ROMÂNIA
JUDEŢUL ALBA
MUNICIPIUL SEBEŞ
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA NR.107/2025

privind aprobarea Studiului de fezabilitate revizuit pentru obiectivul de investiţii „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" - proiect nr. 62/2022

Consiliul Local al Municipiului Sebeş, jud.Alba;

Întrunit în şedinţa extraordinară cu convocare de îndată din data de 14.04.2025, ora 14,00;

Luând în dezbatere proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate revizuit pentru obiectivul de investiţii „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" - proiect nr. 62/2022;

Având în vedere HCL nr.113/2023 privind Studiul de fezabilitate pentru obiectivul de investiţii „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" – proiect 62/2022;

Analizând:

- referatul de aprobare nr.25496/14.04.2025 al iniţiatorului la proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de fezabilitate revizuit pentru obiectivul de investiţii „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" - proiect nr. 62/2022;
- raportul de specialitate nr.25497/14.04.2025 întocmit de către Compartimentul Investiţii Publice al Primăriei Municipiului Sebeş, privind aprobarea Studiului de fezabilitate revizuit pentru obiectivul de investiţii „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" - proiect nr. 62/2022;
- raportul de specialitate nr.25614/14.04.2025 al Arhitectului Şef din cadrul aparatului de specialitate al Primarului Municipiului Sebeş;
- referatul nr.25495/14.04.2025 privind justificarea introducerii de urgenţă a proiectului de hotărâre pe ordinea de zi a şedinţei a Compartimentului Investiţii Publice;

Având în vedere:

- S.F. revizuit pentru obiectivul de investiţii „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" - proiect nr. 62/2022, elaborat urmare a contractului de servicii nr. 62/20.04.2022, între Municipiul Sebeş şi S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.;
- H.G. nr.907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutului –cadru al documentaţiei tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice ;
- prevederile art. 44, alin.1, din Legea nr.273/2006 privind finanţele publice locale;

Având avizul nr.297/2025 al Comisiei de studii prognoze economico-sociale, buget, finanţe şi avizul nr.300/2025 al Comisiei pentru amenajarea teritoriului, urbanism, lucrări publice, administrarea domeniului public şi privat din cadrul Consiliului Local al Municipiului Sebeş;

Văzând prevederile art. 129, alin.2, lit. b, coroborat cu alin.4, lit. d, din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ;

În baza art.139 din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1.(1). Se aprobă Studiul de fezabilitate revizuit pentru obiectivul de investiții **„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"**- proiect nr. 62/2022, scenariul 1, cuprins în Anexa nr.1 ce face parte integrantă din prezenta hotărâre;

(2). Se aprobă:

1. Valoarea totală a investiției 75.009.074,21 lei fără TVA, respectiv 89.130.074,56 lei cu TVA, din care:
- construcții montaj (C+M) = 62.547.246,85 lei fără TVA, respectiv 74.431.223.75 lei cu TVA
2. Durata estimată pentru realizarea investiției este de 15 luni, din care execuția lucrărilor este 12 luni.
3. Finanțarea va fi de la bugetul local al Municipiului Sebeș și din alte surse legal constituite.

Art. 2. Municipiul Sebeș asigură administrarea și întreținerea drumurilor colectoare prevăzute în Studiul de fezabilitate revizuit.

Art. 3. De ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri răspunde Direcția Amenajarea Teritoriului, Urbanism și Dezvoltare din cadrul aparatului de specialitate a Primarului Municipiului Sebeș.

Art. 4. Începând cu data intrării în vigoare a prezentei, orice alte prevederi contrare prezentei își încetează valabilitatea.

Art. 5. Prezenta hotărâre poate fi atacată de către persoanele îndreptățite, în termenul și în condițiile prevăzute de Legea nr. 554/2004, privind contenciosul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta hotărâre va fi afișată, se va publica pe site-ul Primăriei și în monitorul oficial al Municipiului Sebeș și se comunică:

- Instituției Prefectului Județului Alba
- Primarului Municipiului Sebeș
- Viceprimarului Municipiului Sebeș
- Arhitectului șef
- Serviciului Contabilitate și Monitorizare;
- Compartimentului Investiții Publice ;

- Serviciului Juridic, Patrimoniu și Arhivă ;
- Compartimentului Relații Publice, Comunicare, Informatică, Digitalizare și Monitor Oficial Local;

Sebeș la 14.04.2025

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Consilier local, POLOȘAN IOAN

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL Municipiul Sebeș
VLAD CRISTINA ELENA

Total consilieri locali	19
Prezenți	19
Pentru	19
Împotrivă	-
Abțineri	-
Neparticipare la vot	-

ANEXA LA HCL NR. 107/2025

„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş”

STUDIU DE FEZABILITATE

S.F.

BENEFICIAR

MUNICIPIUL SEBES

PROIECTANT

TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.

FOAIE DE CAPĂT

A. PROIECT:	**„DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES"**
B. FAZA:	**STUDIU DE FEZABILITATE – S.F.**
C. BENEFICIAR:	**Municipiul Sebeș**
D. AMPLASAMENT:	**Terenul vizat pentru amplasarea Variantei Ocolitoare se afla pe raza Municipiului Sebes, atat in intravilanul cat si in extravilanul acestuia.**
E. PROIECTANT :	**TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București, CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015, Tel: +40 318 600 316 Fax: +40 358 710 612 Email:office@tblgrup.ro**
F. DATA:	**2022-2023**

1. LISTA ȘI SEMNĂTURILE PROIECTANȚILOR

NR. CRT	SPECIFICAȚIE	FUNCȚIE/NUME	SEMNĂTURA
1	PROIECTANT	TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.	
2	ȘEF PROIECT	Ing. Dipl. Cfdp. Dumitraș Florian	
3	PROIECTANT SPECIALITATE CĂI FERATE, DRUMURI ȘI PODURI	Ing. Dipl. Cfdp. Dumitraș Florian	
		Ing. Dipl. Cfdp. Dana Florentina Moise	
		Ing. Cfdp. Simona Riciu	
		Ing. Dipl. Cfdp. Răzvan-Ionuț Marin	
		Ing. Cfdp. Mihail Manea	

CUPRINS CAPITOLUL I – PARTE SCRISA HG 907/2017

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚIE 5
1.1 Denumirea obiectivului de investitii 5
1.2 Ordonator principal de credite/investitor 5
1.3 Ordonatorul de credite (secundar/tertiar) 5
1.4 Beneficiarul investiției 5
1.5 Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție 5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIȚII 5
2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile / optiunile tehnico-economice indentificate si propuse spre analiza. 6
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare 6
2.3 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor 9
2.4 Analiza cereri de bunuri si servicii, inclulsiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, in scopul justificarii obiectivului de invetitie 10
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice 10
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII 12
3.1 Particularități ale amplasamentului 12
a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafata terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz); 12
b) Relații cu zone invecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile; 14
c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite; 14
d) surse de poluare in zona; 14
e) datele climatice si particularități de relief; 15
f) existenta unor: 15
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:25
3.3. Costurile estimative ale investiției: 28
3.4. Studii de specialitate, in functie de categoria si clasa de importanta a constructiilor, dupa caz: 28
3.5. Grafice orientative de realizare a investitiei 29
4. ANALIZA FIECARUI / FIECAREI SCENARIU / OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E): 30
5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)69
6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME 79
7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI 80
8. CONCLUZII SI RECOMANDARI 81
9.COMPLETARE CU ELEMENTE SPECIFICE DIN DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII. 69

CAPITOLUL II

PARTE DESENATA

II.1. Plan de încadrare in zona – pl. PI01, sc : 1:50000

II.2. Plan de situatie – pl. PS01- PS31, sc:1:500

II.3. Profile transversal tip – pl. PTT0, PTT02, sc:1:50

II.4. Profil longitudinal – pl. PL01 – PL17, sc:1:100/1:500

II.5. Plan de situatie + iluminat – pl. PS01 – PS31, sc:1:500

II.6. Detalii de executie – pl. DE01 - DE06, sc:1:50/1:20/1:100/1:250

1. INFORMAŢII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIŢIE

1.1 Denumirea obiectivului de investiţii

„DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBEŞ"

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

MUNICIPIUL SEBEŞ

1.3 Ordonatorul de credite (secundar/terţiar)

-

1.4 Beneficiarul investiţiei

MUNICIPIUL SEBEŞ, JUDEŢUL ALBA

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

ASOCIEREA S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. – S.C. EAST WATER DRILLINGS S.R.L.

2. SITUAŢIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI / PROIECTULUI DE INVESTIŢII

Obiectivul de investiţii "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" pentru care se solicită finanţarea are ca scop principal asigurarea în mod prioritar a circulaţiei rutiere a autovehiculelor ce se deplasează pe direcţiile Deva – Şugag – Novaci (jud. Gorj) şi Sibiu – Şugag – Novaci (jud. Gorj). Drumul ocolitor va facilita accesul către Transalpina – cale de legătură între provinciile istorice Transilvania şi Oltenia.

Municipiul Sebeş beneficiază de un important atu de dezvoltare şi datorită faptului că se află la intersecţia axelor de transport vest - est - culoarul 4 european (Autostrada A1) şi sud - nord - Bucureşti - Sibiu - Cluj - Oradea (cu Autostrada A 10 Sebeş - Turda). Municipiul Sebeş se află în proximitatea a patru oraşe importante: Alba-Iulia la 15 km, Sibiu la 55 km, Cluj-Napoca la 112 km şi Târgu-Mureş la 140 km.

Racordat la autostrada A1 (Sibiu-Sebeş-Arad-Nădlac), Coridorul IV pan-european, precum şi la drumul Autostrada A 10 Sebeş-Turda (actualmente în construcţie, realizată parţial şi având

termen de finalizare a ultimelor două tronsoane anul 2021), orașul dispune de gară (Magistrala CFR 200, la circa 5 km se află nodul de cale ferată Vințu de Jos), precum și de două autogări.

De asemenea, municipiul se află la intersecția unor importante căi de comunicații rutiere: DN1, E81, DN7, E68 și DN67 – Transalpina, drumul la cea mai mare altitudine din România (peste 2000 m).

2.1 Concluziile studiului de prefezabilitate (in cazul in care a fost elaborat in prealabil) privind situația actuala, necesitatea si oportunitatea promovării obiectivului de investiții si scenariile / opțiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza.

Nu e cazul.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI.

Unul din obiectivele generale ale strategiei este construirea de drumuri noi si de variante de ocolire care sa permita dezvoltarea pe viitor a oraselor si a unitatilor administrativ-teritoriale din imediata vecinatate a orașelor ce au devenit in timp zone urbane functionale.

Lipsa infrastructurii de transport este o piedică în calea dezvoltării. Astfel, plecând de la premisa că accesibilitatea este o condiție esențială a dezvoltării economice și sociale, iar rețeaua de transport subdezvoltată și calitatea slabă a serviciilor sunt o barieră în calea dezvoltării orașelor, constatăm că efectele negative se reflectă în siguranța și confortul participanților la trafic, mobilitatea scăzută a forței de muncă și, prin urmare, în lipsa exploatării acesteia, dar și prin reducerea accesului la servicii de bază, costuri ridicate și timpi de călătorie mari, cu multiple efecte negative.

Întrucât un transport eficient este o componentă critică a dezvoltării economice, atât la nivel național cât și la nivel global, iar disponibilitatea sistemului de transport afectează tiparele de dezvoltare și poate fi o piedică sau un factor de influență a dezvoltării economice a fiecărei națiuni, sunt necesare investiții masive și sistematice în acest sector.

Proiectul este în concordanta cu Obiectivul Tematic 7 al Fondurilor Structurale Europene: "Promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor rețelelor majore". Proiectul răspunde priorității de investiții din Cadrul Strategic Comun: "Sprijinirea unui coridor european unic al transporturilor multimodale prin investiții în rețeaua TEN-T"

În special proiectul răspunde următoarelor condiții ex-ante:

- Creșterea performantelor transportului, îmbunatatirea calității infrastructurii și a utilizării eficiente.

Reglementari specifice :

Trasee si elemente geometrice

- STAS 863 " Lucrari de strazi.Elemente geometrice ale traseelor"

Lucrări de terasamente. Consolidarea terasamentelor de strada

- STAS 2914 - Terasamente - condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 12253 - Straturi de formă - condiții tehnice generale de calitate;
- SREN 13 251 - Geotextile și produse înrudite . Caracteristici solicitate pentru utilizarea în lucrări de terasament, fundații și structuri de susținere.

Dispozitive de scurgere și evacuare a apelor de suprafață

- STAS 10796 / 1,2,3 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, casiuri, drenuri. Prescripții de proiectare;

Fundații de balast, piatră spartă și / sau de balast, piatră spartă amestec optimal

- STAS 6400 Straturi de bază si de fundații;
- STAS 2900 - Lățimea strazilor;
- STAS1598 / 1,2 - încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de strazi;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru strazi;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale de balastieră.

Sisteme rutiere

- PD177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitica);
- NP116 – Normativ privind alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide.
- STAS 1709/1 "Actiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrari de strazi. Adancimea de inghet in complexul rutier. Prescriptii de calcul."
- STAS 1709/2 " Actiunea fenomenului de inghet-dezghet in lucrari de strazi. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet. Prescriptii de calcul."

Îmbrăcăminți rutiere bituminoase cilindrate executate la cald

- AND 605 Normativ mixturi asfaltice executate la cald; conditii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea in opera
- SR EN 12697-1...43 "Mixturi asfaltice.Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald"
- SR EN 13108 -1...8 "Mixturi asfaltice.Specificatii de material"
- ST033 Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în opera a mixturilor asfaltice.

Legislatia orizontala cu privire la Mediu

- Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 1798 din 19.11.2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei de mediu
- Ordinul nr. 405 din 26 martie 2010 privind constituirea și funcționarea Comisiei de analiză tehnică la nivel central
- Legea nr 107/1996 Legea Apelor
- Legea nr 310/2004 pentru modificarea si completarea legii 107/1996
- Legea nr 112/2006 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr 107/1996
- O.U.G. nr 195/2005 privind protectia mediului cu rectificarea din 31 ianuarie 2006
- O.U.G. nr 152/2005 privind prevenirea si controlul integrat al poluarii si Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr 152/2005
- H.G. nr 1856/2005 privind plafoanele nationale de emisie pentru anumiti poluanti
- H.G. nr 918/2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 1705/2004 pentru modificarea art. 5 alin. 2 din H.G. nr 918/2002
- Ordinul MAPM nr 860/2002 pentru aproabarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu.
- Ordinul MAPAM nr 210/2004 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MMGA nr 1037/2005 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MAPM nr 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 472/2000 privind unele masuri de protectie a calitatii resurselor de apa.
- H.G. nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate
- Ordinul MMGA nr 662/2006 privind aprobarea Procedurii si a competentelor de emitere a avizelor si autorizatiilor de gosSighișoarare a apelor
- Ordinul nr 279/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului in zona inundabila a albiei majore de obiective economice si sociale
- Ordinul nr 642/2003 al MTCT pentru aprobarea reglementarii tehnice „Ghid pentru dimensionarea pragurilor de fund pe cursurile de apa"
- Legea nr 462/2001 pentru aprobarea O.U.G.nr 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si a faunei salbatice.
- Legea nr 426/2001 pentru aprobarea Ordonantei de Urgenta nr 78/2000 privind regimul deseurilor.

- STAS 4068/2-87 – Probabilitatile anuale ale debitelor maxime si volumelor maxime respectiv „Determinarea debitelor si volumelor maxime ale cursurilor de apa"
- STAS 9268/89 si STAS 8593/88 Lucrari de regularizare a albiei raurilor – principii de proiectare, studii de teren si laborator.

Legislatie in domeniu

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
- Legea nr 453/2001 – Lege pentru modificarea si completarea Legii nr 50/1991
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- HG nr. 742/2018 – Hotărârea guvernului privind modificarea H.G. 925/1995 – Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.
- Ordinul M.T. nr. 1297/2017 "Norme privind incadrarea in categorii a drumurilor nationale ";
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor ";
- Norme generale de protectia muncii – Ministerul Muncii si Protectiei Sociale 2002;

Legea Protectiei Muncii nr. 90/1996, republicata 2001.

2.3 Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Principala artera de circulatie din localitatea Sebes este DN7 Sibiu – Deva intre km 325+000 si km 329+500. Drumul strabate localitatea de la Est la Vest si asigura traficul rutier local si functia de tranzit periurban.

O alta aretera similara de circulatie din localitatea Sebes este DN1 Sibiu - Alba Iulia intre km 362+800 si km 370+000. Drumul strabate localitatea de la Est la Nord si asigura traficul rutier local si functia de tranzit periurban.

Drumul national DN67C este Drum National Secundar cu traseul DN67 (BENGEȘTI) - NOVACI - ȘUGAG - SEBEȘ (DN1/DN7) pe sectorul studiat prezinta o platforma de clasa tehnica III cu platforma de 7,0m. In intravilanul localitatii Sebes drumul national DN67C se intersecteaza la km 147+700 cu drumul natonal DN1 si DN7.

Necesitatea, oportunitatea și viabilitatea realizarii sectorului de ocolire a orașului Sebes a fost identificată de Primărie și propusă la nivel central în vederea promovării investiției.

Necesitatea realizarii investitiei este argumentata prin concluziile analizei situației existente dupa cum urmeaza:

- Rutele utilizate în prezent de către cererea de transport utilizează trasee urbane, cu impact defavorabil asupra vitezelor medii de circulației și asupra mediului urban;

- Sectoarele existente vor opera în apropierea debitului admisibil la orizontul de perspectivă 2050;
- Există un număr ridicat de drumuri și străzi intersectate în orașul Sebes, ceea ce crește riscul de apariție a accidentelor grave, cu precadere in zona centrala a localitatii unde se desfasoara activitati intense de comert si trafic pietonal.
- Ponderea traficului de camioane este ridicată, de cca. 1300 vehicule fizice.
- Vitezele medii de parcurs sunt mult inferioare standardelor recomandate pentru rețeaua TEN-T.

2.4 Analiza cereri de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evoluția cererii, in scopul justificării obiectivului de investiție

Oportunitatea proiectului este argumentata prin efectele maxime ale proiectului după implementare ce vor fi atinse în momentul în care varianta ocolitoare va fi gata și traficul în interiorul orașului Sebes va fi diminuat.
Astfel, soluțiile propuse vor influența infrastructura rutieră națională în special la nivelul drumurilor naționale din zona proiectului DN67C și DN7/DN1 și bineînțeles fluidizarea traficul local din oraș. Aceste influențe se vor resimți în primul rând prin:

- Asigurarea unei legaturi mai rapide intre Petresti și Alba Iulia, precum și legatura rutieră cu Deva;
- Reducerea timpului de tranzitare pe DN67C a localitatii Sebes ca urmare a creșterii vitezei de deplasare prin utilizarea variantei ocolitoare;
- Sporirea considerabila a capacității de circulație la intrarea in localitate cât și pe arterele de pe teritoriul localitatii Sebes
- Degrevarea de trafic a orașului Sebes. Această degrevare de trafic va conduce inclusiv la reducerea numărului de accidente prin preluarea unui trafic de tranzit major pe un drum de ocolire mai sigur;
- Reducerea degradarii și a uzurii arterelor existente în localitatea Sebes, datorită suprasolicitărilor cauzate de traficul greu
- Reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor și a nivelului de vibrații și zgomot de pe teritoriul localitatii prin devierea traficului rutier de tranzit în afara zonei urbane
- Imbunatatirea condițiilor de viață;
- Imbunătățirea confortului utilizatorilor;
- Va influența, la nivel local, o dezvoltare socio – economică a zonelor adiacente.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Prin refacerea părții carosabile ce fac obiectul proiectului se vor atinge următoarele obiective:

Proiectul are ca scop construirea unui variante de ocolire prin zona de vest a orasului Sebeș, astfel incat sa se asigure urmatoarele:

- descongestionarea traficului in orasul Sebeș si in localitatile adiacente;
- sporirea gradului de siguranta a circulatiei pe raza orasului Sebeș;
- sporirea vitezei de deplasare si imbunatațirea condițiilor de transport prin crearea unei cai de comunicatie moderne cu implicații in dezvoltarea regională a zonei;
- fluidizarea traficului si devierea traficului de tranzit in apropierea orasului;
- micșorarea timpilor de parcurs;
- scaderea poluarii si reducerea numarului de accidente rutiere.
- generarea unor efecte socio economice pozitive si importante inclusiv prin „micșorarea distanțelor" si dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională" a orașelor mari asupra localităților mai mici "satelitare" acestora.

a) Beneficii economice:
- economie de carburant;
- reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;
- creșterea valorii terenurilor din zonă.

b) Beneficii sociale:
- economie de timp pentru transportul persoanelor și bunurilor;
- creșterea mobilității populației;
- accesul rapid al mijloacelor de intervenție pentru situații excepționale salvare, politie, ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență);
- accesul la mijloacele de transport în comun: autobuz, tren
- decongestionarea zonei urbane prin elimiarea traficului care translateaza orasul Sebeș

c) Beneficii de mediu:
- **reducerea emisiilor** de noxe (drumul modernizat presupune un consum mai mic de combustibil la 100 km si implicit reducerea cantității de monoxid de azot. dioxid de sulf, plumb, pulberi, poluanți organici persistenți si cadmiu cu aproximativ 23%. conform specificațiilor tehnice preluate de la producătorii de autovehicule, precum si conținutului de substanțe poluante pe litru de combustibil conform Ordinului nr. 578 din 6 iunie 2006 pentru aprobarea Metodologiei de calcul al contribuțiilor si taxelor datorate la Fondul pentru mediu (sursa: **Ministerul Mediului si Dezvoltării Durabile - Administrația Fondului Pentru Mediu**)
- **reducerea poluării prin limitarea cantității de praf ridicate în atmosferă** la trecerea mașinilor. O problemă este praful care se ridică pe drumurile neamenajate corespunzător. Traficul de pe aceste drumuri contribuie în mod considerabil la mărirea concentrațiilor de particule de diferite dimensiuni în aer. Aceste particule suspendate conțin mult plumb, benzo-α-pirină si, posibil alți componenți cancerigeni emiși de mijloacele de transport care circulă mai ales prin localitățile urbane. Potrivit unui studiu efectuat anul trecut de specialiștii de la **Agenția pentru Protecția Mediului (APM)** privind calitatea aerului. fiecărui locuitor din mediul urban sau rural care locuiește sau circulă în apropierea drumurilor neamenajate corespunzător îi revin. anual. 18.6 grame de praf.
- **reducerea nivelului de zgomot in zona urbana**. Prin eliminarea traficului de translatare din zona urbana se reduce disconfortul creat de acesta asupra populației urbane.

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu si lung au la baza o analiza bazata pe necesitati si posibilități, pentru rezolvarea nevoilor imediate si de perspectiva. S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință si identificarea alternativelor promițătoare.

Se va avea in vedere adoptarea unor soluții tehnologice care să respecte datele din tema elaborată de Beneficiar, precum şi concordanța cu elementele de adaptare la teren. Soluțiile proiectate vor satisface cerințele de stabilitate impuse prin normele și normativele în vigoare.

3.1 Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare – intravilan / extravilan, suprafață terenului, dimensiuni in plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zona de utilitate publica, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

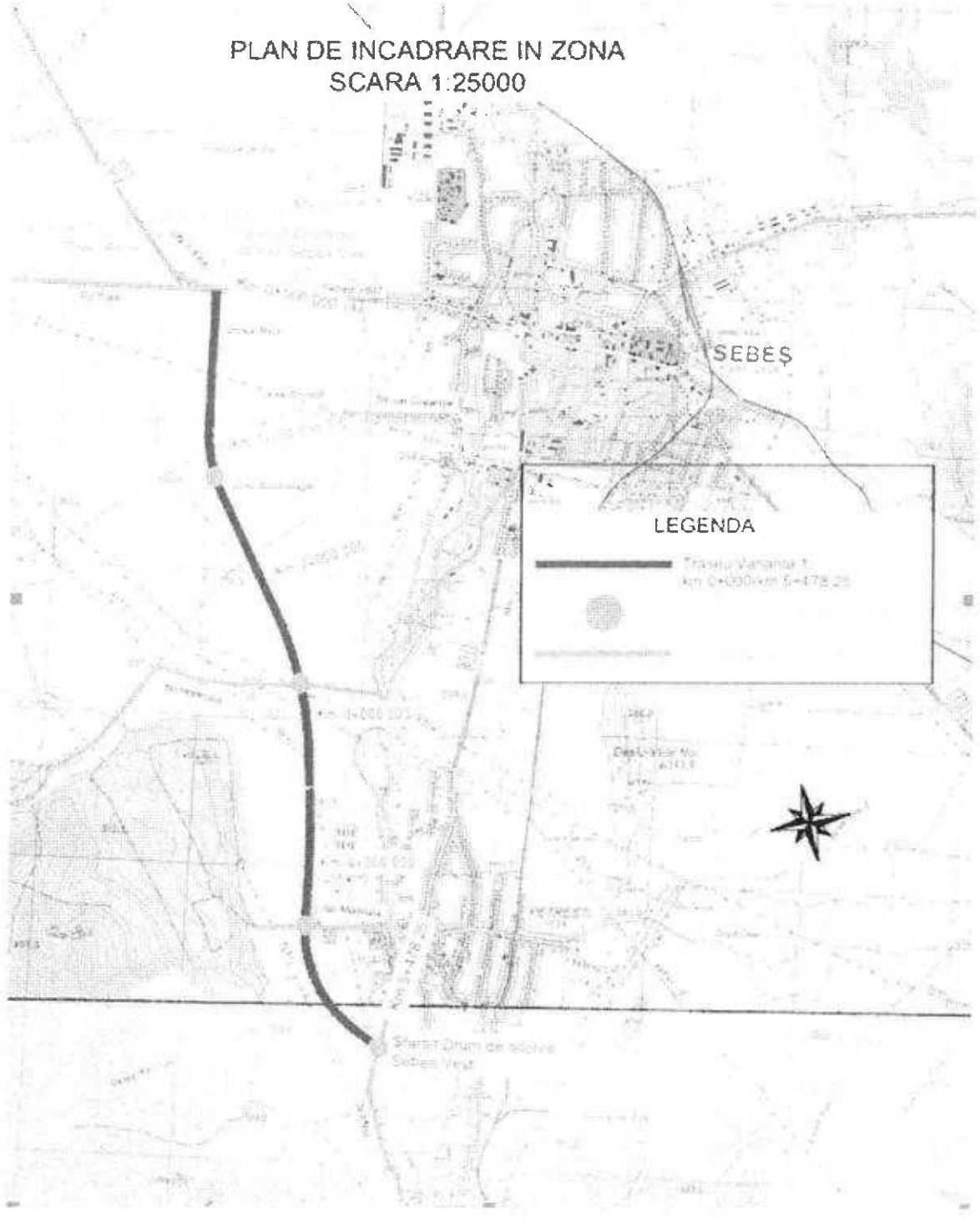


Fig. 1 Localizarea investiției studiate este următoarea :
Județul Alba
Municipiul Sebeș

Categorie drum - Varianta Ocolitoare in regim de drum national;
Indicativ drum – VO Sebeș
Sectorul studiat se află amplasat atât in intravilanul cât si in extravilanul Municipiului Sebeș
Lucrările propuse se vor amenaja in vestul Municipiului Sebeș, pe un teren care in momentul de față destinația de teren construibil, aflat atât in proprietatea Municipiului Sebeș cat si a unor proprietari privați, pentru eliberarea autorizației de construire fiind necesara realizarea de exproprieri pe tot traseul propus.

b) Relații cu zone învecinate, accesuri existente și / sau căi de acces posibile;

Sebeș este un Oraș în județul Alba, Transilvania, România, formată din localitățile Lancrăm, Petrești si Sebeș (reședința) si din satul Răhău.

Varianta de ocolire a municipiului Sebeș va avea originea in Drumul National 7 la km 329+365,50 al acestuia ocoling orasul pe partea de vest pana la intersectia de capat cu Drumul National 67C la km 142+387,20 al acestuia.

Acesta va intersecta pe traseu un drum de exploatare si doua strazi de pe raza Orașului Sebeș.

Pentru pastrarea drumurilor agrigole funcționale si pentru racordarea cu strazile mai sus menționate se vor amenaja 3 giratii si drumuri de ocolire paralele cu traseul variantei ocolitoare.

Accesul la amplasament se face pe capete din Drumul National 7 respectiv Drumul National 67C, cât și de pe strazile si drumul de exploatare pe care le intersecteaza pe traseu. Nu este necesară amenajarea unei cai de acces diferită față de cea pe care se circulă în prezent. Se vor amenaja, dacă este cazul, variante ocolitoare provizorii ce vor funcționa numai în perioada de execuție, iar la final se vor dezafecta. Varianta ocolitoare va fi conectată la rețeaua de drumuri de interes național dar si local din zona.

Prin lucrările propuse se vor îmbunătăți condițiile de circulație si de trai din zonă.

c) orientări propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite;

Ca vecinatati ale Orașului Sebeș regasim la: Sud – Comunele Sasciori si Calnic, Est – Comunele Cut si Daia Română, Nord – Municipiul Alba Iulia, Vest – Comunele Vințu de Jos si Pianu de Jos.

d) surse de poluare in zona;

În prezent activitatea de monitorizare a calității aerului presupune recoltarea continuă de probe zilnice din atmosferă (timp de 24 de ore), urmată de analiza probelor în laborator. Datele obținute din măsurători servesc alcătuirii unor baze de date și elaborării unor rapoarte sau buletine informative ulterioare derulării eventualelor episoade de poluare.

Dat fiind faptul că atmosfera reprezintă cel mai larg și imprevizibil vector de propagare al poluanților, ale căror efecte sunt resimțite în mod direct și indirect de către om și celelalte componente ale mediului, se impune ca prevenirea poluării atmosferei să constituie o problemă de interes public, la nivel local, regional și național.

Pentru factorul de mediu „aer", problemele actuale sunt:

- efectul de seră
- distrugerea stratului de ozon
- acidifierea
- poluarea cu noxe
- poluarea cu particulele în suspensie.

e) datele climatice si particularități de relief;

Date climatice

Teritoriul Orașului Sebeș aparține unui climat temperat – continental moderat față de câmpie, tipic de dealuri cu 190 de zile fără îngheț, caracterizat prin veri calde, cu precipitații nu prea bogate si ierni reci, cu strat de zăpadă instabil.

-regimul termic se caracterizează prin temperaturi medii anuale de 8,5°c; temperatura medie a lunii celei mai calde (iulie) este de 20,5 °c, iar a celei mai reci (ianuarie) de – 3,0 °;

-precipitațiile medii anuale sunt de 537,0 mm, distribuite neuniform în timpul anului;

-stratul de zăpadă prezintă diferențieri ample de la o treaptă de relief la alta. Durata medie anuală este cuprinsă intre 44,6 zile la Alba Iulia si peste 160 de zile pe culmile montane cele mai înalte.

-conform hărții zonării tipurilor climatice dupa indicele de umiditate I (Thornthwaite), zona studiata se încadrează in tipul climatic I, cu I_m =-20÷0;

Conform STAS 6054-1977, adancimea de îngheț a zonei este de 80-90cm.

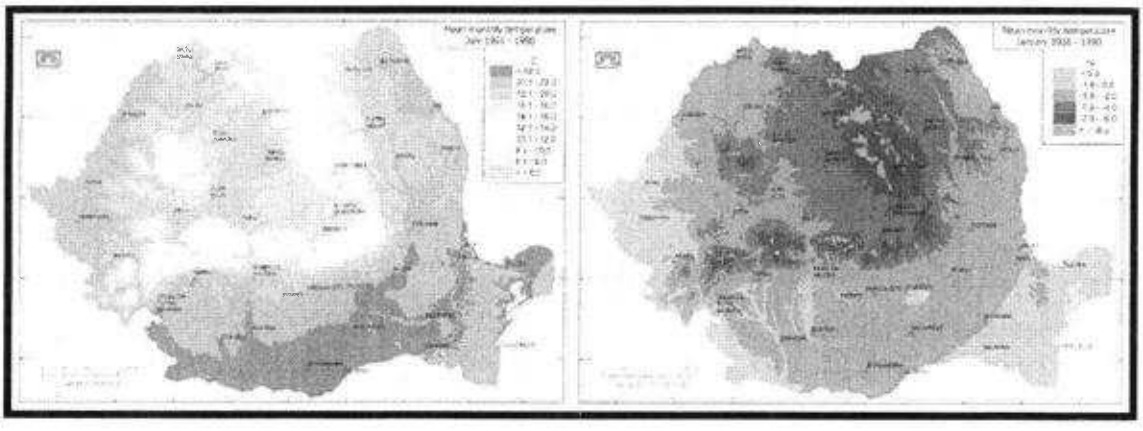


Figura 2. Harta intensității temperaturii a României.

f) existenta unor:

- rețele edilitare in amplasament care ar necesita relocare / protejare, in măsura in care pot fi identificate;
  In zona drumului unde se execută lucrările există rețele publice de energie electrica, apă si canalizare.

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat învecinată;

Conform Analizei Multicriteriale 2, analiza care cuprinde si varianta de traseu aleasa pentru Studiul de Fezabilitate, traseul propus nu se intersecteaza cu zona de protectie a siturilor arheologice din zona.

- existenta condiționărilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protecție;

Conform documentatiei de mediu traseul propus nu interfereaza cu zone protejate sau de protectie.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publica si siguranță națională;

Terenurile care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala nu se suprapun cu amplasamentul studiat.

e) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzând:

(i) date privind zonarea seismica;

Normativul P 100-1/2013 încadrează locația amplasamentului cercetat la zona cu ag = 0,10g si perioada de colt Tc = 0.7 sec.

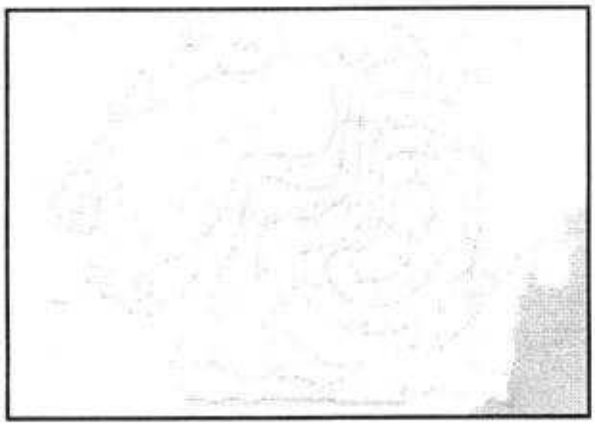


Fig. 3 Zonarea teritoriului României in termeni de valori de vârf ale accelerației a_g

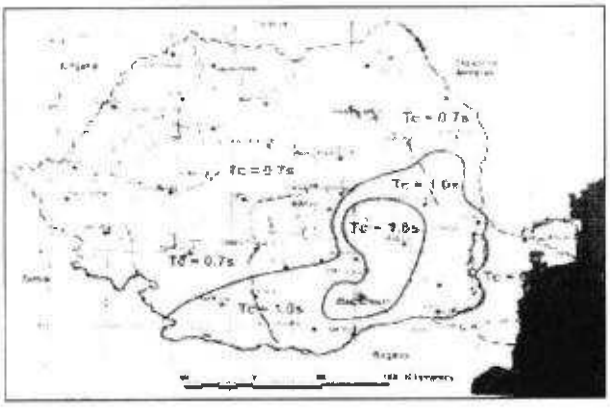


Fig. 4 Zonarea teritoriului României in termeni de perioada de colt

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională si nivelul maxim al apelor freatice;

În conformitate cu NP 112-2014, presiunea convențională de bază, estimată pentru stratele de argilă nisipoasa cafenie, plastic vartoasă, pentru o lățime a fundației de B = 1.00 m și o adâncime de fundare Df = 2.00 m, are o valoare de 250 - 300kPa.

Conform NP 126 - 2010 – „Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari" - (harta cu răspândirea pământurilor cu umflări și contracții mari pe teritoriul României – figura I.7) – (PUCM) – este semnalată prezența acestora pe traseul variantei de ocolire, terenuri cu potential de contractie-umflare medie.

Potrivit rezultatelor de laborator, potențialul de contracție - umflare a fost identificat în forajele geotehnice executate pe traseul variantei de ocolire, pământurile argiloase interceptate în substratul terenului, fiind caracterizate din punct de vedere al activității (PUCM) astfel:

ca pământuri „putin active" – 29.16% din valori

ca pământuri „cu activitate medie" – 58.34% din valori

- ca pământuri „active" – 12.50 % din valori
- ca pământuri „foarte active" – 0 % din valori

Apa subterana nu a fost intalnita in niciun foraj executat pe traseul variantei de ocolire. De asemenea, nici in urma echiparii forajului BH1_1, ca foraj piezometric, nu a fost identificata apa subterana. Totusi, tinand cont de caracterul permeabil al stratelor necoezive identificate, este posibil ca acesta sa cantoneze apa, neidentificata la momentul realizarii investigatiilor geotehnice.

Zona are un potențial de producere a alunecărilor scazut, probabilitatea de alunecare fiind foarte redusa.

(iii) date geologice generale;

Zona studiata se situeaza la limita sud-vestică a marii unități geotectonice numiă Bazinul Transilvaniei, si aparține domeniului Pânzei Getice, constituită din depozite ce aparțin Cretacicului, Neozoicului si Cuaternarului. Sub aspect geologic, zona studiată se află in întregime pe un material aluvionar cuaternar, reprezentat de nisipuri si pietrișuri, dispuse peste formațiuni pliocene reprezentate de nsisipuri, argile, marne si conglomerate.

In lungul văii râului Sebeș, care urmează in mare parte traseul viitorului drum de ocolire, principalele formațiuni geologice sunt alcătuite din depozite de vârstă Tortonian alcatuite din calcare organogene, gresii, marne, tufuri, gipsururi, nisipuri si pietrișuri.

Depozitele Cuaternare sunt reprezentate de:

- **Pleistocen superior (qp$_3$)**, alcatuite din depozite glaciare, coluvial – deluviale si depozite proluviale. Depozitele glaciare sunt menționate in munți. Depozitele coluviale – deluviale sunt constituite din grohotișuri, frecvent întâlnite la poalele marilor înălțimi. Depozitele proluviale (pietrișuri si nisipuri) apar in zona studiată, în terasele văilor Mureșului, Sebeșului si Secașului, unde s-au separat trei nivele: o terasa inferioara (**qp^1**), una medie (**qp^2**) si una superioara (**qp^3**). Grosimea acestor depozite este de cca. 15÷50m.
- **Halocen superior (qh)**, cuprinzând depozitele fluviatile, depozitele coluviale si travertinele sunt atribuite Halocenului superior (qh). Depozitele fluviatile reprezintă

aluviunile recente din luncile marilor văi (valea Mureșului) si sunt constituite din pietrișuri, bolovănișuri si nisipuri. Depozitele coluviale sunt reprezentate prin conuri de dejecție si pronituri, ultimele frecvent intalnite in cadrul formațiunilor neogene. Travertinele nu apar in zona studiată.

Din punct de vedere tectonic, Depresiunea Transilvaniei s-a format in timpul mișcarilor geotectonice din faza larmică (sfarșitul mezozoicului), acestea având ca urmare prăbușirea fundamentului din interiorul arcului carpatic. În timpul neozoicului (Paleogen – Pliocen). Bazinul Transilvaniei a funcționat ca zonă de subsidență, care a permis acumularea unei serii sedimentare groase, cu o constituție litologică relativ uniformă, din care apar la zi numai depozitele tortoniene, sarmațiene si pannoniene reprezentate de conglomeratem gresiim tufuri, marne, nisipuri și sare.

Principalele procese geomorfologice care se manifestă in arealul pe care își va desfășura traseul drumul de ocolire sunt reprezentate de eroziunea în suprafață, torențialitate, șiroire, ravenare, eroziunea fluvială si alunecări de teren. Intensitatea acestor procese este influențată de formațiunile litologice existente și relief.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Pentru studierea conditiilor de fundare, au fost executate pentru acest sector un total de 27 foraje geotehnice, realizate de catre societatea SC PROSPECT TECHNICAL STUDIES SRL. Forajele geotehnice s-au realizat in conformitate cu STAS 1242/3-87: „Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise"; STAS 1242/4-85: „Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi", SR EN ISO22475-1/2007: „Cercetari si incercari geotehnice. Prelevari si masurari piezometrice. Partea 1: principii de executie" si SR EN 1997-2/2008: „Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 2: Investigarea si incercarea terenului". Forajele au fost executate pentru identificarea si descrierea litologiei. Adancimea de investigare a forajelor este cuprinsa intre 2.0 m si 15.0 m.

Amplasamentul sondajelor geotehnice este prezentat pe planul de situație anexat la documentatia pentru studiul geologic.

Sondajele executate au pus în evidență următoarea structură a sistemului rutier, pământurile identificate fiind încadrate în conformitate cu SR EN ISO 14688-1:2005 –Identificarea și clasificarea pământurilor:

Forajul S1:

- 0.00 – 0.15m mixtura asfaltica;
- 0.15 - 0.30m balast stabilizat;
- 0.30 – 0.50m umplutura din piatra sparta;
- 0.50 – 0.90m umplutura din balast;\
- 0.90 – 1.30m umplutura din argila nisipoasa cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si pietriș mic;

- 1.30 – 1.50m argila negricioasa, plastic vartoasa, miros de mâl, MnO, resturi vegetale.
- 1.50 – 2.00m nisip mare cu pietriș mic, cafeniu,FeO, mica

Forajul F0_1:

- 0.00 – 0.30m sol vegetal;
- 0.30 – 6.00m nisip mijlociu argilos roscat (clSa), plastic vartos cu mica, MnO si FeO
  - Argila nisipoasa roscata (saCl) cu mica, pietriș mic, MnO, FeO, fragmente de cuarțit și intercalații de nisip slab cimentat.
  - Nisip mare-mijlociu argilos, roșcat cenușiu (clSa) cu mica, pietriș mic si FeO.

Forajul F0_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal;
- 0.50 – 4.00m argila nisipoasă cafenie (grsaCl) plastic vartoasă, cu mica, resturi vegetale, calcar fin diseminat, MnO si rar pietriș mic;
- 4.00 – 5.20m argila nisipoasă (saCl) cafenie, plastic vartoasă cu mica, MnO, FeO, cadar fin diseminat si concrețiuni calcaroase;
- 5.20 – 6.00m nisip mare argilos cenușiu (clSa) slab compactat, cu intercalații de argila, mica, FeO si pietriș mic.

Forajul F0_3

- 0.00 – 0.50m sol vegetal;
- 0.50 – 1.00m argila nisipoasa cafenie (saCl) plastic vartoasa cu mica, MnO si FeO;
- 1.00 – 3.50m argila nisipoasa cafenie (saCl), plastic varoasa cu mica, Mno, FeO si rar pietriș mic;
- 3.50 – 4.00m nisip fin argilos cafeniu – argila nisipoasa (saCl), plastic consistenta cu mica, MnO și rar pietriș mic.
- 4.00 – 6.00m nisip fin argilos (clSa) galbui-cafeniu, plastic consistent cu mica, FeO, MnO si resturi vegetale.

Forajul F0_4

- 0.00 – 0.50m Sol vegetal
- 0.50 – 3.00m argila nisipoasa cafenie (saCl) plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar mic diseminat;
- 3.00 – 4.50m argila nisipoasă (saCl) cafenie, plastic consistentă cu mica, MnO, FeO, concretiuni calcaroase si calcar fin diseminat.
- 4.50 – 6.00m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO,FeO si calcar fin diseminat.

Forajul F1_1

- 0.00 – 2.00m umplutura din sol vegetal, RMC si pietris mic.
- 2.00 – 3.00m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar fin diseminat.
- 3.00 – 4.00 nisip mijlociu cenusiu (Sa) cu mica, rar pietris mic, MnO, FeO si granulozitate foarte uniforma.
- 4.00 – foraj oprit in strat refulant de nisip cu pietris.

Forajul F1_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal;

- 0.50 – 1.20m argila nisipoasa (saCl) cafeniu – inchisa, plastic vartoasa cu mica, MnO, rare fragmente de claste metamorfice alterate.
- 1.20 – 4.00m argila (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO.
- 4.00 – 6.00m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO si rar pietris mic.

Forajul F1_3

- 0.00 – 0.80m sol vegetal;
- 0.80 – 1.50m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, resturi vegetale, FeO si rar pietris mic;
- 1.50 – 3.50m nisip fin argilos (clSa) cafeniu, plastic vartos cu mica, MnO, FeO si rar pietris mic;
- 3.50 – 6.00m pietris mic cu nisip mare prafos (saGr) cafeniu – cenusiu, cu mica si granulozitate neuniforma.
- 6.00m – nisip fin-mare prafos, cafeniu-cenusiu cu pietris (grclSa) mica, Feo si granulozitate neuniforma.

Forajul BH1_1

- 0.00 – 1.00m sol vegetal din argila nisipoasa (saCl) cafenie plastic vartoasa cu mica, MnO, resturi vegetale si rar pietris mic;
- 1.00 – 2.40m argila nisipoasa cafenie (saCl) plastic vartoasa cu mica, calcar degradat, calcar fin diseminat, FeO, MnO si concretiuni calcaroase.
- 2.40 – 6.00m nisip mare prafos cafeniu – nisip argilos cu pietris (grclSa) cafeniu, cu mica, FeO, miros de mal si granulozitate neuniforma.
- 6.00 – 7.50m – nisip argilos cafeniu (saCl), plastic vartos cu mica, FeO, MnO, rar pietris mic.
- 7.50 – 10.00m – nisip mare cafeniu galbui cu pietris mic (grSa), mica, fragmente de roca metamorfica alterate si granulozitate uniforma.

Forajul BH1_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.50m argila nisipoasa (saCl) cafeniu inchisa, plastic vartoasa cu mica, MnO, rar pietris mic;
- 1..50 – 3.50m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si rar pietris mic.
- 3.50 – 4.00m nisip fin mijlociu prafos – nisip argilos (clSa) cafeniu-cenusiu cu mica, pietris mijlociu-mic si FeO.
- 4.00 – 7.80m nisip fin mijlociu argilos (clSa) cafeniu cu mica, rar pietris mic si FeO.
- 7.80 – 8.50m argila nisipoasa cafenie cu pietris (grsaCl), plastic consistenta cu mica, concretiuni calcaroase
- 8.50 – 14.00m nisip mijlociu – mic cenusiu cafeniu cu mica, rar pietris mic, granulozitate foarte uniforma
- 14.00 – 15.00 argila nisipoasa cenusie (saCl), plastic consistenta, cu mica, Mn Osi rar pietris mic.

Forajul F2_1

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.60m argila – argila nisipoasa (saCl) cafeniu inchisa, plastic vartoasa cu mica

- 1.60 – 6.00m argila nisipoasa argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO, MnO si rar pietris mic

Forajul F2_2
- 0.00 – 0.80m sol vegetal
- 0.80 – 2.00m argila nisipoasa (saCl) cafeniu, plastic vartoasa cu mica si rare resturi vegetale
- 2.00 – 6.00m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO, MnO, intercalatii de nisip cafeniu cu pietris (grSa), mica MnO si FeO.
- 6.00m – argila argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica si FeO.

Forajul F2_3
- 0.00 – 0.80m sol vegetal
- 0.080 – 5.00m argila nisipoasa (saCl) cafeniu, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO, calcar degradat si rar pietris mic (grSa), mica, MnO si FeO, respectiv granulozitate uniforma.

Forajul F2_4
- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 4.50m argila nisipoasa (saCl), plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO, si calcar fin diseminat
- 4.50 – 5.00m nisip fin argilos – argila prafoasa nisipoasa (sasiCl) la limita cu nisip argilos (clSa) cafeniu cu mica, rar pietris mic, MnO si FeO.

Forajul F3_1
- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.60m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO, MnO si rar pietris mic
- 1.60 – 2.50m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO, MnO si rar pietris mic
- 2.50m – oprit in strat de argila nisipoasa cu pietris, fara recuperaj.

Forajul F3_2
- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.40m argila grasa cafenie (Cl) cafeniu inchisa, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar degresat.
- 1.40 – 2.60m argila nisipoasa cafenie cu FeO, mica si intercalatii de nisip cenusiu cu calcar degradat si rar pietris mic
- 2.60 – 3.00m pietris cu nisip mare cafeniu – roscat, cu mica, MnO si FeO si granulozitate uniforma – (saGr)
- 3.00 m – oprit in strat de pietris cu nisip, fara recuperaj.

Forajul F3_3
- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.50m argila grasa (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica si resturi vegetale
- 1.50 – 2.20m argila nisipoasa cafenie, plastic vartoasa cu MnO si calcar degradat
- 2.20 – 3.00m nisip mare, cafeniu cu pietris mic (grSa), mica, MnO, FeO si granulozitate uniforma
- 3.00m – oprit in strat pietris cu nisip, fara recuperaj.

Forajul F3_4
- 0.00 - 0.20m sol vegetal

- 0.20 – 0.80m argila prafoasa cafeniu – negricioasa cu mica, FeO
- 0.80 – 3.20m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO, rar pietris mic si resturi vegetale.
- 3.20 – 4.00m nisip mare cafeniu cu pietris mic (grSa) cu granulozitate uniforma
- 4.00m – oprit in strat de pietris cu nisip, fara recuperaj;

Forajul F4_1
- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.50m argila grasa (Cl) cafenie, plastic vartoasa mica
- 1.50 – 3.20m argiula (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO, calcar degradat, calcar fin diseminat
- 3.20 – 3.80m argila nisipoasa cafenie, FeO, mica si calcar degradat
- 3.80 – 4.00m nisip argilos cafeniu cu pietris mic si bolovanis, FeO

Forajul F4_2
- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.20m argila (Cl), cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO
- 1.20 – 3.20m argila (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar fin diseminat
- 3.20 – 4.50m argila nisipoasa cafenie, cu FeO mica si pietris mic
- 4.50 – 5.00m nisip mare roscat cu pietris mic (grSa) cu mica, MnO, FeO, pietris mic, granulozitate uniforma medie.

Forajul F4_3
- 0.00 – 0.30m sol vegetal
- 0.30 – 1.10m argila garasa (Cl) cafenie plastic vartoasa cu mica, FeO si rare resturi vegetale
- 1.10 – 3.00m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar fin diseminat
- 3.00 – 6.00m argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, FeO si MnO.

Forajul F4_4
- 0.00 – 0.40m sol vegetal
- 0.40 – 3.30m argila – argila nisipoasa cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO si resturi vegetale
- 3.30 – 4.00m nisip prafos la limita cu nisip fin argilos – nisip argilos (dSa) cafeniu cu mica, MnO, FeO si pietris mic
- 4.00 – oprit in strat de nisip argilos cu pietris, fara recuperaj.

Forajul F4_5
- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.20m argila cafeniu-inchisa cu MnO si FeO
- 1.20 – 2.00m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si resturi vegetale
- 2.00 – 4.50m argila (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si calcar fin diseminat.
- 4.50 – 5.00m nisip fin-mare argilos cafeniu cu pietris (grclSa), mica, MnO, FeO, calcar fin diseminat

Forajul F5_1
- 0.00 – 0.50m sol vegetal

- 0.50 – 1.50m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si resturi vegetale
- 1.50 – 3.50m argila – argila nisipoasa (saCl) cafenie, plastic vartoasa cu mica si FeO
- 3.50 – 4.00m nisip argilos cafeniu cu pietris mic si FeO
- 4.00 – 6.00m argila (Cl) cafenie, plastic vartoasa cu mica, MnO, FeO si resturi vegetale

Forajul F5_2

- 0.00 – 0.50m sol vegetal
- 0.50 – 1.20m argila cafenie (Cl) plastic vartoasa cu MnO, FeO si calcar degradat
- 1.20 – 3.00m nisip mare-mijlociu argilos – argila prafoasa nisipoasa (sasiCl) cafeniu roscatm plastic vartos cu mica, MnO, FeO si rar pietris mic

Forajul F5_2 Bis

- 0.00 – 1.00 umplutura din argila nisipoasa (saCl) cafenie, tare cu mica, MnO, FeO, rar pietris mic si rar RMC
- 1.00 – 3.00 argila cafeniu -0 cenusie, plastic vartoasa, cu mica, MnO, FeO si pietris mic

Forajul S2

- 0.00 – 0.65m mixtura asfaltica – 10cm
  Umplutura din piatra sparta – 25cm
  Umplutura din balast – 30cm
- 0.65 – 1.10m umplutura din pietris mic-mare cu nisip mic-mare argilos, mica, RMC, MnO, FeO si rar pietris mic
- 1.10 – 2.00m argila cafenie cu FeO, mica si MnO

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se găsește zona studiată se face în conformitate cu prevederile legii nr. 575/11.2001 - Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național – Secțiunea a V-a: zone de risc natural și cu prevederile ghidului GT006-97 - "Ghid privind identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren și stabilirea soluțiilor cadru de intervenție, în vederea prevenirii și reducerii efectelor acestora, pentru siguranța în exploatare a construcțiilor, refacerea și protecția mediului".

Factorii de risc considerați sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 7_1, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zona cu cantități de precipitații cuprinse între 100-150 mm în 24 de ore, cu arii afectate de inundații datorate revărsării unui curs de apă.

Alunecări de teren: zona în care se află amplasamentul cercetat, este caracterizată cu potențial ridicat de producere a alunecărilor, cu probabilitate „medie" (Fig. 5).

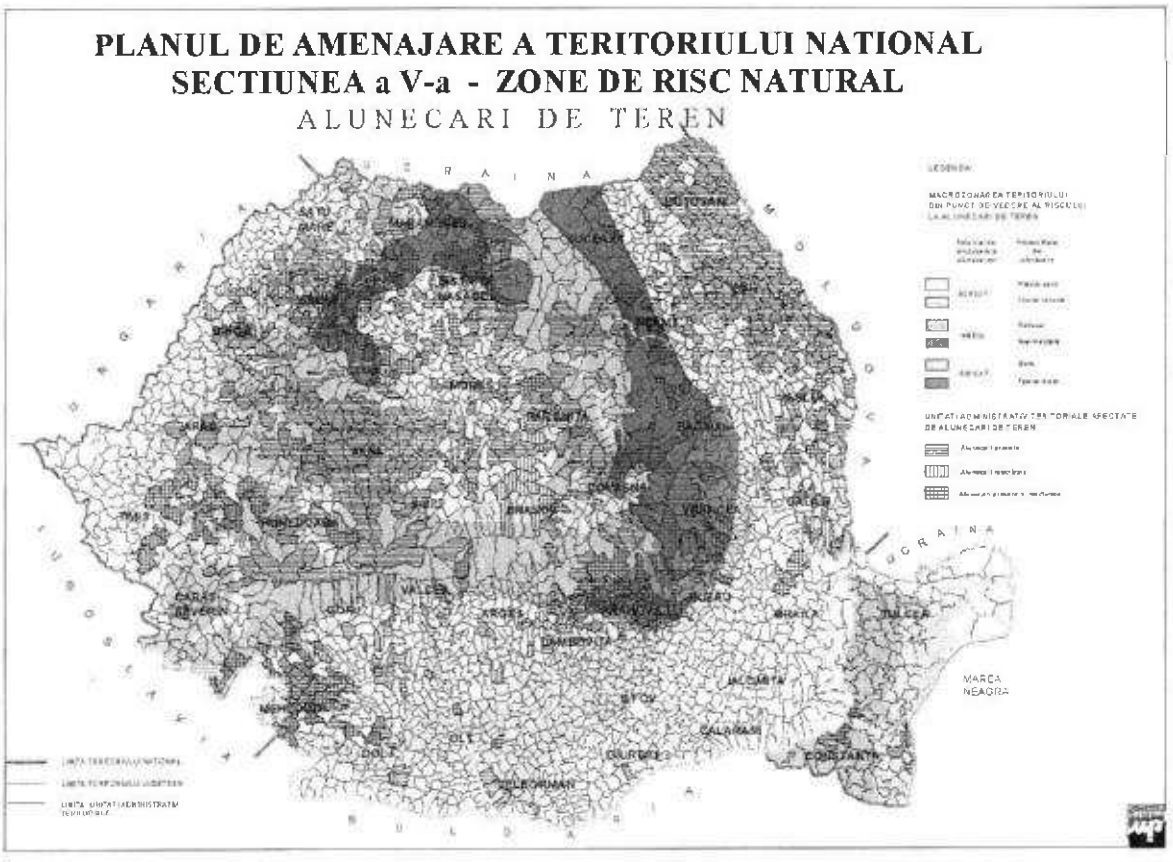


Fig. 5. Zonarea teritoriului funcție de potențialul producerii alunecărilor de teren.

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Rețeaua hidrografică a zonei este reprezentată de râul Sebeș (tributar Mureșului) si de afluentul său pe dreapta, pârâul Secaș, care impreună drenează toate apele din regiune.

Râul Sebeș are suprafața bazinului hidrografic de 1280 km2, iar densitatea rețelei hidrografice este de 0,5 – 0,7 km/km2.

Debitele medii anuale variază de la an la an, atingând valori de 1,5 – 2 ori mai mari în anii ploioși (1955, 1970) si mai mici, pana la aproximativ jumătate, in anii secetoși (1959), comparativ cu debitele medii multianuale.

Fenomenele de îngheț (gheață la mal, scurgeri de sloiuri, pod de gheață0 se înregistrează, în medie, de 80 – 90% din ierni și au o durată medie de cca. 50 zile.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural si tehnologic:

Lucrări de drum

Pentru indeplinirea cerințelor clasei tehnice a Variantei de ocolire si a standardelor in vigoare s-au propus doua scenarii pentru realizarea investiției.

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice III cu următoarele elemente:

Drum de clasă tehnică III:

- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m din care 0.50m banda de încadrare.
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș).
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%
- Acolo unde înalțimea taluzului o impune se monteaza parapeți de siguranta, prin urmare la platforma drumului se adauga fașiile de parapet cu latimea de 1.30m.

Soluția I – Sistem rutier semirigid

Se propune urmatorul sistem rutier semirigid pentru realizarea variantei ocolitoare:

- 4cm strat de uzura din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-5:2006/AC:2008)
- 6cm strat de baza din AB 31.5 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 25cm strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
- 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos

Soluția II – Sistem rutier rigid

Se propune urmatorul sistem rutier rigid pentru realizarea variantei ocolitoare:

- 24cm strat de uzura din beton rutier BcR 5,0
- Folie de polietilena
- 25cm strat superior de fundatie din piatra sparta conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 30cm strat inferior dc fundatie din balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos.

Lucrari la dispozitive de scurgere a apelor

- Se vor amenaja santuri de beton care sa aiba capacitatea de a prelua toata cantitatea de apa provenita din precipitații, acolo unde înalțimea taluzului o impune se vor amenaja rigole de acostament care vor descarca cantitatea de apa colectata in șanțurile de beton de la baza taluzului prin intermediul casiurilor pe taluz.
- Se vor amenaja podete transversale acolo unde este nevoie pentru dirijarea apelor pluviale catre elementele de captare a acestora.
- Se vor amenaja bazine de retenție acolo unde nu este posibilă descărcarea apelor pluviale într-un emisar natural, acestea au fost dimensionate pentru a prelua intreg debitul descărcat de șanțuri, pentru ploaia de calcul considerată.
- Adâncimea bazinelor de retenție este determinată de adâncimea șanțului care descară, la care se adauga înalțimea utila plus o gardă.
- Bazinul de retenție se prevede cu împrejmuire la o distanță de 5,00m de ampriza bazinului, făcând astfel posibil accesul cu utilaje de întreținere. Bazinele de retenție se vor prevedea la cca. 15-20ml de rambleul drumului, distanță suficientă pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

a) La proiectarea lucrărilor se vor amenaja elementele geometrice ale racordărilor in plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985.
b) Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice III.
c) Se vor proiecta toate elementele necesare scurgerii si captării apelor pluviale ca: șanțuri, rigole de acostament, casiuri, podețe transversale si bazine de retenție.
d) Se va asigura semnalizarea verticală: semne de circulație de avertizare şi reglementare conform normelor în vigoare. Pentru asigurarea siguranței circulației, vor fi amplasați parapeți acolo unde înalțimea taluzului o impune.

Categoria de importanta

Alegerea categoriei de importanta a construcției s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secțiunea 2 "Obligații si răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcții" si în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Conform Ordinului M.L.P.A.T. nr. 31 din 30 octombrie 1995, in funcție de punctajul calculat a rezultat ca aceasta lucrare se încadrează in categoria de importanta "C" - normala.

Determinarea punctajului acordat

Conform H.G. 766 / 10.12.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanta a construcțiilor), categoria de importanta este C - lucrări de importanta normala.

Categoria de importanta a fost stabilita conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995, Metodologie de stabilire a categoriei de importanta a construcțiilor".

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanta au fost:

1. Importanta vitala.
2. importanța social-economic culturală.
3. Implicarea economica.
4. Necesitatea luării in considerare a duratei de utilizare (existenta).
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren ide mediu.
6. Volumul de munca ide materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut in vedere cate trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate in metodologie. Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei: P(n) = k(n) x :E p(i) I n(i);

Rezulta o încadrare a construcției in **categoria de importanta normala - C**

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(I) - Importanta vitala, in cazul unor disfuncții ale construcției
S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecărui criteriu asociat este:
p(i) -oameni implicați direct - nivel mediu, punctaj 2;
p(ii) - oameni implicați indirect -nivel mediu, punctaj 2;
p(iii) -caracterul evolutiv al efectelor periculoase - nivel redus, punctaj 1;

P(2) -Importanta social economica si culturala, funcțiunile construcției
S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecărui criteriu asociat este:
p(i)-mărimea comunității care apelează la funcțiuni-nivel apreciabil, punctaj 4;
p(ii)-ponderea pe care o au funcțiunile in comunitate nivel apreciabil, punctaj 4;
p(iii) – natura si importanta funcțiunilor - nivel mediu, punctaj 2;

P(3) - Implicarea ecologica, influenta construcției asupra mediului natural si construit
S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecărui criteriu asociat este:
p(i) - măsura in care realizarea exploatarea construcției intervine in perturbarea mediului – nivel mediu, punctaj 2;
p(ii) - gradul de influenta nefavorabila-nivel redus, punctaj 1;
p(iii) - rolul activ in protejarea I refacerea mediului - nivel redus, punctaj 1;

P(4)- Necesitatea luării in considerare a duratei de utilizare (existenta)
S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecărui criteriu asociat este:
p(i) - durata de utilizare preconizata -nivel apreciabil, punctaj 4;
p(ii) - măsura in care performantele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare - nivel apreciabil, punctaj 4;
p(iii)- măsura in care performantele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare - nivel mediu, punctaj 2;

P(5) - Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren si de mediu
S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) - măsura in care asigurarea soluțiilor constructive este dependenta de condițiile locale de teren si de mediu - nivel mediu, punctaj 2;
p(ii) - măsura in care condițiile locale de teren si de mediu evoluează defavorabil in timp - nivel mediu, punctaj 2;
p(iii) - măsura in care condițiile locale de teren si de mediu determina activități si masuri deosebite pentru exploatarea construcției - nivel mediu, punctaj 2;

P(6) -Volumul de munca si de materiale necesare
S-a apreciat ca nivelul de influenta al fiecărui criteriu asociat este:
p(i)- ponderea volumului de munca si de materiale înglobate - nivel apreciabil, punctaj 4;
p(ii) - volumul si complexitatea activităților necesare pentru menținerea performantelor construcției pe durata de existenta a acesteia - nivel mediu, punctaj 2;
p(iii) – activitați deosebite in exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel mediu, punctaj 2;

Nr.Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1	2	3	4	5	6
1	1	2	2	2	1
2	1	3	4	4	2
3	1	1	2	1	1
4	1	3	4	4	2
5	1	2	2	2	2
6	1	3	4	2	2
Total	6	14			
Categoria de importanță			**C - Normală**		

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- valoarea totală a investiției – valoare cu TVA –**90,910,755.53 lei**
- valoarea lucrărilor construcții - montaj (C+M) cu TVA – **74,431,223.75 lei**

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.
Nu este cazul.

3.4. Studii de specialitate, in funcție de categoria si clasa de importanta a construcțiilor, după caz:

-studiu topografic

Se anexează documentației.

- **studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului;**

Se anexează documentației.

- **studiu hidrologic, hidrogeologic**

Avand in vedere ca traseul propus nu se intersecteaza cu corpuri de apa, studiile hidrologice si hidrogeologice nu au fost necesare.

- **studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficientă ridicată pentru creșterea performanței energetice**

Avand in vedere specificul lucrarilor, si anume infrastructura rutiera, nu este cazul sa analizam cresterea performantei energetice.

- **studiu de trafic și studiu de circulație**

Se anexează documentației.

- **raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică**

Conform Analizei Multicriteriale 2, analiza care cuprinde si varianta de traseu aleasa pentru Studiul de Fezabilitate, traseul propus nu se intersecteaza cu zona de protectie a siturilor arheologice din zona.

- **studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere**

Avand in vedere specificul lucrarilor, si anume infrastructura rutiera, nu au existat amenajari de spatii verzi si peisaje.

- **studiu privind valoarea resursei culturale**

Avand in vedere specificul lucrarilor, si anume infrastructura rutiera, acestea nu reprezinta o resursa culturala.

- **studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiție**

Au fost realizate toate studiile de specialitate aferente unui proiect de infrastructura rutiera, acestea fiind atasate prezentei documentatii.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Se estimează o durata de 15 luni pentru **„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș"**

Graficul general de realizarea investiției :

Nr.	Capitole si subcapitole de lucrari	Luni

Crt.			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	P.A.C. si obtinere A.C.																
2	Proiect Tehnic de Executie																
3	Asistență tehnică + Supraveghere																
4	Construcții si instalații	Lucrari pregatitoare															
5		Realizare lucrari de terasamente															
6		Realizare șanțuri, rigole si casiuri															
7		Realizarea podurilor, podețelor si pasajelor															
8		Realizare sistem rutier															
9		Realizare intersecțiilor cu drumuri laterale si reamenajarea acestora															
10		Realizare lucrari pentru siguranța circulației															
11	Organizarea de șantier																
12	Recepție la terminarea lucrarilor																

4. *ANALIZA FIECARUI / FIECAREI SCENARIU / OPTIUNI TEHNICO-ECONOMIC(E) PROPUS(E):*

4.1. Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referință si prezentarea scenariului de referință

Cadrul de analiza

Beneficiar proiect - Municipiul Sebeș, Str. Piața Primariei, Nr. 1

Amplasament Proiect – Accesul se realizează de la intersectia cu **DN7** la km 329+365,20 al acestuia, respectiv de la intersecția cu **DN 67C** la km 142+387,20 al acesuia.

Obiectivele proiectului

- cresterea sigurantei circulatiei rutiere;
- cresterea vitezei de deplasare si scurtarea timpului de traversare a municipiului;
- asigurarea unor conditii superioare de confort;
- crearea de noi locuri de munca in zona;
- scaderea costurilor de operare pentru utilizatorii drumurilor din interiorul orasului si descongestionarea arterelor urbane
- reducerea poluarii fonice.

Beneficii economice

- economie de carburant;
- reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;
- creșterea valorii terenurilor din zonă, sprijinirea si revigorarea activităților economice, sociale si turistice.

Beneficii sociale:

- economie de timp pentru transportul persoanelor şi bunurilor;
- creșterea mobilității populației;
- accesul rapid al mijloacelor de intervenție pentru situații excepționale salvare, politie, ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență);
- accesul la mijloacele de transport în comun: autobuz, tren

Beneficii de mediu:

Avand in vedere ca unul din obiectivele proiectului este acela de a reduce nivelul de trafic din zonele urbane, principalul beneficiu din punct de vedere al mediului este acela de reducere a poluării din zona urbana si de sporire a comfortului locuitorilor din zonă.

Specificarca perioadei de referință

PERIOADA DE REFERINȚĂ			
Perioada de referință reprezintă numărul de ani pentru care sunt furnizate previziuni în analiza costuri-beneficii. Previziunile proiectelor ar trebui să includă o perioadă apropiată de durata de viață economică a acestora şi destul de îndelungată pentru a cuprinde impacturile pe termenul cel mai lung. Durata de viață variază în funcție de natura investiției. Intervalele de referință pe sector – în baza practicilor acceptate la nivel internațional şi recomandate de Comisie – este furnizat mai jos:			
Sector	**Interval de referință**	**Sector**	**Interval de referință**
Energie	15 – 25	Drumuri	25 – 30
Apa si mediul	30	Industrie	10
Cai ferate	30	Alte servicii	15
Porturi si aeroporturi	25		

Perioada de referinta aferenta analizei cost beneficiu aleasa in conformitate cu recomandarile Comisiei Europene este de 30 ani.

Prezentarea scenariului de referință;

Analizele cost beneficiu si cost-eficacitate prezentate in cele ce urmează au luat in calcul scenariul propus de proiectant si anume:

Scenariul de referinta il reprezinta varianta „fara proiect", respectiv pastrarea infrastructurii existente si continuarea activitatilor in conditiile actuale, fara investitii majore.

Varianta zero (variantă fără investiție), reprezintă varianta fără nicio intervenție, respectiv pastrarea infrastructurii existente si continuarea activitatilor in conditiile actuale, fara

investitii majore. Aceasta varianta mai poarta denumirea si de Scenariul de referinta "fara proiect" si trateaza scenariul in care Varianta ocolitoare Sebes nu este construită, urmand ca relația pe orasul Sebes să se realizeze prin intermediul DN67C si DN7. Astfel, scenariul de referință cuprinde rețeaua/serviciile de transport existente plus alte proiecte de transport angajate (conform ipotezelor Modelului National de Transport administrat de CESTRIN, ipoteze care sunt corelate cu strategiile de dezvoltare ale infrastructurii rutiere recomandate de MTI), și anume cele care au aprobare financiară completă și/sau sunt în construcție.

Varianta 1 (medie) - variantă cu investiție minimă - reprezinta varianta economica de realizare a investitiei, inregistrand si cheltuieli minime pentru realizare.

Varianta 2 maximă (variantă cu investiție maximă)– mai mare decat varianta 1 - diferenta consta in solutia aleasa pentru structura asfaltica.

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice III cu următoarele elemente:

- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m din care 0.50m banda de încadrare.
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș).
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%
- Acolo unde înalțimea taluzului o impune se monta parapeți de siguranta, prin urmare la platforma drumului se adauga fașiile de parapet cu lațimea de 1.30m.

Soluția I – Sistem rutier semirigid

Se propune urmatorul sistem rutier semirigid pentru realizarea variantei ocolitoare:

- 4cm strat de uzura din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-5:2006/AC:2008)
- 6cm strat de baza din AB 31.5 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 25cm strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
- 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos

Soluția II – Sistem rutier rigid

Se propune urmatorul sistem rutier rigid pentru realizarea variantei ocolitoare:

- 24cm strat de uzura din beton rutier BcR 5.0
- Folie de polietilena
- 25cm strat superior de fundatie din piatra sparta conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 30cm strat inferior de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos.

Lucrari la dispozitive de scurgere a apelor

- Se vor amenaja santuri de beton care sa aiba capacitatea de a prelua toata cantitatea de apa provenita din precipitații, acolo unde înalțimea taluzului o impune se vor amenaja rigole de acostament care vor descarca cantitatea de apa colectata in șanțurile de beton de la baza taluzului prin intermediul casiurilor pe taluz.
- Se vor amenaja podete transversale acolo unde este nevoie pentru dirijarea apelor pluviale catre elementele de captare a acestora.
- Se vor amenaja bazine de retenție acolo unde nu este posibilă descărcarea apelor pluviale într-un emisar natural, acestea au fost dimensionate pentru a prelua intreg debitul descărcat de șanțuri, pentru ploaia de calcul considerată.
- Adâncimea bazinelor de retenție este determinată de adâncimea șanțului care descară, la care se adauga înalțimea utila plus o gardă.
- Bazinul de retenție se prevede cu împrejmuire la o distanță de 5,00m de ampriza bazinului, făcând astfel posibil accesul cu utilaje de întreținere. Bazinele de retenție se vor prevedea la cca. 15-20ml de rambleul drumului, distanță suficientă pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

Continuitatea scurgerii apelor pluviale se va asigura prin urmatoare podete :

CENTRALIZATOR PODETE "Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"			
Podete de traversare	NR. CRT.	POZ. KM	TIP PODET PROIECTAT
	1	0+030	Podet tip P2, L=13.42 m
	2	0+710	Podet tip P2, L= 12.20 m
	3	1+540	Podet tip P2, L=12.20 m
	4	2+100	Podet tip P2, L=12.20 m
	5	2+960	Podet tip P2, L=12.20 m
	6	3+925	Podet tip P2, L=12.20 m
	7	5+400	Podet tip P2, L=13.42 m

TRASEU IN PLAN

Proiectarea traseului in plan s-a facut cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. In curbe s-a efectuat amenajarea in spațiu a deverului, respectând prevederile STAS-ului mai sus menționat.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare este de 100km/h corespunzătoare unui drum național de clasă tehnică III.

Lungimea traseului este de 5478.25 m.

Drumul de ocolire este prevăzut cu un statut de drum „drum urban si de ocolire" , asigura in mod prioritar circulația rutiera a autovehiculelor ce se deplasează pe direcția Deva – Susag. Acest drum de ocolire leagă DN 7 la km 329+365.50 de DN 67C la km 142+387.20, preluând traficul greu de pe Valea Sebeșului. Obiectivul de investiție începe din centrul sensului giratoriu amenajat la noul centru comercial din localitatea Sebeș si se termina la intersecția cu DN 67C, din capătul localității Petrești. De asemenea, se intersecteaza cu Strada Ion Creanga, Strada

Hotarului si Strada Molidului. Traseul in plan este practic paralel cu DN67C si este alcătuit dintr-o succesiune de aliniamente racordate prin curbe (4 curbe alcătuite din arce de cerc cu raze cuprinse intre 600 si 3500), având viteza de baza de 100km/h, corespunzătoare regiunii de deal traversata. Excepție sunt curbele din cele doua intersecții cu DN 7 si DN67C, unde viteza s-a redus la 25-40km/h.

TRASEU IN PROFIL LONGITUDINAL

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut in vedere sistematizarea pe verticala a zonei de intersecții de la începutul, respective sfârșitul traseului, iar pe parcurs linia roșie s-a proiectat in general in rambleu (cca. 0.5-1,5m) deasupra terenului actual. De asemenea s-a ținut cont si de asigurarea acceselor la riveranii existenți întâlniți de-a lungul traseului. Trasarea axului longitudinal s-a proiectat prin evitarea frângerii frecvente a liniei roșii si a declivităților alternante, cu dirijarea pantelor longitudinale spre șanțurile si podețele proiectate. Pantele longitudinale au valori cuprinse intre 0,5-3,81%.

PROFIL TRANSVERSAL

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice cu următoarele elemente:

- Drum de clasă tehnică III:
- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m din care 0.50m banda de încadrare.
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș).
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%
- Acolo unde înalțimea taluzului o impune a se monta parapeți de siguranta, prin urmare la platforma drumului se adauga fașiile de parapet cu latimea de 1.30m.

AMENAJAREA DRUMURILOR LATERALE SI ACCESE LA TERENURILE DIN ZONĂ

Traseul Variantei ocolitoare se intersecteaza cu Strazile Ion Creanga, Molidului și Hotarului, cu un drum de exploatare si cateva drumuri agricole.

Pentru realizarea legaturii cu strazile si drumurile mai sus menționate se vor amenaja un numar de trei girații care sa faciliteze accesul spre si dinspre varianta de ocolire a Municipiului Sebeș, totodată se vor amenaja drumuri de folosința agricola paralele cu varianta de ocolire pentru facilitarea riveranilor la terenurile agricole.

Podete la drumuri laterale	Nr. Crt	Poz. KM	Ø1000
	1	1+090 stg si dr	Podet tubular nou
	2	2+790 stg si dr	Podet tubular nou
	3	4+450 stg si dr	Podet tubular nou

DRUMURILE COLECTOARE

Spatiul rezervat pentru accesul utilajelor agricole, cat si al proprietarilor la terenurile agricole adiacente drumului de ocolire. Latimea totala a drumurilor colectoare este de 7,00 m,din care 5.50 m parte carosabila si 2x0.75 m acostament,. adiacent santului de la piciorul taluzului. Sistemul rutier alcatuit este din 15 cm piatra sparta si 10 cm balast. Ca si considerente generale s-a urmarit continuitatea acestor drumuri, paralel cu traseul drumului de ocolire pana la km 5+065, pentru a limita numarul de accese solicitate de cetatetii municipiului Sebes la drumul de ocolire.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Se va asigura semnalizarea verticală: semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare. Se va executa pe baza unui proiect de semnalizare rutieră avizat de poliția rutieră, care va cuprinde totalitatea lucrărilor de siguranța circulației, amplasarea indicatoarelor rutiere, forma, dimensiunile și modul de inscripționare al acestora, tipul și culoarea marcajelor longitudinale, transversale și laterale. Se va avea în vedere execuția marcajelor laterale pentru evidențierea elementelor din zona drumului (coronamentele timpanelor podețelor, zidurile de sprijin de debleu etc.). Marcajele vor avea culoarea galben-negru. Toate aceste măsuri și elemente privind asigurarea desfășurării circulației rutiere în condiții de siguranță, vor fi reglementate și vor respecta prevederile SR 1848- 1/2/3:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare si SR 1848-7:2015 Marcaje rutiere.

Pentru asigurarea siguranței circulației, vor fi amplasați parapete de tip H4b la toate pasajele si podețele si pe rampele acestora. Pentru zonele unde înalțimea taluzului o impune se vor monta parapeti de tip H1. Parapetele de protecție va respecta "Normativul pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi-AND 593" și standardele SR EN 1317/1-5– dispozitive de protecție la drumuri.

Drum	Pozitie			Lungime [m]	Tip parapet
	de la km	la km	Partea		
Varianta de ocolire a Municipiului Sebes	0+000	0+100	Dr + Stg	2x100.00	H2
	0+300	0+400	Dr + Stg	2x100.00	H2
	0+610	0+670	Dr + Stg	2x60.00	H2
	1+070	1+130	Dr + Stg	2x60.00	H2
	1+370	1+430	Dr + Stg	2x60.00	H2
	5+220	5+478	Dr + Stg	2x197.00	H2
	1+680	2+060	Dr + Stg	2x380.00	H4b
	5+317	5+478	Dr + Stg	2x100.00	H2
Racordare DN67C	5+478.25			140	H2
Aplicabilitate parapete in sectoarele cu panouri fonoabsorbante	4+293	4+413	Dreapta	120	H2
	4+490	4+598	Dreapta	108	H2
	5+290	5+415	Dreapta	125	H2

	5+334	5+417 (+26 metri)	Stanga	110	H2

Pentru reducerea zgomotului excesiv produs de traficul rutier, s-au amenajat urmatoarele sectoare cu panouri fonoabsorbante:

Nr	Pozitie kilometrica		Lungime (metri)	Înaltime (metri)	Partea pe care se instalează
	De la km	La km			
1	4+293	4+413	120	3	dreapta
2	4+490	4+598	108	3	dreapta
3	5+290	5+415	125	3	dreapta
4	5+334	5+417(+26 metri)	110	3	stanga

Pe perioada execuției lucrărilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului" aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne și Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat în Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit și al celorlalte norme, standarde și prevederi legale în vigoare. Se impune semnalizarea corespunzătoare pentru evitarea oricăror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Riscurile se pot clasifica după modul de manifestare (lente sau rapide), fie după cauză (naturale sau antropice). Acestea produc pagube mai mici sau mai mari în funcție de amplitudinea acestora și de factorii favorizanți în locul sau regiunea în care se manifestă, uneori având un aspect catastrofal.

În cadrul proiectului se studiază drumuri adică construcție de infrastructură rutieră astfel riscurile pot fi: fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;

- riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;
- riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;
- riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilități.

4.3. Situația utilităților si analiza de consum:

- necesarul de utilități si de relocare/protejare, după caz;

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

În momentul întocmirii prezentului studiu de fezabilitate, pe zona variantei ocolitoare ce este propusă pentru amenajare, situația utilităților este următoarea:

- există conducte de apa potabila;
- există retea electrica, atat de transport cat si de distributie;
- există rețea de telefonizare;
- exista rete de gaze, atat de transport cat si de distributie;

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural;

Prin realizare proiectului se vor obține următoarele avantaje:

- îmbunătățirea infrastructurii fizice de baza in spațiul urban;
- îmbunătățirea accesului la servicii de baza pentru populație;
- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă

b) estimări privind forță de munca ocupata prin realizarea investiției: in faza de realizare, in faza de operare;

- în faza de realizare

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă

- în faza de operare

După finalizarea lucrărilor forța de muncă ocupată va fi în funcție de dezvoltarea economică a zonei.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității si a siturilor protejate, după caz:

În scopul protecţiei componentelor de biodiversitate sunt prevăzute o serie de măsuri şi dotări, precum:

- Subtraversări pentru menţinerea permeabilităţii pentru speciile de faună;
- Delimitarea clară a frontului de lucru pentru a minimiza perturbarea inutilă a unor suprafeţe suplimentare celor necesare desfăşurării activităţilor prevăzute în proiect;

Pasajele şi podeţele prevăzute în proiect asigură de asemenea un grad ridicat de permeabilitate, iar aceste structuri sunt prezente pe întreg traseul drumului.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integrează, după caz.

La finalizarea lucrărilor de construcţie, Antreprenorul va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar şi a celor incluse în limita de construcţie, dar care nu sunt ocupate de intervenţiile aferente drumului de ocolire, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilităţi (ex. reabilitarea la suprafaţa a terenurilor în cazul reţelelor subterane). Zonele afectate de lucrările de construcţie vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate şi să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere. Aceste lucrări se vor realiza prin igienizarea zonei (îndepărtarea în totalitate a deşeurilor rezultate în urma activităţilor specifice fronturilor de lucru, inclusiv deşeuri menajere), completarea cu pământ vegetal şi asigurarea stabilităţii acestuia, plantarea de specii din vegetaţia specifică zonei.

4.5. Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investiții

Principalii beneficiari ai prezentului proiectului sunt locuitorii din aria de proiect (localitatea Sebes) dar si locuitorii din zonele limitrofe si cei aflati in tranzit. Soluțiile propuse prin acest proiect vor influența infrastructura rutieră națională în special la nivelul drumurilor naționale din zona proiectului DN67C și DN7/DN1 și bineinteles fluidizarea traficul local din oraș. Astfel, constructia variantei ocolitoare a orasului Sebes va reduce traficul auto prin centrul orașului, traficul de tranzit sud-vest și invers fiind directionat prin varianta ocolitoare spre DN7 si DN67C, avand efecte benefice in decongestionarea traficului rutier in interiorul Municipiului Sebes.

Documentația "Studiu de Trafic Final VO Sebes" analizează traficul actual și de perspectivă plecând de la datele rezultate în urma Recensământului General de Circulație din anul 2015, luându-se în considerare valorile de trafic înregistrate în 2017 pe drumurile naționale existente care influențează în mod direct traficul din aria de studiu.

Context macroeconomic

Produsul Intern Brut (PIB) reprezinta un indicator macroeconomic care exprima puterea economica a unui judet, regiune sau tara.

Pentru a evalua nivelurile de trai se utilizeaza PIB-ul pe cap de locuitor, respectiv o cifra ajustata la dimensiunea unei economii din punctul de vedere al populatiei.

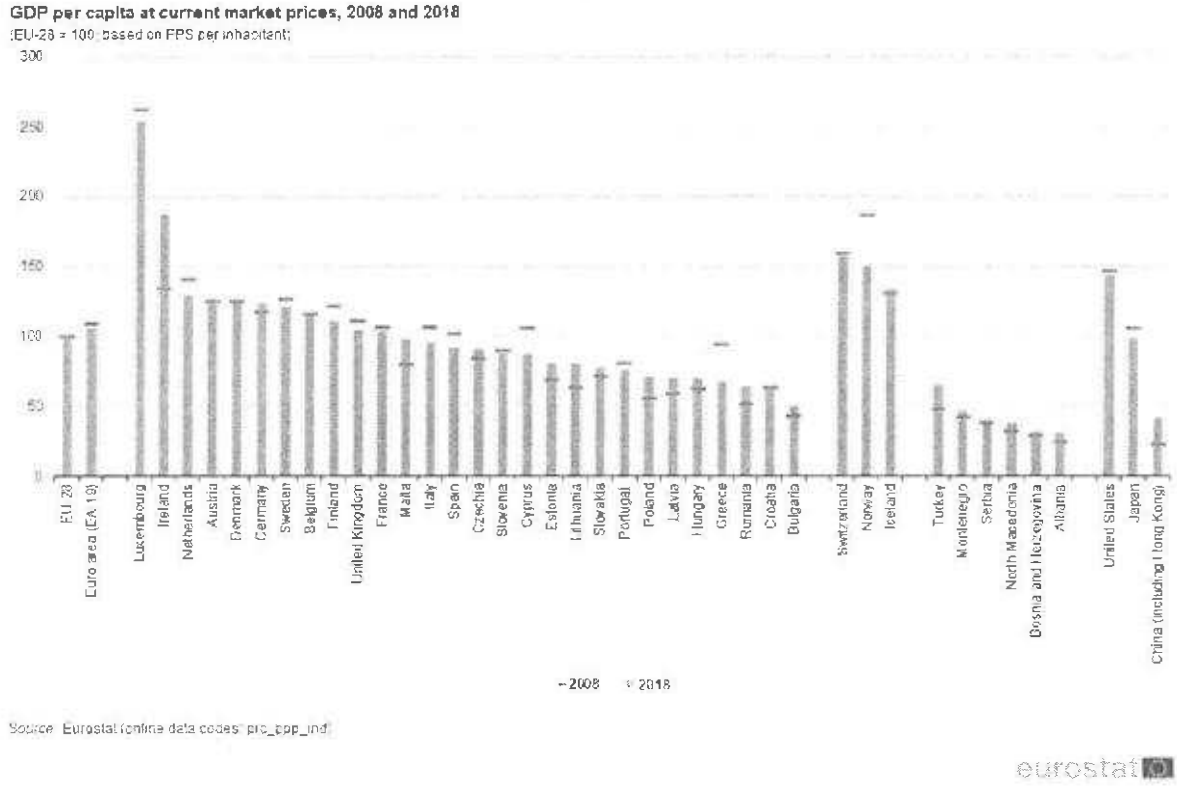
PIB-ul pe cap de locuitor la nivelul UE-28 in anul 2018 a fost de 30.9 mii EUR, fiind pentru al patrulea an consecutiv peste valoarea maxima atinsa in 2008 (26,2 mii EUR), inainte sa

se resimta efectele crizei financiare si economice globale. Pozitia relativa a tarilor individuale poate fi exprimata printr-o comparatie cu media UE-28, care este stabilita la 100.

Dintre statele membre ale UE, cea mai ridicata valoare s-a inregistrat in Luxemburg, unde PIB-ul pe cap de locuitor era de 2.5 ori mai mare fata de media UE-28 in 2018 (fapt explicat partial de numarul mare de lucratori transfrontalieri proveniti din Belgia, din Franta si din Germania). La polul opus, in Bulgaria, PIB-ul pe cap de locuitor s-a situat la sub jumatate din media UE-28.

La nivelul UE28 Romania s-a clasat in anul 2018 pe penultimul loc in ceea ce priveste PIB pe cap de locuitor, cu o valoare de 64% din media UE28.

Figura nr. 1 - PIB / locuitor la nivelul UE28 – preturi curente 2018



Sursa: Eurostat

Din punct de vedere al teritorialitatii, intre regiunile de dezvoltare din Romania exista diferente semnificative in ceea ce priveste densitatea activitatilor economice. Regiunea Bucuresti-Ilfov reprezinta o exceptie semnificativa, cu o medie a densitatii activitatilor economice de aproximativ 2.5. Patru regiuni – Nord – sunt grupate in jurul densitatii medii a activitatilor economice (de aproximativ 12 %). Totusi, trei regiuni – Nord-Est, Sud Muntenia si Sud-Vest Oltenia – au o densitate a activitatilor economice semnificativ sub medie (62%-70% din medie). Densitatea IMM-urilor inregistrate in zonele rurale este de 9.64 IMM-uri la 1000 de

locuitori, mult mai mica decat media nationala, iar sectorul primar inregistreaza o pondere redusa de IMM-urilor din numarul total inregistrat la nivel national (doar 3.41%).

La fel ca alte tari fost socialiste, Romania a inceput procesul de tranzitie cu relativ putine disparitati regionale, comparativ cu economiile de piata consacrate, dar aceste diferente au crescut totusi rapid, in principal din cauza atractivitatii capitalei tarii pentru investitiile straine, a inchiderii celor mai multe intreprinderi din sectorul necompetitiv al industriei grele, inlocuit acum cu un sector IMM orientat spre piata, si din cauza migratiei masive a fortei de munca, afectand partile agricole ale tarii.

In consecinta, disparitatile inter-regionale raman mai departe reduse in marime absoluta, daca le comparam cu media UE, dar in marime relativa ele sunt comparabile cu cele din Republica Ceha, Ungaria si Germania.

Economia județului Alba este predominant orientată spre sectorul serviciilor și al industriei – în special industria ușoară. În structura producției industriale, prelucrarea lemnului este preponderentă (49,4%), urmată de industria alimentară (15,4%), fabricarea produselor chimice (4,7%), fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, încălțăminte (3,6%), fabricarea de mașini, utilaje, echipamente (3,5%)..

Județul Alba, un județ cu peste 340.000 de locuitori, se află pe locul 16 la nivel național ca nivel al PIB-ului total, cu un nivel de 16 miliarde de lei, arată datele de la Comisia Națională de Prognoză (CNP). Cu o economie care se bazează în principal pe câteva companii, Alba are un PIB de două ori mai mic decât județul vecin Cluj, dar care se apropie cu pași repezi de Bihor.

In tabelul urmator este prezentata evolutia produsului intern brut (PIB) din judetul Alba in comparatie cu nivelul national:

Produsul Intern Brut (PIB)	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Nivel national (Milioane RON)	711,930	763,653	857,896	951,729	1,058,973
Nivel regional (Milioane RON)	78,612	86,291	96,984	108,370	119,142
Jud. Alba (Milioane RON)	11,699	12,620	14,538	16,183	17,258
Ponderea din PIB-ul national	1.6%	1.7%	1.7%	1.7%	1.6%

Sursa: CNP, "Prognoza principalilor indicatori socio-economici la nivel regional"

PIB-ul judetului Alba reprezinta aproximativ 1,6% din PIB-ul la nivel national.

Cresterea PIB

Previziunea la nivel national a ratei de crestere PIB are la baza prognozele oficiale emise de catre Comisia Nationala de Prognoza pentru perioada 2022 - 2026 („Proiectia principalilor indicatori macroeconomici, 2022-2026", editia din iulie 2022)

Ratele de crestere a PIB-ului prezentate in aceste documente au fost folosite ca date pentru analiza financiara si economica si sunt detaliate pentru anii de referinta din tabelul urmator:

Ratele de crestere a PIB-ului prezentate in aceste documente au fost folosite ca date pentru analiza financiara si economica si sunt detaliate pentru anii de referinta din tabelul urmator:

An	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Crestere reala PIB % *(valori inregistrate)*	-1.1	2.3	0.6	3.4	2.8	3.9	4.8	7.0	4.4
An	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2026 - 2050**
Crestere reala PIB % *(valori estimate 2021-2050)*	4.1	-3.7	5.9	3.5	3.7	4.7	4.5	4.0	3.5

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, estimari Consultant

Pentru perioada de dupa anul 2023 si pentru toti anii ramasi ai analizei, previziunile vor lua in considerare o medie stabila de 3.5% pe an.

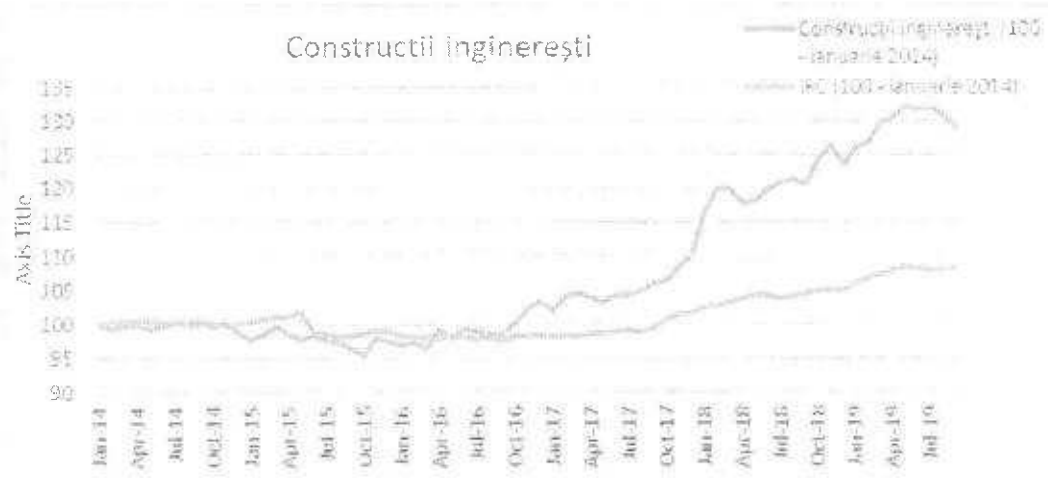
Dinamica Inflatiei

Dupa anul 2008 Romania a cunosc un usor proces de dezinflatare, ritmul de crestere a preturilor de consum reducandu-se de la 7.85% in 2008 la 5.79% in 2011, 3.33% in 2012 si 1.07% in 2014.

Anul 2015 atesta intrarea ratei anuale a inflatiei in teritoriu negativ sub impactul extinderii, incepand cu 1 iunie 2015, a aplicarii cotei reduse de TVA la toate alimentele si serviciile de alimentatie publica. In aceeasi perioada cresterea economica s-a accelerat ca urmare a unui avans consistent al consumului final si a dinamicii pozitive a investitiilor, inclusiv pe fondul revitalizarii procesului de creditare.

In ultima perioada, costurile de constructii in Romanaia au inregistrat o crestere accentuata incepand cu anul 2016 pana in prezent, dupa o mentinere relativ constanta in perioada 2012- 2015. Aceasta crestere depaseste semnificativ inflatia preturilor de consum din Romania.

Figura de mai jos prezinta comparativ evolutia indicelui de costuri la constructii ingineresti si cea a indicelui preturilor de consum, conform datelor INS, pentru perioada 2014-sept. 2019:



Pe baza acelorasi surse considerate in cazul previziunii PIB, dinamica inflatiei in

constructii este urmatoarea:

Evolutia ratei inflatiei in constructii 2016-2049

An	2016	2017	2018		2019		
Rata inflatiei in constructii % *(valori inregistrate)*	1.50	7.00	14.19		8.4		
An	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2050**
Rata inflatiei % *(valori estimate 2021-2050)*	1.1	12.1	14.3	7.3	4.6	3.3	2.5

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, estimari Consultant

Pentru perioada de dupa anul 2025 si pentru toti anii ramasi ai analizei, previziunile vor lua in considerare o medie stabila de 2.5% pe an.

Rata de schimb valutar

Pe baza acelorasi surse ca in cazul previziunii PIB, dinamica privind cursul de schimb valutar este urmatoarea:

An	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Rata de schimb RON/EURO *(valori inregistrate)*	3.68	4.24	4.21	4.24	4.46	4.42	4.44	4.45	4.49
An	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024 - 2050**	
Rata de schimb RON/EURO *(valori estimate 2019-2048)*	4.57	4.65	4.62	4.84	4.95	4.95	4.95	4.95	

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, estimari Consultant

Pentru perioada urmatoare anului 2023 si pentru restul anilor analizei, prognozele vor lua in considerare un curs valutar stabil de 4.9 RON/Euro.

Rata somajului

Evolutia pietei muncii va fi puternic influentata de dinamica populatiei totale, populatiei ocupate si de numarul de angajati.

Productivitatea muncii se va imbunatati datorita unei cresteri mai rapide a PIB legata de cresterea ocuparii fortei de munca. Ca un rezultat al crizei, rata ocuparii fortei de munca a scazut cu 1,6% in perioada 2008-2012.

Somajul a ramas la un nivel relativ scazut pe perioada recesiunii, crescand de la 4.4% in 2008, la 7% in 2010, inainte de a scadea la 5.2% in 2011 si 5.0% in 2015. Totusi, aceasta reflecta o tendinta a persoanelor fara un loc de munca pe o perioada lunga de timp de a intra in inactivitate odata cu incetarea ajutorului de somaj. In jur de 30% din populatia cu varste cuprinse intre 20-64 ani este inactiva din punct de vedere economic.

Pe baza acelorasi surse ca in cazul cresterii PIB, sunt prezentate in tabelul urmator dinamica si prognozele ratelor somajului:

Rate somaj (%)	2021	2012	2023	2024	2025	2026 si peste
Rate somaj, Romania	2.7%	2.5%	2.4%	2.3%	2.2%	2.2%

Sursa: Comisia Nationala de Prognoza, estimari Consultant

4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza cost beneficiu reprezinta principalul instrument de estimare si evaluare economica a proiectelor de investitii.

Evaluarea proiectelor de investitii in infrastructura nu poate sa dea rezultate satisfacatoare fara o analiza atat a profitabilitatii financiare cat si a efectelor secundare, ale caror beneficiari sunt alte entitati economice (persoane fizice sau juridice).

Analiza cost beneficiu s-a realizat in conformitate cu prevederile urmatoarelor documente de referinta:

- Regulamentul (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, cu modificarile si completarile ulterioare (inclusiv Regulamentul nr. 480/2014);
- Anexa III a Regulamentului nr. 207/2015 de stabilire a normelor de punere in aplicare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013;

- Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de investitii (CE - DG Regional and Urban Policy, Decembrie 2014);
- Master Planul General de Transport - Ghidul National pentru Evaluarea Proiectelor de Transport – Ghid pentru Analiza Cost - Beneficiu Economica si Financiara si pentru Analiza de Risc (Ministerul Transporturilor - AECOM, februarie 2014);
- Update of the Handbook on External Costs of Transport (CE – DG Move, ianuarie 2014); etc.

La momentul intocmirii prezentului raport, nu exista prevederi metodologice pentru perioada de programare a fondurilor 2021-2027, dar reglementarile, ghidurile si instructiunile aplicabile vor fi luate in considerare pe masura adoptarii acestora.

Analiza financiara utilizeaza o metodologie specifica determinata de faptul ca realizarea drumurilor nu genereaza intrari financiare directe, ci iesiri (reprezentate de intretinerea anuala si intretinerea periodica).

In consecinta, analiza financiara se concentreaza asupra demonstrarii faptului ca implementarea proiectului genereaza beneficii directe pentru entitatile implicate, exprimate prin economii de costuri de intretinere.

Rezultatele analizei financiare sunt semnificative doar in masura in care sunt completate de cele ale analizei economice.

Analiza economica evalueaza proiectul din punct de vedere al societatii, urmarind estimarea contributiei proiectului la bunastarea economica a regiunii sau a tarii.

In cadrul analizei cost-beneficiu economice se completeaza beneficiile rezultate in cadrul analizei cost-beneficiu financiar, cu alte efecte neutre pentru proiect in sine dar importante pentru societate. Printre aceste efecte amintim: economiile la costurile de operare a vehiculelor (costuri medii pe km pentru vehicule de diferite tipuri) si economii la costurile legate de timpul calatoriei.

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltată, în mod obișnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Analiza financiara si economica are la baza recomandarile din "Ghidul pentru Analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii – instrument de analiza economica pentru Politica de Coeziune 2014-2020" (versiunea decembrie 2016) de pe site-ul oficial al CE. Modelul teoretic aplicat este Modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) – care cuantifica diferenta dintre veniturile si cheltuielile generate de proiect pe durata sa de functionare, ajustand aceasta diferenta cu un factor de actualizare, operatiune necesara pentru a „aduce" o valoare viitoare in prezent.

Atat veniturile cat si cheltuielile vor fi ajustate dupa conceptul incremental – i.e. viabilitatea proiectului nu ar trebui sa ia in considerare veniturile/cheltuielile care ar fi fost generate oricum, indiferent daca proiectul ar fi fost sau nu implementat.

Analiza financiara, impreuna cu analiza economica reprezinta cele mai puternice argumente in favoarea deciziei de investitie. In concluzie, nu ne putem astepta ca un investitor sa „plateasca" pentru rezultatele care ar fi fost obtinute oricum, fara investitia sa.

Metoda incrementala se bazeaza pe comparatia dintre scenariile „cu proiect" si „fara proiect". Aceasta diferenta dintre cele doua cash flow-uri (cash flow incremental) se actualizeaza in fiecare an si este comparata cu valoarea prezenta a investitiei, pentru a se stabili daca valoarea actualizata neta (VAN) a proiectului are o valoare pozitiva sau negativa. Atunci când este dificil sau chiar imposibil de a determina costurile şi veniturile în situaţia „fără proiect", Comisia Europeană recomandă ca scenariul fără proiect să fie considerat acela "fără nici o infrastructură'', adică veniturile şi costurile de operare şi întreţinere să fie considerate pentru întreaga infrastructură propusă prin proiect

Factorul de actualizare recomandat de Comisia Europeana este de 4% in termeni reali pentru analiza financiare este de 4 % iar pentru analiza economica este de 5%..

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiţiilor în lei precum şi repartizarea costurilor investiţiei pe perioada de implementare a proiectului – **14 luni**, în conformitate cu graficul prezentat în capitolele anterioare.

Calculul indicatorilor de performanţă financiară:

- fluxul de numerar cumulat;
- valoarea actualizată netă;
- rata internă de rentabilitate;
- raportul cost – beneficiu.

Fluxul net de numerar (cash-flow) reprezintă o diferenţă dintre încasările (sumele alocate de la bugetul local) şi plăţile generate de proiectul de investiţii analizate şi exprimă câştigul sau pierderea din utilizarea eficientă sau neeficientă a fondurilor de finanţare a proiectelor de investiţii.

Fluxul de lichidităţi s-a determinat cu relaţia:

$$F_t = V_t - (C_t + I_t)$$

unde: Ft = fluxul de numerar
Vt = venitul din anul t
Ct = cheltuieli în anul t
It = investiţii în anul t

Se remarcă faptul că există un decalaj între momentul cheltuirii fondurilor pentru investiţie şi perioada când se obţin efectele financiare ale investiţiei. Astfel, pentru a efectua o comparaţie reală între efecte şi eforturi este necesar ca acestea să fie aduse la acelaşi moment de referinţă, prin metoda actualizării.

În practică, dacă se doreşte să se aducă sumele din viitor spre prezent se foloseşte factorul de actualizare.

$a = \frac{1}{(1+i)^t}$

Principalele variabile de intrare în cadrul analizei financiare sunt:

- Perioada de referință;
- Valoarea investițieisi valoarea reziduala;
- Rata de actualizare;
- Costurile de operare;
- Venituri (resursele financiare alocate din bugetul local pentru acoperirea costurilor de operare generate de cheltuielile de întreținere a drumului, șanțului, trotuarului etc);

Construirea fluxului de numerar, care include toate aceste elemente, conduce la determinarea sustenabilității financiare (se verifică printr-un sold cumulat pozitiv în fiecare an al orizontului de timp).

Valoarea actualizată netă (VAN) este considerată cel mai elocvent indicator de selecție a proiectelor de investiție. Indicatorul evidențiază câștigul efectiv în u.m. comparabile cu cele de la momentul actual, de care se va beneficia prin adoptarea proiectului de investiție supus analizei.

Valoarea actualizată netă este definită ca:

$$VANF = \sum\left(\frac{CF_t}{(1+k)^t}\right) + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

unde :

- CFt – cash flow-ul generat de proiect în anul t – diferența dintre veniturile și cheltuielile aferente;
- VRn – valoarea reziduală a investiției în ultimul an al analizei ;
- I0 – investiția necesară pentru implementarea proiectului;

Valoarea actualizată netă financiară se calculează și ca diferența dintre valoarea actuală a veniturilor și valoarea actuală a cheltuielilor.

VANF=VTA-CTA

unde:

- VANF =Valoarea actuală netă financiară
- VTA = Venituri totale actualizate
- CTA = Cheltuieli totale actualizate

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arata faptul ca veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferente anuale „aduse" in prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – si insumate reprezentand exact valoarea pe care o furnizeaza indicatorul.

Conform Ghidului pentru Analiza Cost- Beneficii a Proiectelor de Investiții, în cazul bunurilor cu o viață foarte lungă, la sfârșitul perioadei estimate poate fi adăugată o valoare

reziduală care să reflecte potențiala lor valoare de vânzare sau valoarea pentru utilizare în continuare.

Rata internă de rentabilitate (RIR)

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Altfel spus, aceea rată internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea valoarea RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare, datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri: drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă, etc.

$$VANF = \sum_{t=0}^{n} \frac{F_t}{(1+RIRF)^t} = 0$$

Ca urmare a faptului ca proiectul propus nu va genera venituri, tinta pentru RIR si VAN nu va fi atinsa.

Raportul Cost / Beneficii (RCB)

Raportul cost/beneficii este un indicator complementar al NVP, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu cea a costurilor viitoare, inclusiv valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VP(O)_0}{VP(I)_0}$$

unde :

- VP(O)0 – valoarea actualizată a ieșirilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată (inclusiv costurile investiționale);
- VP(I)0 – valoarea actualizată a intrărilor de fluxuri financiare generate de proiect în perioada analizată;

Rata de actualizare recomandată în cadrul analizei financiare este de 5%.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare.

Evoluția prezumată a tarifelor

Nu se prevede introducerea unei taxe de drum pentru lucrărilor propuse. Prin urmare nu vor exista venituri financiare directe din aplicarea unor tarife unitare pe kilometrul de drum parcurs de utilizatori. Proiectul nu generează venituri directe, fiind un proiect de infrastructură utiera, fără cash - flow financiar palpabil. Analiza financiară a structurilor netaxabile va prezenta costul net prezent şi cheltuiala bugetului public conform indicațiilor cuprinse în Ghidul pentru analiza cost-beneficii a proiectelor de investiții – CE/2008. Veniturile indirecte reprezinta evaluarile monetare ale beneficiilor indirecte induse de implementarea proiectului. Toate aceste venituri au la baza prognozele de trafic si fac obiectul analizei economice.

Evolutia prezumată a costurilor

Costuri de investitie

Pentru Scenariul "cu proiect" au fost analizate doua alternative tehnice de realizarea a investitiei, diferenta dintre cele doua scenarii constand in modul de proiectare a sistemului rutier (mai multe detalii sunt prezentate in cadrul cap. 5).

Solutia 1 Sistem rutier semirigid:

- 4cm strat de uzura din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-5:2006/AC:2008)
- 6cm strat de baza din AB 31.5 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 25cm strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
- 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos

Solutia 2 Sistem rutier rigid:

- 24cm strat de uzura din beton rutier BcR 5,0
- Folie de polietilena
- 25cm strat superior de fundatie din piatra sparta conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 30cm strat inferior de fundatie din balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos.

Investitia de capital aferenta celor doua optiuni:

Solutia 1			Solutia 2		
Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
lei			lei		
75,009,074.21	**14,121,000.35**	**89,130,074.56**	**95,941,574.87**	**18,060,477.13**	**114,002,052.00**

De mentionat ca pentru solutiile analizate, costurile de operare sunt aceleasi.

Ambele solutii sunt viabile , dar se recomanda ca varianta finala „Solutia 1", in primul rand din punct de vedere financiar (pretul) dar si din punct de vedere a perioadei si dificultatii de executie.

Costul de investiție reprezintă totalitatea cheltuielilor necesare realizării și punerii în funcțiune a solutiei alese. Costul total inițial al investiției a fost estimat pe baza devizului general din cadrul

studiului de fezabilitate. Din punct de vedere fiscal, beneficiarul proiectului are statut de neplătitor de TVA, ceea ce înseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achiziţiilor din proiect este suportată de primarie, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri. De aceea, în fundamentarea costurilor în cadrul analizei financiare se vor considera valorile inclusiv TVA, care în acest caz reprezinta un flux de ieşire, ce urmează a fi plătit efectiv.. Evaluările costurilor s-au realizat pe baza soluţilor particulare, cunoscând detalii asupra sotutiei tehnice aşa cum au fost descrise fiecare opţiune in cadrul Memoriului general al Studiului de fezabilitate, pe baza comparaţiilor globale si/sau pe componente detaliate a costurilor obţinute cu proiecte similare recente. Prezentăm mai jos evaluarea pivind costurile de investiţie pentru solutia aleasa:

Valori estimative de investitie	valoare totala lei cu TVA	valoare totala euro cu TVA	valoare totala lei fara TVA	valoare totala euro fara TVA	**km**	**Suprafata (mp)**
Solutia 1	89,130,074.56	18,016,995.05	75,009,074.21	15,162,537.74	5,478.25	48,753.00

Valoarea reziduala

Valoarea reziduala se calculează pe baza metodei valorii nete actualizate a fluxului financiar al perioadei rămase de viaţă a proiectului. Pentru stabilrea duratei de viaţă a principalelor componente ale investiţiei s-a utilizat „Catalogul din 30/11/2004 privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe". Se constată că perioada de viaţă este mai mare decât perioada de analiză, prin urmare, a fost calculată valoarea reziduală, pentru opţiunea selectata.

Valori reziduale	**EURO cu TVA**
Solutia 1	4,338,873.43

Costurile de operare sunt costuri adiţionale generate de utilizarea investiţiei după terminarea proiectului.

In concluzie, analiza noastra se concentreaza asupra a doua scenarii principale:

a. Scenariul „Fara proiect": acest scenariu presupune ca proiectul nu a fost implementat;

b. Scenariul „Cu proiect": acest scenariu presupune ca proiectul este pe deplin implementat.

Investitia propusa va avea ca rezultat o scadere a costurilor de intretinere aferente retelei de drum din scenariul „fara proiect" dar care este dificil de evaluat, motiv pentru care nu sunt prevazute costuri in cazul scenarului fara proiect. Prin urmare, nivelul incremental va reflecta costurile aferente scenariului „cu proiect".

In anul de baza (anul in care se realizeaza investitia) nu au fost prevazute costuri de operare si intretinere deoarece, fiind egale in ambele scenarii, efectul asupra indicatorilor de profitabilitate este nul (se anuleaza, deoarece folosim conceptul incremental).

În cazul prezentat aceste costuri de operare constau în:

- întreţinerea elementelor proiectate;
- costul muncii vii pentru asigurarea unor condiţii optime de trafic;

- alte costuri de operare ale proiectului (ex.: administrative).

Prezentul proiect de investitii are o particularitate importanta: nu genereaza venituri directe dar genereaza in schimb venituri economice si sociale. In acest scop, Beneficiarul va aloca pentru aceste drumuri fondurile necesare pentru intretinere, in conformitate cu standardele si practicile specifice acestui tip de proiect de investitii.

O politică de întreținere este compusă din întreținere CURENTĂ și întreținere PERIODICĂ. Lucrările pot fi programate în timp sau pot fi condiționate de starea tehnică a elementelor proiectate.

Costurile de exploatare și mentenanță pentru scenariul de investiție luat în considerare au fost estimate prin referire la costurile de exploatare și mentenanță ale infrastructurilor de transport existente la nnivel național. Acestea au fost evaluate pâna la limita Perioadei de Referinta a calculelor financiare (30-ani de la inceputul implementarii) și conțin totalitatea cheltuielilor financiare necesare operării și întreținerii construcției.

În mod specific. costurile de mentenanță și operare au fost evaluate pe baza prevederilor normativelor și documentele Ghid relevante în domeniu și anume

- Normativul AND 554-2002 -Intretinerea si repararea drumurilor publice;
- Normativul AND 596-2009 - Intretinerea autostrazilor pe criterii de performanta
- Standard de Cost SCOST AVDN-2/MTI - Intretinere curenta pe timp de vara a drumurilor publice;
- Standard de Cost CPV:7124000-0 - Intretinere pe timp de Iarna a drumurilor
- Cost Recovery in the Road and Rail Infrastructure Sectors in Romania;
- Preliminary Road Model - Details on assumptions related to the O&M and Lifecycle

La evaluarea costurilor de întreținere pentru fiecare variantă au foast luate în considerare, pe de o parte lungimea fiecărei opțiuni și pe de altă parte lucrările necesare și programarea lor în timp așa cum este stabilit în cadrul Normativelor/Standartedlor/Ghidurilor consultate.

Principalele categorii de cheltuieli care au fost evaluate sunt:

- Costuri de intretinere curenta pe timp de vara, conform OMT 314/2011: 3,300 euro / km / banda;
- Costuri de intretinere curenta pe timp de iarna: 8.853 euro / km / banda;
- Costuri de intretinere periodica – asternere strat de asfalt o data la 5 ani pe 50% din suprafata drumului la un cost de 12 euro/mp.

Preturile unitare adoptate coincid cu „preturile pieței" corespunzătoare momentului redactării lucrării de față, respectiv **Noiembrie 2022**.

Forța de muncă necalificata, necesara pentru unele activități de întreținere, va fi asigurată de către locuitorii localitatii, beneficiari de ajutor social. Nu se va creea nici un loc de munca deoarece toate activitățile de întreținere specializata vor fi efectuate cu furnizori specializați.

Rezultatele analizei financiare se prezinta astfel:

An	An de operare	Cost de investitie / valoare reziduala	Costuri de intretinere si operare	Venituri	Flux de numerar net
		euro	euro	euro	euro
An 2022	0	0		-	-
An 2023	1	**(18,375,460.96)**		-	**(18,375,460.96)**
An 2024	2	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2025	3	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2026	4	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2027	5	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2028	6	0	(424,184)	-	(424,184)
An 2029	7	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2030	8	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2031	9	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2032	10	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2033	11	0	(424,184)	-	(424,184)
An 2034	12	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2035	13	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2036	14	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2037	15	0			

An	An de operare	Cost de investitie / valoare reziduala	Costuri de intretinere si operare	Venituri	Flux de numerar net
		euro	euro	euro	euro
			(131,666)	-	(131,666)
An 2038	16	0	(424,184)	-	(424,184)
An 2039	17	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2040	18	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2041	19	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2042	20	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2043	21	0	(424,184)	-	(424,184)
An 2044	22	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2045	23	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2046	24	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2047	25	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2048	26	0	(424,184)	-	(424,184)
An 2049	27	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2050	28	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2051	29	0	(131,666)	-	(131,666)
An 2052	30	**$4,338,873.43**	(131,666)	-	**4,207,208**

Rata de actualizare	4%
RIR	-7.2%
VAN	-19,292,369

Aceste rezultate subliniaza faptul ca obtinerea finantarii nerambursabile este vitala pentru implementarea proiectului, intrucat acesta se incadreaza in categoria investitiilor cu rentabilitate socio-economica ridicata, fara a fi insa bancabile.

Afirmatia de mai sus este sustinuta si de valorile Fluxului de numerar net cumulat care sunt negative pe toata perioada de analiza a proiectului, fapt ce arata ca investitia nu poate fi sustinuta de beneficiile financiare generate de proiect.

Analiza sustenabilitatii financiare

Analiza sustenabilitatii financiare s-a realizat la nivelul proiectului, pentru a demonstra ca acesta este sustenabil pe termen lung odata ce finantarea se va incheia; aceasta evaluare se bazeaza pe un indicator, respective pe cash flow-ul cumulat pentru fiecare an din prognoza care trebuie sa fie pozitiv, demonstrand astfel sustenabilitatea proiectului.

Deoarce proiectul nu este considerat generator de venituri directe, sursele de finanțare au în vedere costul lucrărilor de întreținere și a costurilor de operare, pentru care Beneficiarul va aloca sumele anuale corespunzătoare.

4.7. Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Scopul analizei economice il reprezinta evaluarea contribuției unui proiect la bunăstarea societății. Analiza economica este realizată în numele întregii societati, spre deosebire de analiza financiara care vizeaza doar proprietarul proiectului. Implementarea unui proiect din sectorul mediu aduce beneficii de natura economica si costuri ce trebuie in mod deosebit luate in considerare cand se analizeaza un astfel de proiect.

Dupa cum este prevazut in Art. 101 al Regulamentului (UE) nr. 1303/2013, trebuie realizata o analiza economica in vederea stabilirii gradului de contributie a proiectului la bunastarea generala a societatii. Scopul pentru care analiza cost-beneficiu este necesara pentru proiectele majore poate fi sumarizat astfel:

- Pentru a evalua daca proiectul merita co-finantat;
- Pentru a evalua daca proiectul necesita co-finantare.

Analiza economica face referire la prima sarcina. Daca valoarea economica actualizata neta a proiectului (ENPV) este pozitiva, atunci societatea (regiunea/tara) este avantajata de derularea proiectului deoarece beneficiile acestuia depasesc costurile. Prin urmare, proiectul ar trebui sa primeasca asistenta din partea fondurilor EU si sa fie co-finantat, daca este cazul.

Baza pentru dezvoltarea analizei economice o constituie tabelele analizei financiare. Aceasta include procesul de monetizare, și anume atribuirea unei valori monetare principalelor externalități sociale și de mediu, rezultate din implementarea proiectului respectiv și se încheie cu o comparație între beneficiile monetizate totale prognozate și costurile financiare estimate

implicate în implementarea, exploatarea și menținerea proiectului conform scenariului investițional evaluat.
In acest scop, costul financiar al proiectului trebuie sa fie transformat in cost economic prin factori de conversie adecvati si trebuie sa fie comparat cu beneficiile economice ale proiectului prin metoda valorii prezente.
În conformitate cu cele mai bune practici, în special Ghidul pentru analiza cost-beneficiu aplicată proiectelor de investiții (Comisia Europeană, decembrie 2014), denumit în continuare Ghidul CE relevant, evaluarea economică (și financiară) a fost efectuată folosind o abordare incrementală, în care toate costurile și beneficiile sunt evaluate în raport cu un nivel de referință sau un scenariu de referință (scenariu Do-Minimum sau de bază, presupunând nepunerea în aplicare a proiectului analizat). Abordarea incrementală avută în vedere oferă o bază solidă pentru cuantificarea beneficiilor relative ale fiecărei opțiuni de investiții strategice.
Analiza economica presupune parcurgerea a trei etape:

- Eliminarea impozitelor si a alor transferuri
- Corectia externalitatilor
- Conversia preturilor de piata in scopul includerii costurilor si beneficiilor sociale.

Scenariu de referință (Scenariu de bază/Do-Minimum)
Scenariul de referință cuprinde rețeaua/serviciile de transport existente plus alte proiecte de transport angajate (conform ipotezelor Modelului National de Transport administrat de CESTRIN, ipoteze care sunt corelate cu strategiile de dezvoltare ale infrastructurii rutiere recomandate de MTI), și anume cele care au aprobare financiară completă și/sau sunt în construcție.
Analiza economica s-a realizat luand in considerare impactul incremental al proiectului, in fiecare varianta, din perspectiva volumelor si conditiilor de trafic in raport cu scenariul de referinta.
Scenarii cu proiect (Scenarii Do-Something)
Au fost analizate cele 2 scenarii cu proiect (variantele investiționale V 1 si V 4), ca alternative preferate, iar in urma AMC2 a fost aleasa varianta V 1 de traseu, varianta pentru care s- a elaborat analiza cost beneficiu.
Ipoteze in cadrul analizei economice

Parametri specifici	Scenariul "cu/fara proiect"
Rata reala de actualizare economica (rata sociala de actualizare)	5%
Orizontul de referinta	30 ani
Anul de referinta pentru evaluare *Toate valorile costurilor si beneficiilor sunt exprimate in preturi constante ale anului de referinta.*	An 2022
Perioada de implementare	An 2023, pana la 31.12.2023
Primul an de operare	An 2024 cu deschidere în prima zi a anului considerat în scopul calculării costurilor și beneficiilor
Orizontul de referinta de 30 de ani	2023 - 2052

Parametri specifici	Scenariul "cu/fara proiect"
Amortizare structuri civile - **conform recomandarilor Catalogului privind clasificarea și duratele normale de functionare a mijloacelor fixe, aprobat prin Hotararea Guvernului nr. 2.139/2004, cu modificarile ulterioare**	50 ani
Factor de anualizare utilizat pentru a converti rezultatele cererii din zilele lucrătoare în valori anuale.	300
Prognoza cererii de transport	In conformitate cu Studiul de Trafic vizand traficul actual și de perspectivă
Venituri / beneficii	Deoarece prin acest proiect nu se are in vedere obtinerea de venituri directe, veniturile indirecte sunt beneficiile generate de scaderea timpului de parcurs, a costurilor de operare, impactul asupra mediului si a sigurantei rutiere.

Costurile economice

Costurile economice sunt reprezentate de:

- Costurile de investitie ale proiectului;
- Costurile de operare generate de implementarea proiectului.

Corectii fiscale

Preturile de piata includ uneori impozite, subventii si alte transferuri, care pot afecta nivelul lor relativ. Corectiile fiscale se vor efectua tinand cont de urmatoarele principii:

- preturile aferente fluxurilor de intrare si iesire sa nu contina TVA sau alte impozite indirecte;
- preturile intrarilor vor include impozitele directe;
- operatiunile pure de transfer catre indivizi (cum sunt cele pentru asistenta sociala) trebuie omise.

Corectii privind externalitatile

Obiectivul acestei etape il constituie determinarea beneficiilor si costurilor externe care nu au fost incluse in analiza financiara.

Desi impactul infrastructurii realizate este unul cert, efectele pe termen lung asupra economiei locale sunt dificil de evaluat, in consecinta evaluarile fiind usor controversate.

Pentru a nu distorsiona rezultatele analizei economice trebuie avut in vedere un alt aspect: evitarea dublei evidentieri. Astfel, anumite efecte pot fi luate in calcul de doua sau chiar de mai multe ori. De exemplu, impactul realizarii unei infrastructuri de transport il reprezinta reducerea timpului calatoriei. Aceasta poate implica beneficii secundare: imbunatatirea accesului catre locurile de munca, servicii de educatie, facilitati de recreere. Impactul tertiar ar consta in cresterea economica determinata de facilitatile anterioare.

Astfel, toate efectele secundare si tertiare reprezinta doar o manifestare a impactului primar, ele putand fi puse pe seama efectului multiplicator.
Prin urmare, vom avea in vedere pentru analiza economica doar efectele primare:

- reducerea costurilor interne (suportate de catre utilizatorii drumului): reducerea duratei calatoriei (VOT) si reducerea costurilor de operare (VOC);
- reducerea costurilor externe (care nu sunt suportate de catre utilizatorii drumului): accidente, zgomot, poluarea aerului, afectarea naturii si peisajului, efecte urbanistice, s.a.

Desi am mentionat toate aceste externalitati, cele prezentate la punctul doi sunt foarte dificil de cuantificat in termeni monetari. Merita cel putin sa listam externalitatile care nu pot fi cuantificate, pentru a oferi decidentului mai multe elemente pentru a formula decizia, prin ponderarea efectelor cuantificabile, asa cum sunt exprimate in rata rentabilitatii economice, fata de cele necuantificabile.

Transformarea in preturi umbra

Preturile curente aferente fluxurilor de intrare si de iesire nu reflecta cu acuratete valoarea lor sociala, datorita distorsiunilor pietii, cum ar fi regimul de monopol, ingradirea schimburilor, inegalitatea dintre cerere si oferta etc.
Obiectivul acestei faze este sa determine matricea coloana pentru valorile factorilor de conversie care sa permita transformarea preturilor de piata in preturi contabile. In situatia in care unele intrari sunt afectate de o distorsionare puternica a preturilor trebuie sa se utilizeze preturi contabile care reflecta mai bine costurile de oportunitate sociala a resurselor. De aceea factorii de conversie trebuie sa fie utilizati fie sub forma unui **Factor de Conversie Standard** (Structurali), fie prin stablirea unor **Factori de Conversie specifici.** Diferenta dintre cele doua tipuri de factori consta in:

- factorii de conversie structurali sunt folositi in cazul elementelor tranzactionabile minore (care au o pondere redusa in total), cum ar fi electricitatea, combustibilii, alte forme de energie, produsele si materialele locale, atunci cand estimarea cu ajutorul factorilor specifici de conversie nu este posibila sau ar necesita perioade mari de timp.
- factorii de conversie specifici sunt folositi pentru elemente majore, cu o pondere semnificativa in total.

Factorul de Conversie pentru investitie

Luand in considerare faptul ca toate materialele importate – ce vor fi utilizate in cadrul proiectului – au ca tara de origine Uniunea Europeana, pentru care nu se percep taxe de import, factorul de conversie este 1. Pentru materialele locale se poate aplica factorul de conversie standard, si anume 0.99.
Piata fortei de munca calificate a fost considerata ca nefiind distorsionata, deci factorul de conversie este 1. In ceea ce priveste forta de munca necalificata, factorul de conversie este aproximat prin intermediul salariului contabil, inferior celui „platit" de proiect; aceasta este o modalitate de a lua in considerare faptul ca, in conditiile existentei somajului, salariile actuale depasesc costul de oportunitate al fortei de munca. Astfel, putem stabili factorul de corectie pentru forta d emuncanecalificata la o valoare rezonabila de 0.8.
Pe baza factorilor de conversie specifici si a ponderii componentelor in costul de investitie, factorul de conversie pentru investitie este calculat la 0.8545 iar cel pentru costurile de intretinere este calculat la 0.943.

Factor conversie pentru investitie		**0.8545**
Forta de munca calificata	5%	1
Forta de munca necalificata	20%	0.8
Materiale de constructie importate	10%	1
Materiale de constructie autohtone	55%	0.99
Profit	5%	0
Taxe	5%	0

Factor conversie pentru costurile de intretinere		**0.943**
Forta de munca	5%	1
Materiale de constructie importate	40%	1
Materiale de constructie autohtone	25%	0.99
Profit	5%	0

Costuri de intretinere

Costurile de exploatare și mentenanță pentru scenariile de investiții luate în considerare au fost estimate prin referire la costurile de exploatare și mentenanță ale infrastructurilor de transport existente la nivel național. Acestea au fost evaluate până la limita Perioadei de Referinta a calculelor financiare (30-ani de la inceputul implementarii) și conțin totalitatea cheltuielilor financiare necesare operării și întreținerii construcției.

În mod specific. costurile de mentenanță și operare au fost evaluate pe baza prevederilor normativelor și documentele Ghid relevante în domeniu și anume

- Normativul AND 554-2002 -Intretinerea si repararea drumurilor publice;
- Normativul AND 596-2009 - Intretinerea autostrazilor pe criterii de performanta
- Standard de Cost SCOST AVDN-2/MTI - Intretinere curenta pe timp de vara a drumurilor publice;
- Standard de Cost CPV:7124000-0 - Intretinere pe timp de Iarna a drumurilor
- Cost Recovery in the Road and Rail Infrastructure Sectors in Romania;
- Preliminary Road Model - Details on assumptions related to the O&M and Lifecycle

La evaluarea costurilor de întreținere pentru fiecare variantă au foast luate în considerare, pe de o parte lungimea fiecărei opțiuni și pe de altă parte lucrările necesare și programarea lor în timp așa cum este stabilit în cadrul Normativelor/Standartedlor/Ghidurilor consultate.

Principalele categorii de cheltuieli care au fost evaluate sunt:

- Costuri de intretinere curenta pe timp de vara, conform OMT 314/2011: 3,300 euro / km / banda;
- Costuri de intretinere curenta pe timp de iarna: 8.853 euro / km / banda;
- Costuri de intretinere periodica – asternere strat de asfalt o data la 5 ani pe 50% din suprafata drumului la un cost de 12 euro/mp.

Beneficiile economice

S-au cuantificat urmatoarele tipuri de beneficii economice:

- Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor (VoT);
- Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor (VoC);
- Beneficii din reducerea numarului de accidente;
- Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului (emisii GES si poluare).

Aceste beneficii se calculeaza pe baza costurilor unitare exprimate pentru unitatea de masura vehicul – km sau vehicul – ore. Indicatorii vehicul – km / vehicul – ore au fost extrasi din modelul de trafic, pentru fiecare scenariu in parte, la anii de perspectiva 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 si 2050.

Beneficii din reducerea timpului de parcurs al pasagerilor (VoT)

Pentru a calcula economiile de timp se consideră indicatorii de performanță ai rețelei. Economia de timp este evaluată ca diferența dintre întârzierile totale fără proiect și cele cu proiect, diferențiate pe categorii de utilizatori existenți.

Valoarea totala a timpului in fiecare scenariu (inclusiv in scenariul de referinta) depinde de urmatoarele elemente:

- Volumul traficului, pe categorii de vehicule, exprimat ca medie zilnica anuala;
- Timpul de parcurs, pe fiecare sector de drum inclus in retea, in functie de viteza de deplasare in fiecarean de perspectiva;
- Valoarea unitara a timpului, variabila in functie de scopul calatoriei, determinata conform Ghidului MPGT, actualizata in preturi 2022 si ajustata in functie de evolutia PIB/loc. cu un indice de elasticitate de 0.7 pentru afaceri si 0.5 pentru alte scopuri; pentru perioada de perspectiva, evolutia PIB/loc. s-a considerat a fi in conformitate cu prognozele publicate de Comisia Natioanla de Prognoza (pana in anul 2025) iar dupa anul 2025 in functie de prognoza din MPGT;
- Structura traficului in functie de scopul calatoriei, conform Ghidului MPGT;
- Gradul de ocupare a vehiculelor, conform Ghidului MPGT.

Valorile finale ale timpului utilizate in cadrul calculului beneficiilor VoT sunt prezentate in tabelul urmator:

Scop calatorie	Cars		Minibusses		LGV		HGV		Autobuze	
	VoT *	Distribution pe scop calatorie	VoT	Distribution pe scop calatorie	VoT	Distribution pe scop calatorie	VoT	Distribution pe scop calatorie	VoT	Distribution pe scop calatorie
Afaceri	10.16	13%	8.15	6%	10.16	100%	10.16	100%	8.15	6%

Naveta	4.65	33%	3.34	21%					3.34	21%
Personal	3.90	44%	2.80	71%					2.80	71%
Vacanta	3.90	10%	2.80	2%					2.80	2%
Valoare medie timp (euro / pasager * ora)	4.96		3.23		10.16		10.16		3.23	
Grad mediu de ocupare (nr pasageri inclusiv soferul)	1.768		5.000		1.000		1.000		16.794	
Valoare medie timp (euro / pasager * ora) – preturi 2010	8.77		16.17		10.16		10.16		54.32	
Valoare medie timp (euro / pasager * ora) – preturi 2022	**12.83**				**14.82**		**14.82**		**79.21**	

Sursa: MPGT si calcule Consultant
**VoT exprimat in EURO / pasager * ora*

Valoarea timpului va fi indexata anual cu un raport inbtre 0.7 din cresterea prognozata a PIB/capita pentru depalsarile pasagerilor avand ca scop de calatorie afacerile si 0.5 pentru celelalte scopuri de calatorie.

Beneficii din reducerea costurilor de exploatare ale vehiculelor (VoC)

Fiecare categorie de autovehicule din flux își are propriile sale caracteristici de consum, care determină costul total de exploatare. Costul total de exploatare este compus din următoarele elemente:

- carburanți și lubrifianți;
- anvelope;
- costuri de întreținere:
- cu materiale;
- cu manopera.
- depreciere (amortisment).

Fiecare din aceste costuri sunt influențate, în proporții diferite, atât de viteza de circulație cât și de distanța parcursă și starea suprafeței de rulare. În același timp, la traversarea unei localități

sunt necesare frecvent cicluri frânare-accelerare, ceea ce duce la creşterea semnificativă a consumurilor şi, implicit, a costurilor de operare.
Pentru fiecare sector de drum din reţeaua de analiză, pe baza raportului între volumul de trafic estimat şi capacitatea de circulaţie a drumului, raport care reflectă nivelul de congestie al drumului, s-a determinat viteza fluxului de autovehicule, atât în cazul „fără" realizarea proiectului cât şi în cazul „cu" realizarea proiectului.
Costurile de operare au fost calculate conform metodologiei din Ghidul MPGT, in functie de categoria vehiculelor, de tipul combustibililor, de costul combustibililor si de scopul calatoriilor.
Costul de operare vehicul (combustibil) s-a calculat în funcţie de cantitate estimativă de combustibil consumat pentru fiecare călătorie în funcţie de tipul vehiculului, distanţa de parcurs şi viteza medie de deplasare, cu luarea in considerarea a cresterilor de pret in termeni reali a combustibililor, conform metodologiei din Ghidul MPGT (Anexa 5).
Costul de operare vehicul (elemente exceptând carburantul) s-a calculat în funcţie de tipul vehiculului, distanţa de parcurs şi viteza medie de deplasare, conform metodologiei din Ghidul MPGT (Anexa 5).

Beneficii din reducerea numarului de accidente

Impactul fiecarui scenariu din perspectiva accidentelor rutiere si a efectelor acestora a fost evaluat in conformitate cu Ghidul MPGT. Numarul de accidente si efectele acestora depind de categoria drumului (autostrada/ drum expres, drum national, drum judetean, drum local), de zona traversata (urban sau rural, doar in cazul drumurilor nationale si judetene), de volumul traficului si de costurile vieteii/ vatamarii grave/ vatamarii usoare a participantilor la trafic.
In estimarea numarului de accidente s-au utilizat datele existente de la nivel local, prezentate detaliat in cadrul Studiului de trafic:

Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012-2015

	An 2012	An 2013	An 2014	An 2015
Nr. accidente	**37**	**20**	**28**	**39**
decese	1	2	3	1
raniri grave	18	4	12	11
raniri usoare	35	18	25	40

Conform evidenţelor statistice, zonele cu cel mai ridicat risc de incidenţă a accidentelor rutiere sunt reprezentate de traseele de traversare a municipiului (DN1/DN7 şi DN67C). De asemenea, există o concentrare ridicată a accidentelor în zona centrală a municipiului, cea mai mare densitate a accidentelor rutiere corespunzand axului central, format din străzile utilizate de traficul de traversare. Prin realizarea proiectului, o parte din trafic va fi deviat pe ruta de ocolire in partea de Vest a Municipiului Sebes, asfel incat este realista ipoteza de reducere cu 10% a accidentelor de pe raza municipiului Sebes.
Valoarea monetară asociată evitării unui accident se leagă atât de costurile directe asociate accidentului (de exemplu costul serviciilor de urgenţă şi tratamentul spitalicesc, etc.) cât şi de costurile economice indirecte, de exemplu în termenii productivităţii pierdute ca urmare a rănirilor şi perioadei asociate acestora şi o valoare reprezentativă de estimare a durerii, supărării şi suferinţei cauzate de acestea.
Dartele referitoare la valoarea unui accident evitat, pe categorii, a fost preluat din Ghidul MPGT, actualizat in preturi la anul de baza 2020:

decese	**raniri grave**	**raniri**

		usoare
euro / accident		
965,355	133,521	10,798

Sursa: MPGT si calcule Consultant

Valoarea deceselor si a vatamarilor a fost actualizata cu rata de crestere a PIB/loc., cu un indice de elasticitate de 0,7, incepand cu anul 2011 si pana in ultimul an al perioadei de referinta.

Beneficii din reducerea efectelor negative asupra mediului

Beneficii din reducerea poluării

Emisia de poluanți în aer poate duce la diferite tipuri de daune. Cele mai relevante și probabil cel mai bine analizate sunt efectele asupra sănătății datorate poluanților din aer. Cu toate acestea, sunt relevante și alte daune, cum ar fi pagubele clădirilor și materiale, pierderile de culturi și pierderea biodiversității.

Costurile cu poluarea aerului sunt una dintre categoriile de costuri externe care a fost analizată cel mai mult. Începând cu anii '90, au fost realizate o gamă largă de studii și proiecte de cercetare internaționale, în special la nivel european. În ultimii câțiva ani, nu au existat multe studii internaționale mari care să acopere întreaga gamă de impact, de la emisie la impact și costuri. Cu toate acestea, cercetările epidemiologice au continuat, investigând relația doză-răspuns dintre expunerea la poluanți atmosferici și riscurile asociate pentru sănătate.

Manualul ACB acoperă următoarele patru tipuri de impacturi cauzate de emisiile de poluări atmosferice legate de transport:

- Efecte asupra sănătății: inhalarea de poluanți ai aerului, cum ar fi particulele (PM10, PM2.5) și oxizii de azot (NOx) duce la un risc mai mare de boli respiratorii și cardiovasculare (de exemplu, bronșită, astm, cancer pulmonar). Aceste efecte negative asupra sănătății duc la costuri ale tratamentului medical, pierderi de producție la locul de muncă (din cauza bolii) și, în unele cazuri, chiar la deces.
- Pierderile de culturi: ozonul ca poluant secundar al aerului (cauzat în principal de emisia de NOx și COV) și alți poluanți acizi ai aerului (de exemplu SO2, NOx) pot dăuna culturilor agricole. Ca rezultat, o concentrație crescută de ozon și alte substanțe poate duce la scăderea randamentelor culturilor (de exemplu, pentru grâu).
- Daune materiale și clădiri: poluanții atmosferici pot duce în principal la două tipuri de daune la clădiri și la alte materiale: a) poluarea suprafețelor clădirilor prin particule și praf; b) deteriorarea fațadelor și materialelor clădirilor din cauza proceselor de coroziune, cauzate de substanțe acide (de exemplu, oxizi de azot NOx sau oxid de sulf SO2).
- Pierderea biodiversității: poluanții atmosferici pot duce la deteriorarea ecosistemelor. Cele mai importante daune sunt a) acidificarea solului, a precipitațiilor și a apei (de exemplu de NOx, SO2) și b) eutrofizarea ecosistemelor (de exemplu, de NOx, NH3). Daunele aduse ecosistemelor pot duce la scăderea biodiversității (floră și faună).

In conformitate cu recomandarile ghidului Handbook on the external costs of transport Version 2019 – 1.1, următoarele costuri specifice au fost utilizate în vederea monetizării efectelor asupra poluării aerului, valorile au fost actualizate la nivelul anului de bază.

Beneficii din reducerea poluarii	CAR	LGV	HGV

aerului			
EURO / veh. / km	0.014	0.033	0.123

Beneficii din reducerea emisiilor de GES

Datorită faptului că efectele schimbărilor climatice sunt globale, pe termen lung și au tipare de risc greu de anticipat, identificarea costurilor asociate acestor efecte este extrem de complexă. Transportul are ca rezultat emisii de CO2, N2O și CH4 (metan), toate acestea fiind gaze cu efect de seră care contribuie la schimbările climatice. Prin urmare, identificarea costurilor climatice ale transportului este extrem de importantă. Acest capitol discută metodologia de evaluare a costurilor climatice ale transportului.

Emisia de gaze cu efect de seră în atmosferă duce la încălzirea globală și la schimbările climatice. IPCC (2013) a estimat că, fără politici climatice concrete, se poate aștepta ca temperaturile să crească semnificativ până la sfârșitul secolului. O astfel de schimbare radicală va avea un impact important și în mare măsură ireversibil asupra ecosistemelor, sănătății umane și societăților. Costurile schimbărilor climatice sunt definite ca fiind costurile asociate cu toate efectele încălzirii globale, cum ar fi creșterea nivelului mării, pierderea biodiversității, problemele de gestionare a apei, extreme meteorologice din ce în ce mai frecvente și eșecurile culturilor.

Costurile schimbărilor climatice sunt calculate pentru toate cele cinci moduri de transport. Pentru transportul rutier, feroviar (alimentat cu motorină), pe căile navigabile interioare și transportul maritim, efectele încălzirii globale ale transportului sunt cauzate în principal de CO2, N2O și CH4. Acest capitol se concentrează pe modul de calculare a costurilor totale, medii și marginale ale schimbărilor climatice pentru aceste moduri de transport. Cu toate acestea, pentru aviație există și alte emisii ale aeronavei, cum ar fi vaporii de apă, sulfatul și aerosolii de funingine, care sunt dăunătoare pentru climă atunci când sunt emise la altitudini mari.

In conformitate cu recomandarile ghidului Handbook on the external costs of transport Version 2019 – 1.1, următoarele costuri specifice au fost utilizate în vederea monetizării efectelor asupra reducerii eimisiilor de CO2, valorile au fost actualizate la nivelul anului de bază.

Beneficii din reducerea GES	**CAR**	**LGV**	**HGV**
EURO / veh. / km	0.021	0.033	0.066

TOTAL BUSINESS LAND **SC Total Business Land S.R.L.**
Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București
CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316, Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEȘ

Rezultatele Analizei Economice

An	An de operare	Cost de investitie / valoare reziduala	Costuri de intretinere si operare corectate	CAR	LGV	HGV	BUS	combus tibil	Beneficii din reducerea VOC	crestere PIB (CNP apr 2022,	valoare medie timp				CAR	LGV	HGV	BUS	Beneficii din reducerea VOT	Valoare accidente evitate			Beneficii din reducerea accidentelor	Beneficii din reducerea GES	Beneficii din reducerea poluarii aerului	Total beneficii nete
											CAR	LGV	HGV	BUS						decese	raniri grave	raniri usoare				
		euro	euro	veh * km (MZA)				eur/l	euro	%	euro / veh * ora				veh * ora				euro	euro / accident			euro	euro	euro	euro
An 2021	0	0	-	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06		5.90%	12.82	14.82	14.82	79.20	0.00	0.00	0.00	0.00									
An 2022	0	0	-	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	-	2.90%	12.83	14.82	14.82	79.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-	984,952	135,231	11,017	0	0	0	-
An 2023	1	(13,213,789.58)	-	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	-	4.40%	12.83	14.82	14.82	79.23	0.00	0.00	0.00	0.00	-	1,015,288	140,427	11,357	0	0	0	712,233,790
An 2024	2	0	(174,151)	-1651	-66	-2910	-143	1.13	365,610	4.80%	12.83	14.83	14.83	79.25	357	54	65	13	2,202,937	1,049,402	145,145	11,738	1,506,960	368,405	407,915	4,727,666
An 2025	3	0	(174,151)	-1651	-66	-2910	-143	1.15	368,513	4.50%	12.83	14.83	14.83	79.27	354	55	68	13	2,216,577	1,082,458	149,718	12,108	1,554,429	372,109	415,512	4,802,960
An 2026	4	0	(124,161)	-1561	-132	-2780	-138	1.18	371,554	3.92%	12.84	14.84	14.84	79.28	352	57	70	13	2,230,659	1,112,160	153,826	12,440	1,597,882	375,987	423,388	4,874,705
An 2027	5	0	(124,161)	-1470	-178	-2650	-133	1.20	374,597	3.92%	12.84	14.84	14.84	79.30	349	58	73	13	2,245,149	1,142,678	158,047	12,782	1,640,906	379,856	431,264	4,947,612
An 2028	6	0	(400,005)	-1380	-234	-2519	-128	1.23	377,643	3.92%	12.84	14.85	14.85	79.32	347	59	75	14	2,259,447	1,174,033	162,384	13,133	1,685,933	383,730	439,140	4,745,887
An 2029	7	0	(124,161)	-1289	-290	-2389	-123	1.25	380,691	3.92%	12.84	14.85	14.85	79.33	344	61	77	14	2,275,753	1,206,249	166,839	13,493	1,732,195	387,603	447,016	5,009,207
An 2030	8	0	(124,161)	-1199	-347	-2259	-118	1.28	383,743	3.92%	12.85	14.85	14.85	79.35	342	62	79	14	2,288,068	1,239,348	171,417	13,853	1,779,726	391,477	454,892	5,173,704
An 2031	9	0	(124,161)	-1586	-284	-2151	-104	1.29	387,766	3.86%	12.85	14.86	14.86	79.36	351	65	85	15	2,369,478	1,272,835	176,046	14,238	1,827,814	406,508	474,576	5,351,582
An 2032	10	0	(124,161)	-1373	-221	-2004	-830	1.29	411,790	3.77%	12.85	14.86	14.86	79.38	361	68	88	15	2,450,913	1,306,426	180,595	14,613	1,876,051	421,539	494,260	5,530,302
An 2033	11	0	(400,005)	-2360	-158	-1876	-135	1.29	425,815	3.68%	12.85	14.87	14.87	79.39	370	71	92	16	2,532,370	1,340,079	185,350	14,990	1,924,378	436,570	513,944	5,436,671
An 2034	12	0	(124,161)	-2747	-98	-1798	-142	1.29	439,840	3.58%	12.86	14.87	14.87	79.41	380	73	96	17	2,613,847	1,373,562	188,996	15,366	1,972,602	451,601	533,628	5,887,358
An 2035	13	0	(124,161)	-3135	-33	-1621	-148	1.30	453,866	3.49%	12.86	14.87	14.87	79.42	389	76	100	17	2,695,344	1,407,220	194,636	15,741	2,020,799	466,632	553,312	6,085,786
An 2036	14	0	(124,161)	-3277	-76	-1682	-156	1.30	464,995	3.40%	12.86	14.88	14.88	79.43	399	77	103	18	2,759,723	1,440,712	199,269	16,116	2,068,888	477,546	566,498	6,213,089
An 2037	15	0	(124,161)	3420	119	1741	158	1.30	473,325	3.31%	12.86	14.88	14.88	79.45	408	79	106	18	2,824,111	1,474,093	203,888	16,489	2,115,824	488,459	579,685	6,360,245
An 2038	16	0	(400,005)	-3362	+153	-1801	-172	1.30	486,055	3.22%	12.87	14.88	14.88	79.46	417	80	107	19	2,888,508	1,507,319	208,481	16,861	2,164,537	496,372	592,871	6,231,338
An 2039	17	0	(124,161)	-3705	-206	-1861	-179	1.31	496,785	3.13%	12.87	14.89	14.89	79.47	426	81	110	19	2,952,914	1,540,345	213,049	17,230	2,211,962	510,285	606,058	6,663,843
An 2040	18	0	(124,161)	-3947	-245	-1921	-180	1.31	507,516	3.04%	12.87	14.89	14.89	79.48	435	82	113	20	3,017,326	1,572,123	217,583	17,597	2,259,033	521,198	619,244	5,800,157
An 2041	19	0	(124,161)	3480	195	1878	172	1.31	523,527	3.04%	12.87	14.89	14.89	79.50	447	86	116	20	3,112,845	1,606,595	222,213	17,971	2,307,205	537,368	638,403	6,996,190
An 2042	20	0	(124,161)	-3112	-142	-1834	-157	1.31	539,736	3.04%	12.87	14.90	14.90	79.51	459	89	120	21	3,208,399	1,640,788	226,942	18,354	2,356,100	553,638	657,565	7,193,276
An 2043	21	0	(400,005)	-3744	-88	-1790	-143	1.32	555,852	3.04%	12.88	14.90	14.90	79.52	470	91	123	22	3,303,985	1,675,704	231,771	18,744	2,406,340	568,707	679,722	7,115,601
An 2044	22	0	(124,161)	-3705	-34	-1746	-129	1.32	571,965	3.04%	12.88	14.90	14.90	79.53	481	95	127	23	3,399,603	1,711,363	236,703	19,148	2,457,547	585,877	699,881	7,390,713
An 2045	23	0	(124,151)	-2929	29	-1702	-114	1.32	588,079	3.04%	12.88	14.91	14.91	79.54	493	99	131	24	3,495,254	1,747,780	241,740	19,550	2,508,844	602,047	720,040	7,791,104
An 2046	24	0	(124,161)	-2431	92	-1702	-126	1.32	593,150	3.04%	12.88	14.91	14.91	79.56	506	101	135	25	3,524,753	1,784,973	246,884	19,966	2,563,253	609,187	726,967	7,893,351
An 2047	25	0	(124,151)	+2854	146	-1701	-136	1.33	598,222	3.04%	12.88	14.91	14.91	79.57	508	103	134	22	3,554,263	1,822,957	252,138	20,391	2,617,799	616,128	735,894	7,996,346
An 2048	26	0	(400,005)	3276	207	-1700	-148	1.33	603,256	3.04%	12.88	14.91	14.91	79.56	515	105	135	22	3,583,784	1,861,750	257,500	20,825	2,675,506	623,468	740,820	7,874,868
An 2049	27	0	(124,161)	-3499	270	-1699	-159	1.33	608,367	3.04%	12.89	14.92	14.92	79.59	523	106	137	21	3,613,315	1,901,368	262,983	21,268	2,730,398	630,669	747,747	8,206,275
An 2050	28	0	(124,161)	-4122	332	-1699	-170	1.33	613,440	3.04%	12.89	14.92	14.92	79.60	530	108	138	23	3,642,857	1,941,829	268,579	21,721	2,788,501	637,749	754,673	8,013,060
An 2051	29	0	(124,151)	4592	409	1698	182	1.34	618,693	3.04%	12.89	14.92	14.92	79.62	538	110	140	20	3,673,519	1,988,151	274,235	22,183	2,847,841	645,035	761,775	8,422,703
An 2052	30	53,065,256.57	(124,161)	-5117	503	-1697	-194	1.34	624,127	3.04%	12.89	14.93	14.93	79.63	545	112	141	19	3,705,296	2,025,353	280,132	22,655	2,908,443	652,468	769,052	12,502,491

RRE	37.4%
VENA	75,134,703
B/C	6.32

Rezultatele analizei economice subliniaza necesitatea socio-economica a implementarii proiectului propus, in special daca tinem cont de faptul ca ipotezele de lucru au fost astfel formulate astfel incat sa se excluda orice supra-evaluare.
Deoarece venitul net actualizat este pozitiv (VENA>0), iar rata internă de rentabilitate economică (37.4%) este superioară ratei sociale de actualizare (5%), înseamnă că proiectul propus este oportun din punct de vedere economic, contribuind la sporirea calităţii vieţii în zonă.
Raport B/C = Valoare actualizată a intrărilor / Valoare actualizată a ieşirilor = 6.32
In concluzie, putem afirma faptul ca analiza economica reprezinta cel mai puternic argument in favoarea implementarii proiectului de investitie propus, investitie care va imbunatatii atat situatia economica cat si nivelul de trai din regiune, venind deci in sprijinul obiectivelor europene, regionale si judetene.

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de sensitivitate reprezinta investigatia care se realizeaza cu privire la nivelul unor factori, la potentialele modificari sau erori ce se pot produce, precum si cu privire la impactul pe care acestea le vor avea asupra rezultatelor proiectului.

Analiza de senzitivitate financiara

Intrucat implementarea proiectului nu genereaza venituri financiare, analiza de sensitivitate va fi orientata asupra efectelor economice (beneficii si costuri).

Analiza de senzitivitate economica

Din punct de vedere al analizei economice, variabilele folosite la calculul intrarilor si iesirilor din analiza economica sunt:

- Total economii din costuri de operare
- Costul investitiei
- Volumul traficului

Niciuna din variabilele folosite in analiza economica nu are o elasticitate marginala (variatia pozitiva/negativa de 1% nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RRE sau 5% in valoarea de baza VENA), deci nu sunt considerate variabile critice.

Pentru fiecare din variabilele cheie ale proiectului, analiza de sensitivitate a luat in calcul o variatie cuprinsa in intervalul [-1%;1%].

Orice scenariu care ia in calcul aceste variabile nu genereaza valori negative pentru VAN.

Sumar, analiza de sensitivitate a condus la urmatoarele rezultate:

Costuri de operare	-1%	1%
VENA	75,135,829	75,133,577
RRE	37.4%	37.4%
Cost investitional	-1%	1%
VENA	75,261,522	76,654,144
RRE	37.7%	37.0%
Volum trafic	-1%	1%
VENA	75,135,544	75,133,863
RRE	37.4.%	37.4%

Rezultatele testelor de sensitivitate efectuate releva faptul ca modificari ale variabilelor testate conduc la usoare modificari ale indicatorilor economici (sub 1%), fapt ce demonstreaza faptul ca proiectul nu este puternic afectat de modificari semnificative ale acestor factori cheie.

4.9. Analiza de riscuri, masuri de prevenire / diminuare a riscurilor

Analiza de risc constă în studierea probabilității ca un proiect să dobândească o performanță satisfăcătoare în termenii ratei interne a rentabilității sau a valorii actuale nete, precum și studierea variabilității rezultatelor comparativ cu cea mai bună estimare anterioară.

Procedura recomandată pentru evaluarea riscurilor este ca în primul rând să se efectueze o analiza a senzitivității, adică a impactului pe care schimbările prevăzute în variabilele ce determină costurile și beneficiile îl pot avea asupra indicatorilor financiari și economici calculați, iar în al doilea rând studiul distribuțiilor probabile ale variabilelor selectate și calcularea valorii prevăzute a indicatorilor de performanță ai proiectului.

Modul cel mai adecvat de prezentare a rezultatului este exprimarea în termenii distribuției probabile sau probabilității cumulate a ratei interne a rentabilității și a valorii nete actualizate în intervalul rezultat de valori.

Există proiecte cu riscuri înalte dar cu beneficii sociale ridicate, dar și proiecte cu riscuri mici însă cu beneficii sociale reduse.

În cazul acestei investiții, deoarece scopul realizării ei nu este obținerea de profit, analiza de risc și sensibilitate a investiției nu identifică riscuri majore și probabilitatea de producere a lor este redusă și apropiată valorii de referință.

Investiția are beneficii sociale ridicate prin creșterea gradului de civilizație, respectiv prin modernizarea drumului județean.

Fiecare proiect are riscuri în implementare și operare, mai mari sau mai mici, importantă acestora evidențiindu-se funcție de impactul produs.

Matricea riscurilor ce afectează proiectul investițional:

Categoria de risc	Descriere	Consecințe	Eliminare	Cine este responsabil de gestiunea riscului
Riscuri tehnice și tehnologice				
Recepție investiție	Riscul este atât fizic cât și operațional și se referă la întârzierea executării recepției investiției	Consecințe pentru ambele părți. Pentru executanții lucrării venituri realizate și profituri pierdute. Pentru beneficiari întârziarea începerii utilizării elementelor proiectatei, cu toate consecințele ce decurg din aceasta.	Beneficiarul nu va efectua plata întregii contravalori a lucrării până la recepția investiției	Investitorul
Resurse necesare implementării	Riscul ca resursele necesare implementării proiectului să coste mai mult decât s-a anticipat, să nu aibă o calitate corespunzătoare sau să fie indisponibile în cantitățile necesare	Creșteri de cost și în unele cazuri efecte negative asupra calității serviciilor furnizate	Executantul poate gestiona riscul prin contracte cu specificații ferme, cu clauze specifice privind asigurarea calității materialelor. În parte aceasta poate fi rezolvată și în faza de proiectare	Executantul
Întreținere și reparare	Calitatea proiectării și/sau a lucrărilor să fie necorespunzătoare având ca rezultat creșterea peste anticipări a costurilor de întreținere și reparații	Creșterea costului cu efecte negative asupra utilizării sistemului rutier	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale de garanție a lucrărilor efectuate de executant	Investitorul
Capacitate tehnică	Executantul nu are capacitatea tehnica necesară pentru executarea lucrărilor	Imposibilitatea beneficiarului de a realiza modernizarea	Investitorul examinează în detaliu capacitatea tehnică și financiară a executantului	Executantul

	de realizare a investiției	infrastructurii locale		
Soluții tehnice vechi sau inadecvate	Soluțiile tehnice propuse nu sunt corespunzătoare din punct de vedere tehnologic	Toate beneficiile estimate sunt mult diminuate	Investitorul poate gestiona riscul prin clauze contractuale referitoare la calitatea lucrării	Investitorul
Faza de recepție finala a lucrării	Risc de neaprobare a recepției finale	Întârzieri în darea în uz a elementelor proiectate	Verificarea permanenta pe faze a personalului de execuție. Verificarea tuturor fazelor de construcție	Responsabilul cu darea în uz a elementelor proiectate
Faza de exploatare	Risc de întreținere	Riscul de apariție a unui eveniment care generează costuri suplimentare de întreținere datorita execuției lucrărilor	Verificarea tuturor fazelor de construcție	Investitorul
Faza de exploatare	Risc de calamitați	Apariția unui eveniment ce va genera costuri suplimentare de întreținere si pentru aducerea la starea inițială a elementelor proiectate	Investitorul va analiza situația apărută împreună cu organele abilitate din cadrul guvernului sau ISU	Investitorul
Riscuri financiare				
Finanțare indisponibilă	Riscul ca finanțatorul să nu poată asigura resursele financiare atunci când trebuie și în cuantumuri suficiente	Lipsa finanțării pentru continuarea sau finalizarea investiției	Investitorul va analiza cu mare atenție angajamentele financiare ale sale si concordanța cu programarea investiției	Investitorul
Evaluare a incorectă a valorii investiției și a costurilor	Valoare investiției și costurile de operare sunt subevaluate	Investitorul nu poate asigura finanțarea investiției și funcționarea sistemului	Investitorul va utiliza propriile resurse financiare pentru a se acoperi costurile suplimentare.	Investitorul

de operare				
Inflația	Valoarea reală a plăților, în timp, este diminuată de inflație	Diminuarea în termeni reali a veniturilor realizate de executant	Executantul va căuta un mecanism corespunzător pentru compensarea inflației. Investitorul va accepta clauze de indexare în contract	Investitorul Executantul
Riscuri instituționale				
Modificarea cuantumului impozitelor și taxelor	Riscul ca pe parcursul proiectului regimul de impozitare general să se schimbe în defavoarea investitorului	Impact negativ asupra veniturilor financiare ale investitorului	Veniturile investitorului trebuie să permită acoperirea diferențelor nefavorabile, până la un cuantum stabilit între părți prin contract.	Investitorul
Retragerea sprijinului guvernamental	Dacă facilitatea se bazează pe un sprijin complementar autoritatea guvernamentală va retrage acest sprijin afectând negativ proiectul (în cazul activării clauzei de salvgardare de către UE)	Consecințe asupra surselor de finanțare a proiectului	Investitorul va încerca să redreseze financiar proiectul din surse proprii după schimbările ce afectează în mod discriminatoriu proiectul	Investitorul și ceilalți beneficiari ai proiectului
Riscuri legale				
Schimbări legislative/de politică	Riscul schimbărilor legislative și a politicii autorităților guvernamentale care nu pot fi anticipate la semnarea contractului și care sunt adresate direct, specific și exclusiv proiectului ceea ce conduce la costuri de capital sau operaționale suplimentare din partea investitorului	O creștere semnificativă în costuri operaționale ale investitorului și/sau necesitatea de a efectua cheltuieli de capital pentru a putea răspunde acestor schimbări	Lobby politic pe lângă autoritățile publice de la nivelurile superioare cu scopul ca actele normative cu impact asupra proiectului să rămână neschimbate	Investitorul

5. SCENARIUL / OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(A) OPTIM(A), RECOMANDAT(A)

Obiectivele social - economice propuse pentru dezvoltare, prin programele locale pe termen mediu si lung au la baza o analiză bazată pe necesitați si posibilități, pentru rezolvarea nevoilor imediate si de perspectiva. S-au analizat diverse variante sub forma de scenarii, pentru construirea unei soluții de referință si identificarea alterativelor, promițătoare.

Se recomandă – scenariul I

5.1. Comparația scenariilor / opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

În analiza opțiunilor s-a pornit de la faptul ca proiectul, intrând în categoria bunurilor publice are două caracteristici principale: este nonexclusiv (este imposibil sau extrem de anevoios să fie împiedicată utilizarea lui de către anumiți consumatori) și nonrival (prin faptul ca nu se vor percepe taxe și deci există mai mulți consumatori care să obțină beneficii de pe urma utilizării acelui bun public în același timp și la același nivel al ofertei).

Cu alte cuvinte beneficiile sociale sunt aceleași pentru toți locuitorii, nefiind percepută o taxă pentru folosirea drumului, nu este nevoie de analiza cererii.

Varianta minimă – Scenariul fara investiție

Nu se preconizează nici o investiție in vederea realizării variantei de ocolire a Municipiului Sebeș.

Această alternativă nu corespunde cerințelor economice si sociale din Municipiul Sebeș, întrucât, la acest moment zona supusă prezentului studiu este intr-o continua dezvoltare, zona prezentând valori crescute de trafic, cu perspective de creștere a acestor valori in viitorul apropiat, datorate dezvoltării rețelelor de infrastructură din zonă (construirea de autostrazi și drumuri expres in zonă).

Adoptând această soluție degradarea zonei va continua, deoarece nu se dispune de fonduri alocate pentru dezvoltarea infrastructurii in zonă. De aceea recomandăm realizarea investiției, printr-o soluție care să fie capabilă să reziste timpului, climei și traficului.

Varianta maximă – Scenariul cu realizarea investiției

In conformitate cu stasurile si normativele in vigoare.

Scenariul 1
Valoarea totala (INV), fără T.V.A. = 75 009 074,21 lei
Valoarea totala (INV), inclusiv T.V.A. = 89 130 074,56 lei
Din care C+M = 62 547 246,85 lei fără T.V.A.
Din care C+M = 74 431 223,75 lei inclusiv T.V.A.

Scenariul 2
Valoarea totala (INV), fără T.V.A. = 95 941 574,87 lei
Valoarea totala (INV), inclusiv T.V.A. = 114 002 052,00 lei

Din care C+M = 80 584 731,26 lei fără T.V.A.
Din care C+M = 95 895 830,20 lei inclusiv T.V.A.

Din punct de vedere tehnico-economic se recomandă **Soluția I.** Această soluție se pretează materialelor din zonă și soluțiilor tehnice aplicate în ultima perioadă pe lucrări similare. Totodată soluția are o viteză mai mare de execuție iar din experiența ultimilor contracte similare este mai economică din punct de vedere financiar. Se va avea in vedere realizarea unui profil longitudinal care sa respecte normele in vigoare si un profil transversal tip in conformitate cu cerintele clasei tehnice III.

Soluțiile alternative propuse deși asigura capacitatea portanta a structurii rutiere sunt soluții mai scumpe si presupun tehnologii de execuție cu grad de dificultate sporit.

Din experiența proiectelor implementate pana in prezent putem afirma ca avantajele soluției 1 sunt următoarele:

A. -Reducerea perioadei de execuție;
-Creșterea ratei interne de rentabilitate
-Reducerea ocupărilor de terenuri provizorii necesare realizării lucrărilor din varianta B
-Soluția înglobează cele mai puține materiale cu impact negativ asupra mediului, respectiv cu amprenta de carbon cea mai redusă
-Valoarea de investiție mai mica

5.2. Selectarea si justificarea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e)

Este de așteptat ca prin realizarea veriantei de ocolire sa se întâmple urmatoarele lucruri:

- fluidizarea traficului concretizată în reducerea timpilor de așteptare pentru tranzitarea zonei;
- îmbunătățirea condițiilor de trai pentru locuitorii zonei;
- siguranță mai mare in circulația vehiculelor;
- creșterea numărului zilnic de vehicule;
- creșterea volumului de mărfuri transportate în această zonă;
- asigurarea de potențial pentru dezvoltarea economica a zonei pe termen mediu și lung;
- economisirea timpului si a carburanților;
- reducerea costurilor de operare a vehiculelor;
- îmbunătățirea condițiilor de trai pentru locuitorii zonei;
- reducerea nivelului de poluare fonica in zona Municipiului Sebeș;
- scăderea nivelului de poluare a aerului in zona Municipiului Sebeș.

Soluția pentru propusă în **scenariul I** prezintă avantajul unei durate de execuție reduse, tehnologie de execuție mai simplă și cheltuieli de execuție și întreținere reduse.

5.3. Descrierea scenariului / opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea si amenajarea terenului;

Lucrările propuse se afla atât in intravilanul cât si in extravilanul Municipiului Sebeș, Județul Alba.

b) asigurarea utilităților necesare funcționarii obiectivului;

Pentru functionarea prezentului obiectiv nu este necesara racordarea la retele de utilitati publice.

c) soluția tehnica, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural si economic, a principalelor lucrări pentru investiția de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propuși;

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice III cu următoarele elemente:

- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m din care 0.50m banda de încadrare.
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș).
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%
- Acolo unde înalțimea taluzului o impune se monta parapeți de siguranta, prin urmare la platforma drumului se adauga fașiile de parapet cu latimea de 1.30m.

Soluția I – Sistem rutier semirigid

Se propune urmatorul sistem rutier semirigid pentru realizarea variantei ocolitoare:

- 4cm strat de uzura din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-5:2006/AC:2008)
- 6cm strat de baza din AB 31.5 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 25cm strat superior de fundatie din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
- 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de forma din balast nisipos

Lucrari la dispozitive de scurgere a apelor

- Se vor amenaja santuri de beton care sa aiba capacitatea de a prelua toata cantitatea de apa provenita din precipitații, acolo unde înalțimea taluzului o impune se vor amenaja rigole de acostament care vor descarca cantitatea de apa colectata in șanțurile de beton de la baza taluzului prin intermediul casiurilor pe taluz.
- Se vor amenaja podete transversale acolo unde este nevoie pentru dirijarea apelor pluviale catre elementele de captare a acestora.
- Se vor amenaja bazine de retenție acolo unde nu este posibilă descărcarea apelor pluviale într-un emisar natural, acestea au fost dimensionate pentru a prelua intreg debitul descărcat de șanțuri, pentru ploaia de calcul considerată.
- Adâncimea bazinelor de retenție este determinată de adâncimea șanțului care descară, la care se adauga înalțimea utila plus o gardă.
- Bazinul de retenție se prevede cu împrejmuire la o distanță de 5,00m de ampriza bazinului, făcând astfel posibil accesul cu utilaje de întreținere. Bazinele de retenție se vor prevedea la cca. 15-20ml de rambleul drumului, distanță suficientă pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

Continuitatea scurgerii apelor pluviale se va asigura prin urmatoare podete :

CENTRALIZATOR PODETE "Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"			
Podete de traversare	NR. CRT.	POZ. KM	TIP PODET PROIECTAT
	1	0+030	Podet tip P2, L=13.42 m
	2	0+710	Podet tip P2, L= 12.20 m
	3	1+540	Podet tip P2, L=12.20 m
	4	2+100	Podet tip P2, L=12.20 m
	5	2+960	Podet tip P2, L=12.20 m
	6	3+925	Podet tip P2, L=12.20 m
	7	5+400	Podet tip P2, L=13.42 m

Proiectarea, executia si intretinerea lucarilor, se recomanda a se realiza de societati si persoane cu experienta in lucrul cu pamantul, drenuri, piloti, betoane, consolidarii de terenuri si drumuri;
Tote lucrarile vor fi bine semnalizate si se vor respecta normele de sanatate in munca si protectie a muncii.

a) La proiectarea lucrărilor de refacere se vor verifica elementele geometrice existente ale racordărilor in plan, cu respectarea prevederilor STAS 863/1985.

b) Se recomandă pastrarea declivităților si racordărilor existente in plan vertical cu încadrarea pe cat posibil in pasul de proiectare corespunzător prevederilor STAS 863/1985.

c) Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice III.

d) scurgerea apelor se va realiza ca în prezent dar prin zidurile de sprijin se vor practica barbacane pentru eliminarea apelor din corpul drumului. Se vor proiecta șanțuri si drenuri care vor dirija apele către podețe.

e) Se va asigura accesul la proprietății si se vor amenaja pe zona unde se intervine prin execuția șanțurilor, iar continuitatea șanțurilor si scurgerii apelor in dreptul acceselor la proprietății va fi asigurata prin podețe tubulare

f) Se va asigura semnalizarea verticală: semne de circulație de avertizare şi reglementare conform normelor în vigoare.

TRASEU IN PLAN

Proiectarea traseului in plan s- facut cu respectarea prevederilor STAS 863/1985. In curbe s-a efectuat amenajarea in spațiu a deverului, respectând prevederile STAS-ului mai sus menționat.

Se va asigura vizibilitatea pentru evitarea accidentelor.

Viteza de proiectare este de 100km/h corespunzătoare unui drum național de clasă tehnică III.

TRASEU IN PROFIL LONGITUDINAL

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut in vedere sistematizarea pe verticala a zonei de intersecții de la începutul, respective sfârșitul traseului, iar pe parcurs linia roșie s-a proiectat in general in rambleu (cca. 0.5-1,5m) deasupra terenului actual. De asemenea s-a ținut cont si de asigurarea acceselor la riveranii existenți întâlniți de-a lungul traseului. Trasarea axului longitudinal s-a proiectat prin evitarea frângerii frecvente a liniei roșii si a declivităților alternante,

cu dirijarea pantelor longitudinale spre șanțurile si podețele proiectate. Pantele longitudinale au valori cuprinse intre 0,5-3,81%.

PROFIL TRANSVERSAL

Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice cu următoarele elemente:

- Drum de clasă tehnică III:
- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m din care 0.50m banda de încadrare.
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș).
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%
- Acolo unde înalțimea taluzului o impune se monta parapeți de siguranta, prin urmare la platforma drumului se adauga fașiile de parapet cu latimea de 1.30m.

LUCRARI LA PASAJ (KM 1+890)

Suprastructura pasajului:

Suprastructura pasajului de la km 1+890 se va realiza pe grinzi simplu rezemate, joantive cu lungimea de 24.00m, prefabricate din beton precomprimat. Conlucrarea spatiala a grinzilor va fi asigurata printr-o placa de suprabetonare armata din beton C35/45.

Cale pe pasaj:

Peste noua suprastructura se va asterne hidroizolatia, stratul de protectie de 3 cm din mortar asfaltic, respectiv straturile caii in doua straturi din beton asfaltic BAP 16 cu grosimea de 4 cm fiecare.

Pasajul va avea o parte carosabila cu latimea de 7.80 m in sectiune transversala, incadrata de 2 trotuare cu latimea utila de 1.05m.

Parapeti pasaj:

Se vor monta elemente de siguranta de tip parapet pietonal, parapet la marginea partii carosabile si borduri.

Se va monta parapet metalic directional tip H4b pe pasaj si rampele podului: cate 25.00m stanga si dreapta pentru fiecare rampa.

Infrastructura pasaj:

Culeile vor fi de tip culee masiva din beton armat C30/37, fundate indirect pe cate 8 piloti forati de diametru mare Φ1.08m solidarizati printr-un radier din beton armat. Rezemarea suprastructurii pe bancheta cuzinetilor se va face pe aparate de reazem din neoprene.

Racordarea cu terasamenul :

Racordarea cu terasamentele se va realiza prin placi de racordare asezate pe grinzile de rezemare, prin sferturi de con realizate din beton C30/37.

Se va realiza racordarea podului la profilul curent al drumului.

Se vor executa dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie.

AMENAJAREA DRUMURILOR LATERALE SI ACCESE LA TERENURILE DIN ZONĂ

Traseul Variantei ocolitoare se intersecteaza cu Strazile Ion Creanga, Molidului şi Hotarului, cu un drum de exploatare si cateva drumuri agricole.

Pentru realizarea legaturii cu strazile si drumurile mai sus menţionate se vor amenaja un numar de trei giraţii care sa faciliteze accesul spre si dinspre varianta de ocolire a Municipiului Sebeş, totodată se vor amenaja drumuri de folosinţa agricola paralele cu varianta de ocolire pentru facilitarea riveranilor la terenurile agricole.

Podete la drumuri laterale	Nr. Crt	Poz. KM	Ø1000
	1	1+090 stg si dr	Podete tubulare noi
	2	2+790 stg si dr	Podete tubulare noi
	3	4+450 stg si dr	Podete tubulare noi

SIGURANŢA CIRCULAŢIEI

Se va asigura semnalizarea verticală: semne de circulaţie de avertizare şi reglementare conform normelor în vigoare. Se va executa pe baza unui proiect de semnalizare rutieră avizat de poliţia rutieră, care va cuprinde totalitatea lucrărilor de siguranţa circulaţiei, amplasarea indicatoarelor rutiere, forma, dimensiunile şi modul de inscripţionare al acestora, tipul şi culoarea marcajelor longitudinale, transversale şi laterale. Se va avea în vedere execuţia marcajelor laterale pentru evidenţierea elementelor din zona drumului (coronamentele timpanelor podeţelor, zidurile de sprijin de debleu etc.). Marcajele vor avea culoarea galben-negru. Toate aceste măsuri şi elemente privind asigurarea desfăşurării circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă, vor fi reglementate şi vor respecta prevederile SR 1848- 1/2/3:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri şi amplasare si SR 1848-7:2015 Marcaje rutiere.

Pentru asigurarea siguranţei circulaţiei, vor fi amplasaţi parapete de tip H4b la toate pasajele si podeţele si pe rampele acestora. Pentru zonele unde înalţimea taluzului o impune se vor monta parapeti de tip H1. Parapetele de protecţie va respecta "Normativul pentru sisteme de protecţie pentru siguranţa circulaţiei pe drumuri, poduri şi autostrăzi-AND 593" şi standardele SR EN 1317/1-5– dispozitive de protecţie la drumuri.

Drum	Pozitie			Lungime [m]	Tip parapet
	de la km	la km	Partea		
Varianta de ocolire a Municipiului Sebes	0+000	0+100	Dr + Stg	2x100.00	H2
	0+300	0+400	Dr + Stg	2x100.00	H2
	0+610	0+670	Dr + Stg	2x60.00	H2
	1+070	1+130	Dr + Stg	2x60.00	H2
	1+370	1+430	Dr + Stg	2x60.00	H2
	5+220	5+478	Dr + Stg	2x197.00	H2
	1+680	2+060	Dr + Stg	2x380.00	H4b
	5+317	5+478	Dr + Stg	2x100.00	H2
Racordare DN67C	5+478.25			140	H2
Aplicabilitate parapete in sectoarele cu panouri fonoabsorbante	4+293	4+413	Dreapta	120	H2
	4+490	4+598	Dreapta	108	H2
	5+290	5+415	Dreapta	125	H2

	5+334	5+417 (+26 metri)	Stanga	110	H2

Pentru reducerea zgomotului excesiv produs de traficul rutier, s-au amenajat urmatoarele sectoare cu panouri fonoabsorbante:

Nr	Pozitie kilometrica		Lungime (metri)	Înaltime (metri)	Partea pe care se instalează
	De la km	La km			
1	4+293	4+413	120	3	dreapta
2	4+490	4+598	108	3	dreapta
3	5+290	5+415	125	3	dreapta
4	5+334	5+417(+26 metri)	110	3	stanga

Pe perioada execuției lucrărilor, Antreprenorul va respecta „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului" aprobate prin Ordinul comun al Ministerului de Interne și Ministerului Transporturilor nr. 1112/411-2000 publicat în Monitorul Oficial nr. 397/25.08.2000, cit și al celorlalte norme, standarde și prevederi legale în vigoare. Se impune semnalizarea corespunzătoare pentru evitarea oricăror feluri de accidente, inclusiv pe timp de noapte.

d) probe tehnologice și teste.
In cazul fundațiilor indirecte de la pasaje se vor evalua piloți de probă pentru fiecare element de infrastructură.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Scenariul 1
Valoarea totala (INV), fără T.V.A. = 75 009 074,21 lei
Valoarea totala (INV), inclusiv T.V.A. = 89 130 074,56 lei

Din care C+M = 62 547 246,85 lei fără T.V.A.
Din care C+M = 74 431 223,75 lei inclusiv T.V.A.

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

S-au propus următoarele :
- Drum de clasă tehnică III:
- Platforma: 9.00m

- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m, din piatra sparta amenajate cu panta de 4.0% din care 2x0.50 benzi de încadrare
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș)
- Șanțuri de beton = 10834 ml
- Rigole de acostament = 1320 ml
- Casiuri = 230 ml
- Parapet de siguranță tip H2 = 1517 ml
- Parapet de siguranță tip H4b = 760 ml
- Podete tubulare Ø1000 = 6 buc (camere de cadere aferente)
- Podețe prefabricate Tip P2 = 7 buc (camere de cadere aferente)
- Bazine de retenție = 5 buc
- Panouri fonoabsorbante = 463 ml

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

- Rata internă de rentabilitate (RIR) = -7.20% < rata de actualizare 4 %
- Valoarea actualizată netă (VAN) = -19,292,369
- Fluxul de numerar cumulat pozitiv în fiecare an din cei 30 ai previzionării
- Raportul B/C = Valoare actualizată a intrărilor / Valoare actualizată a ieșirilor = 6.32
- Valoarea investiției – 75 009 074,21 lei (fără TVA) din care C + M = 62 547 246,85 lei (fără TVA)

Indicatori socio economici

De investiția propusa prin proiect vor beneficia locuitori ai Municipiului Sebeș, cei care tranzitează zona cat si vizitatorii zonei cu potențial turistic.

Indicatori de rezultat / operare

-Amenajare variantă de ocolire a Municipiului Sebeș prin :

- Refacerea structurii rutiere
- Asigurarea semnalizării rutiere verticale si orizontale.
- Amenajare acceselor la proprietati.

Rezultate așteptate
Este de așteptat ca amenajarea variantei ocolitoare, să aibă următoarele rezultate:
- creșterea numărului zilnic de vehicule;
- creșterea volumului de mărfuri transportate pe acest drum;
- asigurarea de potențial pentru dezvoltarea economică a zonei pe termen mediu;
- economisirea timpului și a carburanților;
- reducerea costurilor de operare a vehiculelor;
- scăderea nivelului de poluare fonică in zona Municipiului Sebeș;
- scăderea nivelului de poluare a aerului în zona Municipiului Sebeș .

În concluzie, amenajarea variantei de ocolire a Municipiului Sebeș va avea atât beneficii socio-economice prin favorizarea accesului și tranzitului in zonă, reducerea timpilor si costurilor de parcurs, creșterea volumului de marfuri transportate cât si de mediu prin reducerea poluarii ca urmare a reducerii de nivelului de noxe și de zgomot in zona urbană.

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata estimata de realizare a investiției este de 15 luni.

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare, recomandările expertizei tehnice, studiului geotehnic.

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

Trasee si elemente geometrice
- STAS 863 " Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor"
- STAS 10144/1 "Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare".
- STAS 10144/2 "Străzi. Trotuare, alei de pietoni si piste de cicliști. Prescripții de proiectare."
- STAS 101444/3 "Străzi. Elemente geometrice. Prescripții de proiectare."
- SR 10144/4 "Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare si prescripții de proiectare."
- STAS 10144/5 "Calculul capacitații de circulație a străzilor."
- STAS 10144/6 "Calculul capacitații de circulație a intersecțiilor de străzi."

Lucrări de terasamente. Consolidarea terasamentelor de drum
- STAS 2914 - Terasamente - condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 12253 - Straturi de formă - condiții tehnice generale de calitate;
- SREN 13 251 - Geotextile și produse înrudite . Caracteristici solicitate pentru utilizarea
- în lucrări de terasament, fundații și structuri de susținere.

Dispozitive de scurgere și evacuare a apelor de suprafață
- STAS 10796 / 1,2,3 - Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, casiuri, drenuri. Prescripții de proiectare;
- AND 513 - Instrucțiuni tehnice privind proiectarea, execuția, revizia și întreținerea drenurilor pentru drumuri publice;
- SREN 13252 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în sisteme de drenaj;
- SR EN 13253 - Geotextile și produse înrudite. Caracteristici solicitate în lucrări de protecție împotriva eroziunii (protecția de coastă, acoperire de mal).

Fundații de balast, piatră spartă și / sau de balast, piatră spartă amestec optimal
- STAS 6400 Straturi de bază si de fundații;
- STAS 2900 - Lățimea drumurilor;
- STAS1598 / 1,2 - încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri;
- SR EN 13242+A1- Agregate naturale de balastieră.

Sisteme rutiere

- PD177 - Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple şi semirigide (metoda analitica);
- NP116 – Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru străzi
- AND 550 - Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple şi semirigide.
- STAS 1709/1 "Acţiunea fenomenului de inghet-dezghet la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheţ in complexul rutier. Prescripţii de calcul."
- STAS 1709/2 " Acţiunea fenomenului de îngheţ- dezghet in lucrări de drumuri. Prevenirea si remedierea degradărilor din inghet-dezghet. Prescripţii de calcul."

Îmbrăcăminţi rutiere bituminoase cilindrate executate la cald

- AND 605 Normativ mixturi asfaltice executate la cald; condiţii tehnice privind proiectarea, prepararea si punerea în operă
- SR EN 12697-1...43 "Mixturi asfaltice. Metode de incercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald"
- SR EN 13108 -1...8 "Mixturi asfaltice. Specificaţii de material"
- ST033 Specificaţie tehnică privind cerinţele de calitate pentru prepararea, transportul şi punerea în opera a mixturilor asfaltice.

Legislaţia orizontala cu privire la Mediu

- Ordinul ministrului mediului şi dezvoltării durabile nr. 1798 din 19.11.2007 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizaţiei de mediu
- Ordinul nr. 405 din 26 martie 2010 privind constituirea şi funcţionarea Comisiei de analiză tehnică la nivel central
- Legea nr 107/1996 Legea Apelor
- Legea nr 310/2004 pentru modificarea si completarea legii 107/1996
- Legea nr 112/2006 pentru modificarea si completarea Legii apelor nr 107/1996
- O.U.G. nr 195/2005 privind protecţia mediului cu rectificarea din 31 ianuarie 2006
- O.U.G. nr 152/2005 privind prevenirea si controlul integrat al poluării si Legea nr. 84/2006 pentru aprobarea O.U.G. nr 152/2005
- H.G. nr 1856/2005 privind plafoanele naţionale de emisie pentru anumiţi poluanţi
- H.G. nr 918/2002 privind stabilirea procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 1705/2004 pentru modificarea art. 5 alin. 2 din H.G. nr 918/2002
- Ordinul MAPM nr 860/2002 pentru aprobarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului si de emitere a acordului de mediu.
- Ordinul MAPAM nr 210/2004 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MMGA nr 1037/2005 privind modificarea Ordinului MAPM nr 860/2002
- Ordinul MAPM nr 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului
- H.G. nr 472/2000 privind unele masuri de protecţie a calităţii resurselor de apa.
- H.G. nr 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condiţiile de descărcare in mediul acvatic a apelor uzate
- Ordinul MMGA nr 662/2006 privind aprobarea Procedurii si a competentelor de emitere a avizelor si autorizaţiilor de gospodărire a apelor
- Ordinul nr 279/1997 al MAPPM referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului in zona inundabila a albiei majore de obiective economice si sociale
- Ordinul nr 642/2003 al MTCT pentru aprobarea reglementarii tehnice „Ghid pentru dimensionarea pragurilor de fund pe cursurile de apa"
- Legea nr 462/2001 pentru aprobarea O.U.G.nr 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si a faunei sălbatice.

- Legea nr 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgenta nr 78/2000 privind regimul deșeurilor.
- STAS 4068/2-87 – Probabilitățile anuale ale debitelor maxime si volumelor maxime respectiv „Determinarea debitelor si volumelor maxime ale cursurilor de apa"
- STAS 9268/89 si STAS 8593/88 Lucrări de regularizare a albiei râurilor – principii de proiectare, studii de teren si laborator.

Legislație in domeniu

- Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Legea nr 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea nr 453/2001 – Lege pentru modificarea si completarea Legii nr 50/1991
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in construcții;
- HG nr. 343/2017 - modificarea HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- HG 742/2018 pentru modificarea HG 925/1995 – Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor si a construcțiilor.
- Ordinul M.T. nr. 1297/2017 "Norme privind încadrarea in categorii a drumurilor naționale ";
- Ordinul M.T. nr. 1296/2017 "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor ";
- Legea 255/2010 privind exproprierile pentru cauza de utilitate publica
- Legea 98/2016 privind achizițiile publice;
- Norme generale de protecția muncii – Ministerul Muncii si Protecției Sociale 2002;

Legea Protecției Muncii nr. 90/1996, republicata 2002

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau în fonduri proprii, credite bancare, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE CONFORME

6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obținerii autorizației de construire

Anexat la documentație.

6.2. Extras de carte funciara, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Nu este cazul în faza de proiectare curentă.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentația tehnico-economica

Anexat la documentație.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Avizele au fost obtinute si sunt anexate prezentei documentatii.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Anexat la documentație.

6.6. Avize, acorduri si studii specifice, după caz, in funcție de specificul obiectivului de investiții si care pot condiționa soluțiile tehnice.

Anexate la documentație.

7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. Informații despre entitatea responsabila cu implementarea investiției

Municipiul Sebeș

Adresa: Strada Primăriei, nr.1, Oraș. Sebeș (Cod poștal: 515800), Județ Alba , Romania

Contact

Telefon: +4 0258 731 318

Fax: +4 0258 734 187

Email: secretariat@primariasebes.ro

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (in luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.

Au fost luate în considerare totalul cheltuielilor din devizul general al investiției în lei, precum și repartizarea costurilor investiției pe perioada de implementare a proiectului - 14 luni, în conformitate cu graficul prezentat în capitolele anterioare.

În conformitate cu devizul general al proiectului, costul total al investiției se ridică la valoarea de 90 910 755,53, sumă care include TVA.

Etapa I: proiectarea lucrarii si obținerea A.C.:	**3 luni**
Etapa II: realizarea lucrărilor:	**11 luni**
Etapa III: receptia la terminarea lucrărilor:	**1 luna**

7.3. Strategia de exploatare/operare si întreținere: etape, metode si resurse necesare:

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe **STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI.**

7.4. Recomandări privind asigurarea capacitații manageriale si instituționale

Nu este cazul

8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Fundamentata pe o baza completa de date, obținute in urma observațiilor si investigațiilor efectuate in amplasament, documentația tehnico - economica a scos in evidență scopurile si beneficiile rezultate din realizarea variantei de ocolire.

In continuare prezentam detaliat concluziile documentației:

- S-a stabilit categoria de importanta conform hotărârii HG 766/1997.
- Varianta de ocolire se va amenaja in regim de drum național, avand clasa tehnica III.
- Proiectarea traseului in plan si spațiu, respectiv amenajarea curbelor și întocmirea profilului longitudinal s-a facut cu respectarea prevederilor STAS – ului 863/85.
- Structura rutiera va avea urmatoarea alcatuire:
  - 4cm strat de uzura din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-5:2006/AC:2008)
  - 6cm strat de baza din AB 31.5 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
  - 25cm strat de baza din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
  - 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
  - 15cm strat de forma din balast nisipos
- Structura rutieră se va verifica la faza de proiect tehnic conform normativului PD 177/2001 pentru structura rutiera semrigidă respectiv a normativului NP81/2002 pentru structura rutieră rigidă si la acțiunea fenomenului de înghț – dezgheț conform STAS 1709;
- Colectarea si evacuarea apelor provenite din precipitații se va face prin santuri sau rigole, iar descarcarea acestora se va face prin podețe transversale catre bazinele de retenție proiectate pe traseul drumului.
- La intersecția cu drumurile laterale(intersecții tip giratie) pentru asigurarea continuitații santurilor s-au prevazut podețe tubulare cu diametrul interior de 1000mm.
- Clasele de betoane utilizate la lucrarile de execuție a santurilor, rigolelor, casiurilor și a altor elemente expuse, vor respecta condițiile SR EN 206-1.
- Pentru imbunatațirea siguranței circulației s-au prevazut indicatoare rutiere si marcaje longitudinale aplicate pe straturile de îmbracăminte asfaltica conform STAS 1848 – 1,2,3/2011 si 1848 – 7/2015.
- Acolo unde înalțimea taluzului este mai mare de 2.00m și la podețele transversale se vor monta parapeți de tip H2.
- Pe rampele podurilor si pasajelor cât si pe poduri și pasaje se va monta parapet pentru poduri de tip H4b.

SIGURANTA IN EXPLOATARE

Garanția siguranței in exploatare o constituie adoptarea in proiect a unor soluții moderne, care sa țina cont de particularitățile drumului.

Siguranța in exploatare este obiectivul prioritar al administratorului, de aceasta depinzând întreaga activitate legata de circulația pe drumul public.

Siguranța in exploatare depinde nu numai de standardul si de calitatea suprafeței de rulare ci si de lucrările conexe, de modul de amenajare a intersecțiilor, de funcționarea sistemelor de scurgere a apelor, de semnalizări, de marcaje, si de toate celelalte masuri întreprinse pentru siguranță si desfășurarea normala a traficului.

MANAGEMENTUL TRAFICULUI PE TIMPUL EXECUTIEI LUCRARILOR

In cazul amenajării variantei ocolitoare, lucrările se pot executa fara oprirea permanentă a circulației în zonă, printr-o deviere temporară pentru amenajarea intersecțiilor de capăt cu drumurile naționale (DN7 si DN67C), pe tronsoane bine stabilite, in concordanta cu tehnologia de execuție. Pentru aceasta se va întocmi un plan de management a traficului si vor fi stabilite masurile speciale de siguranță care vor fi aplicate pe timpul execuției lucrărilor.

Se va asigura un marcaj rutier corespunzător atât pe durata execuției cât și după finalizarea execuției: demarcația benzilor de circulație, curbelor etc, semnalizarea verticală: semne de circulație de avertizare și reglementare conform normelor în vigoare.

Toate punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzător legislației rutiere si a celei de protecție a muncii.

SANATATEA OAMENILOR SI PROTECTIA MEDIULUI

Prevenirea dereglărilor ecologice posibile pe parcursul execuției sau datorate realizării noii investiții propuse si se va realiza conform O.U. nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, Legea nr. 107 / 1996 – Legea apelor, Ordinul Ministrului apelor, pădurilor si protecției mediului nr 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei si a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici de surse staționare.

Masurile ce trebuise luate constau din masuri pentru protecția apelor, atmosferei, solului, protecția la zgomot, siguranță si sănătatea oamenilor si regimul deșeurilor in timpul execuției si după realizarea investiției.

Documentația de proiectare va trebui să detalieze soluțiile tehnice, prevăzând tehnologii de execuție moderne și eficiente economic. Documentația va conține măsuri pentru protecția mediului.

Vor fi corelate lucrările cu instalațiile edilitare din zonă (daca este cazul).

La execuția lucrărilor se vor respecta prescripțiile și normele de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor.

Lucrările recomandate nu introduc efecte negative asupra solului, drenajului, apelor de suprafață, vegetației, nivelului de zgomot, microclimatului sau populației.

Prin executarea acestor lucrări vor apare unele influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economic și social în strânsă concordanță cu efectele pozitive ce rezidă din îmbunătățirea condițiilor de circulație ce apar în urma realizării lucrărilor.

Întocmit

Ing. Mihail Manea

Ing. Razvan Marin

Verificat

Ing. Dumitras Florian

Denumire proiect: DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES
Beneficiar: Municipiul Sebes, Judetul Sebes
Proiectant: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Faza de proiectare: S.F.

DEVIZUL GENERAL

conform H.G. 907/23.11.2023, privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului:

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"

(Solutia 2)

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	**Obtinerea terenului**	**1,774,574.44**	**337,169.14**	**2,111,743.58**
1.2	**Amenajarea terenului**	**0.00**	0.00	**0.00**
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	0.00	0.00	**0.00**
1.4.	**Cheltuieli pentru relocare/protectia utilitatilor**	**1,565,123.00**	**297,373.37**	**1,862,496.37**
TOTAL CAPITOL 1		**3,339,697.44**	**634,542.51**	**3,974,239.95**
CAPITOLUL 2 CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTIGATII				
2.1	**Constructii**	**0.00**	0.00	**0.00**
2.2	**Utilaje, echipamente**	0.00	0.00	**0.00**
TOTAL CAPITOL 2		**0.00**	0.00	**0.00**
CAPITOLUL 3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	**Studii**	**262,625.00**	**49,898.75**	**312,523.75**
3.1.1.	Studii de teren	170,375.00	32,371.25	202,746.25
3.1.1.1.	Studiu topografic	155,325.00	29,511.75	184,836.75
3.1.1.2.	Studiu geotehnic	15,050.00	2,859.50	17,909.50
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.1.3.	Alte studii specifice	57,250.00	10,877.50	68,127.50
3.2.	**Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**56,500.00**	**10,735.00**	**67,235.00**
3.3.	**Expertizare tehnica**	**0.00**	0.00	**0.00**
3.4.	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera al cladirilor**	0.00	0.00	0.00
3.5.	**Proiectare**	**2,682,665.49**	**509,706.44**	**3,192,371.93**
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	186,500.00	35,435.00	221,935.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	98,520.00	18,718.80	117,238.80
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	35,500.00	6,745.00	42,245.00
3.5.6	Proiect tehnic si Detalii de executie	2,362,145.49	448,807.64	2,810,953.13
3.6.	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**15,000.00**	**2,850.00**	**17,850.00**
3.7.	**Consultanta**	**40,000.00**	**7,600.00**	**47,600.00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.7.a	Servicii de consultanta in elaborarea si depunerea cererii de finantare	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.b	Servicii de consultanta in implementarea proiectului	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	**Asistenta tehnica**	**1,181,072.74**	**224,403.82**	**1,405,476.56**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	393,690.91	74,801.27	468,492.18
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	354,321.82	67,321.15	421,642.97
3.8.1.2	pentru participarea proiectului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	39,369.09	7,480.13	46,849.22
3.8.2	Dirigentie de santier	787,381.83	149,602.55	936,984.38

3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate conform Hotararii Guvernului nr.300/2006 cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		**4,237,863.23**	**805,194.01**	**5,043,057.24**
CAPITOLUL 4 **CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA**				
4.1.	**Constructii si instalatii**	**78,738,182.87**	**14,960,254.75**	**93,698,437.62**
4.1.1.	„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	78,738,182.87	14,960,254.75	93,698,437.62
4.2.	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.3.	**Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care necesita montaj**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.4.	**Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.5.	**Dotari**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.6.	**Active necorporale**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL CAPITOL 4		**78,738,182.87**	**14,960,254.75**	**93,698,437.62**
CAPITOLUL 5 **ALTE CHELTUIELI**				
5.1.	**Organizare de santier**	**312,694.88**	**59,412.02**	**372,106.90**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	281,425.39	53,470.82	334,896.21
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	31,269.49	5,941.20	37,210.69
5.2.	**Comisione, cote, taxe, costul creditului**	**886,432.04**	**0.00**	**886,432.04**
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	402,923.66	0.00	402,923.66
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	80,584.73	0.00	80,584.73
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	402,923.66	0.00	402,923.66
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3.	**Cheltuieli diverse si neprevazute: 10% din [Cap1.2 + Cap1.3 + Cap1.4 + Cap.2 + Cap.4]**	**8,416,704.41**	**1,599,173.84**	**10,015,878.25**
5.4.	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**10,000.00**	**1,900.00**	**11,900.00**
TOTAL CAPITOL 5		**9,625,831.33**	**1,660,485.86**	**11,286,317.19**
CAPITOLUL 6 **CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE**				
6.1	**Pregatirea personalului de exploatare**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
6.2	**Probe tehnologice si teste**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL CAPITOL 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOLUL 7 **CHELTUIELI AFERENTE MARJEI DE BUGET SI PENTRU CONSTITUIREA REZERVEI DE IMPLEMENTARE PENTRU AJUSTAREA DE PRET**				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din(1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 +5.1.1)	0.00	0.00	0.00
7.2.	Cheltuieli pentru construirea rezervei de implementare pentru ajustrea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL GENERAL		**95,941,574.87**	**18,060,477.13**	**114,002,052.00**
	din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	**80,584,731.26**	**15,311,098.94**	**95,895,830.20**

Data: 2025

Beneficiar/Investitor,
Beneficiar: Municipiul Sebes, Judetul Sebes

Intocmit, ing. Manea Mihail
SC TOTAL BUSINESS LAND SRL

Denumire proiect: DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES
Beneficiar: Municipiul Sebes, Judetul Sebes
Proiectant: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Faza de proiectare: S.F.

DEVIZUL GENERAL

conform H.G. 907/23.11.2023, privind cheltuielile necesare realizarii obiectivului:

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"

(Solutia 1)

TVA 19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 CHELTUIELI PENTRU OBTINEREA SI AMENAJAREA TERENULUI				
1.1	**Obtinerea terenului**	**1,774,574.44**	**337,169.14**	**2,111,743.58**
1.2	**Amenajarea terenului**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
1.3	**Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
1.4.	**Cheltuieli pentru relocare/protectia utilitatilor**	**1,565,123.00**	**297,373.37**	**1,862,496.37**
TOTAL CAPITOL 1		**3,339,697.44**	**634,542.51**	**3,974,239.95**
CAPITOLUL 2 CHELTUIELI PENTRU ASIGURAREA UTILITATILOR NECESARE OBIECTIVULUI DE INVESTIGATII				
2.1	**Constructii**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
2.2	**Utilaje, echipamente**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL CAPITOL 2		**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOLUL 3 CHELTUIELI PENTRU PROIECTARE SI ASISTENTA TEHNICA				
3.1.	**Studii**	**262,625.00**	**49,898.75**	**312,523.75**
3.1.1.	Studii de teren	170,375.00	32,371.25	202,746.25
3.1.1.1.	Studiu topografic	155,325.00	29,511.75	184,836.75
3.1.1.2.	Studiu geotehnic	15,050.00	2,859.50	17,909.50
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.1.3.	Alte studii specifice	57,250.00	10,877.50	68,127.50
3.2.	**Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**56,500.00**	**10,735.00**	**67,235.00**
3.3.	**Expertizare tehnica**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.4.	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera al cladirilor**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5.	**Proiectare**	**2,141,540.95**	**406,892.78**	**2,548,433.73**
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabiliotate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	186,500.00	35,435.00	221,935.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	98,520.00	18,718.80	117,238.80
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	35,500.00	6,745.00	42,245.00
3.5.6	Proiect tehnic si Detalii de executie	1,821,020.95	345,993.98	2,167,014.93
3.6.	**Organizarea procedurilor de achizitie**	**15,000.00**	**2,850.00**	**17,850.00**
3.7.	**Consultanta**	**40,000.00**	**7,600.00**	**47,600.00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.7.a	Servicii de consultanta in elaborarea si depunerea cererii de finantare	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.b	Servicii de consultanta in implementarea proiectului	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00

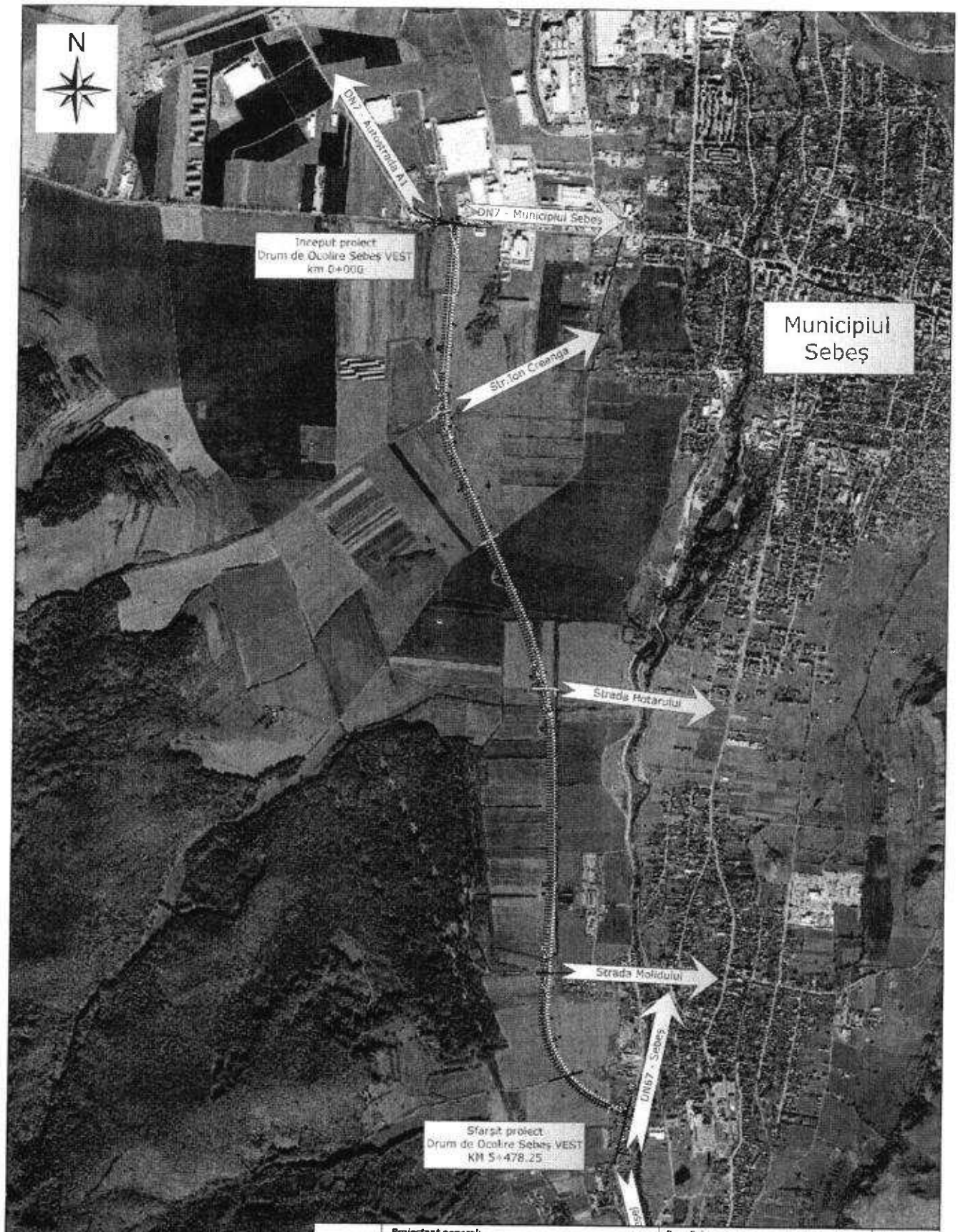
3.8.	**Asistenta tehnica**	**910,510.48**	**172,997.00**	**1,083,507.48**
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	303,503.50	57,665.67	361,169.17
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	273,153.15	51,899.10	325,052.25
3.8.1.2	pentru participarea proiectului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	30,350.35	5,766.57	36,116.92
3.8.2	Dirigentie de santier	607,006.98	115,331.33	722,338.31
3.8.3	Coordonator in materie de securitate si sanatate conform Hotararii Guvernului nr.300/2006 cu modificarile si completarile ulterioare	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 3		**3,426,176.43**	**650,973.53**	**4,077,149.96**
CAPITOLUL 4 CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1.	**Constructii si instalatii**	**60,700,698.46**	**11,533,132.71**	**72,233,831.17**
4.1.1.	„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	60,700,698.46	11,533,132.71	72,233,831.17
4.2.	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.3.	**Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care necesita montaj**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.4.	**Utilaje, echipamante tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.5.	**Dotari**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.6.	**Active necorporale**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL CAPITOL 4		**60,700,698.46**	**11,533,132.71**	**72,233,831.17**
CAPITOLUL 5 ALTE CHELTUIELI				
5.1.	**Organizare de santier**	**312,694.88**	**59,412.02**	**372,106.90**
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	281,425.39	53,470.82	334,896.21
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	31,269.49	5,941.20	37,210.69
5.2.	**Comisione, cote, taxe, costul creditului**	**688,019.72**	**0.00**	**688,019.72**
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	312,736.23	0.00	312,736.23
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statutului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	62,547.25	0.00	62,547.25
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	312,736.23	0.00	312,736.23
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3.	**Cheltuieli diverse si neprevazute: 10% din [Cap1.2 + Cap1.3 + Cap1.4 + Cap.2 + Cap.4]**	**6,531,787.29**	**1,241,039.58**	**7,772,826.87**
5.4.	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**10,000.00**	**1,900.00**	**11,900.00**
TOTAL CAPITOL 5		**7,542,501.88**	**1,302,351.60**	**8,844,853.48**
CAPITOLUL 6 CHELTUIELI PENTRU PROBE TEHNOLOGICE SI TESTE				
6.1	**Pregatirea personalului de exploatare**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
6.2	**Probe tehnologice si teste**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL CAPITOL 6		**0.00**	**0.00**	**0.00**
CAPITOLUL 7 CHELTUIELI AFERENTE MARJEI DE BUGET SI PENTRU CONSTITUIREA REZERVEI DE IMPLEMENTARE PENTRU AJUSTAREA DE PRET				
7.1.	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din(1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 +5.1.1)	0.00	0.00	0.00

7.2.	Cheltuieli pentru construirea rezervei de implementare pentru ajustrea de pret	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOL 7		**0.00**	**0.00**	**0.00**
TOTAL GENERAL		**75,009,074.21**	**14,121,000.35**	**89,130,074.56**
	din care: C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	**62,547,246.85**	**11,883,976.90**	**74,431,223.75**

Data: 2025

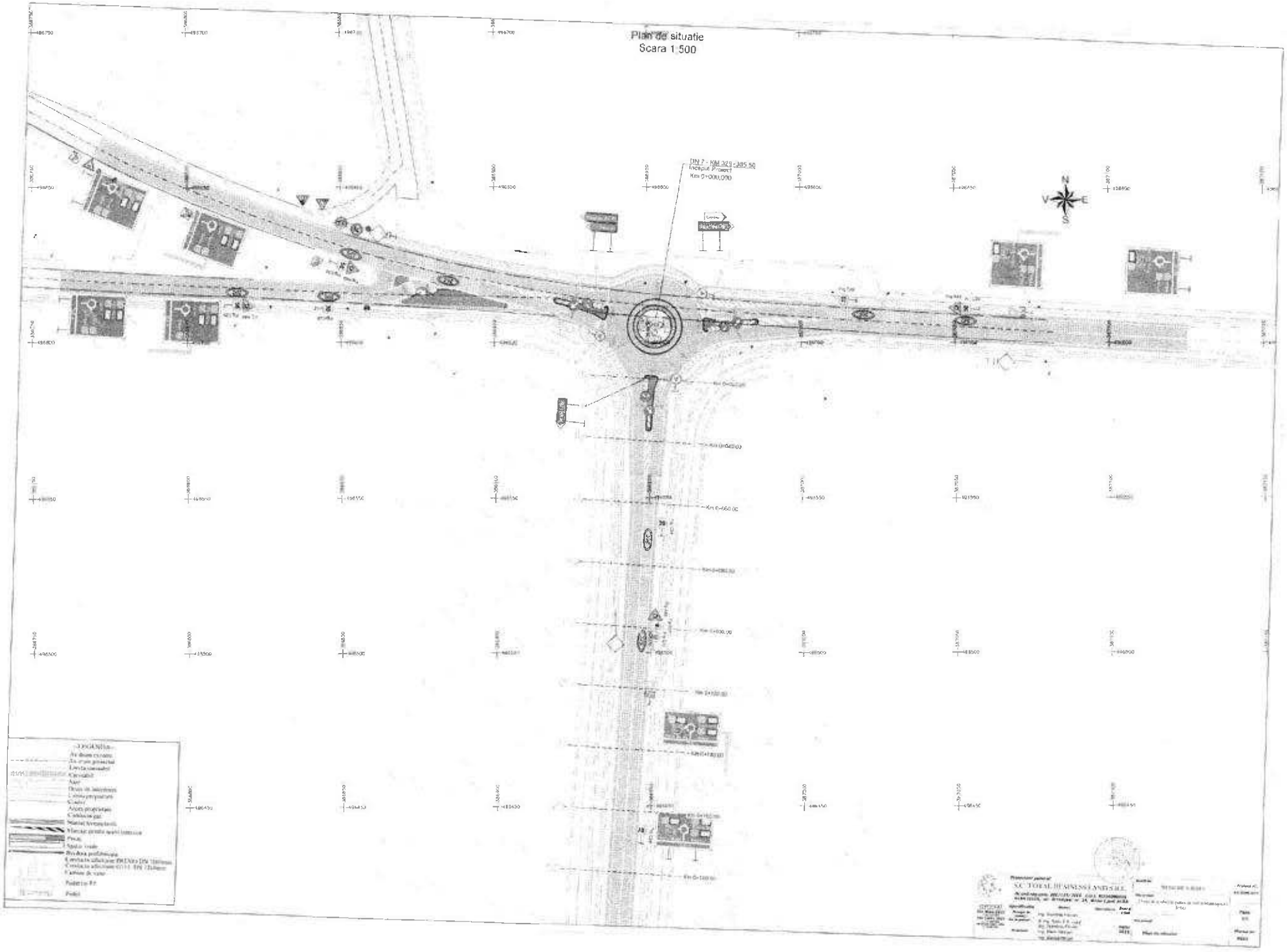
Intocmit, ing. Manea Mihail
SC TOTAL BUSINESS LAND SRL

Beneficiar/Investitor,
Beneficiar: Municipiul Sebes, Judetul Sebes

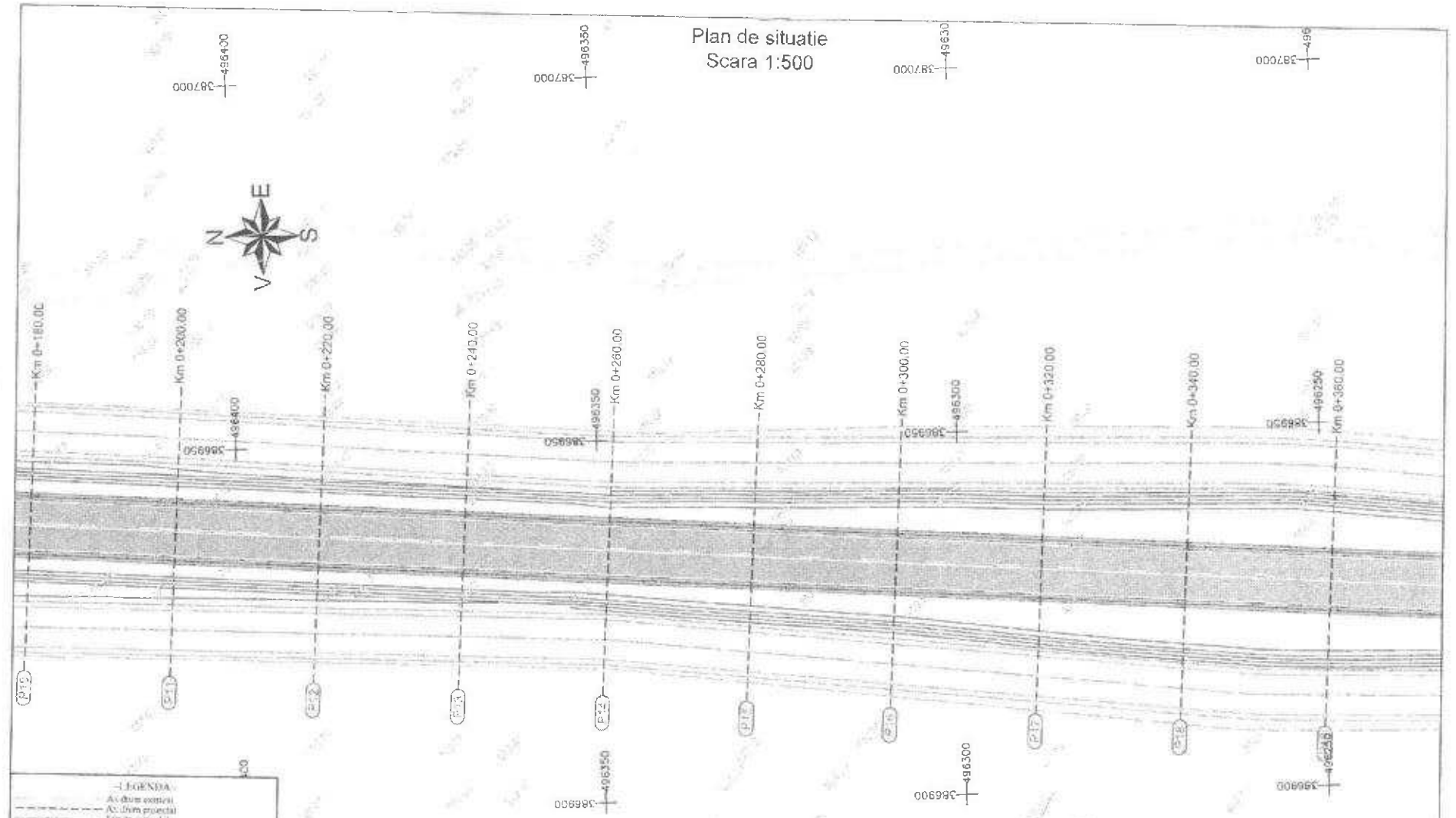


	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*				**Beneficiar:** MUNICIPIUL SEBEȘ	**Proiect nr.** 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	**Specificatie**	**Nume**	**Semnatura**	**Scara:** 1:5000	**Titlu proiect:** „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș"	**Faza:** SF
	Manager de proiect :	Ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect:	dr.Ing. Radu E.E. Luca				
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		**Data:** 2022	**Titlu plansă:** Plan de amplasare in zona	**Plansa nr.** P.A.Z.01
		Ing. Marin Răzvan				
		Ing. Moise Dana				

Plan de situatie
Scara 1:500



Plan de situatie
Scara 1:500



LEGENDA
- Ax drum comun
- Ax drum proiectat
- Limita carosabil
- Carosabil
- Sant
- Drum de interes local
- Limita proprietate
- Cladiri
- Acces proprietate
- Conducta gaz
- Marcaj termoplastic
- Marcaje pentru spatii interzise
- Pavaj
- Spatiu verde
- Bordura prefabricata
- Conducta aductiune PREMO DN 1000mm
- Conducta aductiune OTEL DN 1200mm
- Camine de vane
- Poder tip P2
- Podet

CERTIFICAT ISO 9001:2015 nr.26567/18	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Proiect nr. 62/20.04.2022
ISO 14001:2015 nr.27440/18	Proiectant:	ing. Dumitraș Florian			
OHSAS 18001:2007 nr.27441/18	Verificat:	dr.ing. Raicu E.E. Lucia			Faza: S.F.
	Proiectant:	ing. Dumitran Florian		Data: 2022	
		ing. Marin Razvan			
		ing. Manea Mihai			Planșa nr. PS02

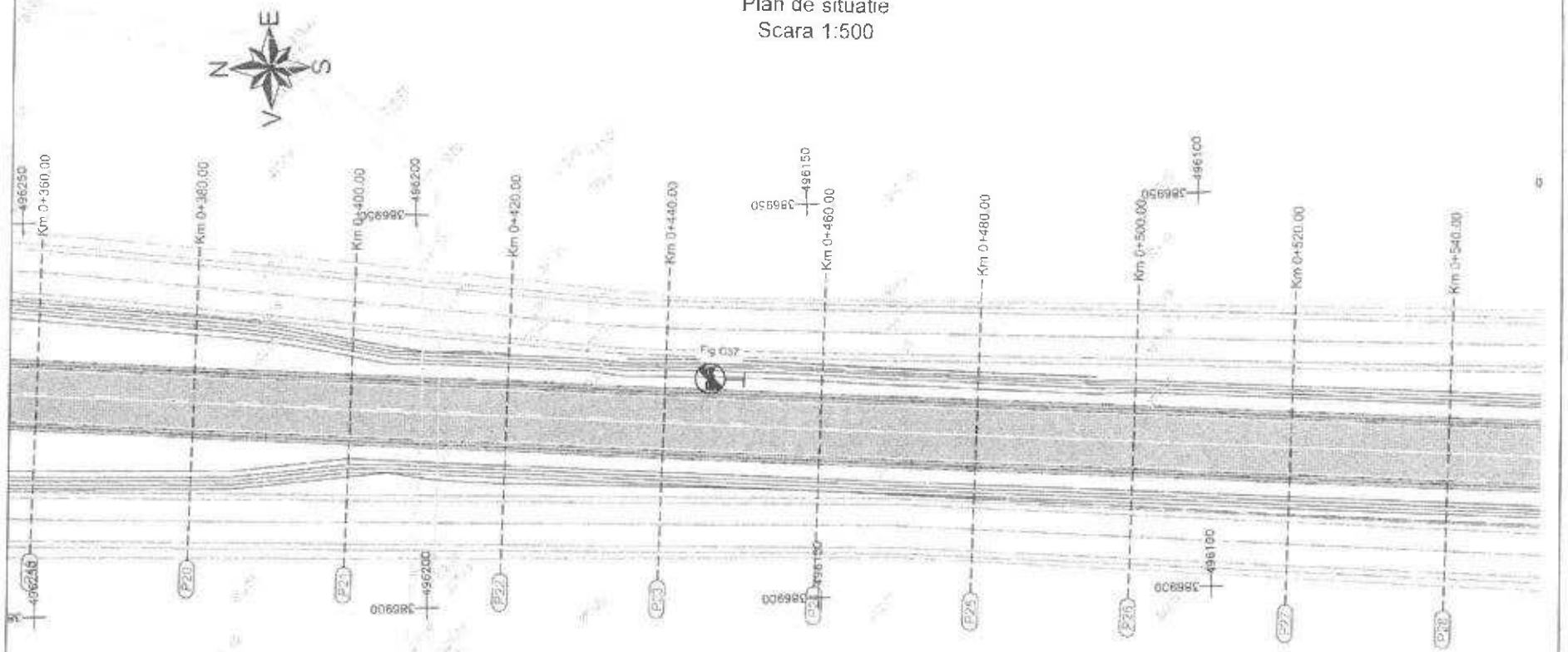
Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brîndușei nr. 24, Birou 1, jud. ALBA

Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ

Titlu proiect: „Drum de centura in zona de vest a Municipiului Sebeș"

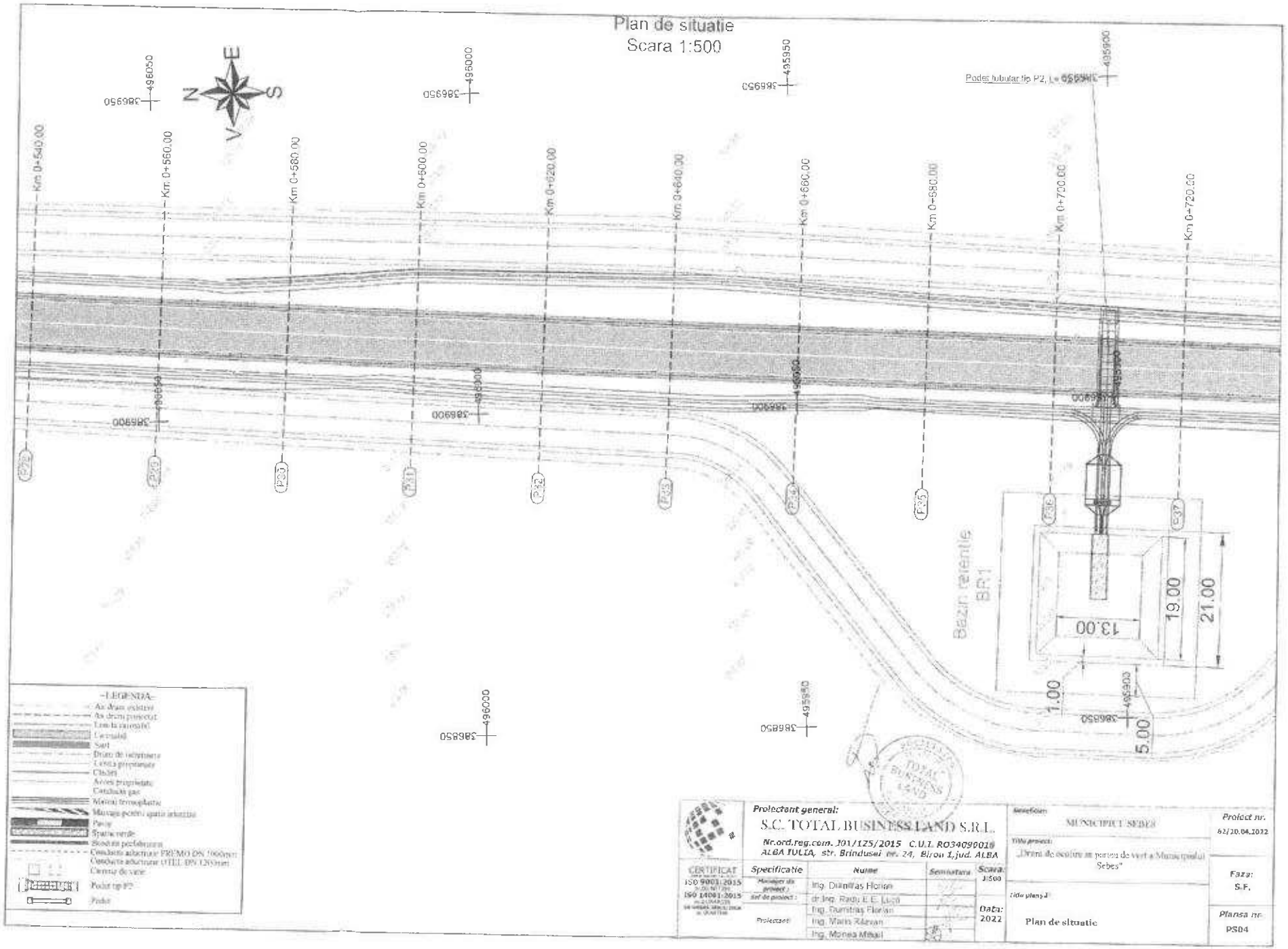
Titlu planșa: Plan de situatie

Plan de situatie
Scara 1:500



LEGENDA:
- Ax drum existent
- Ax drum proiectat
- Limita carosabil
- Carosabil
- Sant
- Drum de intretinere
- Limita proprietate
- Cladiri
- Acces proprietate
- Conducta gaz
- Marcaj termoplastic
- Marcaje pentru spatii interzise
- Pavaj
- Spatiu verde
- Bordura prefabricata
- Conducta aducatoare PREMO DN 1000mm
- Conducta aducatoare OTEL DN 1200mm
- Camine de vane
- Podet tip P2
- Podet

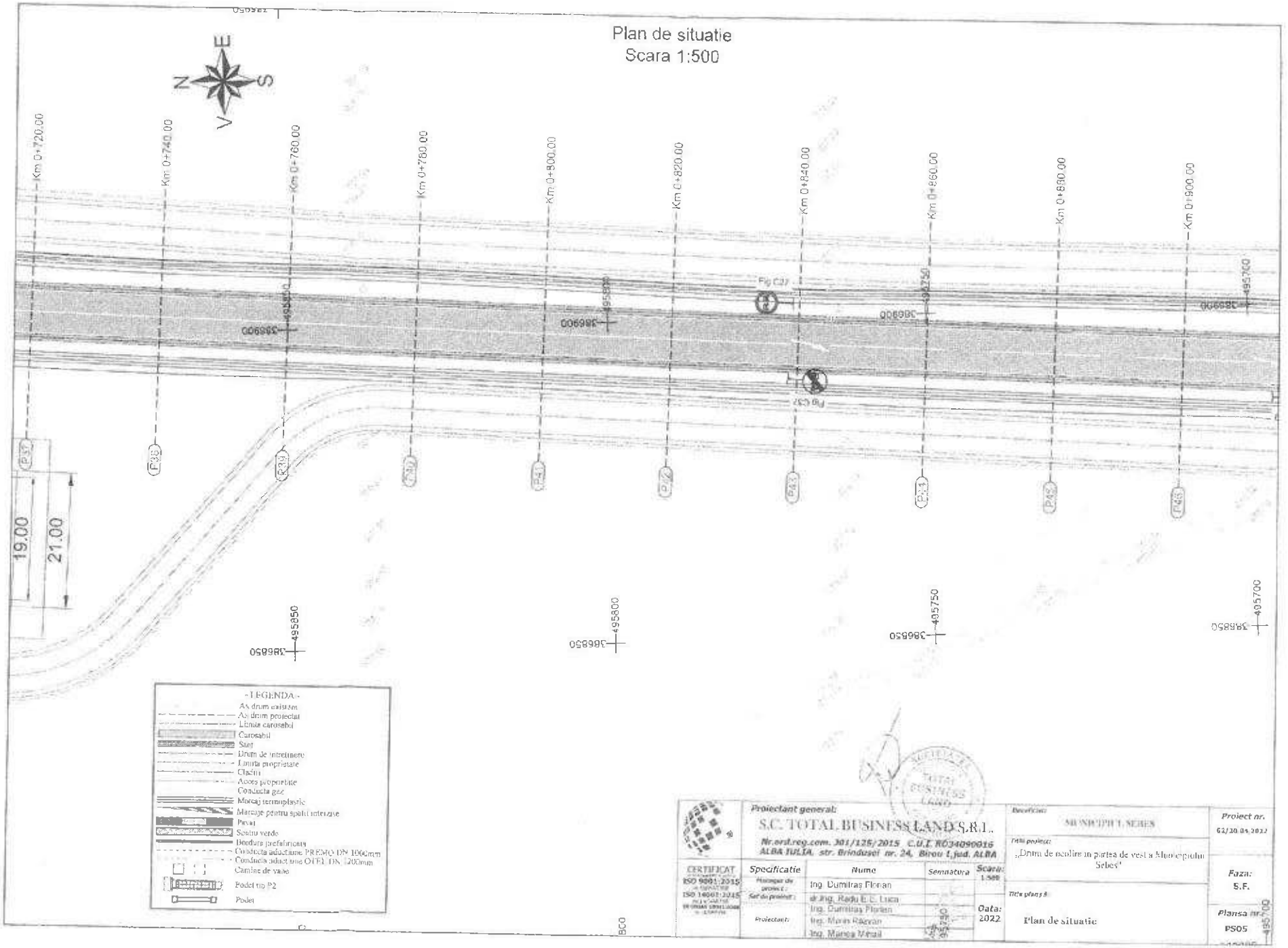
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34990016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian		Scara: 1:500	
	Sef de proiect	dr.ing. Radu E.F. Luca			
	Proiectant	Ing. Dumitras Florian		Data: 2022	
		Ing. Marin Razvan		Titlu planșa: Plan de situatie	Planșa nr. P503
		Ing. Manea Mihai			



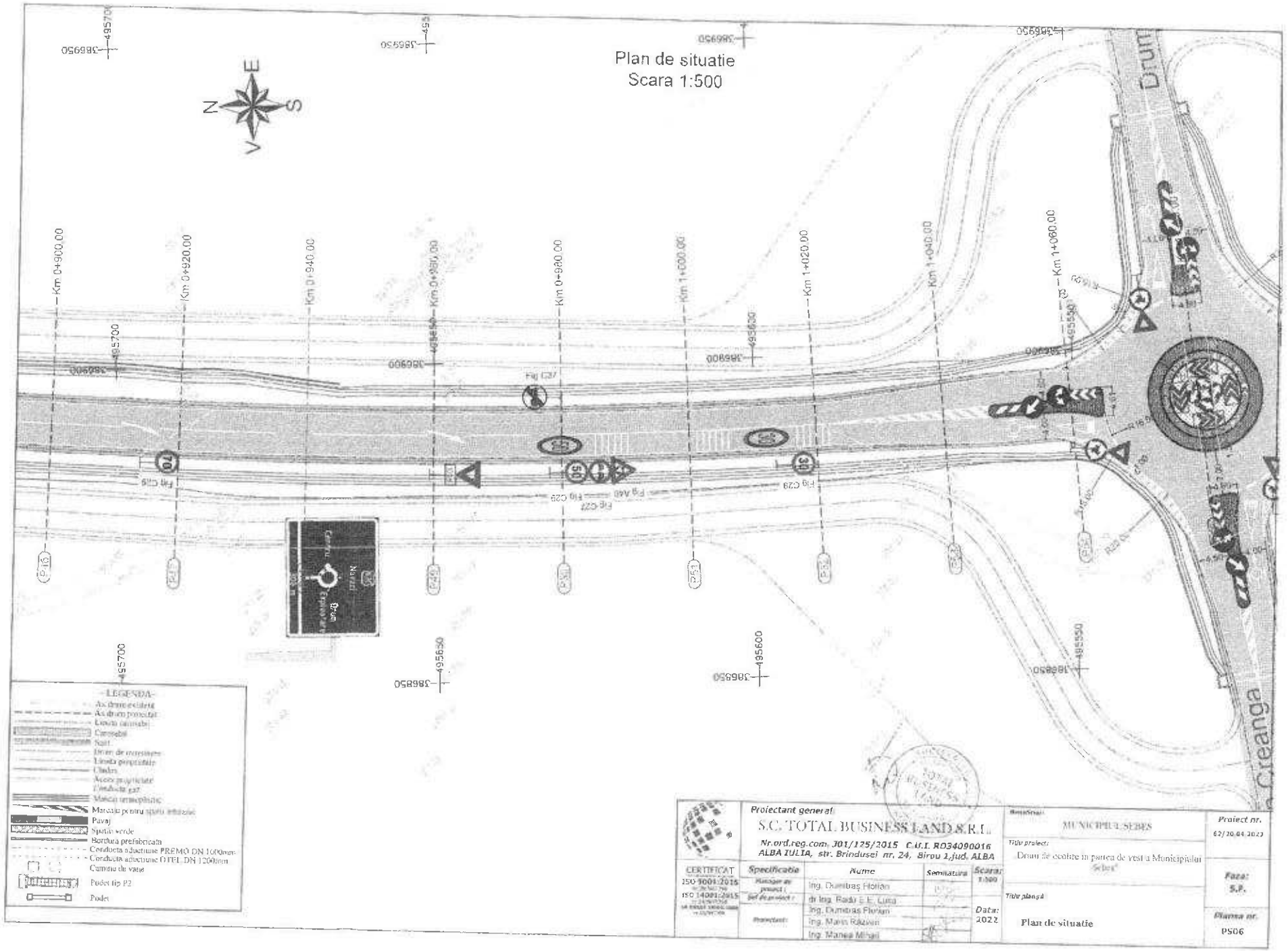
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
	Manager de proiect / Șef de proiect:	Ing. Dumitras Florian			Proiect nr. 82/20.04.2022
		dr.Ing. Radu E.E. Liviu			Titlu proiect: „Orient de ecotur în perimetrul de verd a Municipiului Sebeș"
	Proiectant:	Ing. Dumitras Florian		Data: 2022	Faza: S.F.
		Ing. Marin Răzvan			Titlu planșă: Plan de situatie
		Ing. Monea Mihail			Planșa nr. PS04

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34099018
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1, jud. ALBA

Plan de situatie
Scara 1:500

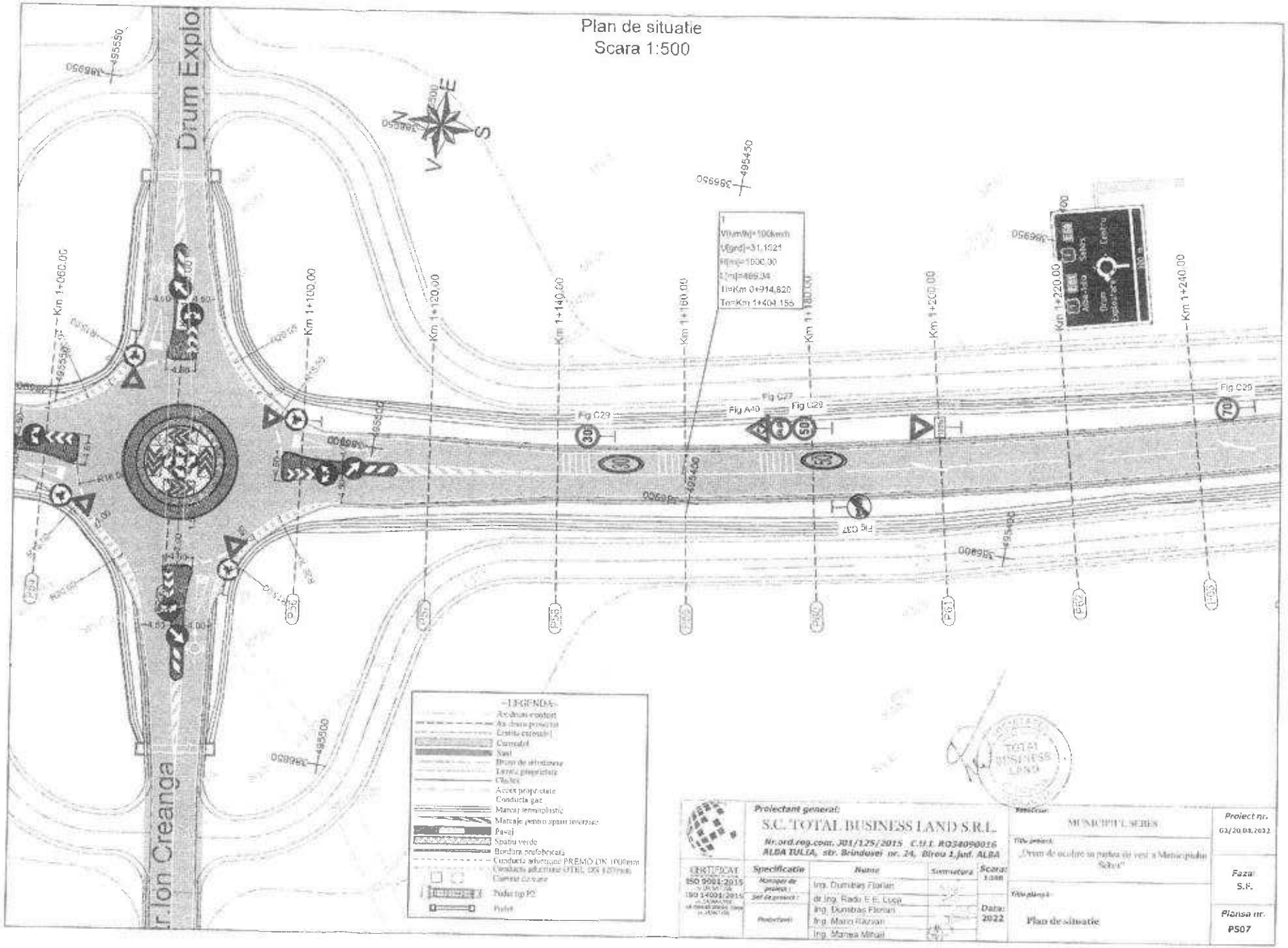


CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. 301/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian		Scara: 1:500	
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E. C. Luca			
	Proiectant:	Ing. Dumitras Florian		Data: 2022	
		Ing. Maran Razvan		Titlu plans a: Plan de situatie	Plansa nr. PS05
		Ing. Manea Mihail			



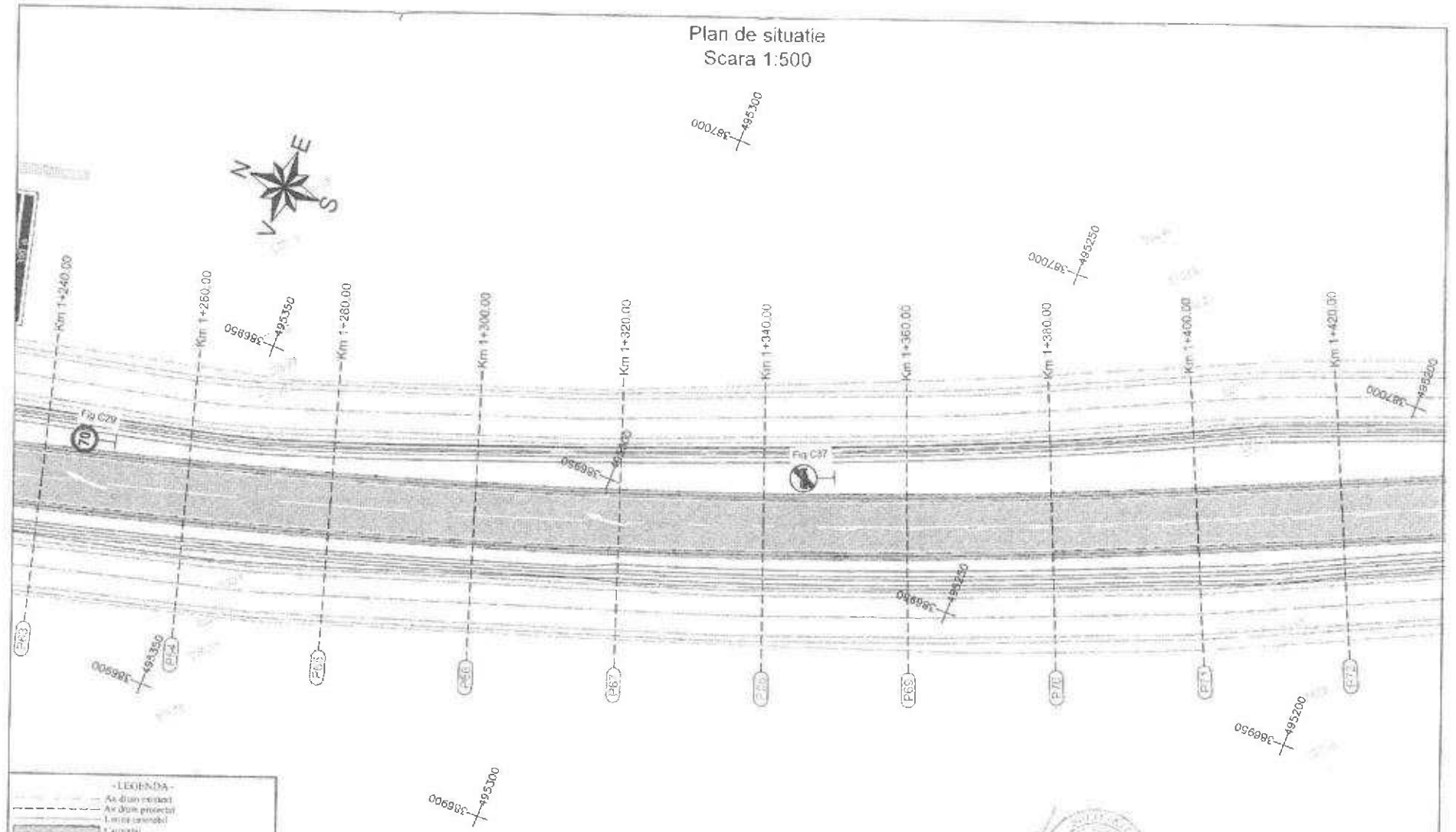
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEŞ	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș	
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian			Faza: S.P.
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca		Scara: 1:500	
	Proiectant:	Ing. Dumitras Florian		Data: 2022	
		Ing. Marin Razvan		Titlu planșă: Plan de situatie	Planșa nr. PS06
		Ing. Manea Mihai			

Plan de situatie
Scara 1:500



CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire sa nu patrea tir vest a Municipiului Sebeș"
Manager de proiect:	Ing. Dumbras Florian			Proiect nr. 02/20.04.2022
Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Lucia			Faza: S.F.
Proiectant:	Ing. Dumbras Florian		Data: 2022	Titlu planșa: Plan de situatie
	Ing. Marco Razvan			Planșa nr. PS07
	Ing. Manea Mihai			

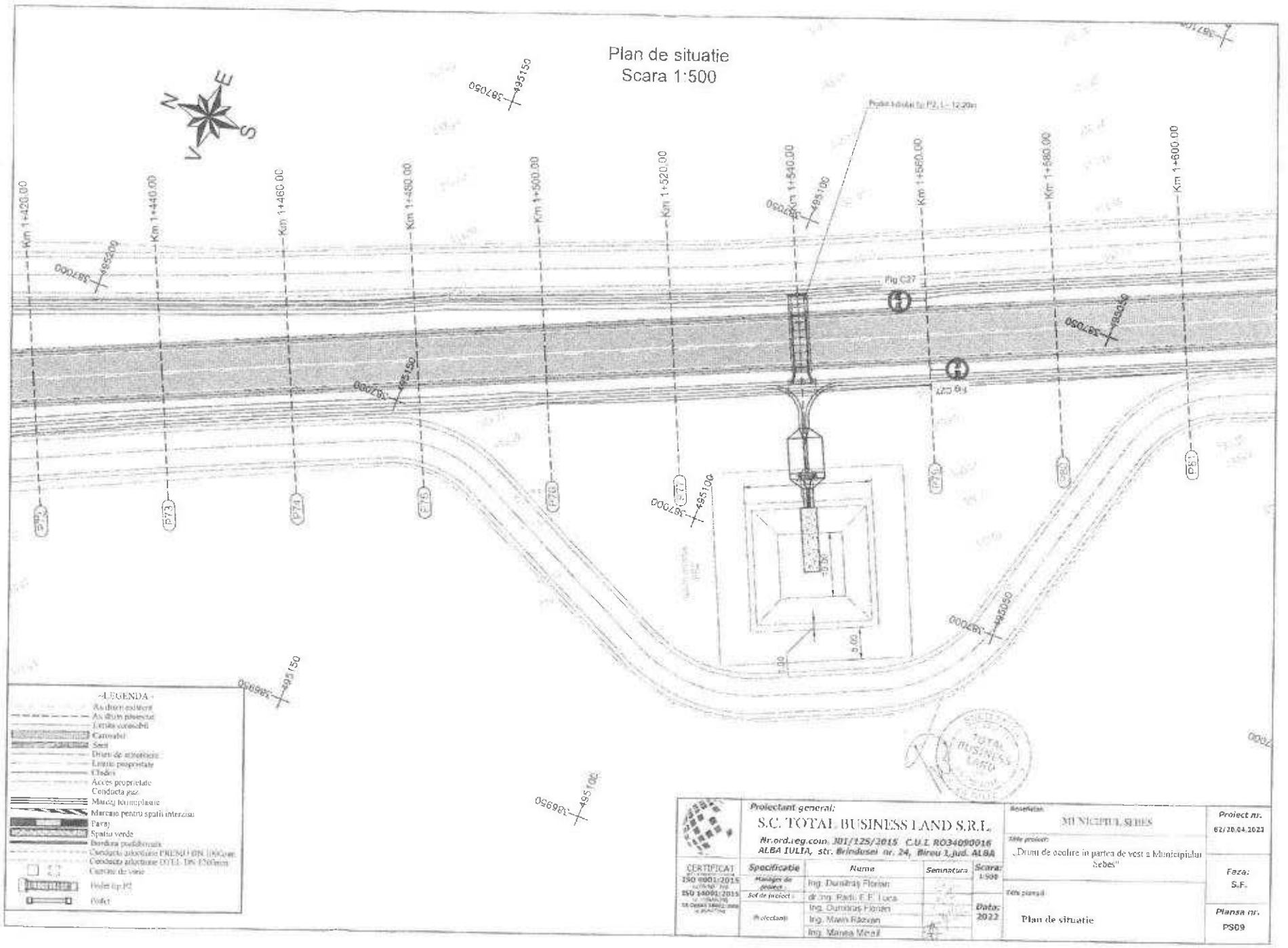
Plan de situatie
Scara 1:500



- LEGENDA -

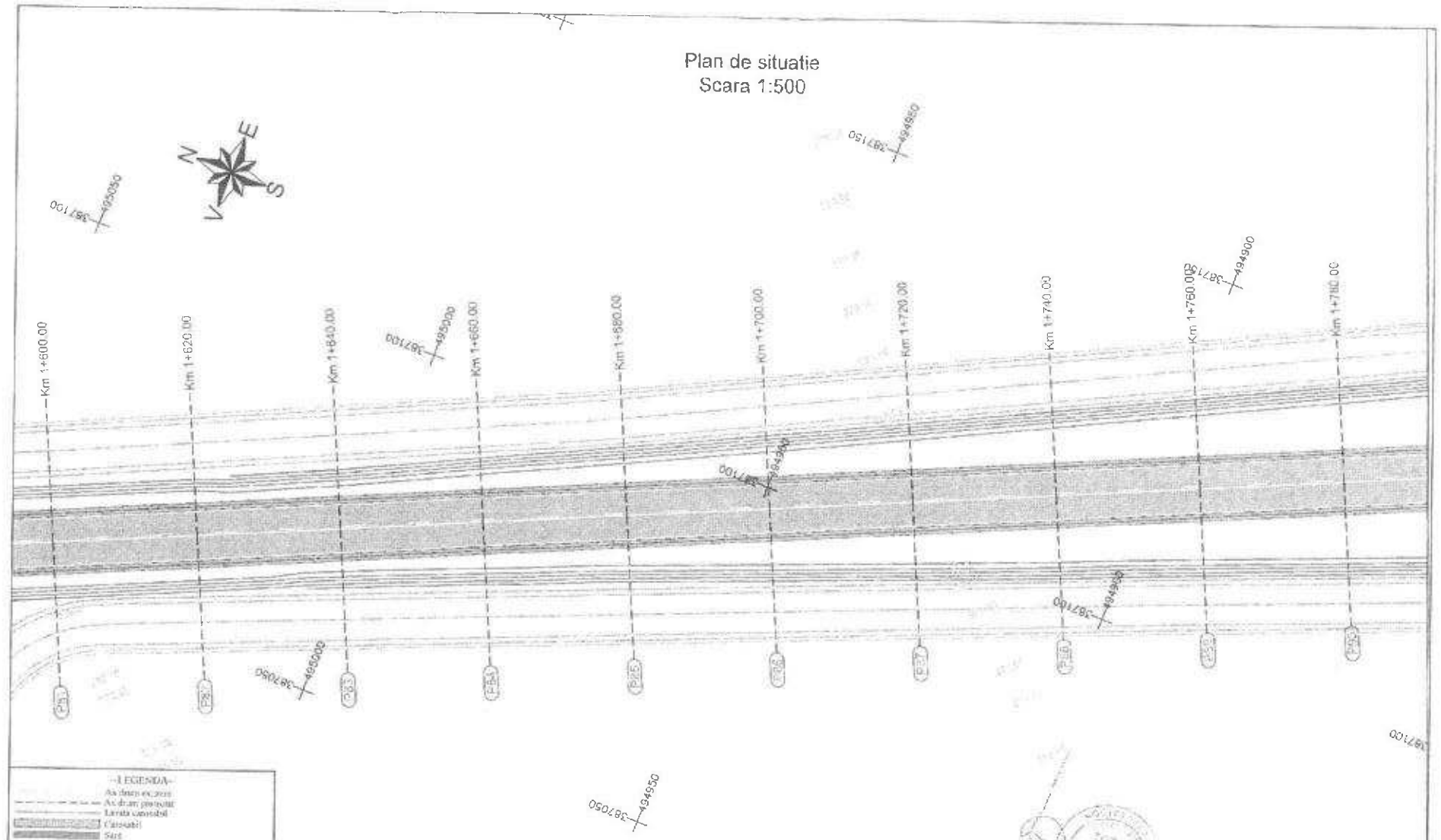
- Ax drum existent
- Ax drum proiectat
- Limita cadastrala
- Carosabil
- Sant
- Drum de exploatare
- Rigola carosabila
- Cladire
- Alimentare electrica
- Conducta gaz
- Marcaj termoplastic
- Marcaje pentru spatii interzise
- Pavaj
- Spatiu verde
- Bordura prefabricata
- Conducta adductiune PREMO DN 1000mm
- Conducta adductiune OTEL DN 1200mm
- Camine de vane
- Pedet tip P2
- Pedet

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 34, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 82/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș"	Faza S.F.
	Intocmit de proiect	Ing. Dumitraș Florian			
	Sef de proiect	dr.ing. Radu E.E. Lucia		Titlu plansa: Plan de situatie	Data: 2022
	Proiectant:	Ing. Dumitrel Florian			
		Ing. Marin Razvan			Plansa nr. PS08
		Ing. Manea Mihai			
			Scara: 1:500		



CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brândușei nr. 24, Biroul 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de acces în partea de vest a Municipiului Sebeș"	Faza: S.F.
	Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect	dr.ing. Radu F.F. Luca				
	Proiectanți	Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022	Titlu planșă: Plan de situație	Planșa nr. PS09
		Ing. Mavin Răzvan				
		Ing. Manea Mirel				

Plan de situatie
Scara 1:500



-LEGENDA-

- Ax drum existent
- Ax drum proiectat
- Limita carosabil
- Carosabil
- Sant
- Drum de exploatare
- Limita proprietate
- Cladire
- Acces proprietate
- Conducta gaz
- Marcaje transversale
- Marcaje pentru spatii aferente
- Pavaj
- Spatii verde
- Bordura prefabricata
- Conducta adductiune PREMO DN 1000mm
- Conducta adductiune OTEL DN 1200mm
- Camine de vane
- Pozitie rigole PS
- Podet

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/135/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
	Specificatie	Name	Semnatura	Scara: 1:500
	Manager de proiect:	Ing. Dumitru Florian		
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Lucia		
	Proiectant:	Ing. Dumitras Flavian		Data: 2022
		Ing. Marin Razvan		
		Ing. Manea Mihail		

Titlu proiect: „Drum de ocolire pe partea de vest a Municipiului Sebes"

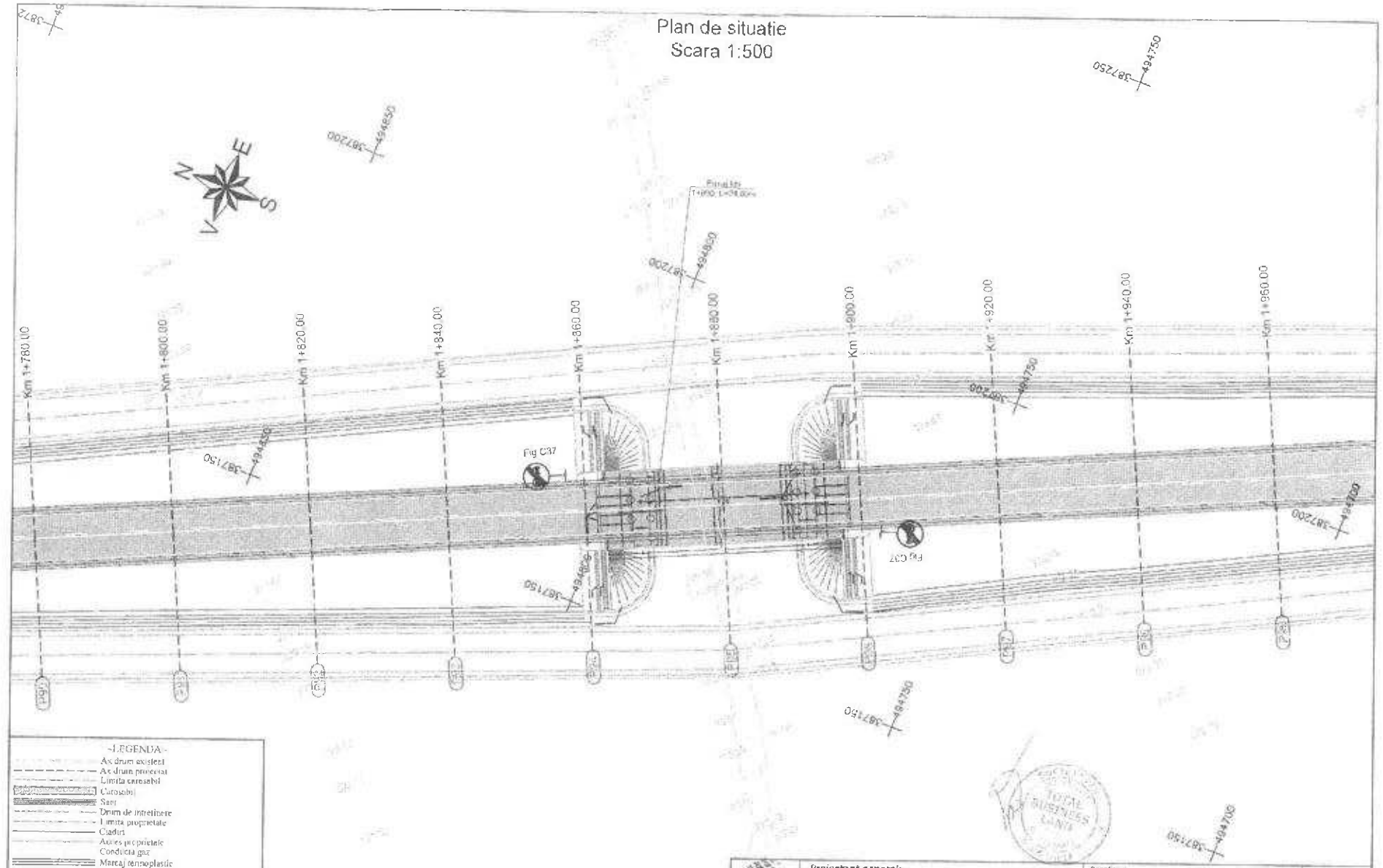
Titlu planșă: Plan de situație

Proiect nr. 62/20.04.2022

Faza: S.E.

Planșa nr. PS10

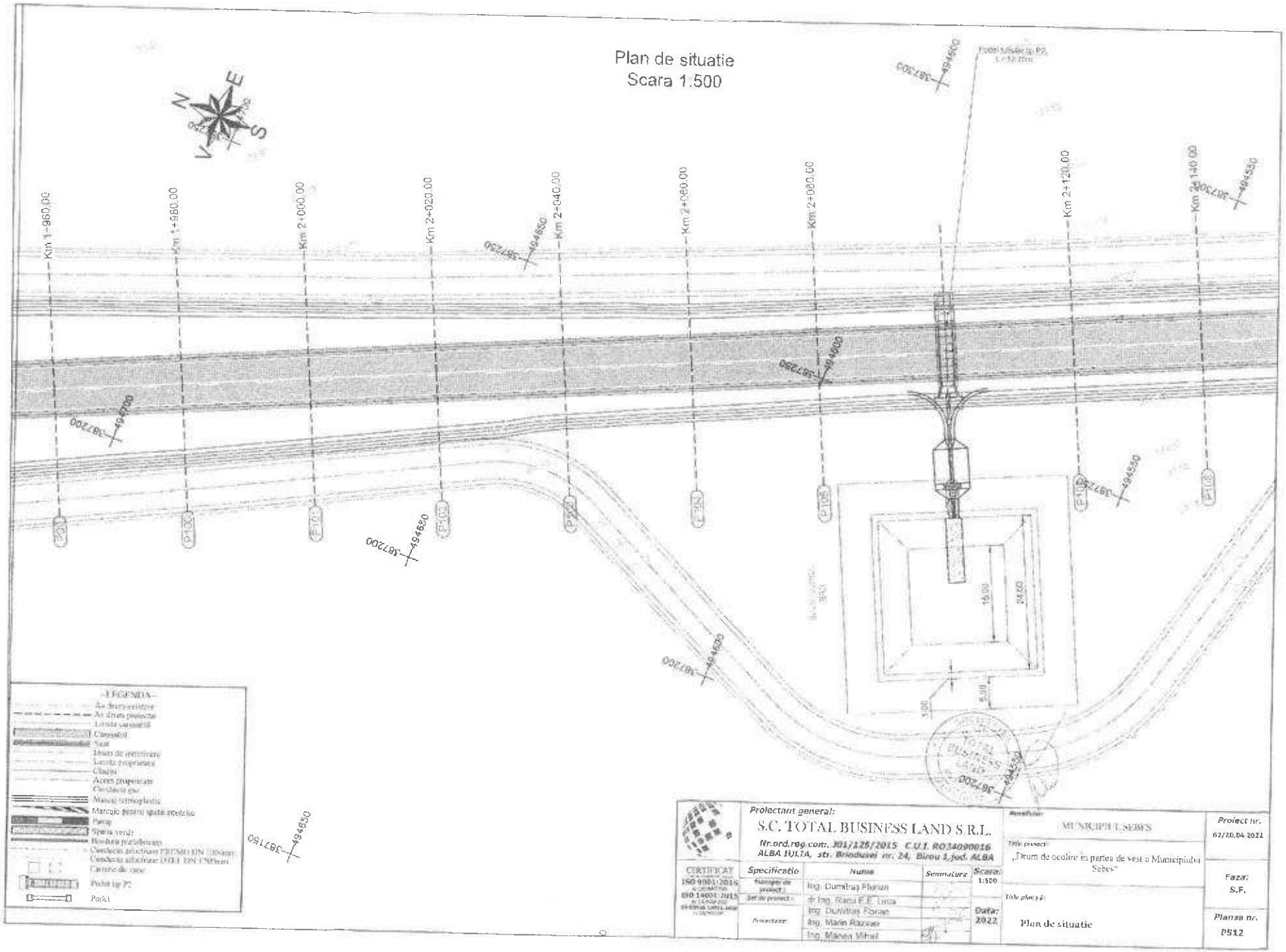
Plan de situatie
Scara 1:500



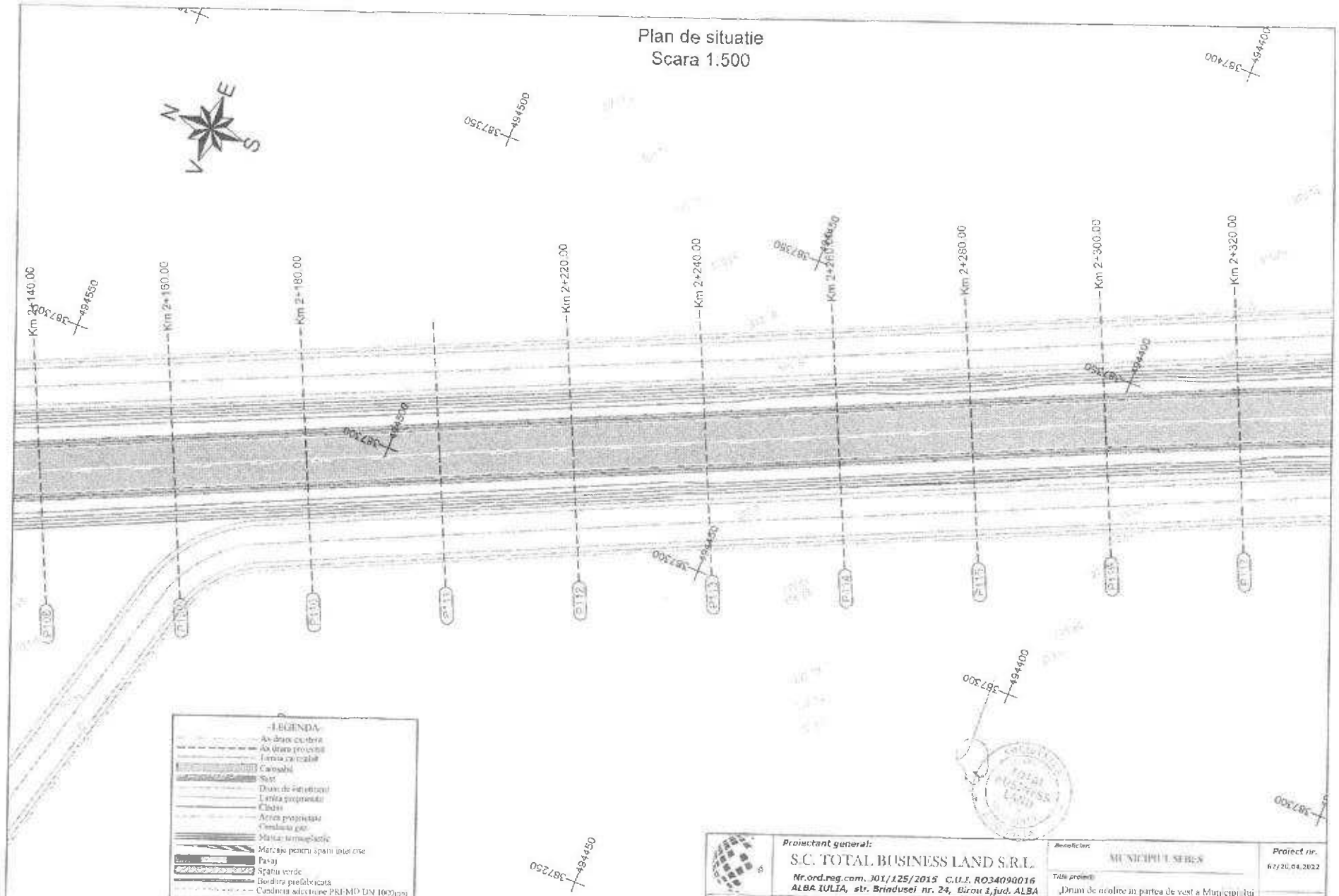
-LEGENDA-

- Ax drum existent
- Ax drum proiectat
- Limita carosabil
- Carosabil
- Sant
- Drum de interlinere
- Limita proprietate
- Cladiri
- Acces pe proprietate
- Conducta gaz
- Marcaj termoplastic
- Marcaje pentru spatii interzise
- Pavaj
- Spatiu verde
- Bordura prefabricata
- Conducta aductiune PREMO DN 160mm
- Conducta aductiune OTEL DN 1200mm
- Camine de vane
- Podet tip P2
- Podet

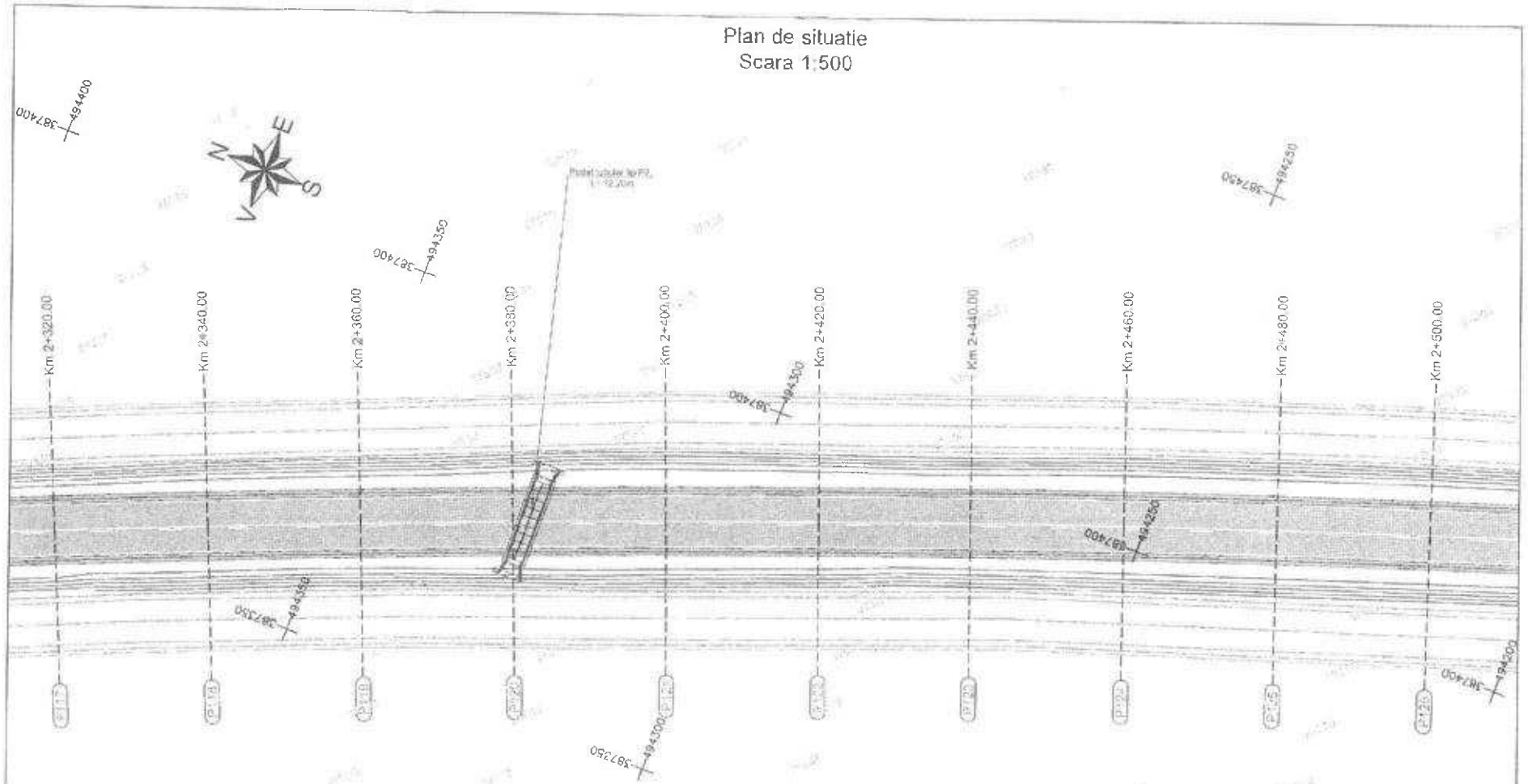
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 61/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de acces in partea de est a Municipiului Sebes" — Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian			
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu F.F. Lupa			
	Proiectant:	Ing. Dumitras Florian		Data: 2022	Titlu plansa: Plan de situatie — Plansa nr. PS11
		Ing. Marin Razvan			
		Ing. Muresa Mihai			


Plan de situatie
Scara 1:500
N
E
S
V
Km 1+960.00
Km 1+980.00
Km 2+000.00
Km 2+020.00
Km 2+040.00
Km 2+060.00
Km 2+080.00
Km 2+120.00
Km 2+140.00
P101
P102
P103
P104
P105
P106
P107
P108
387200
387250
387300
494600
494650
494700
15.00
24.60
5.00
1.00
LEGENDA
Ax drum existent
Ax drum proiectat
Limita carosabil
Carosabil
Sant
Linia de intarire
Limita proprietate
Gard
Acces proprietate
Casa de gaz
Marcaj termoplastic
Marcaje pentru spatii inverzite
Parcaj
Spatiu verde
Bordura prefabricata
Conducta subterana PEHD SDR 17 DN 110mm
Conducta subterana PEHD SDR 17 DN 250mm
Camine de vane
Podet tip P2
Podet
Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brodusei nr. 24, Birou 1, jud. ALBA
CERTIFICAT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
Specificatie
Nume
Semnatura
Scara: 1:500
Manager de proiect
Ing. Dumitras Florian
Sef de proiect
dr.ing. Rarau R.E. Luiza
Proiectant
Ing. Dumitras Florian
Ing. Marin Razvan
Ing. Manea Mihai
Data: 2022
Beneficiar:
MUNICIPIUL SEBES
Titlu proiect:
„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"
Titlu plansa:
Plan de situatie
Proiect nr.
62/20.04.2021
Faza:
S.F.
Plansa nr.
PS12

Plan de situatie
Scara 1:500


N
E
S
V
Km 2+140.00
Km 2+160.00
Km 2+180.00
Km 2+220.00
Km 2+240.00
Km 2+260.00
Km 2+300.00
Km 2+320.00
P108
P109
P110
P111
P112
P113
P114
P115
P116
P117
387400
494400
387350
494500
387300
494450
387250
494400
387500
494400
387500
494450
387560
494550
387500
494400
387500
494450
387500
494400
387500
494450
387500
494400
387500
494450

Plan de situatie
Scara 1:500



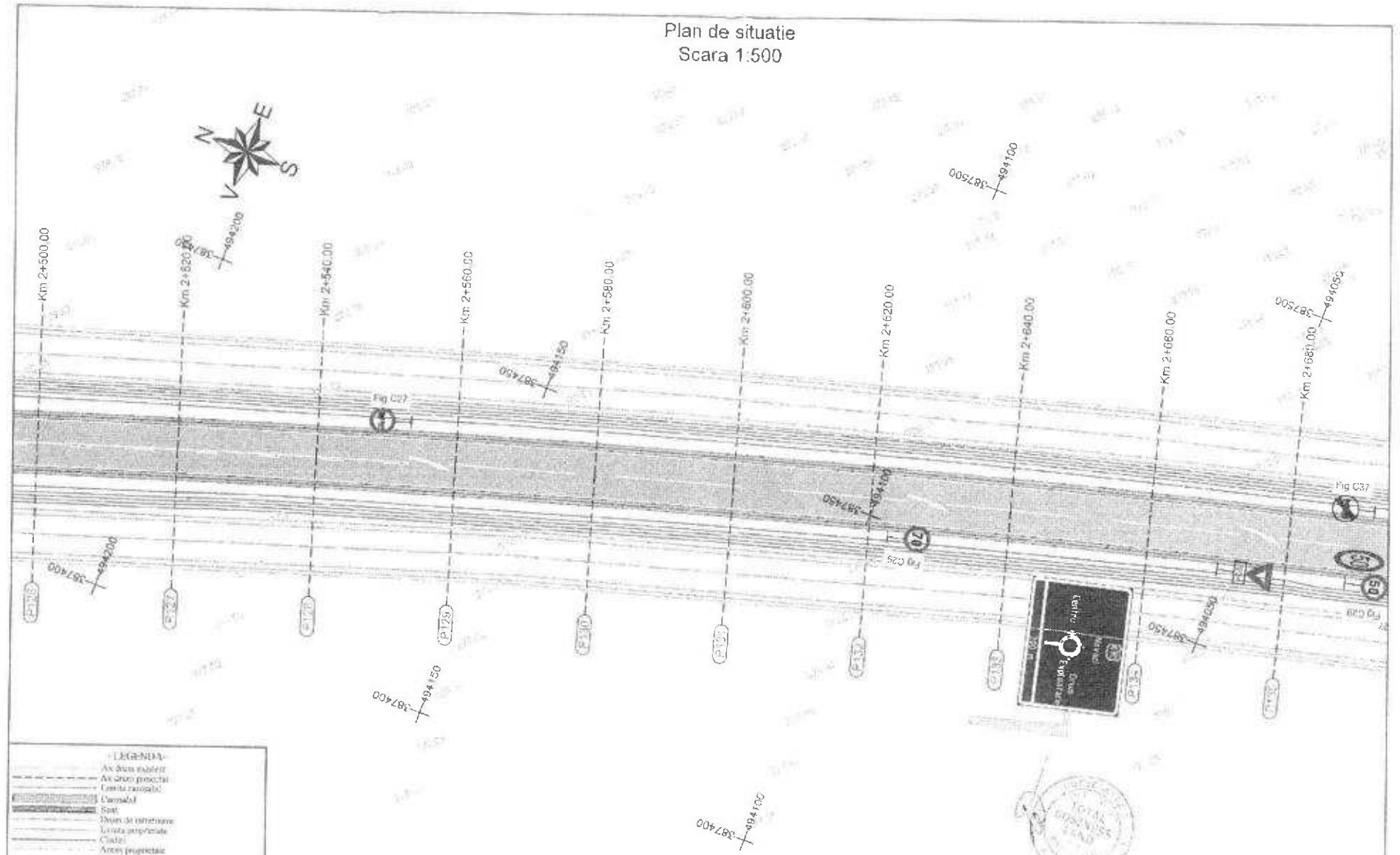
-LEGENDA-

- Ax drum existent
- Ax drum proiectat
- Limita carosabil
- Carosabil
- Sant
- Drum de interes
- Limita proprietate
- Cladiri
- Retele proprietate
- Conducta gaz
- Marcaje termoplastic
- Marcaje pentru spatii interzise
- Pasaj
- Spatii verde
- Bordura prefabricata
- Conducta aductiune PEHMD DN 1600mm
- Conducta aductiune OTEL DN 1200mm
- Camine de vane
- Podet tip P2
- Pode:

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA				
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian			Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu F.F.			
	Proiectant:	Ing. Dumitras Florian		Data: 2022	Titlu plansa: Plan de situatie
		Ing. Marea Razvan			
		Ing. Manea Mihai			

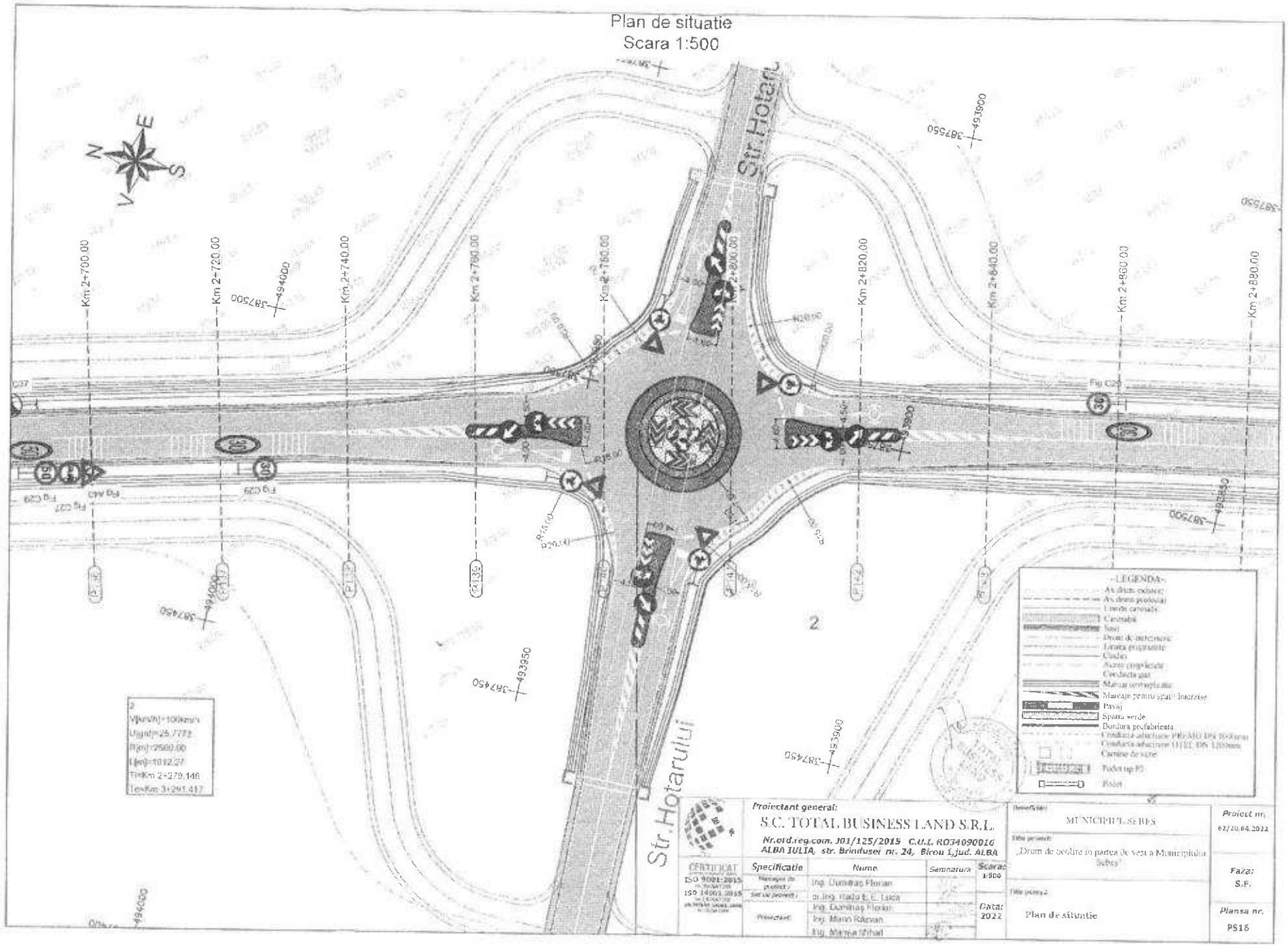
Proiect nr.	02/20.04.2022
Faza:	S.F.
Plansa nr.	PS14

Plan de situatie
Scara 1:500



CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090816 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florin			
	Sef departament:	dr.Ing. Radu E.E. Lucia		Scara: 1:500	
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florin		Data: 2022	
		Ing. Marai Razvan		Titlu planșă: Plan de situatie	Planșa nr. PS15
		Ing. Manea Mihail			

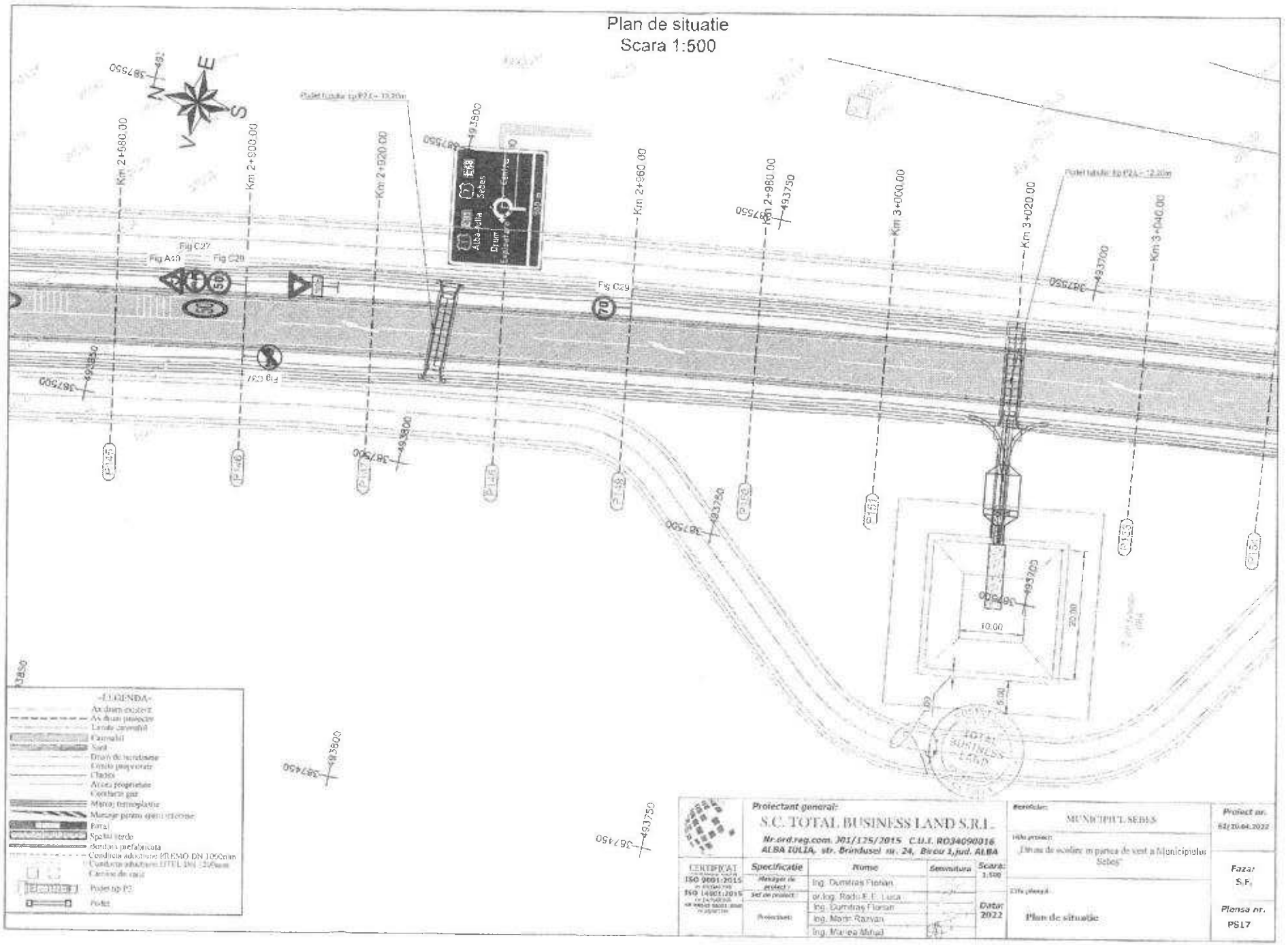
Plan de situatie
Scara 1:500



CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	
	Manager de proiect / Sef de proiect:	ing. Dumitras Florian			
		dr.ing. Radu E. C. Luca			
	Proiectant:	ing. Dumitras Florian		Data: 2022	
		ing. Maran Razvan			
		ing. Marga Mihai			

Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES		Proiect nr: 62/20.04.2022
Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"		Faza: S.F.
Titlu planse: Plan de situatie		Plansa nr. PS15

Plan de situatie
Scara 1:500



-LEGENDA-

- Ax drum existent
- Ax drum proiectat
- Limite carosabil
- Carosabil
- Sant
- Drum de interconexiune
- Limite proprietate
- Cladiri
- Acces proprietate
- Conducta gaz
- Marcaj termoplastic
- Marcaj pentru spatii rezervate
- Parcaj
- Spatii verzi
- Bordura prefabricata
- Conducta aductiune PREMO DN 1000mm
- Conducta aductiune DITEL DN 250mm
- Camine de caz
- Poteti tip P2
- Poteti

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500
	Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian		
	Sef de proiect	or.ing. Radu R.E. Luca		
	Proiectant	Ing. Dumitras Florian		Data: 2022
		Ing. Mariș Razvan		
		Ing. Marinca Mihai		

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/175/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brâncuși nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ

Titlu proiect: Extindere scoala in parcul de vest a Municipiului Sebeș

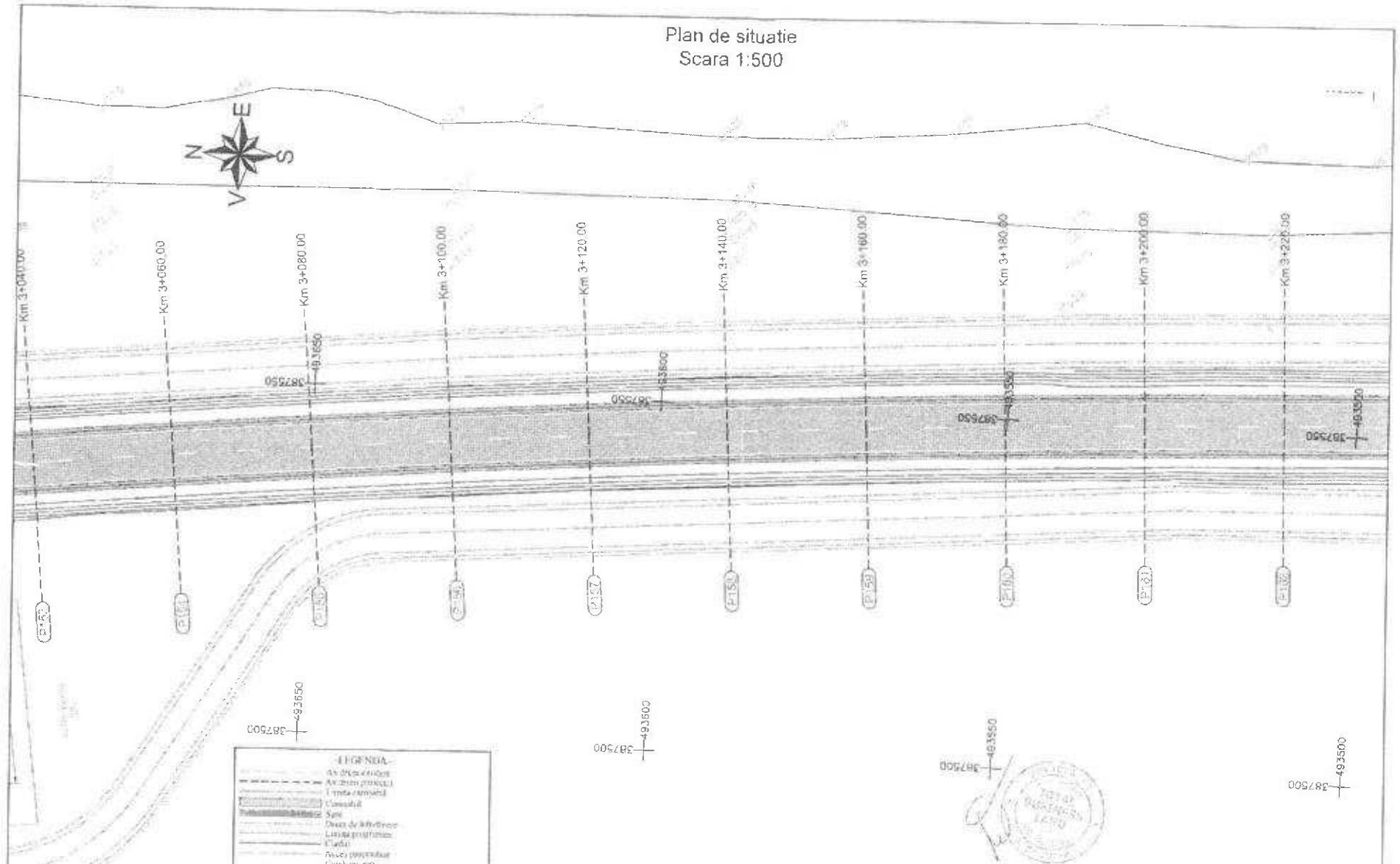
Titlu planșă: Plan de situatie

Proiect nr. 52/20.04.2022

Faza: S.F.

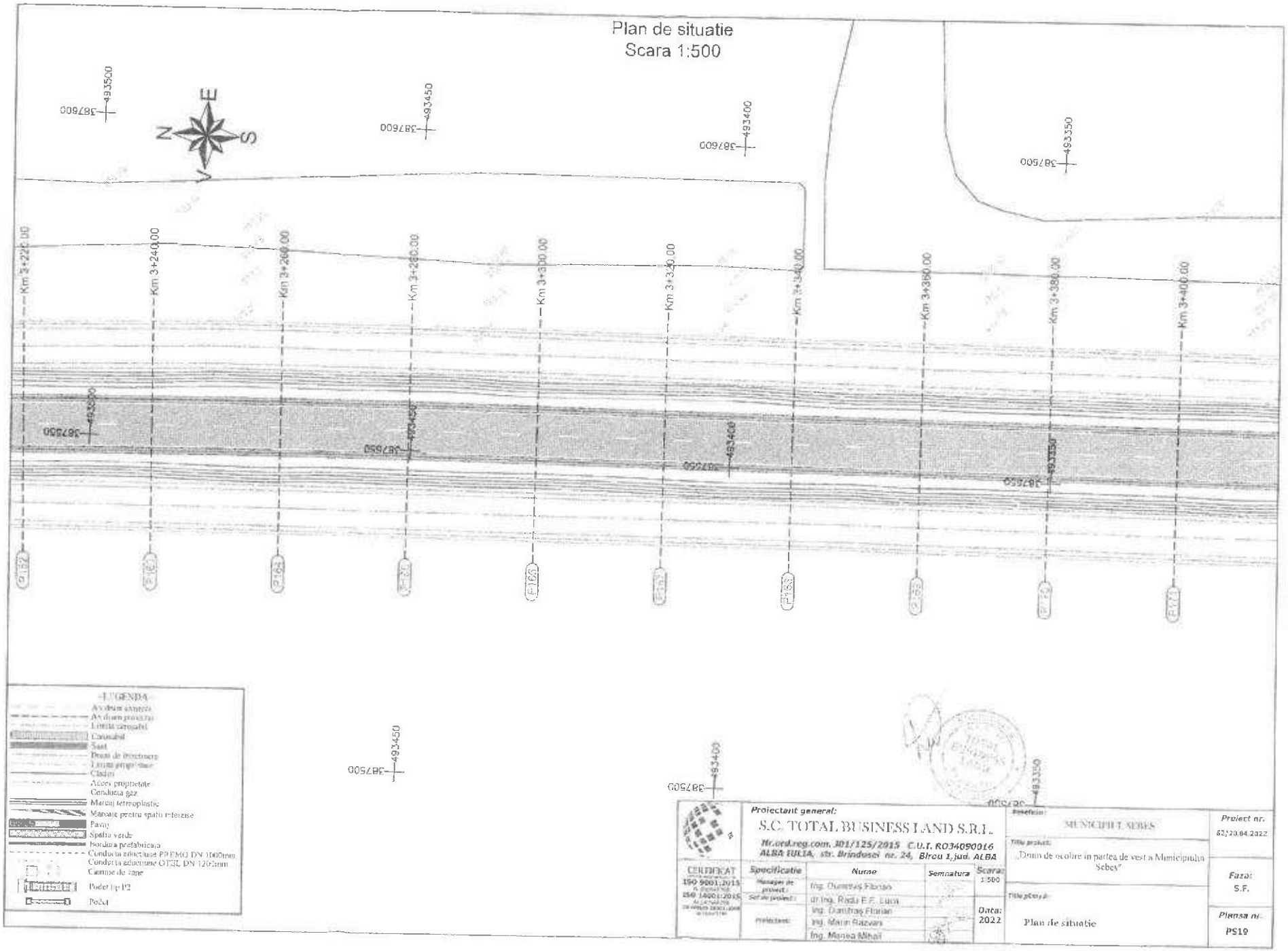
Planșa nr. PS17

Plan de situatie
Scara 1:500



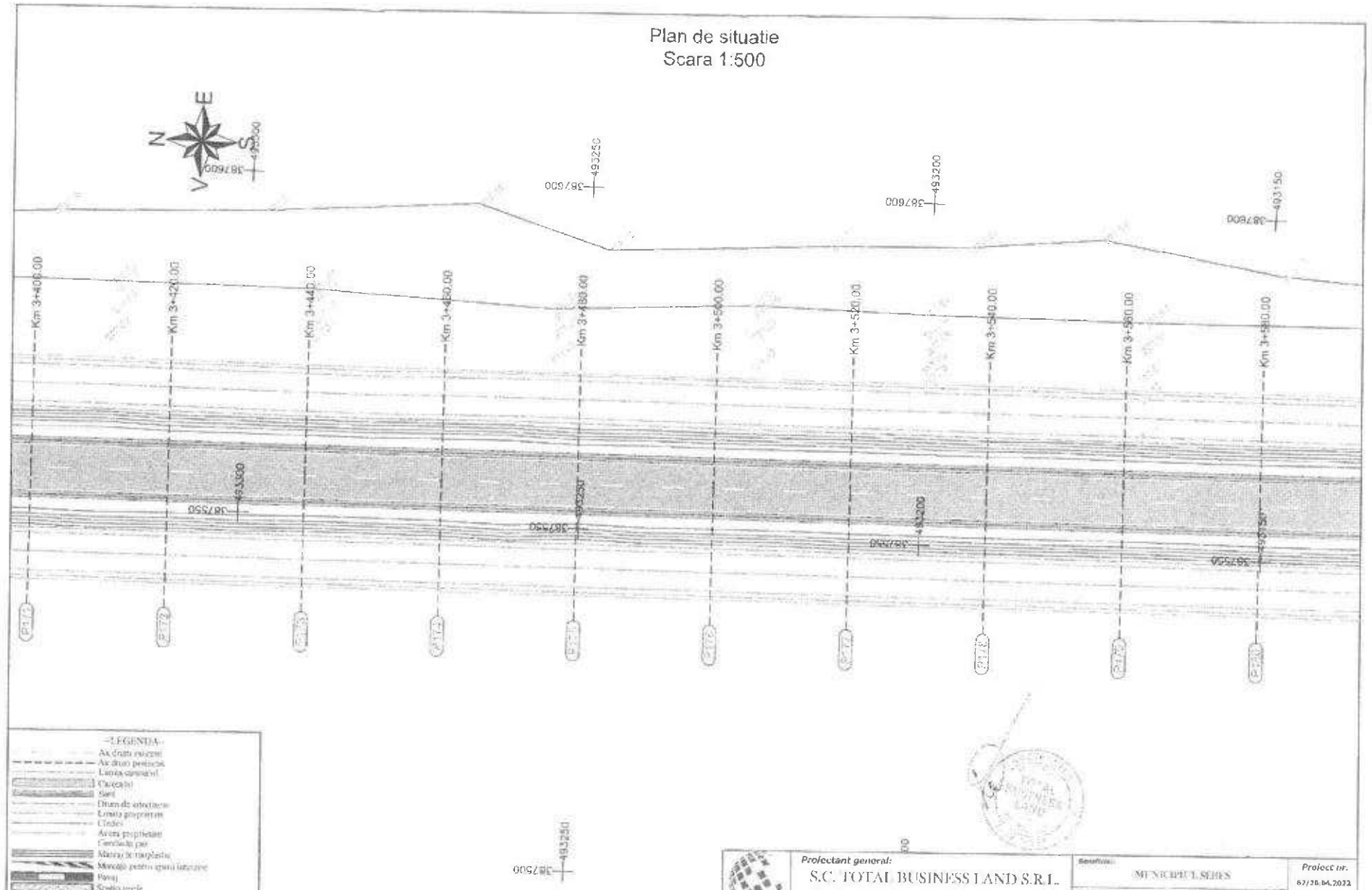
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brandusei nr. 24, Bireu 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 62/20.04.2023
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca				
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022	Titlu plan/S.A.: Plan de situatie	Planșa nr. PS18
		Ing. Matin Razvan				
		Ing. Mânea Mihai				

Plan de situatie
Scara 1:500

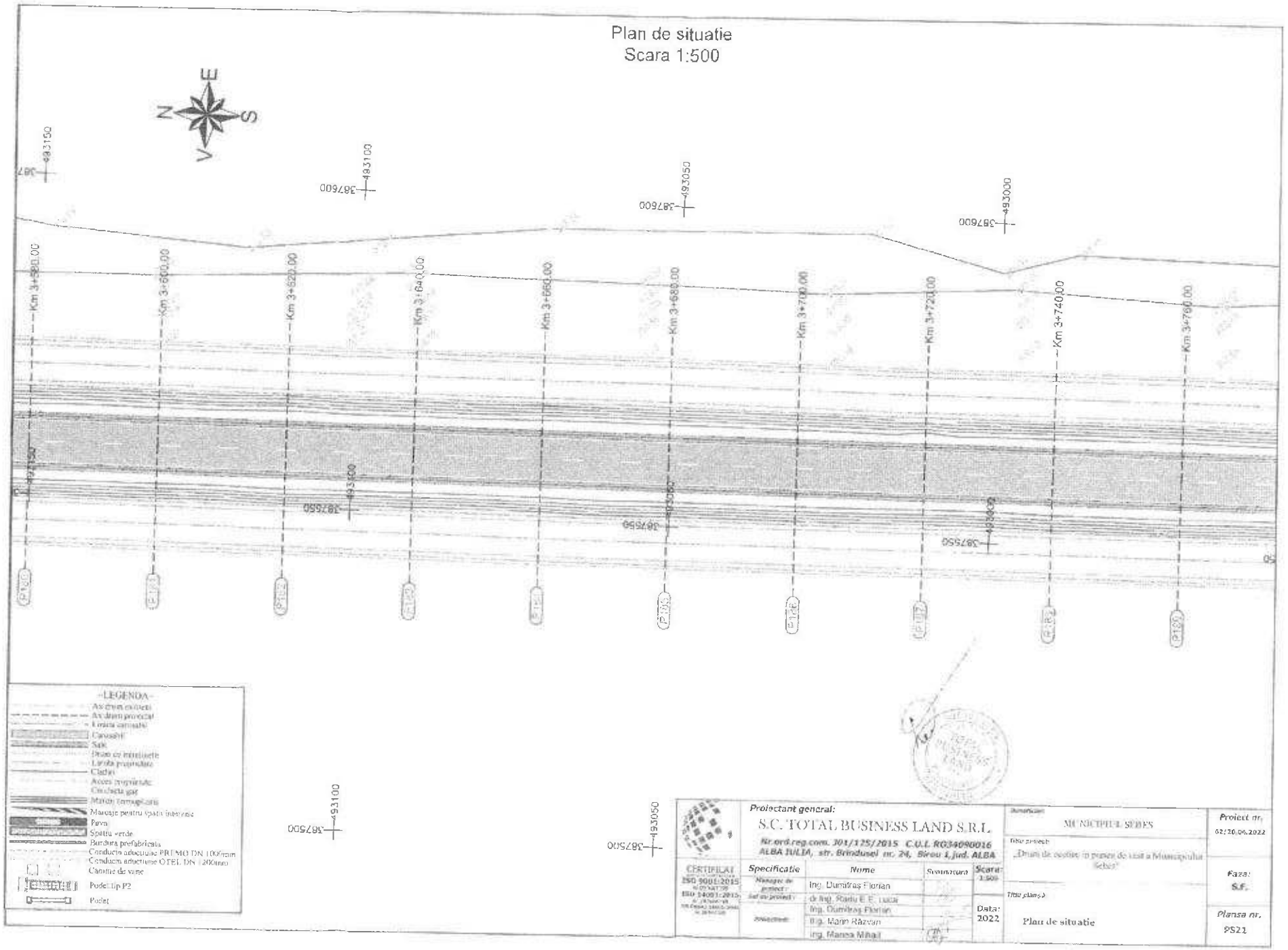


Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1, jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș”	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.F. Luca				
	Proiectant:	ing. Dumitraș Florian		Data: 2022	Titlu plansa: Plan de situatie	Plansa nr. PS19
		ing. Marin Razvan				
		ing. Manea Mihai				

Plan de situatie
Scara 1:500


N
E
S
V
Km 3+400.00
Km 3+420.00
Km 3+440.00
Km 3+460.00
Km 3+480.00
Km 3+500.00
Km 3+520.00
Km 3+540.00
Km 3+560.00
Km 3+580.00
493300
493250
493200
493150
493500
493250
493200
493150
493300
493250
493200
493150
493250
493200
493150
493250
493200
493150

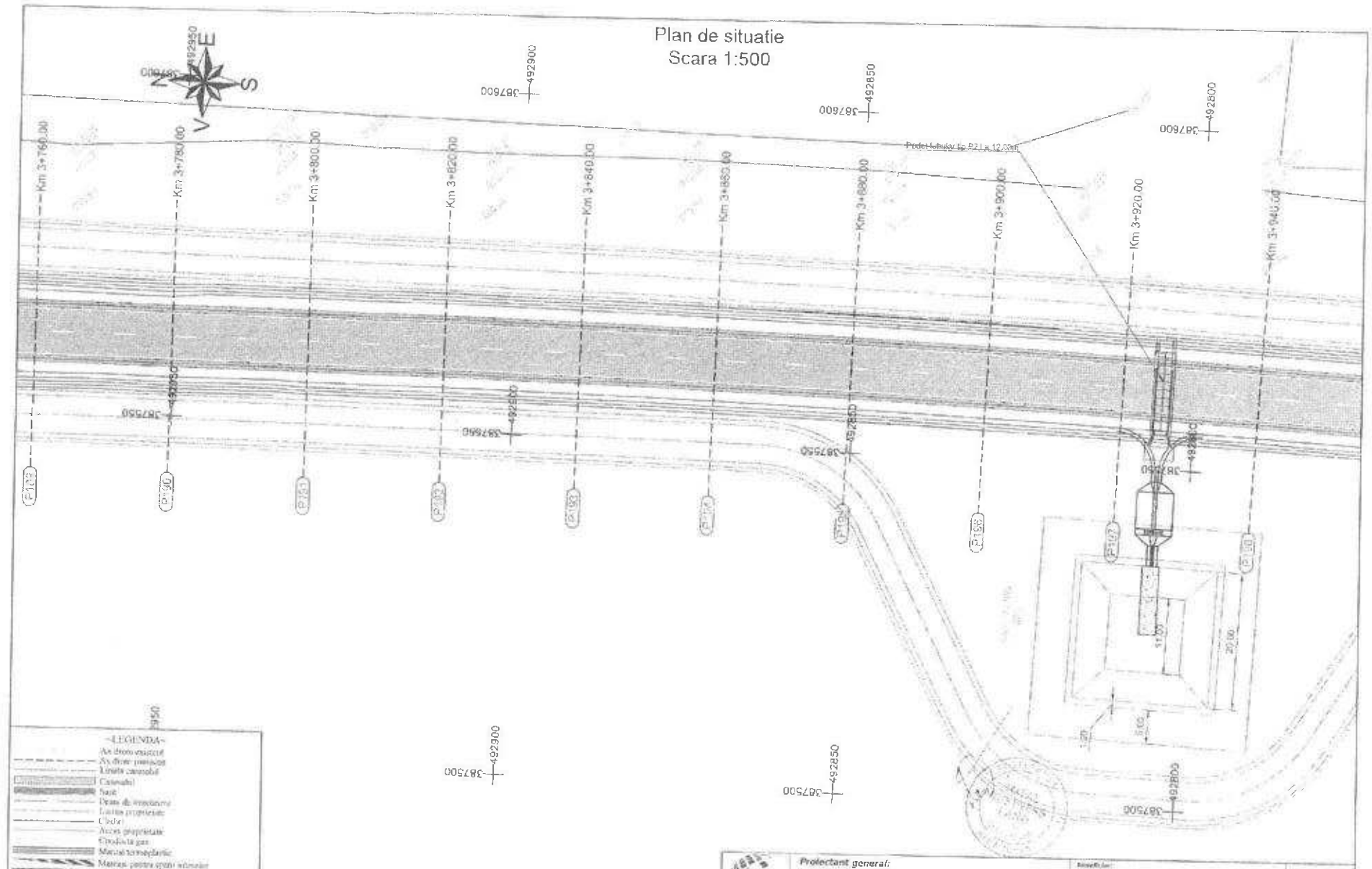
Plan de situatie
Scara 1:500



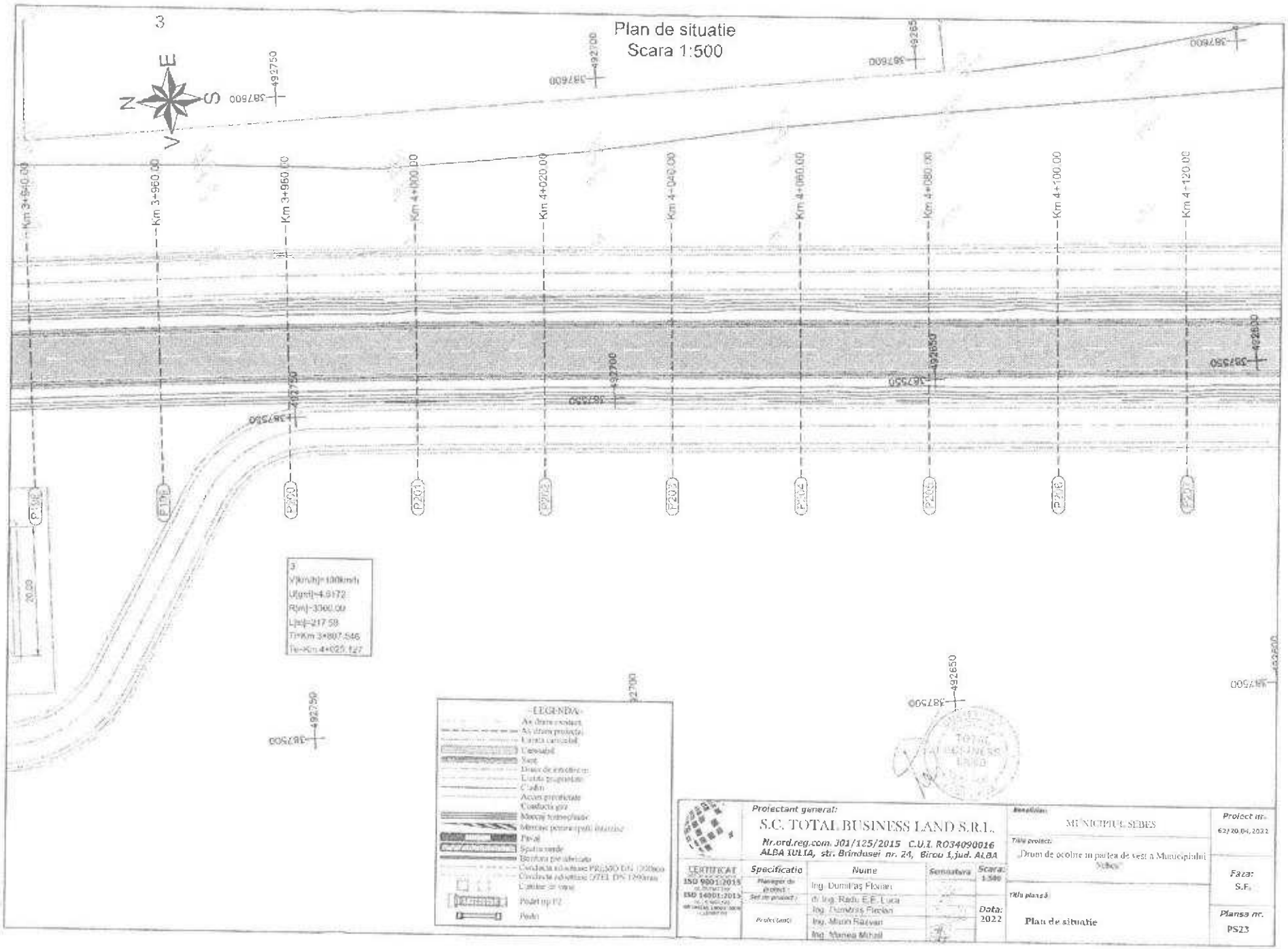
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Sirou 1, jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire în jurul de vest a Municipiului Sebeș”
	Manager de proiect:	ing. Dumitraș Florian			
	Sef de proiect:	ch.ing. Szabo E. E. Lucia			Faza: S.F.
	Proiectat:	ing. Dumitraș Florian		Data: 2022	Titlu planșă: Plan de situatie
		ing. Mann Răzvan			
		ing. Manea Mihai			Planșa nr. PS21

Proiect nr. 02/20.06.2022

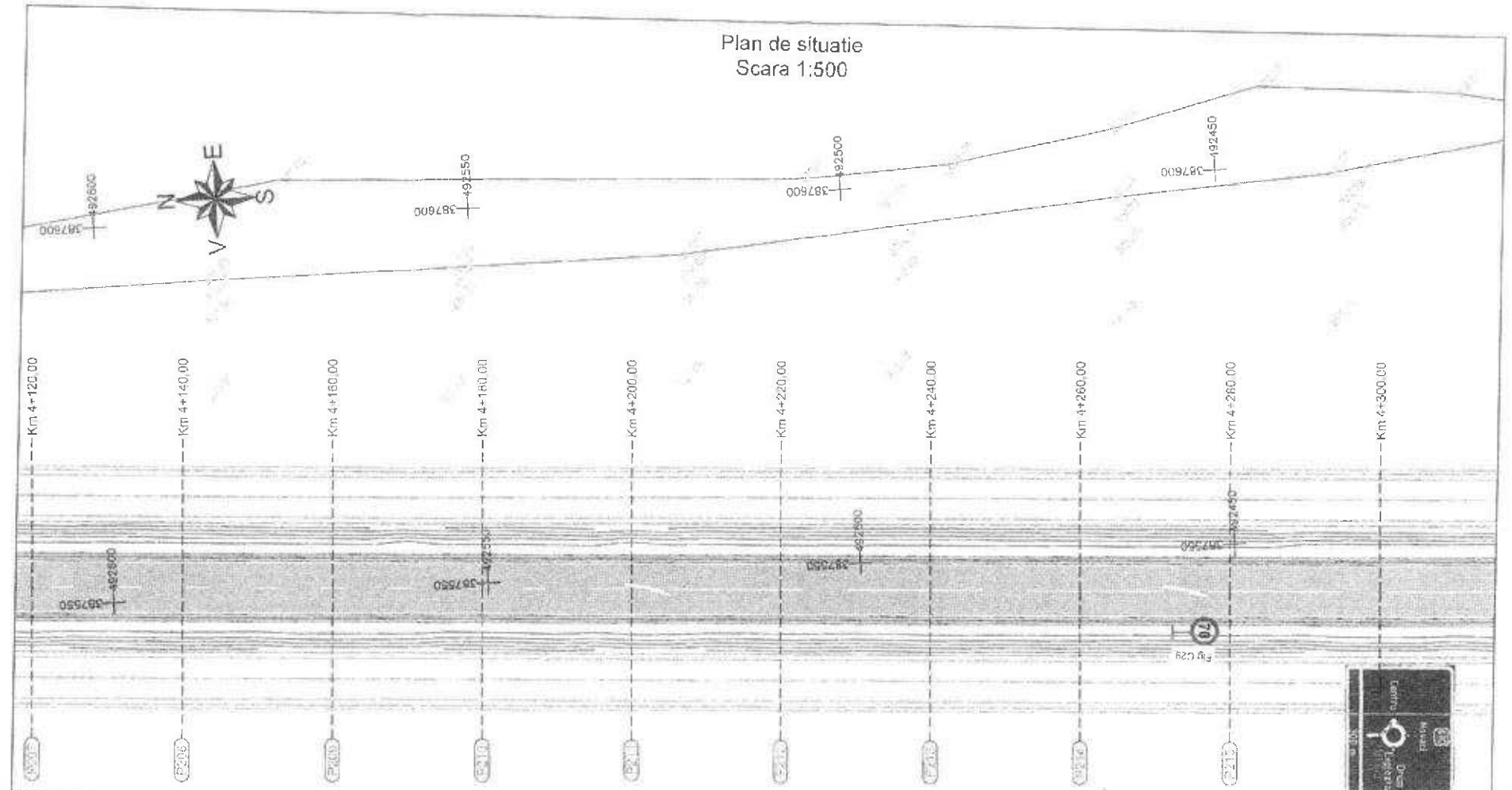
Plan de situatie
Scara 1:500



CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Biroul 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Obiectul proiectului: „Drum de acces în partea de vest a Municipiului Sebeș”	
	Manager de proiect:	ing. Dumbrav Florian			Faza: S.F.
	Sef de proiect:	ing. Radu F. F. Lucia			
	Proiectant:	ing. Dumbrav Florian		Data: 2022	
		ing. Marin Razvan			
		ing. Manea Vlad		Titlul planșei: Plan de situatie	Planșa nr. PS22
				Scara: 1:500	


Plan de situatie
Scara 1:500
Km 3+940.00
Km 3+960.00
Km 3+980.00
Km 4+000.00
Km 4+020.00
Km 4+040.00
Km 4+060.00
Km 4+080.00
Km 4+100.00
Km 4+120.00
P198
P199
P200
P201
P202
P203
P204
P205
P206
P207
V(km/h)=100km/h
R(m)=3060.00
Lt(m)=217.58
LEGENDA
Ax drum existent
Ax drum proiectat
Limita carosabil
Trotuar
Sant
Limita proprietate
Acces proiectat
Borduri pe sidicate
Pavaj
Spatii verzi
Podet tip P2
Podet
Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brâncuşi nr. 24, Birou 1,jud. ALBA
Beneficiar:
MUNICIPIUL SEBEŞ
Titlu proiect:
„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş"
Proiect nr.
62/20.04.2022
Faza:
S.F.
Titlu planşă:
Plan de situatie
Planşa nr.
PS23
Specificatii
Nume
Semnatura
Scara:
1:500
Data:
2022
Manager de proiect:
Ing. Dumitraş Florian
Şef de proiect:
dr.ing. Radu E.E. Lucia
Proiectanti:
Ing. Dumitraş Florian
Ing. Muşin Razvan
Ing. Manea Mihail

Plan de situatie
Scara 1:500



~LEGENDA~

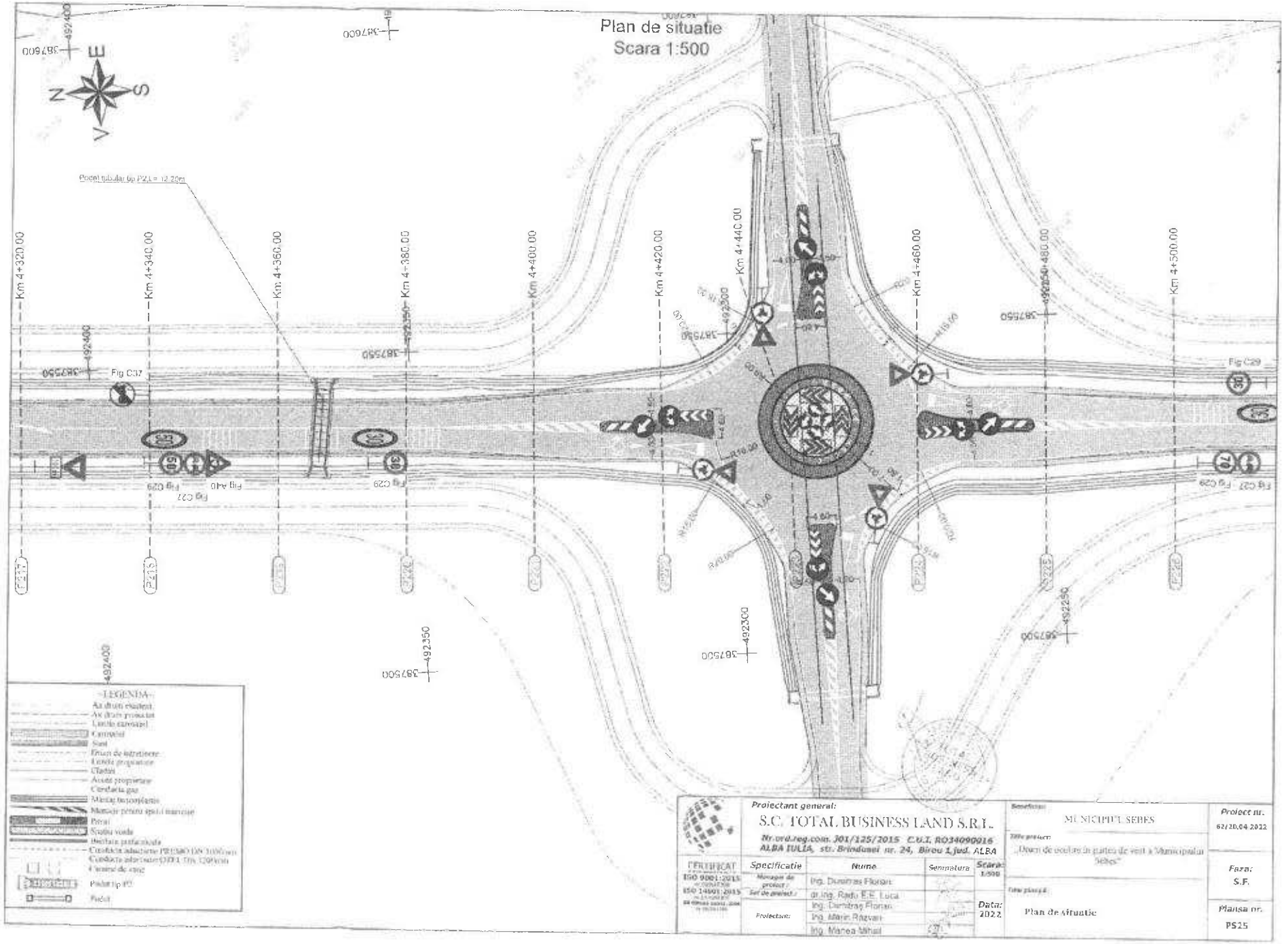
- Ax drum existent
- Ax drum propus
- Limita imobil
- Carosabil
- Sant
- Dreptul de trecere
- Limita proprietati
- Gard
- Acces proprietati
- Conducta gaz
- Marcaj termoplastic
- Marcaje pentru spatii interzise
- Parcaj
- Spatiu verde
- Bordura prefabricata
- Conducta aductiune PREMO DN 1400mm
- Conducta aductiune OTEL DN 1200mm
- Camine de vane
- Podet tip P2
- Podet

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Mila proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"
Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian			
Șef de proiect:	dr.Ing. Rindu C.E. Luca			
Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022	Titlu planșa: Plan de situatie
	Ing. Marin Razvan			
	Ing. Manea Mihai			

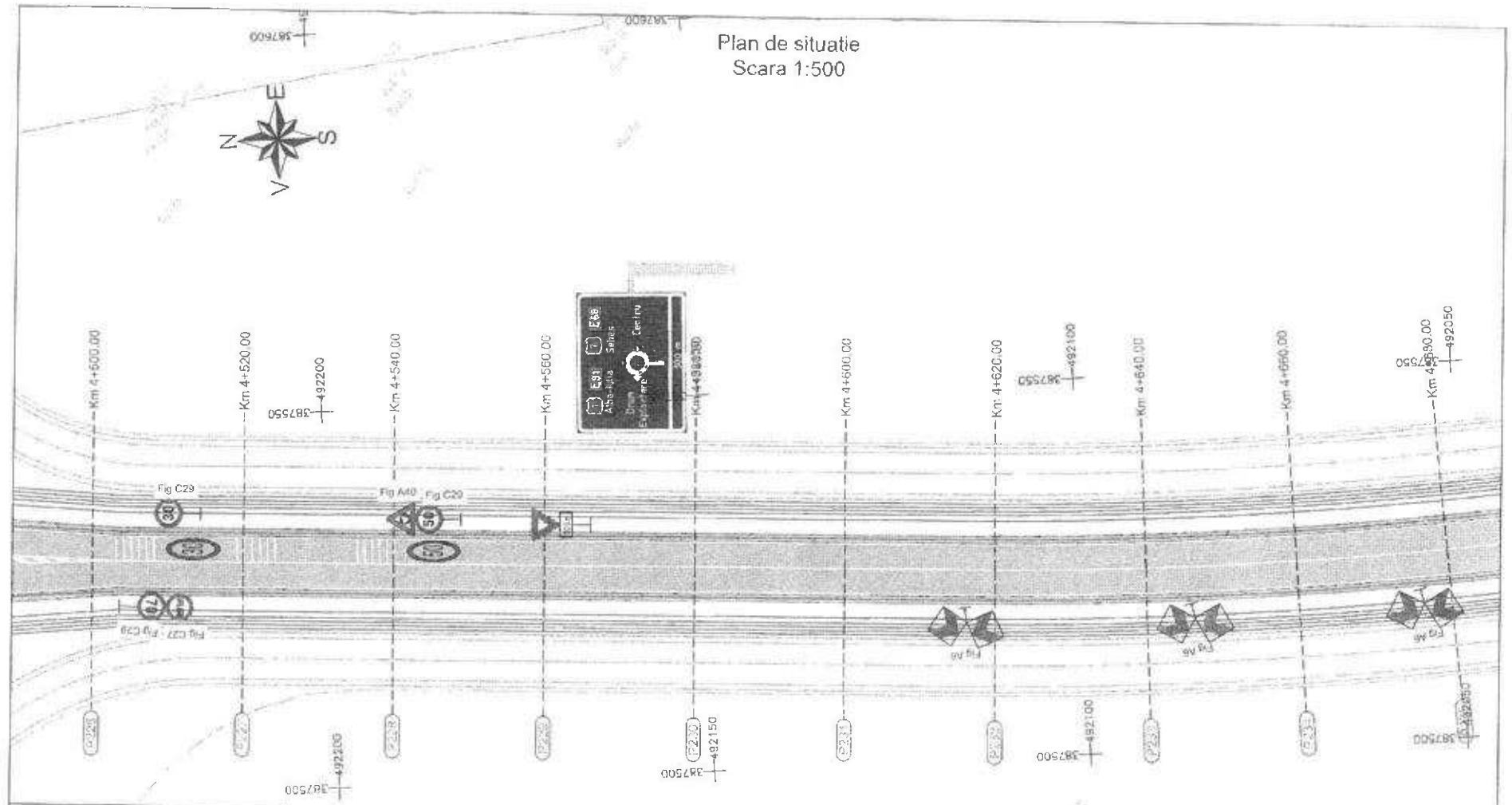
Proiect nr. 62/22.04.2022

Faza: S.F.

Planșa nr. PS24


Plan de situatie
Scara 1:500
Km 4+320.00
Km 4+340.00
Km 4+360.00
Km 4+380.00
Km 4+400.00
Km 4+420.00
Km 4+440.00
Km 4+460.00
Km 4+480.00
Km 4+500.00
Fig C37
Fig C29
Fig C27
Fig A40
Fig D29
Podet tubular tip PZ L= 12.20m
LEGENDA
Ax drum existent
Ax drum proiectat
Limita carosabil
Carosabil
Sant
Limita proprietate
Gard
Acces proprietate
Conducta gaz
Mobilier pentru spatii verzi
Pirau
Stalpi retea
Conducta aductiune PEHD 160 DN 100mm
Conducta aductiune PEHD 110x 100mm
Camine de vane
Podet tip PT
Podet
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1 jud. ALBA
Specificatie
Nume
Semnatura
Manager de proiect / Sef de proiect
ing. Radu B.E. Luca
Proiectant:
ing. Dumitras Florian
ing. Dumitras Florian
ing. Marin Razvan
ing. Manea Mihai
Scara: 1:500
Data: 2022
MUNICIPIUL SEBES
„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"
Plan de situatie
Proiect nr. 62/20.04.2022
Faza: S.F.
Plansa nr. PS15

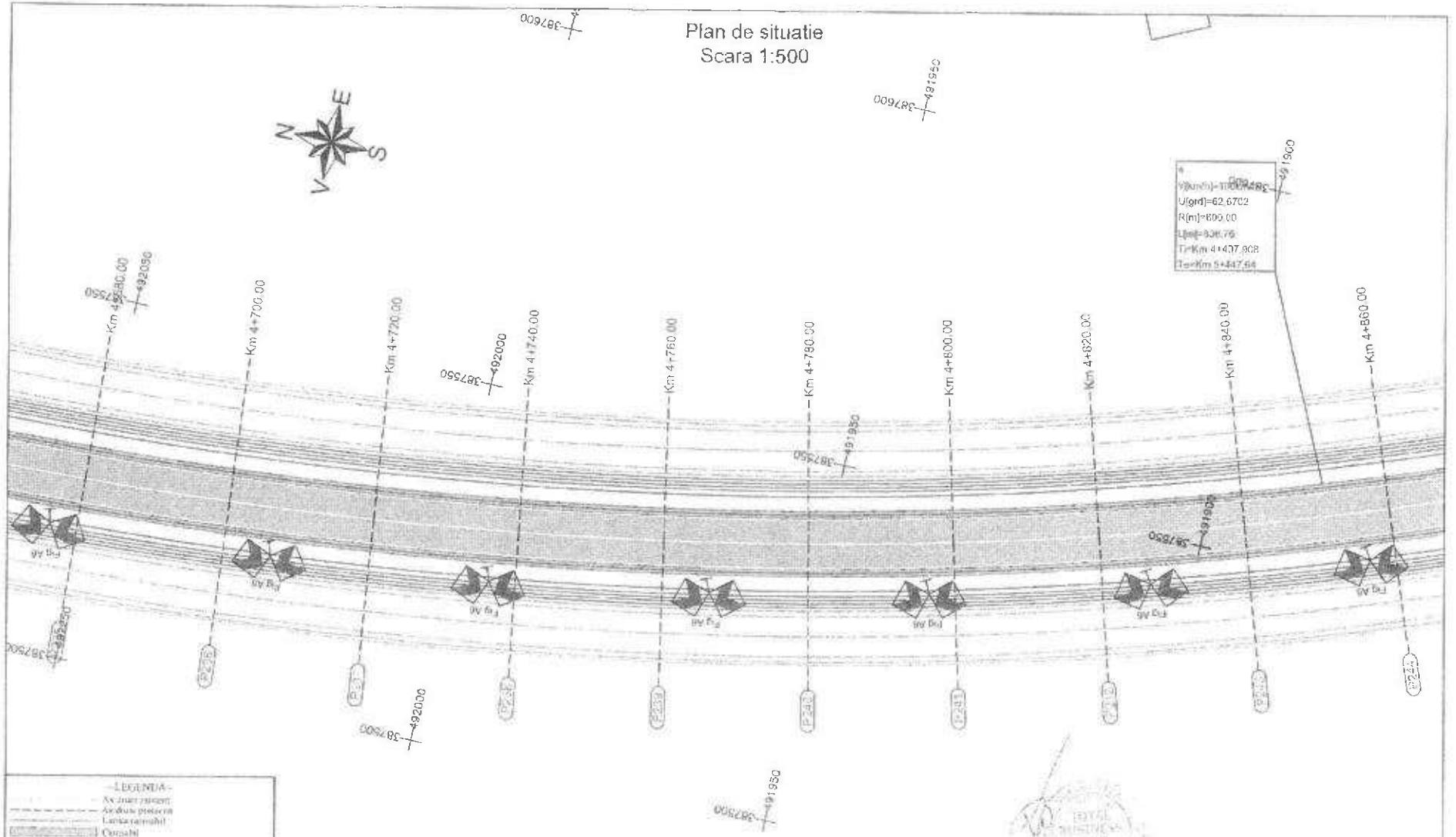
Plan de situatie
Scara 1:500



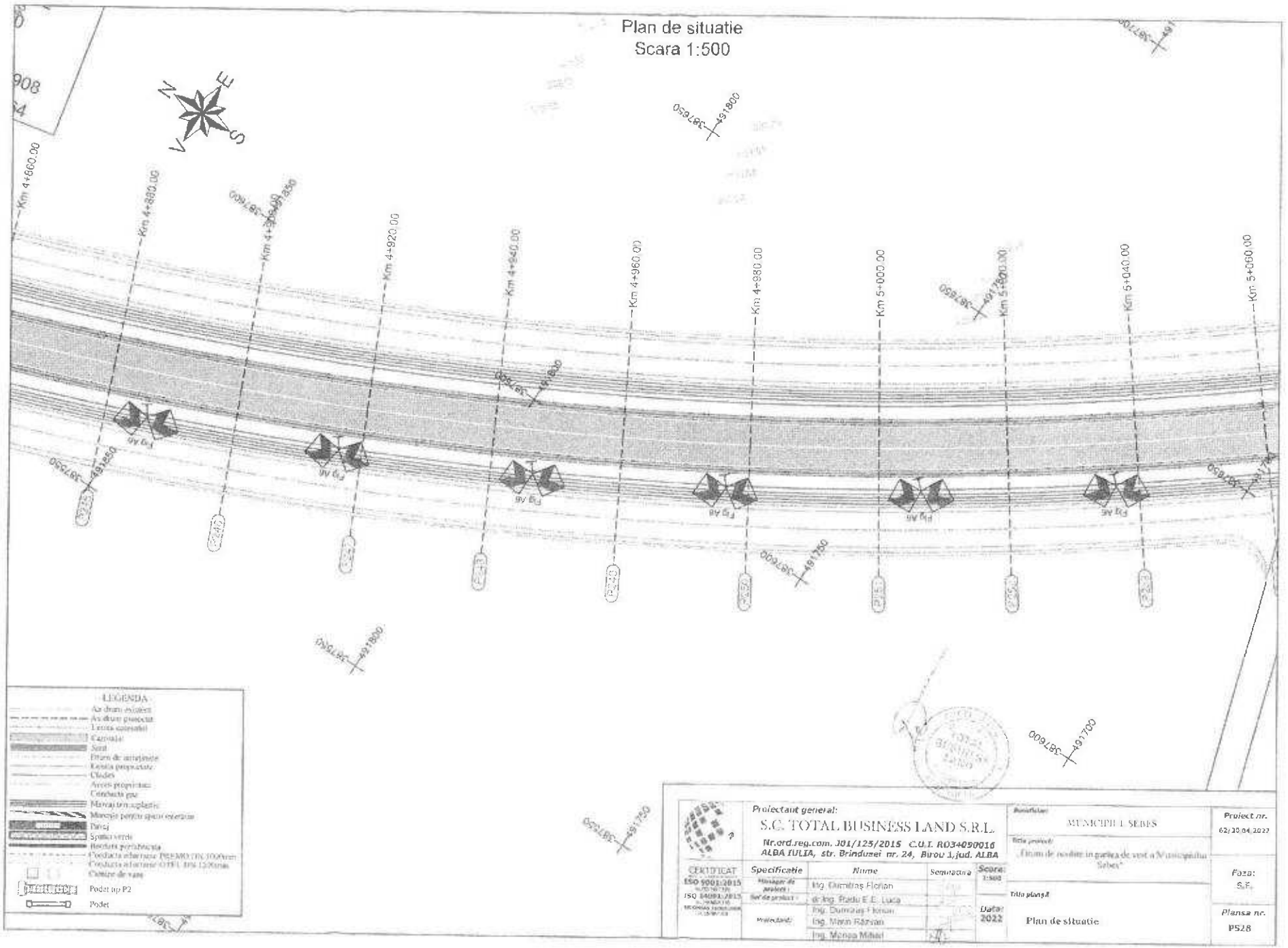
LEGENDA
- Ax drum existent
- Ax drum proiectat
- Limita carosabil
- Carosabil
- Sant
- Drum de exploatare
- Limita proprietate
- Gard
- Acces proprietate
- Conducta gaz
- Marcaj termoplastic
- Marcaj pentru spatii interzise
- Pavaj
- Spatii verde
- Bordura prefabricata
- Conducta aductiune PREMO DN 1000mm
- Conducta aductiune OTEL DN 1200mm
- Camine de vane
- Podet tip P2
- Pod

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 02/20.09.2022
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
Manager de proiect:	ing. Duesnay Florian				
Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca				
Proiectant:	ing. Dumbrav Florian		Data: 2022	Titlu planșă: Plan de situatie	Planșa nr: PS26
	ing. Marin Razvan				
	ing. Manea Mihai				

Plan de situatie
Scara 1:500

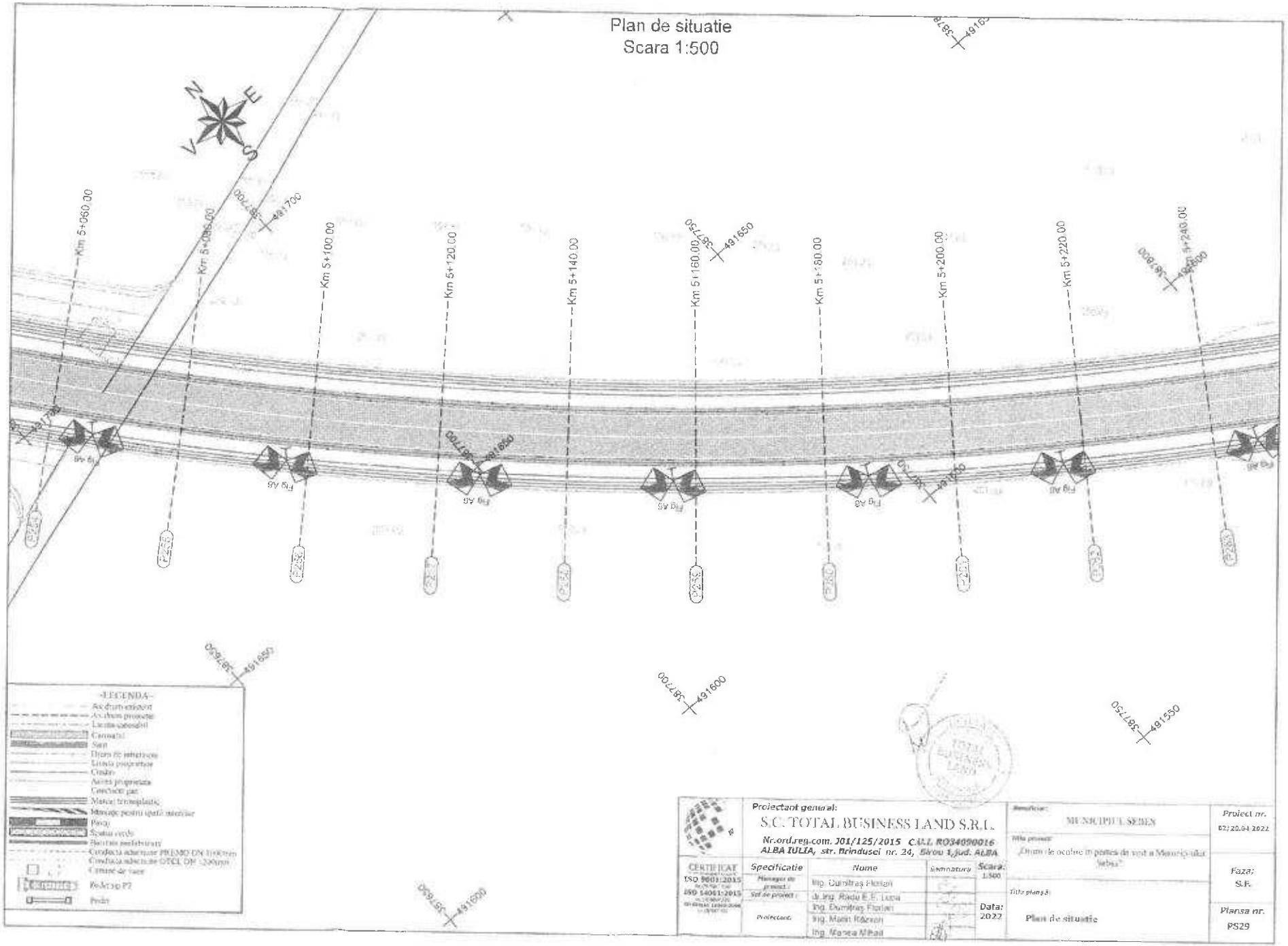


Plan de situatie
Scara 1:500



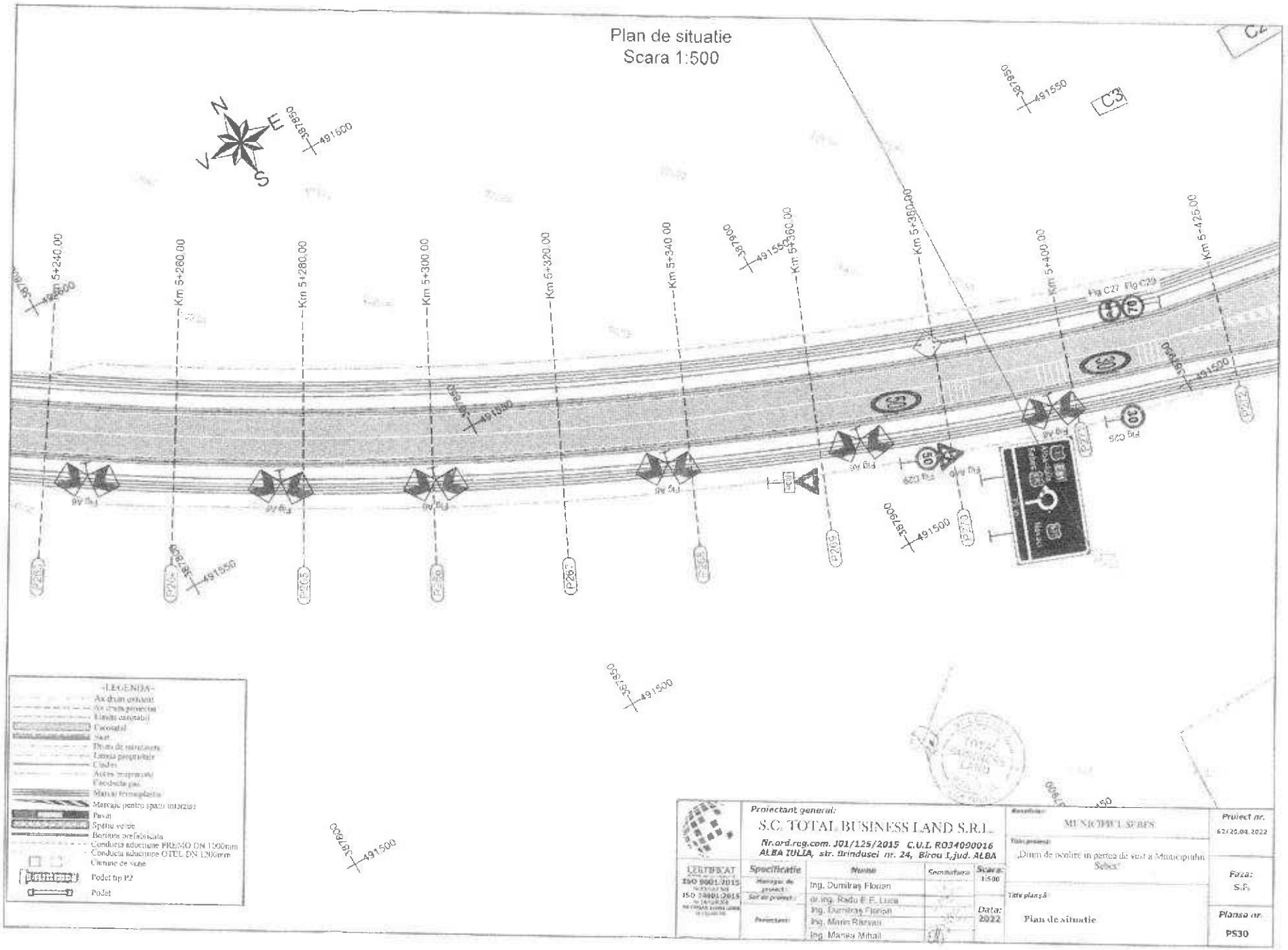
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/10.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian			Faza: S.F.
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca		Titlu planșă:	
	Proiectant:	Ing. Dumitras Florian		Data: 2022	Plansa nr. PS28
		Ing. Mavri Razvan		Plan de situatie	
		Ing. Mocsa Mihael			

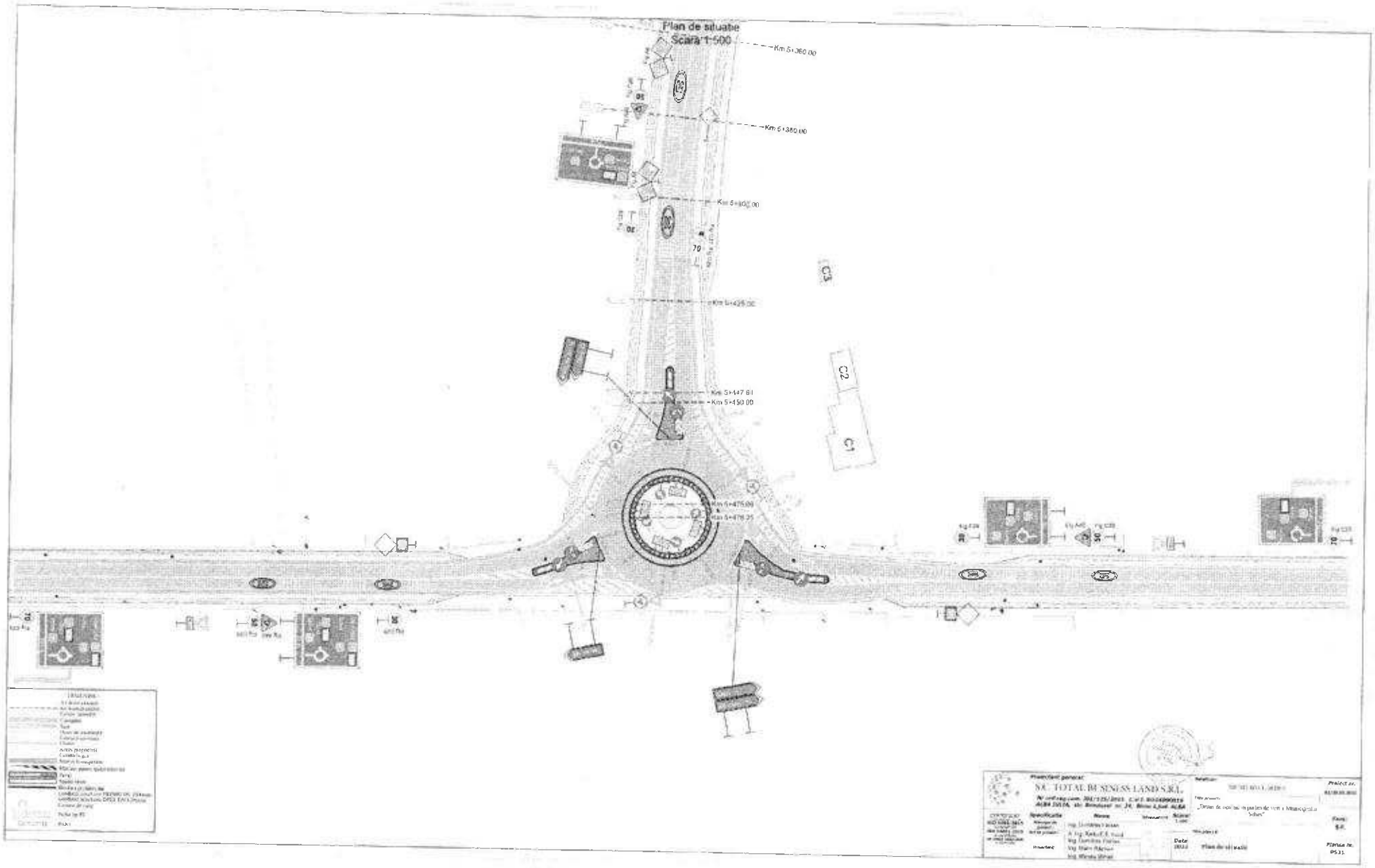
Plan de situatie
Scara 1:500



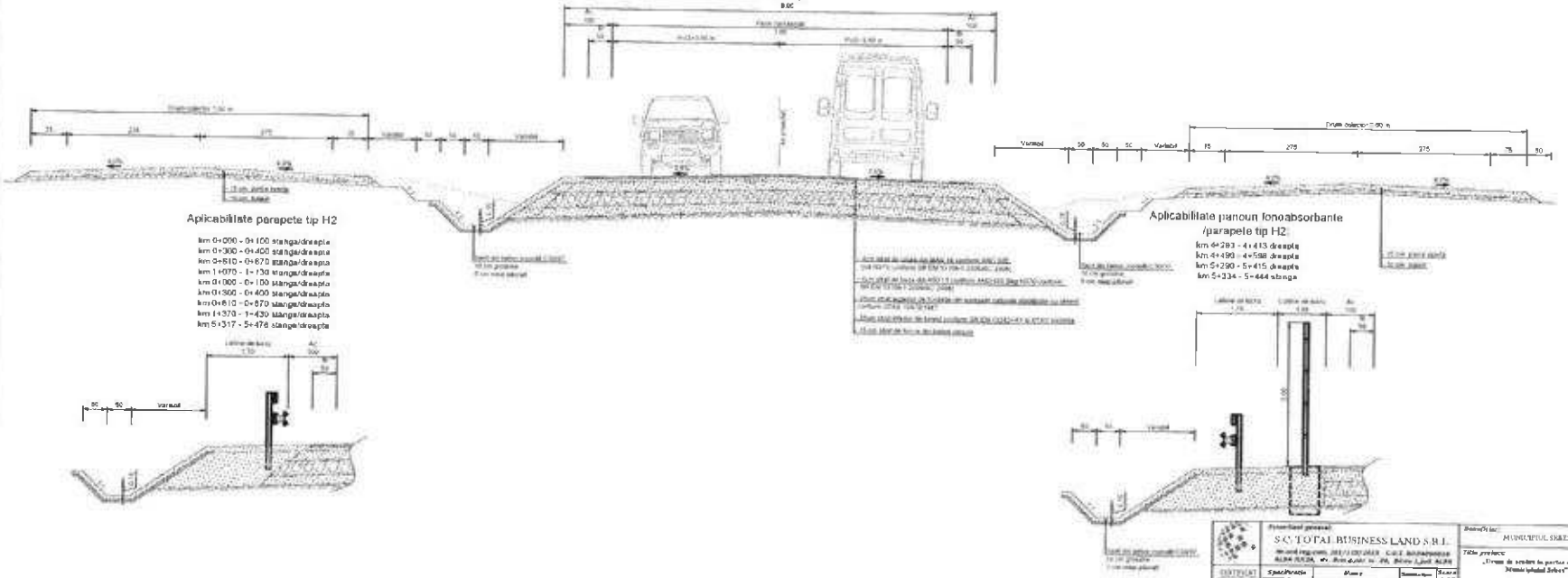
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Sirou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEŞ	Proiect nr. 02/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian			
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Lucia			
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022	
		Ing. Matei Răzvan			
		Ing. Manea Mihai			
				Titlu planșă: Plan de situatie	Planșa nr. PS29

Plan de situatie
Scara 1:500




Plan de situatie
Scara 1:500
Km 5+360.00
Km 5+380.00
Km 5+400.00
Km 5+425.00
Km 5+447.61
Km 5+450.00
Km 5+475.00
Km 5+478.25
C1
C2
C3

Profil transversal tip 1
(Soluția 1)
km 0+000-5+087
km 5+380- 5+478.25
Scara 1:50



Aplicabilitate parapete tip H2

km 0+000 - 0+100 stânga/dreapta
km 0+300 - 0+400 stânga/dreapta
km 0+810 - 0+870 stânga/dreapta
km 1+070 - 1+130 stânga/dreapta
km 0+000 - 0+100 stânga/dreapta
km 0+300 - 0+400 stânga/dreapta
km 0+810 - 0+870 stânga/dreapta
km 1+370 - 1+430 stânga/dreapta
km 5+317 - 5+478 stânga/dreapta

Aplicabilitate panouri fonoabsorbante /parapete tip H2:

km 4+283 - 4+413 dreapta
km 4+499 - 4+598 dreapta
km 5+290 - 5+415 dreapta
km 5+334 - 5+444 stânga

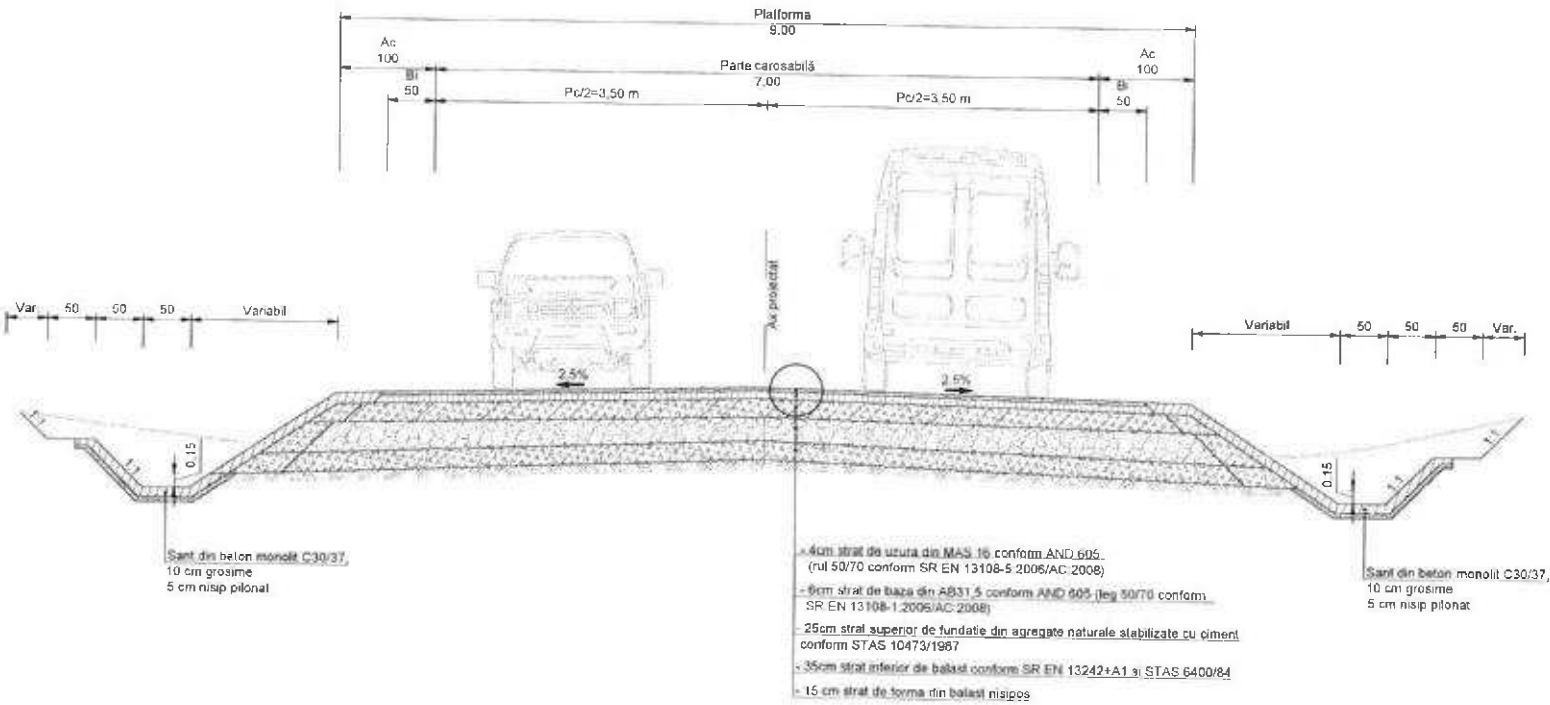
Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.				Beneficiar: MUNICIPIUL SIBIU	Faza proiect: AC/PA si DTAC
				Titlu proiect: „Prima de acoperire în partea de vest a Municipiului Sibiu"	Faza: AT
CONTRACT	Specialitate	Nume	Semnătura	Scara: 1:50	
	Responsabil de proiect	Ing. Florentina Florian			
	Proiectant:			Data: 08.21	Planșa nr. PT03

Profil transversal tip 2
(solutia 1)

km 5+067- 5+240

km 5+380- 5+478.25

Scara 1:50

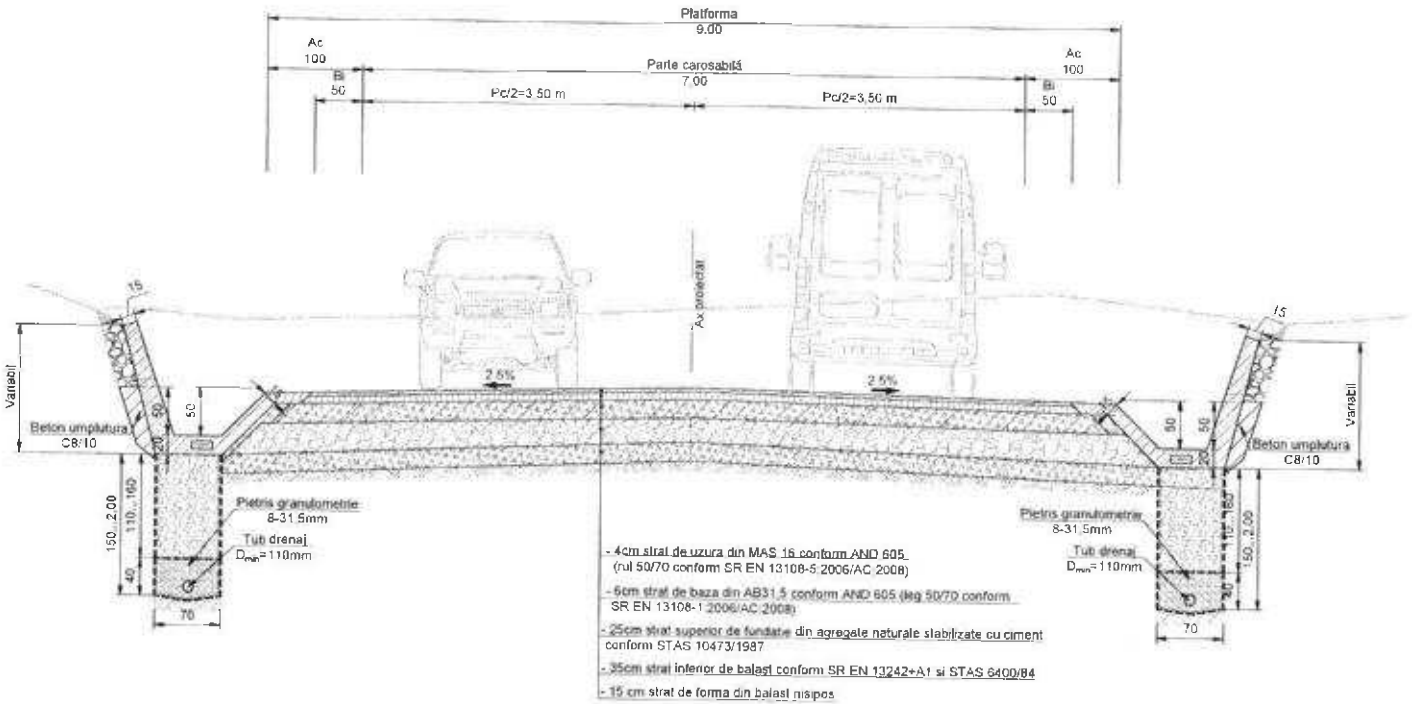


CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	**Proiectant general:** S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34096016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			**Beneficiar:** MUNICIPIUL SEBES	**Proiect nr.** 62/20.04.2022
	Specificatie	**Nume**	**Semnatura**	**Titlu proiect:** „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	**Faza:** SF
	Manager de proiect :	Ing. Dumitras Florian		**Scara:** 1:50	
	Sef de proiect:	dr.Ing. Radu E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Dumitras Florian		**Titlu plansă** Profil transversal tip solutia 1	**Plansa nr.** PTT02
		Ing. Marin Răzvan		**Data:** 2022	
		Ing. Moise Dana			

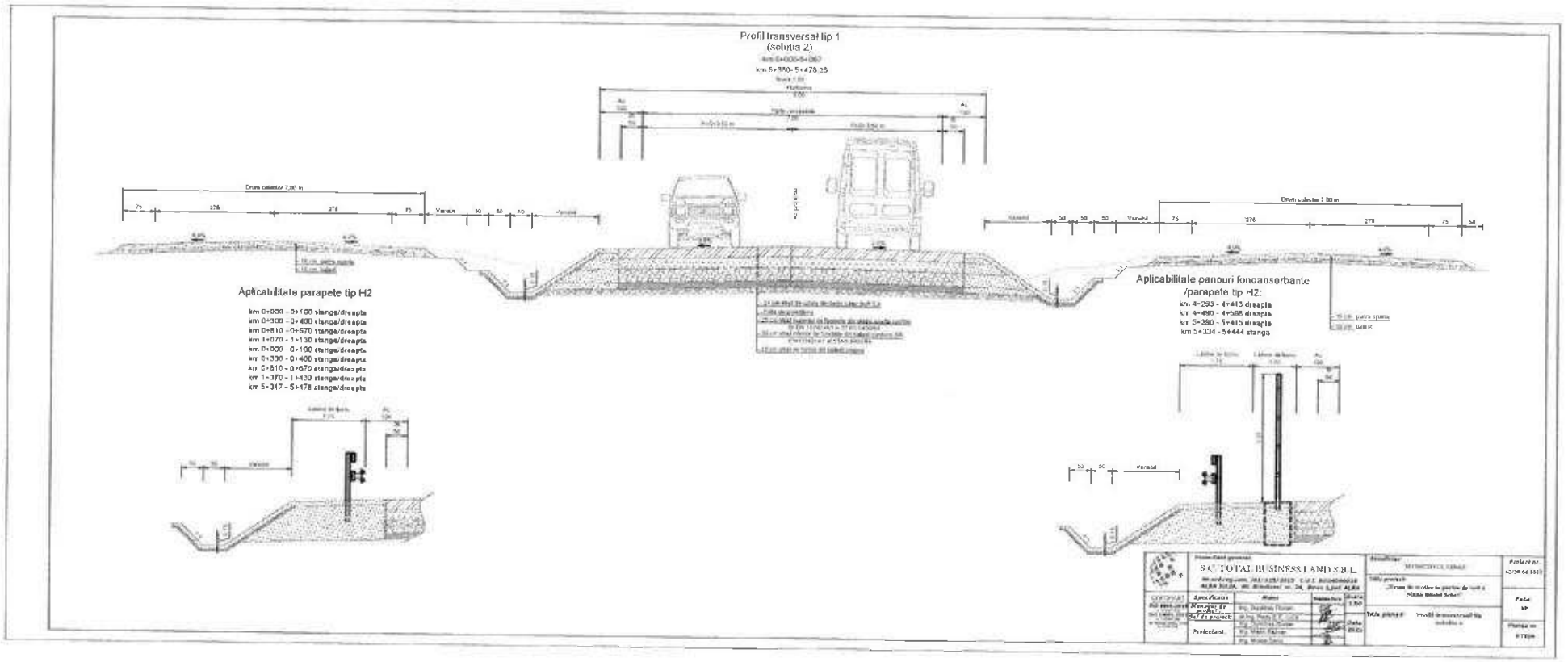
Profil transversal tip 3
(solutia 1)

Scara 1:50

km 5+240- 5+380



CERTIFICAT ISO 9001:2015 nr.05/NA/108 ISO 14001:2015 nr.14/NA/108 SR OHSAS 18001:2008 nr.19/NA/108	**Proiectant general:** S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			**Beneficiar:** MUNICIPIUL SEBEȘ	**Proiect nr.** 62/20.04.2021
	Specificatie	**Nume**	**Semnatura**	**Titlu proiect:** „Drum de acolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	**Faza:** SF
	Manager de proiect :	Ing. Dumitraș Florian		**Scara:** 1:50	
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		**Data:** 2022	
		Ing. Marin Răzvan		**Titlu planșă** Profil transversal tip solutia 1	**Planșa nr.** PTT03
		Ing. Moise Dana			

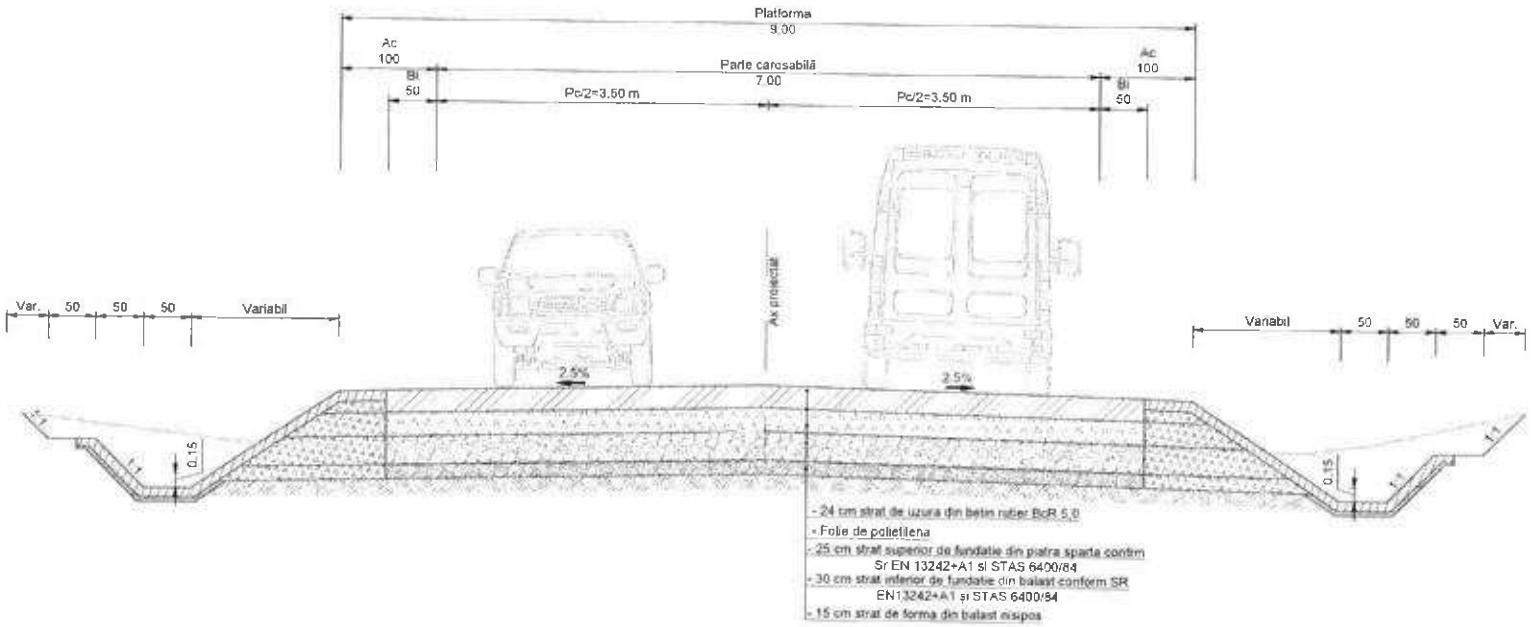

Profil transversal tip 1
(soluția 2)
km 0+000-5+067
km 5+380- 5+473,35
Drum colector 7,00 m
Drum colector 7,00 m
Variabil
Aplicabilitate parapete tip H2
km 0+000 - 0+100 stanga/dreapta
km 0+300 - 0+400 stanga/dreapta
km 0+810 - 0+870 stanga/dreapta
km 1+070 - 1+130 stanga/dreapta
km 0+000 - 0+100 stanga/dreapta
km 0+300 - 0+400 stanga/dreapta
km 0+810 - 0+870 stanga/dreapta
km 1+370 - 1+430 stanga/dreapta
km 5+317 - 5+478 stanga/dreapta
Aplicabilitate panouri fonoabsorbante
/parapete tip H2:
km 4+293 - 4+413 dreapta
km 4+490 - 4+598 dreapta
km 5+290 - 5+415 dreapta
km 5+334 - 5+444 stanga
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.

Profil transversal tip 2
(solutia 2)

km 5+067- 5+240

km 5+380- 5+478.25

Scara 1:50

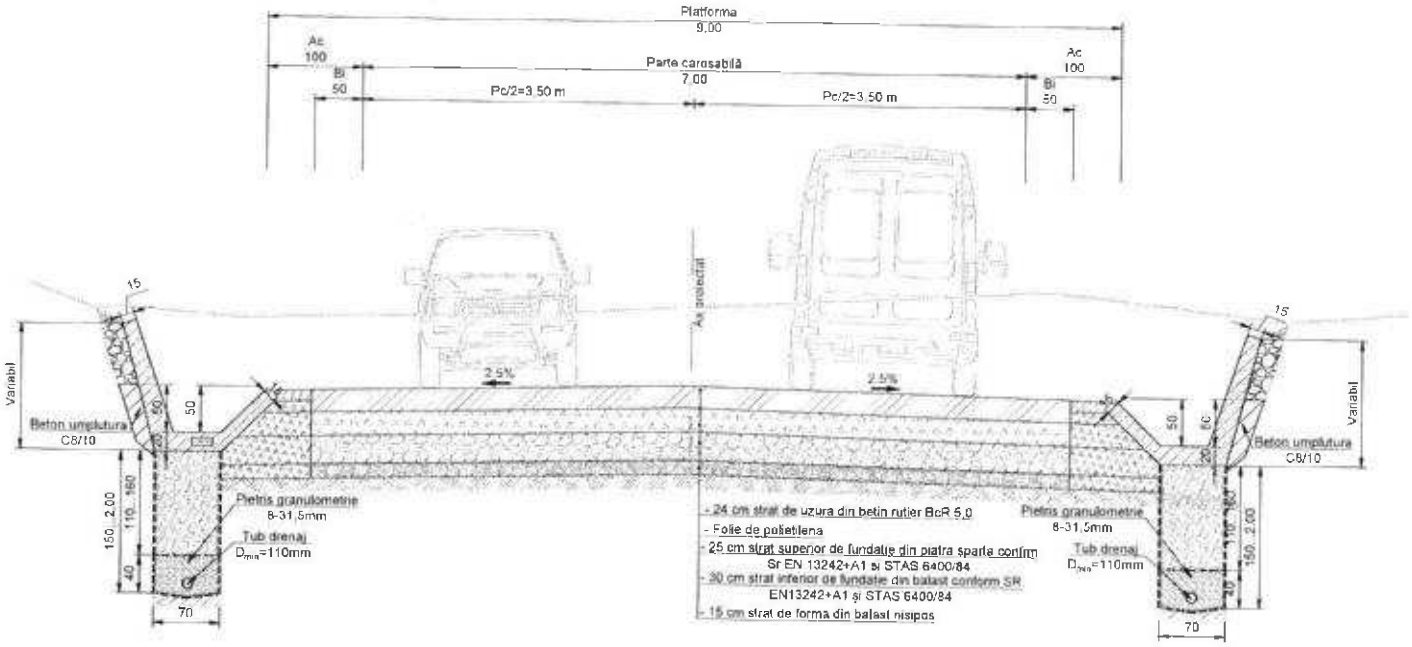


	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			**Beneficiar:** MUNICIPIUL SEBEȘ	**Proiect nr.** 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 SR OHSAS 18001:2008	**Specificatie**	**Nume**	**Semnatura**	**Titlu proiect:** „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	**Faza:** SF
	Manager de proiect :	Ing. Dumitraș Florian		**Scara:** 1:50	
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		**Data:** 2022	
		Ing. Matiș Răzvan			
		Ing. Moise Dana		**Titlu planșă:** Profil transversal tip solutia 2	**Planșa nr.** PT105

Profil transversal tip 3
(solutia 2)

Scara 1:50

km 5+240- 5+380

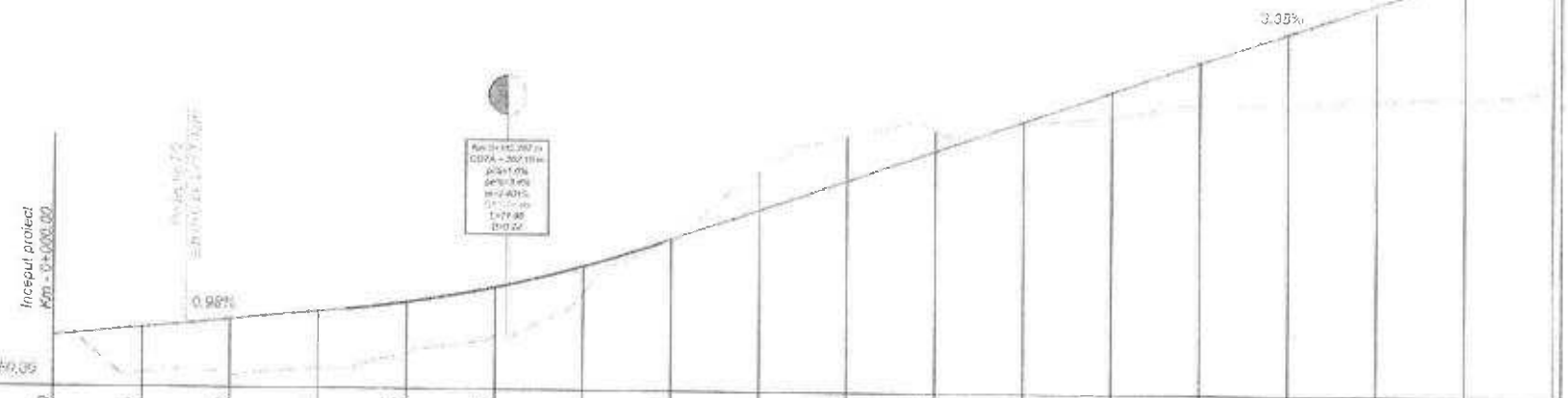


	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou I,jud. ALBA*			**Beneficiar:** MUNICIPIUL SEBEȘ	**Proiect nr.** 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	**Specificatie**	**Nume**	**Semnatura**	**Scara** 1:50	**Titlu proiect:** „Drum de acolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	**Faza:** SF
	Manager de proiect :	Ing. Dumitras Florian				
	Șef de proiect:	dr.Ing. Radu E.E. Lucia		**Data:** 2022	**Titlu planșă** Profil transversal tip solutia 2	**Planșa nr.** PTT06
	Proiectant.	Ing. Dumitras Florian				
		Ing. Marin Răzvan				
		Ing. Moise Dana				

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



Diferente in ax	0.00	1.01	1.23	1.26	1.20	1.09	0.80	0.00	-0.85	-0.99	-0.45	0.11	0.57	0.93	1.61	2.17	2.79	3.33
Cote teren																		
Cote proiect																		
Distante partiale		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
Distante cumulate	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	320	
Amenajare orizontala	L=914.82 m																	
Amenajare verticala	L=66.27 P=1.0%			L=71.98 R=3000.00			L=280.49 P=3.4%											
Kilometraj	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320		

AX - DO Sebes Vest - Km 0+000 - 0+340.00

Legenda profil longitudinal

teren existent
ax drum proiectat
cota teren
cota ax drum proiectat

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com: J01/125/2015 C.U.I. RO34089018 ALBA IULIA, str. Brandusei nr. 24, Bloc 1 Jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:1000 1:100
	Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian		
	Sef de proiect	dr.ing. Radu E.E. Luca		
	Proiectant	Ing. Dumitras Florian		Data 2022
		Ing. Marin Razvan		
		Ing. Moise Dana		

Titlu proiect: „Drum de ocolire a partii de vest a Municipiului Sebes"

Titlu planse: Profil longitudinal

Proiect nr. 62/20.04.2022

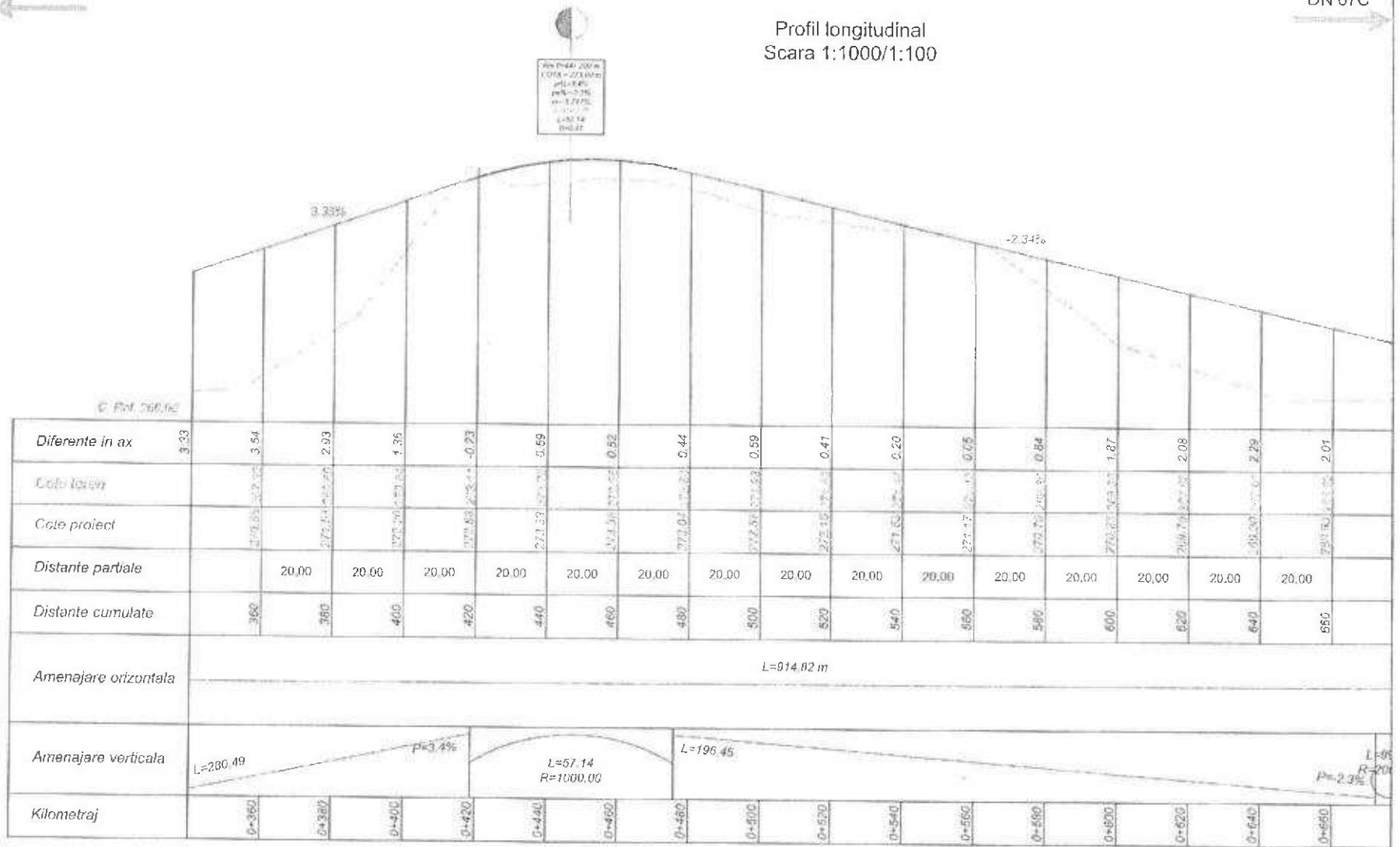
Faza: S.F.

Planse nr.: PL01

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sabes Vest - Km 0+340 - 0+680.00

Legenda profil longitudinal

teren existent
ax drum proiectat
cota teren
cota ax drum proiectat

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/1252/2015 C.U.I. RO34189016 ALBA IULIA, str. Brancusi nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:1000 1:100
	Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian		
	Sef de proiect	dr.ing. Radu E.E. Luca		
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		Data 2022
		Ing. Maria Răzvan		
		Ing. Muțeu Dana		

Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșă: Profil longitudinal

Proiect nr. 62/28.04.2022

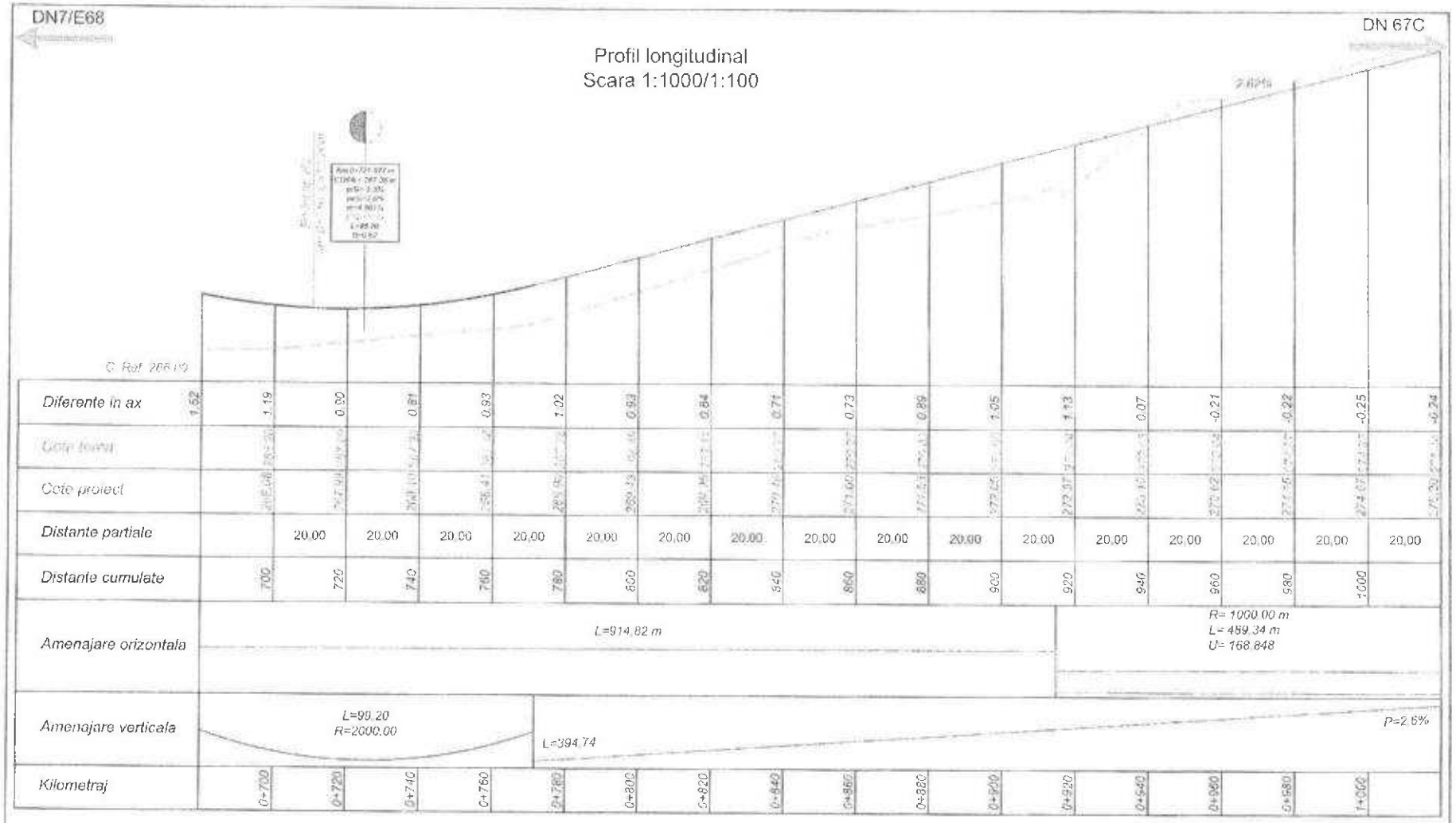
Faza S.F.

Planșa nr. PL02

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 0+680 - 1+020.00

Legenda profil longitudinal

teren existent	
ax drum proiectat	
cota teren	
cota ax drum proiectat	

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brandusei nr. 24, Biroul 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatia	Nume	Semnatura	Scara: 1:1000 1:100
	Manager de proiect	ing. Dumitraș Florian		
	Șef de proiect	dr.ing. Radu C.C. Luca		
	Proiectant:	ing. Dumitraș Ilusan		Data: 2022
		ing. Moise Razvan		
		ing. Moise Dana		

Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșa: Profil longitudinal

Proiect nr. 62/20.04.2022

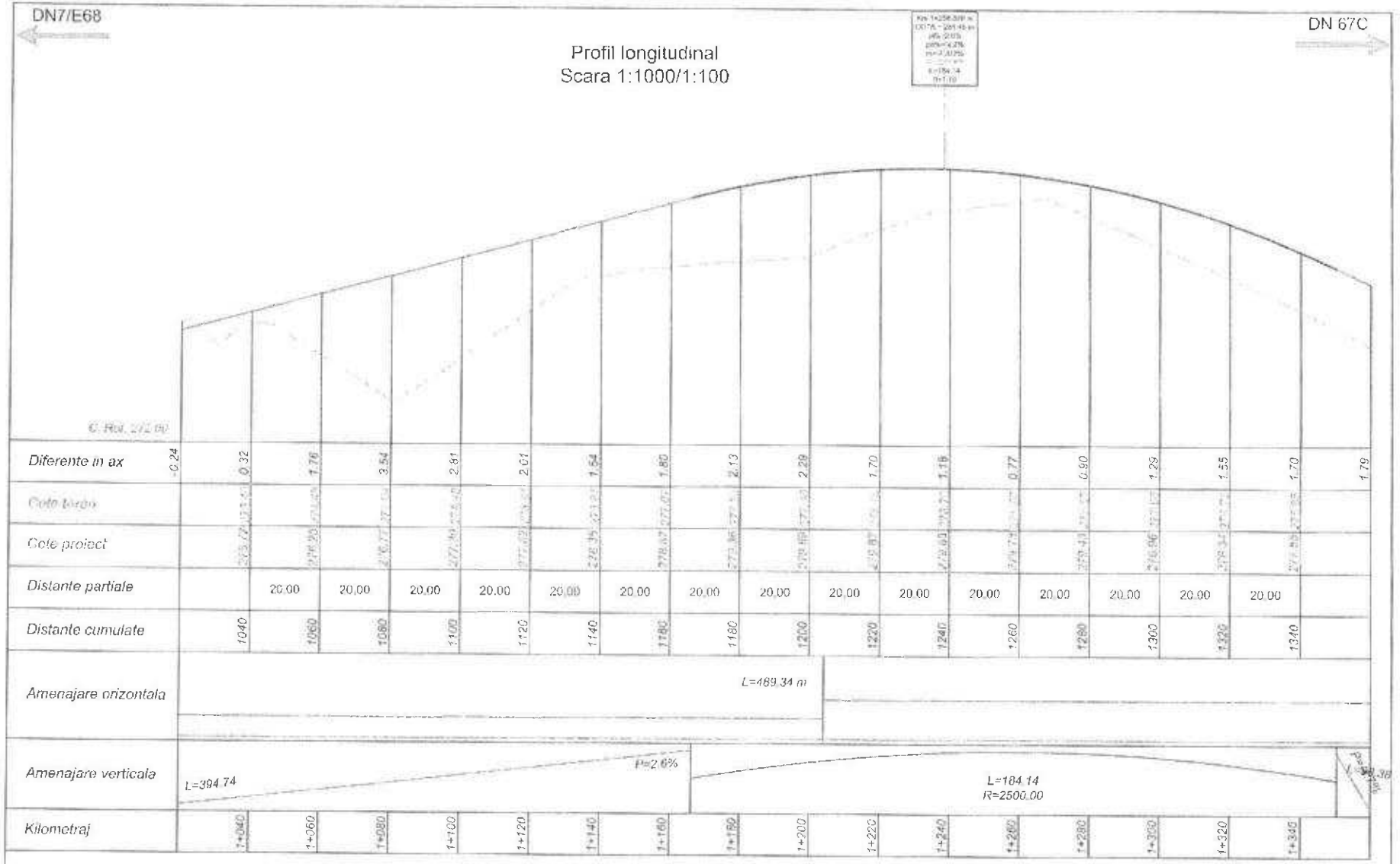
Faza: S.F.

Planșa nr. PL03

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 1+020 - 1+360.00

Legenda profil longitudinal

- teren existent
- ax drum proiectat
- cota teren
- cota ax drum proiectat

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:1000 1:100
	Manager de proiect:	Ing. Dumitrus Florian		
	Sef de proiect:	dr.ing. Floda C.F. Luca		
		Ing. Dumitrus Florian		Data: 2022
	Proiectant:	Ing. Mario Razvan		
		Ing. Moisa Diana		

Titlu proiect: „Drum de ocolire pe partea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșă: Profil longitudinal

Proiect nr.: 62/20.04.2022

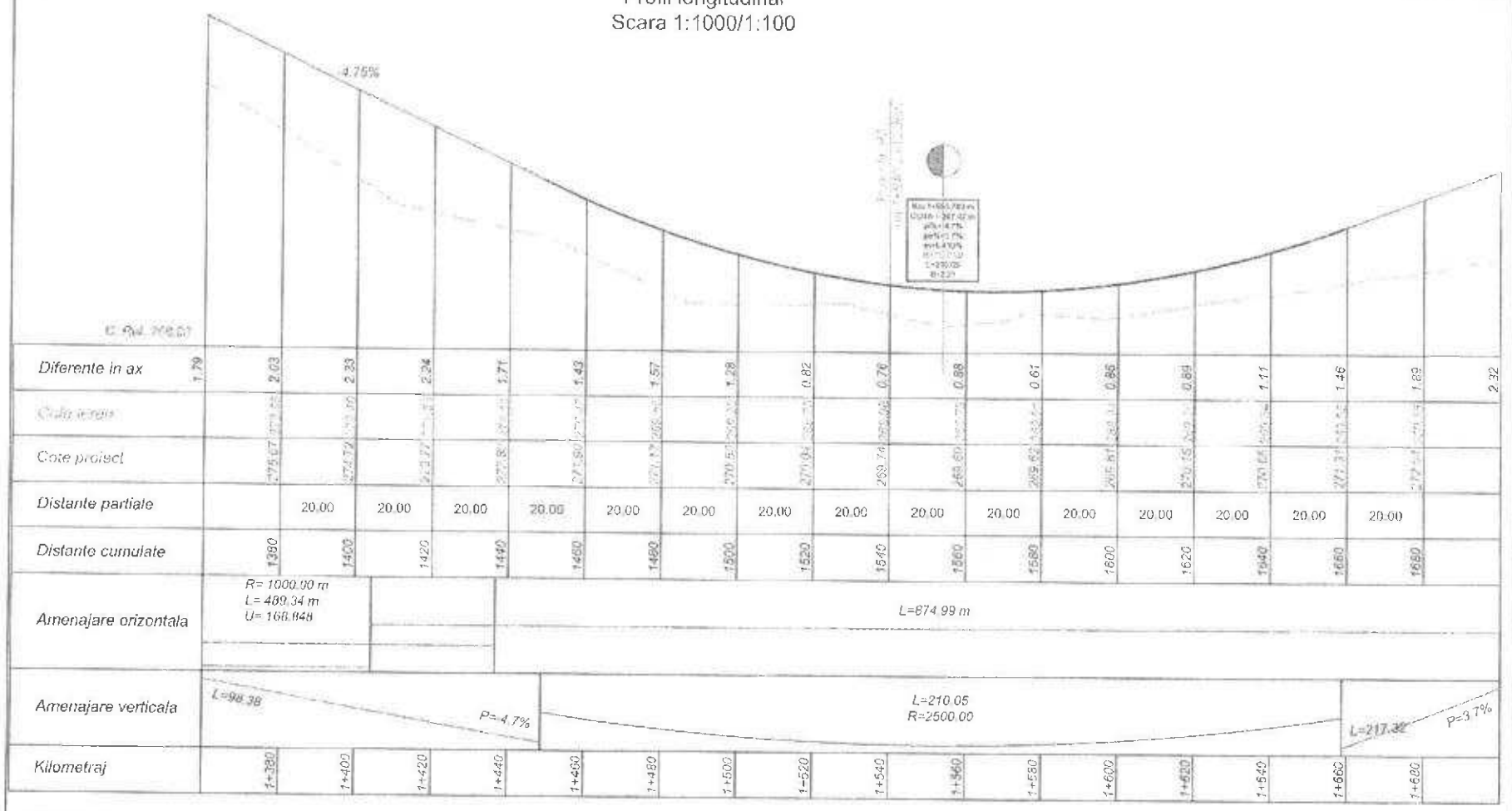
Faza: S.F.

Planșa nr.: **PL04**

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 1+360 - 1+700.00

Legenda profil longitudinal

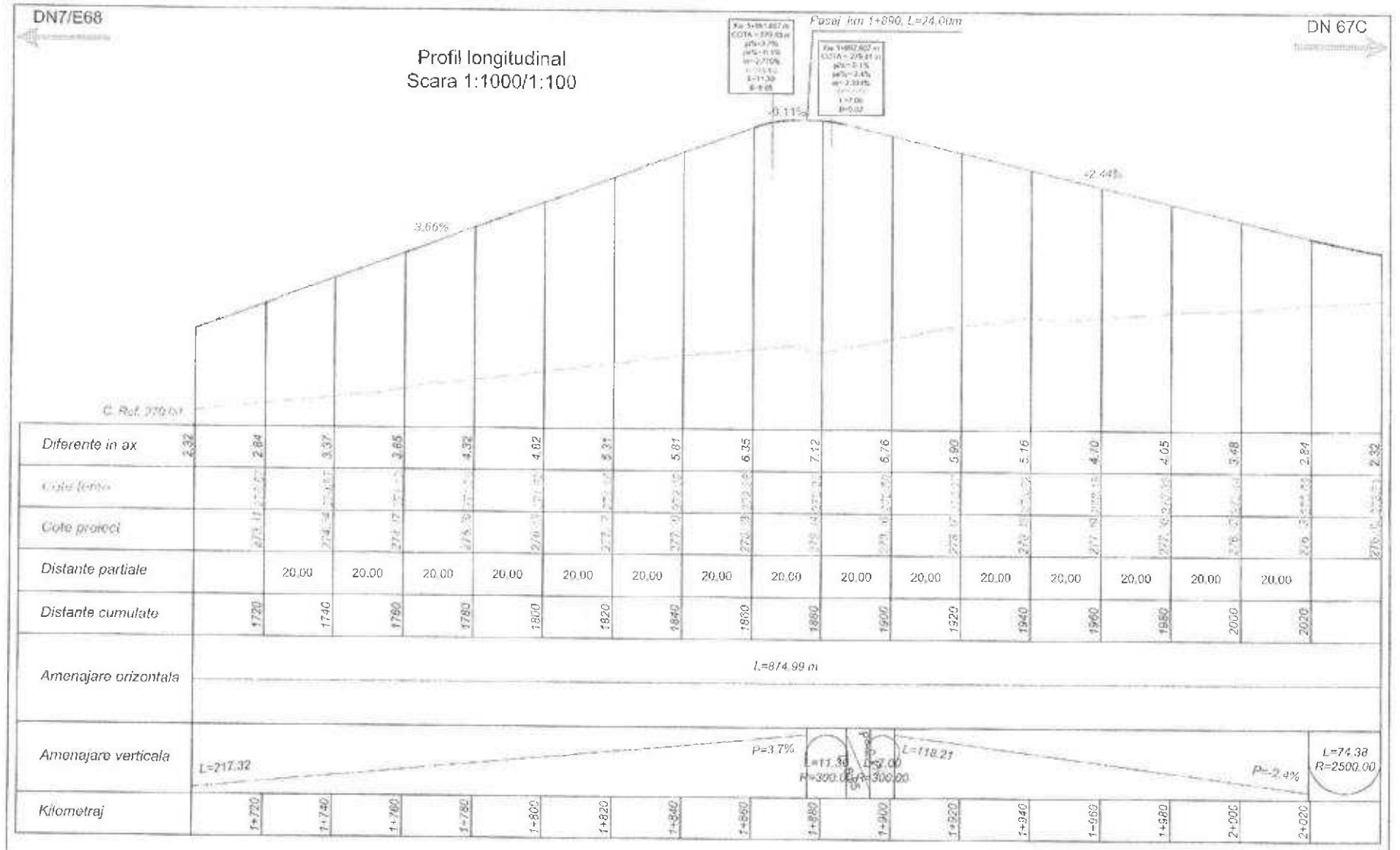
Teren existent
ax drum proiectat
cota teren
cota ax drum proiectat

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34060016 ALBA IULIA, str. Brandusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:1000 1:100	Titlu proiect: „Drum de legătură în partea de vest a Municipiului Sebeș"
	Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian			
	Șef de proiect	dr.ing. Radu E.S. Luca			
	Proiectant	Ing. Dumitraș Florian		Data 2022	Titlu planșa: Profil longitudinal
		Ing. Marin Răzvan			
		Ing. Moise Dinca			

Proiect nr. 02/20.04.2022

Faza: S.F.

Planșa nr. PL05



AX - DO Sebes Vest - Km 1+700 - 2+040.00

Legenda profil longitudinal

- teren existent
- ax drum proiectat
- cota teren
- cota ax drum proiectat

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

CERTIFICAT ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian	
Sef de proiect	dr.ec. Radu F.F. Lucia	
	Ing. Dumitras Florian	
Proiectant:	Ing. Marin Razvan	
	Ing. Moise Dana	

Scara: 1:1000 1:100
Data: 2022

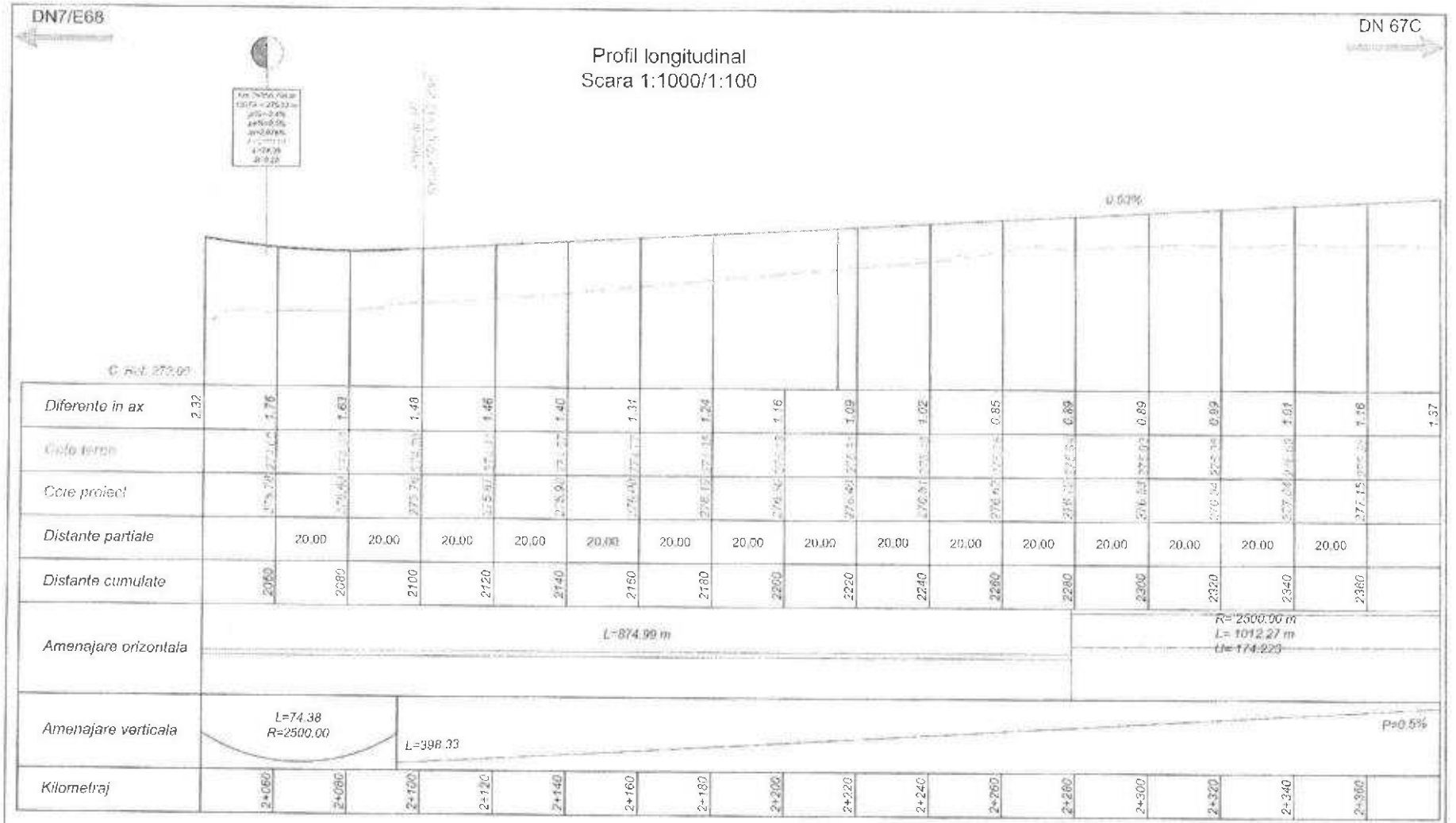
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
Titlu proiect: „Drum de acces in partea de vest a Municipiului Sebes"
Titlu planșă: Profil longitudinal

Proiect nr. 62/20.04.2022
Faza: S.F.
Planșa nr. PL06

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 2+040 - 2+380.00

Legenda profil longitudinal

- Intersectii existente cu drumuri proiectul
- cota teren
- cota ax drum proiectat

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Biroul 1 jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:1000 1:100
	Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian		
	Șef de proiect	ec.ing. Radu E.E. Luca		
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022
		Ing. Marin Răzvan		
		Ing. Moise Dănuț		

Titlu proiect: „Drum de ocolire pe partea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșă: Profil longitudinal

Proiect nr. 02/20.04.2022

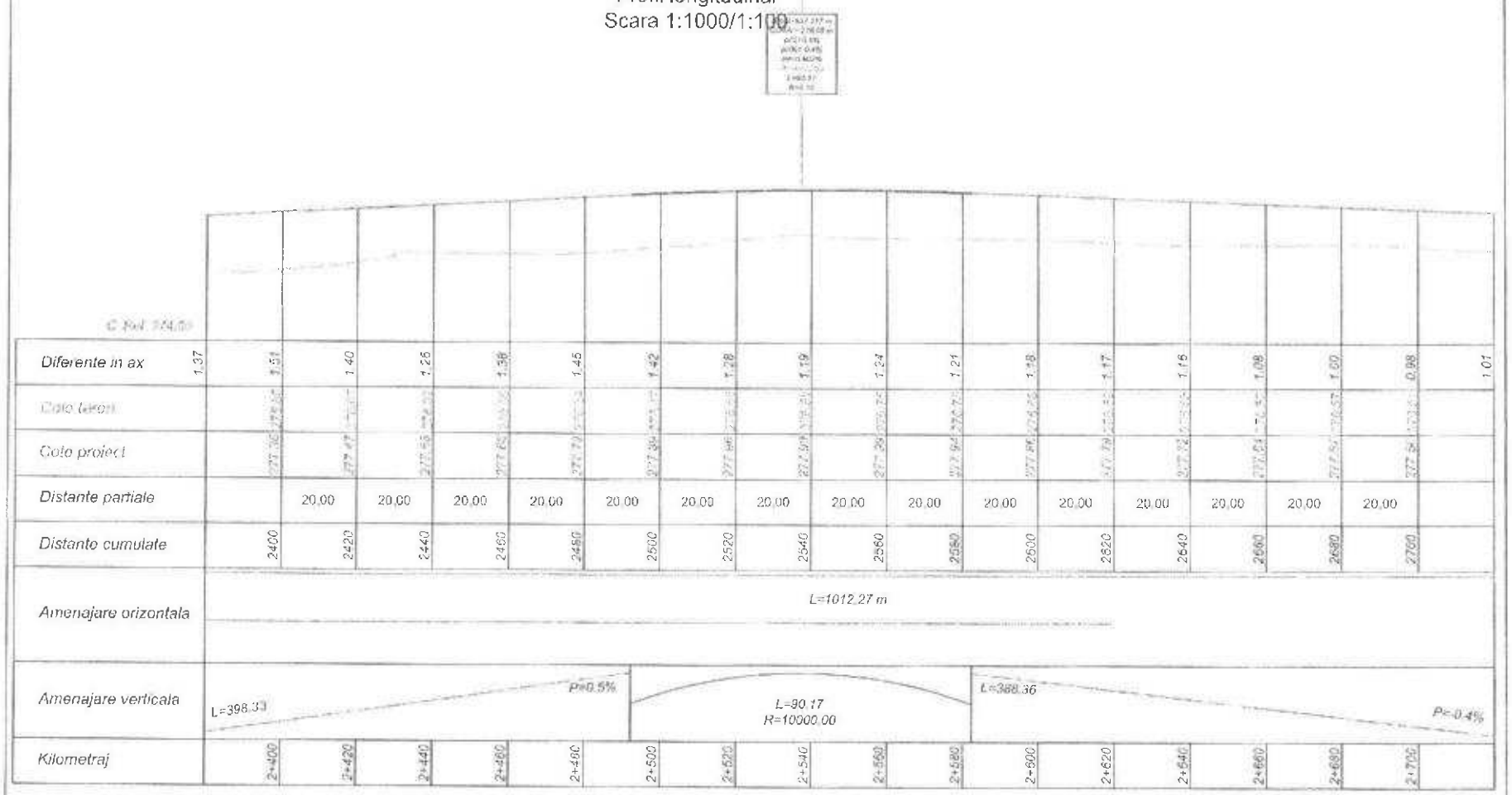
Faza: S.F.

Planșa nr. PL07

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 2+380 - 2+720.00

Legenda profil longitudinal

- teren existent
- ax drum proiectat
- cota teren
- cota ax drum proiectat

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brîndușei nr. 24, Bloc 1,p.d. ALBA

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florin	
Șef de proiect	dr.ing. Radu F.E. Luca	
Proiectant	Ing. Dumitraș Florin	
	Ing. Marin Razvan	
	Ing. Meine Dana	

Scara 1:1000 / 1:100
Data: 2022

Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ

Titlu proiect: „Drum de deplire in partea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșa: Profil longitudinal

Proiect nr. 62/20.04.2022

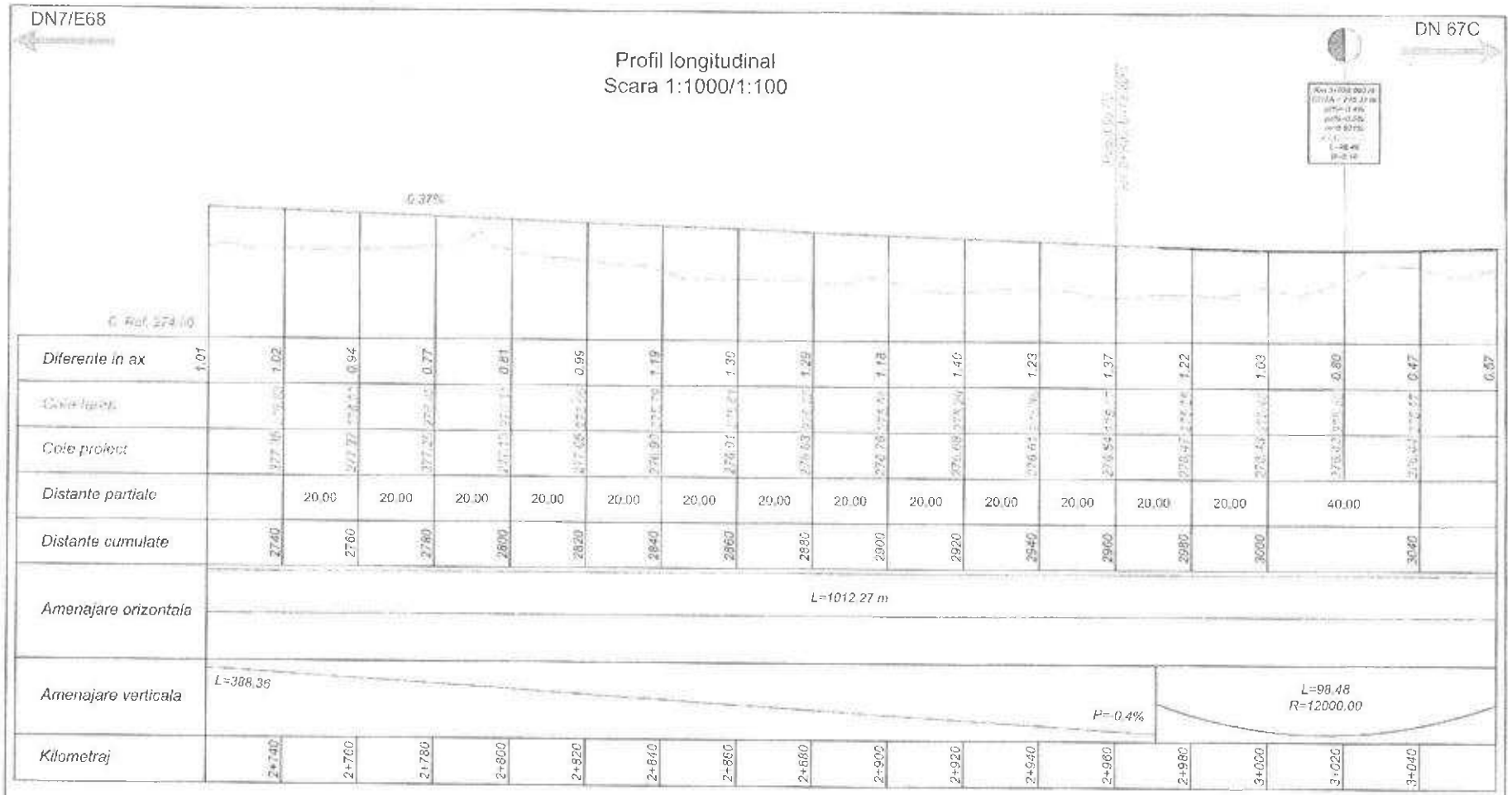
Faza: S.F.

Planșa nr. **PL03**

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebeș Vest - Km 2+720 - 3+060.00

Legenda profil longitudinal

- teren existent
- ax drum proiectat
- cota teren
- cota ax drum proiectat

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brâncuşi nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
	Specificație	Nume	Semnătura	Scara 1:1000 1:100	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș”
	Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian			
	Șef de proiect	dr.ing. Radu E.E. Lucia			Titlu planșă: Profil longitudinal
	Proiectant	Ing. Dumitraș Florian		Data 2022	
		Ing. Marin Răzvan			
		Ing. Moise Dana			

Proiect nr. 62/20.01.2022

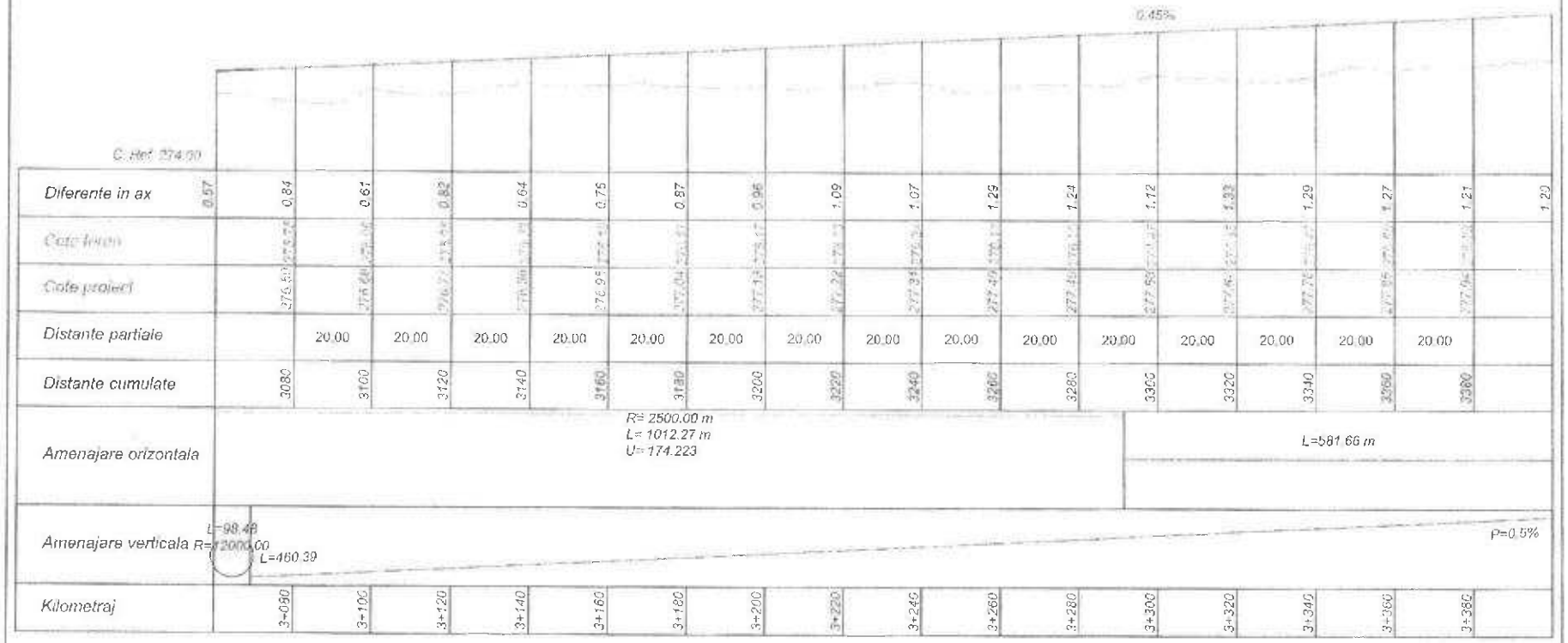
Faza S.F.

Planșa nr. PL09

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 3+060 - 3+400.00

Legenda profil longitudinal

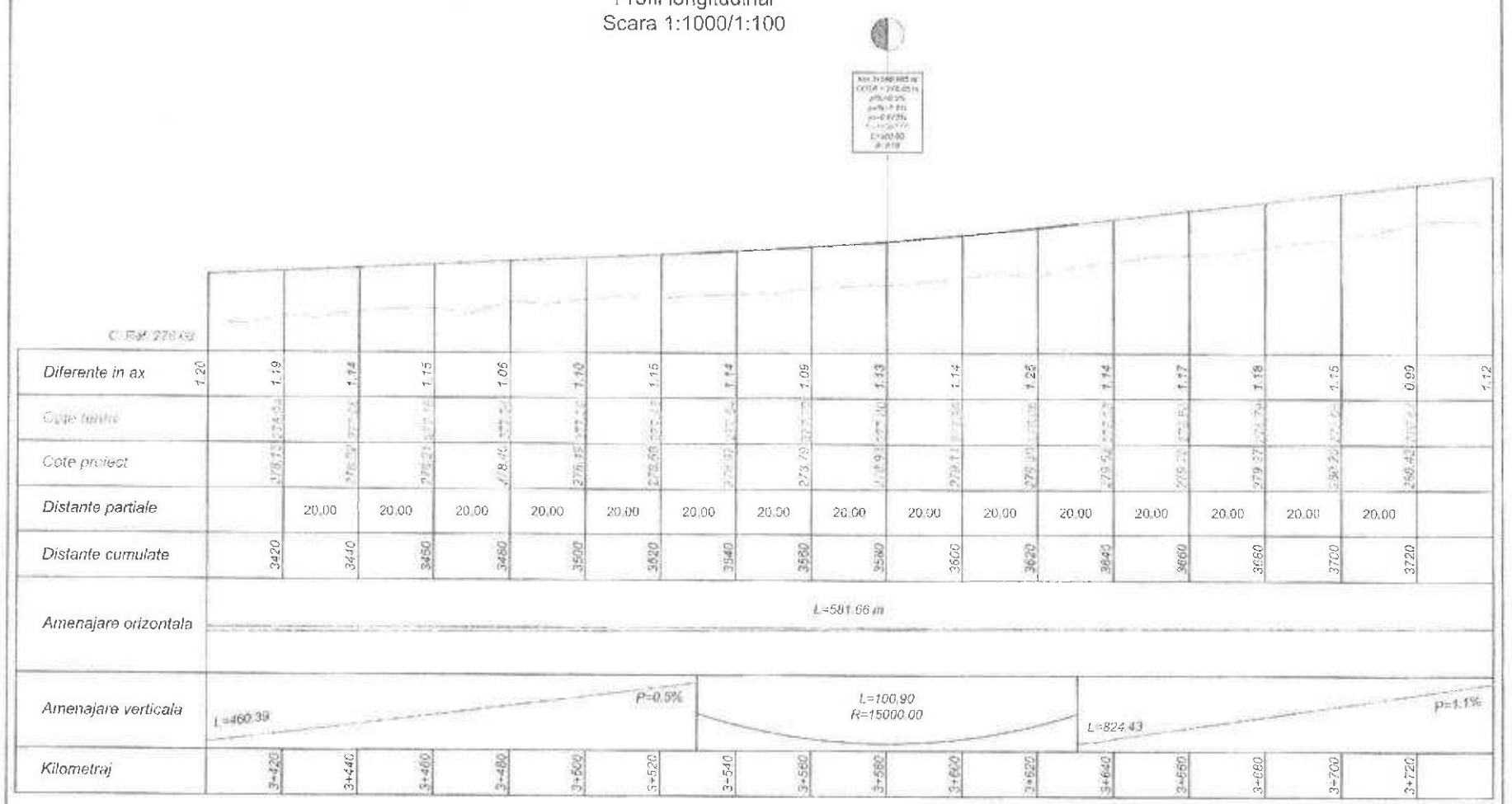
teren existent
ax drum proiectat
cota teren
cota ax drum proiectat

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. J01/125/2015 C.I.I. RO34000016 ALBA IULIA, str. Bihorului nr. 2#, Biroul 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlul proiect: „Dotări de folosire în parteu de vest a Municipiului Sebeș"	
	Manager de proiect:	ing. Dumitraș Florian		Scara: 1:1000 1:100	
	Șef de proiect:	dr. ing. Rădu E.F. Laura			Faza: S.F.
	Proiectant:	ing. Guedraș Florian		Data: 2022	
		ing. Mann Răzvan		Titlu planșa: Profil longitudinal	
		ing. Mollie Dana			Planșa nr. PL10

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 3+400 - 3+740.00

Legenda profil longitudinal

	teren existent
	ax drum proiectat
280.41	cota teren
280.29	cota ax drum proiectat

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brândușei nr. 24, Bl.roU 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificație	Nume	Semnătura	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș”
	Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian		
	Șef de proiect	dr.ing. Radu C.E. Lucia		Titlu planșă: Profil longitudinal
	Proiectant	Ing. Dumitrus Florian		
		Ing. Maria Razvan		
		Ing. Moise Dana		

Scara 1:1000 1:100

Data 2022

Proiect nr. 62/20.04.2022

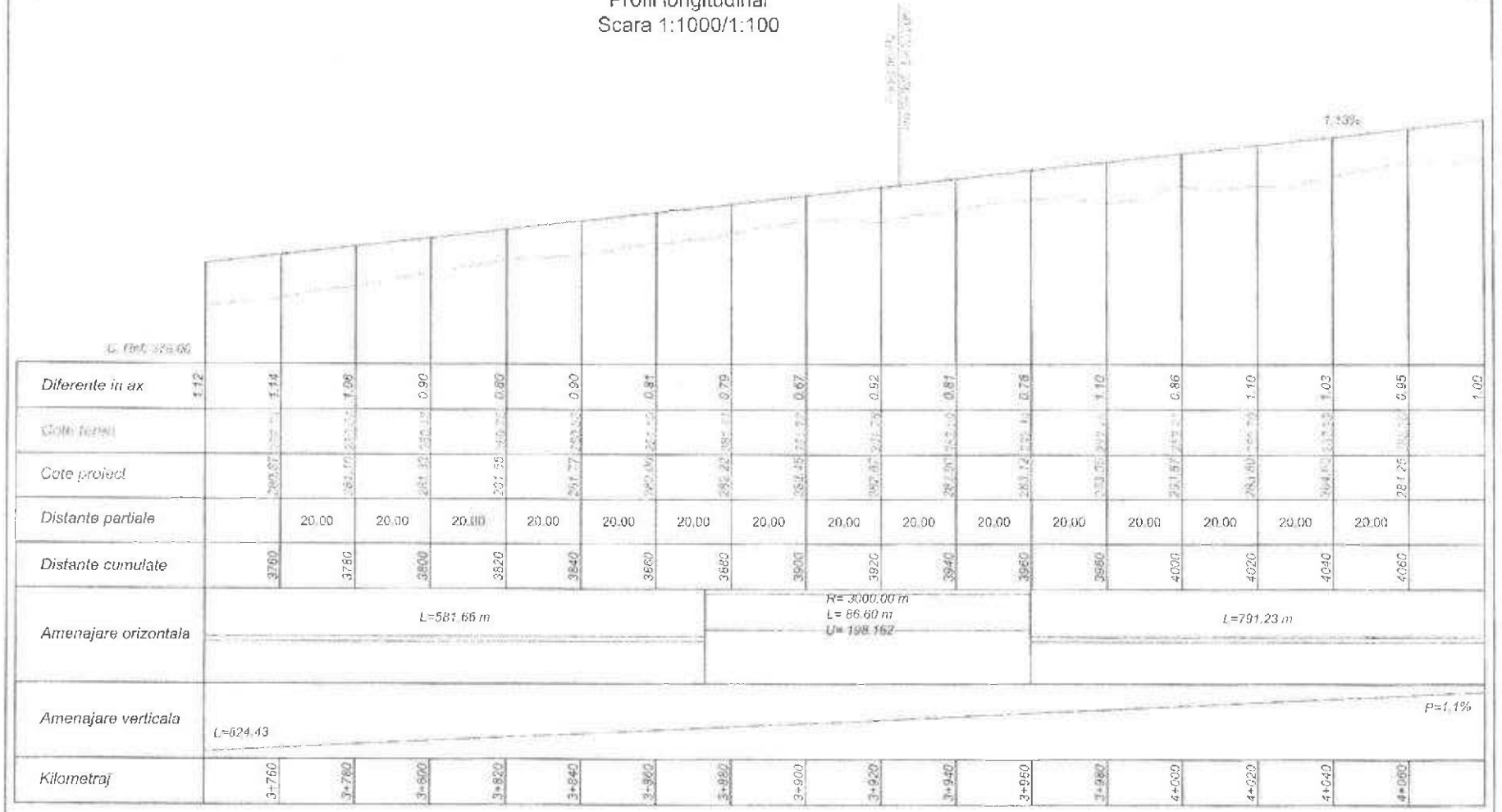
Faza S.F.

Planșa nr. PL11

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 3+740 - 4+080.00

Legenda profil longitudinal

- teren existent
- ax drum proiectat
- 281.5 cota teren
- 283.57 cota ax drum proiectat

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34050016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Bloc 1,Jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:1000 / 1:100
	Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian		
	Sef de proiect	dr.ing. Radu F.E. Lucia		
	Proiectant:	Ing. Dumitras Florian		Data 2022
		Ing. Mario Racean		
		Ing. Moise Oana		

Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșă: Profil longitudinal

Proiect nr. 62/20.04.2022

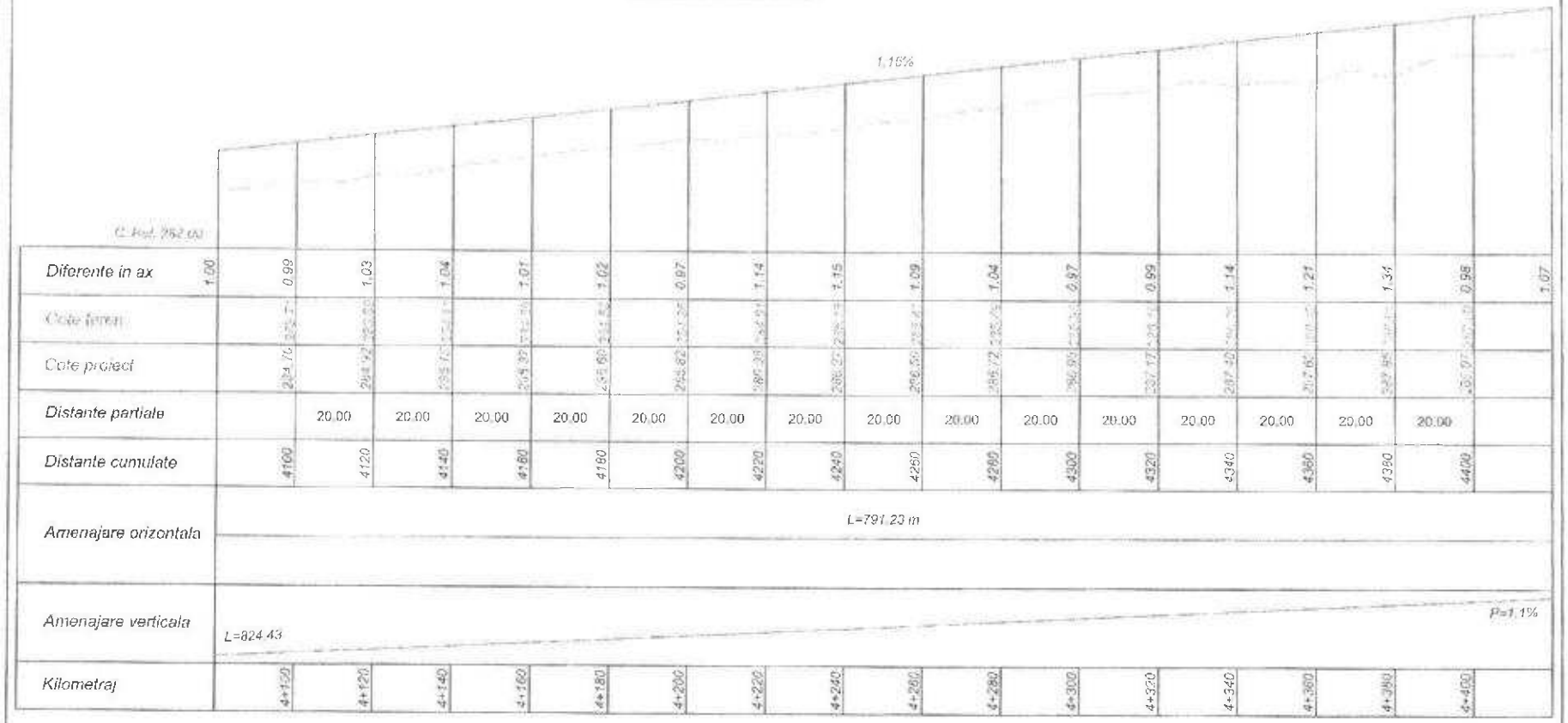
Faza S.P.

Planșa nr. PL12

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 4+080 - 4+420.00

Legenda profil longitudinal

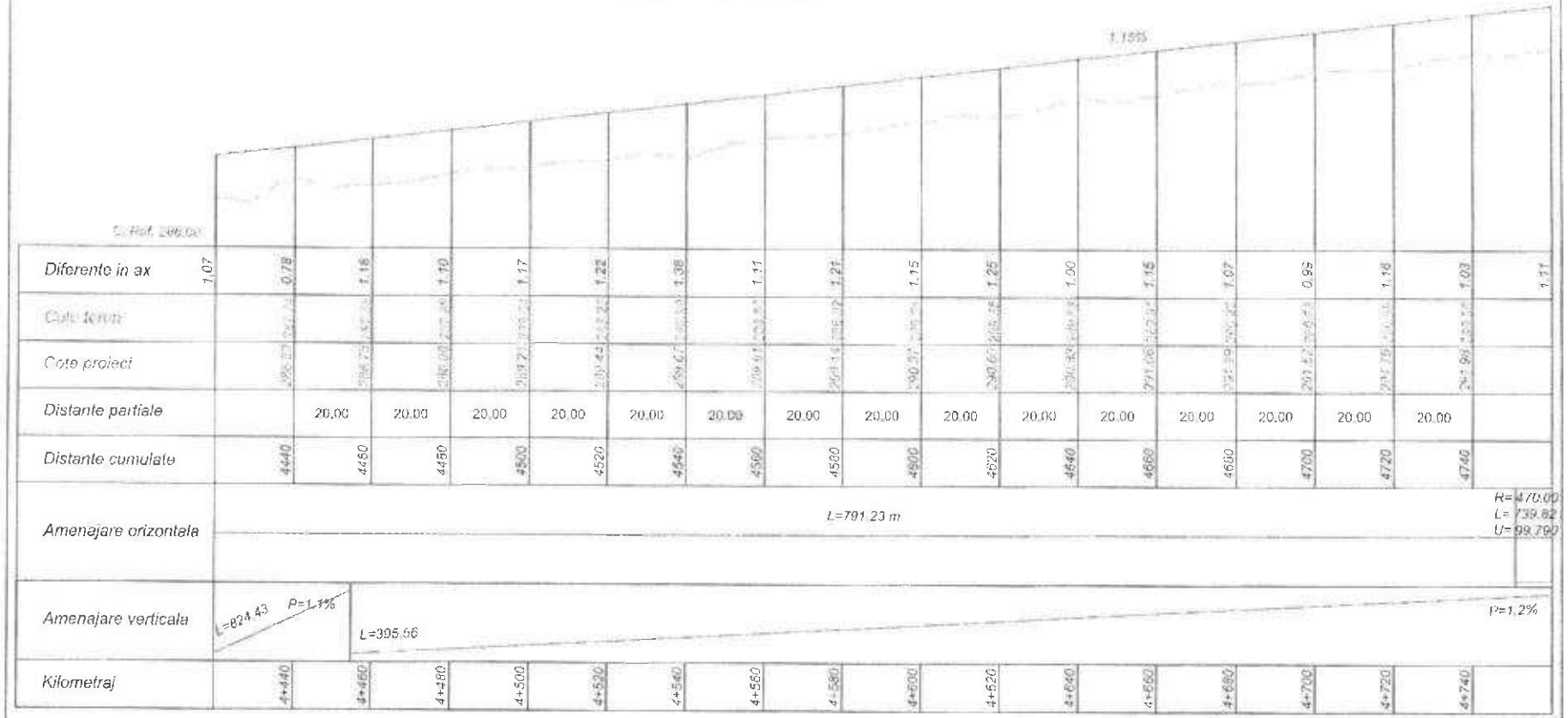
- teren existent
- ax drum proiectat
- cota teren
- cota ax drum proiectat

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com: J01/125/2015 C.U.I. RO34090318 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Scara 1:1000 1:100
	Manager de proiect	Ing. Duraitrag Florian			
	Sef de proiect	dr.ing. Rosu E.T. Lucia		Titlu planșă: Profil longitudinal	Data: 2022
	Proiectant:	Ing. Duraitrag Florian			
		Ing. Matin Razvan			
		Ing. Mosoi Oana			Planșa nr. PL13

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



AX - DO Sebes Vest - Km 4+420 - 4+760.00

Legenda profil longitudinal

	teren existent
	ax drum proiectat
2+125	cota teren
20+33	cota ax drum proiectat

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090015 ALBA IULIA, str. Bruxelles nr. 24, Biroul 1,Jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatia	Nume	Semnatura	Scara: 1:1000 1:100
	Asistent proiect	ing. Dumitraș Florian		
	Șef de proiect	ch.ing. Radu E.E. Luca		
	Proiectant	ing. Dumitraș Florian		Data: 2022
		ing. Marin Ștefan		
		ing. Molnar Dana		

Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșă: Profil longitudinal

Proiect nr. 62/20.04.2022

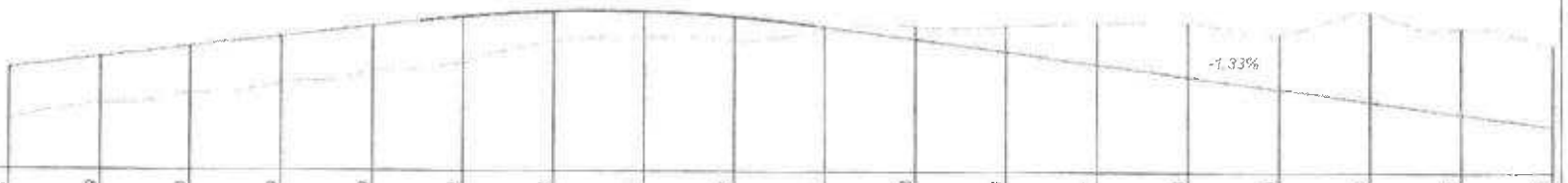
Faza: S.F.

Planșa nr. PL14

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



Diferente in ax	1.11	0.99	1.00	1.00	0.99	1.02	0.87	0.56	0.54	0.05	-0.28	-0.56	-0.91	-1.16	-1.20	-1.94	-1.86	-1.76
Cote teren																		
Cote proiect		292.44																
Distante partiale			20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
Distante cumulate		4780	4800	4820	4840	4860	4880	4900	4920	4940	4960	4980	5000	5020	5040	5060	5080	
Amenajare orizontala		L=739.82 m																
Amenajare verticala		L=395.56 P=1.2%					L=96.86 H=3500.00			L=184.81 P=-1.3%								
Kilometraj		4+780	4+800	4+820	4+840	4+860	4+880	4+900	4+920	4+940	4+960	4+980	5+000	5+020	5+040	5+060	5+080	

AX - DO Sebes Vest - Km 4+760 - 5+100.00

Legenda profil longitudinal

Teren existent
Ax drum proiectat
cota teren
cota ax drum proiectat

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Bloc 1,Jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:1000 1:100
	Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian		
	Șef de proiect	dr.ing. Radu E.E. Lucia		
	Proiectant	Ing. Dumitraș Florian		Data 2022
		Ing. Marin Răzvan		
		Ing. Moisa Dorla		

Titlu proiect: „Drum de pestire in zonele de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșă: Profil longitudinal

Proiect nr. 62/20.04.2022

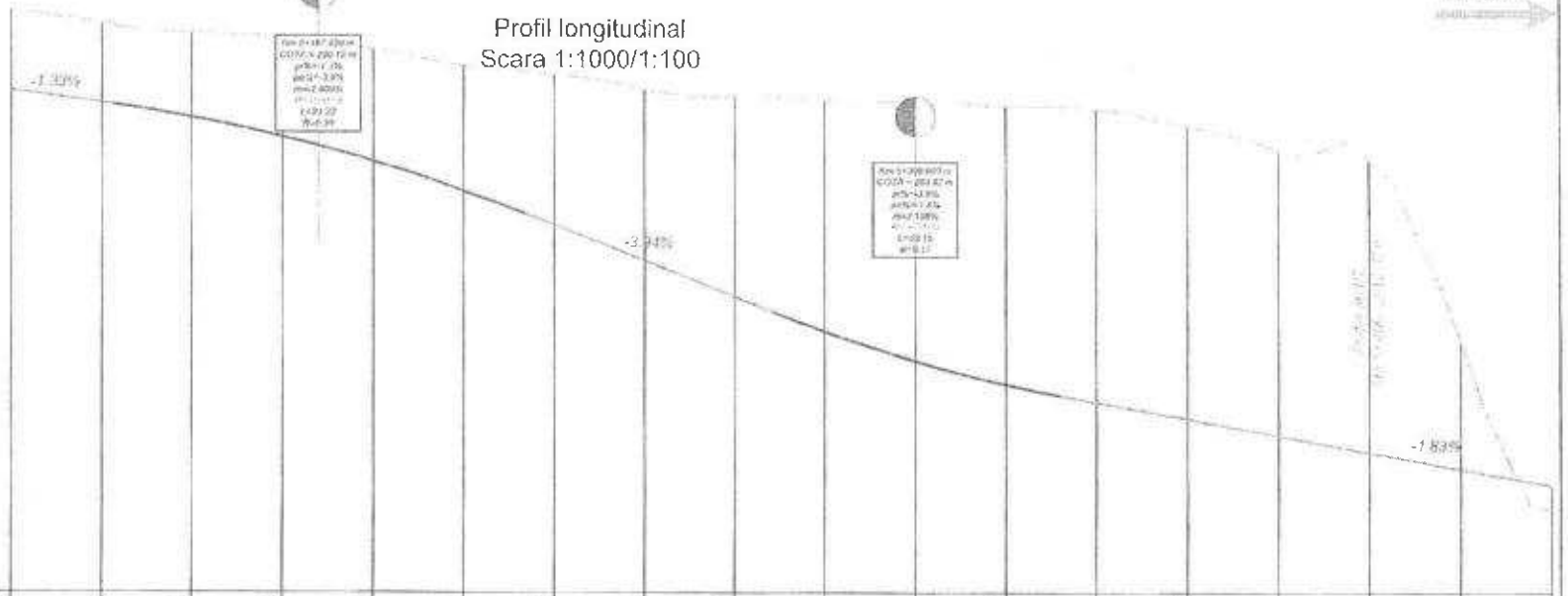
Faza S.F.

Planșa nr. PL15

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



Diferente in ax	-1.76	-1.74	-1.84	-2.15	-2.46	-2.77	-3.33	-3.78	-4.43	-5.11	-5.75	-6.12	-6.46	-6.46	-6.27	-6.42	-2.79	0.53
Cote teren																		
Cote proiect																		
Distante partiale		20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	40.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00			
Distante cumulate	5120	5140	5160	5180	5200	5220	5240	5260	5280	5320	5340	5360	5380	5400	5420			
Amenajare orizontala	L=739.52 m																	
Amenajare verticala	L=19.67 P=-1.99%	L=91.22 R=3500.00				L=55.01 P=-3.9%			L=63.15 R=3000.00		L=165.66 P=-1.99%							
Kilometraj	5+120	5+140	5+160	5+180	5+200	5+220	5+240	5+260	5+280	5+300	5+320	5+340	5+360	5+380	5+400	5+420		

AX - DD Sebes Vest - Km 5+100 - 5+440.00

Legenda profil longitudinal:
- Izeren existent
- ax drum proiectat
- cota teren
- cota ax drum proiectat

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34080016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Biroul 1,jud. ALBA

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian	
Șef de proiect	dr.ing. Radu E.E. Laura	
Proiectant	Ing. Dumitraș Florian	
	Ing. Marin Răzvan	
	Ing. Mîrșa Dana	

Scara: 1:1000 1:100
Data: 2022

Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ

Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșă: Profil longitudinal

Proiect nr. 62/20.04.2022

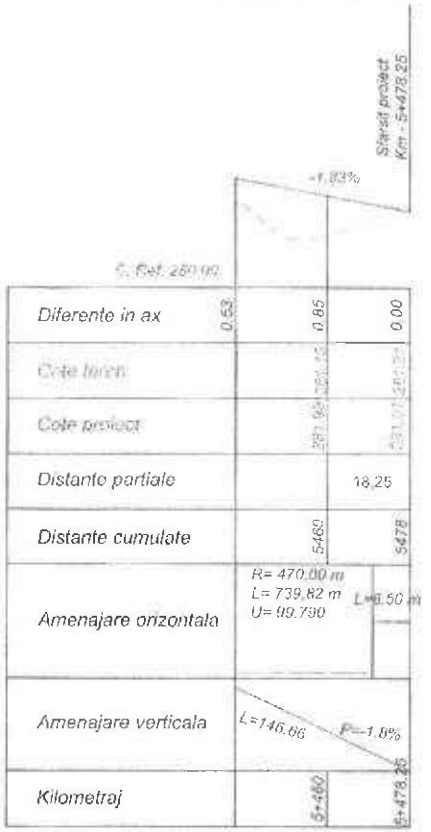
Faza: S.F.

Planșa nr. PL16

DN7/E68

DN 67C

Profil longitudinal
Scara 1:1000/1:100



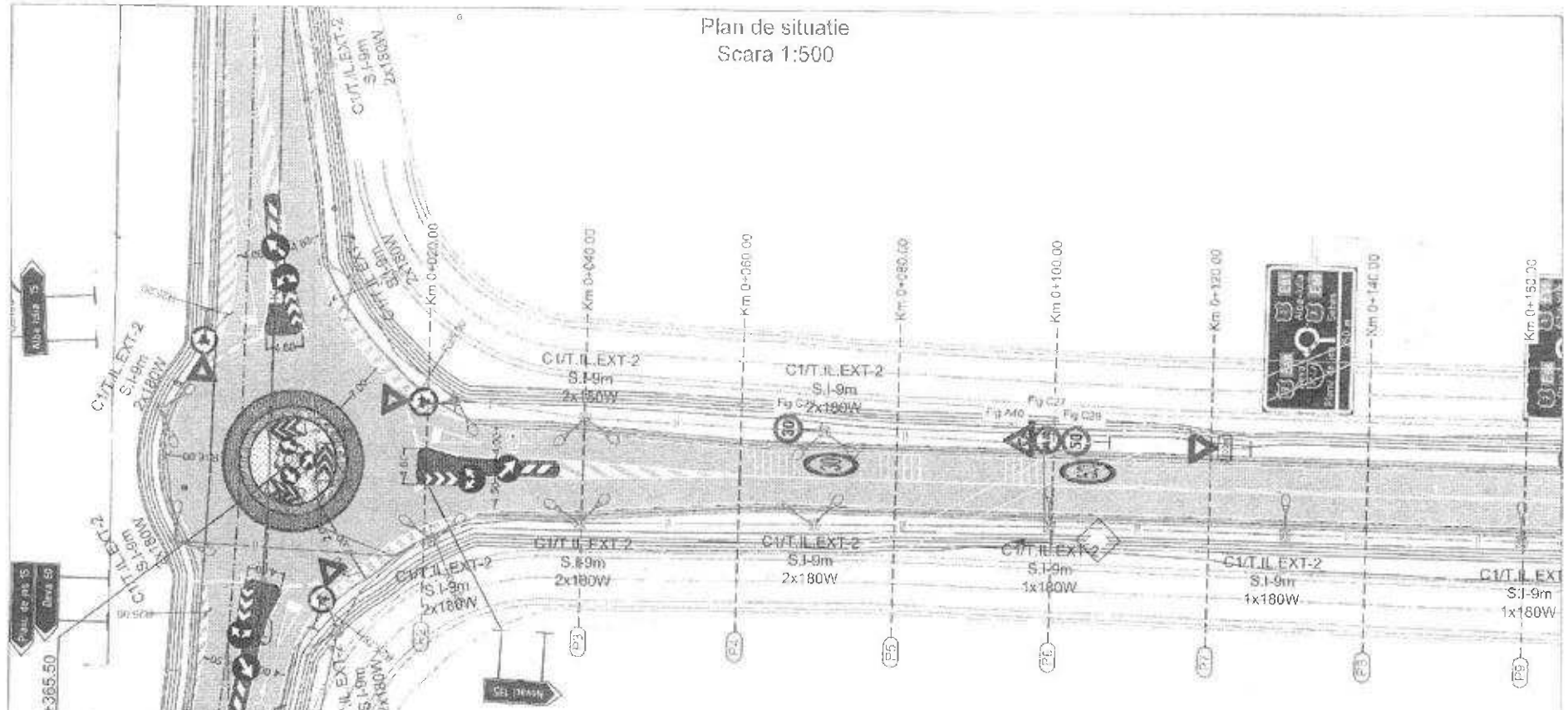
AX - DO Sebes Vest - Km 5+440 - 5+478.25

Legenda profil longitudinal

- (mov existent)
- ax drum proiectat
- cota teren
- cota ax drum proiectat

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brândușei nr. 24, Bimu 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara 1:1000 1:100	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș”	
	Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian				Faza S.F.
	Sef de proiect	dr.ing. Radu E.E. Luca			Titlu planșă: Profil longitudinal	
	Proiectant	Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022		Planșa nr. PL17
		Ing. Marin Razvan				
		Ing. Moisa Dana				

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohm.
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm montate in fundatia stalpului de iluminat
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1,5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montate in varful stalpului

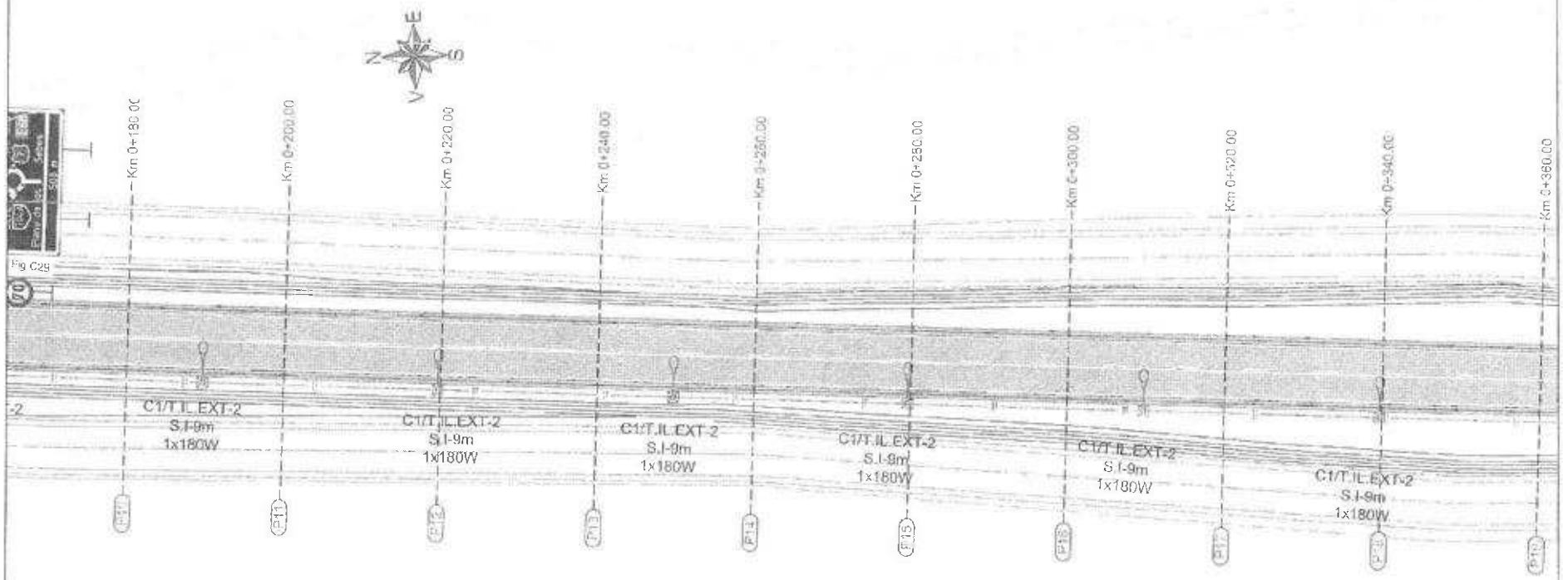
- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com 301/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brandusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"
	Manager de proiect:	Ing. Dumitrel Tiberiu			
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu F.F. Liviu			
	Proiectant:	Ing. Razvan Ganea		Data: 2022	Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat
		Ing. Marin Razvan			
		Ing. Manea Mihail			

Proiect nr.	62/20.04.2022
Faza:	S.F.
Planșa nr.	PS01

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi metalici cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat;
- in interiorul stalpilor de ilumina; se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 piecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

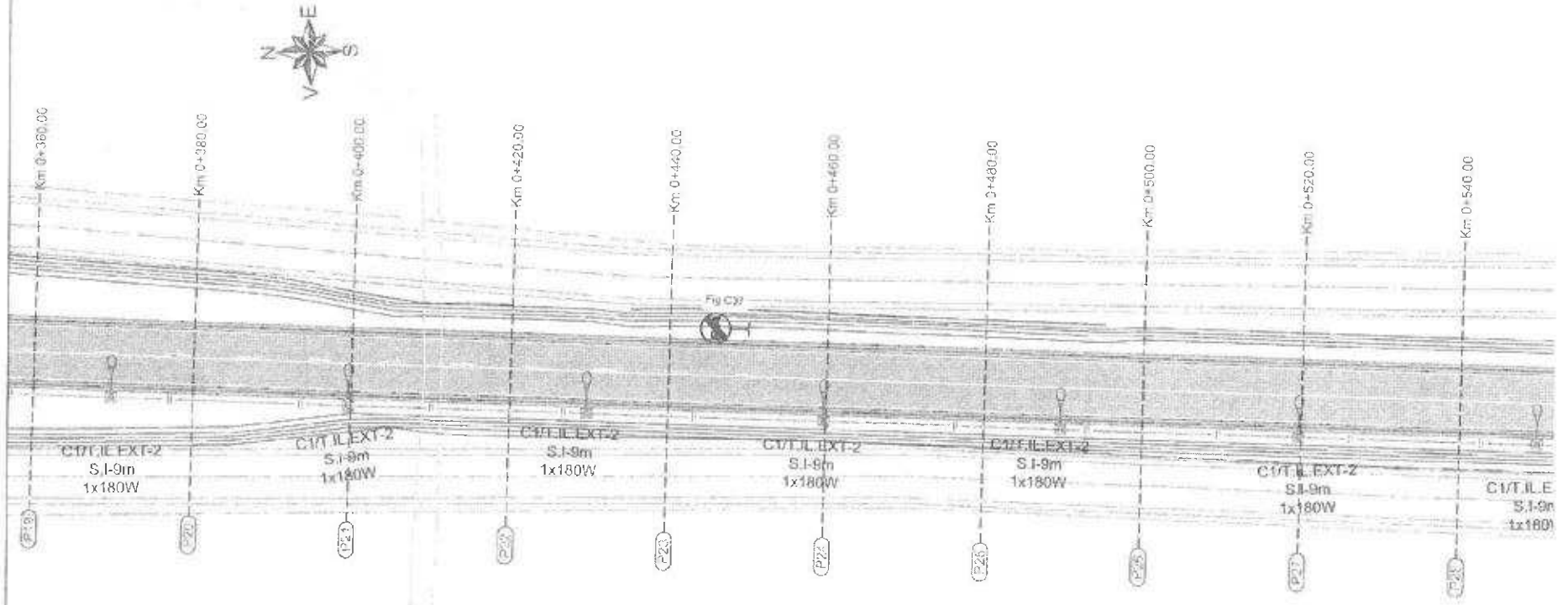
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	*Proiectant general:* S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/175/2015 C.U.I. RO34090015 ALBA IULIA, str. Brandusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBEȘ	*Proiect nr.* 62/20.04.2022
	Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Titlu proiect:* „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș"	
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian		*Scara:* 1:500	*Faza:* S.F.
	Set de proiect:	dr.ing. Radu C.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Răzvan Canea		*Titlu planșă:* Plan de situatie - iluminat	*Planșa nr.* PS02
		Ing. Matrin Răzvan		*Data:* 2022	
		Ing. Manea Mihai			

Plan de situatie
Scara 1:500



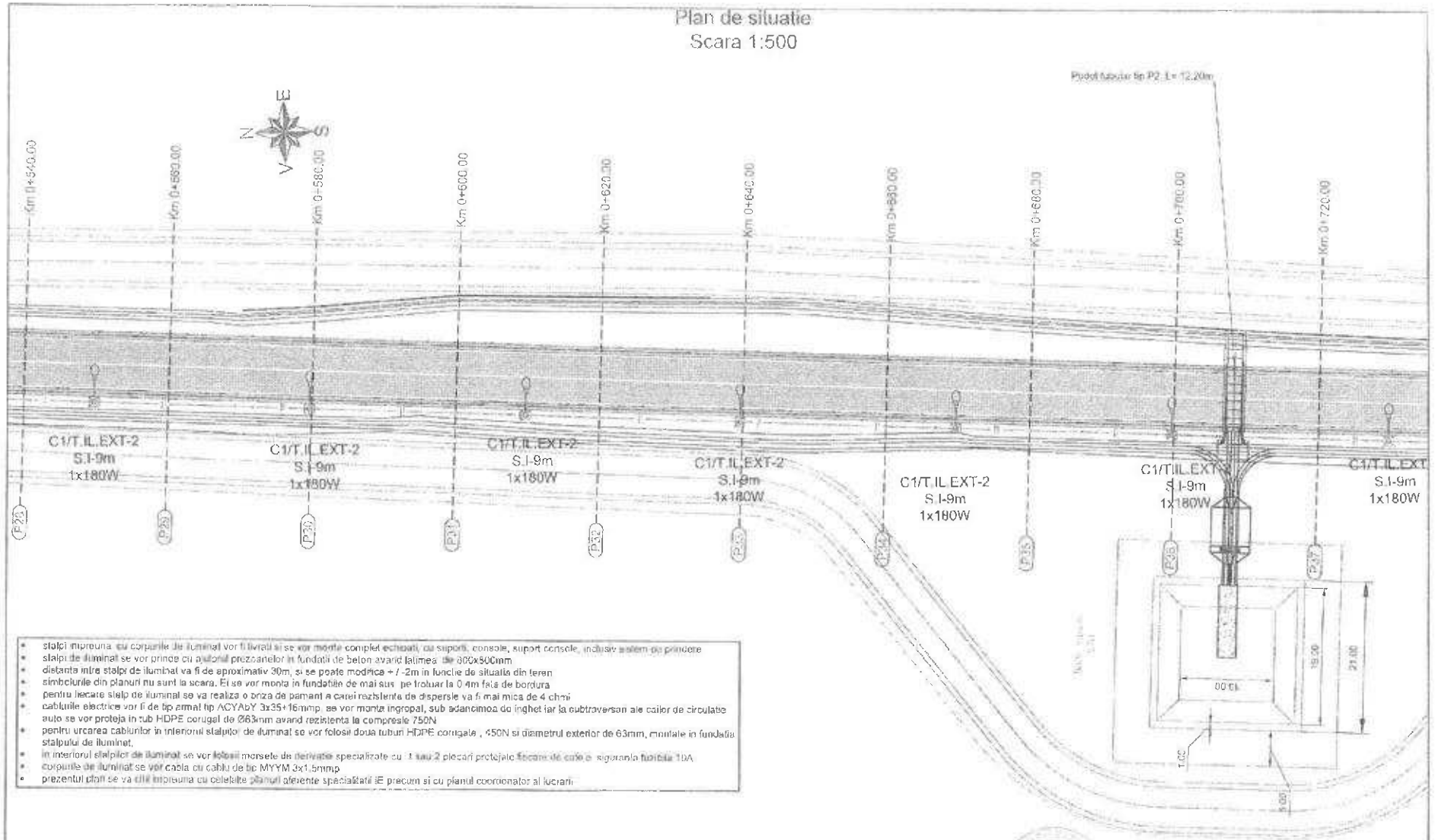
- stalpi imorsonati cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sisteni de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropati, sub adancimea de inghet iar la traversarea ale cailor de circulatie acestea se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru trecerea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- In interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii mosetii de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A.
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si de planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 5m echipat cu corp de iluminat, 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului
- stalp de iluminat stradal nou proiectat metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului
- tablou electric nou proiectat
- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*				*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBES	*Proiect nr.* 62/20.01.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	*Specificatie*	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:* 1:500	*Titlu proiect:* „Drum de acolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	*Faza:* S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian				
	Sef de proiect:	dr.ing. Rusu E.S. Luca				
	Proiectant:	Ing. Albinet Casian		*Data:* 2022	*Titlu planșă:* **Plan de situatie - iluminat**	*Planșa nr.* PSD3
		Ing. Marin Razvan				
		Ing. Manea Viorel				

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mansete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de catre o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

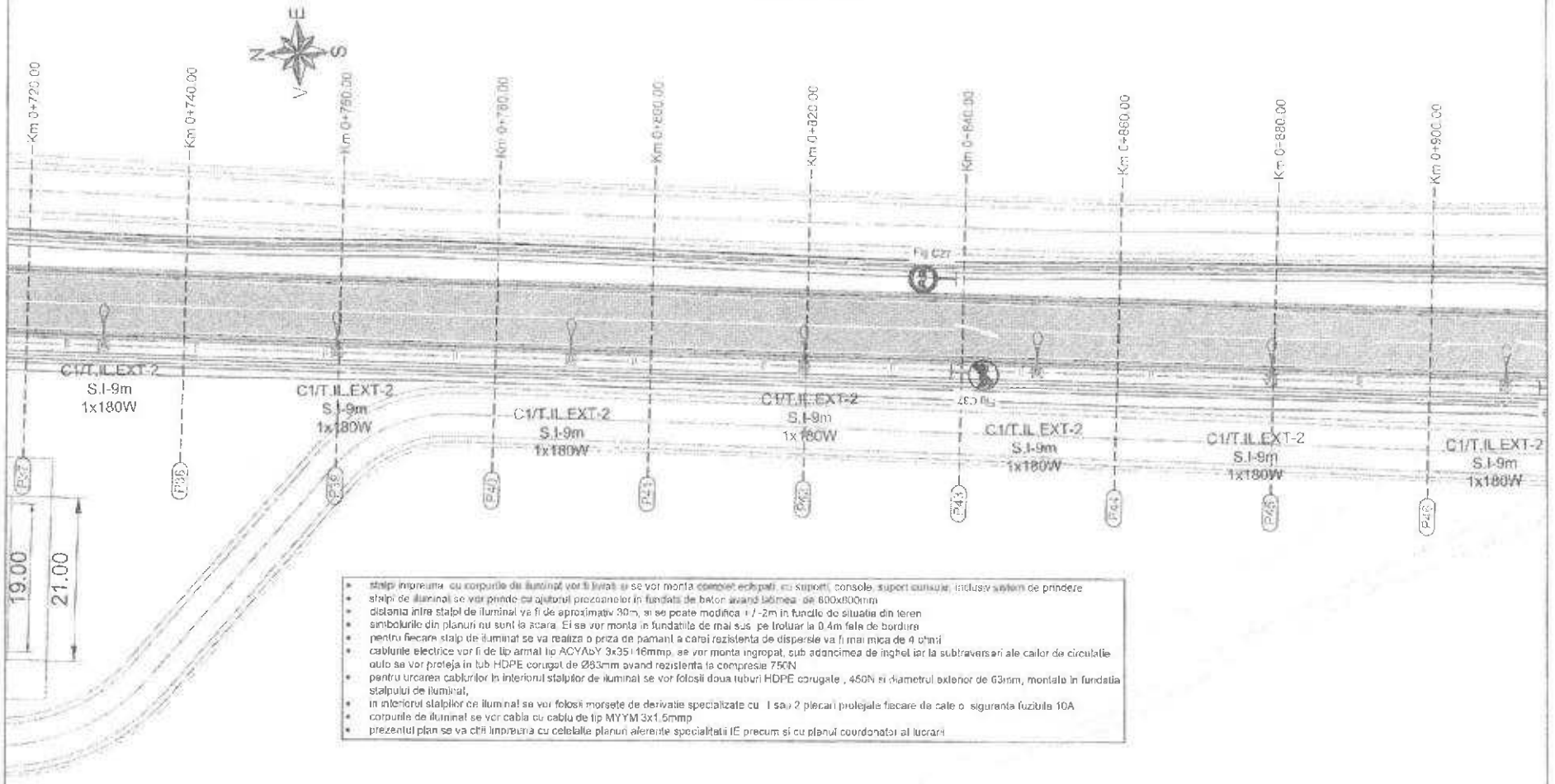
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Bircu 1,jud. ALBA				**Beneficiar:** MUNICIPIUL SEBEȘ	**Proiect nr.** 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	**Specificatie**	**Nume**	**Semnatura**	**Scara:** 1:500	**Titlu proiect:** „Drum de acces in partea de vest a Municipiului Sebeș"	**Faza:** S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca				
	Proiectant:	Ing. Răzvan Gonea		Data: 2022	**Titlu planșă:** Plan de situatie - iluminat	**Planșa nr.** P504
		Ing. Marin Răzvan				
		Ing. Manea Mihai				

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport cursuie, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, ele vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie acolo se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø83mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari prelejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

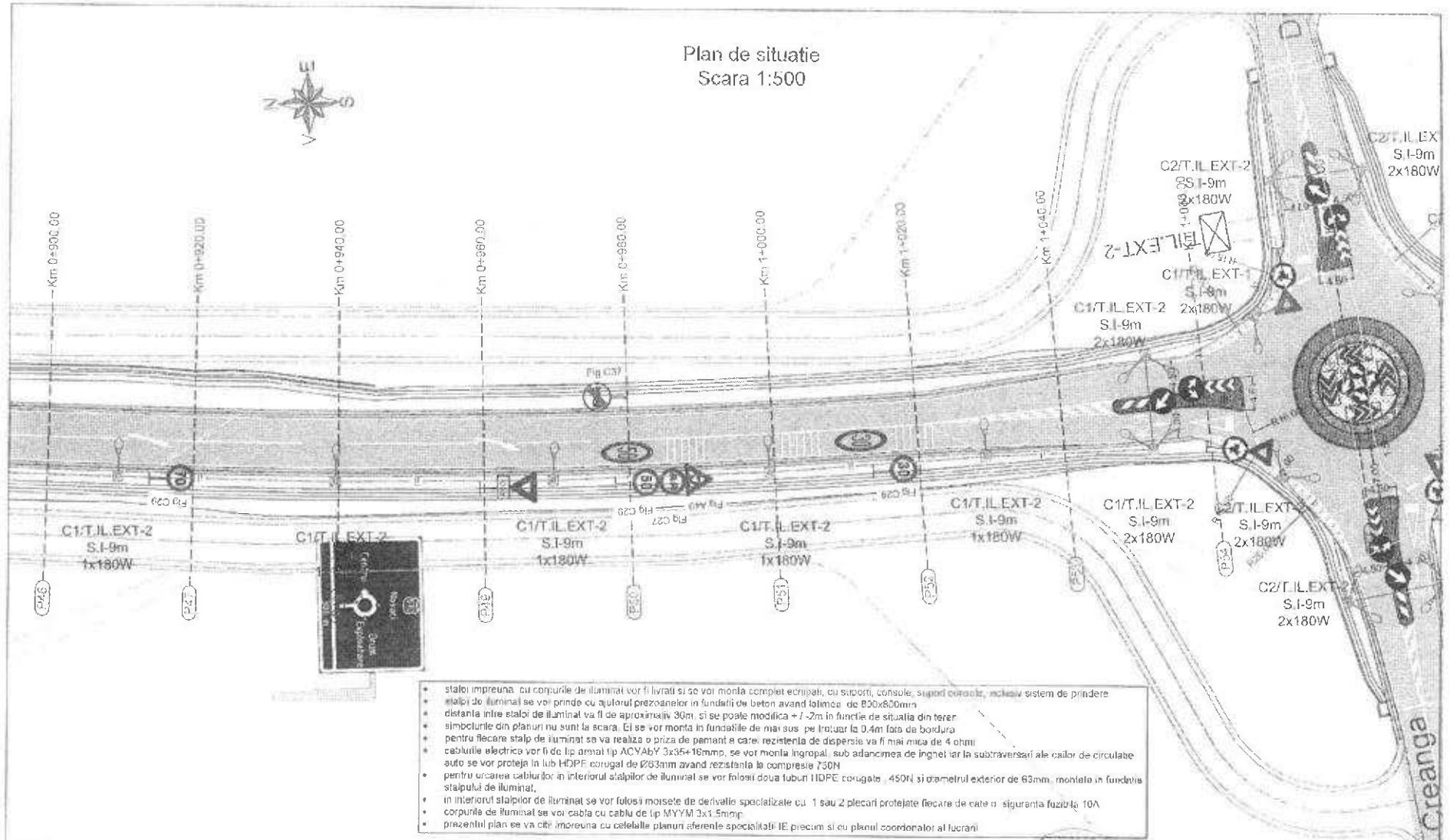
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitriu Florian		Scara: 1:500	
	Sef de proiect:	dr.Ing. Radu E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Razvan Geren		Data: 2022	
		Ing. Marin Razvan		Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Planșa nr. PS05
		Ing. Manea Mihai			

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii mosetre de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

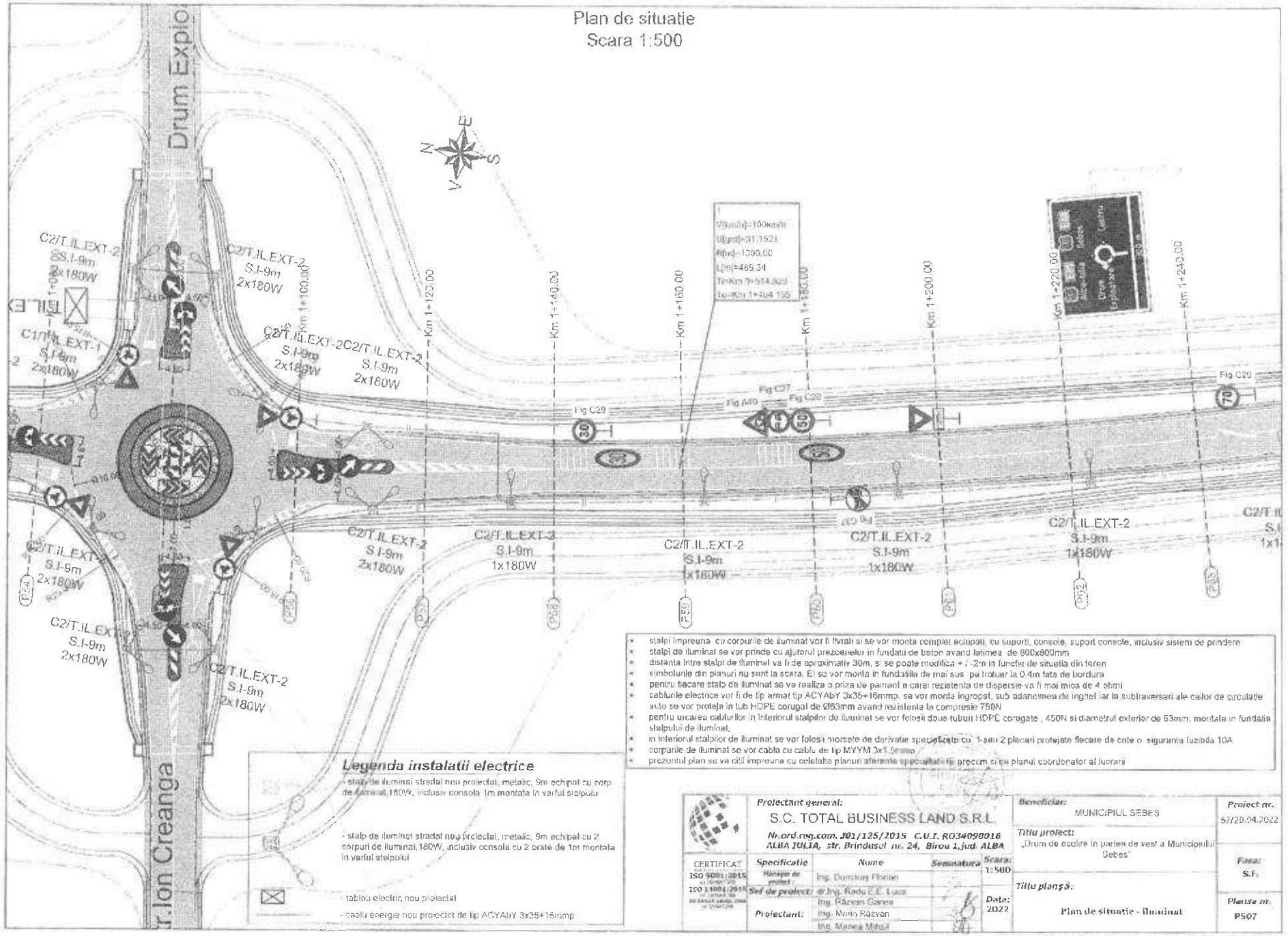
- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Bloc 1,jud. ALBA					Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian			
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Razvan Glanca		Data: 2022	Titlu plansă: Plan de situatie - iluminat
		Ing. Marin Razvan			
		Ing. Manea Mihai			

Proiect nr.	07/20.04.2022
Faza:	S.F.
Plansa nr.	PS06

Plan de situatie
Scara 1:500



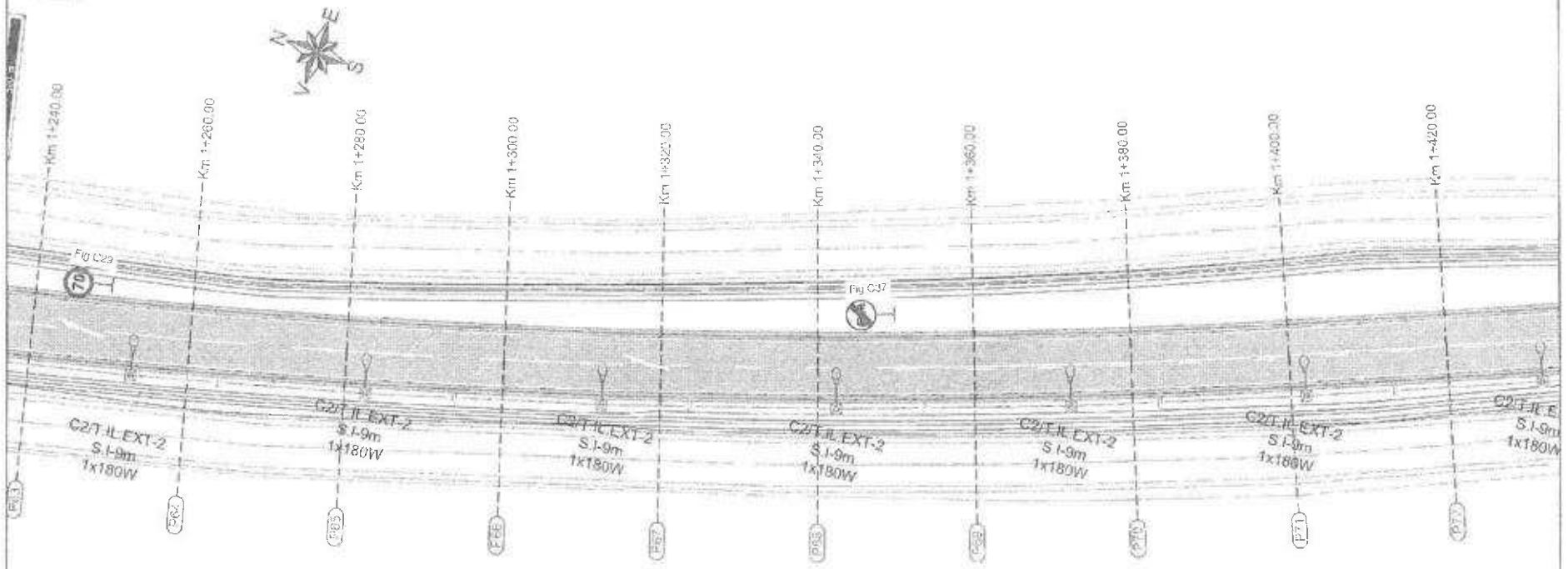
Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului
- tablou electric nou proiectat
- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/ -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru uncarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specifice cate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatilor precum si cu planul coordonator al lucrarii

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 52/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian		Scara: 1:500	
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Răzvan Ganea		Data: 2022	Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat
		Ing. Mario Răzvan			Planșa nr. PS07
		Ing. Marwa Mehdi			

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0,4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari prelejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1,5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonatorilor al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

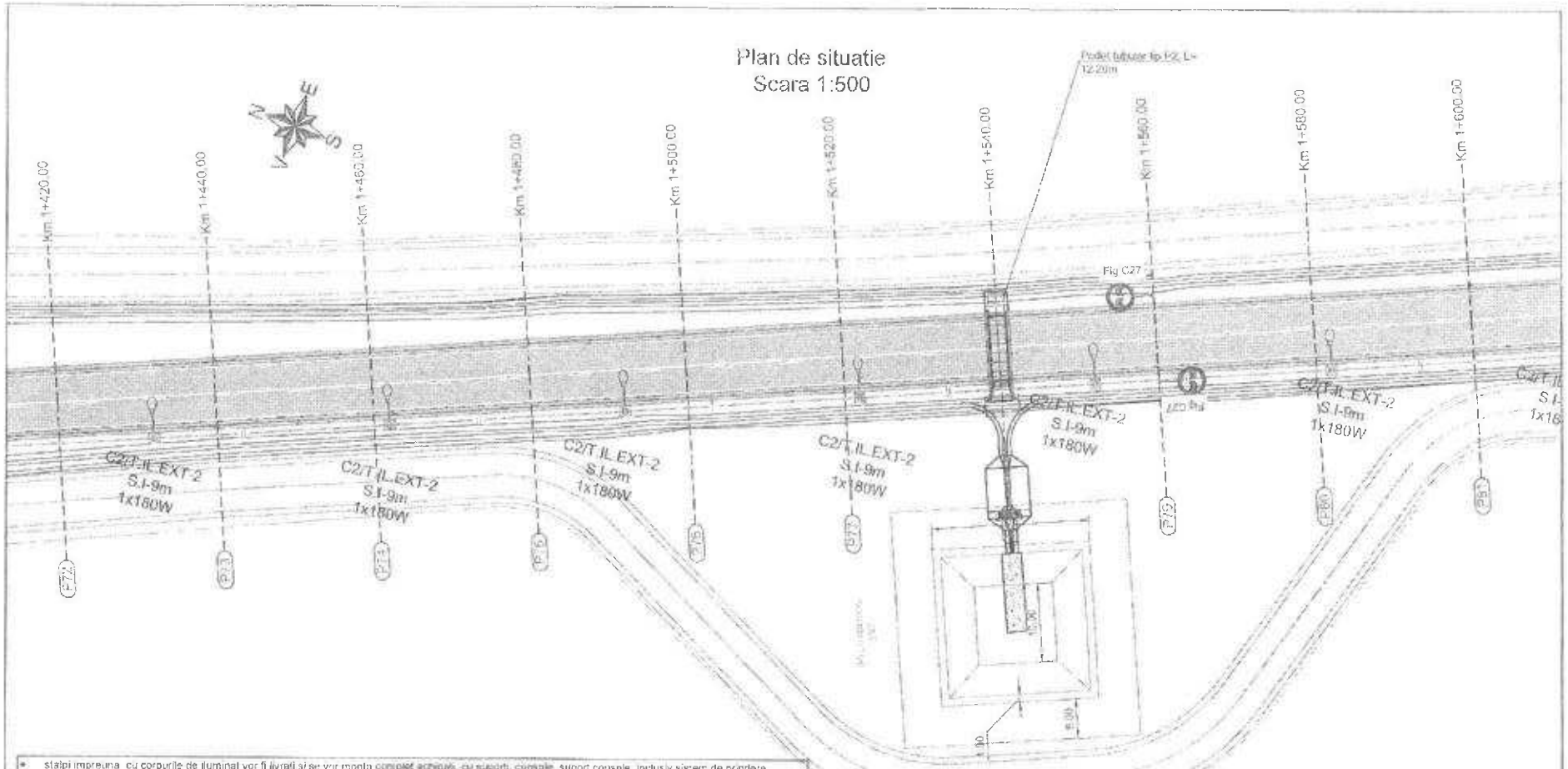
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/135/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Damitras Florian		Scara: 1:500	
	Sef de proiect:	ing.Ing. Radu E.E. Liviu			
	Proiectant:	Ing. Răzvan Garaia			
		Ing. Marin Razvan		Data: 2022	
		Ing. Manea Mihail		Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Planse nr. PS08

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, consolе, suport consolе, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu suruburi prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip annat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari prelejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului
- tablou electric nou proiectat
- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	*Proiectant general:* S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Bulndusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBES	*Proiect nr.* 62/20.04.2022
	Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Titlu proiect:* „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	*Faza:* S.F.
	Sef de proiect:	ing. Dumitras Florian			
		dr.ing. Radu E.E. Luca		*Scara:* 1:500	
	Proiectant:	ing. Razvan Gavea		*Data:* 2022	
		ing. Mann Razvan		*Titlu planșă:* Plan de situatie - iluminat	*Planșa nr.* PS09
		ing. Maneo Mihai			

Plan de situatie
Scara 1:500

- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport sonda inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 600x600mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet ,iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- In interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,160W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

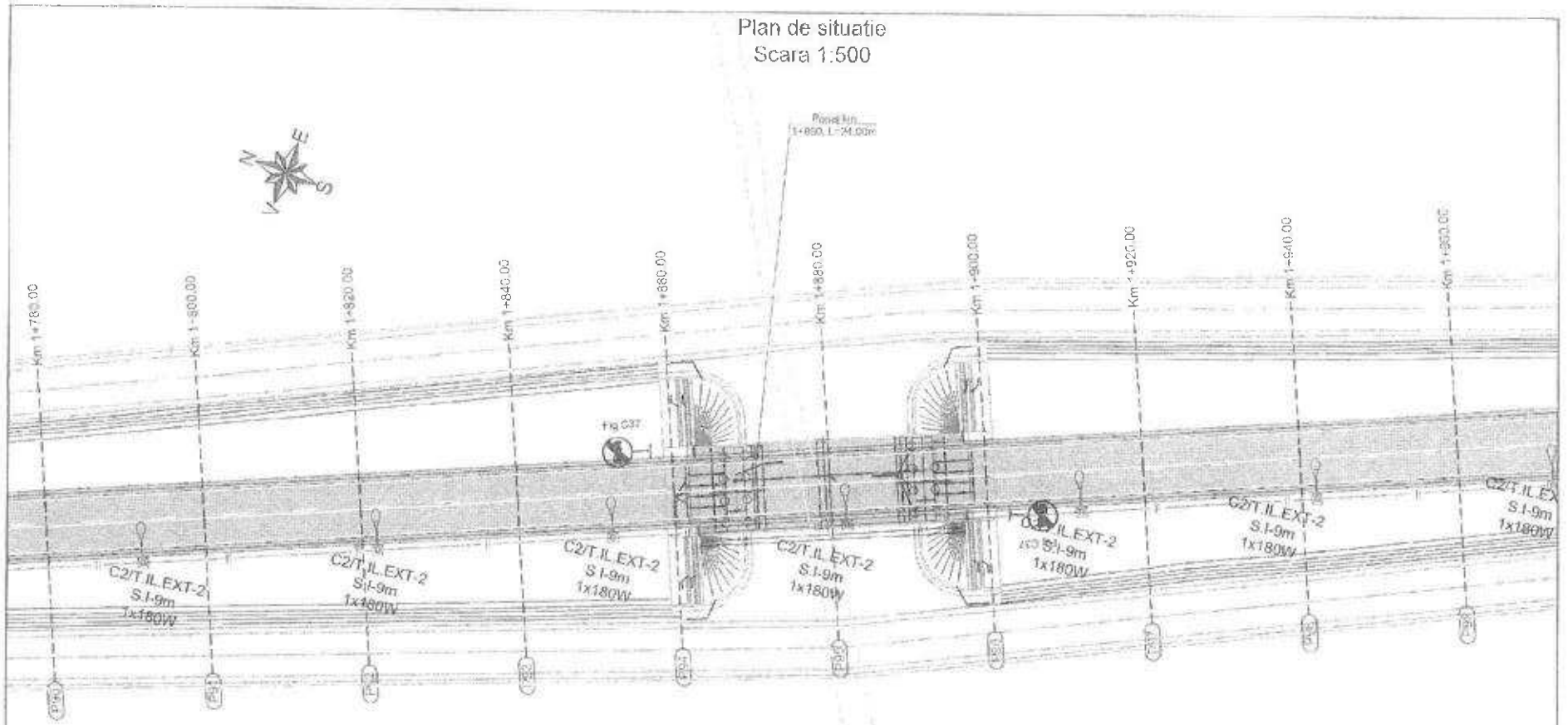
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W, inclusiv console cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				**Beneficiar:** MUNICIPIUL SEBES	**Proiect nr.** 62/2024.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	**Specificatie**	**Nume**	**Semnatura**	**Scara:** 1:500	**Titlu proiect:** „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	**Faza:** S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitrea Florian				
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E. E. Luca				
		Ing. Razvan Gurlea				
	Proiectant:	Ing. Matin Razvan		**Data:** 2022	**Titlu plansa:** Plan de situatie - iluminat	**Planșa nr.** PS10
		Ing. Marieș Mihail				

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand talpa de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat ltp ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugal de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru trecerea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mansete de derivatie specializate cu 1 sau 2 circuiti protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1,5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

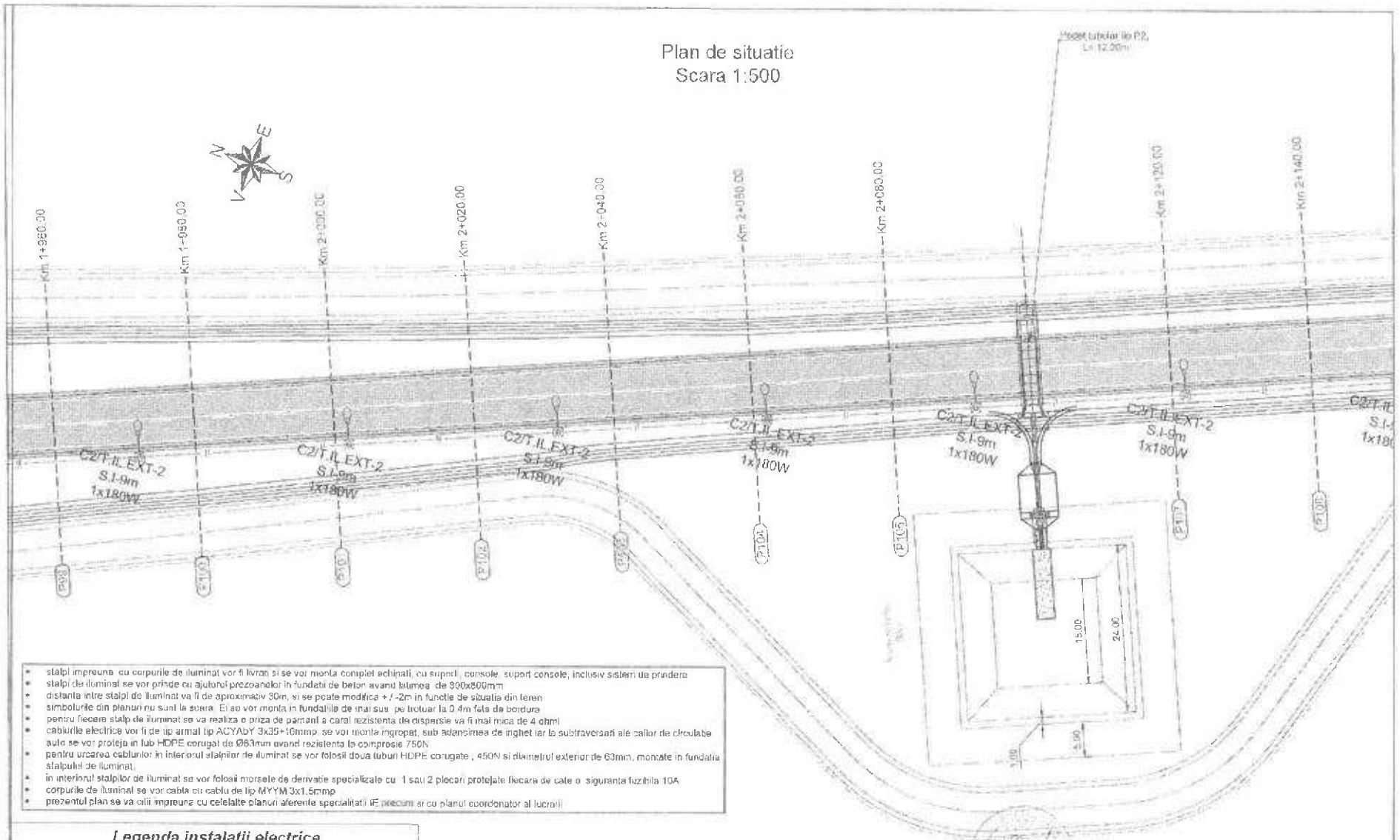
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian		Scara: 1:500	Faza: S.F.
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Razvan Ganea		Data: 2022	
		Ing. Marin Razvan		Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Plansa nr. PS11
		Ing. Manea Mihail			

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suport , console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de inal sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii iE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

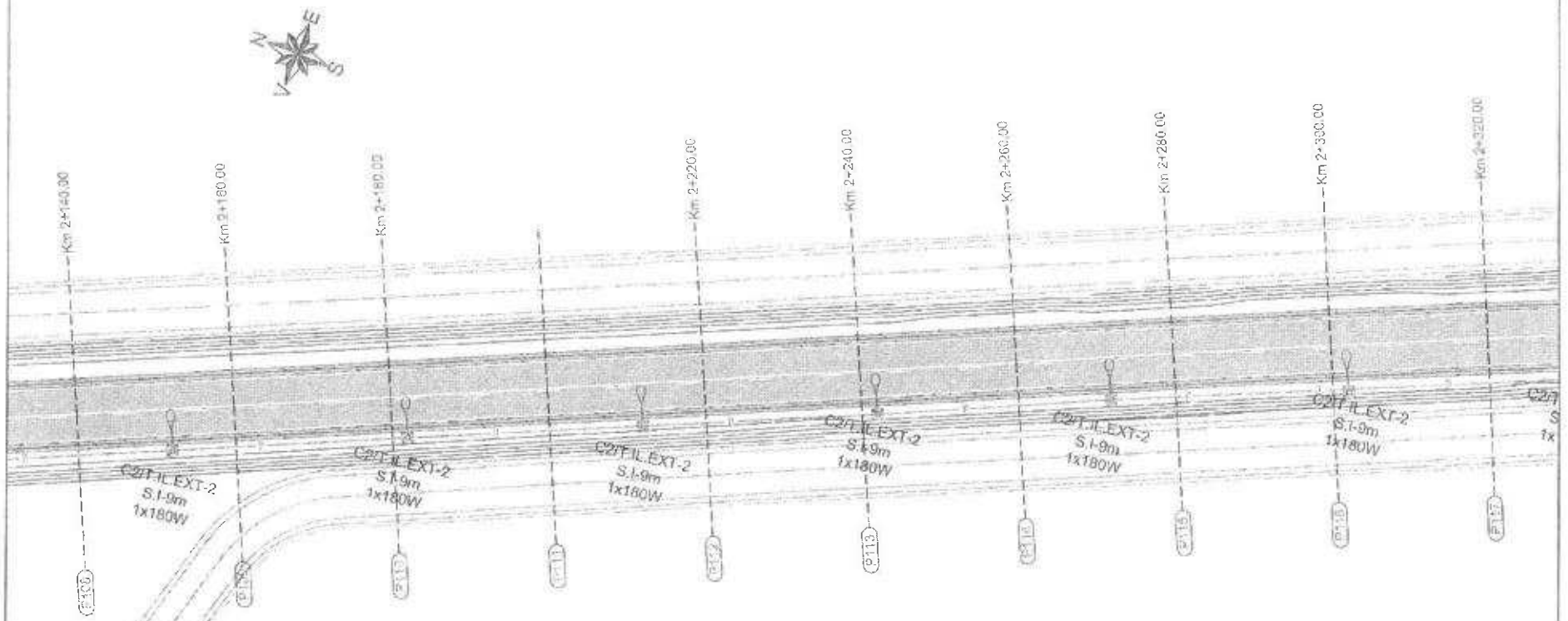
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	*Proiectant general:* S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBES	*Proiect nr.* 52/20.04.2022
	Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Titlu proiect:* „Drum de centura in partea de vest a Municipiului Sebes	
	Manager de proiect :	Ing. Dumitraș Florian		*Scara:* 1:500	*Faza:* S.F.
	Sef de proiect:	dr.ing. Fluda E.E. Lucia			
	Proiectant:	Ing. Razvan Gabriel		*Data:* 2022	*Titlu planșă* Plan de situatie - iluminat
		Ing. Matin Razvan			*Planșa nr.* PS12
		Ing. Manea Mihail			

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpii impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suprtin console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea din 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din plansa nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE ondulat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tronsoane HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mansete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

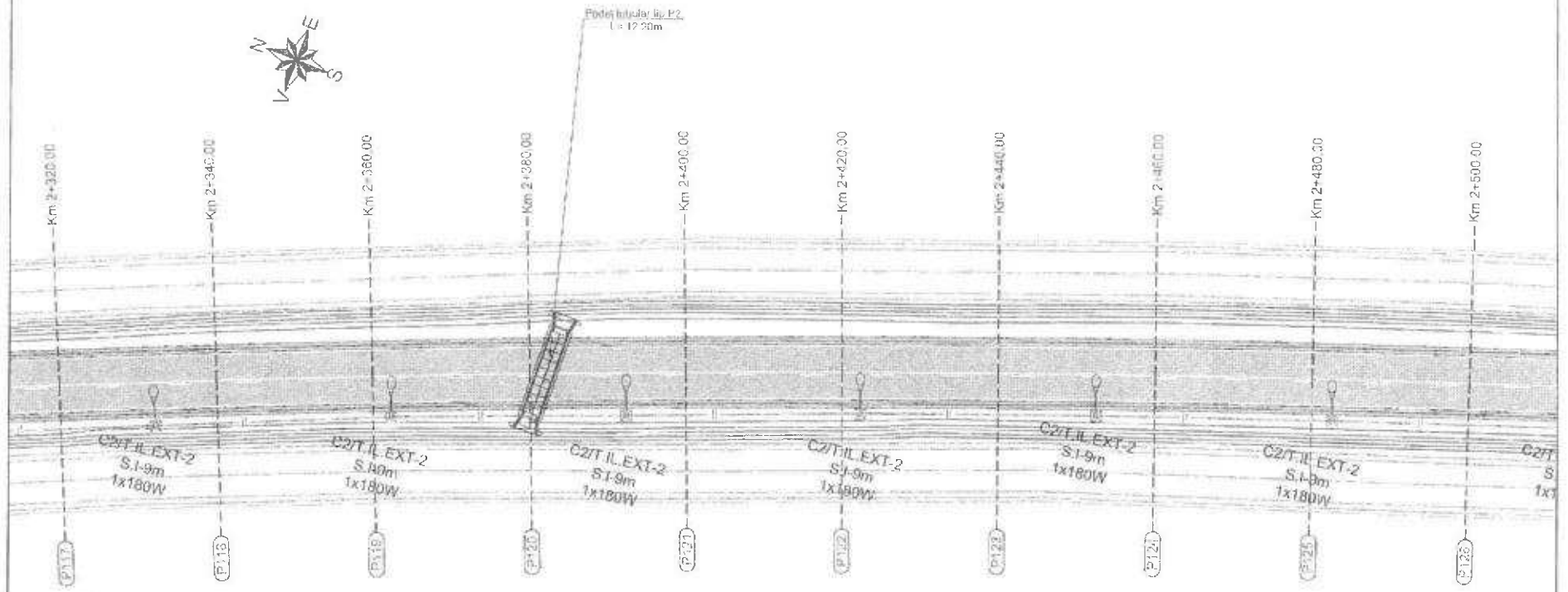
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBES	*Proiect nr.* 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	*Specificatie*	*Nume*	*Semnatura*	*Titlu proiect:* „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	*Faza:* S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumbraș Florian		*Scara:* 1:500	
	Șef de proiect:	dr.Ing. Radu E.E. Luca			
		Ing. Răzvan Gorea		*Data:* 2022	
	Proiectant:	Ing. Mutiu Răzvan			
		Ing. Manea Mihai		*Titlu planșă:* Plan de situatie - iluminat	*Planșa nr.* PS13

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor muta la fundatiile de mai sus, pe inclusiv la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mosetele de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip NYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de acces in partea de vest a Municipiului Sebeș"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu F.E. Luca				
	Proiectant:	Ing. Răzvan Gavea		Data: 2022	Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Planșa nr. PS14
		Ing. Marin Răzvan				
		Ing. Manea Mihail				

Plan de situatie
Scara 1:500

- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru trecerea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

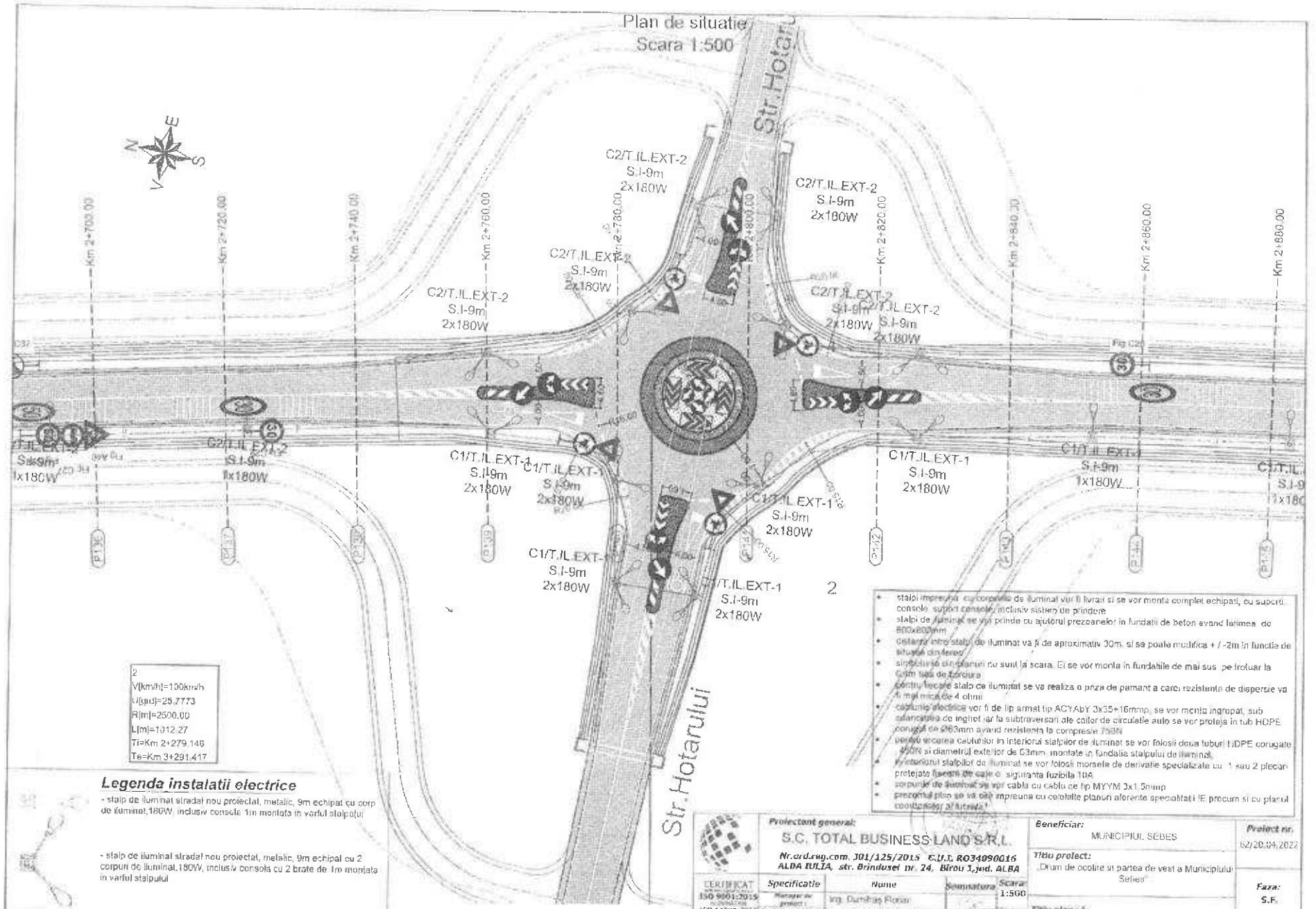
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

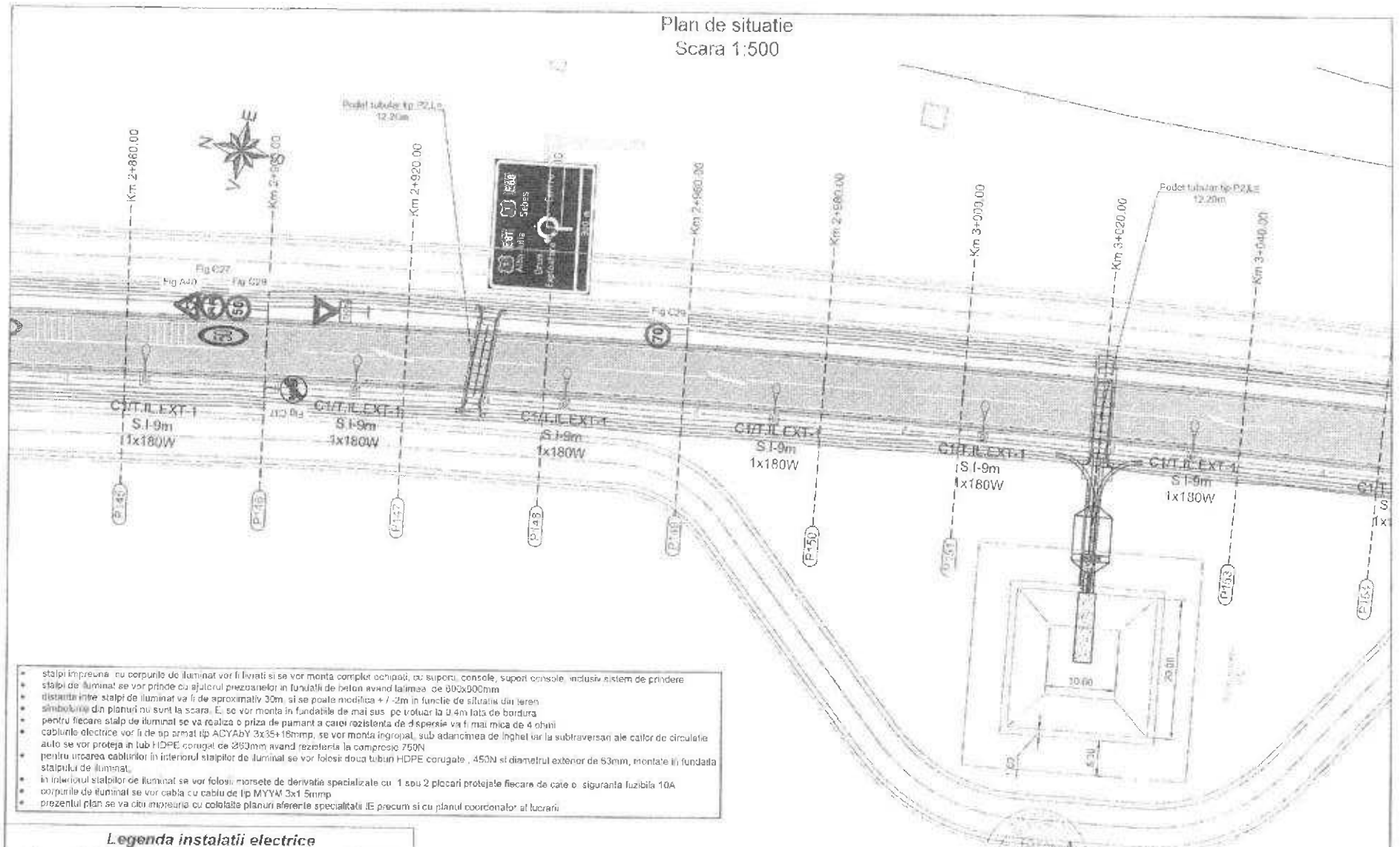
- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 07/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian			
	Sef de proiect:	dr.ing. Rada E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Razvan Ganea		Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Data: 2022
		Ing. Marin Razvan			
		Ing. Manea Mihail			Plansa nr. PS15
	Scara: 1:500				


Plan de situatie
Scara 1:500
Str. Hotarului
Km 2+700.00
Km 2+720.00
Km 2+740.00
Km 2+760.00
Km 2+780.00
Km 2+800.00
Km 2+820.00
Km 2+840.30
Km 2+860.00
Km 2+880.00
C2/T.IL.EXT-2
S.I-9m
2x180W
C1/T.IL.EXT-1
S.I-9m
2x180W
C1/T.IL.EXT-1
S.I-9m
1x180W
2
V[km/h]=100km/h
U[grd]=25.7773
R[m]=2500.00
L[m]=1012.27
Ti=Km 2+279.146
Te=Km 3+291.417
Legenda instalatii electrice
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului
- tablou electric nou proiectat
- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp
stalpii impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti consola, suport consola, inclusiv sistem de prindere
stalpii de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
simbolurile din plan nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.5m fata de bordura
pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
conductele electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
pentru incalzirea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate 450N si diametrul exterior de 63mm montate in fundatia stalpului de iluminat
in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitati IE precum si cu planul coordonator al lucrarii
Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA
Beneficiar:
MUNICIPIUL SEBES
Proiect nr.
62/20.04.2022
Titlu proiect:
Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes
Faza:
S.F.
Titlu planșă:
Plan de situatie - iluminat
Planșa nr.
PS15
CERTIFICAT ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
Specificatie
Nume
Semnatura
Scara:
1:500
Manager de proiect:
Ing. Dumitras Florian
Șef de proiect:
dr.ing. Radu E.E. Lucia
Ing. Mazvan-Ucinia
Proiectant:
Ing. Melin Razvan
Ing. Manea Mihail
Data:
2022

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, consola, suport consola, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 600x600mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

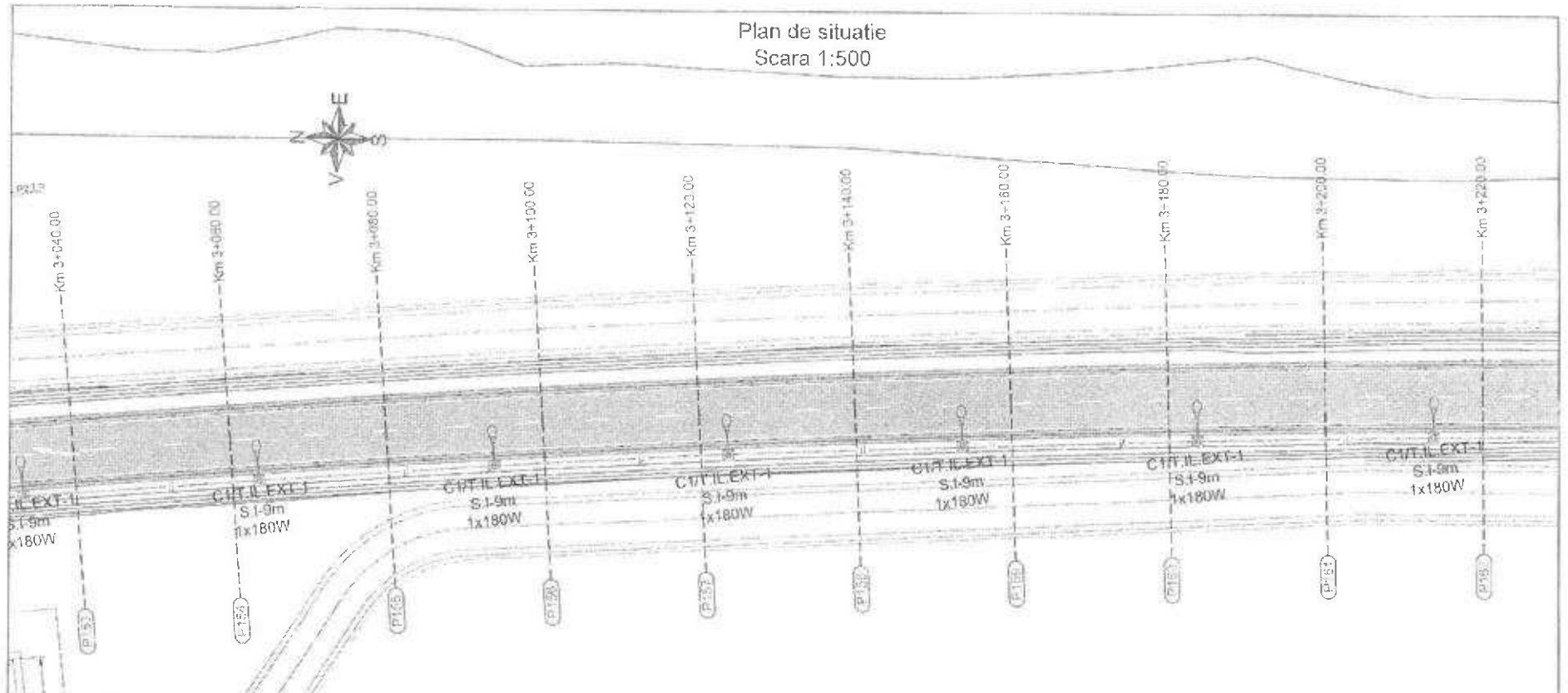
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	*Proiectant general:* S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBEŞ	*Proiect nr.* 62/20.04.2022
	Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Titlu proiect:* „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	*Faza:* S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian		*Scara:* 1:500	
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.L. Luca			
	Proiectant:	Ing. Răzvan Glenuț		*Data:* 2022	
		Ing. Mann Năzvan		*Titlu planșă* Plan de situatie - iluminat	*Planșa nr.* PS17
		Ing. Manea Mihail			

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, consola, suport consola, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi cc tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru trecerea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat 180W inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

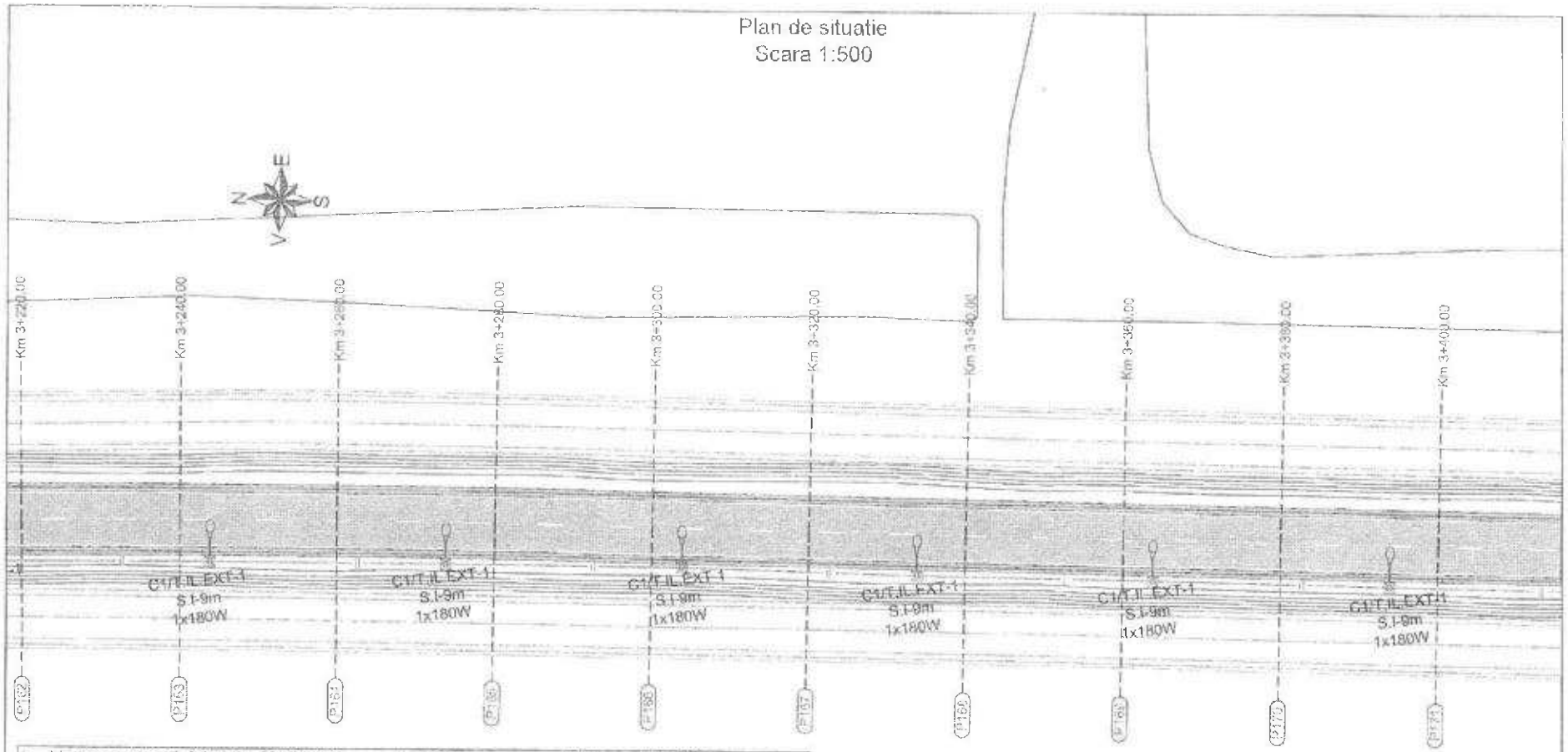
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	*Proiectant general:* S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBES	*Proiect nr.* 02/20.04.2022
	Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:* 1:500	*Titlu proiect:* „Drum de ocolire la pailea de vest a Municipiului Sebes"
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian			
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca			*Faza:* S.F.
		Ing. Razvan Ganea			
	Proiectant:	Ing. Marin Razvan		*Data:* 2022	*Titlu planșă:* Plan de situatie - Iluminat
		Ing. Manea Mihai			*Planșa nr.* PS18

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport consola, inclusiv sistem de prindere
- stalpii de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundata de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m si functie de situatie din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus, pe trotuar la 0,4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip aerial tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversarea ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat dia Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru trecerea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate - 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mansete de derivatie specializate cu 1 sau 2 placuti protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1,5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitati IE precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

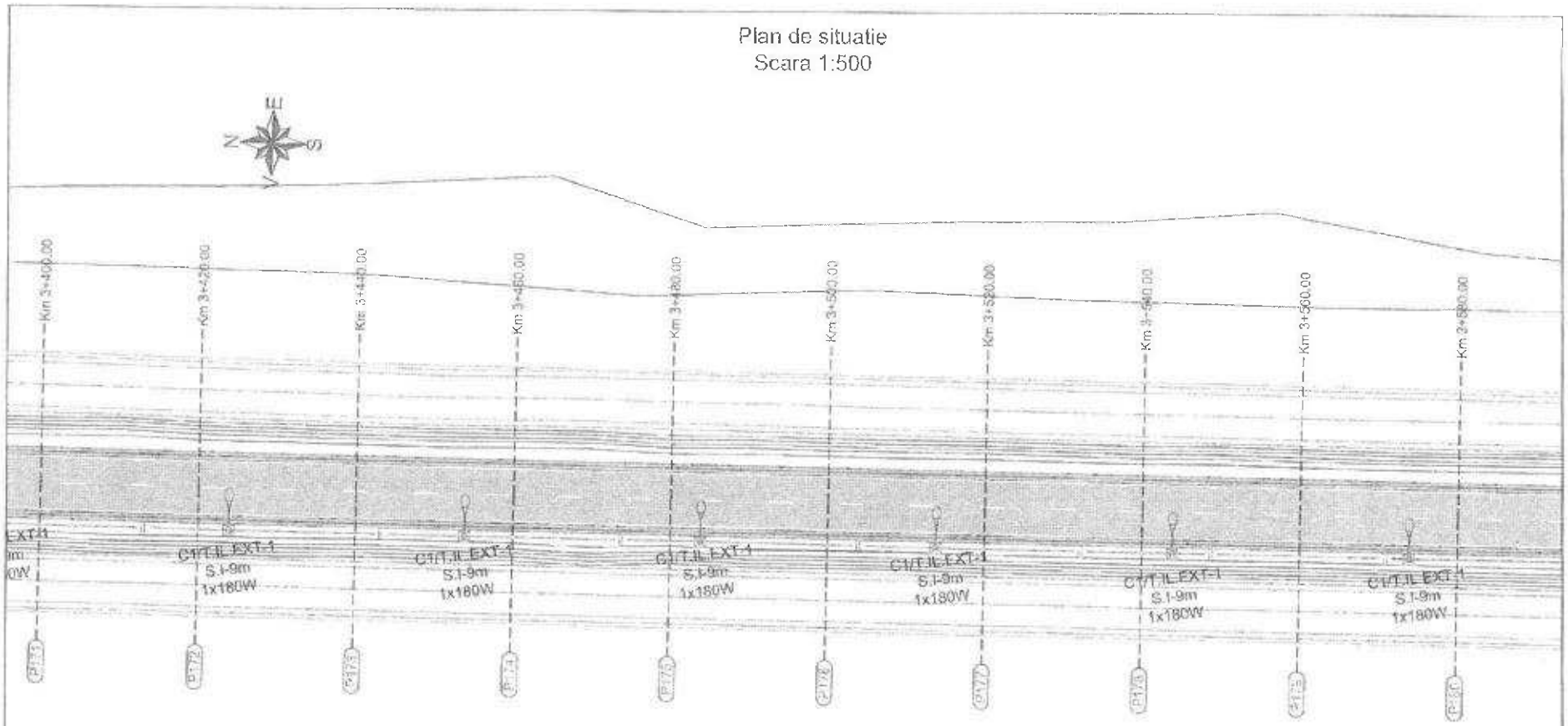
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian		Scara: 1:500	
	Sef de proiect:	ing. Radu E.E. Lucia			
		Ing. Hazvan Gabriela		Data: 2022	
	Proiectant:	Ing. Marin Razvan			
		Ing. Manea Mihail		Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Plansa nr. PS19

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitati IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

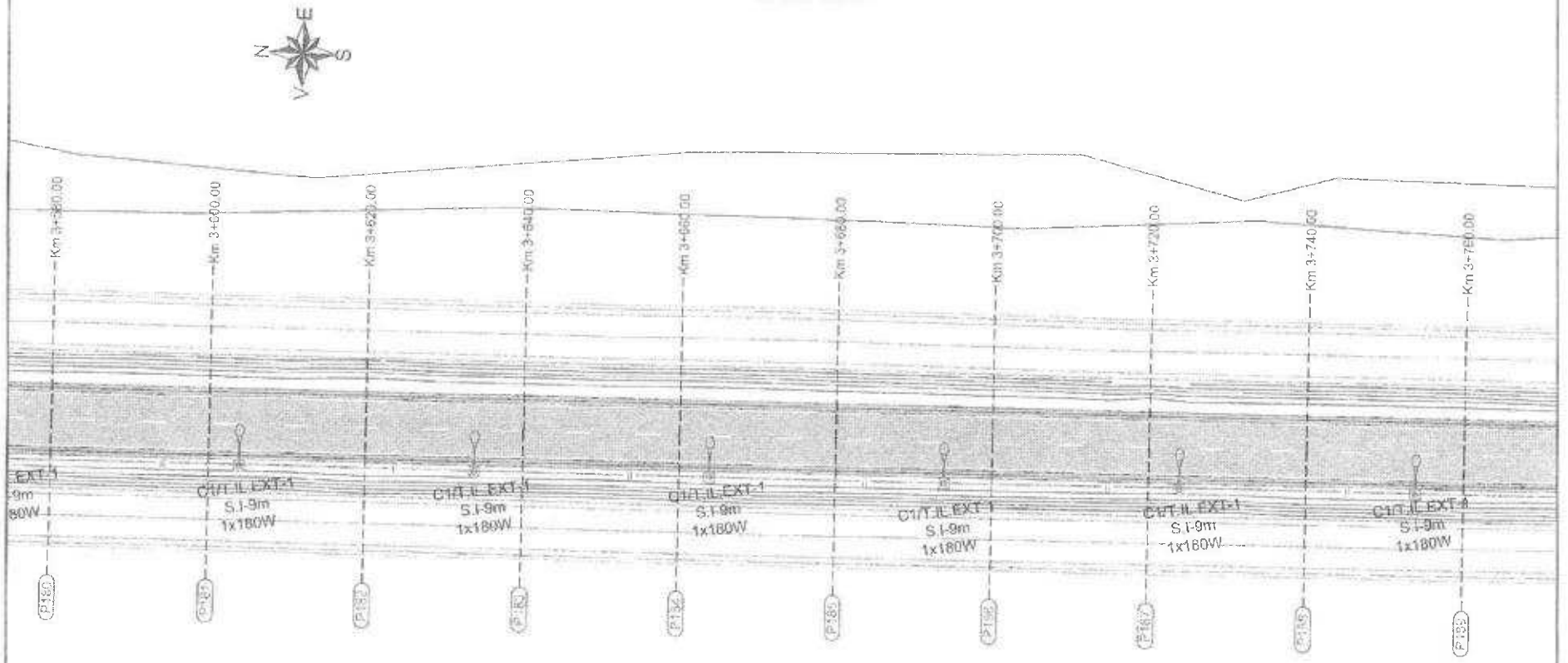
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	*Proiectant general:* S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBES	*Proiect nr.* 92/20.04.2022
	Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:* 1:500	*Titlu proiect:* „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	*Faza:* S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect:	dr.Ing. Rada F.E. Luca				
		Ing. Răzvan Gavea		*Data:* 2022	*Titlu planșă:* **Plan de situatie - iluminat**	*Planșa nr.* PS20
	Proiectant:	Ing. Mirin Razvan				
		Ing. Manea Mihai				

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru secarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mufele de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stâlp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

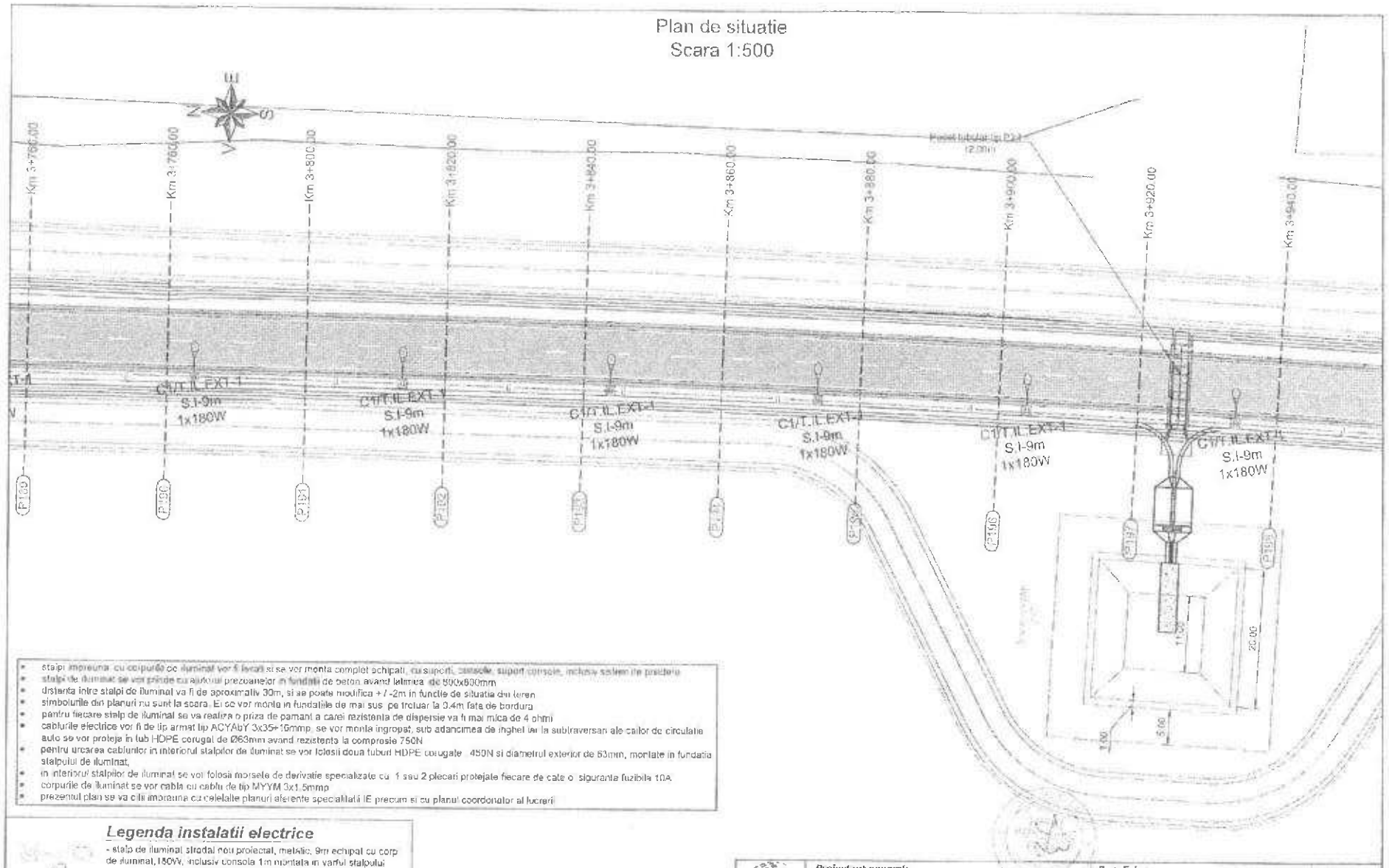
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	*Proiectant general:* S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBES	*Proiect nr.* 02/20.01.2022
	Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:* 1:500	*Titlu proiect:* „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian			*Faza:* S.F.
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu C.E. Luca			*Titlu planșă:*
	Proiectant:	Ing. Răzvan Ganea		*Data:* 2022	**Plan de situatie - iluminat**
		Ing. Mărin Răzvan			*Planșa nr.* PS2L
		Ing. Viteza Mihail			

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, consolle, suport console, inclusiv saibele de pamant
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 500x500mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugal de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitati IE precum si cu planul coordonatorilor al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat, 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

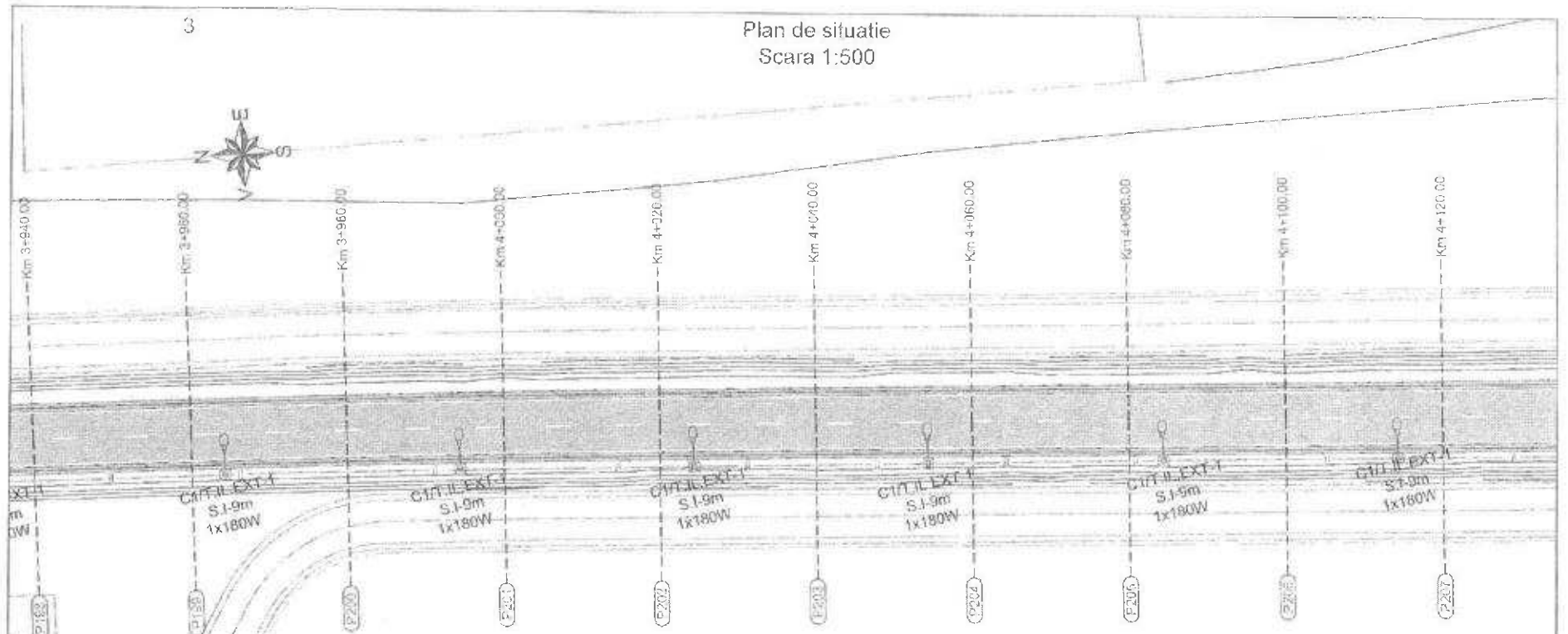
- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	
	Manager de proiect:			Scara: 1:500	Faza: S.F.
	Sef de proiect:	dr.ing. Rada E.E. Lucia			
	Proiectant:	ing. Ioanvan Dantea		Data: 2022	
		ing. Marin Razvan		Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Planșa nr. PS22
		ing. Manea Mihail			

3

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suport, consola, suport consola, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru tragerea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mansete de demaxie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitati IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

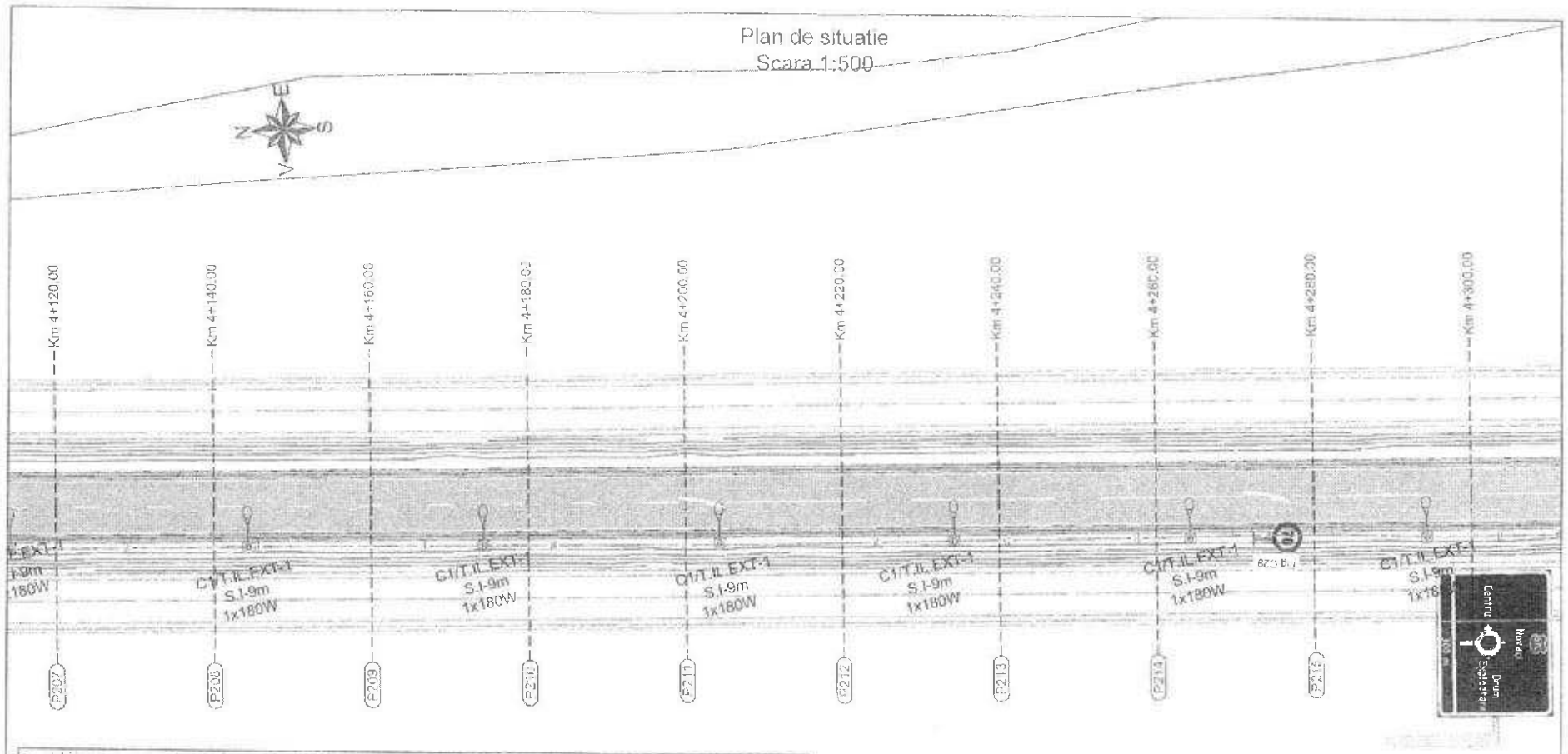
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
CERTIFICAT	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian				
	Sef de proiect:	dr.Ing. Radu E.E. Luca				
	Proiectant:	Ing. Marian Gamea		Data: 2022	Titlu planșa: Plan de situatie - iluminat	Planșa nr. PS23
		Ing. Marin Razvan				
		Ing. Manga Mihai				

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suporti consola inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, ai se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip aranat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet,se la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru ancorarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 40SN si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mansete de derivatie specializate cu 1 sau 2 precon prelejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYW 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

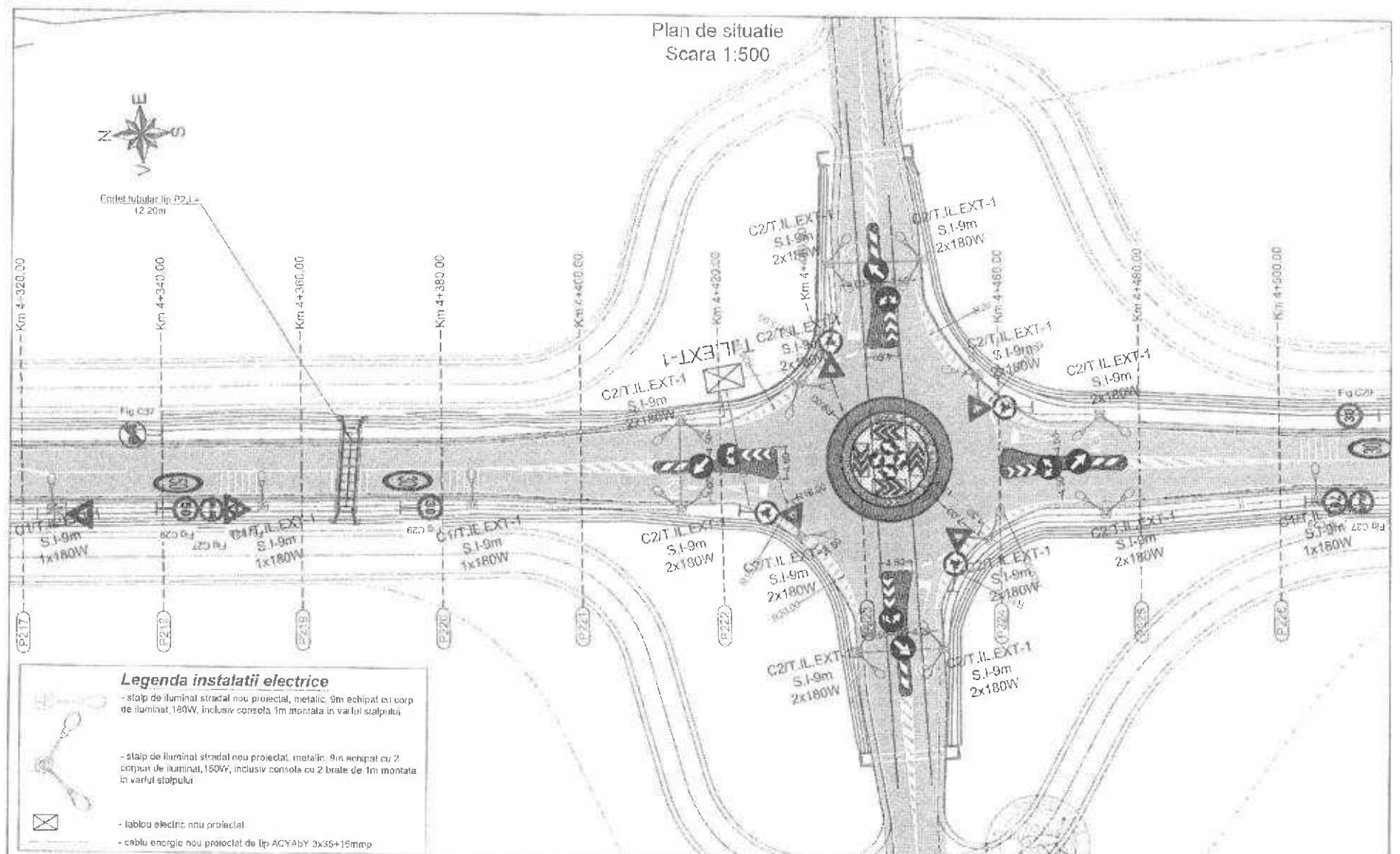
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat 180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian		Scara: 1/500	
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Lucă			
	Proiectant:	Ing. Răzvan Daneș		Data: 2022	
		Ing. Marin Răzvan		Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Planșa nr. PS24
		Ing. Marinca Mihai			



Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului
- tablou electric nou proiectat
- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

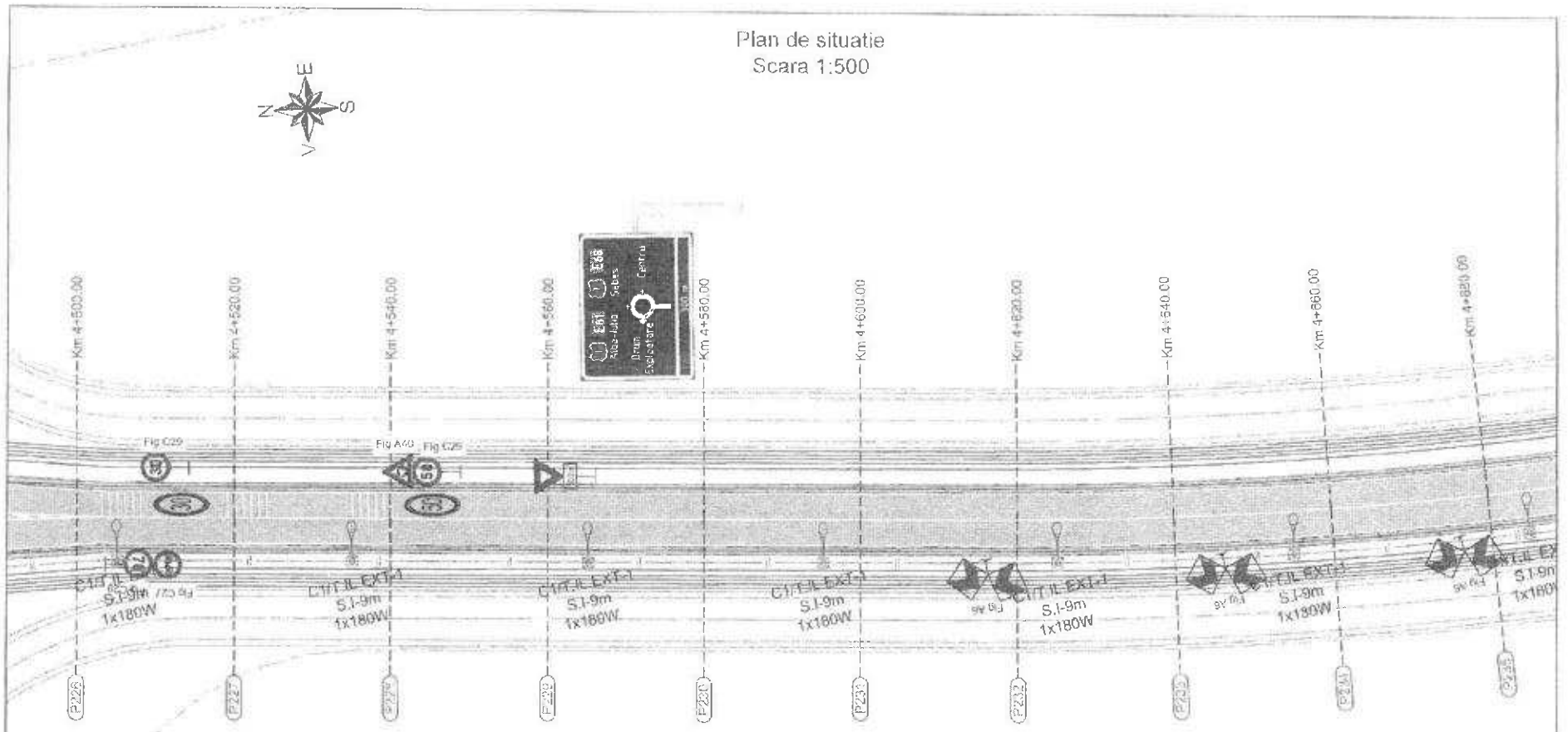
- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din plansa nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus, pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru ancorea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mosete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com: J01/225/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA					Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"
	Manager de proiect:	Ing. Dumitrau Florian			
	Sef de proiect:	ec.Ing. Teodu C. E. Lucia		Data: 2022	Faza: S.F.
	Proiectant:	Ing. Razvan Ganea			
		Ing. Marin Razvan			
		Ing. Manea Mihai			Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat

Proiect nr. 02/20.04.2022

Planșa nr. PS25

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus, pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet sau la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru circuirea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi tevi tub tip HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii mersele de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1,5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialistii IE precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

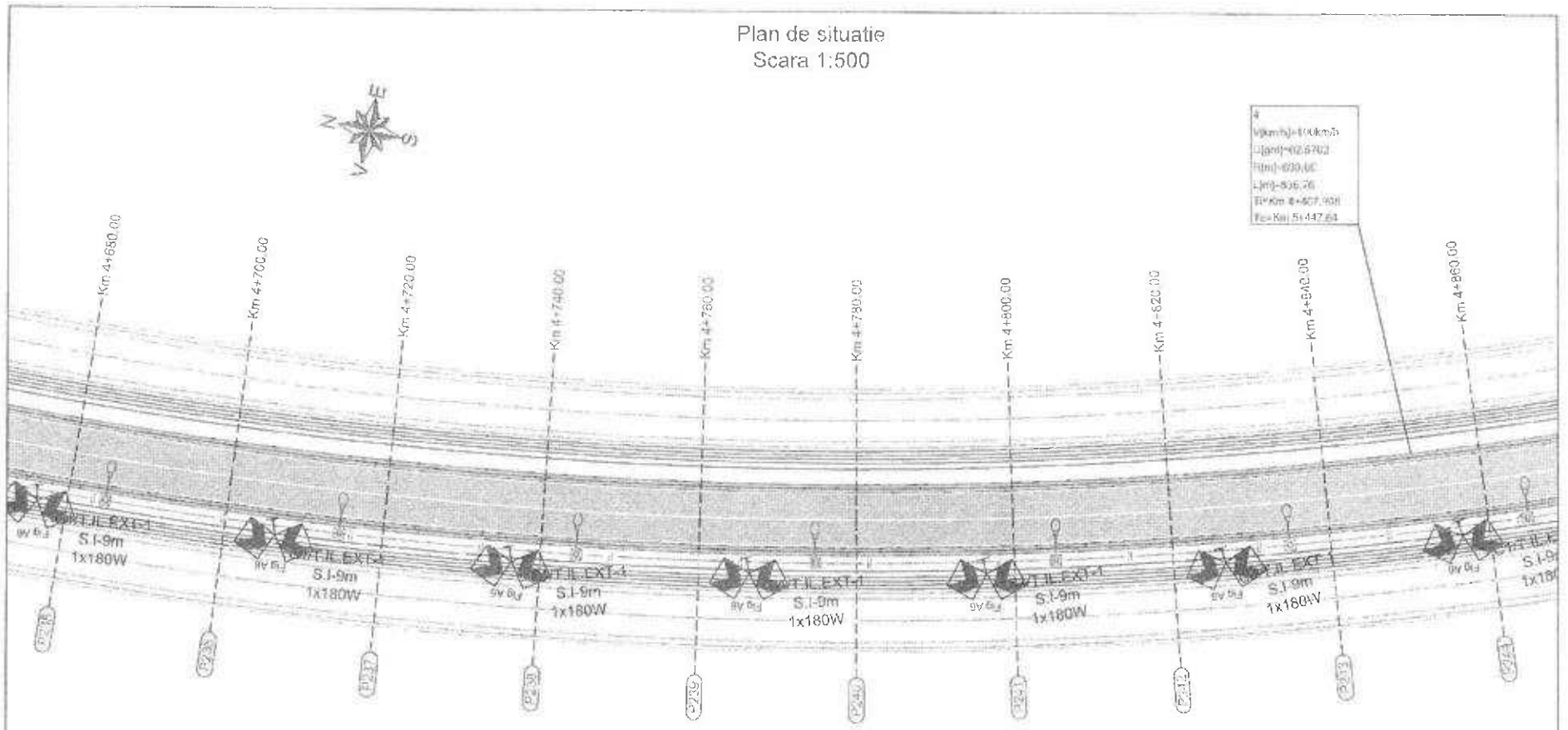
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	*Proiectant general:* S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBEŞ	*Proiect nr.* 62/20.04.2022
	Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Scara:* 1:500	*Titlu proiect:* „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș"	*Faza:* S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect:	dr.ing. Tertu E.F. Luca				
	Proiectant:	Ing. Răzvan Grecea		*Data:* 2022	*Titlu planșă:* **Plan de situatie - Iluminat**	*Planșa nr.* P526
		Ing. Marin Razvan				
		Ing. Manea Mihai				

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi furnizati si se vor monta complet echipati, cu suport, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpii de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distantele intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0,4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mansete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1,5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,150W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

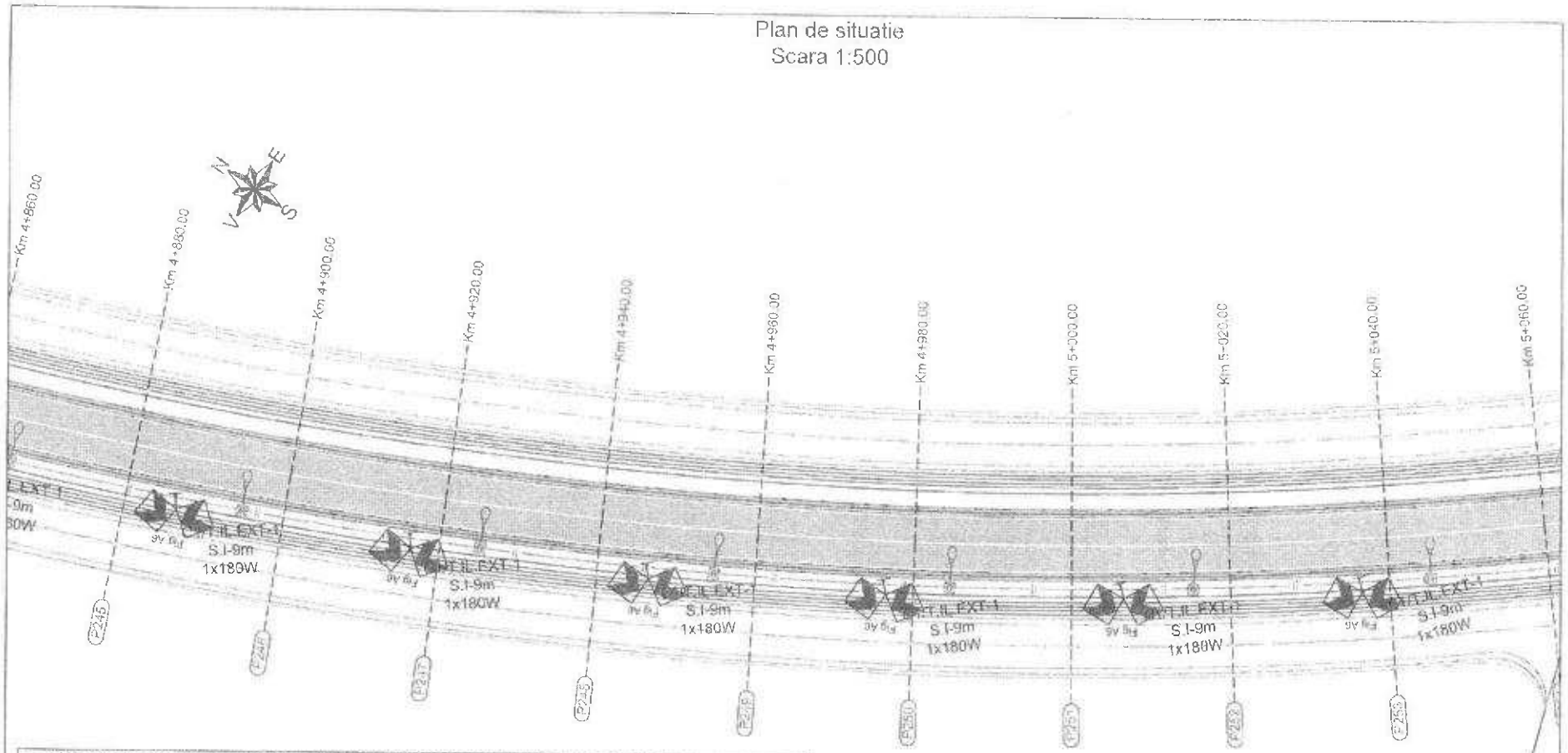
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 02/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	Faza: S.F.
	Verificator de proiect:	Ing. Dumitraș Florian		Scara: 1:500	
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Razvan Ciurea		Data: 2022	
		Ing. Mario Răzvan			
		Ing. Manea Viorel		Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Planșa nr. PS27

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport consola, inclusiv sistem de prindere
- stalpii de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 600x600mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. E. se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohm
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet si la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru trecerea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mansete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari prelejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitati IE precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat, 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

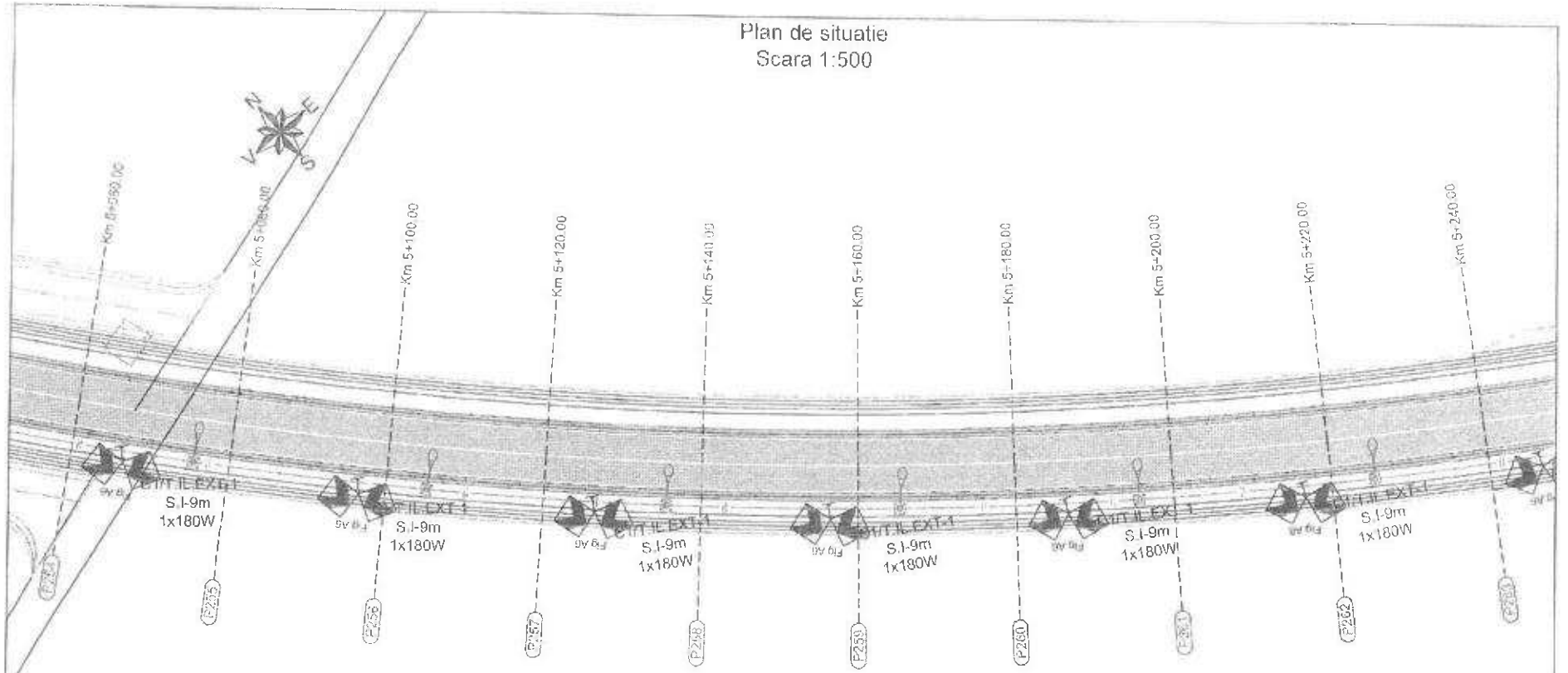
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr.: 02/20.01.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian			Faza: S.F.
	Sef de proiect:	dr.ing. Rodu E.C. Liviu		Titlu planșă:	
	Proiectant:	Ing. Răzvan Ganea			Scara: 1:500
		Ing. Marin Răzvan		Plan de situatie - iluminat	Data: 2022
		Ing. Maneu Mihai			Planșa nr.: PS2B

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti consola, suport consola, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 600x600mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica +/-2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor amplasa in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0,4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet tar la subtraversari ale cailor de circulatie auto se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IS precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

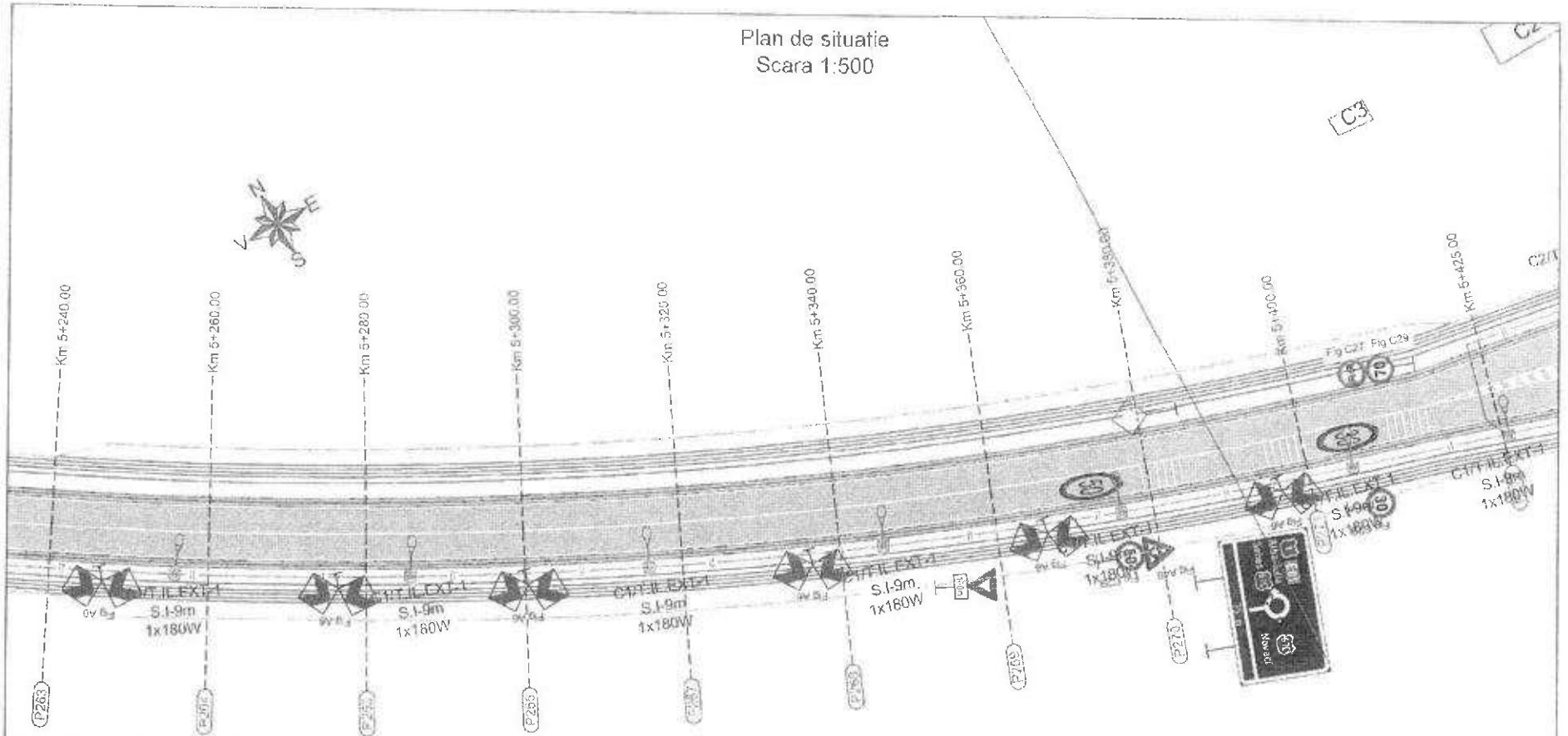
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	*Proiectant general:* S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			*Beneficiar:* MUNICIPIUL SEBES	*Proiect nr.* 07/2021-2022
	Specificatie	*Nume*	*Semnatura*	*Titlu proiect:* „Drum de acces in partea de vest a Municipiului Sebes"	*Faza:* S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian			
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu S.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Razvan Garbea		*Data:* 2022	
		Ing. Marin Razvan		*Titlu planșă:* Plan de situatie - Iluminat	*Planșa nr.* PS29
		Ing. Manea Mihail			

Plan de situatie
Scara 1:500



- Stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ei se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip aimat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie altfel se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru trecarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm, montate in fundatia stalpului de iluminat.
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi mufele de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrarii

Legenda instalatii electrice

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat,180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

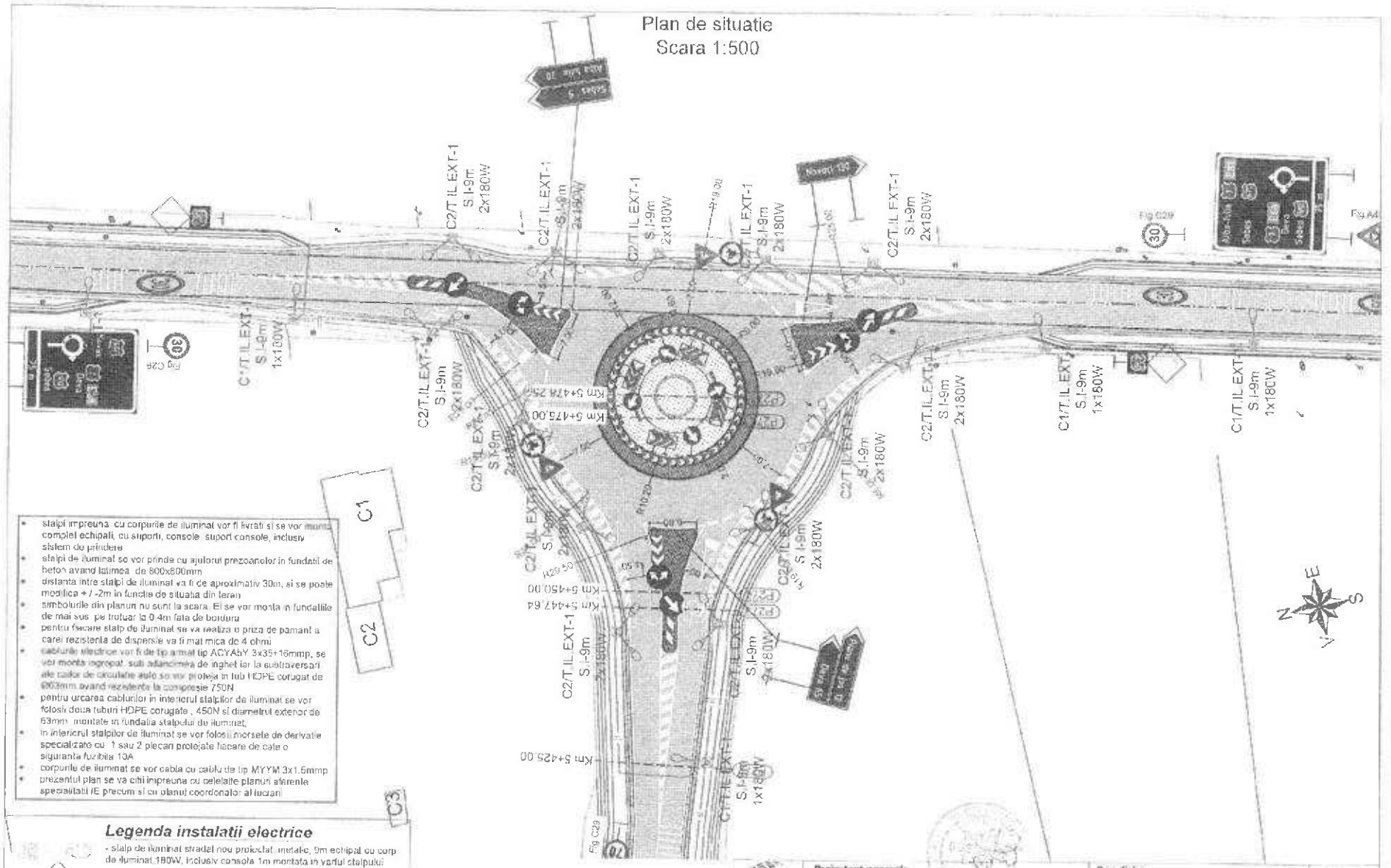
- stalp de iluminat stradal nou proiectat metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montate in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:500	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian				
	Sef de proiect:	dr.ing. Rocu E.E. Luca				
	Proiectant:	Ing. Razvan Ganea		Data: 2022	Titlu planșă: Plan de situatie - iluminat	Planșa nr. PS30
		Ing. Manu Razvan				
		Ing. Manea Mihail				

Plan de situatie
Scara 1:500



- stalpi impreuna cu corpurile de iluminat vor fi livrati si se vor monta complet echipati, cu suporti, console, suport console, inclusiv sistem de prindere
- stalpi de iluminat se vor prinde cu ajutorul prezoanelor in fundatii de beton avand latimea de 800x800mm
- distanta intre stalpi de iluminat va fi de aproximativ 30m, si se poate modifica + / -2m in functie de situatia din teren
- simbolurile din planuri nu sunt la scara. Ele se vor monta in fundatiile de mai sus pe trotuar la 0.4m fata de bordura
- pentru fiecare stalp de iluminat se va realiza o priza de pamant a carei rezistenta de dispersie va fi mai mica de 4 ohmi
- cablurile electrice vor fi de tip armat tip ACYAbY 3x35+16mmp, se vor monta ingropat, sub adancimea de inghet iar la subtraversari ale cailor de circulatie stalp se vor proteja in tub HDPE corugat de Ø63mm avand rezistenta la compresie 750N
- pentru urcarea cablurilor in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosi doua tuburi HDPE corugate , 450N si diametrul exterior de 63mm montate in fundatia stalpului de iluminat,
- in interiorul stalpilor de iluminat se vor folosii morsete de derivatie specializate cu 1 sau 2 plecari protejate fiecare de cate o siguranta fuzibila 10A
- corpurile de iluminat se vor cabla cu cablu de tip MYYM 3x1.5mmp
- prezentul plan se va citi impreuna cu celelalte planuri aferente specialitatii IE precum si cu planul coordonator al lucrari

Legenda instalatii electrice

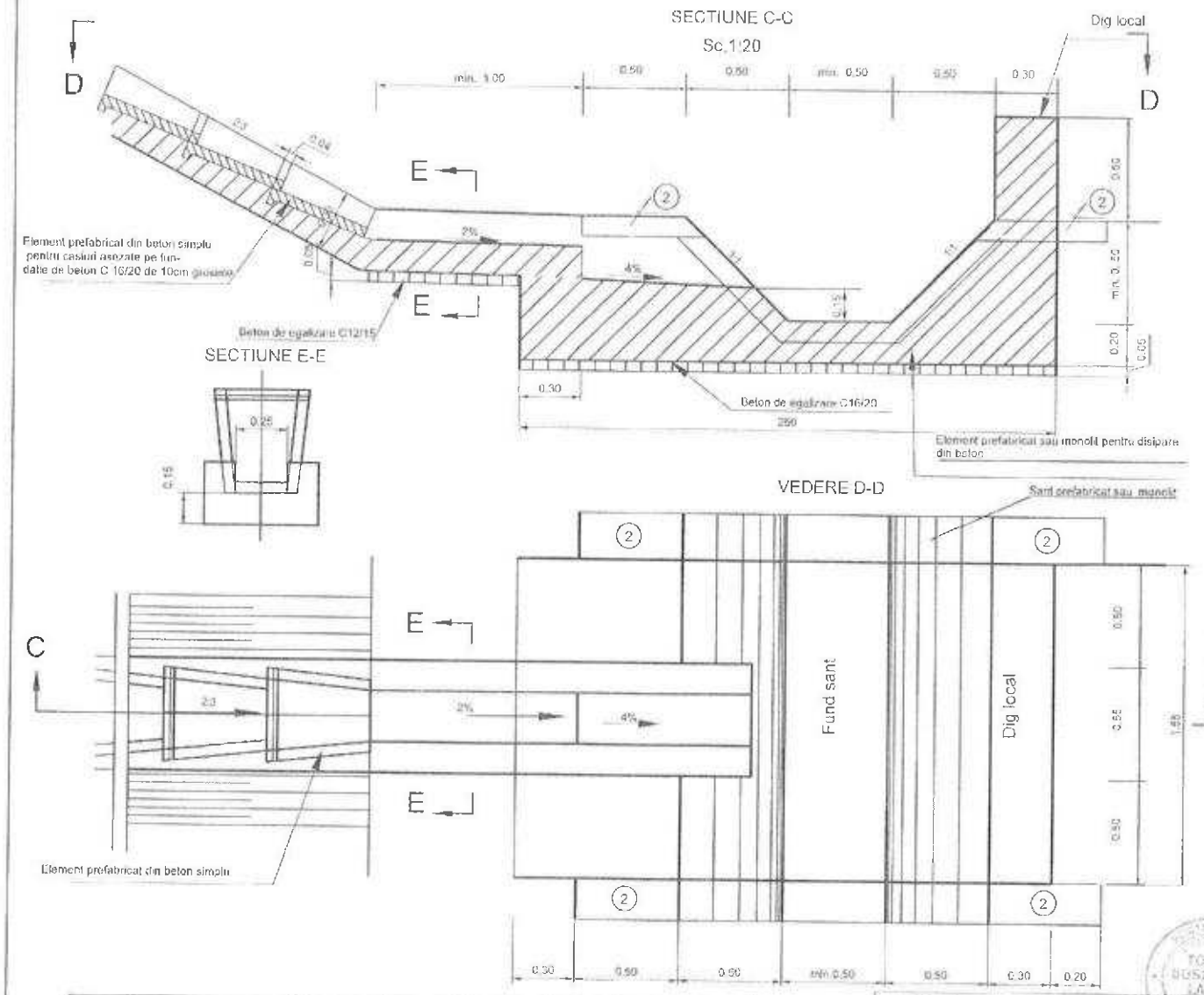
- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu corp de iluminat 180W, inclusiv consola 1m montata in varful stalpului

- stalp de iluminat stradal nou proiectat, metalic, 9m echipat cu 2 corpuri de iluminat,180W, inclusiv consola cu 2 brate de 1m montata in varful stalpului

- tablou electric nou proiectat

- cablu energie nou proiectat de tip ACYAbY 3x35+16mmp

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEŞ	Proiect nr. 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș"	
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian			Scara: 1:500
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Lucu			Faza: S.F.
	Proiectant:	Ing. Istrate Daniela		Titlu planșă: Plan de situatie - Iluminat	Data: 2022
		Ing. Marin Razvan			Planșa nr. PS31
		Ing. Manea Mihai			



RACORDARE INTRE CASIUL PE TALUZ SI SANTUL DE LA BAZA RAMBLEULUI

Nr. crt.	Tip dispozitiv scurgerea apelor	Clasa de rezistenta	Clasa de expunere	Raport maxim apa/ciment	Dozaj minim de ciment (kg/mc)	Tip ciment
1	Rigola de acostament	C 30/37	XF4	0,55	340	CEM II ALL 42.5R
2	Sant trapezoidal	C 25/30	XF3	0,50	300	CEM II ALL 42.5R

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Drinduselor nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA

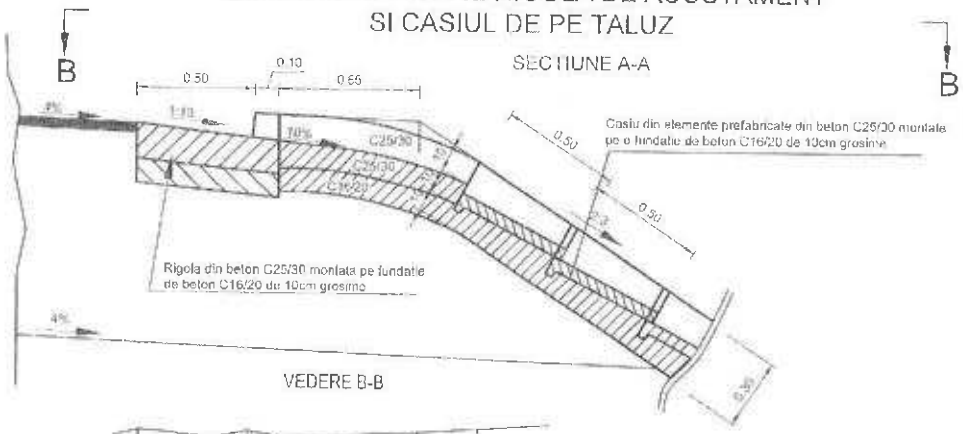
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:20
Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian		
Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca		
Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022
	Ing. Marin Filizvan		
	Ing. Simona Rica		

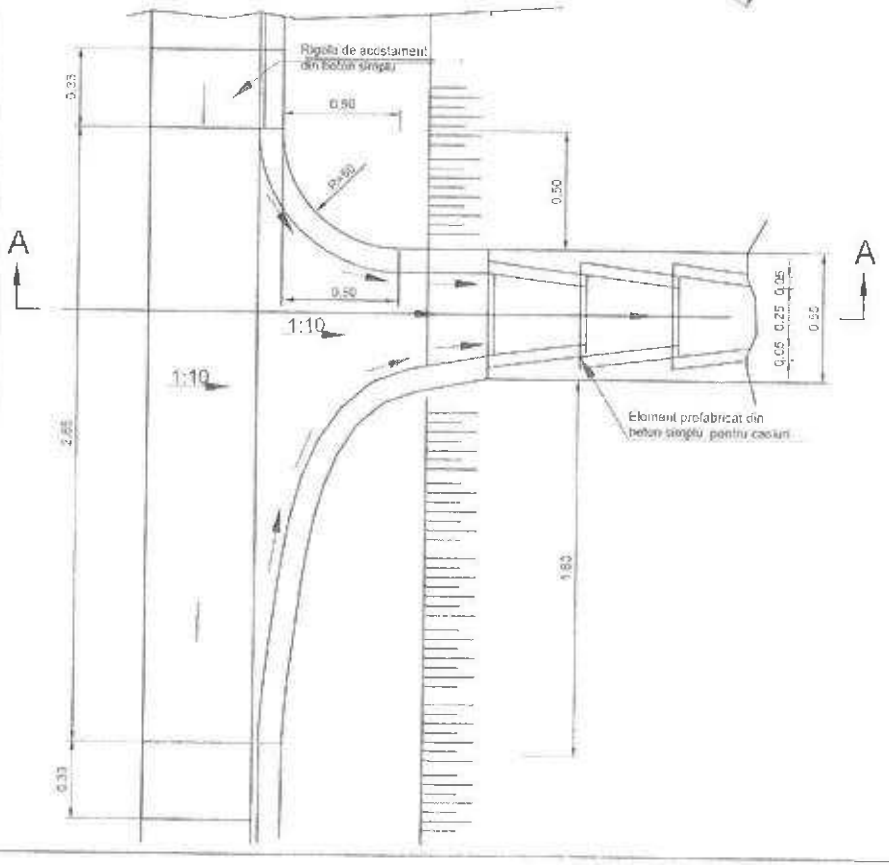
Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
Proiect nr. 62/20.04.2022
Titlu proiect: „Drum de acces în partea de vest a Municipiului Sebeș"
Faza: S.F.
Titlu planșă: DISPOZITIVE DE SCURGERE A APELOR
Planșa nr.: DE 01-1

RACORDARE INTRE RIGOLA DE ACOSTAMENT SI CASIUL DE PE TALUZ

SECTIUNE A-A

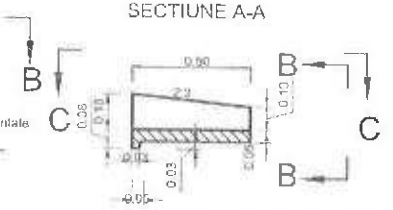


VEDERE B-B

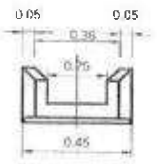


DETALIU ELEMENT PREFABRICAT PENTRU CASIURI

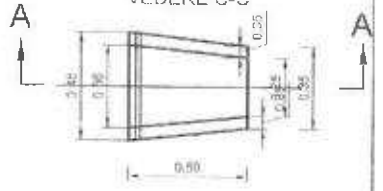
SECTIUNE A-A



VEDERE B-B



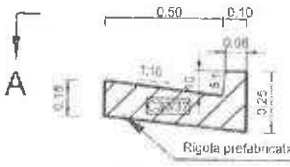
VEDERE C-C



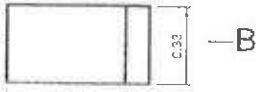
RIGOLA DE ACOSTAMENT PREFABRICATA SAU MONOLITA

Sc. 1:20

SECTIUNE B-B

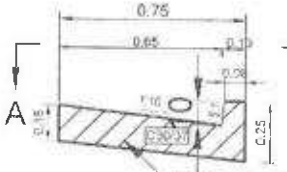


VEDERE A-A

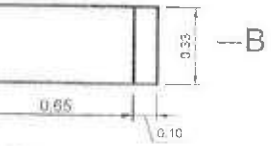


Rigola prefabricata sau monobta din beton

SECTIUNE B-B



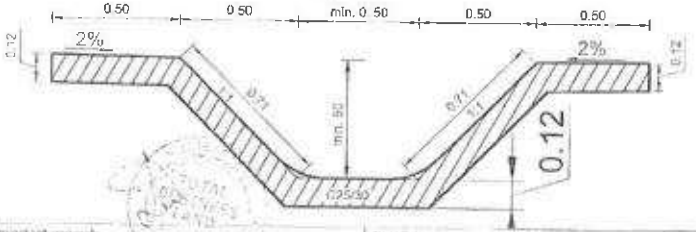
VEDERE A-A



Rigola prefabricata sau monolita din beton

DETALIU SANT MONOLIT DE LA BAZA RAMBLEULUI

Sc. 1:20



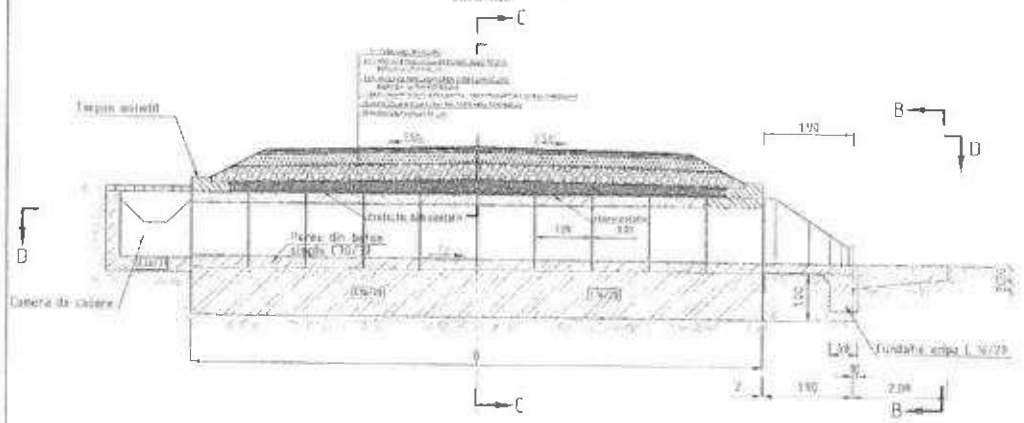
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEŞ
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:20	Titlu proiect: „Drum de acolire in partea de vest a Municipiului Sebeş"
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraş Florian			
	Şef de proiect:	dr.ing. Rada E.E. Lucia			
	Proiectant:	Ing. Dumitraş Florian		Data: 2022	Titlu planş: DISPOZITIVE DE SCURGERE A APELOR
		Ing. Mario Răzvan			
		Ing. Simonia Ricu			

Proiect nr. 62/20.04.2022

Faza: S.F.

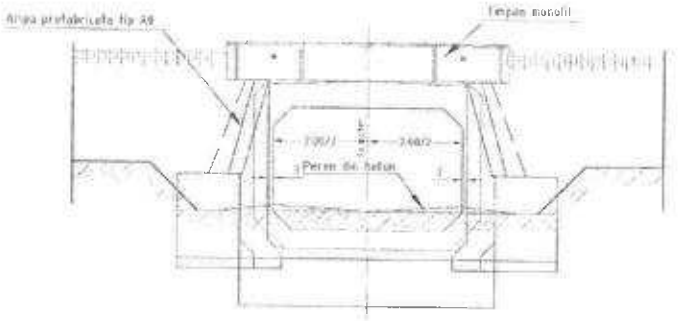
Planşa nr. DE.01-2

SECTIUNE LONGITUDINALA



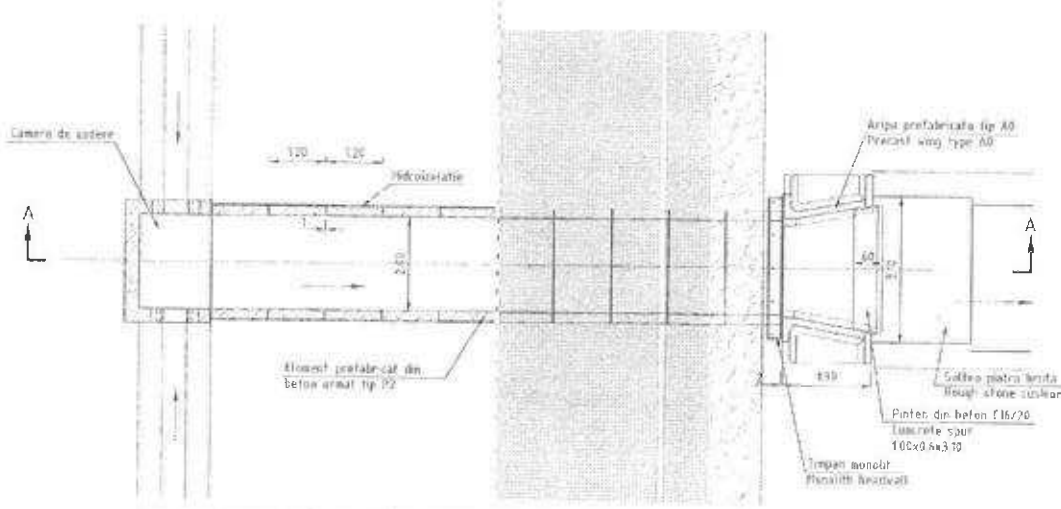
VEDERE B-B

Scara 1:50



SECTIUNE VEDERE / SECTION-VIEW B-D

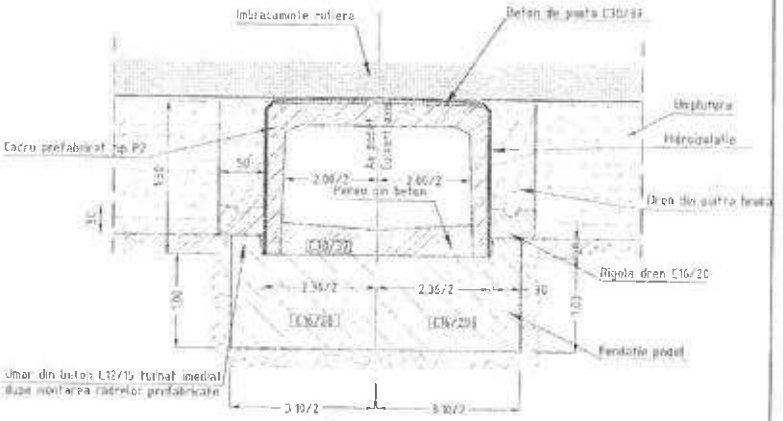
Scara / Scale 1:100



Nota: In functie de conditiile din teren la capetele podetelor au fost prevazute camere de cadere sau aripi

SECTIUNE C-C

Scara 1:50



Cerinte minime de asigurare a durabilitatii pentru betoane - CP 012/1 - 2007

Elemente	Clasa de expunere	Clasa de betonului	Raport apa-ciment	Dozaj minim de ciment (kg/m³)	Tipul cimentului	Alte cerinte
Podet cu cadre podet	XC4+XD1+XF2	C30/37	0.50	360	(SR 3518/2000, SR EN 197-1, SR EN 14216, SR EN 413-1)	Agregate conform cu SR EN 12620

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brandusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian	
Sef de proiect:	dr.ing. Radu F. E. Luiza	
Proiectant:	Ing. Dumitras Florian	
	Ing. Macri Razvan	
	Ing. Manea Mihail	

Scara: 1:100 1:50
Data: 2022

Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES

Titlu proiect: „Drum de acces in partea de vest a Municipiului Sebes"

Titlu planșă: DETALIU TIP PODET "P2"

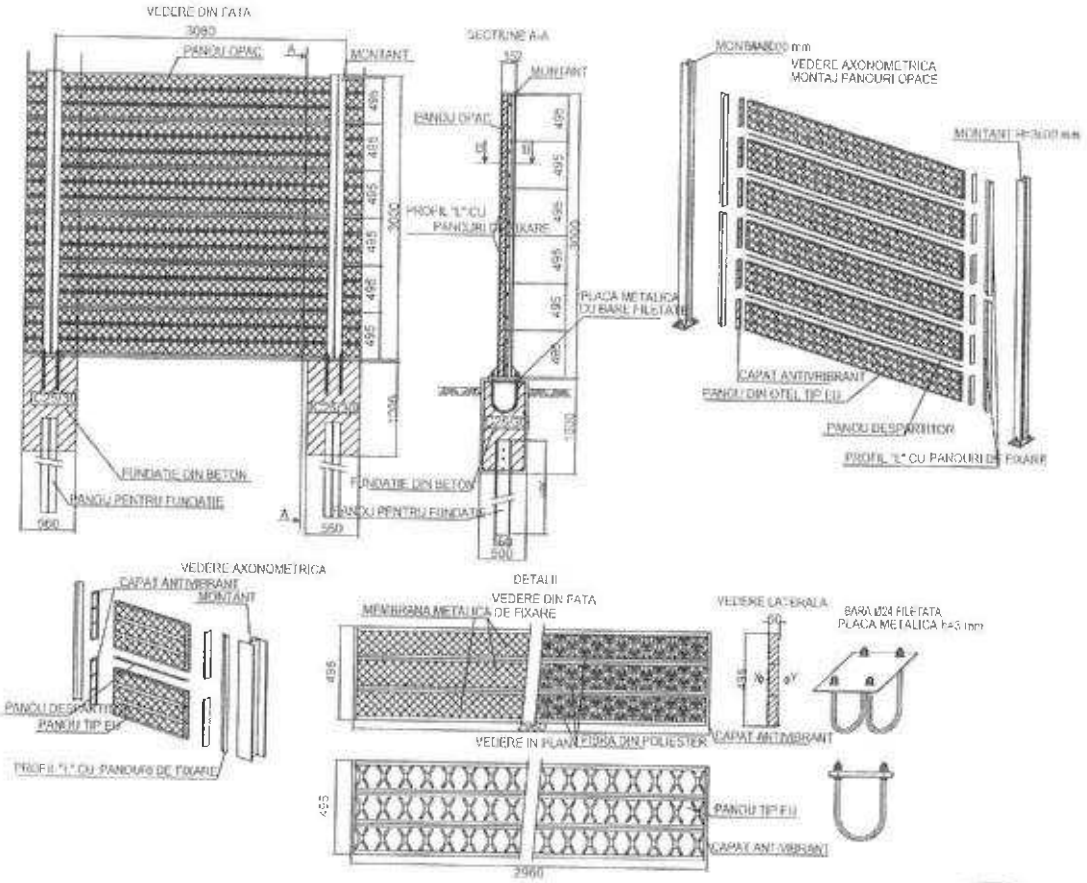
Proiect nr. 62/20.04.2022

Faza: S.F.

Planșa nr. DE.02

PANOURI ANTIFONICE

Scara 1:50

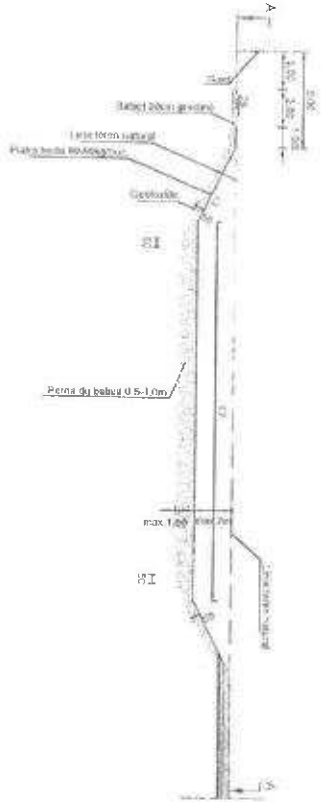


CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	**Proiectant general:** S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			**Beneficiar:** MUNICIPIUL SEBEȘ	**Proiect nr.** 62/20.04.2022
	Specificație	Autor	Semnătura	**Titlu proiect:** „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	**Faza:** S.F.
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian			
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu I. C. Luca			
		Ing. Dumitraș Florian		**Titlu planșă:** PANOURI ANTIFONICE	**Planșa nr.** DE.03
	Proiectant:	Ing. Mariș Răzvan			
		Ing. Simona Riciu			

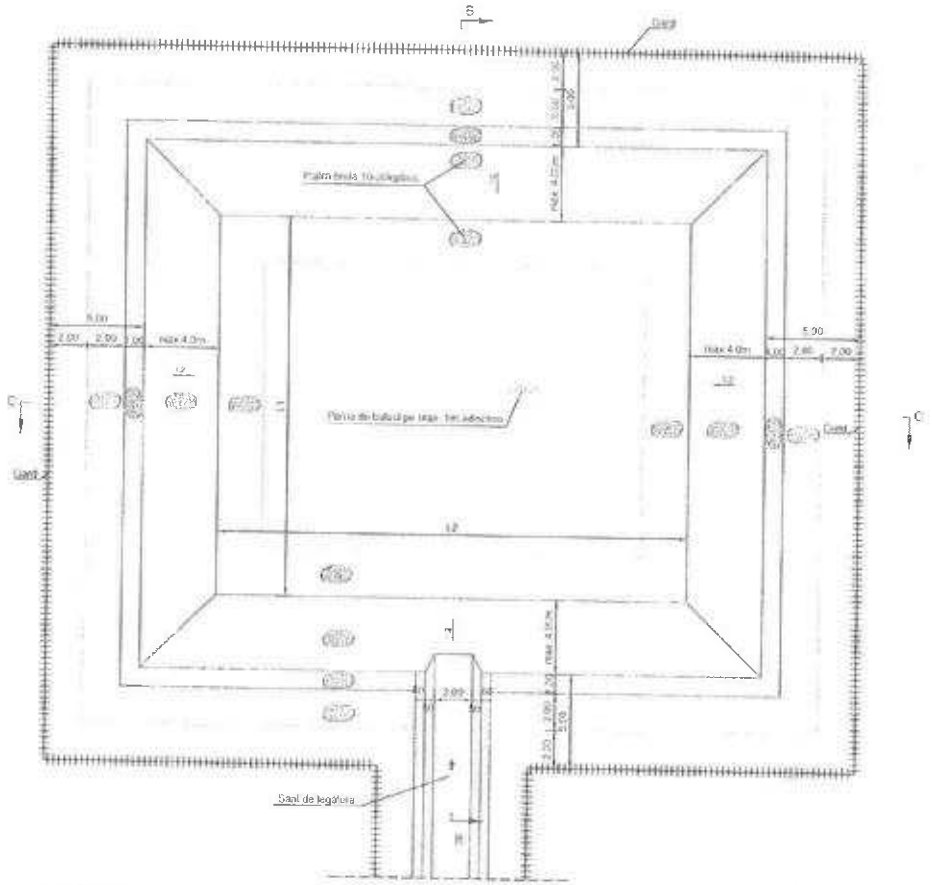
Scara: 1:50

Data: 2022

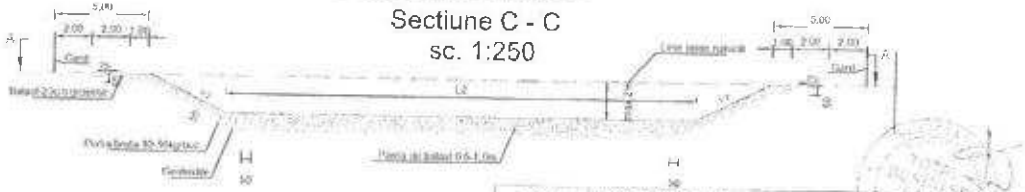
Sectiune B - B
sc. 1:250



Vedere plana A - A
sc. 1:250



Sectiune C - C
sc. 1:250



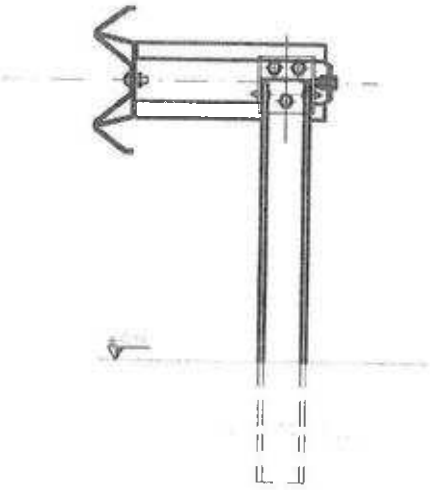
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34080016 ALBA IULIA, str. Brandusei nr. 24, Birou 1 jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:250	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș”
	Manager de proiect:	ing. Dumitraș Florian			
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu F.S. Luca			
	Proiectant:	ing. Dumitraș Florian		Data: 2022	Titlu planșă: BAZIN DE RETENTIE
		ing. Marin Răzvan			
		ing. Simona Rocu			

Proiect nr. 62/20.04.2022
Faza: S.F.
Planșa nr. DE.04

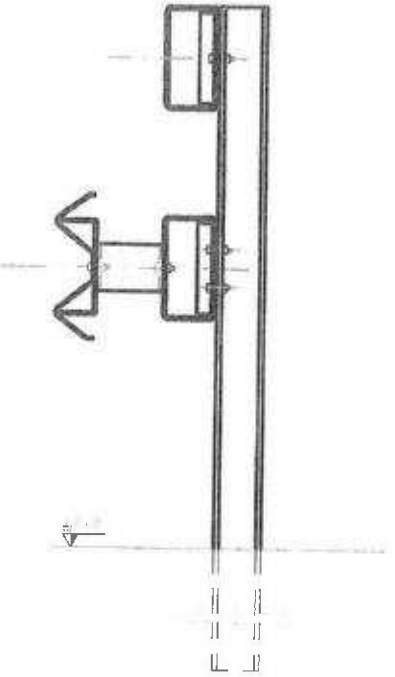
PARAPETE METALIC ZINCAT

(Conform AND 593 - **NORMATIV PENTRU SISTEME DE PROTECŢIE PENTRU SIGURANŢA CIRCULAŢIEI PE DRUMURI, PODURI ŞI AUTOSTRĂZI**)

PARAPETE METALIC ZINCAT
CU NIVEL DE PROTECTIE H2



PARAPETE METALIC ZINCAT
CU NIVEL DE PROTECTIE H4b

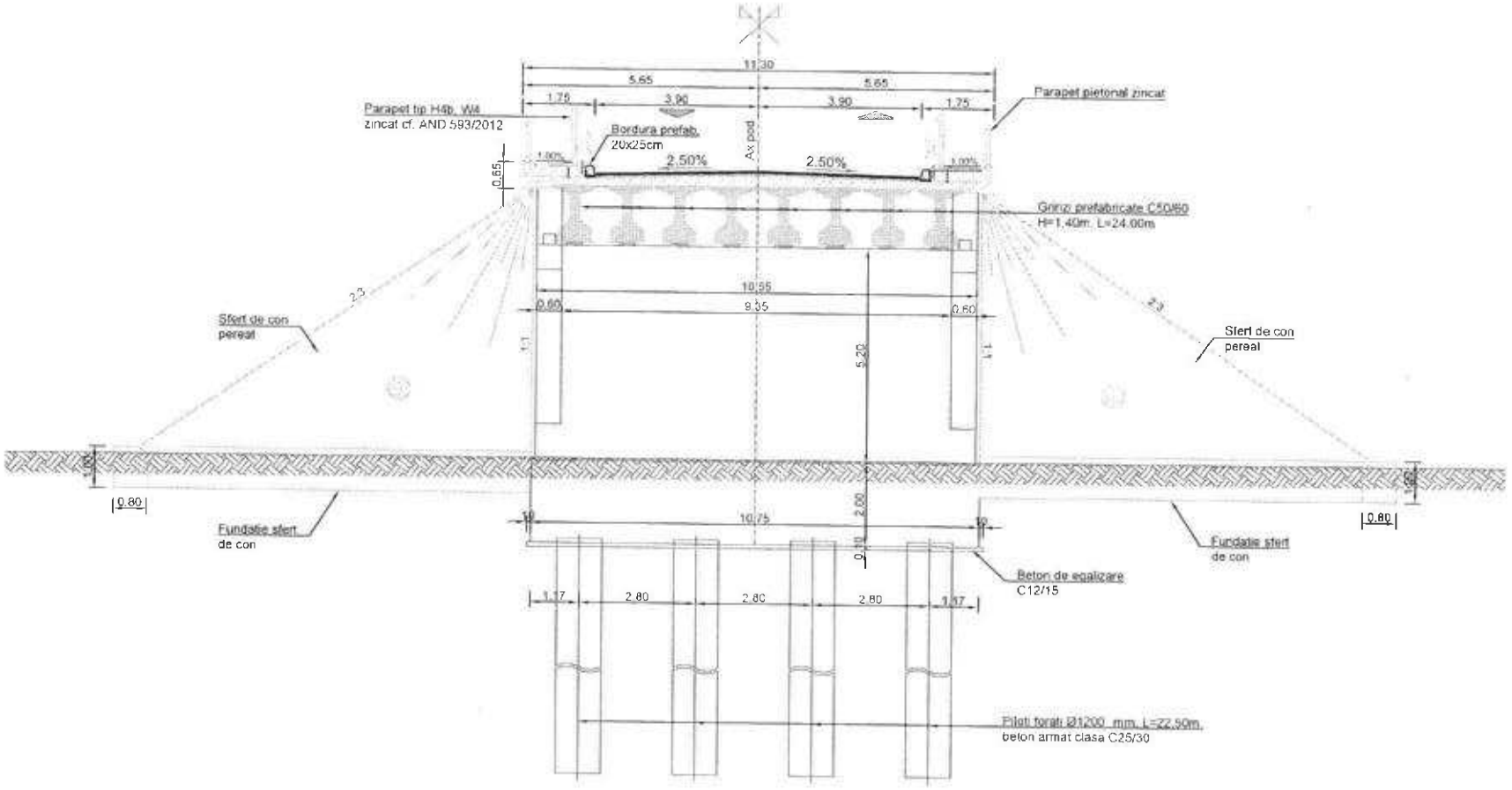


NOTA:
1. In desen sunt prezentate schitele de principiu pentru tipurile de parapete.
2. Parapetele va trebui sa aiba agrement tehnic, certificat privind testele efectuate pentru stabilirea rezistentei
la izbire in conformitate cu cerintele din standarde cat si acordul beneficiarului referitor la utilizarea acestor tipuri de parapete.
3. Parapetele se va fixa prin batere.
4. Contractorul trebuie sa asigure un depozit cu materiale necesare inlocuirii unei cantitati suplimentare (cca. 5%) din lungimea totala de parapete montat.
5. Pe insele parapetilor se monteaza reflectorizante din 6.00 m in 6.00 m de culoare rosie.
6. Latimea de lucru" (W)2 este necesara o 6 conform SR EN 1317-2.

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou I,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEŞ	Proiect nr. 61/26.04.2023
	Specificatie: Manager proiect:	Nume: Ing. Dumitras Florian	Semnatura:	Scara: 1:100	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş"	Faza: S.F.
	Şef de proiect:	dr.ing. Radu C.F. Lucia				
	Proiectat:	Ing. Dumitraş Florian		Data: 2022	Titlu planşă: Parapete metalic	Planşa nr. DE.05
		Ing. Marin Răzvan				
		Ing. Simona Radu				

SECTIUNE CU VEDERE B-B

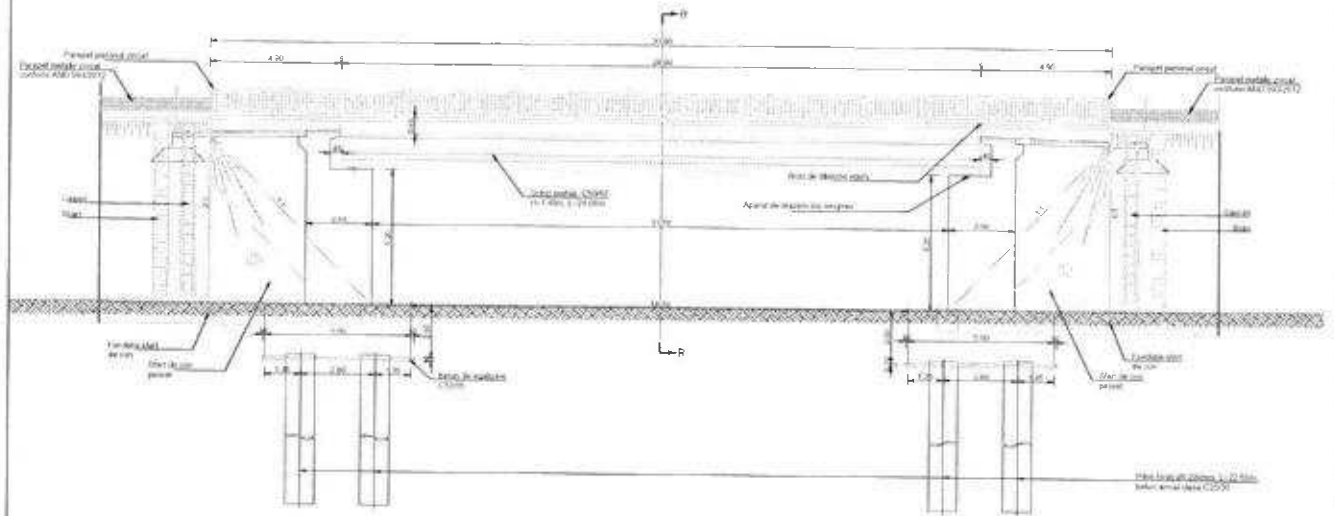
Scara 1:100



CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	**Proiectant general:** S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			**Beneficiar:** MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatie	**Nume**	**Semnatura**	**Titlu proiect:** „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian			Faza: S.F.
	Sef de proiect:	dr.Ing. Radu E.E. Luca			
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florian		**Titlu planșă:** DISPOZITIE GENERALA I	
		Ing. Marin Răzvan			
		Ing. Manea Mihail			Planșa nr. D.G.01
				Scara: 1:100	
				Data: 2023	

SECTIUNE CU VEDERE C-C

Scara 1:100



Foraj 1F - Foraj pod

Scara 1:100

Descrierea litologică	Coloana geologică	Adâncime (m)
Sol vegetal		0.30
		1.40
		3.40
		5.00
		5.00
		7.00
		8.00
		14.00
		15.00

Foraj 1F - Foraj pod

Scara 1:100

Descrierea litologică	Coloana geologică	Adâncime (m)
Sol vegetal		0.30
		1.40
		3.40
		5.00
		5.00
		7.00
		8.00
		14.00
		15.00
		17.00

Proiectant general:
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Nr. de înreg. comerț: J01/1261/2018 C.U.I. RO39490021
ALBA IULIA, str. Brânduşei nr. 24, Biroul 3, jud. ALBA

Specificație | Nume | Semnătura | Scara 1:100

Titlu proiect: „Datare de vechime în pereți de vechi biserici gotice fortificate"

Titlu planșă: DETALII SECȚIUNI GENERALE II

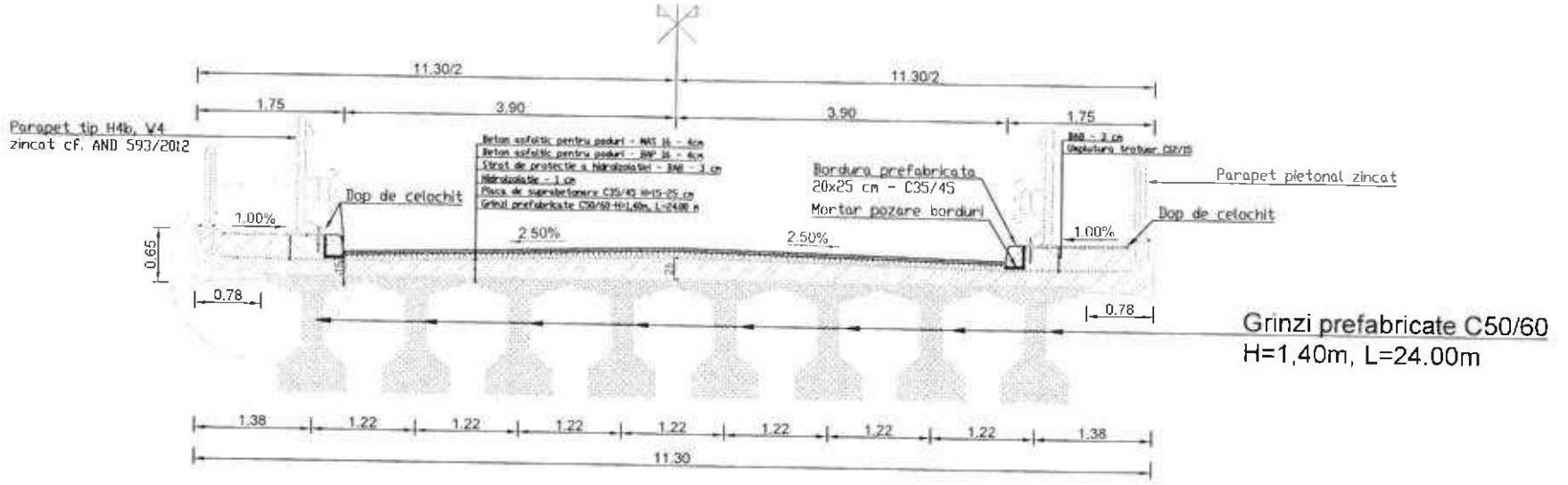
Proiect nr.: 01/2018.03.01

Fișa: 8/1

Planșa nr.: A.0.02

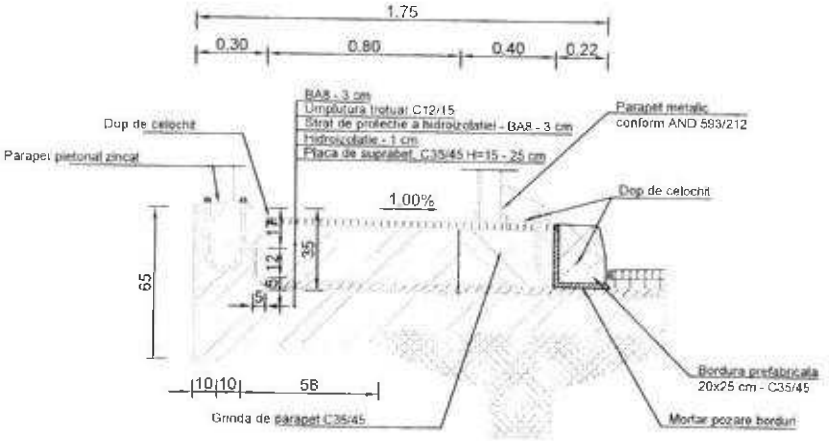
SECTIUNE TRANSVERSALA

Scara 1:50



DETALIUL 1

Scara 1:20

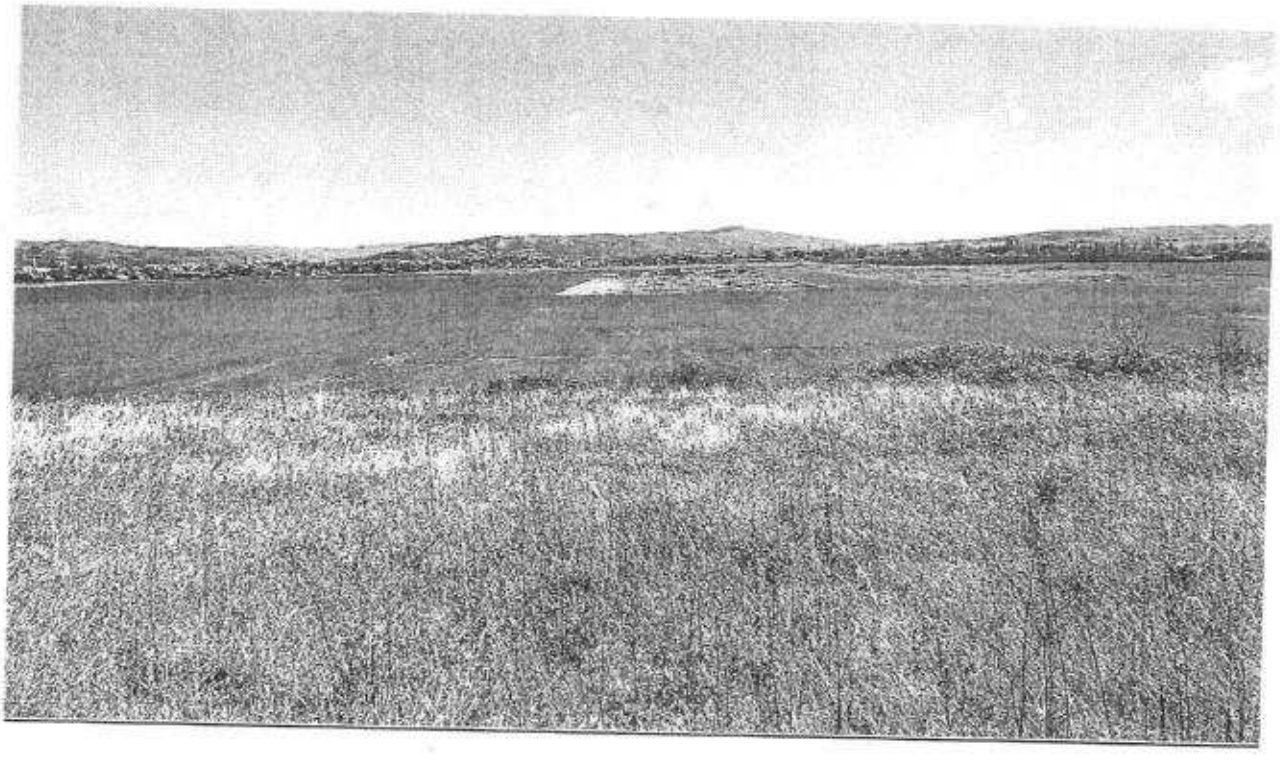


	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:50 1:20	Titlu proiect: „Daum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: S.F.
	Manager de proiect:	ing. Dumitras Florian				
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca				
	Proiectant:	ing. Dumitras Florian		Data: 2023	Titlu planșa: SECTIUNE TRANSVERSALA I	Plansa nr. S.T.01
		ing. Marin Răzvan				
		ing. Mansea Mihail				

STUDIU GEOTEHNIC

pentru

„Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru Drum de Ocolire in partea de Vest a Municipiului Sebes"



BENEFICIAR: MUNICIPIUL SEBES

PROIECTANT GENERAL: *ASOCIEREA S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L* - S.C. *EAST WATER DRILLINGS S.R.L.*

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. *EAST WATER DRILLINGS S.R.L.*

FAZA DE PROIECTARE: STUDIU DE FEZABILITATE

IUNIE 2024

CertRom

Email: ofertare@ewd.ro

CertRom

Verificator de proiecte, atestat MLPTL
Florica Stroia
Aleea Resiţa "D", Bl. A4, Ap.4
Sector 4 – Bucureşti
Certificat de Atestare nr. 02043/12.02.1998

NR: 221 Data: 19.06.2024

REFERAT
Privind verificarea la cerinţa Af a lucrării:

„Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru Drum de Ocolire in partea de Vest a Municipiului Sebes"

1. **Date de identificare:**
- proiectant general: **Asocierea SC TOTAL BUSINESS LAND SRL – S.C. EAST WATER DRILLINGS S.R.L.**
- proiectant de specialitate: **S.C. EAST WATER DRILLINGS S.R.L.**
- investitor/beneficiar : **MUNICIPIUL SEBES**
- amplasament: Terenul pe care se propune realizarea obiectivului de investitii face parte din teritoriul administrativ al UAT Municipiul Sebes din judetul Alba. Viitoarea centura se desprinde din DN 7 in zona intersectiei dintre DN 7 cu DJ 704 A si continua prin partea de Vest a municipiului Sebes pe terenuri agricole si zone de islaz, relativ pararel de DN 67 C, pana in dreptul localitatii Petresti unde se racordeaza la aceasta.
- data prezentării documentaţiei pentru verificare: 19.06.2024.

2. **Caracteristicile principale ale proiectului:**

Studiu geotehnic pentru stabilirea si evaluarea conditiilor de fundare (geotehnice si hidrogeologice) existente la nivelul infrastructurii elementelor componente ale drumului (mentionand lucrarile de arta – pasaje si lucrarile de terasamente – inclusiv podete, lucrari anexe), necesare proiectarii si executiei in conditii optime a lucrarilor pentru drumul de ocolire in partea de Vest a Municipiului Sebes.

Pe baza observatiilor si investigatiilor de teren, concretizate printr-o cartare geomorfologica si geologica pe intregul tronson (53 de puncte de cartare), traseul de drum studiat are ca punct de plecare intersectie cu DN 7 si continua pana la intersectia cu DN 67C, avand o lungime de 5.417m.

Metodele geotehnice de investigare pe teren (in afara cartarii geomorfologice si geologice amintite anterior) au constat din investigatii geotehnice de tipul forajelor mecanizate si dezveliri ale sistemului rutier existent – pentru stabilirea conditiilor de fundare (a lucrarilor de arta si terasamentelor) si anume:

- 26 foraje geotehnice cu adancimi de investigare cuprinse intre 2.00-27.00m – executate pentru lucrari de arta (pasaje si podete) si terasamentele proiectate in rambleu;
- 2 sondaje deschise pentru determinarea structurii sistemului rutier pe DN 67C si DN 7 cu adancimi de 2.00m;
- Penetrari dinamice standard in foraj – SPT;

Forajele geotehnice de pe traseul studiat au identificat doar depozite apartinand formatiunilor acoperitoare si sunt clasificate astfel:

- orizont coeziv superior, simbol C: alcatuit din argile, argile prafoase, argila grasa, argile nisipoase; Uneori, in cadrul acestuia, de cele mai multe ori la partea inferioara, apare o variatie in care continutul de nisip creste, pana ajunge la semicoeziv, alcatuit de nisip argilos si nisip prafos;
- orizont necoecoeziv superior, simbol N: alcatuit din nisipuri fine, nisip cu pietris;
- orizont coeziv inferior, simbol C2: alcatuit preponderant din argile nisipoase interceptat in talpa forajului BH1_2

Adancimile la care se intalnesc formatiunile amintite sunt urmatoarele:

C: apare sub solul vegetal ce are grosime variabila intre 0.30 – 1.00m sau sub stratul de umplutura interceptat local cu grosime cuprinsa intre 1.00-2.00m; Formatiunea C are grosime ce

variaza intre 1.00-5.70m, local la partea inferioara continutul de nisip poate fi mai mare, uneori poate sa lipseasca sau sa fie efilata;
N: apare imediat sub C, cu grosimi cuprinse intre 0.40 – 10.50m; Au fost identificate intercalatii decimetrice de argile nisipoase.
Apa subterana nu a fost intalnita in niciun foraj executat pe traseul variantei de ocolire. De asemenea, nici in urma echiparii forajului BH1_1, ca foraj piezometric, nu a fost identificata apa subterana. Totusi, tinand cont de caracterul permeabil al stratelor necoezive identificate, este posibil ca acesta sa cantoneze apa, neidentificata la momentul realizarii investigatiilor geotehnice.
In cadrul documentatiei geotehnice sunt prezentate, pe baza observatiilor de teren si a investigatiilor geotehnice date, informatii si recomandari necesare proiectarii obiectivului de proiectare, referitoare la conditiile de fundare, caracteristicile fizico-mecanice, particularitatile terenului/pamantului pentru realizarea lucrarilor din componenta obiectivului – particularizate pentru: sistemul rutier si lucrarile de terasamente – functie de profilul de drum proiectat, lucrari de arta – solutii alternative de fundare, lucrari de scurgere – drenaj, evacuare ape pluviale, constructii anexe – spatii servicii etc.
Totodata sunt prezentate cadrul pieselor scrise si desenate, date privind amplasarea si localizarea investigatiilor de teren si recomandari privind modalitatile de imbunatarie a terenului suport al platformei, inclusiv pentru fundarea pe pamanturi cu caracteristici speciale (PSU, PUCM).

3. Documente ce se prezinta la verificare:

I. Piese scrise:

- Studiu geotehnic (ce cuprinde si datele de incadrare regional a traseului investigat – geomorfologice, geologice, hidrogeologice, climatice, de seismicitate si incadrarea in zone de risc natural);

II. Anexe scrise si grafice:

- Cerinte caiet de sarcini;
- Lista investigatii geotehnice;
- Plan de situatie cu amplasarea investigatiilor geotehnice;
- Profil geologic;
- Plan de situatie cartare geologica si geomorfologica;
- Fise de cartare geologica si geomorfologica
- Fise de foraj;
- Analiza pamanturi dificile;
- Parametri geotehnic, valori derivate, valori caracterisitice;
- Calcul categorie geotehnice;
- Echipare piezometru;
- Imagini fotografice investigatii geotehnice;
- Copii autorizatii laborator, lista dotare echipamente;
- Volumul 2 – rapoarte de incercare;

4. Concluziile verificării

Prezentul referat confirmă faptul că studiul geotehnic corespunde standardelor şi normativelor pentru domeniul Af.

Am primit 4 (patru) exemplare
Proiectant de specialitate
SC EAST WATER DRILLINGS S.R.L.
Ing. Daniel Mihailescu

Am predat 4 (patru) exemplare
Verificator tehnic atestat
Conf.dr.ing. Florica Stroia

STUDIU GEOTEHNIC

pentru

„Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru Drum de Ocolire in partea de Vest a Municipiului Sebes"

FOAIE DE SEMNĂTURI

COLECTIV DE ELABORARE STUDII GEOTEHNICE		
Calificare/Denumire pozitie	Nume si prenume	Semnatura
ing. geolog/ specialist	Daniel Mihăilescu	
dr. ing. geolog/ expert cheie	Emilia Milutinovici	
ing. geolog/ specialist	Andrei Ceoacă	

IUNIE 2024

EAST WATER DRILLINGS S.R.L.

STUDIU GEOTEHNIC

„Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru Drum de Ocolire in partea de Vest a Municipiului Sębes"

Volumul 1

BORDEROU
PIESE SCRISE

Capitolul I: Date generale
Capitolul II: Date despre amplasament
Capitolul III: Situaţia actuală, descrierea obiectivului, lucrări proiectate
Capitolul IV: Cercetarea geologico-tehnică a amplasamentului analizat
Capitolul V: Date geotehnice
Capitolul VI: Evaluarea condiţiilor de capacitate portantă a terenului de fundare
Capitolul VII: Concluzii şi recomandări

ANEXE

Anexa nr.1 Cerinte Caiet de Sarcini
Anexa nr.2 Lista investigatii geotehnice
Anexa nr.3 Plan de situatie cu amplasarea investigatiilor geotehnice
Anexa nr.4 Profile geologice
Anexa nr.5.1 Plan de situatie cartare geologica si geomorfologica
Anexa nr.5.2 Fise de cartare geologica si geomorfologica
Anexa nr.6 Fise de foraj
Anexa nr.7 Analiza pamanturi dificile
Anexa nr.8 Parametri geotehnici, valori derivate, valori caracteristice
Anexa nr.9 Calcul categorie geotehnica
Anexa nr.10. Echipare piezometru
Anexa nr.11: Imagini fotografice investigatii geotehnice
Anexa nr.12: Breviare de calcul
Anexa nr.13: Copii autorizatii laborator, liste dotare echipamente

Volumul 2 - RAPOARTE DE INCERCARE LABORATOR

STUDIU GEOTEHNIC

„Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru Drum de Ocolire in partea de Vest a Municipiului Sebes"

Capitolul I: DATE GENERALE

I.1. Denumirea lucrarii

Scopul lucrării este prezentarea condiţiilor geologice geomorfologice climatice, seismice, precum si a conditiilor geotehnice, hidrogeologice si de fundare necesare ale zonei în care se desfăşoară drumul de ocolire din partea vestica a municipiului Sebes.

Faza de proiectare pentru care se realizeaza prezentul studiu geotehnic este: studiu de fezabilitate– SF.

Studiul geotehnic este întocmit în conformitate cu cerinţele temei de proiectare primite din partea beneficiarului şi respectând prevederile NP 074/2014: Normativ privind documentaţiile geotehnice pentru construcţii şi SR EN 1997-2/2007; SR EN 1997-2:2007//NB:2009; SR EN 1997-2:2007/AC:2010: Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului si AND 614-2014: „Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi".

Programul de investigaţii a cuprins lucrări specifice de teren şi laborator pentru:

- identificarea condiţiilor geomorfologice din amplasament prin intermediul observaţiilor vizuale;
- identificarea succesiunii litologice a substratului terenului din amplasamentul investigat, prin intermediul forajelor geotehnice;
- determinarea parametrilor geotehnici ai rocilor intalnite in forajele geotehnice, prin incercari si analize in laboratorul geotehnic
- recomandarea condiţiilor de fundare pentru realizarea elementelor din componenţa obiectivului şi precizarea adâncimii optime de fundare a construcţiilor propuse;
- identificarea nivelului de intercepţie şi stabilizare a apei subterane;

Studiul geotehnic are la bază cercetările efectuate pe teren, care au urmărit punerea în evidenţă a naturii terenului de fundare. Metodele de investigare pe teren au constat din cartări geotehnice, foraje geotehnice cu adâncimi cuprinse intre 2.00-27.00m si incercari de penetrare standard in foraj.

Pentru descrierea condiţiilor din amplasamentul viitorului obiectiv, investigatiile geotehnice au fost realizate în conformitate cu reglementările standardizate:

- STAS 1242/4-85: „Teren de fundare. Cercetări geotehnice prin foraje executate în pământuri";
- STAS 1242/3-87: „Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise"
- SR EN 1997-1:2004 / NB:2007 - Eurocod 7: „Proiectarea geotehnică. Partea 1: Reguli generale / Anexa Naţională";
- SR EN 1997-2:2007 / NB:2009 - Eurocod 7: „Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea şi încercarea terenului / Anexa Naţională";

- AND 614: -2014: „Indrumator de intocmire a documentatiilor geotehnice pentru drumuri nationale, drumuri expres si autostrazi".
- SR EN ISO 22475-1:2007 "Incercări și măsurări geotehnice. Metode de prelevare și măsurare ale apei subterane. Partea 1: Principii tehnice pentru execuție.
- SR EN 22476-3: 2006; SR EN ISO 22476-3:2006/A1:2012 "Cercetări şi încercări geotehnice. Încercări pe teren. Partea 3: Încercarea de penetrare standard";
- SR EN ISO 14688-1:2018: „Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare şi descriere";
- SR EN ISO 14688-2:2018: „Cercetări şi încercări geotehnice. Identificarea şi clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare";

Din forajele geotehnice au fost prelevate probe tulburate si netulburate, pentru care s-au realizat următoarele încercări în laboratorul geotehnic:

- compoziţia granulometrică, conform STAS 1913/5-85 si conform SR EN ISO 17892-4:2017
- limite de plasticitate, conform STAS 1913/4-86 si conform SR EN ISO 17892-12:2018
- densitate, porozitate, conform STAS 1913/3-76 si conform SR EN ISO 17892-2:2018;
- umiditate naturală, conform STAS 1913/1-82 si conform SR EN ISO 17892-1:2015;
- umflare liberă, conform STAS 1913/12-88;
- conţinut de humus solubil în alcalii, conform STAS 7107/1-76;
- rezistenta la forfecare in conditii neconsolidate–nedrenate, consolidate - nedrenate, consolidate – drenate, conform STAS 8942/2-82 si conform SR EN ISO 17892-5:2017;
- compresibilitate în edometru in stare naturala si imersata, presiune de umflare, conform STAS 8942/1-89 si conform SR EN ISO 17892-10:2018.

I.2. Date de identificare ale proiectului:

Denumire proiect	Elaborarea Studiului de Fezabilitate pentru Drum de Ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes
Beneficiarul investitiei	Municipiul Sebes
Proiectant general	Asocierea SC TOTAL BUSINESS LAND SRL - S.C. EAST WATER DRILLINGS S.R.L.
Proiectant de specialitate studii geotehnice	S.C. EAST WATER DRILLINGS S.R.L.
Faza de proiectare	Studiu de fezabilitate

I.3 Amplasament

Terenul pe care se propune realizarea obiectivului de investitii face parte din teritoriul administrativ al UAT Municipiul Sebes din judetul Alba.

Viitoarea centura se desprinde din DN 7 in zona intersectiei dintre DN 7 cu DJ 704 A si continua prin partea de Vest a municipiului Sebes pe terenuri agricole si zone de islaz, relativ pararel de DN 67 C, pana in dreptul localitatii Petresti unde se racordeaza la aceasta.

I.4. Documente tehnice furnizate de beneficiar/proiectant

Documentele care au fost puse la dispozitie de catre beneficiar/proiectant sunt urmatoarele:

- Caiet de Sarcini, avand ca obiect „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes-faza studiu de fezabilitate", nr. 5343/20.01.2022;

- Tema de proiectare pentru obiectivul de investitii „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes – faza studiu de fezabilitate", nr. 5216/19.01.2022
- Traseu in plan si profil longitudinal, in format *.dwg;
- Plan de situatie retele de utilitati

Capitolul II: DATE DESPRE AMPLASAMENT

II.1. Consideratii geologice si geomorfologice generale

II.1.1.Stratigrafia si tectonica regională

Zona sedimentaro-eruptiva a Carpatilor Apuseni, cuprinsa intre Mures si Aries, cunoscuta si sub numele de geosinclinalul Muresului, in afara celor cateva insule cristaline din muntii Trascau, este alcatuita, in intregime, din formatiuni sedimentare mezozoice (calcare, marne, sisturi argiloase, gresii, conglomerate) si migmatite ofiolitice (gabrouri, bazalte) si neogene (bazalte, andezite, piroclastite). Li se adauga depozitele miocene din Depresiunea Zlatna (conglomerate, pietrisuri, calcare, tufuri). Bazinul Transilvaniei este alcatuit dintr-un fundament cristalin peste care se dispune umplutura sedimentara de varsta paleogen-pliocen.

Din acestea apar la zi numai depozitele tortoniene, sarmatiene si pliocene formate din conglomerate, gresii, tufuri, marne, nisipuri, sare. Acestora li se adauga depozitele fluviale din luni si terase.

Formatiunile intalnite pe traseul variantei de ocolire se diferentiaza astfel:

-formatiuni cuarternare de varsta holocen superior (qh2) reprezentate prin depozite fluviatile, bolovanisuri, travertin si depozite coluviale;

-formatiuni cuaternare de varsta pleistocen superior (qp^2_3) reprezentate prin depozite proluviale, pietrisuri si nisipuri;

II.1.2.Tectonica

Cea mai mare depresiune molasica neogena dezvoltata pe teritoriul romanesc este Depresiunea Transilvaniei. Ea reprezinta, in acelasi timp, un element paleogeografic, ca arie de sedimentare si subsidenta activa situata intre segmente ale catenei orogenice in curs de ridicare, un element structural, ca depresiune molasica post-tectogenitica ce acopera o parte a zonei cutate, dar si un element morfologic, cel putin in parte, si anume Podisul Transilvaniei.

Depresiunea Transilvaniei este suprapusa peste doua etaje tectonice:

1. Elementele deformate ale diferitelor segmente apartinand Dacidelor, inclusiv Dacidelor Transilvanene;
2. Cuverturii lor post-tectogenetice, care urca pana in Miocenul Inferior.

Structura Depresiunii Transilvaniei prezinta o zonalitate subliniata de mai mult timp. In centrul depresiunii sunt domuri circulare sau elipsoidale de dimensiuni care variaza de la 10 pana la 50 km diametru. Fiecare dom corespunde unui masiv de sare criptodiapir a carui particularitate este aceea ca el nu a strapuns in intregime secventa depozitelor badeniene. Pe marginile sale orientala si occidentala sunt dezvoltate cute alungite orientate N-S sau NNV-SSE. In lungul acestora se esaloneaza diapire deschise de tipul stock-urilor de sare.

Atat domurile, cat si cutele marginale nu au afectat decat depozitele superioare formatiunii cu sare. Tuful de Dej a ramas nedeformat in aceste cute, in schimb este afectat de un sistem de fracturi cu sarituri in general mici. Aceasta situatie dovedeste ca deformarile molaselor din

acoperisul formatiunii cu sare nu au fost determinate de compresiuni tectogenetice, ci de decolarea lor spre partea mai profunda a depresiunii.

Prin structura si pozitia sa, Depresiunea Transilvaniei reprezinta un caz particular in cuprinsul catenelor alpine din Europa. Particularitatea structurala este in primul rand determinata de tectonica sarii, combinata cu decolarea convergenta a molaselor. Pozitia sa deasupra suturii majore tethysiene si pe unitatile de pe marginile acesteia o deosebesc de Depresiunea Panonica care este aproape in intregime situata la sud si vest de sutura.

II.1.3. Geomorfologia

Complexitatea geologica reflecta tectogeneza activa prin care s-au format unitatile structurale alea judetului Alba. Zona cristalino-mezozoica apartinand Carpatilor Meridionali si partii nordice a Apusenilor, zona sedimentaro-eruptiva a Carpatilor Apuseni (S) si Bazinul Transilvaniei.

Zona cristalino-mezozoica a Carpatilor Meridionali este intalnita in partea de Sud a judetului, fiind suprapusa muntilor Sureanu. Este alcatuita din sisturi mezo- si katametamorfice (gnaise, paragnaise, amfibolite, micasisturi, cuartite) la care se adauga, in nordul masivului, un mic petic de Cretacic intre Sebes si Pianu de Sus.

Zona cristalino-mezozoica a Carpatilor Apuseni, situata la nord de Aries este formata din sisturi epi- si mezometamorfice (anfibolita, paragnaise, sisturi cuartito-muscovitice, calcare cristaline, sisturi filitoase, sericitoase si cloritoase etc) strapunse de intruziuni granitoide, dintre care batolitul din Muntele Mare este cel mai important.

Invelisul sedimentar al cristalinului este alcatuit din formatiuni permo-carbonifere (conglomerate violacee, brecii) si mezozoice (gresii, sisturi argiloase, calcare).

Varietatea litologico-structurala si a reliefului, etajarea fata de valea Muresului si a principalelor componente ale mediului natural, diversitatea modului de folosire a terenurilor au determinat prezenta unor numeroase categorii de procese geomorfologice, prin care se realizeaza modelarea actuala a reliefului. Succesiunea agentilor si a modului de manifestare a acestora, in raport cu diferentierile ce apar in structura mediului natural, de la culmile inalte ale Sureanului si ale Muntelui Mare pana la albia Muresului, releva existente a doua etaje morfo-climatice si concordanta dintre acestea si activitatea proceselor de modelare.

Etajul montan, cu energie accentuata a reliefului, cu pante ce depasesc frecvent 15-20o, cu o mare diversitate litologica, cu precipitatii bogate etc., este pus in evidente prin predominarea proceselor fluvio-torentiale si crionivale. Modificarea altitudinala a vegetatiei si climei face posibila existenta a doua subetaje: crionival si fluvio-torential. Aici predomina procesele de solifluxiune si tasare nivala, iar pe versantii circurilor glaciare, dezagregarile si curgerile de pietre.

Ca procese caracteristice se impun cele fluvio-torentiale sub toate formele de manifestare, de la siroirile si ravenarile de versanti pana la eroziunea puternic de albie si de obarsie.

Torentialitatea, sustinuta si de frecventa mare a averselor de ploaie, este pusa in evidente atat prin eroziunea in lungul canalelor de scurgere si a obarsiilor, cat si prin cantitatea mare de material transportat si depus sub forma conurilor de dejectie.

Eroziunea fluviala este prezenta in lungul tuturor vailor ce dreneaza masivele montane, avand insa o intesitatea mai accentuata in bazinele Sebesului, Cugirului, Abrudului si Ariesului.

Alunecarile de teren, de mica amploare si putin raspindite, isi fac totusi aparitia in zonele de predominare a argilelor si marnelor cretacice sau paleogene, ele remarcandu-se, cu precadere, pe Valea Ariesului si in depresiunile Zlatna si Ampoiul inferior.

Etajul colinar cuprinde o parte din culoarul depresionar al Muresului si o parte din podisul Tarnavelor. Predominarea rocilor sedimentare nisipo-argiloase, putin resistente, si extinderea mare

a versantilor neprotejati de vegetatie permit o dinamica sporita a proceselor actuale si o mobilitate accentuata a reliefului.

II.1.4. Solurile

In zona studiata se vor intalni urmatoarele tipuri de soluri:

- B,BP – Soluri brune, brune acide si argiloiluviale brune podzolite;
- BP^m – Soluri argiloiluviale brune podzolite;
- SA – Soluri aluviale;
- CI – Cernoziomuri argiloiluviale;

II.1.5. Pamanturi dificile (PSU, PUCM, pamanturi lichefiabile, gelive, maloase, marnoase, umpluturi.

Conform reglementărilor tehnice în vigoare, referitor la prezenţa pământurilor sensibile la umezire sau a celor cu umflări şi contracţii mari în zona arealului cercetat, precizăm următoarele:

a) Pamanturi sensibile la umezire

Conform NP 125 - 2010 – „Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri sensibile la umezire" - (harta cu răspândirea loessurilor şi pământurilor loessoide în România – figura A 2.1) – (PSU) nu este semnalată prezenţa acestora pe traseul variantei de ocolire.
Precizăm însă că pot fi întâlnite în substratul terenului, în regiunea traversată (cu precădere pe zonele de câmpuri şi terase înalte), pământuri sensibile la umezire de tipul pământurilor prăfos-argiloase loessoide (provenite din loessuri remaniate), clasificate ca aparţinând grupei „A" – cu răspândire continuă şi / sau discontinuă [caracterizate prin tasări suplimentare (provenite din sarcina geologică) nesemnificative – Img < 5 cm., dar care se tasează suplimentar (la umezire) la acţiunea încărcărilor exterioare].

b) Pamanturi cu umflari si contractii mari

Conform NP 126 - 2010 – „Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari" - (harta cu răspândirea pământurilor cu umflări şi contracţii mari pe teritoriul României – figura I.7) – (PUCM) – este semnalată prezenţa acestora pe traseul variantei de ocolire, terenuri cu potential de contractie-umflare medie.
Potrivit rezultatelor de laborator, potenţialul de contracţie - umflare a fost identificat în forajele geotehnice executate pe traseul variantei de ocolire, pământurile argiloase interceptate în substratul terenului, fiind caracterizate din punct de vedere al activităţii (PUCM) astfel:

- ca pământuri „putin active" – 29.16% din valori
- ca pământuri „cu activitate medie" – 58.34% din valori
- ca pământuri „active" – 12.50 % din valori
- ca pământuri „foarte active" – 0 % din valori

Pamanturile cu umflari si contractii mari au fost evidentiate in Anexa nr. 7 - analiza pamanturilor dificile.

c) Pamanturi sensibile la lichefiere

În conformitate cu Eurocod 8: „Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice" și P125-84: „Îndrumător tehnic pentru studiul proprietăților pământurilor necoezive lichefiabile", analiza din punct de vedere al potențialului de lichefiere a straturilor de roci moi necoezive arată ca

pamnturile necoezive un prezinte potential de lichefiere (in lipsa apei subterane, lichefierea un se poate produce).

d) Pamanturi gelive

In conformitate cu STAS 1709/2-90: Actiunea fenomenului de inghet - dezghet in lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet - dezghet, tipurile de pamanturi intalnite pe traseul studiat, se incadreaza in categoriile:

- insensibile la inghet: categoria P1: pietris cu nisip;
- sensibile la inghet: categoria P2: pietris cu nisip;
- foarte sensibile la inghet: categoria P3: nisip prafos, nisip argilos; categoria P4: praf argilos; praf argilos nisipos; categoria P5: argila nisipoasa, argila prafoasa, argila, argila grasa.

Pamanturile sensibile si foarte sensibile la inghet au fost in Anexa nr. 7 – analiza pamanturilor dificile. Desi existenta lor a fost identificata, din cauza faptului ca viitoarea constructie va fi realizata in rambleu, existenta acestor tipuri de pamanturi difcile nu afecteaza prin pozitionarea lor dar si prin limitarea geometrica, fundatiile proiectate.

e) Pamanturi cu continut de materii organice

In conformitate cu SR EN ISO 14688-1/2018: Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si clasificare si SR EN ISO 14688-2/2005: Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare, din punct de vedere al continutului de materie organica, se intalnesc:

- pământuri anorganice, cu conţinutul organic < 2%;
- pământuri slab organice, cu conţinutul organic între 2-6%;
- pământuri mediu organice, cu conţinutul organic între 6-20%;
- pământuri ridicat organice, cu conţinutul organic >20%.

Nu au fost intalnite pamanturi foarte organice, desi este posibil in cazul existentei unor zone mlastinoase, pe alocuri sa existe acumulari de astfel de pamanturi (turbe nisipoase, turbe prafoase).

De asemenea solul vegetal identificat, pe parcursul traseului studiat, poate sa varieze ca grosime intre 0.50 m si 1.00 m, cu un continut mai mare de materie organica pe primii 50 cm, si un continut mai mic pe urmatorii 50 cm.

Cu toate acestea, cartarea geológica si geomorfológica a pus in evidente zone cu umiditate excesiva apă stagnantă și vegetație specifică hidrofilă - local cu caracter mâlos pe următoarele intevale km:

- zona km 0+000 – 0+400
- zona km 0+600 – 0+650
- zona km 0+800 – 0+900
- zona km 2+200 – 2+300
- zona km 4+200 – 4+600

In aceste zone este posibil sa se intalneasca pamanturi slab organice sau organice.

Pamanturile cu continut de materie organica au fost puse in evidneta in Anexa nr. 7 – analiza pamanturilor dificile.

f) Pamanturi marnoase

Desi face parte din roca de baza si este considerata, in principiu o roca foarte buna pentru a prelua prin fundatii incarcarile constructiilor, adusa la zi, aceasta roca este foarte sensibila in contact cu apa, atat datorita continutului ridicat de minerale argiloase dar si datorita stratificatiilor fine intalnite adeseori la aceste tipuri de roci. Caracteristic depozitelor marnoase sunt si

interstratificatiile (succesiune de straturi argiloase si nisipoase, cu slab ciment carbonatic), stratele nisipoase fiind conducatoare de apa, umecteaza stratele argiloase, ducand la umflarea si destabilizarea masivului. In situatia in care prin debleere sau prin sapatura, rocile marnoase vor fi expuse la zi, acestea se vor trata ca pamanturi dificile, sensibilie in raport cu apa si vor fi luate in considerare ca atare.

Datorita adancimilor mici de investigare nu au fost identificate depozite marnoase in forajele executate si tinand cont ca, viitoarea constructie va fi realizata in rambleu, existenta acestor tipuri de pamanturi ce se pot incadra in categoria pamanturilor dificle cand sunt aduse la zi, nu afecteaza prin pozitionarea lor dar si prin limitarea geometrica, fundatiile proiectate.

g) Pamanturi fine, avand Ic< 0.5

In general, astfel de pamanturi se intalnesc in zonele cu exces de umiditate, zone mlastinoase, zone de baltire dar si in zone de meandra, prinse in sedimentarea specifica fluviatile.

Pamanturile fine avand Ic < 0.5 au fost puse in evidenta in Anexa 7 – analiza pamanturilor dificile.

h) *Terenuri cutate sau fisurate*

Nu este cazul

i) Terenuri in panta, potential instabile

Traseul variantei de ocolire nu strabate zone cu energia de relief mare.

j) Umpluturi din pamant executate necontrolat, cu o vechime sub 10 ani

Tinand cont de faptul ca traseul variantei de ocolire strabate drumuri de exploatare si de acces catre fostele ferme, este posibil ca la traversarea acestor drumuri sa fie intalnite depozite de umplutura necontrolata. In faza de investigare de detaliu, aceste depozite vor trebui conturate atat ca suprafata dar si ca adancime.

Au fost obsérvate astfel de zone cu depozite ilegale de resturi de materiale de constructii la urmatoarele pozitii kilometrice:

- zona km 0+000 – 0+200 (in special in zona desprinderii din DN 7)
- zona km 1+050 – 1+150
- zona km 1+250 – 1+350
- zona km 5+000 – 5+200

g) Umpluturi din resturi menajere, indiferent de vechime

Tinand cont de faptul ca traseul variantei de ocolire se desfasoara intre doua zone intens locuite (localitatile Petresti si Sebes), este posibil ca pe parcursul acesteia sa se intercepteze depozite de resturi menajere si materiale de constructii, neomogene, depozitate ilegal. In forajele realizate nu au fost identificate astfel de umpluturi, dar este posibil ca conturul unor depozite de gunoi ilegale sa se intersecteze in intervalul mentionat cu traseul studiat.

II.1.6. Roci utile

Argile comune

Zacamantul Blaj.

In dealul Ula Noua, la 700 m de fabrica de caramizi, se extrage o argila care face parte din complexul argilos-tufaceu de varsta sarmatiana. Argila extrasa are culoarea cenusiu-galbuie cu tonuri albicioase si este aspra la pipait.

Zacamantul Cetatea de Balta.

In partea de vest a localitatii cu acelasi nume, pe partea dreapta a raului Tarnava Mica se gasesc argile marnoase, pannoniene, dispuse in strate de 1-2.0m grosime, usor inclinate.

Zacamantul Iclod.

Este situat in versantul drept al raului Tarnava Mica, imediat in amonte de localitatea Iclod, intr-o zona afectata de alunecari de teren semi-stabilizate. Zacamantul este localizat intr-un complex argilos marnos, pannonian. La suprafata, pe o grosime de 4m, apar argile marnoase, galbui, slab nisipoase, plastice, cu rare concretiuni calcaroase si eflorescente saline. In adancime se trece la argile marnoase, cenusii, cu intercalatii foarte fine de argile tufacee moi.

Argile bentonitice

Zacamantul Ciugud - Oarda.

Pe teritoriul localitatilor Ciugud si Oarda s-au identificat acumulari de argile bentonitice, slab ilitice, de culoare galbuie cu nuante roscate, dispuse in strate de 3-8m grosime, formate pe seara unor tufuri rio-dacite (tuful de Dej). Argilele au refractaritate medie, dar pot fi utilizate in industria ceramica semifina si bruta, la fabricarea cimentului portland plastic si a cimentului alb, in etanseizarea constructiilor hidrotehnice etc.

Zacamantul Ocna Muresului.

Dealul Banta, situat la sud-este de Ocna Muresului, este alcatuit, in parte, din bentonite cenusii-verzui, dispuse in strate cu grosimi de 6-10m, intercalate intr-un complex nisipos marnos, apartinand Sarmatianului inferior.

Calcare

Zacamantul Poiana Aiudului.

Este situat in versantul stang al vaii Aiud, imediat in aval de sat. Zacamantul este constituit din calcare recifale jurasice, alb-galbui, masive sau usor stratificate, traversate de numeroase diaclaze.

Conditiile de zacamant, caile de acces si rezervele confirmate foarte mari, permit organizarea unui exploatari de mare eficienta economica.

Zacamantul Poiana Galzii.

Este localizat in calcarele jurasice tip Stramberg care apar in versantul stang al parului Galda, la circa 1.5 km amonte de localitatea Poiana Galzii. Calcarele se dispun in bancuri masive traversate de numeroase fisuri. Au o culoare alb-rozie, spartura aschioasa si granulatie fina.

Zacamantul Rimetea.

Pe teritoriile localitatilor Rimetea Coltesti-Valisoara apar calcare organogene, jurasice, alb-cenusii, fin cristalizate, compacte, dispuse in bancuri groase de 1m. Ele sunt deschise in cariera Rimetea, amplasata in coasta colinei numita Piatra Secuiului.

Gips

Zacamantul Dealul Parva.

In culmea cu aceasta denumire, din apropiere de Blaj, apar gipsuri miocene in cantitate apreciabila si cu un grad ridicat de puritate, care se recomanda a fi folosite in industria cimentului si ipsosului pentru constructii.

Gnaise

Zona Calnic.

Dealul Calnic, situat la circa 2 km sud de localitate, este format, in parte, din gnaise cenusii, masiv-compacte, dure si cu spartura regulata, care sunt extrase cu totul ocazional de catre localnici si folosite sub forma de piatra sparta. Conditiile de exploatare sunt bune, iar caile de acces convenabile, statia de cale ferate Cut fiind situata la circa 6 km.

Gresii

Zona Jibold.

Dealul Jibold, care se afla la circa 5 km vest de localitatea Zlatna, este format din gresii calcaroase, cretacice, cenusii cu nuante albicioase, dispuse in strate groase de 0.1-1.0m, separate prin intercalatii subtiri de marne argiloase.

Zona Pianul de Sus.

La 2 km vest de localitatea Pianul de Sus, in dealul Pietris, apar gresii calcaroase sarmatiene cu granulatie medie pana la fina, cenusii, compactem dispuse in strate groase de 0.5-1.0m.

Zona Poiana-Livezile.

Valea Rachis, la confluenta cu paraul Aiudului, are versantii alcatuit din gresii cretacice, micacee, calcaroase, vinete cu nuante verzui, cu granulatie marunta, dispuse in strate de 0.2-0.4m grosime.

Zona Sebesel.

La circa 1 km vest de comuna Sebesel, din clina unui deal se exploateaza intermitent gresii calcaroase cretacice, cu granulatie marunta, colorate in cenusiu-galbui, dispuse in strate groase 0.5m. Ele pot fi extrase in blocuri de dimensiuni mari si se fasoneaza usor.

Zona Sard.

In partea de est a localitatii Sard, in dealul Dumbrava apar gresii calcaroase cretacice, cenusii-vinete, cu granulatie fina, care spre partea superioara trec treptat la gresii grosiere si apoi la microconglomerate. Gresiile sunt dispuse in strate cu grosimi cuprinse intre 0.5-1.0m.

Marmure

Zacamantul Sohodol.

Este situat la circa 4 km nord-est de orasul Campeni, in versantul drept al paraului Sohodol, la circa 2 km amonte de confluenta cu paraul Ariesul Mic. El apare ca un horst marginit de depozite cretacice (gresii si marne grezoase), fiind format din bancuri masive de calcare cristaline marmoreene, larg cristalizate, albe, pe alocuri cu venaturi subtiri de culoare roz.

Nisipuri

Zacamantul Miraslau-Ormenis.

La est de localitatea Ormenis, dealul Viilor si dealul Saraturilor sunt alcatuite din nisipuri miocene, cuartoase, albe, cu granulatie fine la partea inferioara si grosiera catre partea superioara.

Nisipuri si pietrisuri

Zacamantul Coslariu.

La circa 2 km de localitate, in albia minora a raului Mures, se gasesc nisipuri aluvionare cu elemente de pietris. Sunt folosite ca degresant la fabrica de caramizi din Blaj.

Zona Craciunel.

In raza localitatii Craciunel, in malul drept al raului Tarnava Mare se gasesc nisipuri constituite in proportii aproape egale din elemente eruptiv si cuart.

II.1.7. Zone mlastinoase

În urma efectuării observațiilor de teren în lungul culoarului pe care se va desfășura drumul studiat, au fost identificate zone depresionare cu umiditate excesivă, apă stagnantă și vegetație specifică hidrofilă - local cu caracter mâlos pe următoarele intevale km:

- zona km 0+000 – 0+380
- zona km 1+250 – 1+350
- zona km 4+360 – 4+430

II.2. Consideratii hidrogeologice si meteoclimatice generale

II.2.1. Hidrogeologie si hidrografie

a. Apele de suprafață

Raul principal care brazdeaza teritoriul judetului si care constituie si colectorul celorlalte cursuri de apa este Muresul. Dintre afluentii mai importanti se evidentiaza: pe partea dreapta, Ariesul, Aiudul de Sus, Geogiu, Galda, Ampoi, iar pe partea stanga Tarnavele, Sebesul, Pianul si Cugirul.

Raul Mures pe cei 125 km pe care ii strabate pe teritoriul judetului prezinta numeroase meandre, o albie minora bine conturata, albie majora relativ ingusta si o panta generala redusa.

Raul Aries, cel mai important afluent pe dreapta Muresului, confluenta cu acesta pe teritoriul judetului Cluj, avand in judetul Alba o suprafata de circa 1600 km^2.

Raul Tarnava are pe teritoriul judetului Alba o suprafata de bazin de circa 1000 km^2 si un aport relativ redus de apa, aduce in raul Mures, in dreptul localitatii Mihalt, un debit mediu multianual de apa de circa 23.0 m^3/s.

b. Apele subterane

Repartitia regionala a apelor subterane in judetul Alba este determinata de particularitatile litofaciale de relief si de clima. Necesarul de apa pentru alimentarea cu apa potabila si industriala este asigurat atat din sursele apelor de suprafata cat si din sursele apelor subterane. In judet exista noua surse de apa de suprafata si doua de profunzime. In partea de nord-est a judetului exista zone cu resurse de apa subterana cu vulnerabilitate ridicata, unde se impun masuri prioritare de protectie la poluare.

II.2.2. Conditii climatologice

a. Climat

Clima zonei, asemeni întregului Judeţ Alba este temperat – continentală cu uşoare nuanţe de excesivitate în zonele mai joase dar moderată şi mai umedă în zona montană. Relieful este factorul ce influenţează climatul. Muntele constituie o barieră orografică, iar culoarul Mureşului favorizează pătrunderea aerului din ambele sensuri- circulaţia vestică peste care se suprapun influenţe ale circulaţiei sud-vestice şi nord-nord-estice.

b. Precipitatii

Din punct de vedere al precipitatiilor atmosferice, zona studiata are valori medii multianuale intre 600-700 mm anual.

Numarul mediu al zilelor cu cerul acoperit dimineata (nebulozitatea medie anuala) este intre 5-6/10 (5 -6 zile din 10), durata medie de stralucire a soarelui fiind de la 1750 pana la 2000 de ore intr-un an.

Cantitatea medie de precipitatii din luna cea mai secetoasa (februarie) este 40mm, iar in luna cea mai ploioasa (iunie) este 110 mm.

c. Temperaturi

Temperatura medie a lunii ianuarie este intre -5°C si -3°C. Temperatura medie a lunii iulie este intre 16° si 20°. Temperatura aerului (valori medii multianuale) este intre 8° si 9°. Din punct de vedere al frecventei medie a zilelor tropicale, zona studiata se situeaza in aria regiunilor intermediare (10-30 zile). Frecventa medie a zilelor de iarna, in care temperatura maxima este de sub 0°C este de 30-40 zile.

d. Vanturi

In conformitate cu CR 1-1-1-4/2012 "Evaluarea actiunii vantului asupra constructiilor", valoarea de referinta a presiunii dinamice a vantului pentru municipiul Sebes este 0.4 q_b kPa (IMR=50 ani).

II.3. Conditii seismice

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2006, zonarea valorii de vârf a acceleraţiei terenului pentru proiectare, în zona studiată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurenţă IMR = 100 ani, are o valoare a_g = 0.10 g.

Perioada de control (colţ) Tc a spectrului de răspuns reprezintă graniţa dintre zona de valori maxime în spectrul de acceleraţii absolute şi zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colţ are valoarea Tc= 0.7 sec.

II.4. Adancime de inghet de referinta pentru lucrare

Fenomenul de îngheţ poate apărea, în zona studiata, în ultima decadă a lunii septembrie, iar durata medie a ultimului îngheţ la ultima decadă a lunii aprilie sau la începutul lunii mai.

Conform zonării după adâncimea maximă de îngheț, STAS 6054-77, zona municipiului Sebes are adâncimea maximă de îngheț de 90-100 cm.

Prima zi de inghet apare intre 1 - 21 octombrie. Ultima zi de inghet se inregistreaza intre 11 aprilie si 1 mai. Numarul de zile fara inghet este in jur de 200 de zile intr-un an.

In conformitate cu STAS 1709/1-90: Adancimea de inghet in complexul rutier", zona studiata, are un tip climatic II cu indicele de umiditate Thornthwaite Im = 0...20°C x zile.

Indicele de inghet din cele mai aspre trei ierni dintr-o perioada de treizeci de ani este $I_{med}^{3/30}$ =450-500°C x zile, pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic foarte greu si greu.

Indicele de inghet din cele mai aspre cinci ierni dintr-o perioada de treizeci de ani este $I_{med}^{5/30}$ = 400-450°C x zile, pentru drumurile cu sisteme rutiere nerigide, pentru clasele de trafic mediu, usor si foarte usor.

Indicele maxim de inghet pentru o perioada de treizeci de ani este I_{max}^{30} = 500-550°C x zile, pentru drumurile cu sisteme rutiere rigide, indifferent de clasa de trafic.

In conformitate cu CR 1-1-3/2012: "Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor", valoarea caracteristica a incarcarii din zapada pe sol este s_k = 1.5 KN/m^2.

II.5. Incadrarea preliminara a lucrarii in categoria geotehnica

Încadrarea în categoriile geotehnice se face în conformitate cu NP 074/2014: "Normativ privind principiile, exigenţele şi metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare". Categoria geotehnică indică riscul geotehnic la realizarea unei construcţii. Încadrarea preliminară a unei lucrări într-una din categoriile geotehnice trebuie să se facă în mod uzual înainte de cercetarea terenului de fundare. Această încadrare poate fi ulterior schimbată în fiecare fază a procesului de proiectare şi de execuţie. Riscul geotehnic depinde de două grupe de factori: pe de o parte factorii legaţi de teren, dintre care cei mai importanţi sunt condiţiile de teren şi apa subterană, iar pe de altă parte factorii legaţi de structura şi de vecinătăţile acestora.

Factori avuţi în vedere	**Categorii**	**Punctaj**
Condiţiile de teren	Terenuri bune/medii/dificile	2/3/6
Apa subterană	Lucrări fără epuismente	1
Clasificarea construcţiei după categoria de importanţă	Normala	3
Vecinătăţi	Fara riscuri/Risc moderat	1-3
Zona seismică de calcul	a_g = 0.10	1
TOTAL		8-14 puncte

Stabilirea clasificarii constructiei dupa categoria de importanta, s-a facut in urma coroborarii precizarilor din NP074-2014 (Anexa A), P100/1-2013 (tabel 4.2.), CR0/2012 (Anexa A1), AND614-2013 (tabel 3) si OUG 98/2010 (Anexa 1).

Cu un punctaj total intre 8 si 14 puncte, considerăm ca ţinând cont de complexitatea şi dimensiunea lucrărilor ce se vor executa, acestea se încadrează în categoria geotehnica "1", cu risc geotehnic "redus" si in categoria geotehnica "2", cu risc geotehnic "moderat".

II.6. Incadrarea in zone de risc, conform legii nr. 575/2001

Incadrarea in zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei pe care se gaseste zona studiata se face in conformitate cu Monitorul Oficial al Romaniei: Legea nr. 575/noiembrie

2001: Lege privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului national – Sectiunea a V-a: zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematica a probabilitatii producerii de pierderi umane si materiale pe o perioada de referinta viitoare si intr-o zona data pentru un anumit tip de dezastru. Factorii de risc avuti in vedere sunt: cutremurele de pănmânt, inundaţiile şi alunecările de teren.

- ***cutremurele de pamant***: zona de intensitate seismică pe scara MSK este 7_1, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.
- ***inundatii***: aria studiata se incadreaza in zone cu cantitati de precipitatii intre 100-150 mm in 24 de ore.
- ***alunecari de teren***: zona are un potențial de producere a alunecărilor scazut, probabilitatea de alunecare fiind foarte redusa.

Capitolul III: SITUATIA ACTUALA DESCRIEREA OBIECTIVULUI, LUCRARI PROIECTATE

III.1. Lucrari proiectate in plan

Traseul proiectat incepe de la interesctia DN7(dupa intersectia DJ 704A cu DN7) si continua pana la intersectia cu DN 67C, avand o lungime de 5.417 km. Axul drumului de ocolire este format din aliniamente si curbe cu raze mari conform prevederilor STAS 863-85.
Caracteristicile tehnice ale drumului de ocolire:

- Clasa tehnica a drumului : III drum național, conform Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice aprobat prin Ordinul MT 46/1998;
- Viteza de proiectare : 100Km/h;
- Lungimea traseu : cca. 5417,46m
- Profilul Transversal tip pentru drumuri naționale secundare de clasa tehnica III cu doua benzi de circulație de cate 3.50m lățime, cu lățimea platformei de 9.00m conform Ordinului MT 46/1998;
- Suprafața estimata a carosabilului : 45500 mp(inclusiv amenajarea intersecțiilor);
- Platforma: 9.00m din care 2x3.50m =7.0m, parte carosabila si două acostamente de 1.00m, din care 0.5m banda de încadrare;

III.2. Profilul longitudinal

Linia rosie proiectata a fost stabilita tinand cont de urmatoarele aspecte:
- asigurarea unui confort corespunzator in circulatie;
- executarea unui volum minim de lucrari (sapaturi, miscari de terasamente,etc);
- asigurarea scurgerii apelor;
- respectarea pasului de proiectare si a razelor minime de racordare impuse de standardele in vigoare (STAS 863/85)

La proiectarea in profil longitudinal s-a urmarit corectarea profilului existent a drumului avand declivitati cuprinse intre 0.5%-4.01%.

III.3. Profilul transversal

Alcătuirea în profil transversal a centurii respecta prevederile Ordinului MT nr. 45 "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" pentru clasa tehnica III, are următoarea alcătuire:

- latime platforma drum: 9,00m.
- latime parte carosabila: 2x3,50m=7,00m
- latime acostamente: 2x1,00m, din care 0,50m banda de încadrare pentru fiecare.
- in aliniament panta partii carosabile este de 2,5% orientata spre acostamente si de 4,0% spre taluz pe acostamente.

Capitolul IV: CERCETAREA GEOLOGICO – TEHNICA A AMPLASAMENTULUI ANALIZAT

IV.1. Prezentarea lucrarilor de teren efectuate

Investigaţiile de teren au avut drept scop recunoasterea terenului, cunoasterea stratificaţiei terenului, a continuităţii stratelor. Investigaţiile de teren s-au făcut prin observaţii directe, foraje geotehnice si incercari de penetrare dinamica standard in foraj.

IV.1.1. Observaţii directe

Cartarea geologica si geomorfologica a fost realizata pe traseul variantei de ocolire, fiind executate puncte de cartare in care au fost realizate descrieri si au fost luate imagini fotografice. Toate observatiile au fost trecute in fise specifice, anexate prezentului studiu geotehnic si cuprind cel putin urmatoarele:

- nr. punct de observatie
- localizare
- cod de identificare
- coordonate
- detalii foto (cel putin in cele patru directii: catre +km (vest), catre - km (est), catre partea stanga a traseului (sud), catre partea dreapta a traseului (nord)
- descriere a traseului in punctele de cartare

IV.1.2. foraje geotehnice

Pentru studierea conditiilor de fundare, au fost executate pentru acest sector un total de 28 foraje geotehnice, realizate de catre societatea SC PROSPECT TECHNICAL STUDIES SRL. Forajele geotehnice s-au realizat in conformitate cu STAS 1242/3-87: „Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise"; STAS 1242/4-85: „Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi", SR EN ISO22475-1/2007: „Cercetari si incercari geotehnice. Prelevari si masurari piezometrice. Partea 1: principii de executie" si SR EN 1997-2/2008: „Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 2: Investigarea si incercarea terenului". Forajele au fost executate pentru identificarea si descrierea litologiei. Adancimea de investigare a forajelor este cuprinsa intre 2.0 m si 27.0 m.

Informatiile despre amplasarea forajelor in plan, pozitiile kilometrice, coordonate, adancime, precum si obiectiv studiat sunt anexate studiului geotehnic.

Fisele complexe ale forajelor geotehnice realizate in actuala etapa de investigare sunt anexate studiului geotehnic.

INDICATIV	km	Tip investigatie	descriere obiectiv	h debleu/ rambleu	adancime executata (m)	monitorizare inclinometrica foraj (In)- Piezometrica (Pz)	
						piezo/ inclinometru	adancime (m)
s1	0+000	sondaj deschis	DN7 (F68) + podet	0	2		
F0_1	0+200	foraj mecanizat	debleu	0.45	6		
F0_2	0+400	foraj mecanizat	rambleu	1.36	6		
F0_3	0+600	foraj	rambleu	1.87	6		
f0_4	0+750	foraj manual	rambleu + podet	0.85	6		
f1_1	1+150	foraj manual	rambleu	1.6	4		
F1_2	1+400	foraj mecanizat	rambleu	2.33	6		
F1_3	1+600	foraj mecanizat	rambleu + podet	0.86	6		
BH1_1	1+800	foraj mecanizat	rambleu+pasaj km 1+890	4.82	10	piezometru	10
BH1_2	1+880	foraj mecanizat		7.12	15		
BH1_3	1+890	foraj mecanizat			27		
F2_1	2+100	foraj mecanizat	podet	1.48	6		
F2_2	2+300	foraj mecanizat	rambleu	0.89	6		
F2_3	2+500	foraj mecanizat	rambleu	1.42	6		
f2_4	2+650	foraj manual	rambleu	1.1	5		
f3_1	3+150	foraj manual	rambleu + podet	0.7	2.5		
f3_2	3+400	foraj manual	rambleu	1.2	3		
f3_3	3+600	foraj manual	rambleu	1.14	3		
f3_4	3+800	foraj manual	rambleu	0.9	4		
f4_1	4+000, stg 28 m/ax	foraj manual	rambleu + podet	0.76	4		
f4_2	4+200, stg 43 m/ax	foraj manual	rambleu	0.91	5		
f4_3	4+400	foraj manual	rambleu	0.92	6		
f4_4	4+600	foraj manual	rambleu	1.24	4		
f4_5	4+750	foraj manual	rambleu	1.3	5		
f5_1	5+055	foraj manual	rambleu	0.58	6		
f5_2	5+320, dr 35 m/ax	foraj manual	debleu	4.41	3		
f5_bis	5+360, dr 15m/ax	foraj manual	rambleu	1.84	3		
S2	5+417	sondaj deschis	DN67C + podet	0.2	2		

IV.1.3. penetrari standard in foraj (SPT)

Acesta metoda de testare in – situ se executa in conformitate cu SR EN ISO 22476-3/2006: "Cercetari si incercari geotehnice. Incercari pe teren. Partea 3: Incercarea de penetrare standard". In general metoda de cercetare prin penetrare dinamica standard in foraj se executa in pamanturi coezive si nisipoase. Aceasta metoda poate fi aplicata si in cazul nisipurilor cu pietris, pietrisurilor si pamanturilor cu concretiuni, cu conditia inlocuirii cutitului circular deschis de la partea superioara a tubului carotier cu un con din otel avand la varf unghiul de 60°. Incercarea de penetrare dinamica standard in foraj consta in determinarea numarului necesar de lovituri N, aplicate de la 760 mm inaltime cu un berbec metalic avand masa de 63.5 kg, pentru ca tubul carotier sa patrunda in teren pe 300 mm adancime. Incercarile de penetrare dinamica standard in foraj se vor face la intervale de 2 m adancime si dupa fiecare schimbare a naturii si starii fizice a pamantului. In situatia atingerii unui numar de 50 lovituri la o incercare, determinarea la nivelul respective se va considera incheiata. Masurarea numarului de lovituri a fost facuta pentru fiecare 10 cm de patrundere in teren. Rezultatele se vor prezenta astfel:
n1/n2/n3, unde:

n1 = nr. de lovituri necesare patrunderii tubului carotier pe primii 10 cm
n2 = nr. de lovituri necesare patrunderii tubului carotier pe urmatorii 10 cm
n3 = nr. de lovituri necesare patrunderii tubului carotier pe ultimii 10 cm

a. interpretare rezultate; materiale necoezive

In functie de numarul total de lovituri inregistrate, gradul de indesare al materialelor testate este urmatorul:

Indesare	Nr. Lovituri/ 300 mm penetratie
Foarte afanat	0 – 4
Afanat	4 – 10
Indesare medie	10 – 30
Indesat	30 - 50
Foarte indesat	> 50

b. interpretare rezultate; materiale coezive

Starea de consistenta a pamanturilor coezive, in functie de rezultatele penetrarilor dinamice in foraj, conform STAS 1243-88 este urmatoarea:

Starea de consistenta a pamanturilor	Nr. de lovituri N	Indice de consistenta Ic
Curgatoare	Pana la 2	0
Plastic curgatoare	1-4	0.01-0.25
Plastic moale	5-8	0.25-0.50
Plastic consistenta	9-15	0.51-0.75
Plastic vartoasa	16-30	0.76-0.99
Tare	Peste 30	1

Au fost realizate investigatii SPT in toate forajele mecanizate realizate. Rezultatele incercarilor in-situ se gasesc in fisele de foraj si interpretarea acestora anexate studiului geotehnic. Pentru o parte din rezultate s-a preferat informatia calitativa a rezultatelor (comparativ cu rezultatele de laborator sau cu rezultatele obtinute pentru adancimile adiacente), iar pentru cealalata parte au fost realizate estimari ale parametrilor mecanici. Estimarile s-au realizat in corelatie cu parametri fizici determinati pentru adancimile respective. Valorile derivate estimate sunt precizate in fisele de foraj si sunt anexate studiului geotehnic. De asemenea, aceste valori au fost preluate in in interpretarea statistica ce a stat la baza determinarii valorilor caracteristice.

IV.2. Investigatii de laborator pentru determinarea parametrilor geotehnici

Au fost efectuate analize de laborator in conformitate cu standardele in vigoare. Tipurile de analize de laborator efectuate au fost urmatoarele:

- compoziţia granulometrică, conform STAS 1913/5-85 si conform SR EN ISO 17892-4:2017
- limite de plasticitate, conform STAS 1913/4-86 si conform SR EN ISO 17892-12:2018
- densitate, porozitate, conform STAS 1913/3-76 si conform SR EN ISO 17892-2:2018;
- umiditate naturală, conform STAS 1913/1-82 si conform SR EN ISO 17892-1:2015 si ;
- umflare liberă, conform STAS 1913/12-88 ;
- conţinut de humus solubil în alcalii, conform STAS 7107/1-76;
- rezistenta la forfecare in conditii neconsolidate–nedrenate, consolidate - nedrenate, consolidate – drenate, conform STAS 8942/2-82 si conform SR EN ISO 17892-5:2017;
- compresibilitate în edometru in stare naturala si imersata, presiune de umflare, conform STAS 8942/1-89 si conform SR EN ISO 17892-10:2018.

Rezultatele analizelor de laborator sunt prezentate in fisele de foraj, precum si in centralizatoarele si rapoartele de incercare, anexate prezentului studiu geotehnic (volumul II).

IV.3. Date calendaristice de desfasurare

Pentru investigatiile realizate calendarul de desfasurare a investigatiile de teren si de laborator este urmatorul:

Nr. crt	Activitate	Data incepere	Data terminare
Etapa investigatii geotehnice			
1	Cartare geologica si geomorfologica	13.09.2022	15.09.2022
2	Foraje geotehnice	02.09.2022 06.02.2024	15.09.2022 07.02.2024
3	Analize de laborator	13.09.2022 02.2024	28.09.2022 03.2024

IV.4. Utilaje si echipamente utilizate la investigarea terenului

Forajele geotehnice au fost realizate cu:
- instalatie de forat Boart Longyear Deltabase 520. Echipamentul este construit pentru foraje convetionale si wireline, pentru probare (probe netulburate) si incercari de tipul SPT. In afara de compresor si de sursa de apa, echipamentul DB520 este proiectat sa opereze complet independent si este potrivit pentru toate tipurile de foraj, intr-o varietate mare de conditii de teren. Adancime maxima de forare pentru forajele geotehnice: 100 m; diametru maxim foraj 200 mm
- instalatie manuala, utilizata pentru realizarea forajelor din imediata apropiere a retelelor de utilitati cu diametrul de forare de 2-4". (reteaua de utilitati dib zona studiata prezinta numeroase directii si ramificatii. In urma deteriorarii accidentale a acestora in timpul forarii, s-a luat in considerare realizarea de investigatii cu instalaia manuala de forat, pentru evitarea distrugerii retelelor de utilitati dar si pentru evitarea accidentelor la locul de munca).

Metodologia de lucru pentru realizarea forajelor este urmatoarea:
Amenajarea locațiilor de lucru: lucrările pentru amenajarea suprafețelor pe care se vor monta instalațiile de foraj și anexele lor și redarea terenului la finalul lucrărilor.
Pentru începerea lucrărilor sunt necesare: stabilirea poziției forajelor în teren, obținerea autorizației de lucru, recunoașterea în teren a locației, transportul utilajelor. Daca este necesar, terenul va fi amenajat, astfel incat sa se asigure stabilitatea utilajelor de forat. Defrișarea se va executa doar dacă situația din teren o impune. Terasamentele se vor executa doar în cazuri deosebite, când starea terenului nu permite amplasarea instalației de foraj și a anexelor în condiții de securitate, existând riscul pierderii stabilității acestora.

Pentru protecția mediului și asigurarea condițiilor optime de sănătate și securitate se vor respecta:

- Normele generale de sănătate și securitate precum și normele specifice de securitate a muncii pe domenii de activitate;
- Ordonanța de urgență nr. 195/22 dec. 2005 privind protecția mediului;
- Ordonanța de urgență nr. 34/2002 privind prevenirea, reducerea și controlul integrat al poluării, (aprobată cu modificări de Legea nr. 645/2002);
- Ordonanța de urgenți nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, (aprobată cu modificări prin Legea nr. 426/2001);
- Hotărârea nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- Ordonanța de urgentă nr. 243/2000 privind protecția atmosferei, (aprobată cu modificări de legea nr. 655/2001);

- Legea 107/1996 – Legea apelor.
- Normele, normativele și alte reglementări legale în vigoare, privind protecția mediului și asigurarea sănătății și securității.

Forajele geotehnice se vor efectua în conformitate cu prevederile STAS 1242/4-85, SR EN ISO 22475-1, SR EN 1997-2. Forajele se vor executa cu utilaje acționate mecanic (secțiunea 3.2.1). Metoda de foraj utilizată în cadrul proiectului este foraj rotativ cu utilizarea fluidelor de foraj pe bază de aditivi biodegradabili. Diametrul de foraj este de maxim 146 mm, iar diametrul carotei rezultate este de maxim 100 mm. Prelevarea probelor se va face direct din gaura de foraj și din lăzile de probe. Probele din gaura de foraj sunt probe netulburate și sunt prelevate cu ștuțuri metalice sau tuburi de tip Shelby, probele se parafinează la ambele. Astfel rezultă o probă netulburată cu diametrul de 87-100 mm și o lungime de maxim 300-500 mm. Probele prelevate din lăzile de probă sunt învelite etanș în folii de plastic și au diametrul de 100 mm și o lungime de maxim 500 mm. Ambele tipuri de probe sunt etichetate cu etichete pe care sunt scrise indicativul forajului, indicativul probei și adâncimea de la care au fost prelevate.

Pentru zonele de racordare cu drumurile nationale existente, respectiv DN7 (E68) si DN67C, de la capetele variantei de ocolire, au fost realizate manual sondaje deschise, pe toata grosimea sistemului rutier, continuate cu forare pana la adancimea de investigare de 2.00 m. Sondajele deschise au fost realizate in conformitate cu STAS 1242/3-87: Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise.

IV.5. Laboratorul de incercari

Nr. Crt.	Laborator	Autorizatie
1.	Laboratorul de analize si încercari în construcții – Grad I - SC Prospect Technical Studies SRL	3624/26.06.2020

Pentru laboratorul de incercari in care s-au realizat analizele si incercarile pentru determinarea parametrilor fizici si mecanici, este anexata lista cu dotarile de echipamente. In ceea ce priveste modalitatea de lucru in laboratorul geotehnic, mentionam ca laboratoare sunt autorizate ISC, conform legislatiei in vigoare. Realizarea analizelor si incercarilor de laborator respecta standardele si normativele in vigoare si se aliniaza cerintelor de calitate conform legislatiei si Manualului Calitatii propriu fiecarui laborator.

Capitolul V: DATE GEOTEHNICE

V.1. Sintetizarea datelor existente anterioare

Studiile geotehnice realizate anterior pentru acest obiectiv si puse la dispozitie de UAT Sebes nu au continut investigatii a caror pozitie sa fie pe traseul actual, drept urmare un a putut fi utilizata nicio informatie din studiile geotehnice anterioare.

V.2. Descrierea formatiunilor geologice intalnite

In zona studiata nu au fost intalnite depozite apartinand rocii de baza, toate depozitele intalnite apartin formatiunii acoperitoare.
Formatiunile intalnite se pot clasifica astfel:

- orizont coeziv superior, simbol C: alcatuit din argile, argile prafoase, argila grasa, argile nisipoase; Uneori, in cadrul acestuia, de cele mai multe ori la partea inferioara, apare o

variatie in care continutul de nisip creste, pana ajunge la semicoeziv, alcatuit de nisip argilos si nisip prafos;
- orizont necoecoeziv superior, simbol N: alcatuit din nisipuri fine, nisip cu pietris;
- orizont coeziv inferior, simbol C2: alcatuit preponderant din argile nisipoase interceptat in talpa forajului BH1_2

Adancimile la care se intalnesc formatiunile amintite sunt urmatoarele:
C: apare sub solul vegetal ce are grosime variabila intre 0.30 – 1.00m sau sub stratul de umplutura interceptat local cu grosime cuprinsa intre 1.00-2.00m; Formatiunea C are grosime ce variaza intre 1.00-5.70m, local la partea inferioara continutul de nisip poate fi mai mare, uneori poate sa lipseasca sau sa fie efilata;
N: apare imediat sub C, cu grosimi cuprinse intre 0.40 – 10.50m; Au fost identificate intercalatii decimetrice de argile nisipoase.

Apa subterana nu a fost intalnita in niciun foraj executat pe traseul variantei de ocolire. De asemenea, nici in urma echiparii forajului BH1_1, ca foraj piezometric, nu a fost identificata apa subterana. Totusi, tinand cont de caracterul permeabil al stratelor necoezive identificate, este posibil ca acesta sa cantoneze apa, neidentificata la momentul realizarii investigatiilor geotehnice.

V.3. Valori caracteristice

Valorile caracteristice ale fiecarei tip de formatiune in parte, precum si valorile locale au fost determinate pentru intreg traseul studiat si au fost particularizate pentru fiecare tip de formatiune in parte. Determinarea valorilor caracteristice s-a facut in conformitate cu NP122/2010, pentru selectarea valorilor pe care s-a facut interpretarea statistica, s-au folosit, suplimentar, conditii ale STAS 3300/2-85.
Pentru stabilirea intervalului de admisibilitate al valorilor si eliminarea valorilor neonforme s-a utilizat criteriul Chauvenet.
Au fost determinate valorile caracteristice pentru urmatorii parametri geotehnici:

- Umiditatea naturală
- indicele de plasticitate
- Indicele de consistență
- Greutatea volumică în stare uscată
- Umflarea liberă
- Modul de deformație edometric (determinat în stare naturală și în stare imersată)
- Parametri rezistenței la forfecare (unghi de frecare internă și coeziune), determinați prin încercarea de forfecare directă, în condiții neconsolidate – nedrenate, uu
- Parametri rezistenței la forfecare (unghi de frecare internă și coeziune), determinați prin încercarea de forfecare directă, în condiții consolidate – nedrenate, cu
- Parametri rezistenței la forfecare (unghi de frecare internă și coeziune), determinați prin încercarea de forfecare directă, în condiții consolidate – drenate, cd

Pentru orizonturile descrise in functie de obiectivul studiat, prezentam o sinteza cu valorile medii, minime, maxime, valorile caracteristice si valorile locale. Rezultatele sunt anexate studiului geotehnic.

Precizam ca stabilirea valorilor de calcul pe baza valorilor caracteristci intra in sarcina inginerului proiectant, *pentru determinarea valorilor de calcul, la proiectare se vor avea in vedere corectiile specifice SR EN 1997-1/2005.*

V.4. Conditii de mediu: Agresivitatea solului si a apei subterane

Nu au fost realizate analize de agresivitate a apei fata de metale si betoane deoarece nu a fost interceptat apa subterana.

Capitolul VI: EVALUAREA CONDITIILOR DE CAPACITATE PORTANTA A TERENULUI DE FUNDARE

VI.1. Pentru stratul de fundare al sistemului rutier

In conformitate cu prevederile PD177-2001: "Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple si semirigide", STAS 1709/2-90: "Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet – dezghet", SR EN ISO 14688-1/2018: "Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si descriere" si STAS 2914-84: "Lucrari de drumuri. Terasamente", tipurile de pamant intalnite, se incadreaza astfel:

Tip invest.	km	obiectiv	Ad. (m)	SR EN ISO 14688-1/2018 identificare (STAS 1243-88)	PD177-2001 Tip pamant	STAS 1709/2-90 Sensibilitate la inghet	STAS 2914-84 calitate material	NP 126 - PUCM
S1	0+000	podet	1.00	Umplutura din argila nisipoasa (sasiCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
F0_1	0+200	debleu	1.00	Nisip argilos (clSa)	P3	Foarte sensibile	4b-mediocra	Putin active
F0_2	0+400	rambleu	1.00	Argila nisipoasa (grsaCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
F0_3	0+600	rambleu	1.00	Argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
f0_4	0+750	Rambleu+ podet	1.50	Argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4b-mediocra	Putin active
F1_2	1+400	rambleu	1.00	Argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
F1_3	1+600	Rambleu+ podet	1.00	Argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4b-mediocra	Putin active
BH1_1	1+800	Pasaj turbosider	1.00	Argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Putin active
BH1_2	1+880	rambleu	1.00	Argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
F2_1	2+100	podet	1.00	Argila (Cl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
F2_2	2+300	debleu	1.00	Argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4b - mediocra	Putin active
F2_3	2+500	rambleu	1.00	Argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
f2_4	2+650	debleu	1.00	Argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
f3_1	3+150	Rambleu+ podet	1.00	Argila (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
f3_2	3+400	Rambleu	1.00	Argila grasa (Cl)	P5	sensibile	4d - rea	Active
f3_3	3+600	rambleu	1.00	Argila grasa (Cl)	P5	sensibile	4d - rea	-
f3_4	3+800	rambleu	1.00	Argila (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate

								medie
f4_1	4+000	Rambleu+ podet	1.00	Argila grasa (Cl)	P5	sensibile	4d - rea	Active
f4_2	4+200	Rambleu	1.00	Argila (Cl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
f4_3	4+400	Rambleu	1.00	Argila grasa (Cl)	P5	sensibile	4d - rea	Active
f4_4	4+600	rambleu	1.00	Argila (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
f4_5	4+750	rambleu	1.50	Argila (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Putin active
f5_1	5+055	rambleu	1.00	Argila (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
f5_2	5+320	debleu	1.00	Argila (Cl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Activitate medie
f5_2 bis	5+360	rambleu	1.00	Umplutura argila nisipoasa (saCl)	P5	Foarte sensibile	4d - rea	Putin active

Materialele intalnite la adancimea de 1.00-1.50m si care vor constitui fundatia sistemului rutier sunt alcatuite din argile nisipoase, argile grase, argile, argile prafoase si nisip argilos.
Acestea se incadreaza conform PD177-2001, in categoria pamanturilor P5, local P3 ce sunt sensibile sau foarte sensibile la inghet.
In conformitate cu NP126:2010, materialele intalnite sub solul vegetal se incadreaza potrivit rezultatelor de laborator, din punct de vedere al activităţii (PUCM) ca pământuri:

- ca pământuri „putin active" – 29.16% din valori
- ca pământuri „cu activitate medie" – 58.34% din valori
- ca pământuri „active" – 12.50 % din valori
- ca pământuri „foarte active" – 0 % din valori

Din punct de vedere al calitatii materialelor ca materiale pentru terasamente, conform STAS 2914-84, pamanturile analizate se incadreaza in categoriile de pamant astfel:

- 4d rea (21 valori = 84%)
- 4b-mediocra (4 valori = 16%)

VI.2. Terasamente si stabilitatea terasamentelor

a. terasamente

Tinand cont de morfologia terenului, pe cea mai mare parte a lungimii sale, varianta de ocolire se va realiza in rambleu, cu inaltimi de 0.50-2.50m. Local, in zona pasajului de la km 1+890, inaltimea debleului va fi mai mare. De asemenea, local, varianta de ocolire se va realiza in debleu (la inceputul traseului, pe lungime mica

Sursele de materiale de constructii sunt inventariate in cuprinsul studiului geotehnic. Avand in vedere morfologia si geologia zonei, acestea nu vor diferi in ceea ce priveste natura si calitatea lor fata de cele din culoarul variantei de ocolire. Nu se recomanda utilizarea argilelor grase si a materialelor necoezive uniforme in alcatuirea terasamentelor.

Materialele ce se vor utiliza la realizarea tersasamentelor trebuie sa corespunda specificatiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale care sa se incadreze in categoriile 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a si 4b. Terasamentele din corpul drumului sau materialele din corpul rambleelor pentru rampele de acces pe viaducte, poduri sau pasaje, vor fi compactate, asigurandu-li-se un grad de compactare, conform tabelului nr.2 din STAS 2914-84.

In rambleuri nu se vor folosi pamanturi de consistenta scazuta ca: maluri, namoluri, pamanturi turboase cu continut de saruri solubile in apa mai mare de 5%, bulgari de pamant sau pamant cu substante putrescibile.

b. stabilitatea terasamentelor (rambleu)

Taluzurile rambleelor asezate pe terenuri de fundatie cu capacitate portanta corespunzatoare cu inaltimi de pana la 6.0 m vor avea inclinarea de 1:1,5. Daca se vor realiza inaltimi ale rambleului mai mari de 6.0 m, dar pana la 12.0 m, inclinarea taluzurilor va fi de 1:1.5, pe o inaltime de 6.0 m de la nivelul platformei in jos si de 1:2 pana la baza rambleului.

Daca se vor adopta alte pante de taluz, va fi necesara o verificare a stabilitatii generale a rambleului. Grosimea stratelor in ramblee se va alege in urma executarii unui poligon de incercare, astfel incat sa se asigure gradul de compactare prescris pe toata grosimea rambleului.

Pantele taluzurilor de rambleu vor trebui protejate prin inierbare, cleionaje sau alte procedee.

La stabilirea înălţimii rambleelor se va ţine seama de necesitatea ca fundaţia drumului să fie deasupra zonei de infiltraţii, dezgheţ şi bălţiri. Pentru evitarea degradărilor produse de fenomenele de îngheţ-dezgheţ, înălţimea minimă a rambleelor măsurată la marginea platformei se va stabili conform STAS 1709-75.

Realizarea terasamentelor în rambleu, în care se utilizează pământuri simbol 4d (organice) şi 4e (cu materii organice peste 5%) a căror calitate conform tabelului 1b (din STAS 2914-84) este rea, se va face doar daca alegerea soluţiei de punere în operă şi eventualele măsurători de imbunătăţire sunt temeinic fundamentate pe consideraţii tehnico-economice.

În rambleuri nu se folosesc pământuri cu consistenţă scăzută ca: mâluri, nămoluri, pământuri turboase cu conţinut de săruri solubile în apă mai mare de 5%, bulgări de pământ sau pământ cu substanţe putrescibile (brazde, crengi, rădăcini, etc.).

La realizarea umpluturilor cu înălţimi mari (> 3m) se pot folosi la baza acestora blocuri de piatră sau din beton cu dimensiunea sub 0,50m cu condiţia respectării următoarelor măsuri:

- împănarea golurilor de pământ;
- asigurarea tasărilor în timp;
- realizarea unei umpluturi omogene din pământ de calitate corespunzătoare pe cel puţin 2m grosime la partea superioară a rambleului.

c. Debleu

Pe varianta de ocolire, in functie de linia rosie propusa a proiectului, sunt identificate zone pentru care vor fi necesare debleeri.

In cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, alcătuite din pământuri argiloase cu simbolul 4e, 4f şi a căror calitate conform tabelului 1b (STAS 2914-84), este rea sau foarte rea vor fi înlocuite cu pământuri corespunzătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianţi (var, cenuşă de termocentraşă, etc.) pe o grosime de minim 20 cm în cazul pământurilor rele şi minimum 50 cm în cazul pământurilor foarte rele (sau a celor cu densitatea în stare uscată mai mică de 1,5 g/cm^3). Atât înlocuirea cât şi stabilizarea lor se va face pe toată lăţimea platformei, grosimea fiind considerată sub nivelul patului de fundare.

Pentru pământurile argiloase simbolul 4d, se recomandă fie înlocuirea, fie stabilizarea lor pe o grosime de minimum 15cm.

In conformitate cu STAS 1243-88, inclinarea taluzurilor la debleu va fi de:

- 1,0:1.5 – pentru pământurile argiloase, în general argile nisipoase sau prăfoase, nisipuri argiloase sau prafuri argiloase

Inclinarea finala a taluzurilor de debleu va fi stabilita de proiectant, in urma efectuarii calculelor de stabilitate a acestora, pe baza datelor din studiul geotehnic.

VI.3. Pentru fundatii directe (podete)

In conformitate cu informatiile primite de la proiectant, se vor realiza podete, la urmatoarele pozitii kilometrice:

CENTRALIZATOR PODETE "Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"			
Podete de traversare	NR. CRT.	POZ. KM	TIP PODET PROIECTAT
	1	0+030	Podet tip P2, L=13.42 m
	2	0+710	Podet tip P2, L= 9,76 m
	3	1+540	Podet tip P2, L=9.76 m
	4	2+100	Podet tip P2, L=9.76 m
	5	2+960	Podet tip P2, L=9.76 m
	6	3+925	Podet tip P2, L=9.76 m
	7	5+400	Podet tip P2, L=13.42 m

Podetele se pot funda direct in terenul intalnit sub stratul de sol vegetal/umplutura. In functie de tipul de material intalnit se pot lua in calcul urmatorii parametri geotehnici:

1. pamanturi argiloase
   - caracterizare = argile / argile grase / argile prafoasa / argile nisipoase;
   - caracterizare PUCM: putin active / cu activitate medie / active;

   In conformitate cu NP112/2014: Fundarea directa, valoarea de baza a presiunii conventionale pentru fundatii avand latimea talpii B = 1.0 m si adancimea de fundare fata de nivelul terenului Df = 2.0 m, este pconv = 200-250 KPa. In conformitate cu NP126:2010, adancimea de fundare va depasi zona in care se resimt variatiile sezoniere de umiditate (2.00 m). La proiectare se vor respecta prevederile NP126/2010: Normativ privind fundarea constructiilor pe pamanturi cu umflari si contractii mari.

2. nisipuri prafoase, nisipuri argiloase
   - caracterizare = nisipuri prafoase sau nisipuri argiloase;
   - caracterizare PUCM: putin active / cu activitate medie;

   In conformitate cu STAS NP112/2014, valoarea de baza a presiunii conventionale pentru fundatii avand latimea talpii B = 1.0 m si adancimea de fundare fata de nivelul terenului Df = 2.0 m, este pconv = 200-250 KPa.

3. nisipuri, nisipuri cu pietris, pietris cu nisip
   - caracterizare = nisipuri, nisipuri cu pietris, pietris cu nisip

   In conformitate cu NP112/2014, valoarea de baza a presiunii conventionale pentru fundatii avand latimea talpii B = 1.0 m si adancimea de fundare fata de nivelul terenului Df = 2.0 m, este pconv = 250-350 KPa.

* **Recomandare**: in situatii in care vor exista infiltratii la nivelul fundatiilor de podete, se recomandă îmbunătăţirea fundaţiei podeţelor prin realizarea unui pat de balast sau de refuz de ciur, cu grosimea de 20.0-30.0 cm, compactat în mod corespunzător standardelor în vigoare. La

executie se vor avea in vedere epuismente simple pentru eliminarea apelor de infiltratie din sapatura.

VI.4. Pentru fundatii indirecte

VI.4.1. Pasaj km 1+890

Pentru determinarea condiţiilor geotehnice ale terenului de fundare au fost executate 3 foraje geotehnice BH1_1, BH1_2 si BH1_3 cu adancimea de 10.0 -27.00m

a. foraje geotehnice

Stratificatia identificata in foraje este urmatoarea:
- sol vegetal cu grosime de 20-50cm;
- complex coeziv superior din argile nisipoase/ argile prafoase cafeniu cenusii, plastic consistente/ vartoase cu grosime de 1.90-6.00m;
- complex metamorfic superior din cuartite cu rezistenta foarte mare, nealterate, a fost inteceptat in forajul BH1_3 pe intervalul de adancime 6.00-8.00m;
- complex necoeziv superior din nisipuri mijlocii-mari cu pietris cu intercaltii de nisipuri prafoase argiloase pana la adacimea de 7.50m – 8.50m. Acest strat continua spre adancime cu nisip mare cafeniu cu pietris pana la adancimea de 10.00 – 14.00m.
- complex sedimentar - magmatic inferior din tufite alb cenusii, a fost inteceptat in forajul BH1_3 pe intervalul de adancime 13.50-18.00m;
- complex coeziv inferior din argile nisipoase cenusii cu rar pietris mic, a fost inteceptat in forajul BH1_2 pe intervalul de adancime 14.00-15.00m.
- complex coeziv inferior din argile/ argile nisipoase prafoase cafenii, cenusii plastic consistente/ vartoase, a fost inteceptat in forajul BH1_3 pe intervalul de adancime 19.00-27.00m.

b. Penetrari dinamice in foraj

Din rezultatele penetrarilor dinamice au rezultat valori derivate si estimate pentru parametri geotehnici. Valorile obtinute prin prelucrarea rezultatelor incercarilor de penetrare dinamica sunt prezentate in fisele de foraj complexe.
Mentionam totusi, ca valorile derivate si estimate se vor utiliza numai in corelatie cu valorile parametrilor geotehnici determinati prin incercari directe in laboratorul geotehnic, valorile acestora, in caz de necorelare, primand asupra valorilor derivate si estimate din incercarile SPT.

c. apa subterana

Apa subterana nu a fost intalnita in forajele executate pana la adancimea maxima investigata de 27.00m.

d. recomandari

Se recomanda fundarea indirecta, pe piloti forati de diametru mare, executati cu tubaj recuperabil, cu injectie la baza, fundati intr-un strat coeziv de argila. Calculul pilotilor de fundare se va face in conformitate cu NP123:2022. Calculele de capacitate portanta

pentru forajele adiacente au aratat valori ale capacitatii portante ale pilotilor forati cuprinse intre 2715 si 3436 kN.

Ca solutie alternativa, se recomanda fundarea directa, in stratul argila nisipoasa cafenie, plastic vartoasa, la adancimi mai mari de 2.00 m. In acest sens se fac urmatoarele recomandari:
- Terenul de fundare se incadreaza in categoria PUCM - „ putin active - cu activitate medie" , in conformitate cu NP126:2010, cu umflarea libera UL = 63.3 – 90.0%;
- se recomanda adancimea minima de fundare D_{fmin} = -2.00m / CTS (cota teren sistematizat);
- În conformitate cu NP 112-2014, presiunea convențională de bază, estimată pentru stratele de argilă nisipoasa cafenie, plastic vartoasă, pentru o lățime a fundației de B = 1.00 m și o adâncime de fundare Df = 2.00 m, are o valoare de 250 - 300kPa. Pentru oricare alte dimensiuni ale fundației se vor face corectii in conformitate cu NP 112-2014.
- În situatia în care pe perioada executării excavațiilor vor exista infiltrații de apă, se vor lua măsuri de epuismente simple, pentru eliminarea acesteia din excavație.

VI.4.2. Calcul capacitate portanta fundatii indirecte (poduri si pasaje)

Calculul capacitatii portante a pilotilor pentru fundatiile indirecta se exemplifica sub forma tabelara mai jos:

Obiectiv	km	Stratificatie conform foraj	tip fundare	diametru pilot	lungime pilot	tip forare	natura teren la baza pilotului	Capacitate portanta la compresiune a pilotilor flotanti cf NP 123/2010	Rezistenta la smulgere a pilotilor forati
Podet	1+880	BH1_3	indirecta	1.20m	22.50m	forare in uscat sau cu tubaj recuperabil sau CFA	coeziv	2715 - 3436 KN	905 KN

Breviarele de calculul al capacitatilor portante pentru piloti se gasesc anexate studiului geotehnic.

Dimensionarea finala a pilotului se va face in functie de necesitatile de capacitate portanta, stabilite la etapa de proiectare a podurilor. Dimensionarea se va face luand in considerare prevederile NP123-2022: „Norativ privind proiectarea geotehnica a fumdatiilor pe piloti".

VI.5. Pentru bazinele de retentie

Amplasarea bazinelor de retentie de-alungul traseului variantei de ocolire va tine cont de nivelul apei subterane, astfel, se va evita amplasarea bazinelor in zonele in care apa subterna a fost intalnita la adancimi mai mici decat adancimea proiectata a bazinelor de retentie. Se va tine cont ca nivelul apei subterane poate fluctua in fnctie de anotimp si de precipitatii cu 1.00-2.00 m, in plus sau in minus fata de nivelul apei masurat in foraje.

Materialul excavat din amplasamentele bazinelor de retentie poate fi folosit ca material de umplutura, fara imbunatatiri, daca se incadreaza in categoria de calitate mediocra, buna sau foarte buna sau poate fi imbunatatit cu liant, daca se incadreaza in categoria de calitate 4d-rea, in conformitate cu prevederile STAS 2914-84.
In situatia in care materialul excavat se incadreaza in categoria 4e rea sau 4f rea, atunci nu va fi folosit ca material pentru terasamente.

VI.6. Sol vegetal

Grosimea solului vegetal, determinată în forajele executate are o grosime cuprinsa intre 20-100cm.

Capitolul VII: CONCLUZII SI RECOMANDARI

VII.1. Concluzii

1. In prezentul studiu geotehnic au fost analizate conditiile geotehnice pentru lucrarea „Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru Drum de Ocolire in partea de Vest a Municipiului Sebes".

2. Scopul documentaţiei este de a prezenta condiţiile geotehnice, hidrogeologice, si de fundare necesare proiectării și realizării lucrărilor propuse la nivelul obiectivului de investiții. Faza de proiectare pentru care se realizeaza prezentul studiu geotehnic este: Studiu de fezabilitate;

3. Studiul geotehnic este intocmit în conformitate cu cerinţele temei de proiectare de specialitate, şi respectând prevederile NP 074/2014: Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții și SR EN 1997-2/2008: Eurocod 7: Proiectarea geotehnică. Partea 2: Investigarea și încercarea terenului. Tema de proiectare de specialitate a fost realizata pe baza prevederilor din Caietul de Sarcini nr. 5343/20.01.2022 si a fost aprobata de catre CNAIR prin adresele:-92/84625/22.10.2021

4. Varianta de ocolire se desfasoara in partea de vest a municipiului Sebes si vizeaza ocolirea zonei locuite cuprinse intre Sebes si localitatea Petresti situate intre DN 7 si DN 67C. Traseul se desfasoara in extravilanul localitatilor.

5. Pentru studierea conditiilor de fundare, au fost executate un total de 28 foraje geotehnice. Forajele geotehnice s-au realizat in conformitate cu STAS 1242/4-85: „Teren de fundare. Cercetari geotehnice prin foraje executate in pamanturi", STAS 1242/3-87: „Teren de fundare. Cercetari prin sondaje deschise", SR EN ISO22475-1/2007: „Cercetari si incercari geotehnice. Prelevari si masurari piezometrice. Partea 1: principii de executie" si SR EN 1997-2/2008: „Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 2: Investigarea si incercarea terenului". Forajele au fost executate pentru identificarea si descrierea litologiei. Adancimea de investigare a forajelor este cuprinsa intre 2.0 m si 27.0 m. Informatiile despre amplasarea forajelor, pozitiile kilometrice, amplasarea lor pe plan, coordonate, adancime, fisele forajelor geotehnice (realizate pentru actuala etapa de investigare), precum si obiectivul studiat se gasesc anexate prezentului studiu geotehnic.

6. Cartarea realizata pe teren a pus in evidenta existenta zonelor mlastinoase, au fost identificate zone depresionare cu umiditate excesivă, apă stagnantă și vegetație specifică hidrofilă - local cu

caracter mâlos. Informatiile cu privire la acestea se regasesc anexate la prezentul studiu dar si in capitolul II.1.7. De asemenea, existenta la suprafata a depozitelor argiloase cu argila si argila grasa, pot duce, in anotimpurile ploioase, la stagnarea apei de scurgere si aparitia unor zone de baltire, cu vegetatie specifica.

7. Terenul fiind aproximativ plan, nu exista fenomene de instabilitate active.

8. Tinand cont de apropierea de zone locuite intens de mult timp, este posibil ca pe parcursul variantei de ocolire sa apara local zone de acumulare a deseurilor menajere sau provenite din resturi de materiale de constructii. Datorita exploatarii intense agricole, acestea nu au fost puse in evidenta in aceasta faza de proiectare.

9. Conform NP 125 - 2010 – „Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri sensibile la umezire" - (harta cu răspândirea loessurilor şi pământurilor loessoide în România – figura A 2.1) – (PSU) nu este semnalată prezenţa acestora pe traseul variantei de ocolire.
Precizăm însă că pot fi întâlnite în substratul terenului, în regiunea traversată (cu precădere pe zonele de câmpuri şi terase înalte), pământuri sensibile la umezire de tipul pământurilor prăfos-argiloase loessoide (provenite din loessuri remaniate), clasificate ca aparţinând grupei „A" – cu răspândire continuă şi / sau discontinuă.

10. Conform NP 126 - 2010 – „Normativ privind fundarea construcţiilor pe pământuri cu umflări şi contracţii mari" - (harta cu răspândirea pământurilor cu umflări şi contracţii mari pe teritoriul României – figura I.7) – (PUCM) – este semnalată prezenţa acestora pe traseul variantei de ocolire, terenuri cu potential de contractie-umflare medie.
Potrivit rezultatelor de laborator, potenţialul de contracţie - umflare a fost identificat în forajele geotehnice executate pe traseul variantei de ocolire, pământurile argiloase interceptate în substratul terenului, fiind caracterizate din punct de vedere al activităţii (PUCM) astfel:
- ca pământuri „putin active" – 29.16% din valori
- ca pământuri „cu activitate medie" – 58.34% din valori
- ca pământuri „active" – 12.50 % din valori
- ca pământuri „foarte active" – 0 % din valori

11. În conformitate cu Eurocod 8: „Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere și aspecte geotehnice" și P125-84: „Îndrumător tehnic pentru studiul proprietăților pământurilor necoezive lichefiabile", analiza din punct de vedere al potențialului de lichefiere a straturilor de roci moi necoezive arată ca un au fost intalnite material potential lichefiabile (in lipsa apei subterane un apare fenomenul de lichefiere).

12. In conformitate cu STAS 1709/2-90: Actiunea fenomenului de inghet - dezghet in lucrari de drumuri. Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet - dezghet, tipurile de pamanturi intalnite pe traseul studiat, se incadreaza in categoriile:
- insensibile la inghet: categoria P1: pietris cu nisip;
- sensibile la inghet: categoria P2: pietris cu nisip;
- foarte sensibile la inghet: categoria P3: nisip prafos, nisip argilos; categoria P4: praf argilos; praf argilos nisipos; categoria P5: argila nisipoasa, argila prafoasa, argila, argila grasa.

13. In conformitate cu SR EN ISO 14688-1/2018: Cercetari si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 1: Identificare si clasificare si SR EN ISO 14688-2/2005: Cercetari

si incercari geotehnice. Identificarea si clasificarea pamanturilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare, din punct de vedere al continutului de materie organica, se intalnesc: pamanturi anorganice si slab organice.

14. Cartarea geologica si geomorfologica a pus in evidente zone cu umiditate excesiva apă stagnantă și vegetație specifică hidrofilă - local cu caracter mâlos pe următoarele intevale km:

- zona km 0+000 – 0+400
- zona km 0+600 – 0+650
- zona km 0+800 – 0+900
- zona km 2+200 – 2+300
- zona km 4+200 – 4+600

In aceste zone este posibil sa se intalneasca pamanturi slab organice sau organice.

15. Solul vegetal identificat, pe parcursul traseului studiat, poate sa varieze ca grosime intre 0.30m si 1.00m, cu un continut mai mare de materie organica pe primii 50 cm, si un continut mai mic pe urmatorii 50 cm.

16. Nu au fost identificate depozite marnoase in forajele executate si tinand cont ca, viitoarea constructie va fi realizata in rambleu, existenta acestor tipuri de pamanturi ce se pot incadra in categoria pamanturilor dificile cand sunt aduse la zi, nu afecteaza prin pozitionarea lor dar si prin limitarea geometrica, fundatiile proiectate.

17. Pamanturi cu consistenta scazuta, cu Ic< 0.5 nu au fost determinate in foraje. Informatii cu privire la aparitia identificarea acestora se regsasesc in cap. II.1.5., punctul g: "pamanturi dificile", precum si in Anexa nr. 7 – analiza pamanturilor dificile.

18. In zona studiata nu au fost intalnite depozite apartinand rocii de baza, toate depozitele intalnite apartin formatiunii acoperitoare.

19. Referitor la umpluturi din pamant executate necontrolat si umpluturi din resturi menajere, au fost identificate cateva zone cu astfel de resturi depozitate ilegal in urmatoarele pozitii kilometrice:

- zona km 0+000 – 0+200 (in special in zona desprinderii din DN 7)
- zona km 1+050 – 1+150
- zona km 1+250 – 1+350
- zona km 5+000 – 5+200

20. Formatiunile intalnite se pot clasifica astfel (adancimile intre care se pot intalni se regasesc in capitolul V.2. al studiului geotehnic):

- orizont coeziv superior, simbol C: alcatuit din argile, argile prafoase, argila grasa, argile nisipoase; Uneori, in cadrul acestuia, de cele mai multe ori la partea inferioara, apare o variatie in care continutul de nisip creste, pana ajunge la semicoeziv, alcatuit de nisip argilos si nisip prafos;
- orizont necoecoeziv superior, simbol N: alcatuit din nisipuri fine, nisip cu pietris; care poate sa contina intercalatii decimetrice de pamanturi coezive, alcatuite preponderant din

21. Au fost recoltate probe tulburate si netulburate, in conformitate cu SR ISO 22475-1/2007, care au fost analizate in laborator, in conformitate cu standardele in vigoare si respectand prevederile NP074-2014 si SR EN 1997-2/2008, cu privire la tipul incercarilor de laborator.

22. Calitatea si categoria probelor prelevate s-au incadrat in clasele si categoriile de calitate: A (1-2); A (2-3), B (3), B (4) si C (5)., conform SR EN ISO 22475-1:2006, tabel 1.

23. Analizele de laborator, efectuate in conformitate cu standardele in vigoare, au fost urmatoarele: compoziţia granulometrică, limite de plasticitate, rezistenta la forfecare in conditii uu, cu - cd, compresibilitate in stare naturala si imersata, presiune de umflare, densitate, porozitate, umiditate naturala, umflare libera, continut de humus solubil in alcalii.

24. Materialele intalnite la adancimea de 1.00-1.50m si care vor constitui fundatia sistemului rutier sunt alcatuite din argile nisipoase, argile grase, argile, argile prafoase si nisip argilos.
Acestea se incadreaza conform PD177-2001, in categoria pamanturilor P5, local P3 ce sunt sensibile sau foarte sensibile la inghet.
Din punct de vedere al calitatii materialelor ca materiale pentru terasamente, conform STAS 2914-84, pamanturile analizate se incadreaza in categoriile de pamant astfel:
- 4d rea (21 valori = 84%)
- 4b-mediocra (4 valori = 16%)

25. Apa subterana nu a fost intalnita forajele geotehnice executate pe traseul variantei de ocolire. De asemenea, nici in urma echiparii forajului BH1_1, ca foraj piezometric, nu a fost identificata apa subterana. Totusi, tinand cont de caracterul permeabil al stratelor necoezive identificate, este posibil ca acesta sa cantoneze apa, neidentificata la momentul realizarii investigatiilor geotehnice.

26. Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zonarea acceleraţiei terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurenţă IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 de ani, are o valoare ag = 0.10g. Perioada de control (colţ) Tc a spectrului de răspuns reprezintă graniţa dintre zona de valori maxime în spectrul de acceleraţii absolute şi zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiata perioada de colţ are valoarea: Tc=0.7 sec.

27. In conformitate cu STAS 6054-77: „Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului Romaniei", zona studiata are adancimi de inghet cuprinse intre 90-100 cm.

28. Conform „Indicator de norme de deviz pentru lucrări de terasamente TS", categoria terenului după modul de comportare la săpat, este următorul:

Nr. Crt	Denumirea pamanturilor	Proprietati coezive	Categoria de teren dupa modul de compartare la sapat				Greutatea medie in situ (in sapatura) kg/m^3	Afanarea dupa executatea sapaturii %
			Manual		Mecanizat			
			Cu lopata, cazma, tarnacop, ranga	Excavator cu lingura sau echipament de draglina	Buldozer, autogre-der, greder cu tractor	Moto-screper cu tractor		
1	Turba fara radacini sau cu radacini pana la 3 mm grosime	Slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1100-1250	5-10%

3	Pamant vegetal de suprafata, pana la 0.30 m grosime	Slab coeziv	usor	I	I	I	1200-1400	14-28%
4	Mal namol consistent	Slab coeziv	usor	I	I	I	1200-1400	14-28%
5	Argila nisipoasa	Tare	usor	I	I	I	1800-2000	26-32%
6	Praf argilos nisipos (loess)	Slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1700-1850	14-28%
7	Praf nisipos	Slab coeziv	mijlocie	I	I	I	1500-1700	14-28%
11	Nisip mijlociu	necoeziv	usor	I	II	II	1600-1850	8-17%
12	Nisip mare	necoeziv	usor	I	II	II	1650-1850	8-17%
13	Nisip prafos	Slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1500-1700	8-17%
14	Nisip fin	Slab coeziv	mijlociu	I	II	II	1400-1700	8-17%
15	Nisip argilos	Slab coeziv	mijlociu	I	I	I	1500-1700	8-17%
17	Nisip cu pietris	Slab coeziv	mijlociu	II	II	II	1700-1900	14-28%
21	Argila prafoasa	Coeziune mijlocie	mijlociu	II	II	II	1800-2000	24-30%
26	Argila grasa	Foarte coeziva	Foarte tare	II	II	-	1900-2100	24-30%
27	Argila	Foarte coeziv	Foarte tare	II	II	-	1800-2000	24-30%

VII.2. Recomandări generale privind fundarea elementelor din componenţa obiectivului

VII.2.1. Recomandări pentru infrastructuri şi lucrarile de terasamente

VII.2.1.1 Lucrări de artă

Detalii legate de stratificaţia interceptată în investigaţiile geotehnice, precum şi recomandări de fundare (pe baza informaţiilor de teren şi laborator obţinute din acestea) – pentru lucrările de artă prevăzute pe traseul variantei de ocolire, sunt prezentate în cadrul cap. VI.4.

Prezentăm sintetic în tabelele de mai jos toate lucrările de artă prevăzute pe traseul studiat.

Nr. Crt.	Poziţie km	Obstacol traversat	Detalii
0	1	2	3
1	1+890	Pasaj	H-5.00m, B=8.12m, L=16m

Potrivit informaţiilor prezentate în cadrul cap. VI.4. recomandăm fundarea indirecta, pe piloti forati de diametru mare, executati cu tubaj recuperabil, cu injectie la baza, pentru toate lucrarile de arta. Calculul pilotilor de fundare se va face in conformitate cu NP123:2022.

Pentru toate lucrările de infrastructură – lucrări de artă (poduri, pasaje) proiectate menţionăm *cu caracter general*, luarea în considerare a anumitor recomandări pe care le considerăm necesare şi anume:

1. Pentru fundaţiile indirecte, solutie aplicabila pentru pasajele superioare, poduri - piloţii foraţi de diametru mare (încastraţi în strate coezive / necoezive) vor fi calculaţi ca flotanţi, cu o lungime a fişei active stabilită conform NP 123-2022, luând în considerare valorile indicilor geotehnici ai stratelor traversate, prezentaţi în fişele sintetice ale forajelor executate pentru structura respectivă (anexate studiului geotehnic); La execuţie, capacitatea portantă finala la compresiune a piloţilor se va determina pe baza rezultatelor încercărilor în teren a piloţilor de probă pe amplasament.

2. In situatia existentei fundatiilor directe, solutie aplicabila pentru casetele monolit, la executia gopilor de fundatie vor fi asigurate condiţiile de stabilitate a taluzurilor/pereţilor săpăturilor; Pot fi executate săpături verticale nesprijinite până la maxim 1.50 m adâncime. Pentru adâncimi mai mari vor fi adoptate pante adecvate, funcţie de natura pământului (conform STAS 2914-84) – cu condiţia absenţei apei subterane de infiltraţie. În situaţia în care există constrângeri faţă de vecinătăţi vor fi prevăzute lucrări cu caracter provizoriu – sprijiniri, conform NP 124-2010, sau definitive – înglobate în lucrare (de tipul zidurilor de sprijin – pereţi mulaţi din piloţi / minipiloţi tangenţi sau secanţi, conform SR EN 1538-2002, NP 123-2014, GP 113-2004).

3. Gropile de fundaţii nu vor fi expuse timp îndelungat agenţilor externi (insolaţiei, precipitaţiilor sau îngheţ-dezgheţului). Pe timpul execuţiei săpăturilor vor fi asigurate măsurile optime pentru colectarea si evacuarea prin pompare a apelor din precipitaţii; Dacă se consideră necesar vor fi prevăzute başe în groapa de fundare pentru colectarea apelor meteorice.

4. Pe parcursul execuţiei săpăturilor pentru fundaţii vor fi asigurate la nivelul amprizei infrastructurilor colectarea şi evacuarea apelor meteorice, prin prevederea unor lucrări de drenare (santuri sau rigole) provizorii adiacente gropilor de fundare.

5. In cazul in care se va intercepta nivelul apei subterane vor fi prevăzute epuismente controlate şi se va ţine seama, la alegerea mărcii betonului, în funcţie de tipul agresivitatii apei şi solului faţă de betoane sau metale; Epuismentele se vor efectua sub o strictă supraveghere, fiind urmate imediat de turnarea de betoane cu întărire rapidă sub apă. Se impune acest lucru datorită posibilităţii antrenării prin sufozie mecanică a particulelor granular fine (nisip fin, mediu) din stratele si intercalatiile necoezive ce cantonează apa. Pentru stratele necoezive saturate, verificările prin calcul calculul la stările limită vor lua în considerare valoarea submersată a greutăţii volumice (γ').

6. În situaţia în care la cota de fundare a radierului se constată un strat de material coeziv, afectat de precipitaţii (cu consistenţe scăzute – domeniul plastic moale), acesta va fi îndepărtat imediat înainte de turnarea betonului de egalizare. Totodată dacă grosimea stratului cu umiditate excesiva depăşeşte 30 cm, se consideră necesară îmbunătăţirea caracteristicilor stratului portant prin aport de material granular şi compactare corespunzăroare – prin mijloace tehnice adecvate pentru spaţii înguste – între piloţi (asigurând un grad minim de compactare de 97%), sau înlocuirea acestuia, revenirea la cotă fiind făcută prin adaos de beton slab. Pentru evitarea degradarii stratului portant este de preferat ca ultimii 30 cm din săpătură să fie excavaţi înainte de turnarea betonului de egalizare.

7. Umpluturile în jurul fundaţiilor vor fi compactate corespunzător şi se vor putea executa cu pământurile rezultate din săpături, numai după eliminarea elementelor necorespunzătoare; Totodată condiţia necesară utilizării acestora ca umpluturi este calitatea pământurilor (încadrarea conform STAS 2914-84 cel mult în categoria „4b" – calitate mediocră).

8. Pentru fundatiile directe, in situaţia în care se la nivelul cotei de fundare sunt prezente pământuri cu umflări şi contracţii mari (PUCM) se vor respecta condiţiile NP 126-2010.

9. Pentru fundatiile directe, in situaţia în care se la nivelul cotei de fundare sunt prezente pământuri sensibile la umezire (PSU) se vor respecta condiţiile NP 125-2010.

VII.2.1.2 Podete

Recomandările privind soluţiile de fundare prezentate în cele ce urmează sunt valabile pentru toate podeţele proiectate în cadrul obiectivului precizate sintetic în tabelul de mai jos (conform cu cerinţele de proiectare din Caietul de Carcini, întocmit de cărte Beneficiar), precizând ca acestea vor fi particularizate şi detaliate la fazele următoare de proiectare (detalii de executie), pe baza investigaţilor de teren şi laborator geotehnic.

Pentru toate podeţele proiectate menţionăm *cu caracter general*, luarea în considerare a anumitor recomandări pe care le considerăm necesare şi anume:

1. Nu se vor funda în terenuri constituite din umpluturi necorespunzătoare sau terenuri mâloase; depozite de materiale de constructii sau depozite de deseuri;

2. În cazul văilor sezoniere traversate, fundarea se va face sub cota de afuiere maximă a văii respective;

3. În amonte, albia văii va fi prevăzută cu praguri antierozionale, iar în aval va fi regularizată, sau se vor face canale de scurgere, suficient de lungi, pentru a nu apare eroziunea regresivă;

4. Vor fi dotate în amonte cu cameră de cădere;

5. În cazul stratului de fundare alcatuit din argile şi argile grase – active (cu potenţial de contracţie umflare mare), terenul de fundare va fi îmbunătăţit prin degresare cu aport lianti chimici, compactat corespunzător;

6. Menţionăm că toate podeţele pot fi fundate direct, la adâncimea preconizată de proiectant - în cadrul formaţiunilor coezive, semi-coezive, sau necoezive, cu o presiune convenţională de bază (p_{conv} - conform NP 112-2014 sau NP 126-2010) după cum urmează:

- 200 ÷ 250 kPa: argile / argile grase / argile prafoasa / argile nisipoase, funcţie de consistenţa acestora, când sunt înmuiate, se va compacta groapa de fundaţie cu aport de material granular;
- 250 ÷ 350 kPa: în nisipuri in functie de gradul de indesare al acestora;
- 200 ÷ 250 kPa: în nisipurile prafoase / nisipuri argiloase (cu grad mediu de îndesare).

7. Condiţia favorabilă de fundare pentru pământurile coezive este ca acestea să fie plasate în domeniul de consistenţă „plastic vârtos".

8. În cazul în care se execută podeţe în zonele cu umiditate excesivă acestea vor fi fundate pe radier comun cu o presiune convenţională de bază (pconv) ce nu va depăşi 200 kPa. Acest lucru este valabil doar în situaţia în care terenului din ampriza podeţului nu i se vor aduce îmbunătăţiri privind creşterea capacităţii portante (pernă din materiale locale stabilizate cu lianti, înlocuire cu material corespunzător, ramforsare bază rambleu cu straturi de geogril). În cazul când terenul va fi tratat corespunzator, fundarea podeţelor va putea fi făcută cu aceleaşi presiuni convenţionale recomandate mai sus.

9. Ca măsuri de îmbunătăţire a terenului de fundare in cazul podetelor, pentru zonele cu nivelul ridicat al apei subterane, apă stagnantă la suprafaţa terenului şi consistenţe scăzute ale pământului recomandăm la alegere:
- realizarea unei perne din material granular prin realizarea unui pat de balast sau refuz de ciur, cu grosimea de 50.0 cm, compactată în mod corespunzător in conformitate cu standardele în vigoare;
- compactare dinamică intensivă a gropii de fundaţie;

10. La proiectarea de detaliu recomandăm efectuarea verificărilor prin calcul al terenului de fundare (natural) la starea limită de deformaţii - SLD (conform NP 112-2014) cu parametrii geotehnici din fişele sintetice ale sondajelor executate în zona amprizei podeţelor, luând în considerare totalitatea încărcărilor transmise terenului de umplutura rambleului şi sarcina podeţului;

VII.2.1.3 Lucrări de terasamente

a. Terasamente realizate prin umplutura - Ramblee

1. Lucrările pentru executarea terasamentelor în rambleu, presupun executarea de săpături initiale pentru inlaturarea solului vegetal si a umpluturilor, până la nivelul terenului natural, excavaţiile fiind făcute în funcţie de adâncimea de îngheţ în terenul natural (conform STAS 6054-77) şi se va ţine cont de adâncimea de îngheţ în sistemul rutier (conform STAS 1709 / 2 - 90).

2. Umpluturile necorespunzătoare şi stratul de sol vegetal întâlnite pe traseul studiat, vor trebui îndepărtate. În situatia în care îndepărtarea lor va duce la cote inferioare cotei de fundare se vor face umpluturi organizate, în strate de egală grosime, din materiale conforme cu cerinţele standardelor în vigoare şi aduse la o stare de compactare care să asigure un grad de compactare de 97-100 %.

3. În cazul sectoarelor de drum ce traversează *zone cu exces de umiditate*, sunt de luat în considerare următoarele măsuri de protejare şi îmbunătăţire a trerenului de fundare (patul drumului) – pentru creşterea portanţei:

- îndepărtarea terenului cu exces de umiditate;
- măsuri de asanare şi protejare, conform STAS 10796/1-77 şi STAS 10796/2,3 -79;
- compactarea corespunzătoare a terenului natural şi realizarea în baza terasamentelor a unui strat de formă din material local stabilizat cu lianti chimici, compactat corespunzător (conform STAS 2914-84, tabel 2), cu grosimea determinată în urma dimensionării la încărcările rezultate din trafic;
- îmbunătăţirea terenului prin intermediul pernelor din material local stabilizate cu lianti hidraulici sau saltele din material granular ranforsate cu geogrile;
- sisteme de drenaj transversale şi/sau longitudinale, pentru eliminarea excesului de umiditate din ampriza drumului;

4. Ca măsuri de îmbunătăţire a caracteristicilor de compresibilitate a terenului în zone cu portanţă scăzută şi / sau pentru zona rampelor lucrărilor de artă, a rambleelor cu înălţimi de peste 3 - 6m, recomandăm suplimentar (conform C 29-1985: Normativ privind îmbunătăţirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice):

- îmbunătăţitea pe adâncimi mici-medii prin procedee mecanice de tipul compactării / vibrocompactării dinamice cu utilaje adecvate spaţiului de lucru şi manevră din amplasament;
- minipoiloti de indesare

Alegerea metodei de îmbunătăţire a terenurilor slabe menţionate şi aplicabilitatea spaţială a acesteia va trebui să ţină cont de: grosimea stratului de pământ slab, natura şi caracteristicile fizico-mecanice ale acestuia şi suprasarcina dată de terasamentul drumului şi încărcările din trafic.

5. Atât pentru terenul natural, cât şi pentru stratul de formă se va asigura un grad de compactare de minim 97%, raportat la caracteristicile de compactare, determinate prin încercarea

Proctor normala sau Proctor modificata, in functie de tipul de strat si de aplicarea imbunatatirilor pentru cresterea capacitatii portante, in conformitate cu AND 530-2012.

6. În faza de execuţie recomandăm verificarea terasamentelor din punctul de vedere al parametrilor geotehnici, în conformitate cu STAS 9850 - 89 "Verificarea compactării terasamentelor" şi STAS 2914 - 84 "Terasamente. Condiţii tehnice generale de calitate"; Verificările se vor face la nivelul patului drumului, în corpul rambleului, dar şi în zona de influenţă a sarcinilor transmise de trafic, şi se fac în principal asupra:

- calităţii compactării, pe baza determinării umidităţii optime de compactare w_{opt} [%] şi a greutăţii volumice maxime a pământului în stare uscată $\rho_{d\ max}$ [g/cm^3] prin realizarea unui grad de compactare D [%] corespunzator - (conform STAS 9850 – 89);
- granulometriei - (STAS 1913/5 – 85);
- plasticităţii - (STAS 1913/4 – 86);

La nivelul zonei de influenţă a sarcinilor transmise de trafic se fac şi verificări asupra compresibilităţii (conform STAS 2914/4 – 89 - "Determinarea modulului de deformaţie liniară" - prin încercări pe teren cu placa).

7. Pentru realizarea unei compactări corespunzătoare, recomandăm în cele ce urmează (pentru tipurile uzuale de pământuri folosite în practică) limitele de încadrare (caracteristice) ale parametrilor de compactare (pentru încercarile Proctor normal şi Proctor modificat - conform STAS 1913/13 – 83 şi literatura geotehnică de specialitate):

Tip pământ	Proctor normal		Proctor modificat	
	$\rho_{d\ max}$ (g /cm^3)	w_{opt} (%)	$\rho_{d\ max}$ (g / cm^3)	w_{opt} (%)
Balast argilos	1.85 – 1.90	8.0 – 12.0	1.95 – 2.00	6.0 – 9.0
Nisip	1.80 – 1.85	9.0 – 14.0	1.90 – 1.95	6.0 – 10.0
Argila nisipoasă	1.70 – 1.80	12.0 – 18.0	1.85 – 1.90	9.0 – 15.0

8. În ceea ce priveşte calitatea pământurilor ca material pentru terasamente (prezentată în cadrul cap. IV), precizăm pentru categoriile ce au calitate bună sau foarte bună, respectiv mediocre, posibilitatea utilizării acestora la execuţie. Astfel, materialele ce se vor utiliza la realizarea rambleelor trebuie sa corespundă specificaţiilor STAS 2914-84, putându-se utiliza materiale care sa se încadreze în categoriile 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a şi 4b, care nu necesită stabilizare chimică sau mecanică.

- Pământurile care se încadrează în categoria 4b, dar care au umidităţi mult superioare umidităţii optime de compactare vor fi stabilizate chimic sau mecanic, pe grosimi care sa corespundă calculului de capacitate portantă (minim 20cm, conform STAS 2914-84).
- În cazul în care pământul de fundare rezultat prin săpătură (după decaparea stratului vegetal şi/sau a umpluturilor necorespunzătoare) este reprezentat prin pământuri argiloase a căror calitate este rea - simbol 4d, utilizarea acestuia se va face doar daca există consideraţii tehnico – economice fundamentate.

Precizăm că aceste pământuri (4d) sunt caracterizate, în ansamblu, de un indice de plasticitate I_P > 35 %, o limită de curgere W_L > 50 % şi o umflare liberă U_L, determinată în laborator, mai mare de 70 %.

În situaţia utilizarii unor astfel de materiale se vor lua măsuri speciale de protejare a rambleelor faţă de apele de suprafaţă. Acest tip de material se poate utiliza doar daca se realizează îmbunătăţire / stabilizare mecanică sau chimică (cu lianţi). Recomandăm îmbunătăţirea (stabilizarea) pe o adâncime de minim 0.30 m. realizată, la alegere, prin:

- înlocuirea (pe aceeaşi adâncime – minim 0.30 m) cu alte tipuri de pământ, a căror calitate să fie cel puţin mediocră;
- tratarea, în vederea stabilizării cu lianţi. Stabilizarea chimică se va face pe baza unor reţete de pământ stabilizat, realizate de către laboratoare de specialitate, în incinte (poligoane experimentale) special amenajate.

Precizăm faptul că atât înlocuirea cât şi stabilizarea pământurilor se va face pe toată lăţimea platformei, grosimea pusă în operă fiind considerată sub nivelul patului drumului. Zona stabilizata va fi evazata fata de latimea platformei cu o latime egala cu grosimea stratului stabilizat.

9. Referitor la implicaţiile folosirii tipurilor de pâmânturi de calitate "rea" şi "foarte rea" ca material pentru terasamente, sau ca teren de fundare al platformei drumului (conform STAS 2914-84), recomandăm următoarele:

- Solul vegetal (prezent la suprafaţa terenului, cu grosimi măsurate în foraje, cuprinse între 0.30 ÷ 0.80 m.), asimilat în unele cazuri (zonele mlăştinoase) categoriei 4f – calitate foarte rea sau 4e– calitate rea" este obligatoriu să fie îndepărtat (decapat) în întregime;
- Materialele de umplutură ce pot conţine resturi vegetale, fragmente lemnoase, eventual resturi de materiale de construcţii sau resturi menajere nu pot fi utilizate ca material pentru terasamente;
- În cazul prezenţei şi sub solul vegetal a pământurilor de categorie "4e" şi "4f", recomandăm de asemenea îndepărtarea acestora şi neutilizarea lor ca material pentru terasamente. Astfel în ramblee nu se vor folosi pământuri de consistenţă scazută ca: mâluri, nămoluri, pământuri turboase, cu conţinut de săruri solubile în apa mai mare de 5%, bulgări de pământ, sau pământ cu substanţe putrescibile.

10. Referitor la măsurile pentru prevenirea şi remedierea degradărilor provocate de îngheţ – dezgheţ, precizăm, conform STAS 1709 / 2 – capitolul 4, următoarele:

Calculul de verificare a rezistenţei la acţiunea îngheţ – dezgheţului se efectuează (în funcţie de cazurile precizate în tabelul 3) după dimensionarea structurii rutiere. Măsurile ce trebuiesc luate în considerare sunt urmăroarele:

- realizarea unor condiţii hidrologice favorabile ale complexului rutier, ţinâd cont de prevederile menţionate la punctul 4.5.1. al standardului amintit mai sus;
- realizarea gradului de asigurare la pătrunderea îngheţului "k", ţinând cont de valorile precizate în tabelul 4.

11. Taluzurile rambleelor

- La stabilirea înălţimii rambleelor se va ţine seama de necesitatea ca fundaţia drumului să fie deasupra zonei de infiltraţii, dezgheţ şi băltiri. Pentru evitarea degradărilor produse de fenomenele de îngheţ-dezgheţ, înălţimea minimă a rambleelor măsurată la marginea platformei se va stabili conform STAS 1709-1-90.
- În conformitate cu STAS 2914-84, pantele taluzurilor de rambleu, cu înălţimi de maxim 6.0 m vor avea înclinarea de 1:1,5. Pentru înălţimi ale rambleului mai mari de 6.0 m, dar până la 12.0 m, înclinarea taluzurilor va fi de 2:3, pe o înălţime de 6.0 m de la nivelul platformei în jos şi de 1:2 până la baza rambleului.
- Dacă se vor adopta alte pante de taluz, va fi necesară o verificare a stabilităţii generale a rambleului. Grosimea stratelor în ramblee se va alege în urma executării unui poligon de încercare, astfel încât să se asigure gradul de compactare prescris pe toată grosimea rambleului. Pantele taluzurilor de rambleu vor trebui protejate prin înierbare, cleionaje, geocelule sau alte procedee.

12. Funcţie de rezultatele verificărilor prin calcul la stabilitate a terasamentelor, înălţimea acestora, natura şi caracteristicile geotehnice ale materialelor din corpul rambleelor şi ale pământului din baza acestora (terenul natural), precum şi eventuale constrângeri legate de vecinătăţi (de limitare a amprizei drumului) recomandăm, ca măsuri lucrări de consolidare următoarele tipuri de lucrări:

- Lucrări masive – ziduri de sprijin rambleu din beton armat, fundate direct, sau indirect (pe piloţi foraţi) funcţie de natura terenului de fundare şi nivelul apei subterane;
- Lucrări semi-suple – ziduri de sprijin din pământ armat, executate în strate succesive, din pământ local (eventual îmbunătăţit) sau balast, compactate şi armate cu geogrile la partea inferioară şi superioară a fiecăruia, fundate (funcţie de natura terenului de fundare) direct (pe terenuri îmbunătăţite) sau indirect (piloţi sau minipiloţi foraţi). Faţa văzută a acestor structuri de sprijin poate fi realizată din gabioane, elemente prefabricate din beton (ex. plăci de îmbinare, blocheţi), sau acoperită cu balast sau pământ local, prin intermediul geocelulelor umplute cu pământ însămânţat.

13. Lucrări de scurgere şi drenaj la nivelul terasamentelor

Pentru rambleele cu înăţimea mai mare de 6.00m, pe lângă şanţurile şi rigolele prevăzute la margimea platformei carosabile, pentru prevenirea ravinării taluzelor, vor fi prevăzute suplimentar şi rigole de acostament, cu descărcare prin casiuri până la şanţul de la piciorul taluzuri; De asemenea la baza terasamentelor (rambleelor înalte), inclusiv în zona lucrărilor de artă – la racordarea acestora cu rampele şi în zonele podeţelorvor fi prevăzute şanţuri de gardă a căror secţiune să asigure scurgerea debitului maxim al apelor meteorice, cu dirijare spre emisari sau (dacă panta naturală nu este asigurată) spre bazine de retenţie, ce vor fi prezătute adiacent amprizei terasamentelor.

b. Terasamente realizate prin sapatura - Deblee

1. La executarea debleelor vor rezulta pământuri coezive alcătuite din argile, argile prăfoase, argile nisipoase, nisipuri argiloase, pământuri de tip P4 şi P5, foarte sensibile la îngheţ – dezgheţ, care conform STAS 2914-84 se încadrează (potrivit nomogramei Casagrande),
   - predominant în domeniul 4d, având o calitate „rea" ca material pentru tarasamente
   - subordonat domeniul 4b „mediocră" ca materiale pentru terasamente.

Pentru utilizarea, pământurilor 4d, în cadrul punctului anterior sunrt prezentate posibilităţile de stabilizare / îmbunătăţire a acestora, şi vor fi puse în operă numai la baza terasamentelor.

2. În cazul terasamentelor în debleu sau la nivelul terenului, alcătuite din pământuri argiloase cu simbolul 4e, 4f şi a căror calitate conform tabelului 1b (STAS 2914-84), este rea sau foarte rea vor fi înlocuite cu pământuri corespunzătoare sau vor fi stabilizate mecanic sau cu lianţi (var, cenuşă de termocentrală, etc.) pe o grosime de min. 20cm în cazul pământurilor rele şi min. 50cm în cazul pământurilor foarte rele (sau a celor cu densitatea în stare uscată mai mică de 1,5g/cm^3).

3. La debleele mai adânci de 6,0 m sau amplasate în condiţii hidrologice nefavorabile (zone umede, infiltraţii de apă) indiferent de adâncimea lor, înclinarea taluzurilor se va stabili printr-un calcul de stabilitate. Soluţiile de sprijin sau consolidare a taluzurilor se vor analiza pentru fiecare debleu în parte pe bază de calcul de stabilitate

4. Practica proiectării şi executării debleelor arată că, în multe cazuri, în locul profilelor convexe se preferă profilele realizate în trepte şi prevăzute cu berme. La debleele foarte adânci se prevăd plăci ancorate practic pe întreaga înălţime a acestora.

VII.2.2. Recomandări pentru asigurarea stabilităţii terenului

1. Pe terenul traversat de traseul variantei de ocolire nu au fost observate fenomene de instabilitate de tipul alunecărilor de teren. Conform cu harta de distribuţie a factorului mediu de hazard) şi cu informaţiile prezentate în cadrul Cap. VII. referitoare la încadrarea în zone cu riscuri natural, potrivit cărora traseului se situează într-un areal cu potenţial "scazut" de producere a alunecărilor de teren si o probabilitatea de producere a alunecărilor "foarte redusa".

2. Menţionăm cu caracter informativ – general că activarea fenomenelor geomorfologice este condiţionată de interdependenţa factorului antropic (precizat anterior) cu factorii naturali reprezentaţi prin:

- litologia terenului: alternanţe de strate coezive (predominant argiloase – nisipoase, impermeabile sau semipermeabile) cu strate necoezive (nisipoase - permeabile);
- regimul precipitaţiilor în anumite perioade ale anului: precipitaţii abundente şi / sau de lungă durată, ce favorizează circulaţia apei subterane prin orizonturile necoezive, spălarea şi levigarea părţilor fine din cuprinsul acestora, avand ca efect crearea unor plane de minimă rezistenţă, deplasarea si curgerea gravitaţională a părţii superioare (în condiţii de pantă natural), respectiv apariţia tasărilor locale, sau a zonelor sufozionale de mici dimendiuni (în condiţii de planeitate morfologică);

3. Pentru a preveni apariţia sau accentuarea în timp a fenomenelor geomorfologice recomandăm pentru zonele predispuse, luarea în considerare (atât pentru proiectare, cât şi pentru perioada execuţiei) a următoarelor măsuri:

- executarea unui sistem de drenaj eficient materializat prin drenuri transversale pe versant şi racordarea acestora la drenuri longitudinale în zona platformei drumului;
- executarea şanţurilor de gardă - impermeabilizate din zona acostamentelor, la baza taluzurilor de rambleu şi la partea superioară a taluzurilor de debleu, cu pante corespunzătoare, şi evacuarea acestora spre podeţele adiacente;
- consolidarea cu geocelule sau măşti drenante a taluzelor (cu precădere în zonele unde pot apărea exfiltraţii din versant în urma executării săpăturilor);
- durata execuţiei: perioadă cât mai mică de timp scursă între începerea săpăturilor şi finalizarea sau punerea în operă a lucrărilor de terasamente proiectate, (perioadă care să nu includă ciclul de îngheţ – dezgheţ);

4. Conform cu prevederile STAS 2914-84, stabilitatea terasamentelor va fi asigurată prin:

- realizarea unui grad de compactare corespunzător, conform STAS 2914-84, tabel 2;
- înclinări ale taluzelor (rambleelor sau debleelor), în conformitate cu prescripţiile STAS 2914 - 84, cap. 3.2 şi verificate prin calcul de stabilitate efectuate pentru fiecare secţiune în parte;
- măsuri de asanare şi protejare, conform STAS 10796/1-77 şi STAS 10796/2,3 -79;
- realizarea unei capacităţi portante corespunzătoare şi a stabilităţii terenului de fundare.

5. Se mai recomandă ca măsuri de stabilitate a taluzurilor:

- protejarea împotriva ravinărilor provocate de apele rezultate din precipitaţii. Taluzurile rambleelor şi debleelor vor fi protejate prin înierbare, prin intermediul geocelulelor, georeţelelor şi după caz se va planta arboret (specii de arboret care îşi dezvoltă rărăcinile rapid în adâncime);
- realizarea, conform STAS 1709/2 – 90, a unor condiţii hidrologice favorabile la nivelul amprizei drumului (complexului rutier);

VII.2.3. Dotari ale variantei de ocolire

Nu este cazul

VII.2.4. Recomandări privind fundarea pe pământuri cu caracteristici speciale

1. În zonele cu umiditate excesivă / mlăştinoase, terenul de fundare poate fi considerat teren cu caracteristici speciale. În urma investigaţiilor de teren au fost identificate local pe anumite intervale – la suprafaţa terenului astfel de terenuri. La execuţie, terenurile slabe sau mâloase, ce vor fi interceptate în săpături, vor fi excavate pe întreaga grosime, pe toata lăţimea amprizei şi înlocuite cu material corspunzător, în conformitate cu STAS 2914-84. Dacă grosimea acestuia va depăşi 1.50m în baza extra-săpăturii va fi pus în operă un blocaj de anrocamente.

2. În zonele în care sunt prezente pământuri coezive - argiloase cu umflări şi contracţii mari (PUCM), se vor lua în considerare prevederile NP 126-2010;

3. În zonele în care sunt prezente loesssuri sau pamanturi loessoide, (PSU), se vor lua în considerare prevederile NP 125-2010;

VII.2.5. Recomandări privind măsurile pentru prevenirea efectelor negative ale vecinătăţilor

1. Pe întreg culoarul de expropiere, în vederea asigurării funcţionării normale a reţelelor (utilităţi) existente şi evitarea punerii în pericol a persoanelor, bunurilor şi mediului, în zona de protecţie se impun antreprenorului restricţii şi interdicţii prevăzute de legislatia în vigoare şi caietul de sarcini. Amplasarea de noi obiective, construcţii şi lucrari de orice natură, în zona de protecţie a reţelelor, se realizează cu respectarea prevederilor normativelor în vigoare. În zona de protecţie nu se executa lucrări fara aprobarea prealabila a operatorului respectiv.

2. Prin urmare în situaţia in care lucrările vor afecta reţele existente, acestea vor fi deviate si relocate pe baza unor proiecte de specialitate ce vor fi avizate de administratorii acestora. Nerespectarea zonelor de protecţie instituite se poate face numai pe baza unor derogări, detalii urmând a fi stabilite cu fiecare administrator de reţele în cazul în care va fi necesar.

3. Pentru orice lucrare de construcţie sau de întreţinere a unei construcţii existente, beneficiarul este obligat să execute lucrări de reparaţie ecologică în perimetrele afectate de construcţie, organizare de şantier, transportul materialelor sau deplasarea utilajelor.

VII.2.6. Recomandări cu privire la monitorizarea geotehnică şi structurală

1. Programul de supraveghere si monitorizare (Proiect de Monitorizare) se va întocmi de către proiectant, dupa terminarea proiectului şi începerea execuţiei si va trebui să indice cel putin:

- Zonele din lucrare care trebuie monitorizate şi etapele la care se realizează observaţiile pentru a evindenţia comportarea în timp a acestora sunt zonele in care se realizeaza ramblee cu inaltimi mari, mai ales in arile in care au fost identificate pamanturi dificile fine, cu Ic< 0.5; Se vor avea în vedere în mod special lucrările prevăzute prin proiect de: consolidare terasamente, inclusiv rampele lucrărilor de artă şi eventual zonele predispuse la fenomene geomorfologice, cauzate natural sau antropic;
- Obiectul fiecarui set de observaţii şi masurători (ex. măsurători topografice, piezometrice, înclinometrice);
- Frecvenţa cu care trebuiesc efectuate măsurătorile.
- Perioada de timp pe parcursul careia monitorizarea trebuie sa continue pe durata executiei; În acest sens recomandăm sa se ia în considerare un set de minim patru masurători anuale (cel puţin o măsurătoare în fiecare anotimp).

VII.2.7. Recomandări cu privire la investigaţii geotehnice suplimentare

1. Potrivit listei anexate prezentei documentaţii geotehnice, întocmită pentru etapa actuală de proiectare, cu toate investigaţiile geotehnice efectuate şi propuse pe traseul variantei de ocolire – considerăm că toate elementele din componenţa obiectivului sunt investigate corespunzător – pentru a furniza date de proiectare geotehnică pentru prospectarea structurala de detaliu şi execuţie.
Din aceste considerente, cu excepţia investigaţiilor ce vor fi prevăzute în cadrul proiectului de monitorizare (precizat anterior), apreciem ca fiind suficient gradul de investigare pentru faza de studiu de fezabilitate, în care vor fi furnizate toate datele necesare proiectării fiecărui element în parte.

2. Cu toate acestea, este posibil ca in momentul realizarii Proiectului Tehnic de Executie sau a Detaliilor de Executie, sa existe zone pentru care inginerul proiectant sa doreasca investigatii geotehnice suplimentare. In aceasta situatie, acestea se vor realiza in functie de tema oferita de catre inginerul proiectant, cu respectarea tuturor prevederilor legale.

3. Precizăm însă că la momentul execuţiei pot fi identificate, pe anumite areale, aspecte geotehnice ce nu au fost semnalate în urma investigaţiilor existente până la momentul actual (ex. conturarea unor noi zone cu portanţă scăzută, extinderea celor cunoscute şi investigate; interceptarea de umpluturi cu provenienţă necunoscută, gropi de gunoi; prezenţa de goluri subterane; comportarea si gradul şi timpul de alterabilitate al pământurilor pe taluzurile săpate în debleu, la acţiunea agenţilor externi). În aceste condiţii vor fi necesare investigaţii suplimentare, menţionând că acestea vor putea fi realizate cu sprijinul antreprenorului, prin executarea de săpături si sondaje deschise, cu prelevare şi analizare de probe (tulburate, netulburate), de către proiectantul de specialitate.

VII.2.8. Indicarea amplasamentelor gropilor de împrumut şi balastierelor

Pentru identificarea gropilor de imprumut se vor realiza investigatii de teren si de laborator speciale, care vor face obiectul unui studiu separat.

VII.2.9. Recomandări privind tehnologiile de realizat

1. Pe baza studiului geotehnic, proiectantul general va lua în considerare tehnologiile de execuţie cele mai potrivite realităţii din teren.

2. Aceste tehnologii vor trebui să ţină cont de specificul geomorfologic şi geologic al zonei studiate, toate menţionate în prezentul studiu geotehnic.

VII.2.10. Reevaluarea încadrării în Clasa de risc geotehnic şi în categoria geotehnică

În urma corelării şi evaluării tuturor informaţiilor geotehnice considerăm la finalul prezentului Studiului Geotehnic păstrarea încadrării elementelor din componenţa obiectivului, conform celor precizate şi explicitate în cadrul Cap. VI si VII (inclusiv punctajul acordat factorilor de definire – cuprins între 8-14 puncte şi notele din subsol), respectiv încadrarea în:

- categoria geotehnică „1", asociată unui risc geotehnic „redus";
- categoria geotehnică „2", asociată unui risc geotehnic „moderat";

Factori avuţi în vedere	Categorii	Punctaj
Condiţiile de teren	Terenuri bune / medii / dificile	2 / 3 / 6
Apa subterană	Fără epuismente	1
Clasificarea construcţiei după categoria de importanţă*	Normala	3
Vecinătăţi	Fara riscuri - Risc moderat	1-3
Zona seismică de calcul	a_g = 0.10	1
TOTAL		8-14 puncte

*Stabilirea clasificarii constructiei dupa categoria de importanta, s-a facut in urma coroborarii precizarilor din NP074-2014 (Anexa A), AND614-2014 (tabel 3), P100/1-2013 (tabel 4.2.), CR0/2012 (Anexa A1) si OUG 98/2010 (Anexa 1).

In conformitate cu precizarile GP129-2014, incadrarea lucrarilor in categoriile geotehnice, trebuie sa se bazeze in primul rand pe conditiile de teren si pe cele privind apa subterana, precum si pe experienta lucrarilor similare. De asemenea, mentionam, in acord cu GP129-2014, ca la proiectare nu este obligatoriu sa se trateze intreaga lucrare in concordanta cu exigentele categoriei cele mai ridicate. Astfel pentru zonele in care conditiile care privesc terenul dar si cele care privesc regimul apelor subterane sunt favorabile, se poate lua in considerare categoria geotehnica 1, pentru zonele in care conditiile sunt de teren sunt dificile, se va lua in considerare categoria geotehnica 2.

Lucrarile pentru autostrada se impart in urmatoarele sectoare:

- terasamente;
- lucrari de arta – pasaje;

Detalierea incadrarii in clasele de risc geotehnic este urmatoarea:

Factori avuţi în vedere	Categoria geotehnica			
	Lucrari drum		Lucrari de arta fundate direct	
	Tip factori	Tip factori	Tip factori	Tip factori
Condiţiile de teren	Terenuri medii si dificile	3-6	Terenuri medii si dificile	3-6
Apa subterană	Fara epuismente	1	Fara epuismente	1
Clasificarea construcţiei după categoria de importanţă	Normala	3	Normala	3
Vecinătăţi	fara riscuri – risc moderat	1-3	fara riscuri – risc moderat	1-3
Zona seismică de calcul	ag = 0.10	1	ag = 0.10	1
Punctaj total	Categoria 1-2, risc redus-moderat	9-14	Categoria 1-2, risc redus-moderat	9-14

In Anexa nr. 9 – Calculul categoriei geotehnice se prezinta detaliat incadrarea in categoriile geotehnice 1 – risc geotehnic redus si 2 – risc geotehnic moderat.

Întocmit:

Dr. ing. Emilia Milutinovici

Ing. Andrei Ceoaca

Anexa 1.

Cerintele Caiet de Sarcini

MUNICIPIUL SEBEŞ
P R I M Ă R I A
DIRECŢIA TEHNICĂ
NR. ...5343...../ 20.01.2022

CAIET DE SARCINI
privind achiziţia publică de servicii având ca obiect:

"Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" - faza studiu de fezabilitate pentru obiectivul de investiţii : "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş"

Prezenta documentaţie s-a întocmit în conformitate cu prevederile Legii 98/2016 privind achiziţiile publice, cu modificările şi completările ulterioare şi ale HG 395/2016 privind aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziţie publică/acordului-cadru din Legea 98/2016 privind achiziţiile publice, cu modificările şi completările ulterioare.

Nerespectarea de către ofertanţi a prevederilor prezentului Caiet de sarcini conduce la considerarea ofertei ca neconformă.

Sursele de finanţare a investiţiei se constituie în conformitate cu legislaţia în vigoare. Sursa de finanţare este bugetul local al Municipiului Sebeş şi Programul Operaţional Infrastructură Mare (POIM) 2014-2020

Beneficiarul proiectului:
Municipiul Sebeş

Organizatorul procedurii de achiziţie:
Municipiul Sebeş

Denumire oficială: Municipiul Sebes

Adresă: Strada: Piata Primariei, nr. 1; Localitate: Sebes; Cod Postal: 515800; Tara: Romania;

Cod fiscal: 4331201

Telefon: +40 258731004;

Fax: +40 258734187

E-mail: secretariat@primariasebes.ro;

Locul principal de prestare: Municipiul Sebes

Cod NUTS RO121 Alba

Adresa de internet (URL): www.primariasebes.ro;

Adresa profilului cumpărătorului: www.e-licitatie.ro

Tipul autorităţii contractante: Autoritate regionala sau locala

Activitate principala: Servicii generale ale administraţiilor publice

- Variantele de traseu identificate, împreuna cu recomandarea prestatorului în ceea ce privește varianta de traseu optimă, vor fi comunicate beneficiarului pentru aprobare. Prestatorul va avea obligația de a actualiza toate documentele relevante pentru a include observațiile primite.

Investigații de teren

- Prestatorul va fundamenta, documenta și prezenta beneficiarului, metodologiile utilizate și selectate în efectuarea investigațiilor de teren.
- Pentru varianta optimă recomandată de către prestator și avizată de beneficiar se vor realiza investigații de teren detaliate, care să asigure un grad de încredere ridicat asupra viabilității traseului optim recomandat, soluțiilor tehnice și structurilor definite în cadrul Studiului de Fezabilitate, în vederea minimizării și/sau eliminării riscurilor de teren aferente (geotehnice, arheologice, hidrologice, topografice, utilități, etc.).
- Prestatorul își va îndeplini cu profesionalism sarcinile pentru realizarea activităților de teren, așa cum sunt ele descrise în Caietul de sarcini.
- Investigarea terenului de fundare se va realiza prin unități de profil, dotate corespunzător din punct de vedere tehnic cu utilaje, aparatură și dispozitive specializate atestate, și încadrate cu personal având o calificare adecvată în domeniul investigațiilor geotehnice.
- La investigarea terenului de fundare se vor respecta prevederile standardelor în vigoare.

Studiul geotehnic detaliat

- Investigațiile geotehnice vor fi realizate în vederea stabilirii exigențelor proiectării pentru structuri și a parametrilor de dimensionare a soluțiilor tehnice, avându-se în vedere o caracterizare geologică a terenului cu un grad de încredere ridicat asupra viabilității traseului optim recomandat, soluțiilor tehnice și structurilor definite în cadrul Studiului de Fezabilitate, în vederea eliminării riscurilor geotehnice aferente. Investigațiile geotehnice detaliate se vor realiza pe varianta optimă recomandată de către prestator și avizată de beneficiar.
- Prestatorul va identifica traseul optim avizat de beneficiar pe baza informațiilor topografice și va planifica în detaliu toate activitățile geotehnice pentru toate tipurile de structuri necesare a fi proiectate și executate.
- Prestatorul va asigura un număr corespunzător de instalații de foraj, echipamente conexe, resursele de personal, materiale etc., astfel încât finalizarea Studiului geotehnic să aibă loc în graficul de timp asumat.
- Prestatorul va fi responsabil pentru curățarea amplasamentului, precum și crearea drumurilor de acces dacă situația o impune.
- Fiecare investigație geotehnică va include fotografii de la fața locului din timpul execuției, în care vor fi incluse și instalațiile de foraj – echipamente.
- Fiecare raport de investigare va cuprinde pe lângă informații cu privire la stratificație și coordonatele X-Y în sistem Stereo1970.

Studiul geotehnic va fi etapizat după cum urmează:

Etapa 1:

- Planificare investigații de teren pe traseul avizat de beneficiar;
- Realizarea graficului de execuție a activităților, cu încadrarea în termenele limită de finalizare a Studiului de fezabilitate;
- Solicitarea dreptului formal de acces la amplasament de la beneficiar;
- Identificarea punctelor greu accesibile din teren, raportate la gabaritul utilajelor și a echipamentelor conexe. Imediat după identificarea acestor puncte se va trece la întocmirea documentației de a crea acces, astfel încât etapa de investigare să nu fie afectată;
- Realizarea investigațiilor de teren pentru zonele ușor accesibile, în sensul evitării riscului de a crea blocaje în desfășurarea activităților datorită lipsei de acces pe amplasament sau lipsă acord/aviz;
- Întocmirea avizului geotehnic preliminar, conform cap. 2.1. din NP074/2014;

- Cartare geologică preliminară;
- Realizare încercări de laborator pe probele prelevate din teren;
- Emiterea rapoartelor de progres lunar cu desfăşurarea activităţilor conform planificărilor şi predarea acestora beneficiarului;
- Evidenţierea tuturor dificultăţilor întâlnite pe parcursul desfăşurării activităţilor de teren;
- Identificarea acelor zone critice pentru proiect şi care pot genera riscuri în desfăşurarea activităţilor geotehnice;

Etapa 2:
- Stabilirea măsurilor ce se impun pentru eliminarea riscurilor identificate în teren în etapa 1;
- Cartare geologică de detaliu;
- Planificare investigaţii geotehnice – completarea investigaţiilor faţă de planificarea întocmită în etapa 1 (actualizare) – dacă se impune;
- Întocmirea studiului geotehnic, conform cap. 2.2. din NP074/2014;

Echipele de specialişti vor alege locaţiile punctelor de investigare şi adâncimile de investigare în funcţie de obiectivul ce urmează a fi edificat pe zona respectivă (podeţe, drum, poduri, lucrări de consolidare) cu respectarea strictă a Caietului de sarcini.
La alegerea locaţiilor punctelor de investigare specialiştii vor ţine cont de următoarele aspecte:
- Punctele de investigare vor fi alese astfel încât să poată fi recunoscută întreaga stratificaţie de pe amplasament;
- Pentru structurile liniare punctele de investigare vor fi dispuse la distanţe adecvate prin raport cu axa longitudinală a lucrării şi se va ţine seama de lăţimea totală a lucrării, cum ar fi ampriza unui rambleu sau debleu;
- Pentru structurile situate în apropierea unui versant sau pe acesta, punctele de investigare vor fi alese astfel poziţionate încât să se evalueze stabilitatea taluzului sau versantului;
- Specialiştii vor avea in vedere ca punctele de investigare alese să nu prezinte vreun risc pentru lucrare sau pentru vecinătăţi;.
- Acolo unde este nevoie punctele vor fi poziţionate astfel încât ca după executarea forajelor acestea să poată fi echipate piezometric sau piezo-înclinometric.

Calcule de stabilitate:
Calculele de stabilitate se vor efectua conform prevederilor din SR EN 1997 – 1 Eurocod 7: Proiectarea geotehnică.
Pe baza forajelor realizate pe amplasament, se vor trasa profile litologice transversale pe baza cărora se vor efectua calculele de stabilitate. Se vor analiza un număr suficient de suprafeţe potenţial alunecătoare circulare sau oarecare, locale şi generale, care să cuprindă cele mai defavorabile situaţii.
Rezultatele calculelor, pentru toate ipotezele prevăzute se vor centraliza tabelar, apoi
fiecare ipoteză va fi comentată individual. Stabilitatea locală şi generală a zonelor investigate se va verifica la stările limită ultime (GEO şi STR), cu luarea în considerarea acţiunilor, rezistenţelor şi parametrilor de rezistenţă ai materialelor şi coeficienţii parţiali pentru fiecare abordare în parte.

Calculele de stabilitate se vor efectua cel puţin, în următoarele situaţii:
- zone de instabilitate existente sau potenţial instabile rezultate în urma cartării.

Calculul stabilităţii la tasare se va realiza în următoarele situaţii:
- rambleuri cu înălţimea mai mare de 2.0m, fundate pe terenuri dificile (mâluri, pământuri sensibile la umezire, loesuri etc.).

Pentru fiecare calcul de stabilitate se va întocmi un breviar de calcul şi raport de verificare apoi toate zonele verificate şi datele obţinute vor fi centralizate sub formă tabelară. De asemenea toate

breviarele şi rapoartele de verificare vor fi semnate şi ştampilate de un verificator de proiecte atestat pentru domeniul Af „Rezistenţa şi stabilitatea terenului de fundare al construcţiilor şi masivelor de pământ".

Monitorizarea geotehnică:
Monitorizarea geotehnică se va realiza atât în faza de investigare a terenului de fundare pentru evaluarea stabilităţii generale şi locale ale amplasamentului, cât şi în faza de execuţie şi exploatare a lucrărilor, pentru a verifica prezumţiile de proiectare şi de a asigura că lucrarea continuă să funcţioneze după terminarea execuţiei potrivit cerinţelor prevăzute în Tema de proiectare.
Prin programul de monitorizare se vor aprecia condiţiile de echilibru ale maselor de pământ investigate, respectiv stabilitatea acestora precum şi evoluţia mişcării masei de pământ, element în raport de care se vor stabili lucrările ce trebuie executate pentru prevenirea sau stabilizarea alunecărilor de teren.
Prestatorul va asigura experţi cheie responsabili cu planificarea, organizarea şi monitorizarea activităţilor geotehnice Laboratorul, investigaţiile şi testele în situ, necesare pentru caracterizarea geotehnica, vor fi efectuate pentru determinarea:
- caracteristicilor fizice si mecanice ale solului; (rezistenţă la forfecare, deformabilitate etc.)
- caracteristicilor hidrogeologice ale solului sau rocii (nivelul piezometric, permeabilitatea, etc.).

Analizele de laborator se vor face ţinând cont de Categoria Geotehnică, de tipul de pământ şi de cerinţele suplimentare solicitate de Proiectantul de Specialitate.
Tipul şi cantitatea minimă de încercări de laborator vor fi realizate conform normelor în vigoare.
Încercările se vor realiza pe un număr suficient de probe din fiecare strat al fiecărui amplasament pentru obţinerea unor valori caracteristice statistic valabile.
Analiza chimică a agresivităţii apei subterane asupra betonului se va realiza conform normelor în vigoare.
Rapoartele de încercări vor conţine datele de identificare ale probelor – identificare amplasament, numărul forajului sau al lucrării de prospectare realizate, numărul probei, adâncimea de prelevare – şi toate informaţiile obţinute din realizarea încercărilor mai sus menţionate.
Rapoartele vor conţine datele încercărilor, reprezentările grafice reprezentative, rezultatele finale şi clasificările, acolo unde este cazul.
Studiul geotehnic va fi verificat de un verificator atestat pentru domeniul Af, prin grija proiectantului şi pe cheltuiala acestuia.

Studiul topografic:
- Prestatorul va realiza ridicări topografice preliminare necesare pentru determinarea alternativelor de traseu si va face o ridicare topografică detaliat pe traseul recomandat ca fiind optim şi agreat de Beneficiar.
- Prestatorul va realiza studiile topografice detaliate in baza sistemului STEREO 70 pentru planimetrie şi în Sistem MAREA NEAGRA 75 pentru altimetrie, vizate de OCPI.

Studiul privind ocuparea terenurilor:
- În vederea identificării terenurilor ocupate prin implementarea proiectului, se vor solicita informaţii şi planuri cadastrale de la O.C.P.I/A.N.C.P.I..
- Întocmirea planului cu amplasamentul lucrării se va realiza prin suprapunerea ridicării topografice, a soluţiei tehnice şi a planurilor parcelare avizate de către O.C.P.I. sau, după caz, aflate în evidenţele acestuia şi marcarea pe plan a terenurilor afectate prin implementarea proiectului.
- Prestatorul va întocmi listele cu titularii dreptului de proprietate, ai imobilelor care sunt afectate prin implementarea proiectului, identificaţi pe baza evidentelor de la A.N.C.P.I. si/sau ale unităţilor administrativ teritoriale.

Anexa 2.

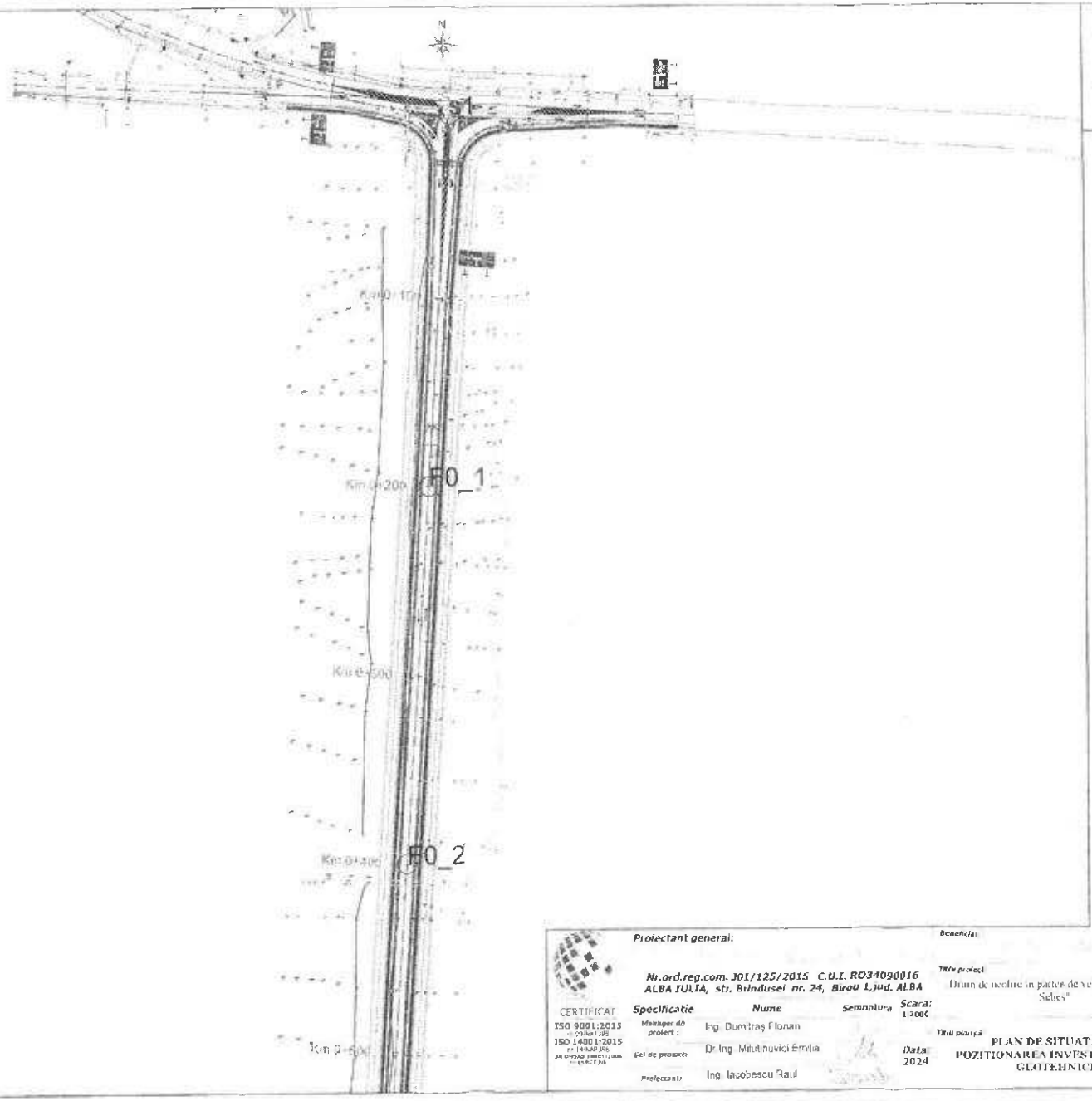
Lista investigatii - rev. 1

Anexa 2: Lista investigatii

INDICATIV		Tip investigatie	coordonate STEREO 70		coordonate STEREO 70 FORAJE MUTATE		descriere obiectiv	h debleu/ rambleu	adancime executata (m)	monitorizare inclinometrica foraj (In)- Piezometrica (Pz)	
	km		X	Y	X	Y				piezo/ inclinometru	adancime (m)
s1	0+000	sondaj deschis	386952.14	496604.86			DN7 (E68) + podet	0	2		
F0_1	0+200	foraj mecanizat	386938.88	496408.60			debleu	0.45	6		
F0_2	0+400	foraj mecanizat	386925.41	496209.05			rambleu	1.36	6		
F0_3	0+600	foraj	386911.93	496009.50			rambleu	1.87	6		
f0_4	0+750	foraj manual	386901.93	495861.40			rambleu + podet	0.85	6		
F1_1	1+150	foraj manual	386902.48	495461.02			rambleu	1.6	4		
F1_2	1+400	foraj mecanizat	386074.44	495222.32			rambleu	2.33	6		
F1_3	1+600	foraj mecanizat	387056.34	495039.85			rambleu + podet	0.86	6		
BH1_1	1+800	foraj mecanizat	387138.74	494857.35			rambleu+pasaj km 1+890	4.62	10	piezometru	10
BH1_2	1+880	foraj mecanizat	387169.52	494787.68				7.12	15		
BH1_3	1+890	foraj mecanizat	387169.39	494777.55					27		
F2_1	2+100	foraj mecanizat	387261.09	494583.20			podet	1.48	6		
F2_2	2+300	foraj mecanizat	387342.81	494401.20			rambleu	0.89	6		
F2_3	2+500	foraj mecanizat	387415.87	494215.02			rambleu	1.42	6		
f2_4	2+650	foraj manual	387460.13	494073.93			rambleu	1.1	5		
f3_1	3+150	foraj manual	387546.66	493583.62			rambleu + podet	0.7	2.5		
f3_2	3+400	foraj manual	387553.16	493330.40			rambleu	1.2	3		
f3_3	3+600	foraj manual	387556.56	493130.43			rambleu	1.14	3		
f3_4	3+800	foraj manual	387559.96	492930.46			rambleu	0.9	4		
f4_1	4+000, stg ZB m/ax	foraj manual	387557.18	492730.64	387587.90	492731.03	rambleu + podet	0.76	4		
f4_2	4+200, stg 43 m/ax	foraj manual	387548.19	492530.85	387590.42	492514.86	rambleu	0.91	5		
f4_3	4+400	foraj manual	387535.09	492331.27			rambleu	0.92	6		
f4_4	4+600	foraj manual	387547.66	492131.80			rambleu	1.24	4		
f4_5	4+750	foraj manual	387583.21	491994.85			rainbleu	1.3	5		
f5_1	5+055	foraj manual	387768.46	491691.31	387728.82	491712.68	rambleu	0.58	6		
f5_2	5+320, dr 35 m/ax	foraj manual	387920.74	491562.14	387914.81	491511.71	debleu	4.41	3		
f5_bis	5+360, dr 15m/ax	foraj manual			387957.90	491510.92	rambleu	1.84	3		
s2	5+417	sondaj deschis	388019.99	491489.99			DN67C + podet	0.2	2		

Anexa 3.

Plan de situatie – rev. 1

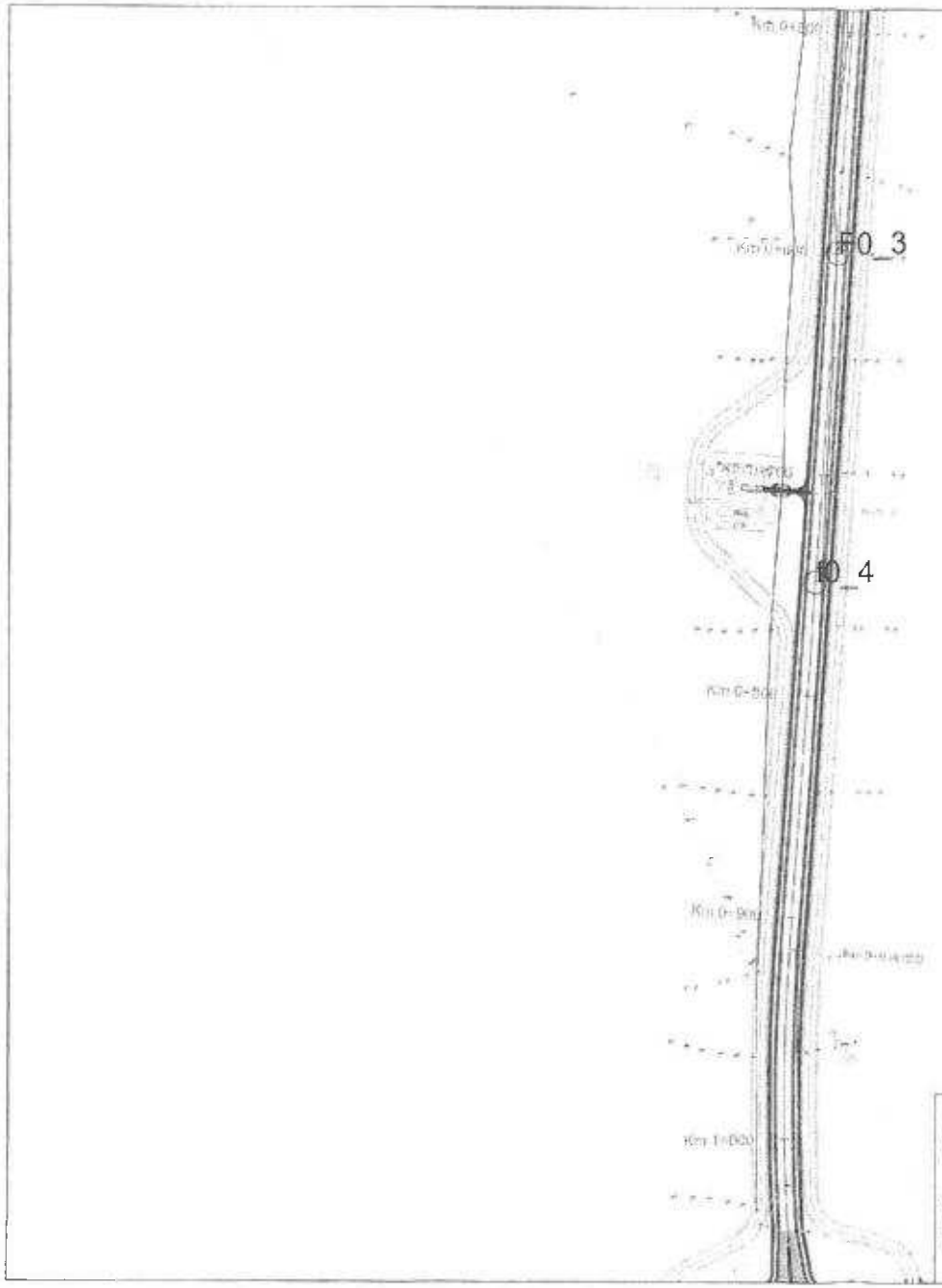


Legenda:

- Limita UAT
- Delimitare fâșie
- Foraje Arja
- Amplasament penetrometru

F0_1

Proiectant general: Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Bulndusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar:	Proiect nr. 62/20.09.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:2000	Titlu proiect: Drum de acces in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: SF
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect:	Dr.Ing. Milutinovici Emilia		Data: 2024	Titlu planșa: PLAN DE SITUATIE CU POZITIONAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE	Planșa nr. PS01
	Proiectant:	Ing. Iacobescu Raul				



F0_1

Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brâncuşi nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

CERTIFICAT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian	
Şef de proiect	Ec.Ing. Mălăncuşi Emilia	
Proiectant	Ing. Iacobescu Raul	

Beneficiar:

Titlu proiect:
„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșă:
PLAN DE SITUAȚIE CU POZIȚIONAREA INVESTIGAȚIILOR GEOTEHNICE

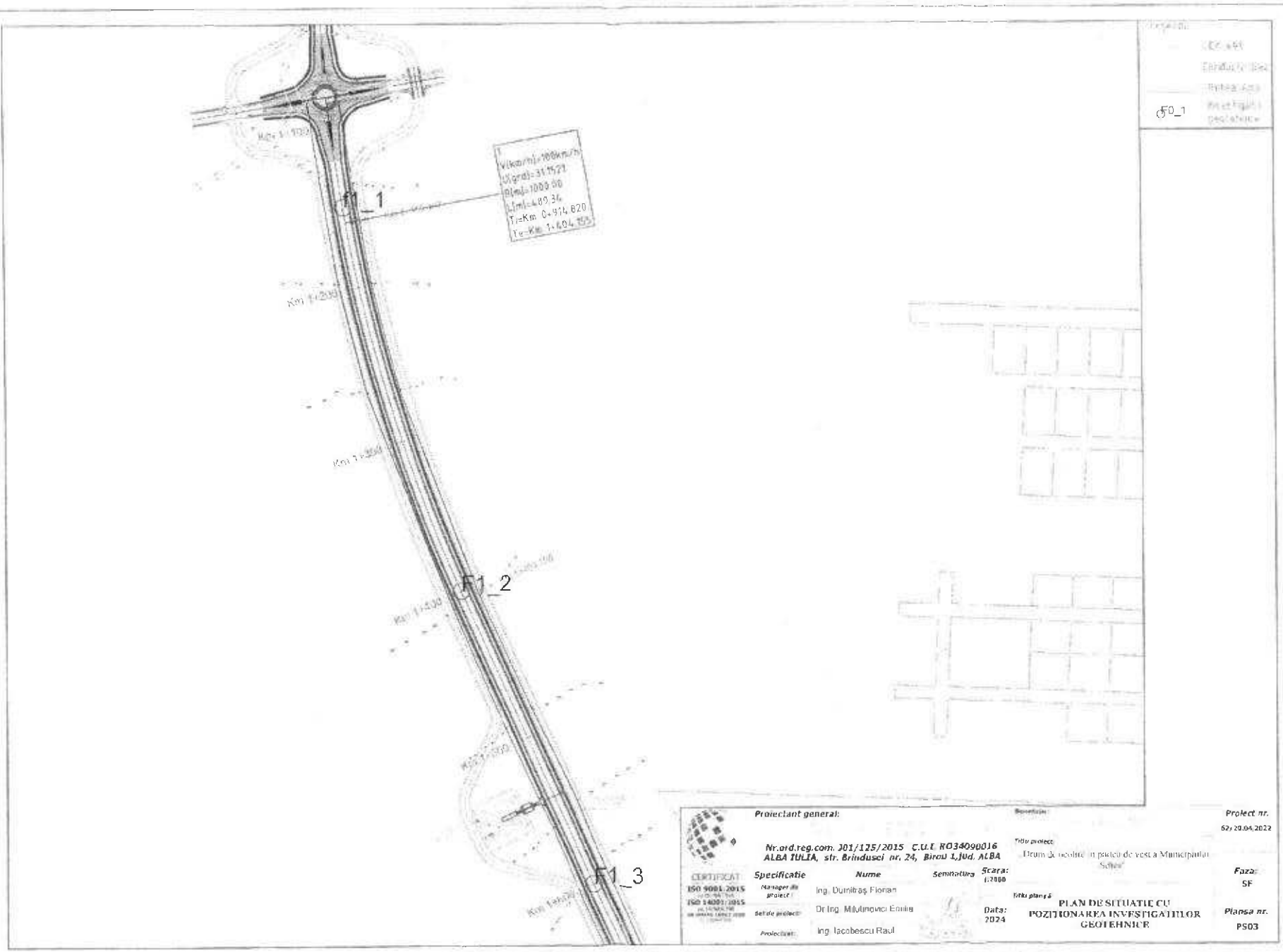
Scara: 1:2000

Data: 2024

Proiect nr.: 62/20.04.2022

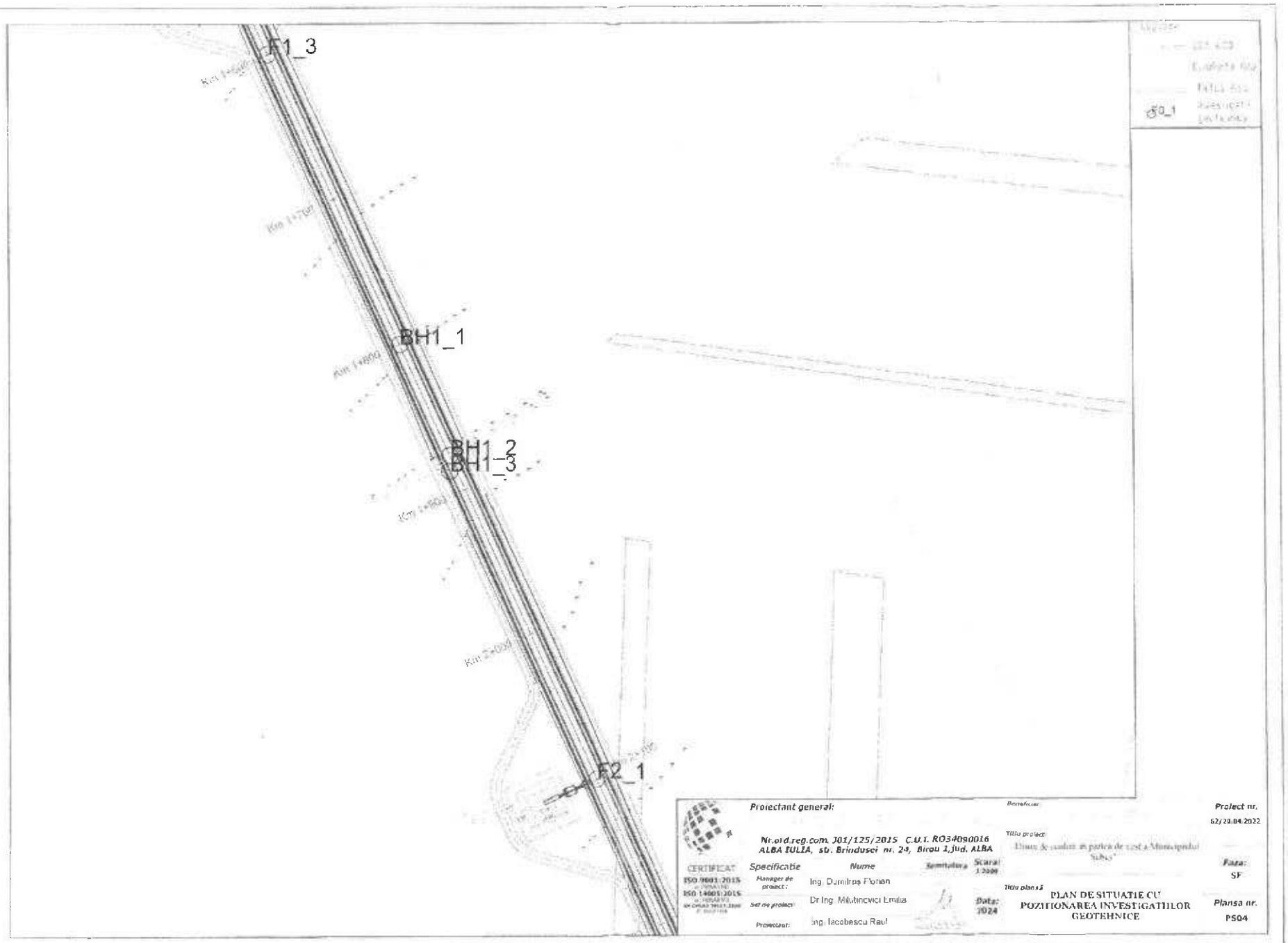
Faza: SF

Planșa nr.: PS02



Proiectant general:			**Proiect nr.** 62/ 20.04.2022
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA			**Titlu proiect:** Drum de legătură în partea de vest a Municipiului Sebeș
Specificație	**Nume**	**Semnătura**	**Scara:** 1:2000
Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian		**Faza:** SF
Șef de proiect:	Dr.Ing. Milutinovici Emilia		**Data:** 2024
Proiectant:	Ing. Iacobescu Raul		**Titlu planșă:** PLAN DE SITUATIE CU POZITIONAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE
			Planșa nr. PS03

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015



Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, sb. Brîndușei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA

Beneficiar:

Proiect nr.
62/20.04.2022

Titlu proiect:
Drum de acces în parcul de vest a Municipiului Sibiu"

Faza:
SF

Titlu plansă:
PLAN DE SITUATIE CU POZITIONAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE

Planșa nr.
PS04

Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:2000
Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian		
Șef de proiect:	Dr.Ing. Milutinovici Emilia		Data: 2024
Proiectant:	Ing. Iacobescu Raul		

CERTIFICAT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/175/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian	
Sef de proiect:	Dr.Ing. Mihalescu Emilia	
Proiectat:	Ing. Iacobescu Raul	

Beneficiar:

Titlu proiect:
„Drum de acces cu sarea de vest a Municipiului Sebeș"

Titlu planșă:
PLAN DE SITUATIE CU POZITIONAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE

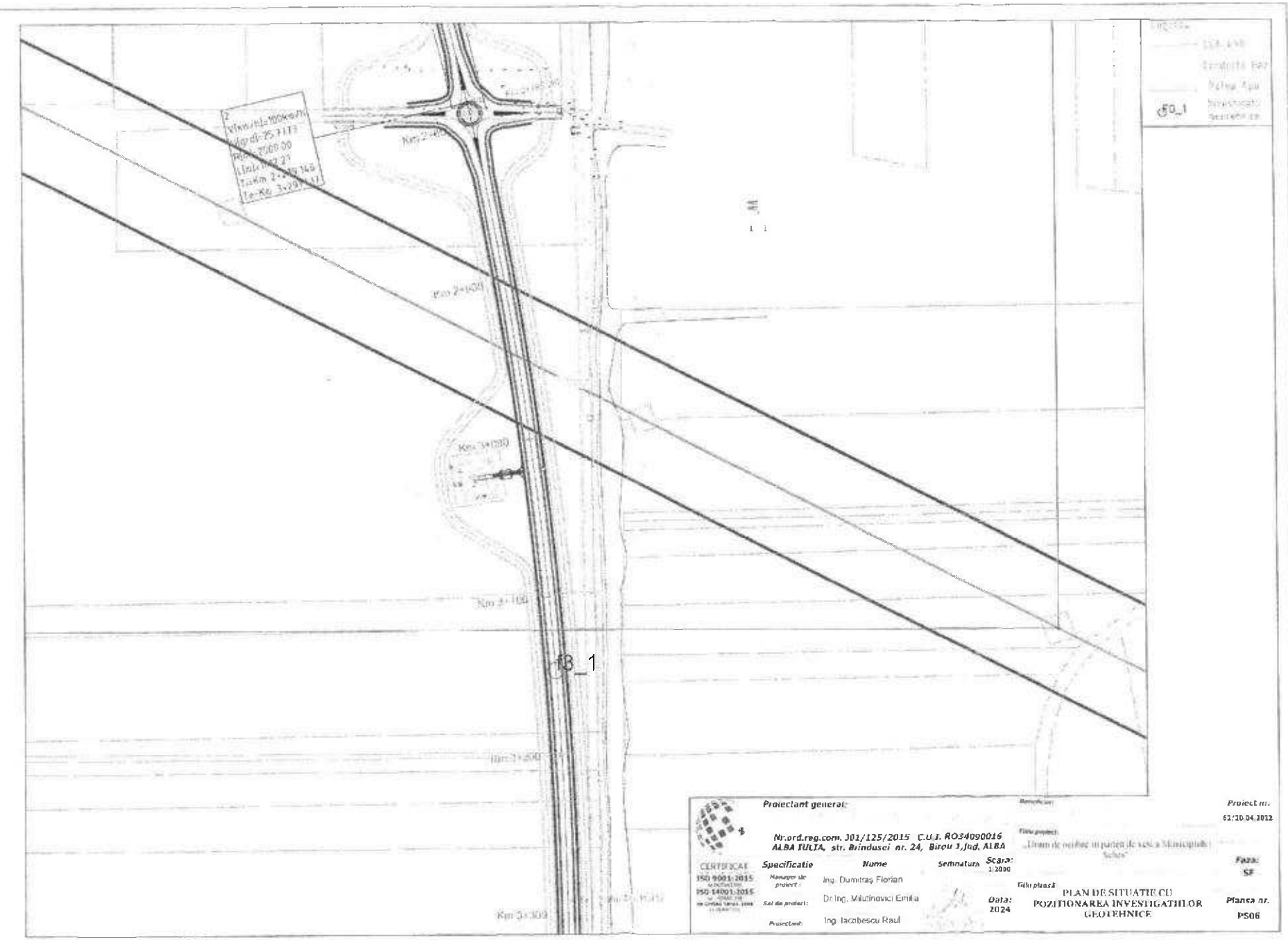
Scara: 1:2000

Data: 2024

Proiect nr.
62/28.04.2022

Faza:
SF

Planșa nr.
PS05



Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brîndușei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA

CERTIFICAT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

Specificație	Nume	Semnătura
Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian	
Șef de proiect:	Dr.Ing. Milutinovici Emilia	
Proiectant:	Ing. Iacobescu Raul	

Beneficiar:

Proiect nr.
61/20.04.2022

Titlu proiect:
„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"

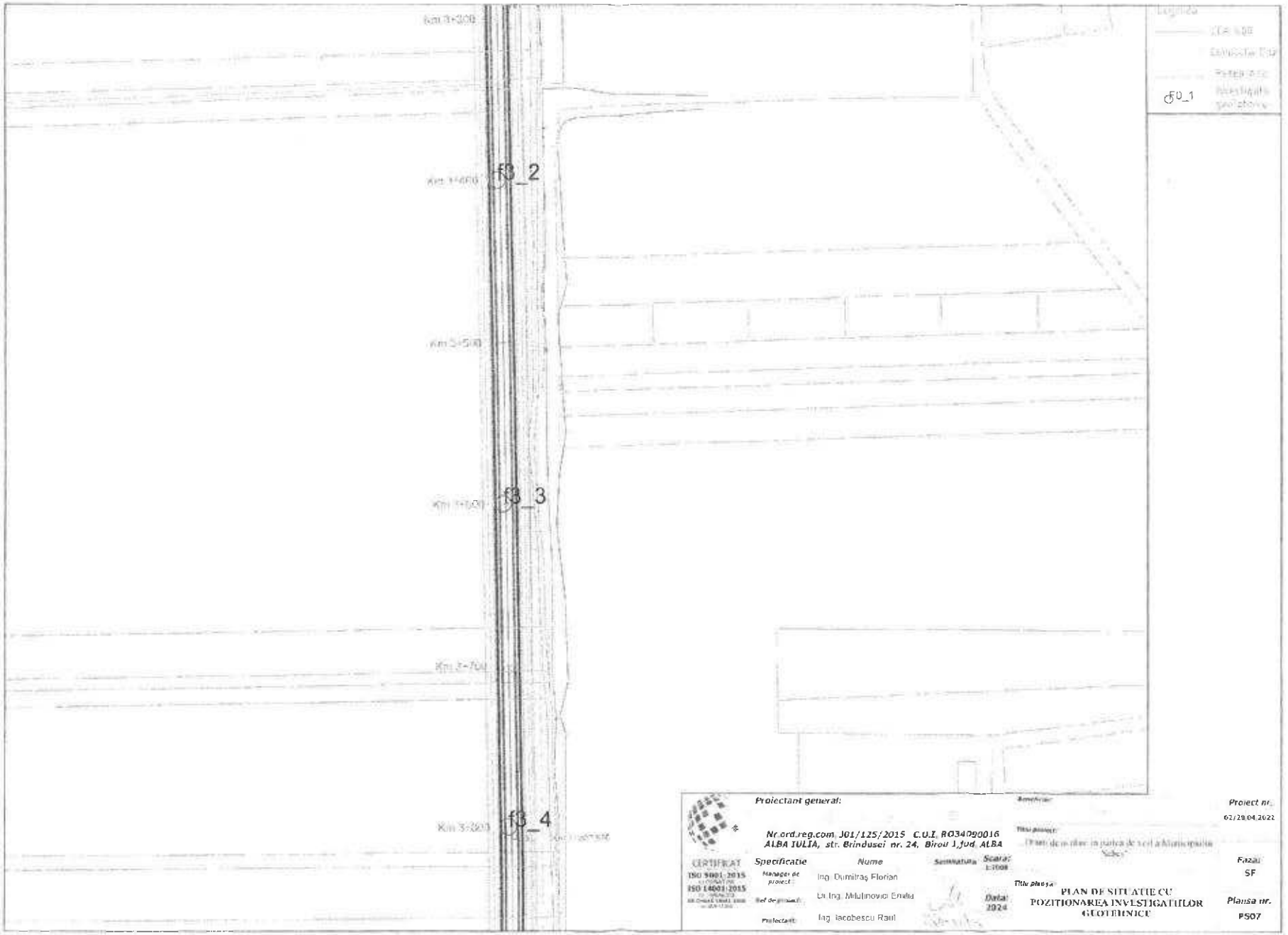
Scara: 1:2000

Faza: SF

Data: 2024

Titlu planșă:
PLAN DE SITUAȚIE CU POZIȚIONAREA INVESTIGAȚIILOR GEOTEHNICE

Planșa nr.
PS06



Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA

CERTIFICAT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian	
Șef de proiect:	Dr.Ing. Milutinovici Emilia	
Proiectant:	Ing. Iacobescu Raul	

Beneficiar:

Proiect nr.
62/29.04.2022

Titlu proiect:
Drum de acces in parcul de vest a Municipiului Sibiu

Scara: 1:2000

Faza: SF

Titlu plansa:
PLAN DE SITUATIE CU POZITIONAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE

Data: 2024

Planșa nr.
PS07

Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian	
Șef de proiect:	Dr.Ing. Milutinovici Emilia	
Proiectant:	Ing. Iacobescu Raul	

Beneficiar:

Titlu proiect: Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș

Scara: 1:2000

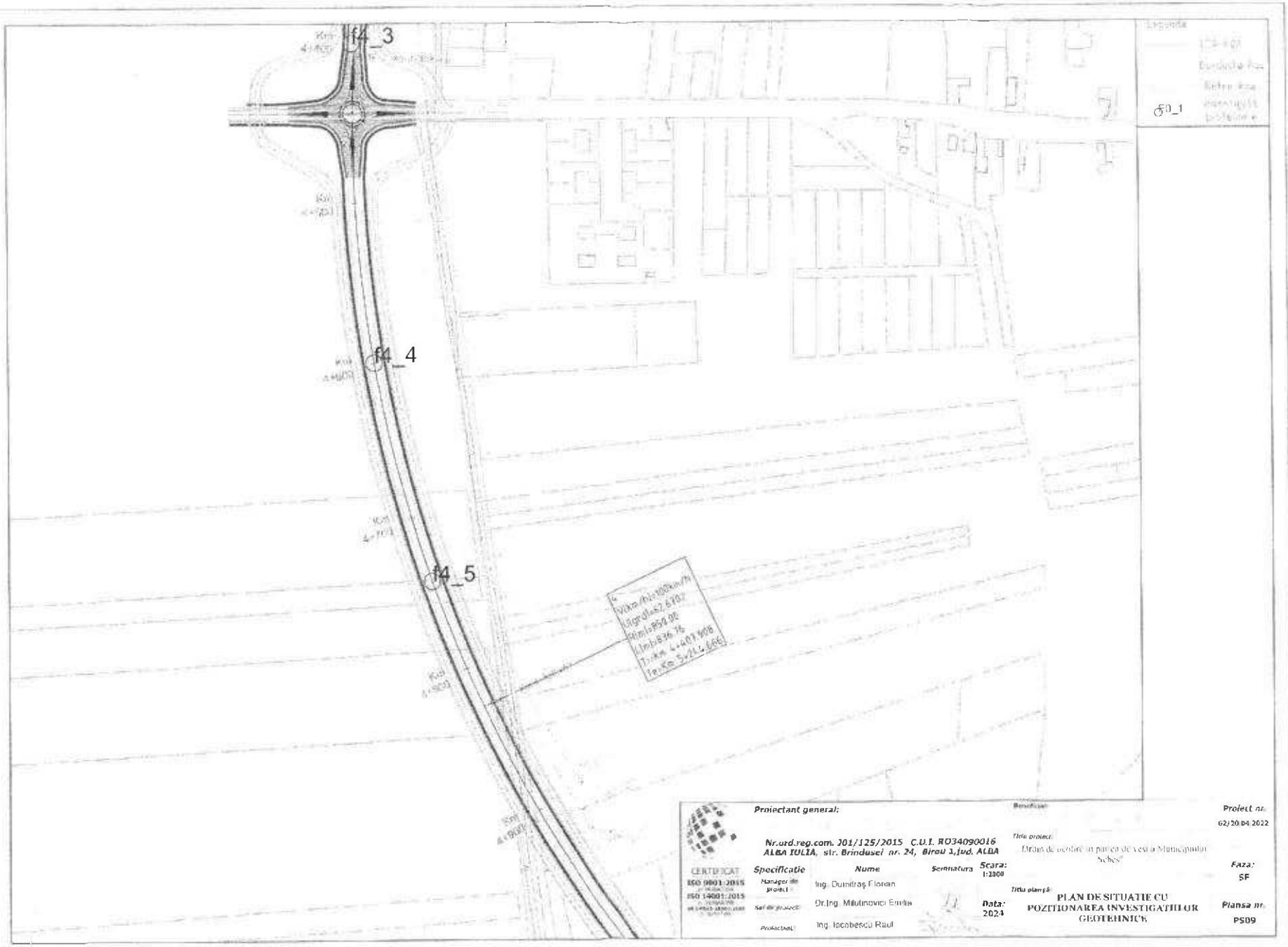
Data: 2024

Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE CU POZITIONAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE

Proiect nr. 62/20.04.2023

Faza: SF

Planșa nr. PS08



Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 3,Jud. ALBA

CERTIFICAT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian	
Șef de proiect	Dr.Ing. Milutinovici Emilia	
Proiectant	Ing. Iacobescu Raul	

Beneficiar:

Proiect nr.: 62/20.04.2022

Titlu proiect: Extindere și modernizare rețea de canalizare în parcul de vest a Municipiului Sebeș

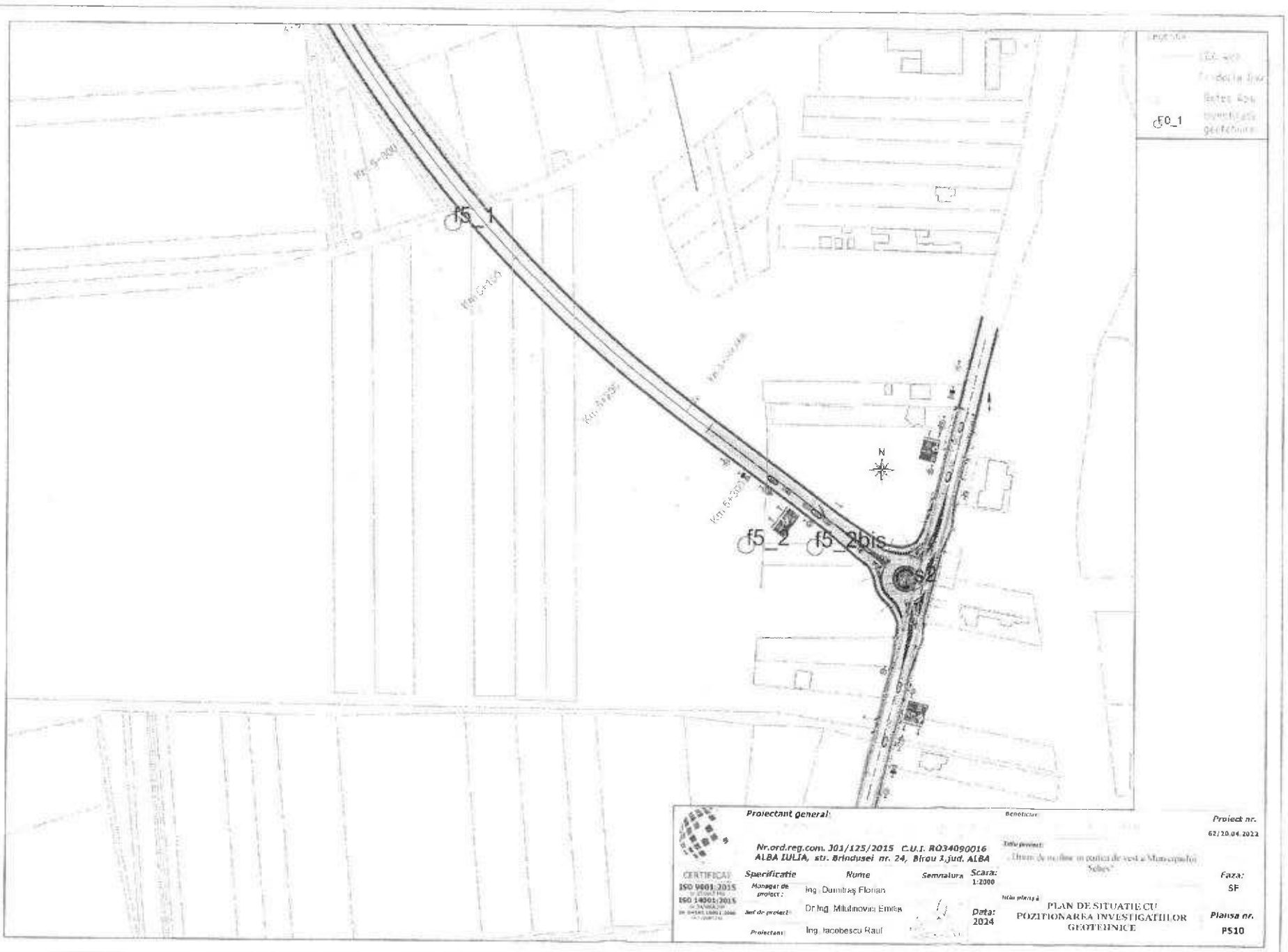
Faza: SF

Scara: 1:2000

Data: 2024

Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE CU POZITIONAREA INVESTIGATIILOR GEOTEHNICE

Planșa nr.: PS09



Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. 301/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brîndușei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

Specificație	Nume	Semnătura
Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian	
Șef de proiect:	Dr.Ing. Mălăinoviu Emilia	
Proiectant:	Ing. Iacobescu Raul	

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Beneficiar:

Proiect nr.
62/20.04.2023

Titlu proiect:
„Drum de ocolire în zona de vest a Municipiului Sebeș"

Scara: 1:2000

Faza: SF

Titlu planșă:
PLAN DE SITUAȚIE CU POZIȚIONAREA INVESTIGAȚIILOR GEOTEHNICE

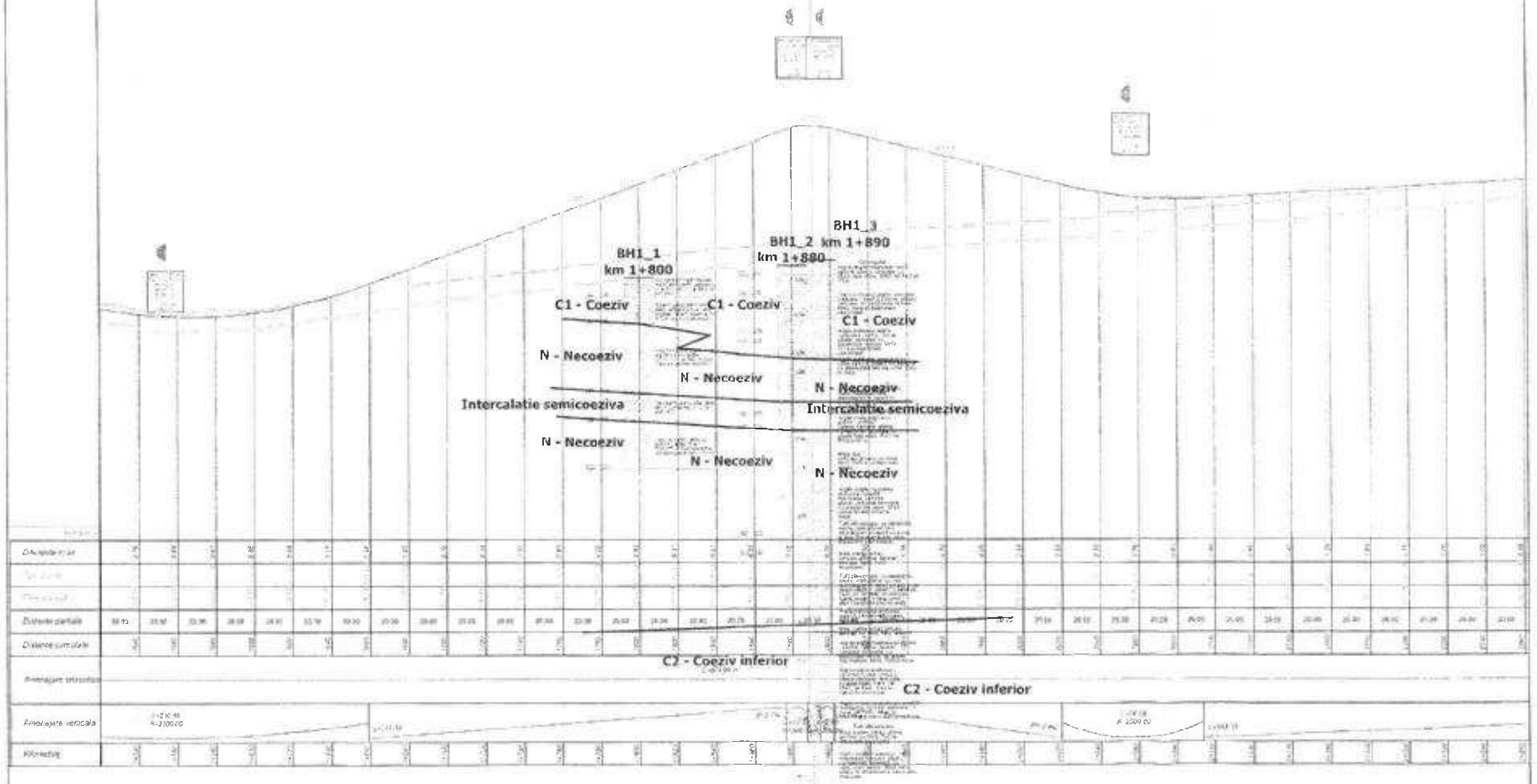
Data: 2024

Planșa nr.
PS10

Anexa 4.

Profil geologic – rev. 1

PROFIL GEOLOGIC PASAJ KM 1+890
Scara 1:200/1:2000



Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

CERTIFICAT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian	
Sef de proiect	Dr.Ing. Mikulinovic Emilia	
Proiectant	Ing. Iacobescu Raul	

Proiect nr
62/20.04.2023

Titlu proiect:
Drum de centura in partea de vest a Municipiului Sebes"

Faza:
SF

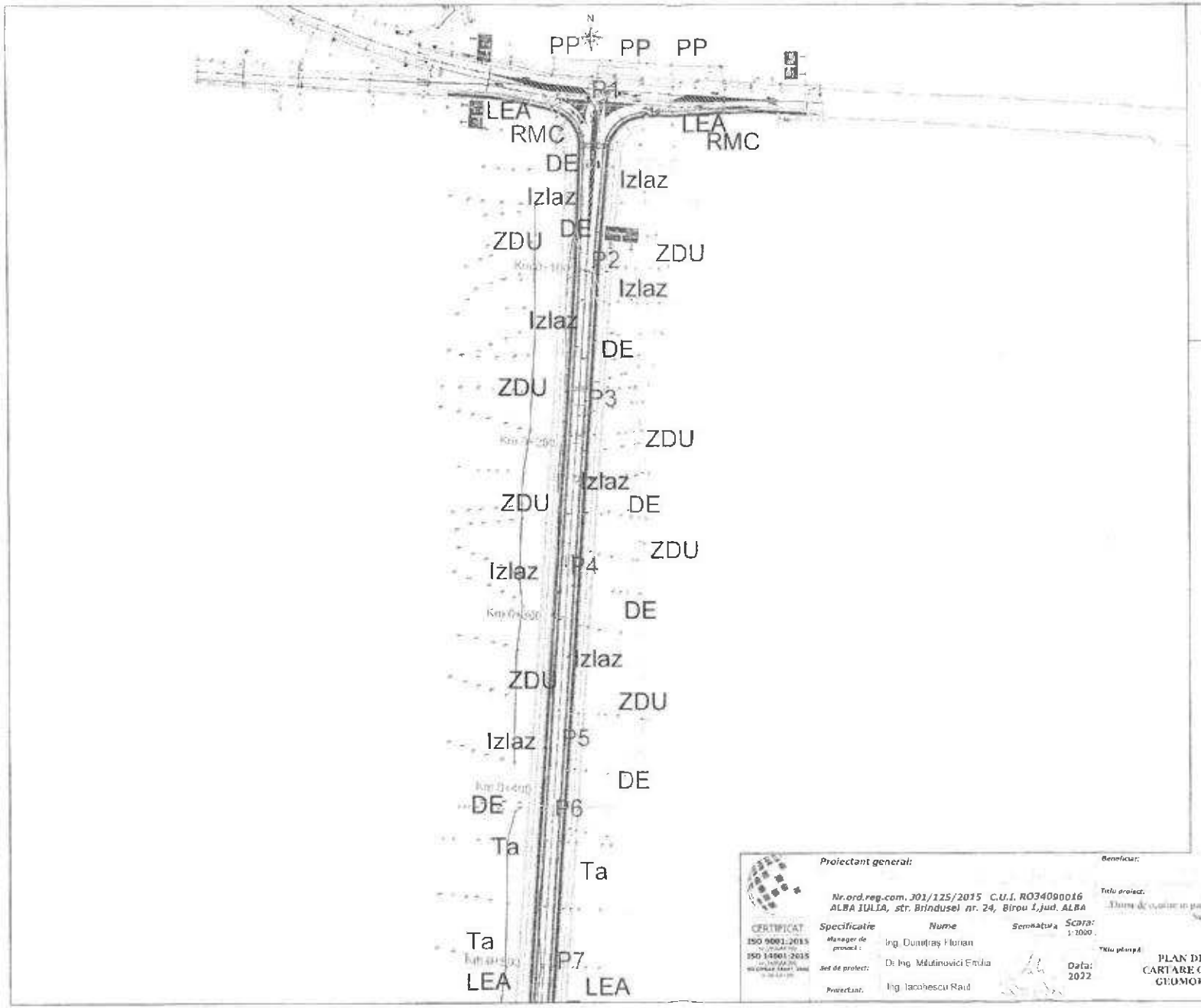
Titlu planșă

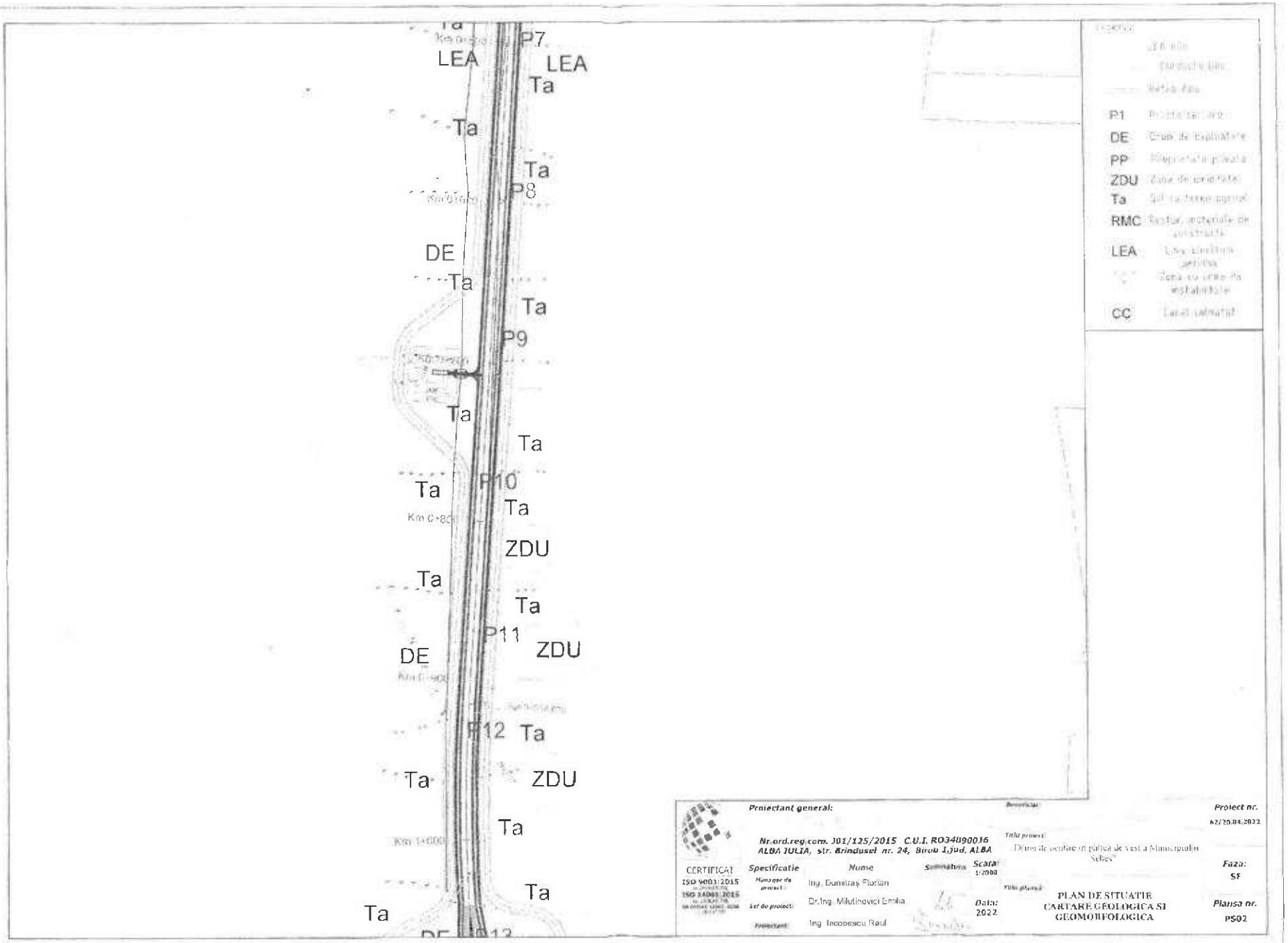
PROFIL GEOLOGIC

Scara:
1:200
1:2000

Data:
2024

Planșa nr.
PS01


N
PP
PP
PP
P1
LEA
RMC
LEA
RMC
DE
Izlaz
Izlaz
DE
ZDU
P2
ZDU
Izlaz
Izlaz
DE
ZDU
P3
ZDU
Izlaz
ZDU
DE
ZDU
Izlaz
P4
DE
Izlaz
ZDU
ZDU
Izlaz
P5
DE
DE
P6
Ta
Ta
Ta
P7
LEA
LEA
P1 Puncte carteare
DE Șanț de colectare
PP Propusă spre evacuare
ZDU Zona de studiu
Ta Sit cu turbă ogrită
RMC Stații exterioare de betoniere
LEA Linie electrică aeriană
Zona cu risc de inundabilitate
CC Canal colector
Proiectant general:
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA
CERTIFICAT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
Specificație
Nume
Semnătura
Manager de proiect :
Ing. Dumitraș Florian
Șef de proiect:
Dr.Ing. Milutinovici Emilia
Proiectant:
Ing. Iacobescu Raul
Scara:
1:2000
Data:
2022
Beneficiar:
Titlu proiect:
Titlu planșă
PLAN DE SITUATIE
CARTARE GEOLOGICA SI
GEOMORFOLOGICA
Proiect nr.
62/20.01.2022
Faza:
SF
Planșa nr.
PS01



Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect	Ing. Dumitraș Florian	
Șef de proiect	Dr.Ing. Milutinovici Emilia	
Proiectant	Ing. Incobescu Raul	

Scara: 1/2000

Data: 2022

Beneficiar:

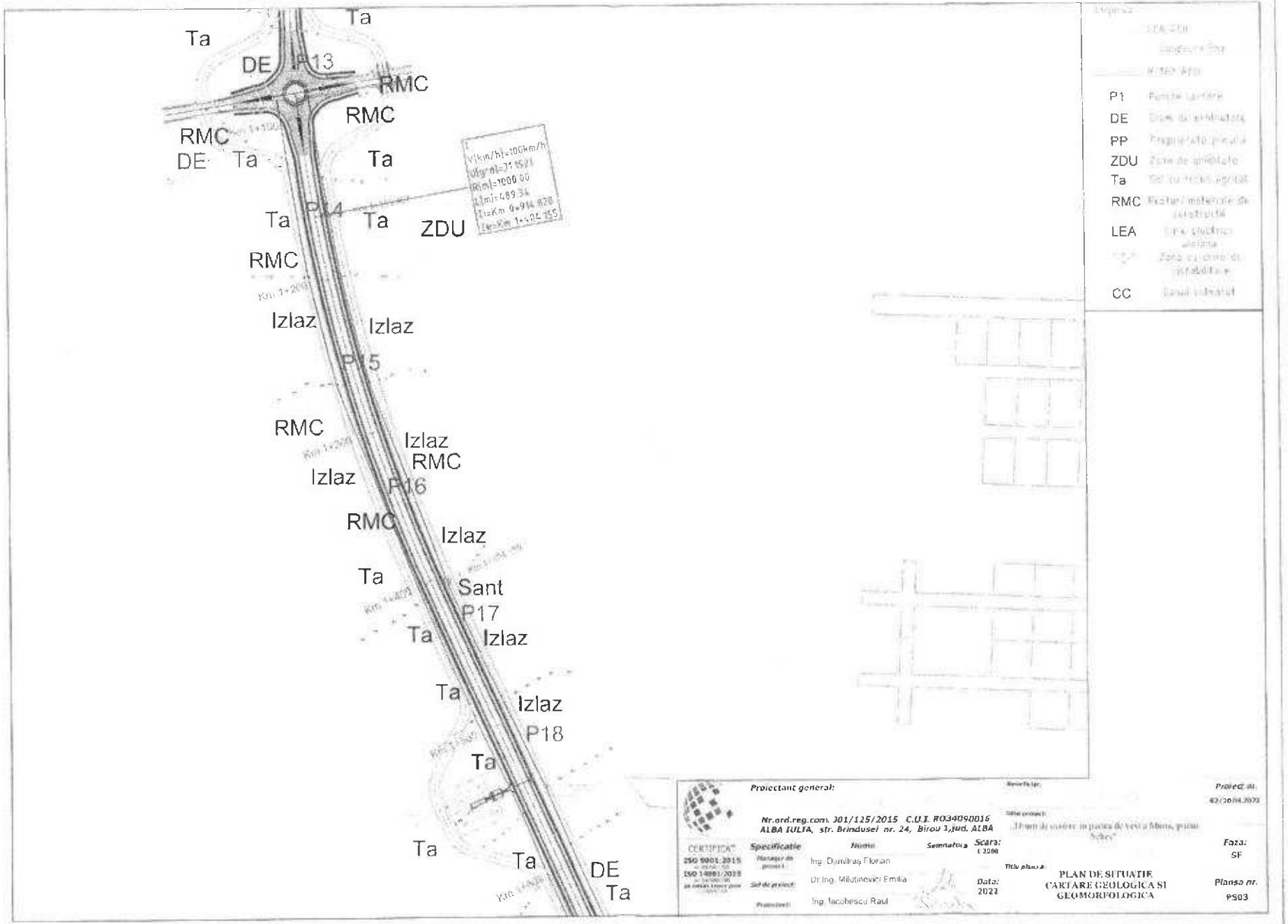
Proiect nr. 62/20.04.2022

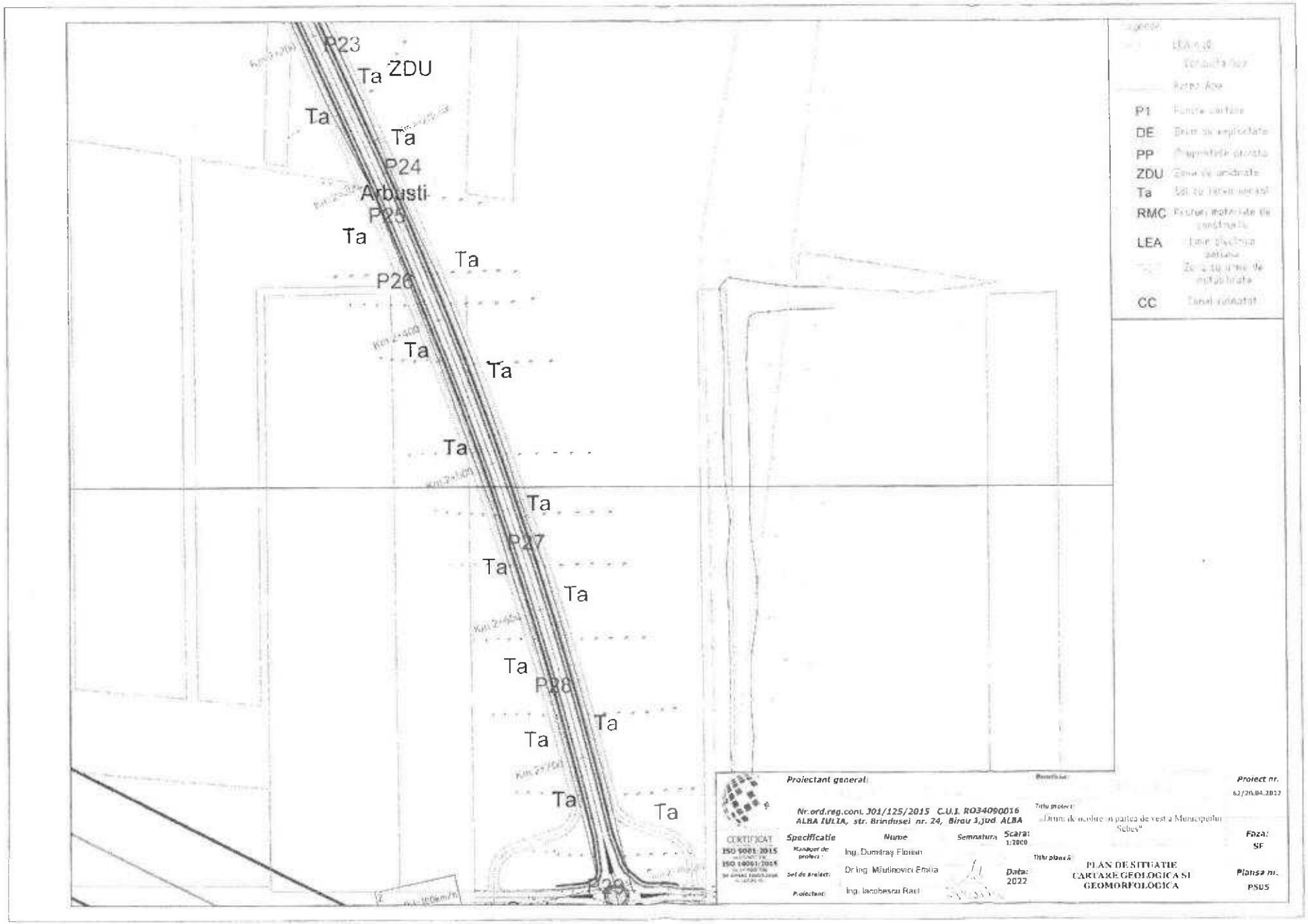
Titlu proiect: Drum de centura cu pista de Vest a Municipiului Sebes

Faza: SF

Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE CARTARE GEOLOGICA SI GEOMORFOLOGICA

Planșa nr. PS02


Ta
Ta
DE
P13
RMC
RMC
RMC
DE
Ta
Ta
P14
Ta
Ta
ZDU
RMC
Izlaz
Izlaz
P15
RMC
Izlaz
RMC
Izlaz
P16
RMC
Izlaz
Ta
Sant
P17
Ta
Izlaz
Ta
Izlaz
P18
Ta
Ta
Ta
DE
Ta
P1
DE
PP
ZDU
Ta
RMC
LEA
CC
Proiectant general:
Nr.ord.reg.com. J01/115/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA
Specificatie
Nume
Semnatura
Scara:
1:2000
Faza:
SF
Data:
2022
PLAN DE SITUATIE
CARTARE GEOLOGICA SI
GEOMORFOLOGICA
Planso nr.
PS03



Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brîndușei nr. 24, Birou 3,Jud. ALBA

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Specificație	Nume	Semnătura
Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian	
Șef de proiect:	Dr.Ing. Măutinovici Emilia	
Proiectant:	Ing. Iacobescu Raul	

Beneficiar:

Proiect nr. 62/20.04.2022

Titlu proiect: „Drum de acces în partea de vest a Municipiului Sebeș"

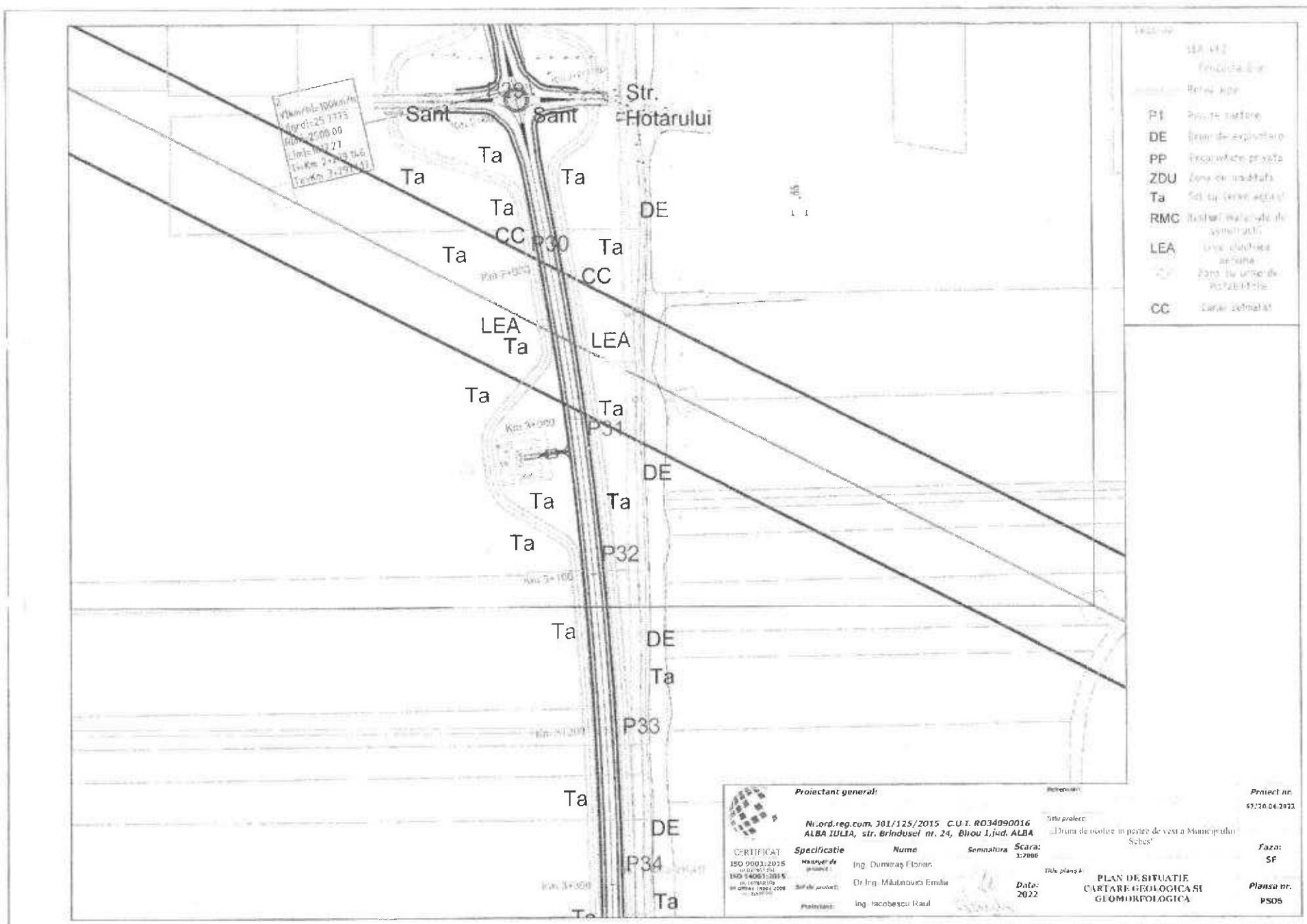
Faza: SF

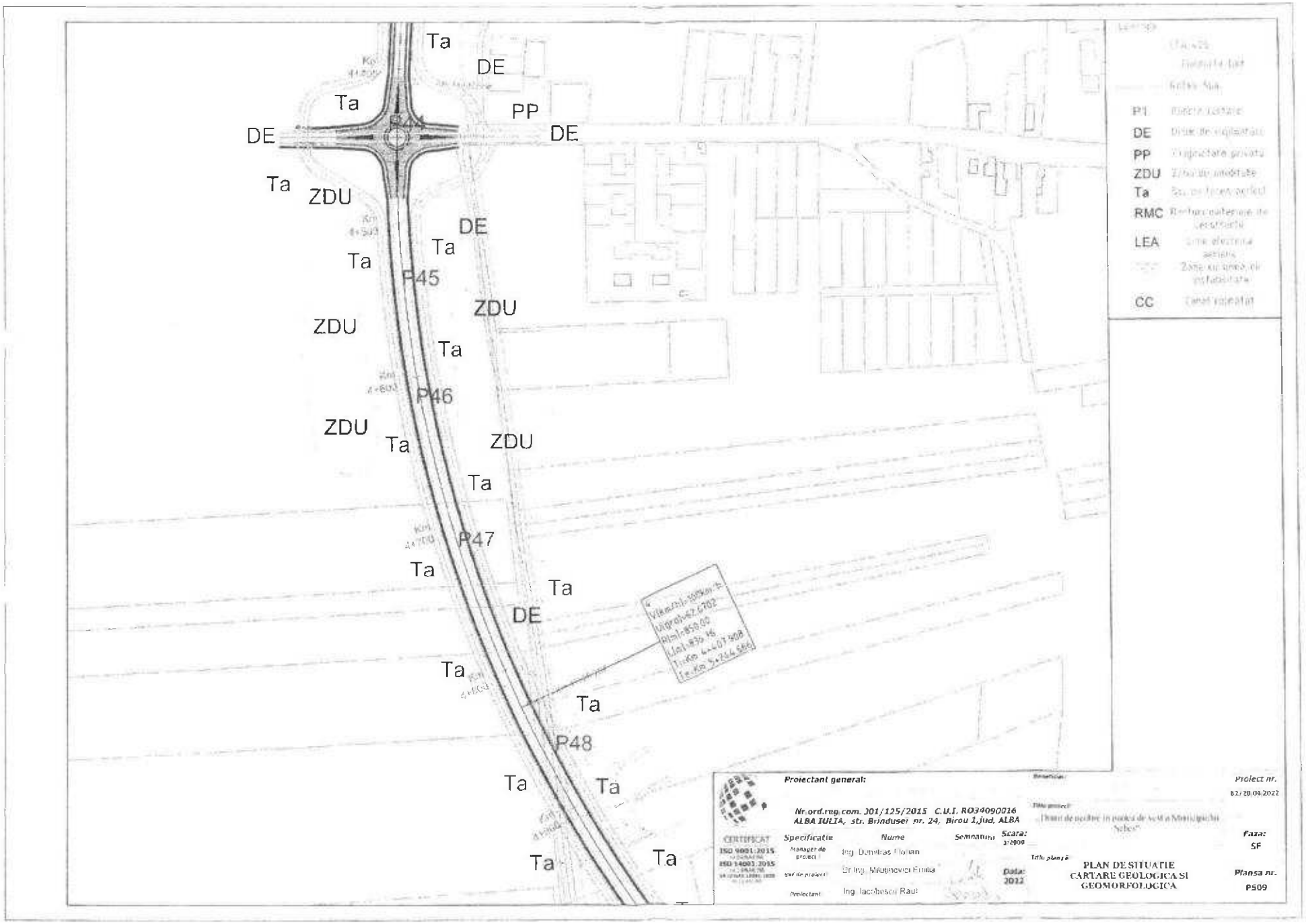
Scara: 1:2000

Data: 2022

Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE CARIARE GEOLOGICA SI GEOMORFOLOGICA

Planșa nr. PSDS


Str. Hotărului
Sant
Sant
P29
P30
P31
P32
P33
P34
DE
CC
LEA
Ta
P1 Poziție radiere
DE Drum de exploatare
PP Procedură proiectată
ZDU Zonă de inundație
Ta Sol cu vegetație agricolă
RMC Rețele magistrale de comunicații
LEA Linie electrică aeriană
CC Canal colmatat
Proiectant general:
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brîndușei nr. 24, Bloc 1,jud. ALBA
Specificație
Nume
Semnătura
Scara: 1:2000
Șef proiect: Dr.Ing. Milutinovici Emilia
Proiectant: Ing. Iacobescu Raul
Data: 2022
Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"
Titlu planșă: PLAN DE SITUAȚIE CARTARE GEOLOGICA SI GEOMORFOLOGICA
Proiect nr. 67/20.04.2022
Faza: SF
Planșa nr. PS05



Proiectant general:

Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Specificatie	Nume	Semnatura
Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian	
Sef de proiect	Dr.Ing. Militaneviei Emilia	
Proiectant	Ing. Iacobescu Raul	

Beneficiar:

Proiect nr. 62/20.04.2022

Titlu proiect: Drum de acces in cadrul de sit a Municipiului Sebes

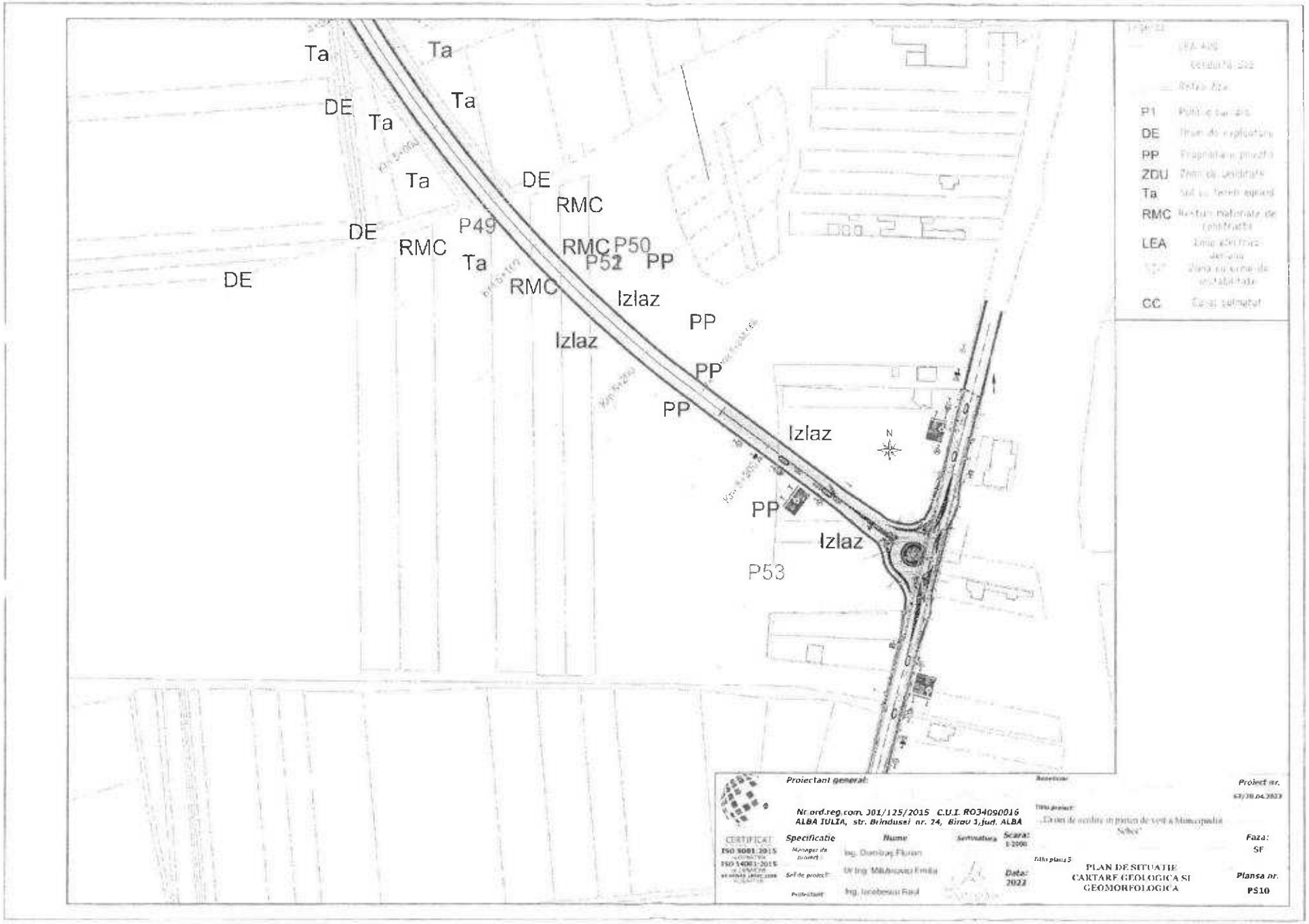
Scara: 1:2000

Faza: SF

Data: 2022

Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE CARTARE GEOLOGICA SI GEOMORFOLOGICA

Planșa nr. P509


Ta
Ta
DE
Ta
Ta
Ta
DE
RMC
DE
RMC
P49
RMC
P50
P52
PP
Ta
DE
RMC
Izlaz
PP
Izlaz
PP
PP
Izlaz
N
PP
Izlaz
P53
P1
DE
PP
ZDU
Ta
RMC
LEA
CC
Proiectant general:
Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016
ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA
CERTIFICAT
ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
Specificatie
Nume
Semnatura
Manager de proiect
ing. Dumbrava Florian
Sef de proiect
Ur.Ing. Mălăescu Emilia
Proiectant
Ing. Iacobescu Raul
Scara:
1:2000
Data:
2022
Proiect nr.
63/30.04.2023
Faza:
SF
PLAN DE SITUATIE
CARTARE GEOLOGICA SI
GEOMORFOLOGICA
Plansa nr.
PS10

Anexa 5.2.

Fise de cartare geologica si geomorfologica

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observatie	P1 km 0+000
Cod identificare: **GPS P1**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 386949.245; 496606.666

Descriere

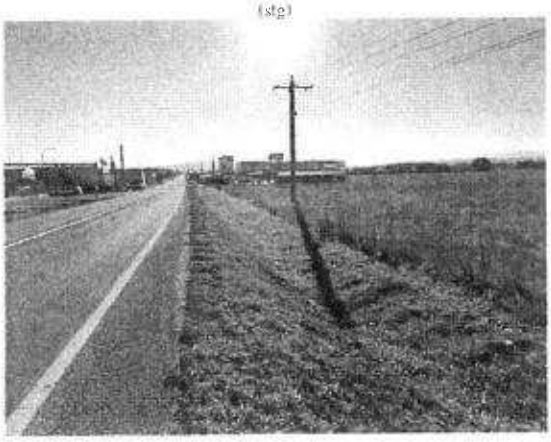
- Desprindere din E68, Drum din mixtura asfaltica cu o babda pe sens, latime de aproximativ 13m , acostamente de aproximativ jumatate de metru;
- Drum in rambleu, cu inaltime de aproximativ 2 m, constituit din balast, piatra sparta si nisip argilos cafeniu;
- Stanga/Dreapta ax drum sant colector din pamant neamentajat;
- Spre – km proprietati private, cu zone de depunere RMC;
- Spre + km zona iziaz;
- Spre + km la aproximativ 50 m fata de punct drumde exploatare din pamant;
- Spre + km, la aproximativ 10 m, LEA joasa tensiune (stanga/dreapta ax VO)

DETALII FOTO

(-km)

(-km)

(stg)



(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P2 km 0+100
Cod identificare: **GPS P2**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386948.388; 496509.203

Descriere

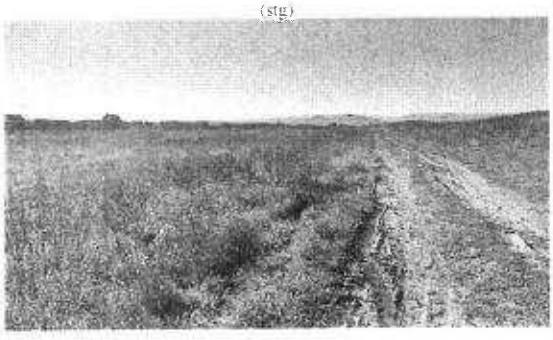
- Spre +/- km zona ieșiaz
- Intersectie cu drum de exploatare din pamant (stanga/dreapta ax)
- Intre punctul P1 si P2 se dezvolta o zona cu vegetatie hidrofila. Aceasta continua spre + km

DETALII FOTO

(+km)

(-km)

(stg)



(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P3 km 0+180
Cod identificare: **GPS P3**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386945.92, 496429.554

Descriere

- De la P1 la P3 zona izlaz cu vegetatie hidrofila ;
- +/- km zona de izlaz;
- La aproximativ 100 m fata de dreapta ax zona inaltata cu depozite de RMC acoperite de iarba;

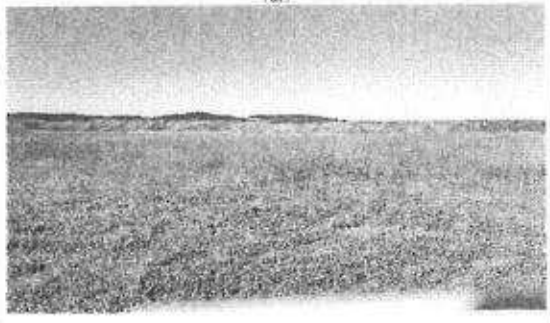
DETALII FOTO

(-km)

(-km)

(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P4 km 0+270
Cod identificare: **GPS P4**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386935.083, 496333.163

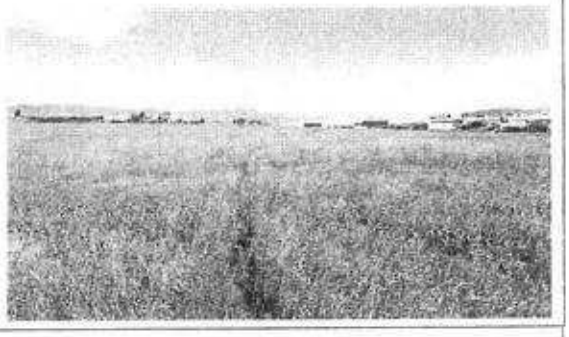
Descriere

- De la P3 la P4 se dezvolta zone cu vegetatie hidrofila
- +/- km zona de izlaz.
- Teren valuri, zona ridicata fata de drum exploatare

DETALII FOTO

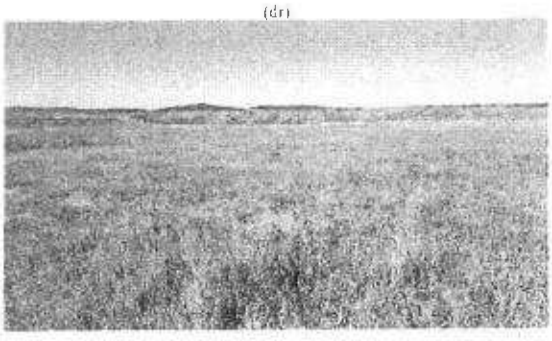
(- km)

(+km)



(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

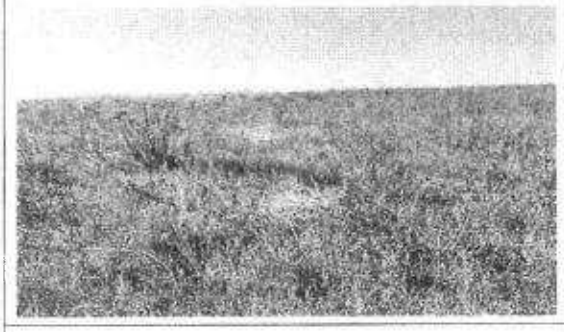
Nr. Punct de observatie	P5 km 0+380
Cod identificare: GPS P5	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 386929.479, 496234.676

Descriere

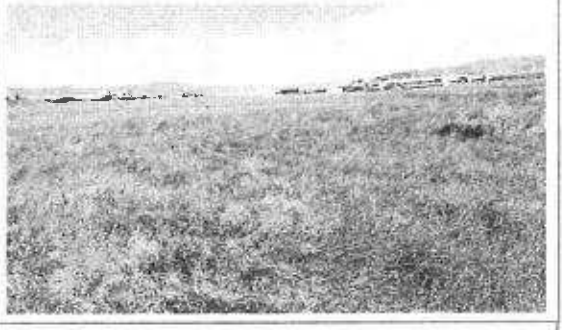
- Se dezvolta zona cu vegetatie hidrofila
- +/- km zona de izlaz
- Teren valurit, zona de panta- profil ascendent
- La aproximativ 30 m spre + km intersectie cu drum exploatare din pamant
- Dreapta ax drum - la aproximativ 100 m fata de punct, zona cu RMC acoperit de turba

DETALII FOTO

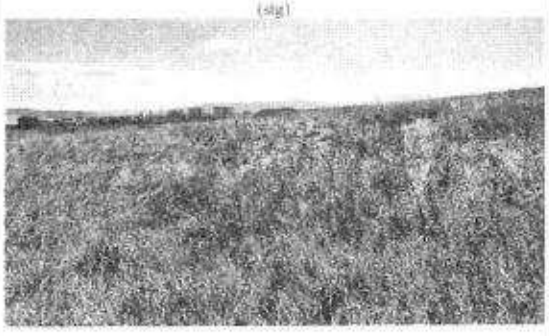
(+km)



(+km)



(stg)



(dr)

„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului SEBEȘ"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

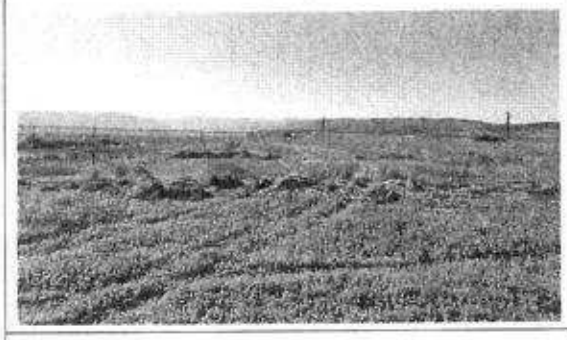
Nr. Punct de observație	P6 km 0+410
Cod identificare: **GPS P6**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386925.248; 496194.184

Descriere

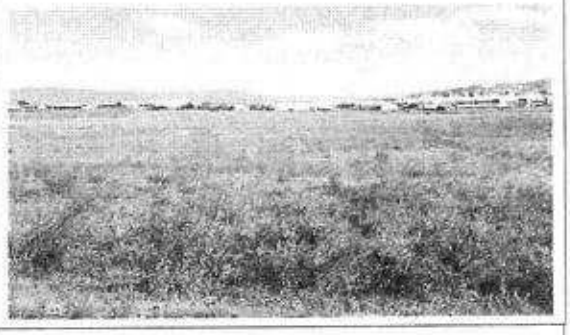
- Intersecție drum de exploatare din pamant
- Spre - km zona de izlaz
- Spre + km teren agricol.
- Zona cu profil înalt comparativ cu punctul P5

DETALII FOTO

(-km)



(+km)



(stg)

(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observatie	P7 km 0+500
Cod identificare: **GPS P7**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 386925.884, 496106.252

Descriere

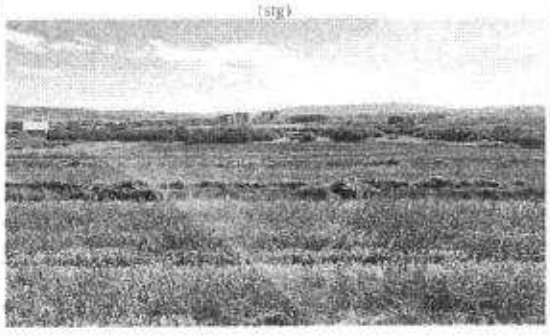
- +/- km teren agricol,
- Zona usor valurita;
- Spre + km aproximativ 60 m LEA joasa tensiune;

DETALII FOTO

(- km)

(+km)

(stg)



(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P8 km 0+600
Cod identificare: **GPS P8**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y 386918.956; 496011.679

Descriere

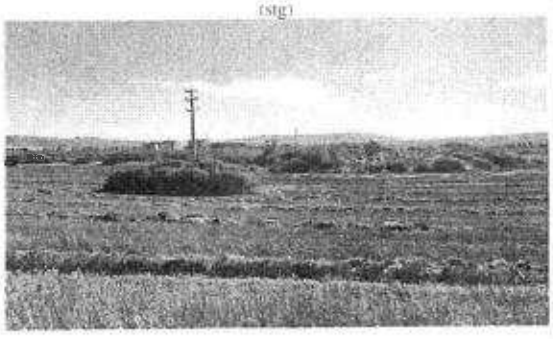
- +/- km teren agricol;
- Spre – km, la aproximativ 15m LEA joasa tensiune;
- Stangsa ax, la aproximativ 70 m, zona cu arbusti si vegetatie hidrofila. Se dezvolta pe o suprafata de aproximativ 30 m²
- Zona usor valurita;

DETALII FOTO

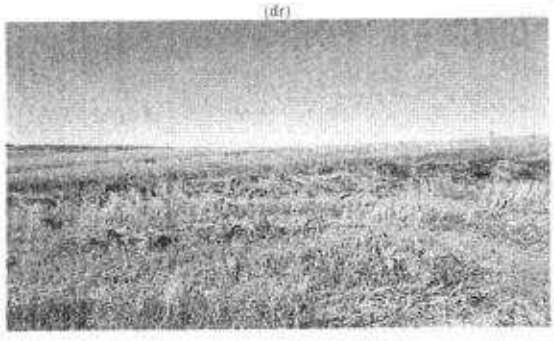
(-km)

(+km)

(stg)



(dr)



(Detalii)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P9 km 0+690
Cod identificare GPS P9	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386912.39, 495919.99

Descriere

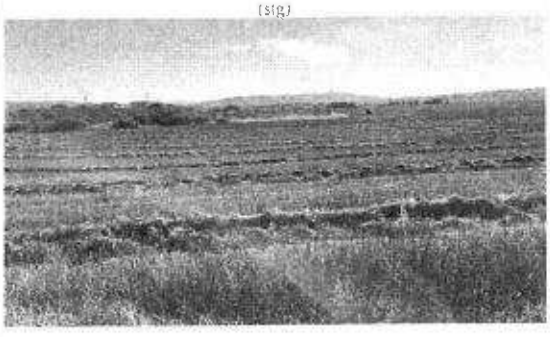
- +/- km teren agricol;
- Stanga ax, la aproximativ 100 m fata de punct, zona cu arbusti si vegetatie hidrofila;
- La aproximativ 30 m dreapta ax, drum de exploatare din pamant;
- La aproximativ 50 m dreapta ax. depuneri RMC;
- Teren valurit;

DETALII FOTO

(+km)

(-km)

(stg)



(dr)

„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului SEBEȘ"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P10 km 0+760
Cod identificare: **GPS P10**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386897.326; 495829.901

Descriere

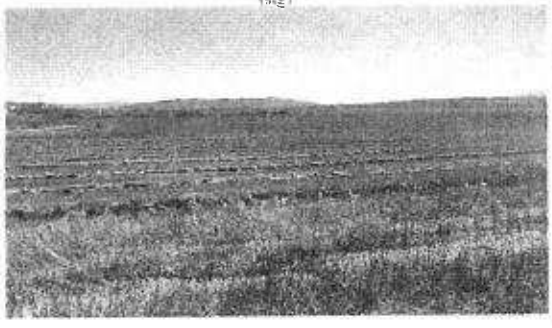
- +/- km teren agricol;
- De la punctul P8 zona depresionara usor valurita;

DETALII FOTO

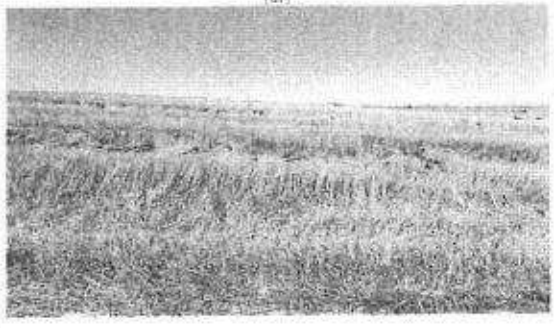
(- km)

(+km)

(stg)



(dr)



„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului SEBEȘ"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

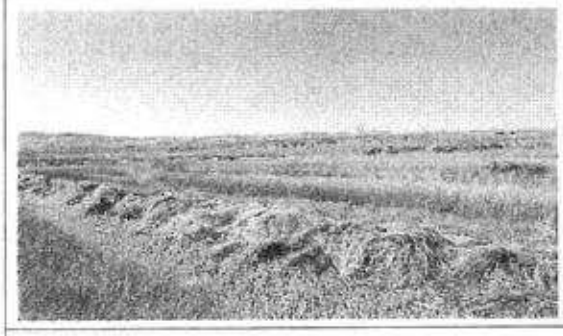
Nr. Punct de observație	PII km 0+860
Cod identificare/ **GPS PII**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386899.677; 495734.046

Descriere

- +/- km teren agricol.
- Spre + km, aproximativ 20 m, zona cu vegetație hidrofilă.
- Stânga ax, aproximativ 60 m zona vizitare conducta gaz;

DETALII FOTO

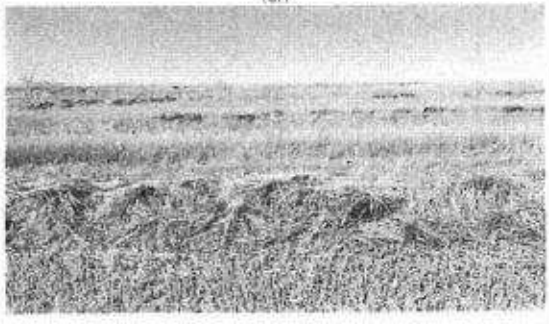
(-km)



(+km)

(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data: 13.09.2022

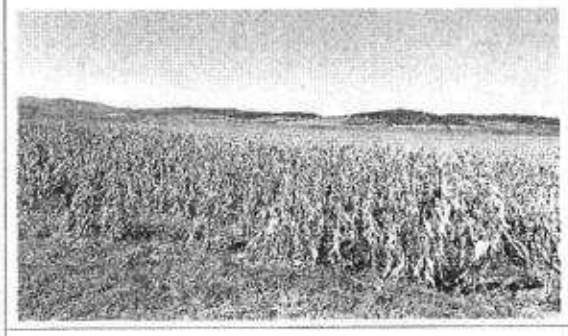
Nr. Punct de observație	P12 km 0+920
Cod identificare: **GPS P12**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386888.962; 495674

Descriere

- Intersectie drum de exploatare din pamant;
- Spre + km teren agricol si drum local;
- Spre – km teren agricol si zona cu vegetatie hidrofila;
- Stanga ax zona de vizitare conducte gaz;
- Stanga ax, aproximativ 60 m, zona cu arbusti si vegetatie hidrofila;
- Dreapta ax, la aproximativ 100m, zona cu panouri solare.

DETALII FOTO

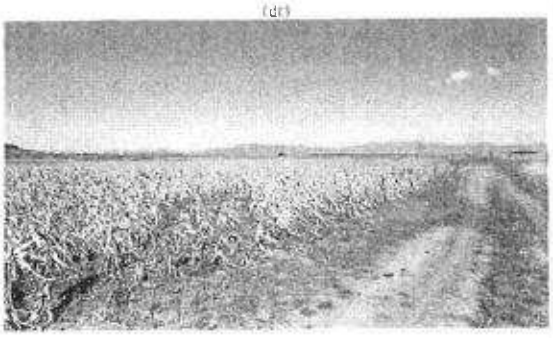
(+km)



(-km)

(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

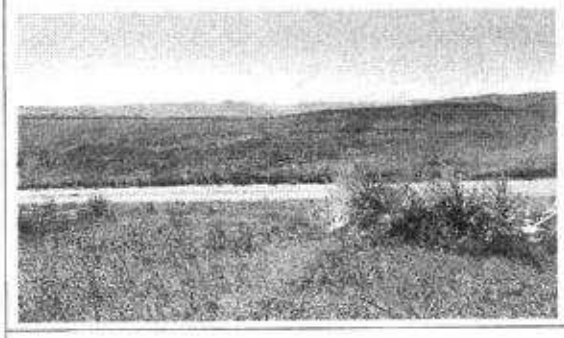
Nr. Punct de observatie	P13 km 1+060
Cod identificare: **GPS P13**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y | 386892.783; 495544.106

Descriere

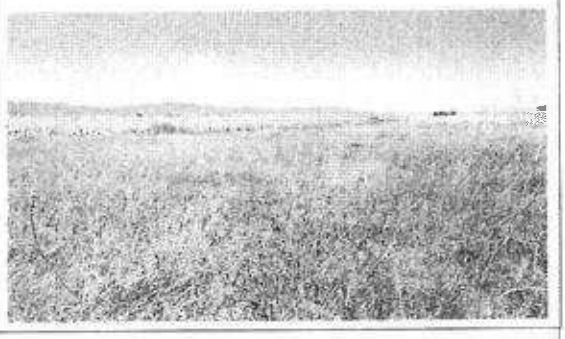
- Intersectie drum de exploatare din pamant;
- De la P12 la P13, axul drumului continua pe drum de exploatare din pamant;
- Spre + km- zona de izlaz;
- Spre – km, zona cu vegetatie hidrofila, culture si drum exploatare;
- Stanga/dreapta ax sis pre + km zona cu depuneri menajere neamenajate;

DETALII FOTO

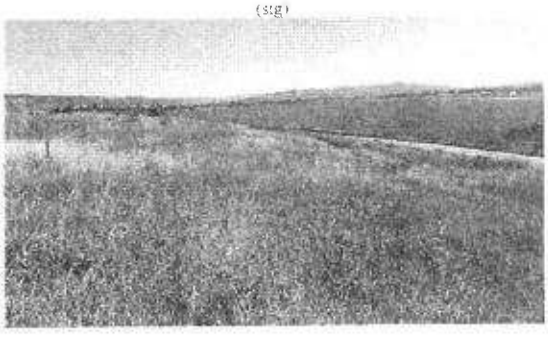
(+km)



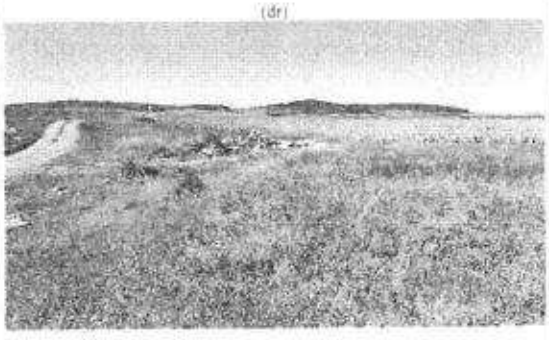
(-km)



(stg)



(dr)



(Detalii)

(Detalii)

„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului SEBEȘ"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

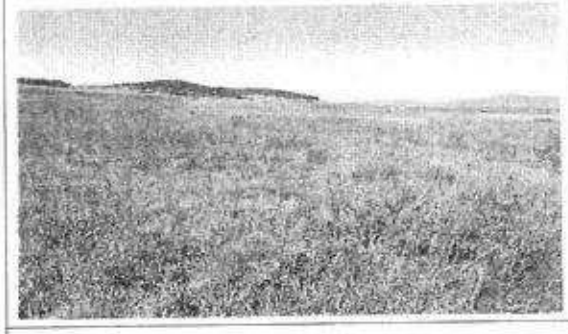
Nr. Punct de observație	P14 km 1+160
Cod identificare: **GPS P14**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386897.98; 495451.201

Descriere

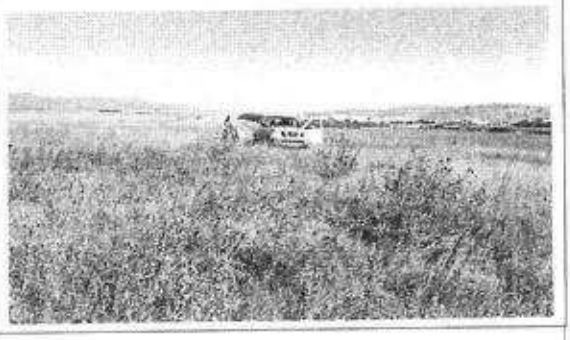
- Spre +/- km zona izlaz:
- Rare zone cu vegetatie hidrofila:
- Teren usor valurit:
- Spre + km zona ridicata, profil ascendent:

DETALII FOTO

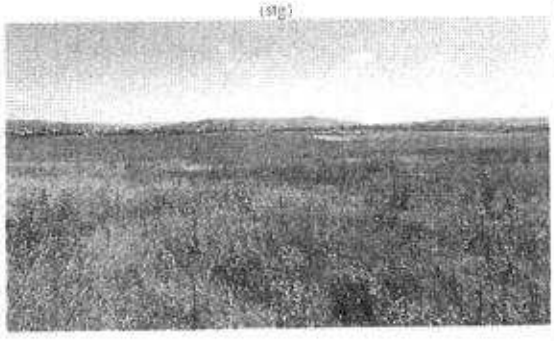
(- km)



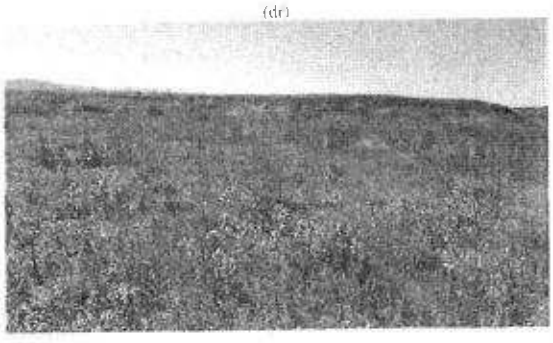
(+km)



(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P15 km 1+250
Cod identificare: **GPS P15**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 386919.482, 495355.329

Descriere

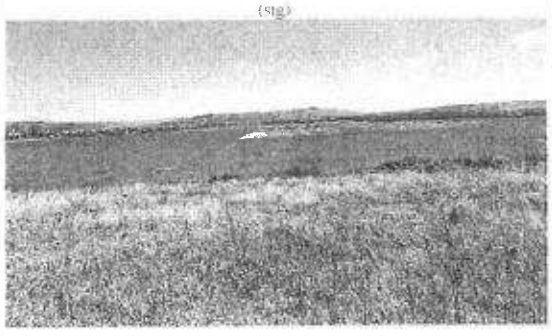
- Spre +/- km zona ieșire;
- Zona inalta;
- Zone cu vegetatie hidrofila;
- Dreapta ax, la aproximativ 40 m, zona depresionara. Pe versanti se observa fenomene de instabilitate;
- Panta de aproximativ 20°;
- Dreapta ax. aproximativ 35m, zone cu depuneri RMC;

DETALII FOTO

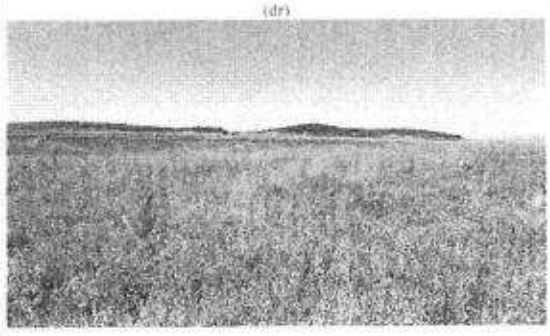
(- km)

(+km)

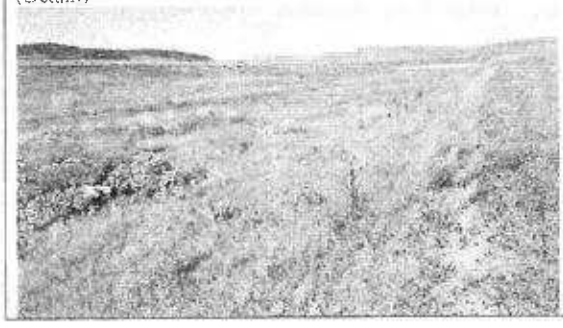
(stg)



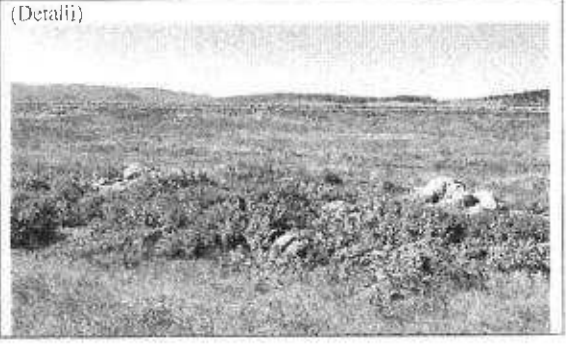
(dr)



(Detalii)



(Detalii)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data 13.09.2022

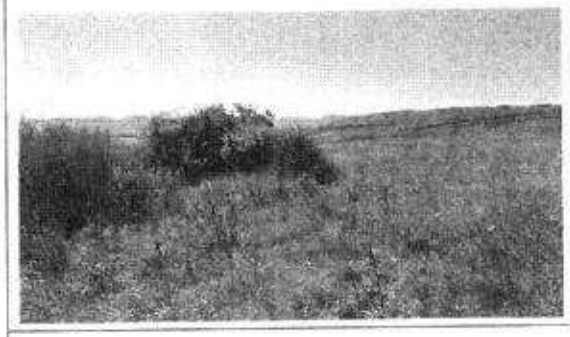
Nr. Punct de observatie	P16 km 1+350
Cod identificare: **GPS P16**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 386947.892, 495276.67

Descriere

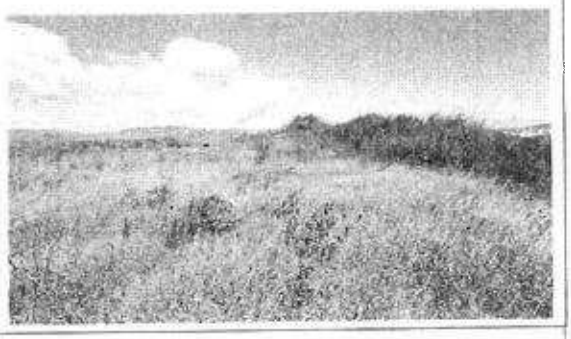
- Spre +/- km zona izlaz, zone cu arbusti (maces).
- Dreapta ax, la aproximativ 50 m , zona de coborare (panta), ce prezinta fenomene de instabilitate
- Zone cu vegetatie hidrofila.
- Stanga ax zone cu arbusti. Zona coborare- depresionara, de-a lungul careia se desfasoara axul drumului.
- Intre P15 si P16, zone cu depozite menajere neorganizate.

DETALII FOTO

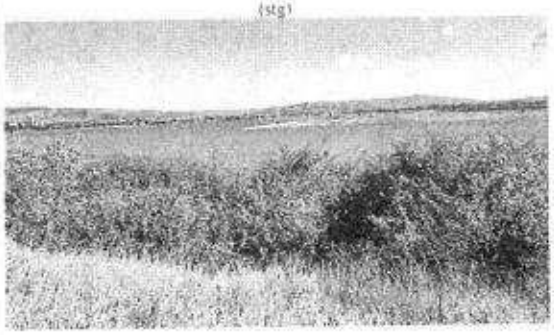
(+km)



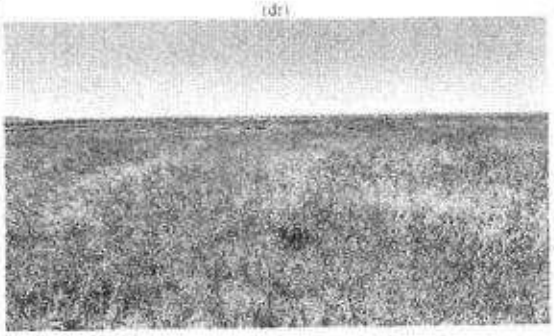
(+km)



(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

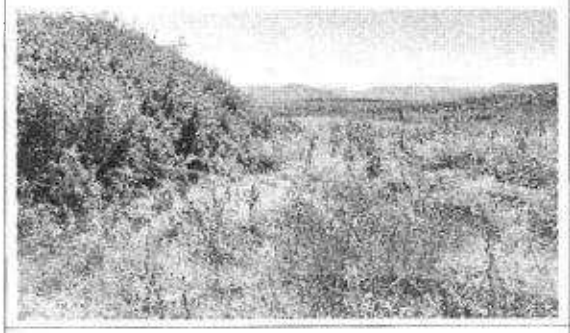
Nr. Punct de observație	P17 km 1+430
Cod identificare: **GPS P17**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y | 386993.419; 495197.03

Descriere

- Coborare spre zona depresionara;
- Spre + km teren agricol;
- Spre – km zona de izlaz, cu arbusti si vegetatie hidrofila;
- Stanga ax - arbusti (macesi);
- Dreapta ax- teren agricol;
- Stanga ax- sant din pamant, neamenajat si colmatat;

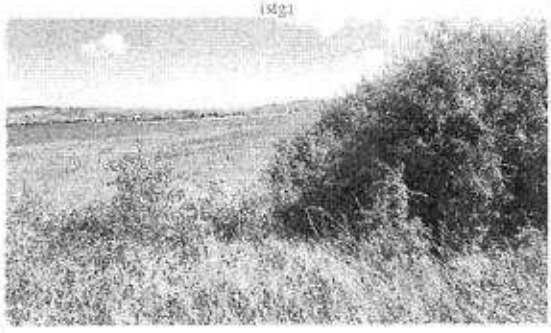
DETALII FOTO

(+km)

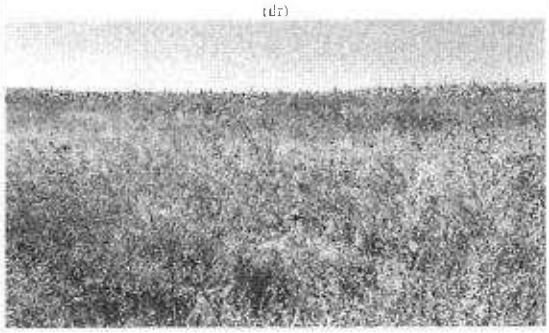


(-km)

(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data 13.09.2022

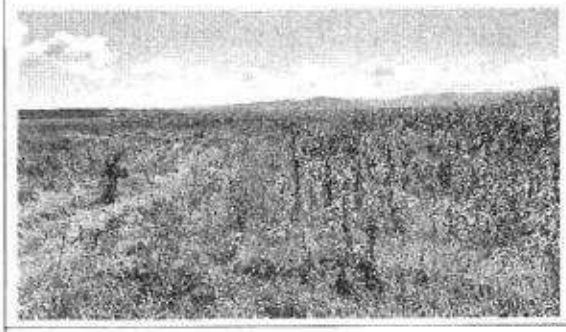
Nr. Punct de observație	P18 km 1+520
Cod identificare: **GPS P18**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y 387033.586, 495120.935

Descriere

- Spre + km zona teren agricol;
- Spre – km- izlaz si arbusti;
- Stanga ax - izlaz si zona cu arbusti(maces1). Coborare spre zona depresionara;
- Dreapta ax zona cu culturi (teren agricol);
- Teren usor valurit;
- Stanga ax se continua sant din pamant colmatat, cu zone cu vegetatie hidrofila;

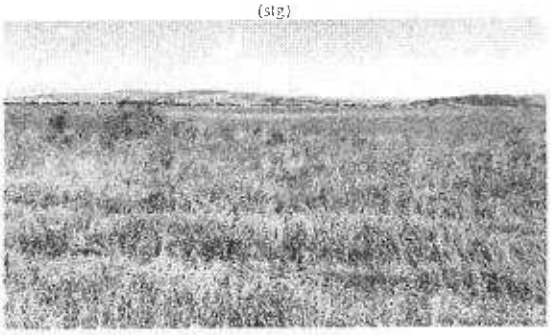
DETALII FOTO

(km)



(-km)

(stg)



(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

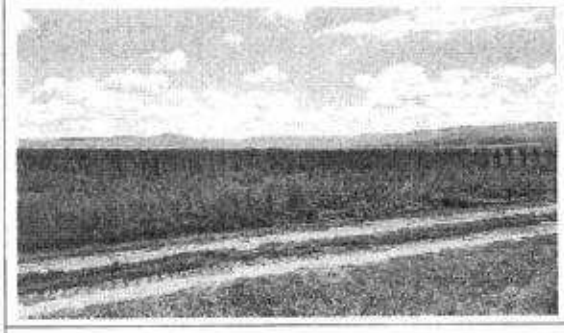
Nr. Punct de observație	P19 km 1+870
Cod identificare GPS P19	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387170.322, 494796.543

Descriere

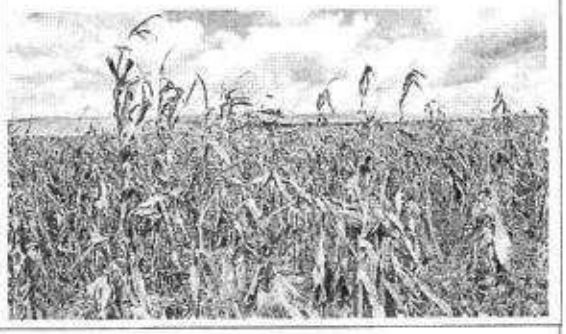
- Intre P18 si P19 – teren agricol cultivat (se desfasoara pe o lungime de aproximativ 300 m).
- Spre +/- km zona teren agricol
- Intersectie cu drum de exploatare din pamant.

DETALII FOTO

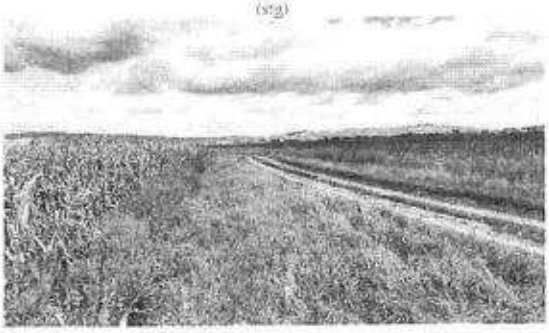
(+km)



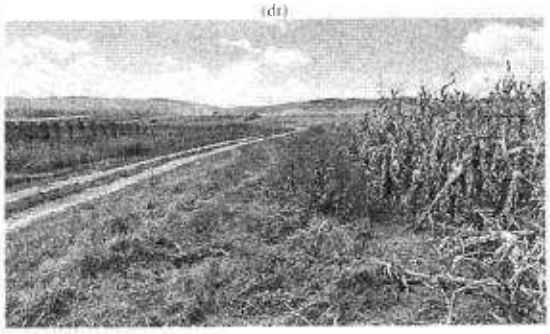
(-km)



(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

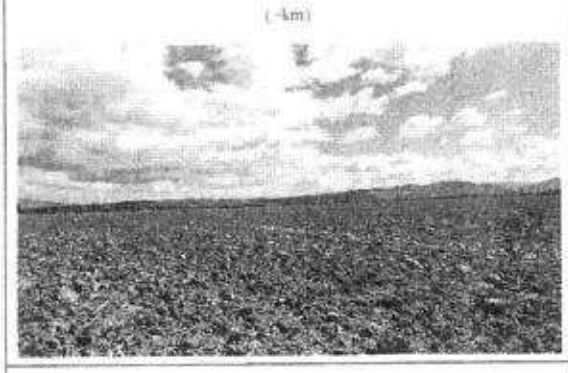
Data 13.09.2022

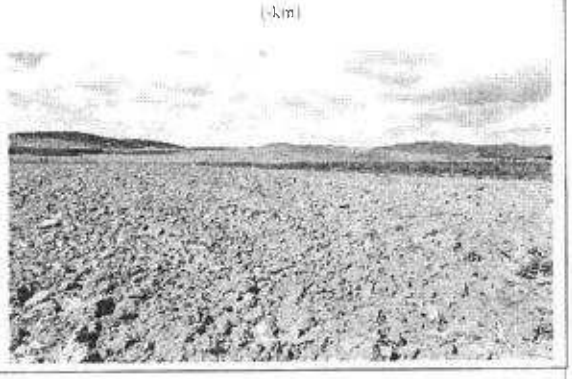
Nr. Punct de observație	P20 km 1+950
Cod identificare **GPS P20**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387194.113; 494715.191

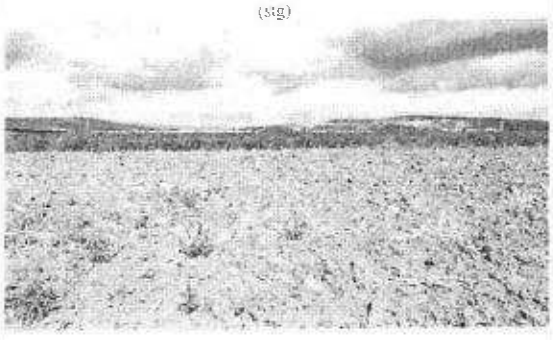
Descriere

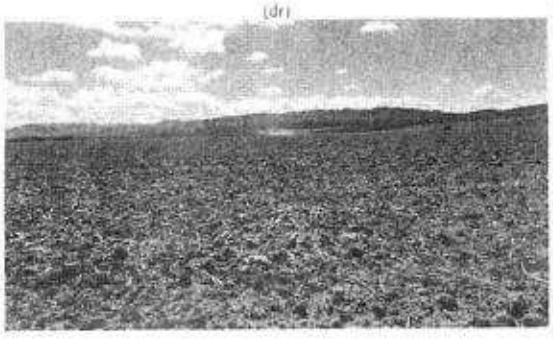
- Spre +/- km teren agricol;
- Zona usor vălurita.

DETALII FOTO









„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P21 km 2+050
Cod identificare GPS P21	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387232.299; 494628.018

Descriere

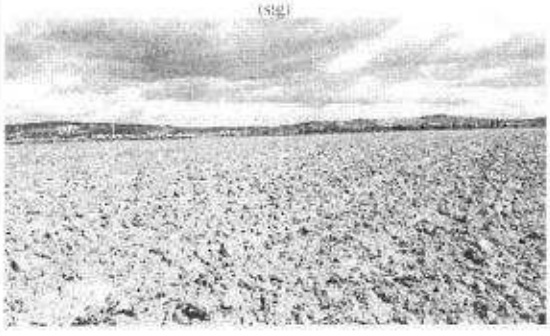
- Spre +/- km teren agricol
- Zona usor valurita.

DETALII FOTO

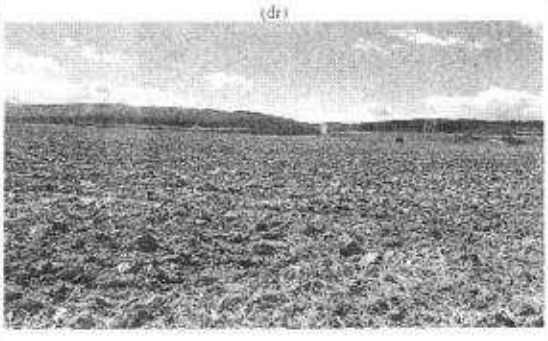
(-km)

(+km)

(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observatie	P22 km 2+140
Cod identificare **GPS P22**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 387275.61, 494545.42
Descriere	

- Spre +/- km teren agricol
- Zona usor valurita.

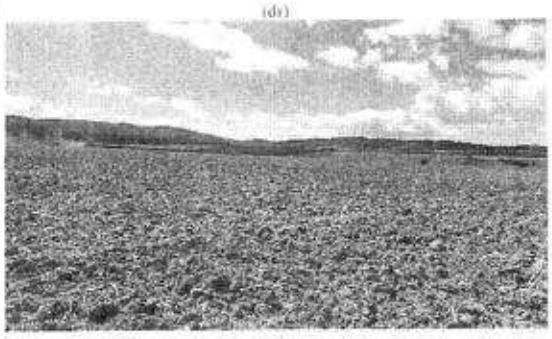
DETALII FOTO :

(-km)

(+km)

(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P23 km 2+210
Cod identificare: **GPS P23**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387307.727, 494482.479

Descriere

- Spre +/- km teren agricol;
- Zona usor valorita;
- Intersectie sant colmatat din pamant, cu vegetatie hidrofila;
- Dreapta ax, la aproximativ 20 m zona cu arbusti;
- Spre + km, la aproximativ 60 m, zona continua de arbusti (maces);

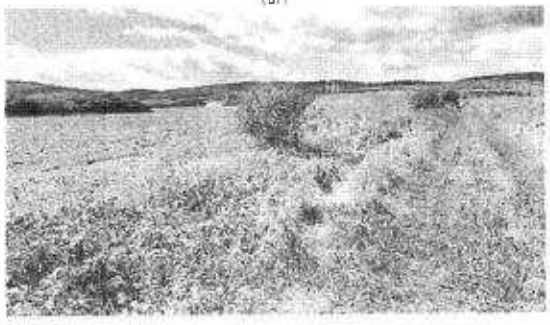
DETALII FOTO

(-km)

(+km)

(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

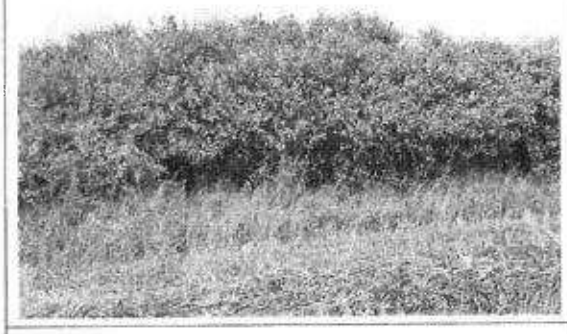
Nr. Punct de observație	P24 km 2+300
Cod identificare: **GPS P24**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387346.601; 494403.075

Descriere

- Spre - km teren agricol;
- Spre + km zona cu arbusto, ce se desfasoara pe o lungime de aproximativ 150-200m si o latime de 10 m;
- Intersectie drum de exploatare din pamant;
- Stanga/dreapta ax sunt terenuri agricola;

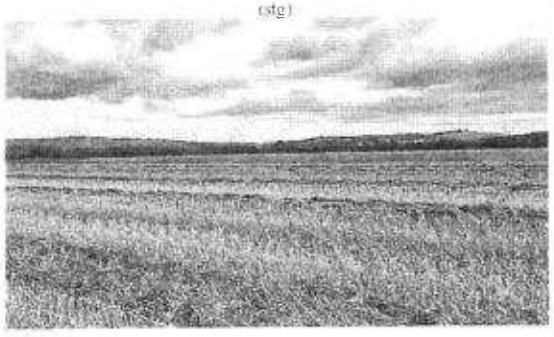
DETALII FOTO

(- km)



(+km)

(stg)



(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

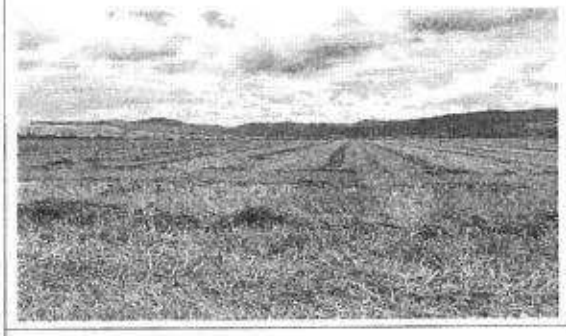
Nr. Punct de observatie	P25 km 2+350
Cod identificare: **GPS P25**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 387335.945, 494371.592

Descriere

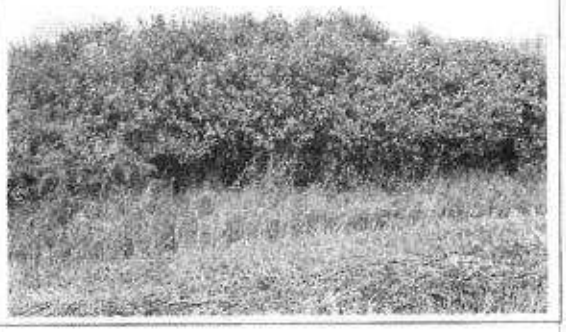
- Spre – km se gaseste o zona cu arbusti, ce se desfasoara pe o lungime de aproximativ 100 m si o latime de 10.
- Spre + km teren agricol;
- In zona cu arbusti se intalneste si vegetatie hidrofila ;
- Stanga/dreapta ax, la distante de aproximativ 40-50 m, zona cu arbusti;
- Terenul agricol este incongurat pe trei laturi de arbusti.

DETALII FOTO

(-km)

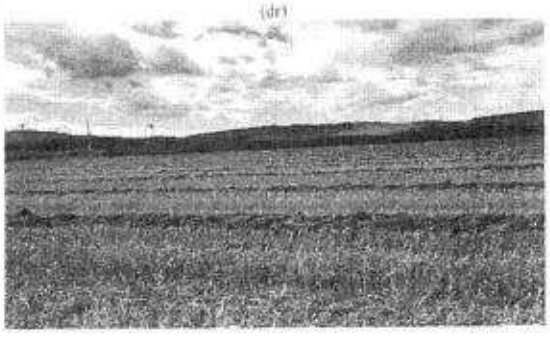


(+km)



(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

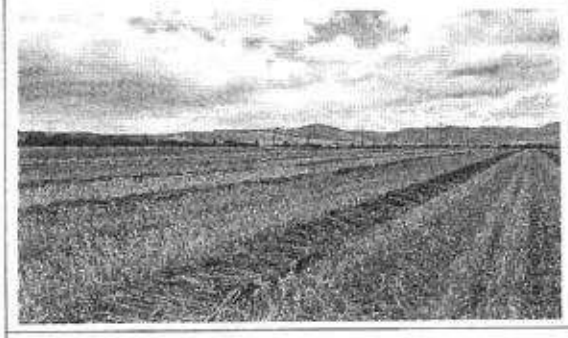
Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P26 km 2+380
Cod identificare: **GPS P26**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387340.835; 494329.377
Descriere	

- 0/- km teren agricol

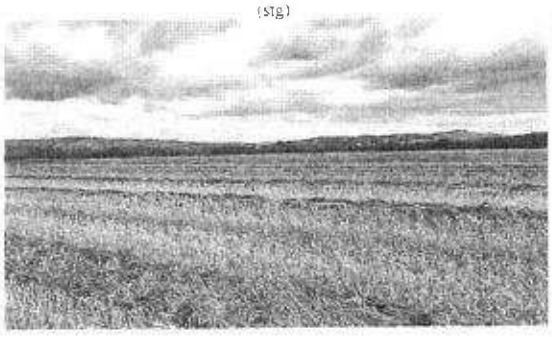
DETALII FOTO

(- km)

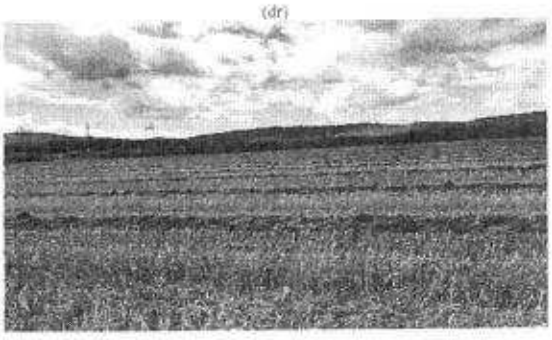


(-km)

(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P27 km 2+550
Cod identificare **GPS P27**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387425.045; 494159.004

Descriere

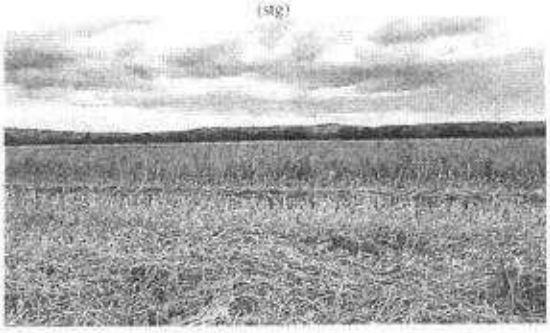
- +/- km teren agricol;
- La aproximativ 80m spre +km, LEA tensiune medie;

DETALII FOTO

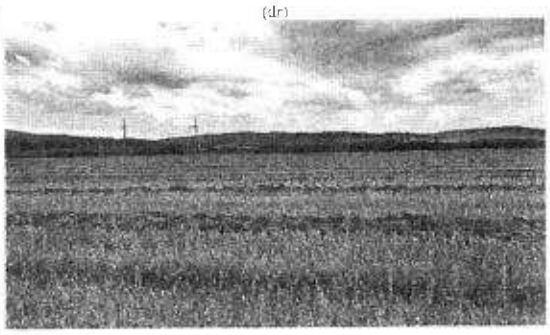
(-km)

(+km)

(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P28 km 2+650
Cod identificare: **GPS P28**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387442.116, 494065.994

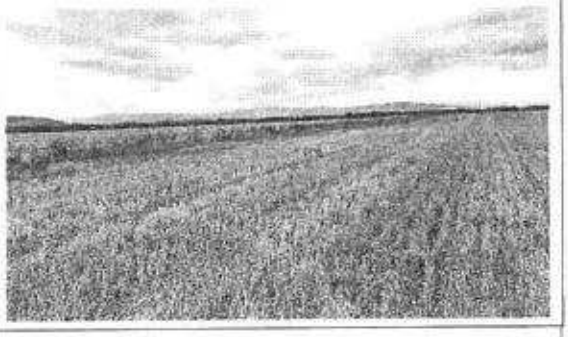
Descriere

- +/- km teren agricol;
- La aproximativ 50 m spre +km, LEA tensiune medie;

DETALII FOTO

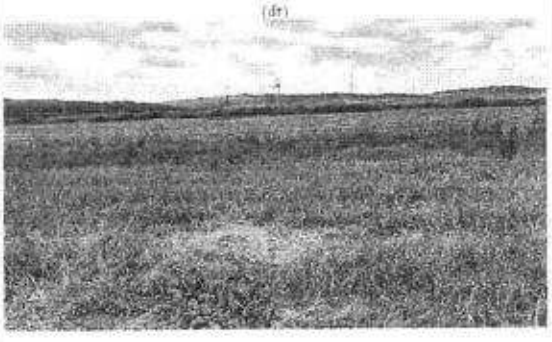
(-km)

(+km)



(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

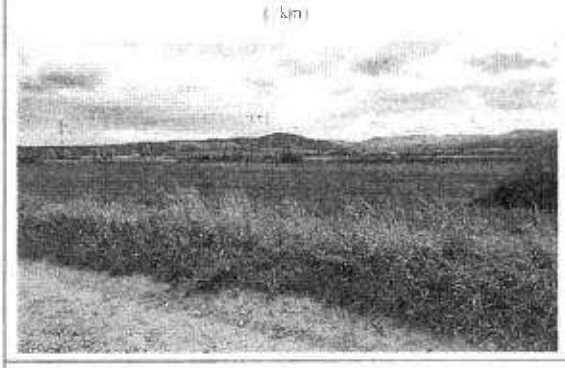
Data: 13.09.2022

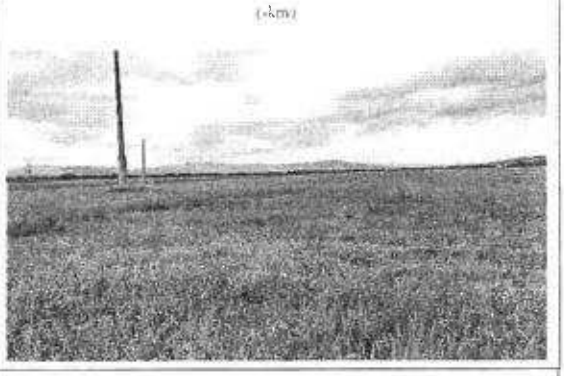
Nr. Punct de observație	P29 km 2+785
Cod identificare **GPS P29**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387475,251; 493935,344

Descriere

- Intersectie drum de exploatare din pamant si piatra sparta;
- +/- km LEA inalta tensiune si medie tensiune;
- Spre + km, pe marginea drumului de exploatare, se afla un sant din pamant, colmatat, cu vegetatie hidrofila;

DETALII FOTO





„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului SEBEȘ"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

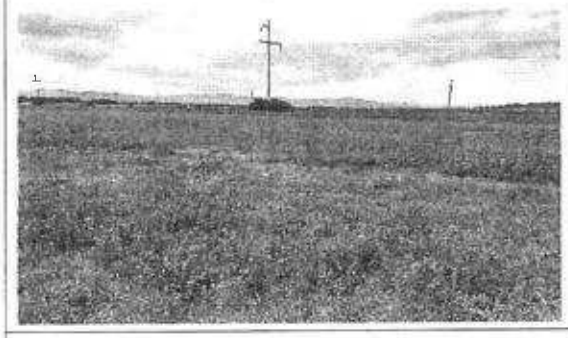
Nr. Punct de observație	P30 km 2+880
Cod identificare: **GPS P30**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y 387503.4; 493837.353

Descriere

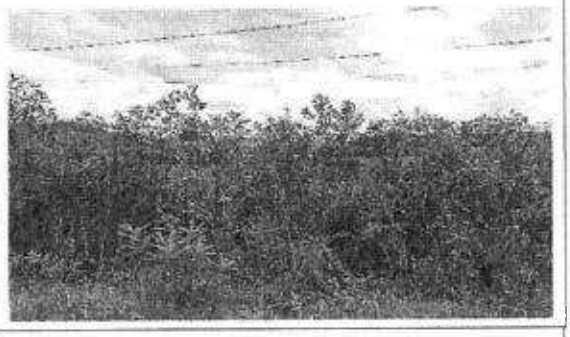
- Intersecție canal colmatat, cu vegetație hidrofilă și arbuști;
- Spre +/- km teren agricol;
- La aproximativ 20 m spre + km LEA înaltă tensiune

DETALII FOTO

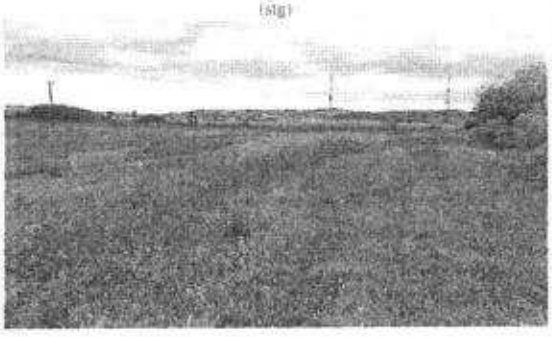
(- km)



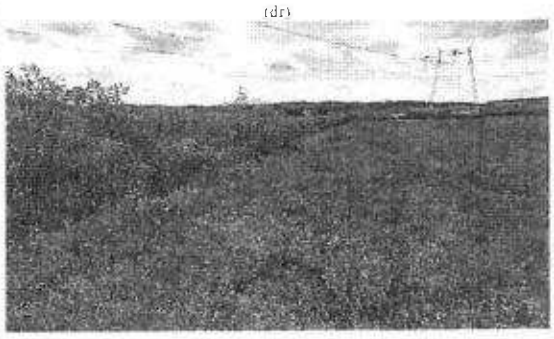
(+km)



(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data: 13.09.2022

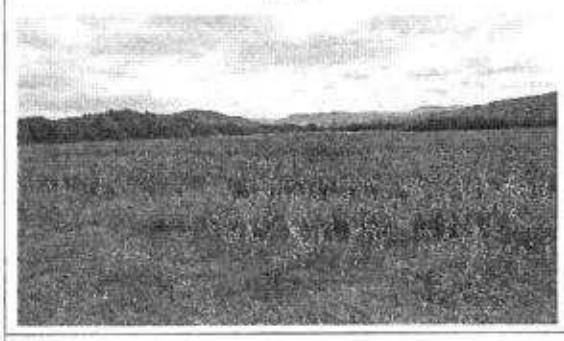
Nr. Punct de observație	P31 km 3+000
Cod identificare: **GPS P31**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387538.769; 493718.445

Descriere

- Spre +/- km teren agricol;
- Stanga ax, la aproximativ 30 m, drum de exploatare din pamant;
- Spre + km, la aproximativ 60 m, zona cu arbusto;

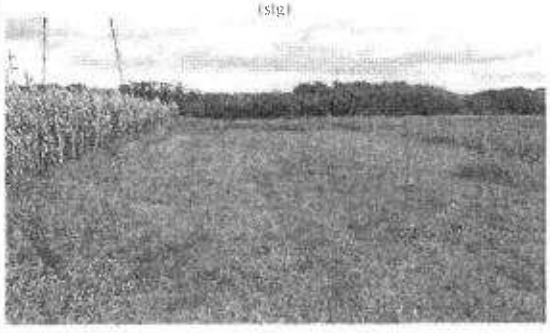
DETALII FOTO

(+km)

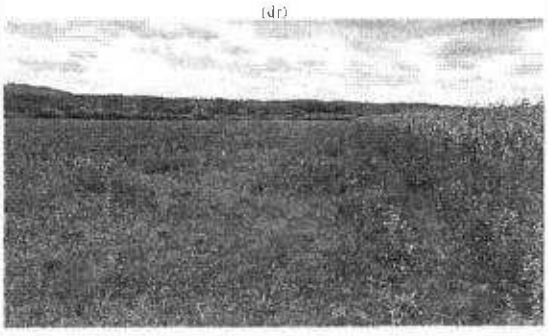


(-km)

(stg)



(dr)



„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului SEBEȘ"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P32 km 3+090
Cod identificare: **GPS P32**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387547.7; 493638.255

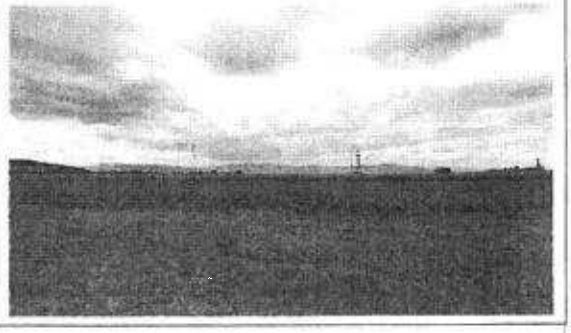
Descriere

- Spre +/- km teren agricol;
- Stânga ax, la aproximativ 20 m, drum de exploatare din pământ;
- Dreapta ax, la aproximativ 10 m , zona cu arbuști și vegetație hidrofilă;
- Spre + km, la aproximativ 5-6 m , axul intersectează un canal colmatat ce prezintă vegetație hidrofilă;

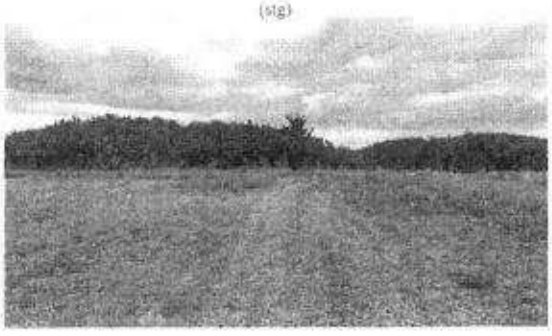
DETALII FOTO

(-km)

(-km)



(stg)



(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

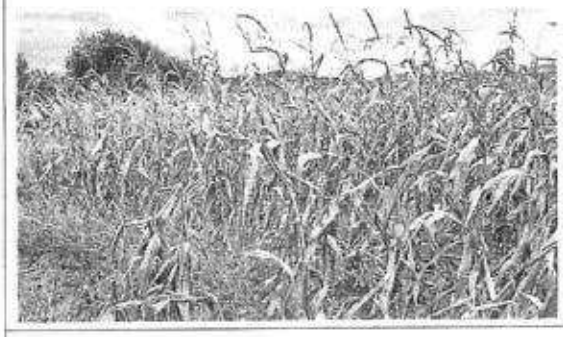
Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P33 km 3+200
Cod identificare: **GPS P33**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387560.737; 493527.98

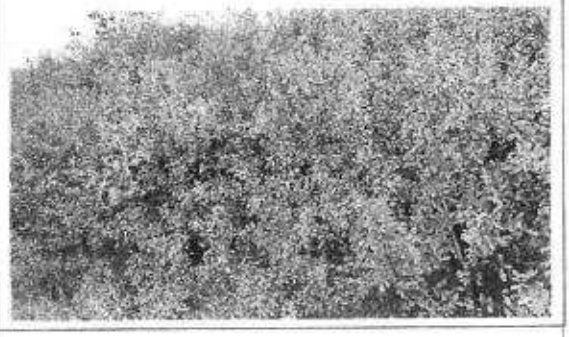
Descriere

- Spre +/- km teren agricol;
- Spre – km axul drumului intersecteaza o zona cu latime de aproximativ 7 m. de arbusti;
- La aproximativ 15 m fata de stanga ax avem drum local din pamant;

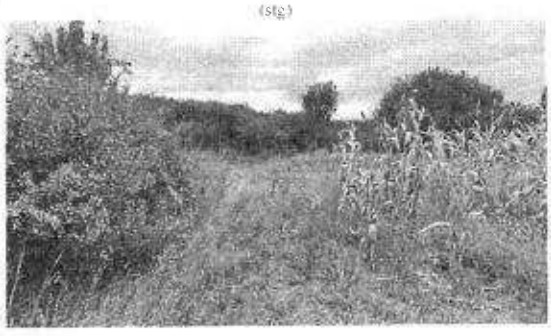
DETALII FOTO



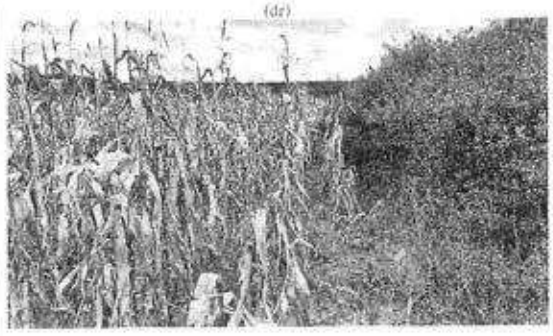
(-km)



(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

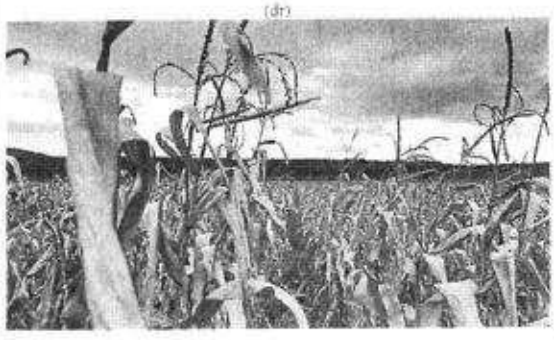
Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P34 km 3+291
Cod identificare: **GPS P34**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387562.141, 493439.035

Descriere

- Spre +/- km teren agricol;
- La aproximativ 15 m fata de stanga ax avem drum local din pamant;

DETALII FOTO



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

Nr. Punct de observație	P35 km 3+400
Cod identificare GPS **P35**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387556.721, 493311.867

Descriere

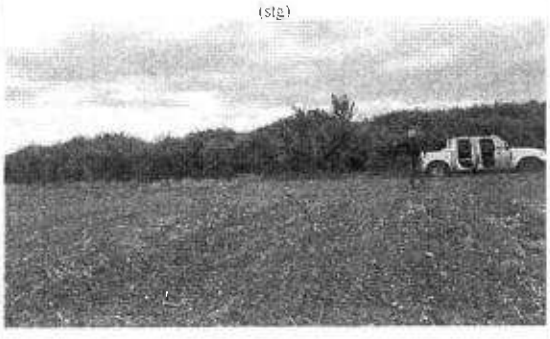
- Spre +/- km teren agricol;
- La aproximativ 20 m fata de stanga ax avem drum local din pamant si arbusti;
- La aproximativ 25 m fata de stanga ax, de-a lungul zonei de arbusti au fost identificate zone cu RMC;

DETALII FOTO

(+km)

(-km)

(stg)



(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 13.09.2022

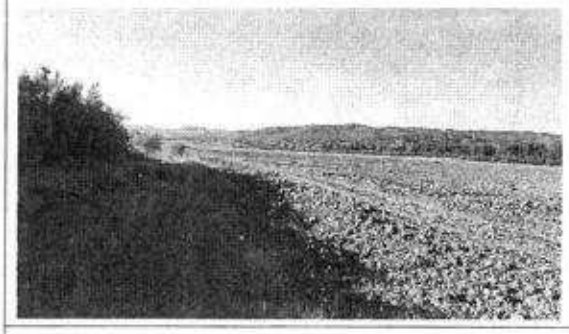
Nr. Punct de observație	P36 km 3+530
Cod identificare: **GPS P36**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y: 387570.102, 493190.582

Descriere

- Spre +/- km teren agricol;
- La aproximativ 20 m fata de stanga ax avem drum local din pamant si gard format din arbusti;

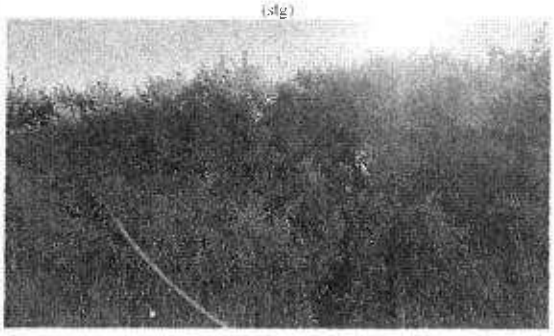
DETALII FOTO

(-1km)

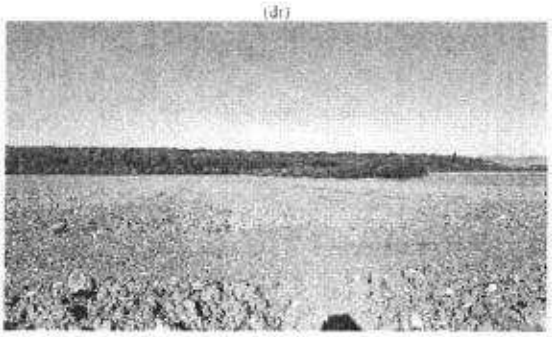


(+1km)

(stg)



(dr)



„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului SEBEȘ"

INDICATIV: 2226

Data: 14.09.2022

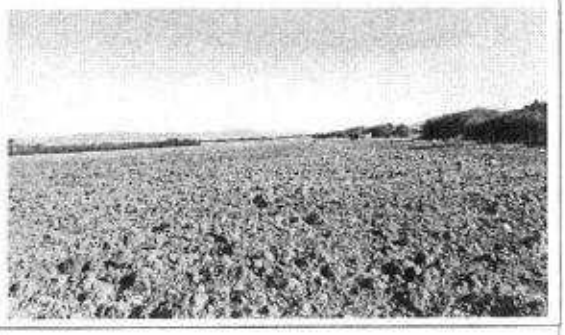
Nr. Punct de observație	P37 km 3+700
Cod identificare: **GPS P37**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387575.633; 493025.869
Descriere	

- Spre +/- km teren agricol;
- La aproximativ 15 m față de stanga ax avem drum local din pamant si arbusti.

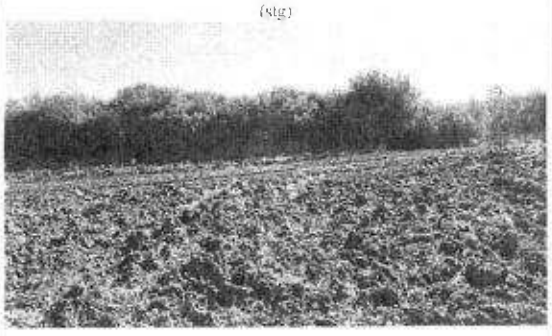
DETALII FOTO

(-km)

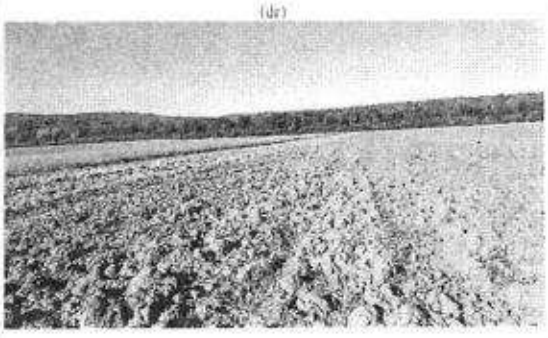
(+km)



(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 14.09.2022

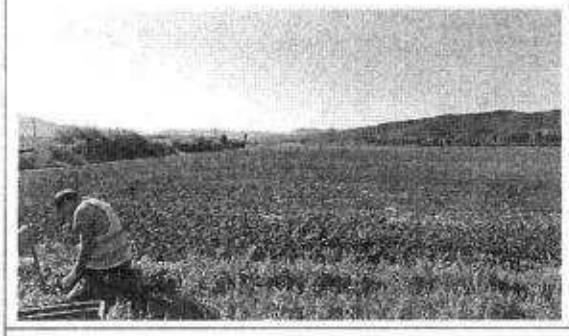
Nr. Punct de observație	P38 km 3+780
Cod identificare: **GPS P38**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y | 387579.114; 492957.227

Descriere

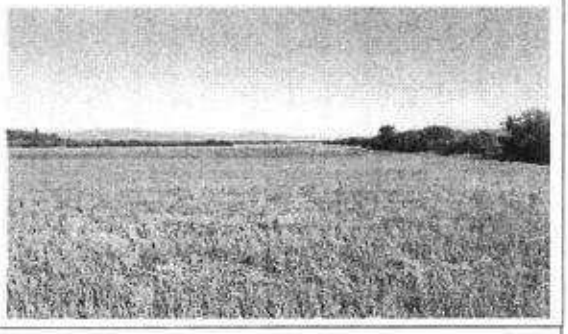
- Spre +/- km teren agricol.
- La aproximativ 25 m fata de stanga ax avem drum local din pamant si arbusti.

DETALII FOTO

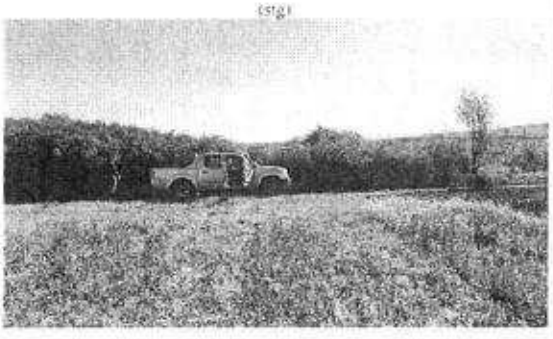
(+km)



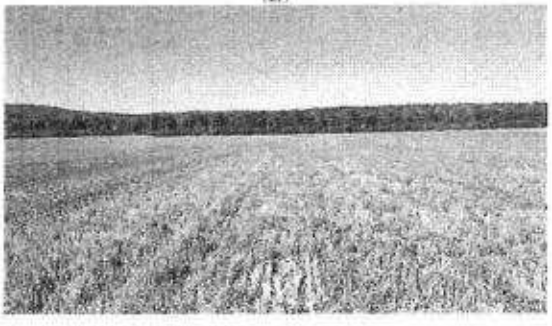
(-km)



(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data: 14.09.2022

Nr. Punct de observație	P39 km 3+870
Cod identificare **GPS P39**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387588.002, 492853.252

Descriere

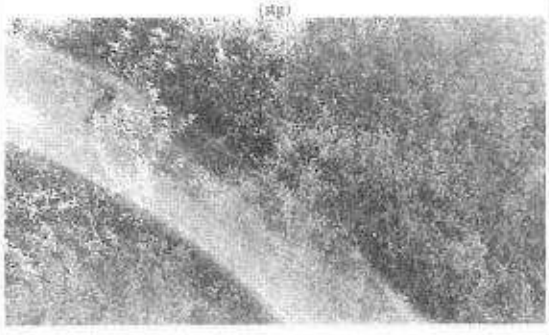
- Spre +/- km teren agricol;
- La aproximativ 20 m fata de stanga ax avem drum local din pamant si arbusti.

DETALII FOTO

(-km)

(-km)

(stg)



(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data: 14.09.2022

Nr. Punct de observație	P40 km 4+000
Cod identificare: **GPS P40**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y - 387583.158; 492727.852

Descriere

- Spre -½ km teren agricol;
- La aproximativ 20 m fata de stanga ax avem drum local din pamant si arbusti.
- Spre + km la aproximativ 20 m, pe partea stanga ax, se intalneste propietate privata (stana)

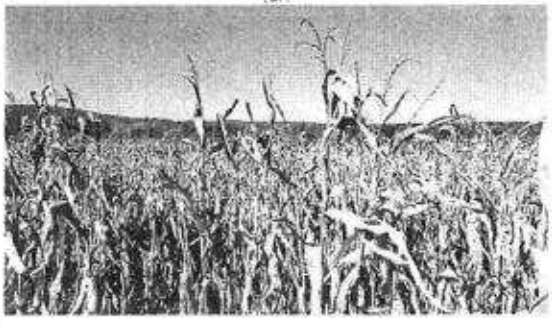
DETALII FOTO

(-km)

(+km)

(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 14.09.2022

Nr. Punct de observație	P41 km 4+100
Cod identificare GPS P41	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387584.762, 492632.791

Descriere

- Spre +/- km teren agricol;
- La aproximativ 20 m fata de stanga ax avem drum local din pamant si arbusti;
- Intre P40 si P41, stanga ax. avem proprietate privata;
- Stanga ax. pe o lungime de aproximativ 35 m , se intalnese depozite de deseuri menajere (RMC);

DETALII FOTO

(+km)

(-km)

(stg)

(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 14.09.2022

Nr. Punct de observatie	P42 km 4+200
Cod identificare: **GPS P42**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 387586.552, 492509.605

Descriere

- Spre +/- km teren agricol;
- La aproximativ 20 m fata de stanga ax axem drum local din pamant si arbusti;
- Stanga ax, intre P41 si P42 , se intalnese depozite de deseuri menajere (RMC).

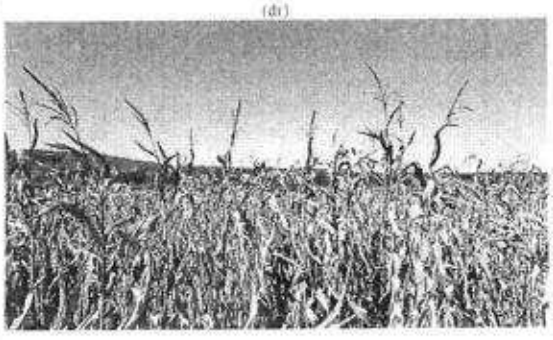
DETALII FOTO

(+km)

(-km)

(stg)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 14.09.2022

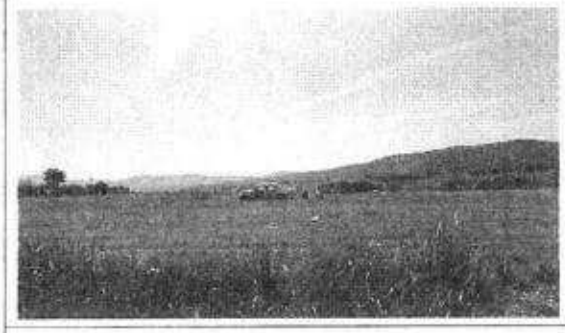
Nr. Punct de observatie	P43 km 4+360
Cod identificare: **GPS P43**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 387538.107; 492362.548

Descriere

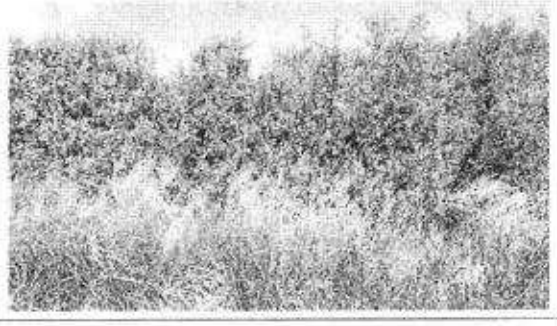
- Spre +/- km zona izlaz;
- Spre – km avem o zona cu arbusto ce se desfasoara pe o lungime de aproximativ 150 m;
- Stanga ax, la aproximativ 30 m avem drum de exploatare si locuinte private;
- Pe o distanta de aproximativ 90 m, intre P43 si P44 se desfasoara o zona cu umiditate excesiva, caracterizata prin prezenta vegetatiei hidrofile. Se pot observa de asemenea santuri.

DETALII FOTO

(- km)



(+km)



(stg)

(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 14.09.2022

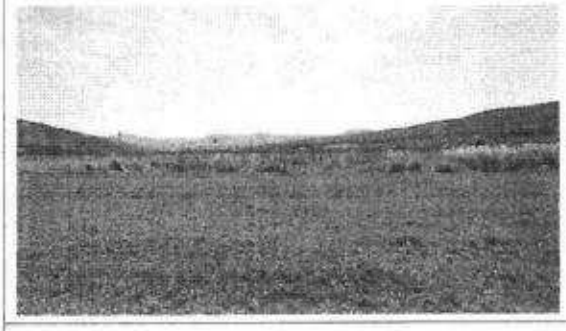
Nr. Punct de observație	P44 km 4+430
Cod identificare: **GPS P44**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387529.906; 492291.339

Descriere

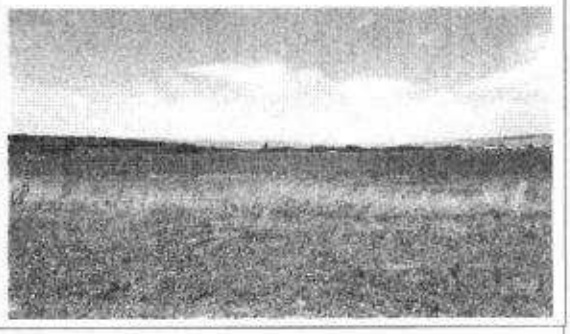
- Spre +/- km zona izlaz;
- Intre P43 si P44 se desfasoara o ozoua cu umiditate excesiva si vegetatie hidrofila, aceasta continua spre + km;
- Spre + km teren agricol;
- Intersectei cu drum de exploatare din pamant;
- Stanga ax avem drum exploatare si locuinte private- la aproximativ 30 m;

DETALII FOTO

(-km)

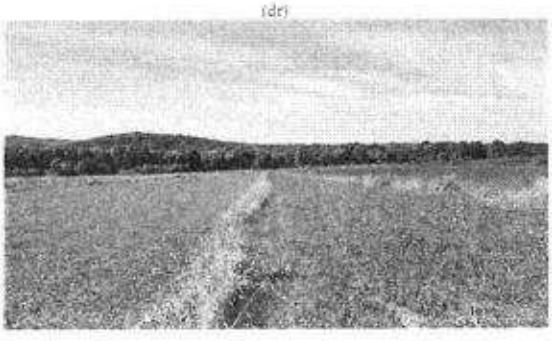


(+km)



(ste)

(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

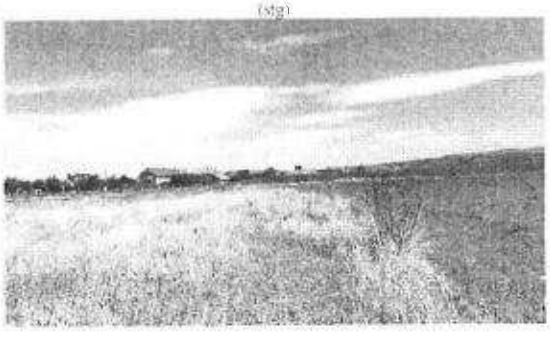
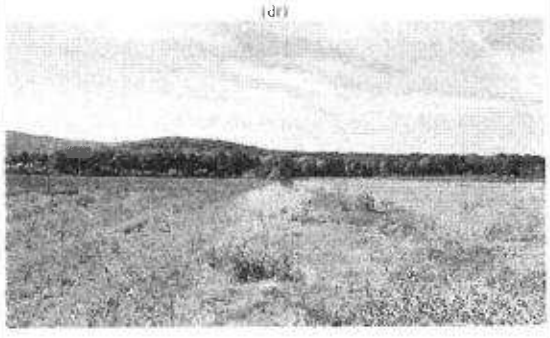
Data: 14.09.2022

Nr. Punct de observație	P45 km 4+550
Cod identificare GPS P45	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387538.085; 492191.045

Descriere

- Zona cu umiditate excesiva;
- Stanga ax, la aproximativ 50 m, drum exploatare din pamant si proprietati private;
- Spre +/- km zona de izlaz, cu umiditate ridicata si vegetatie hidrofila. Se pot intalni si santuri colmatate;

DETALII FOTO

<table>
<tr><td>(- km)
 </td><td>(+km)
 </td></tr>
<tr><td>(stg)
  </td><td>(dr)
  </td></tr>
</table>

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 14.09.2022

Nr. Punct de observatie	P46 km 4+610
Cod identificare **GPS P46**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 387546,77, 492114,194

Descriere

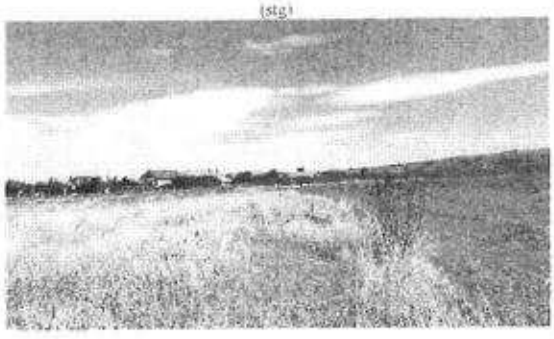
- Zona cu umiditate excesiva ce se desfasoara predominant intre P45 si P46;
- Spre + km terenuri agricole;
- Spre – km zona de iziaz;
- Stanga ax, la aproximativ 30 m, drum de exploatare din pamant;

DETALII FOTO

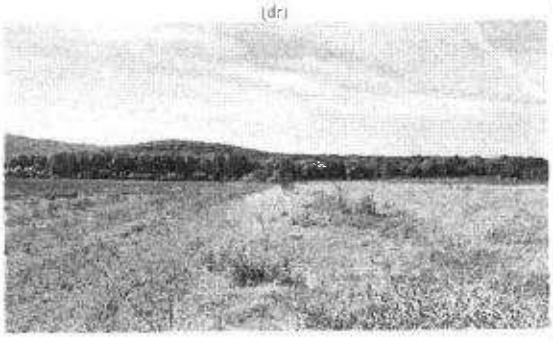
(-km)

(-km)

(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data 11.09.2022

Nr. Punct de observație	P47 km 4+700
Cod identificare GPS P47	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387574.002; 492026.666

Descriere

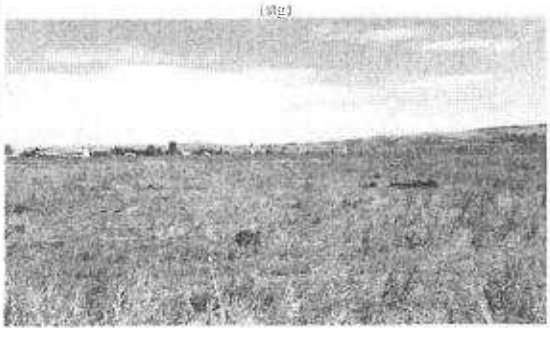
- Spre +/- km teren agricol;
- Stanga ax. la aproximativ 20 m , drum exploatare;
- Dreapta ax. la aproximativ 50 m , LEA joasa tensiune.

DETALII FOTO

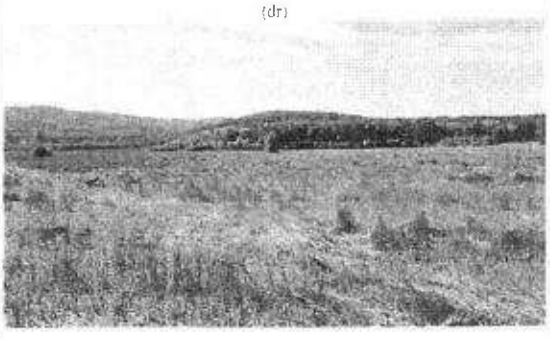
(+km)

(-km)

(stg)



(dr)



„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 14.09.2022

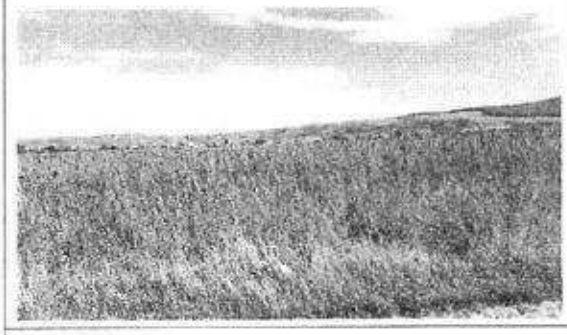
Nr. Punct de observație	P48 km 4+850
Cod identificare: GPS P48	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387636,911; 491888,254

Descriere

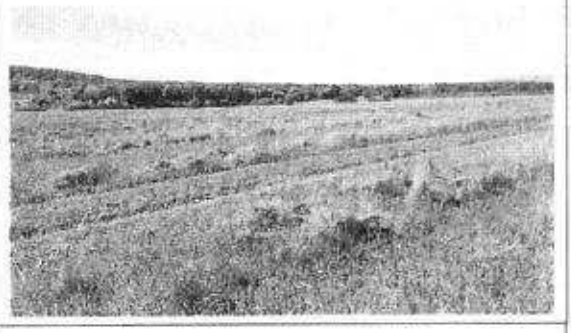
- Intersectie drum de exploatare din pamant;
- Spre +/- km teren agricol. Axul drumului continua pe zona cultivata;
- Dreapta ax, al aproximativ 100 m, LEA joasa tensiune.

DETALII FOTO

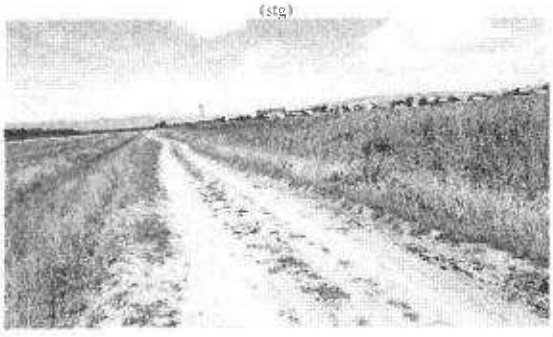
(-km)



(-km)



(stg)



(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 15.09.2022

Nr. Punct de observație	P49 km 5+080
Cod identificare: **GPS P49**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387719.357; 491699.468

Descriere

- Intre P48 si P49, zona cu teren agricol cultivat;
- Spre +/- km teren agricol;
- Intersectie cu drum de exploatare din pamant;
- Stanga ax, la aproximativ 30 m, avem o depozite de gunoi neamenajat (RMC). Acesta se desfasoara pe o suprafata de aproximativ 120 m;

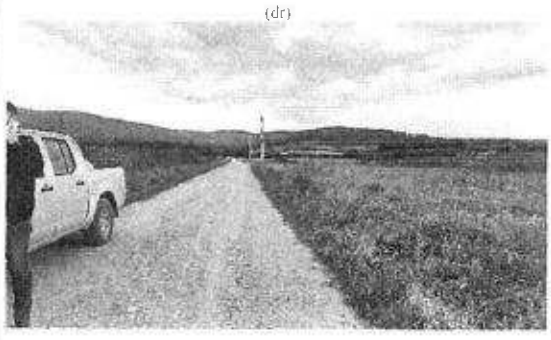
DETALII FOTO

(-km)

(-km)

(stg)

(dr)



„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului SEBEȘ"

INDICATIV: 2226

Data 15.09.2022

Nr. Punct de observație	P50 km 5+150
Cod identificare: **GPS P50**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387820,378; 491687,294

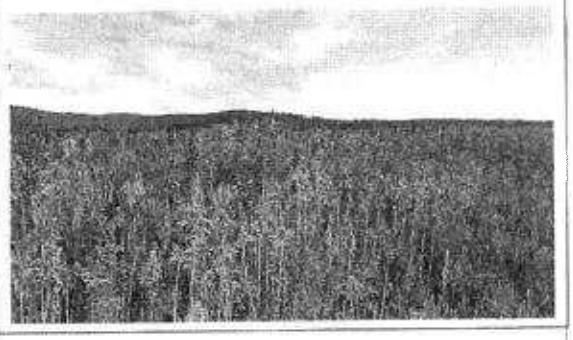
Descriere

- Spre +/- km teren agricol;
- Stânga ax drum depuneri menajere neamenajate (RMC), pe o lungime de aproximativ 100 m;
-

DETALII FOTO

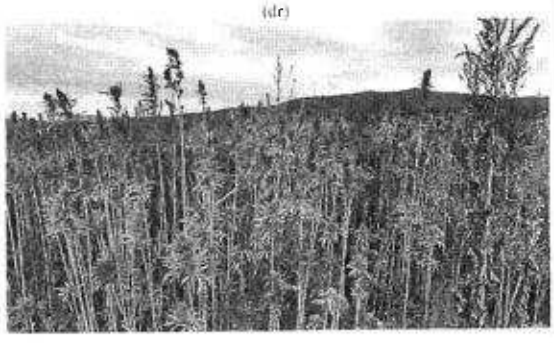
(-km)

(-km)



(stg)

(dr)



(Detalii)

(Detalii)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV 2226

Data 15.09.2022

Nr. Punct de observatie	P51 km 5+190
Cod identificare: **GPS P51**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 387801,71; 491676,074

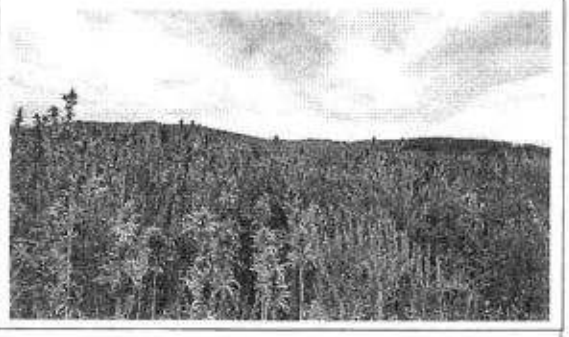
Descriere

- Spre W- km teren agricol;
- Stanga ax drum aproximativ 50 m, depuneri menajere neamenajate;

DETALII FOTO

(-km)

(-km)



(stg)

(dr)

„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului SEBEȘ"

INDICATIV: 2226

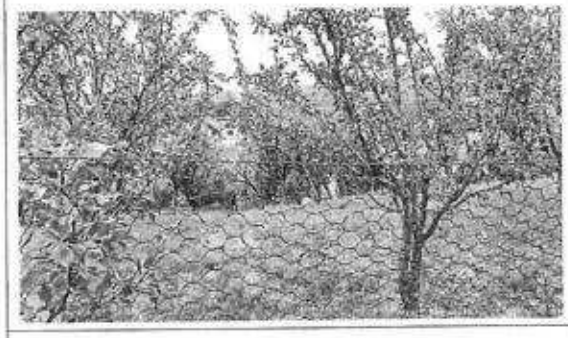
Data: 15.09.2022

Nr. Punct de observație	P52 km 5+230
Cod identificare: **GPS P52**	Poziționare – STEREO 70 - X,Y : 387801.71, 491676.074
Descriere	

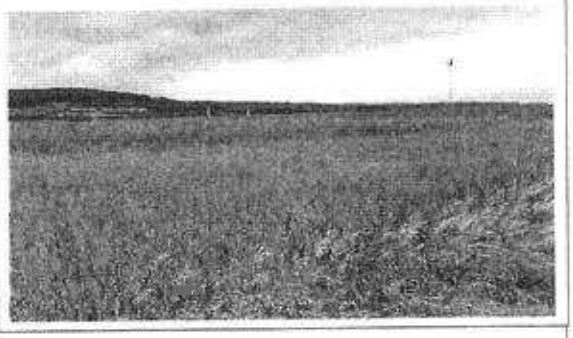
- Spre + km avem limita proprietate privata;
- Spre – km teren agricol;
- Axul drumului continua pe proprietate privata pana la intersectia cu DN67C;

DETALII FOTO

(-km)



(-km)



(stg)

(dr)

„Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului SEBES"

INDICATIV: 2226

Data: 15.09.2022

Nr. Punct de observatie	P53 km 5+400
Cod identificare: **GPS P53**	Pozitionare – STEREO 70 - X,Y : 387907.455, 491475.419

Descriere

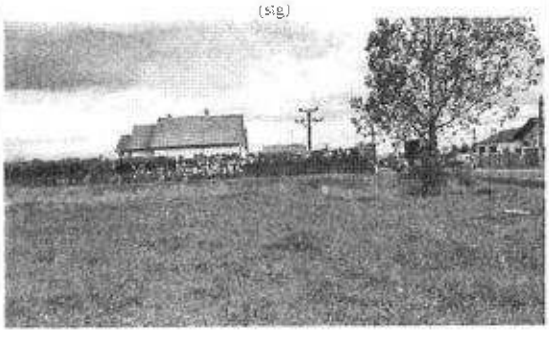
- Intersectie cu DN67C;
- +km intersectie DN67C si proprietati private;
- - km iziaz,zona cu umiditate ridicata, vegetatie specifica
- La intersectia cu DN67C sant de scurgere din pamant, partial colmatat.
- Spre – km la aproximativ 100 m LEA joasa tensiune;
- Stanga/dreapata ax proprietati private;
- Intre P52 si P53 zona cu profil descendent (coborare)

DETALII FOTO

(+km)

(-km)

(stg)



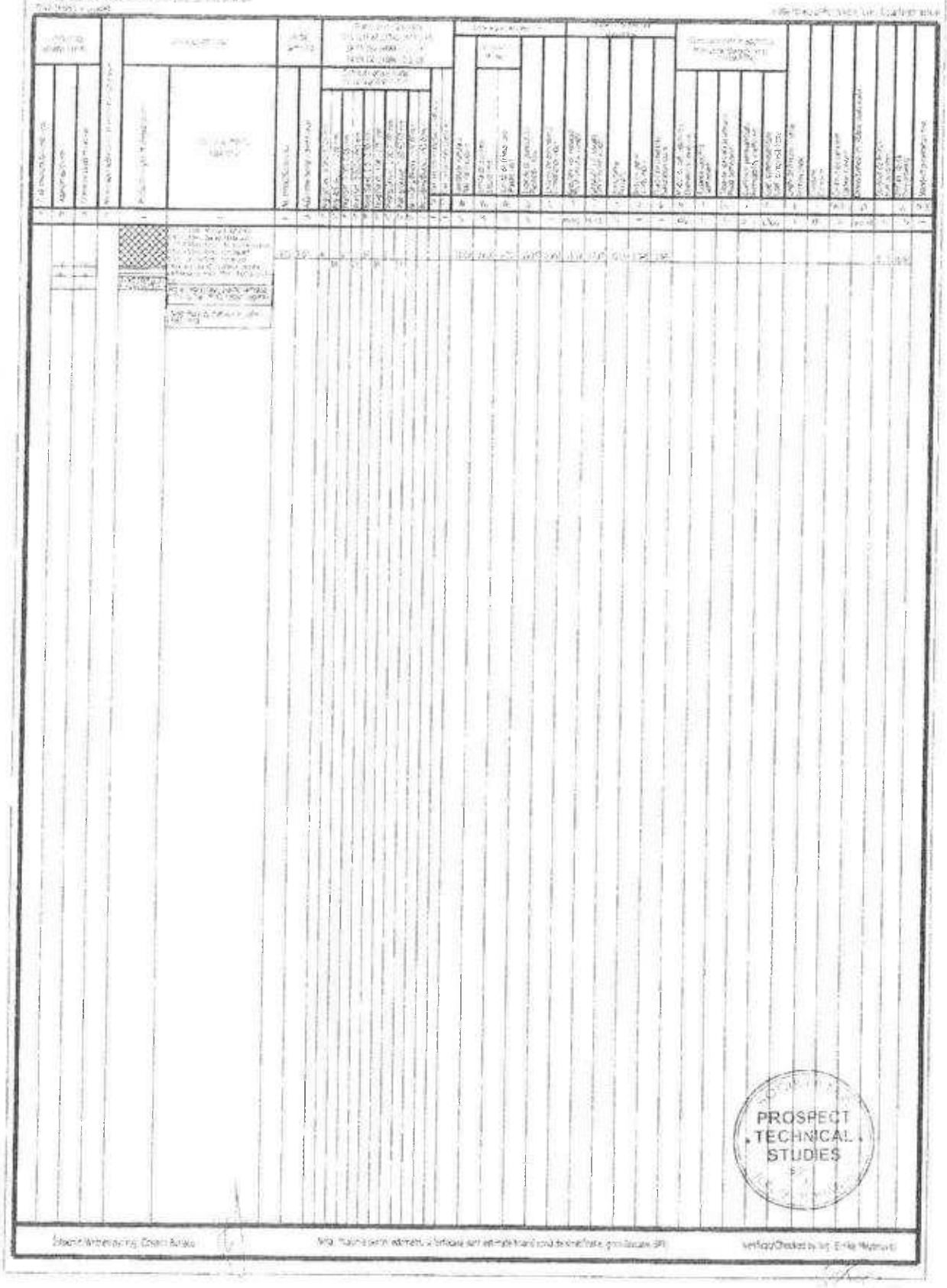
(dr)

Anexa 6.

Fise de Foraj – rev. 1

FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: S1

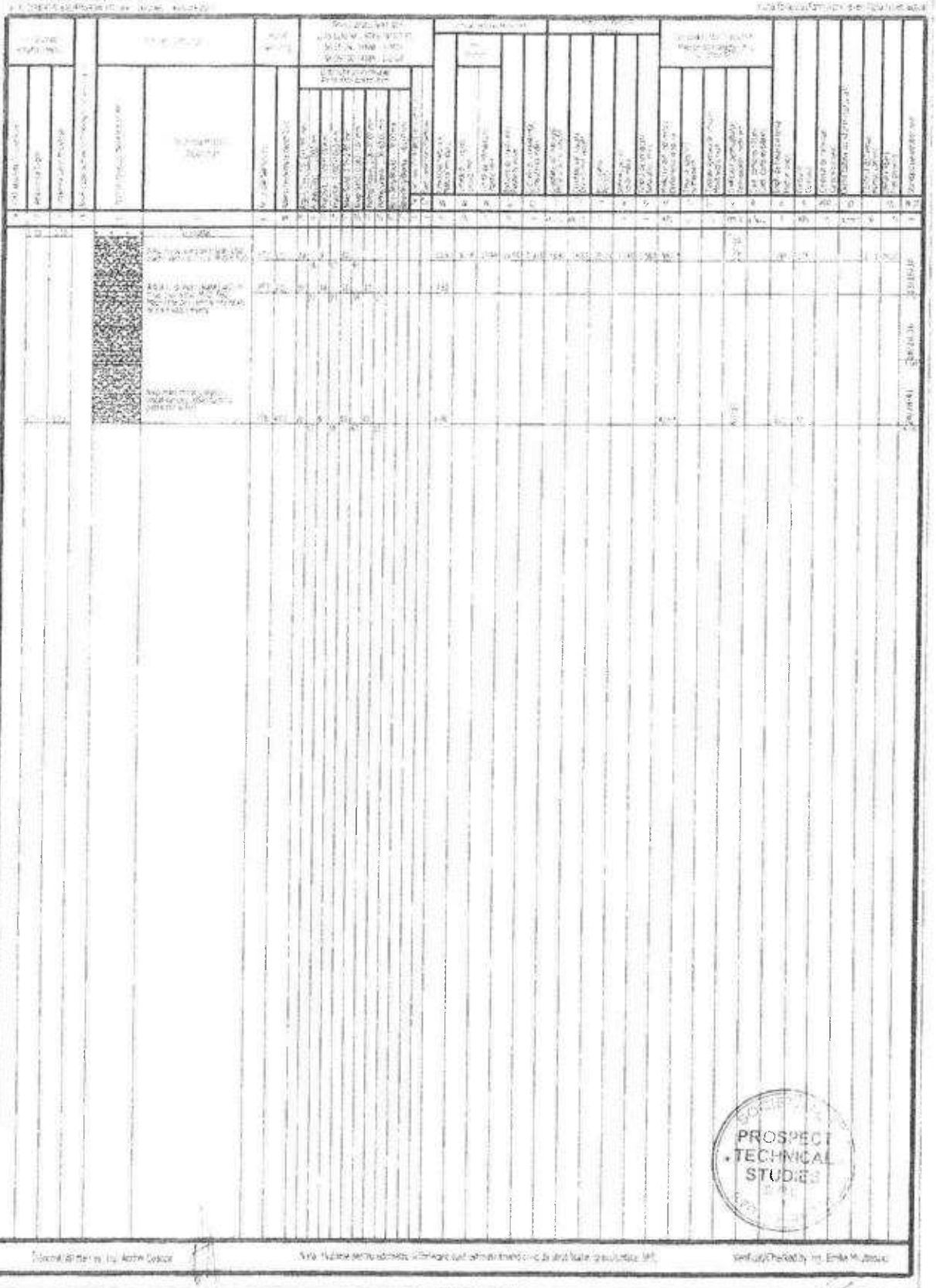
GEOTECHNICAL LOG - Boring no.



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

FIŞA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: F0_1

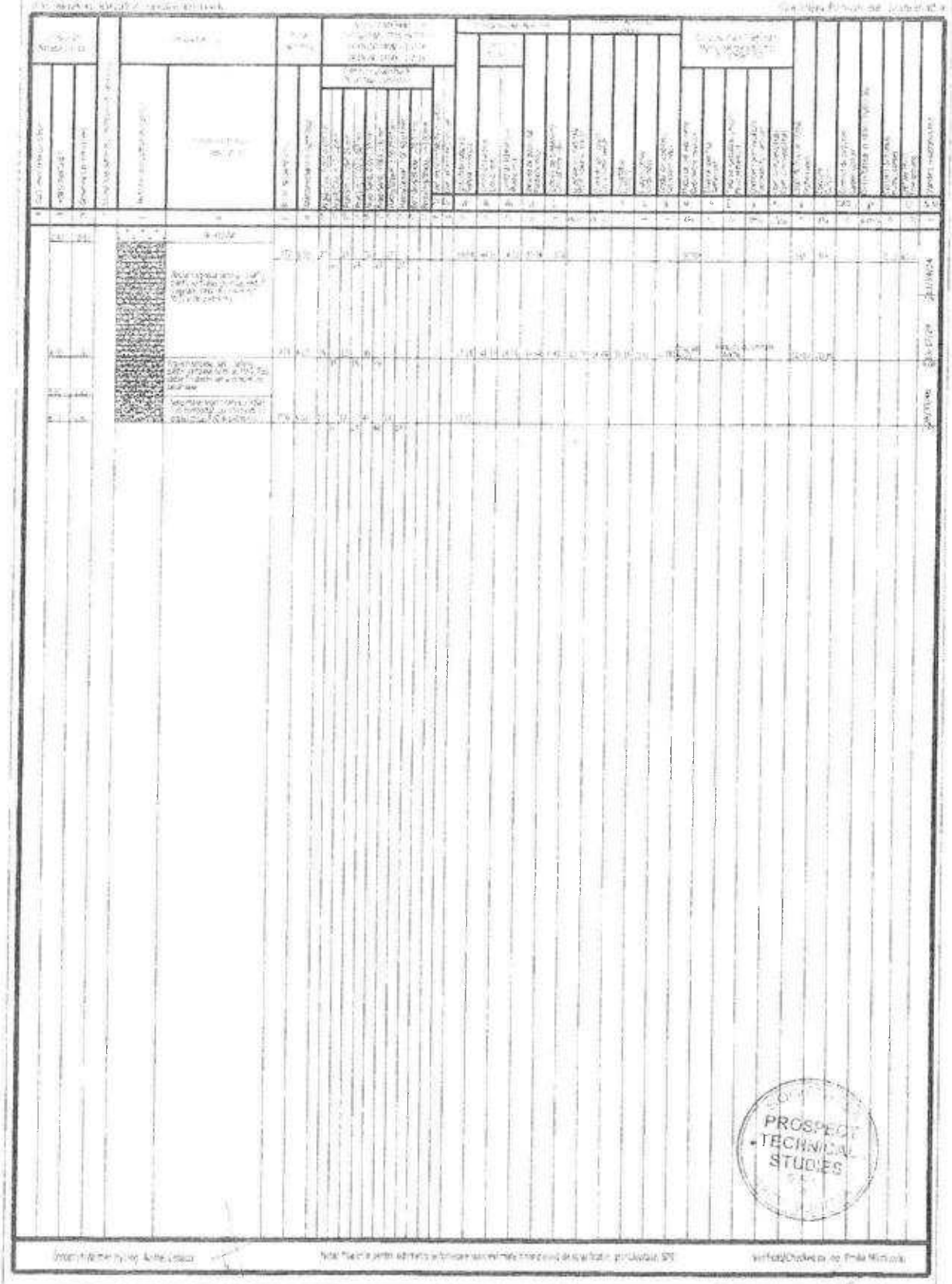
GEOTECHNICAL LOG - Drilling no.:



PROSPECT
TECHNICAL
STUDIES

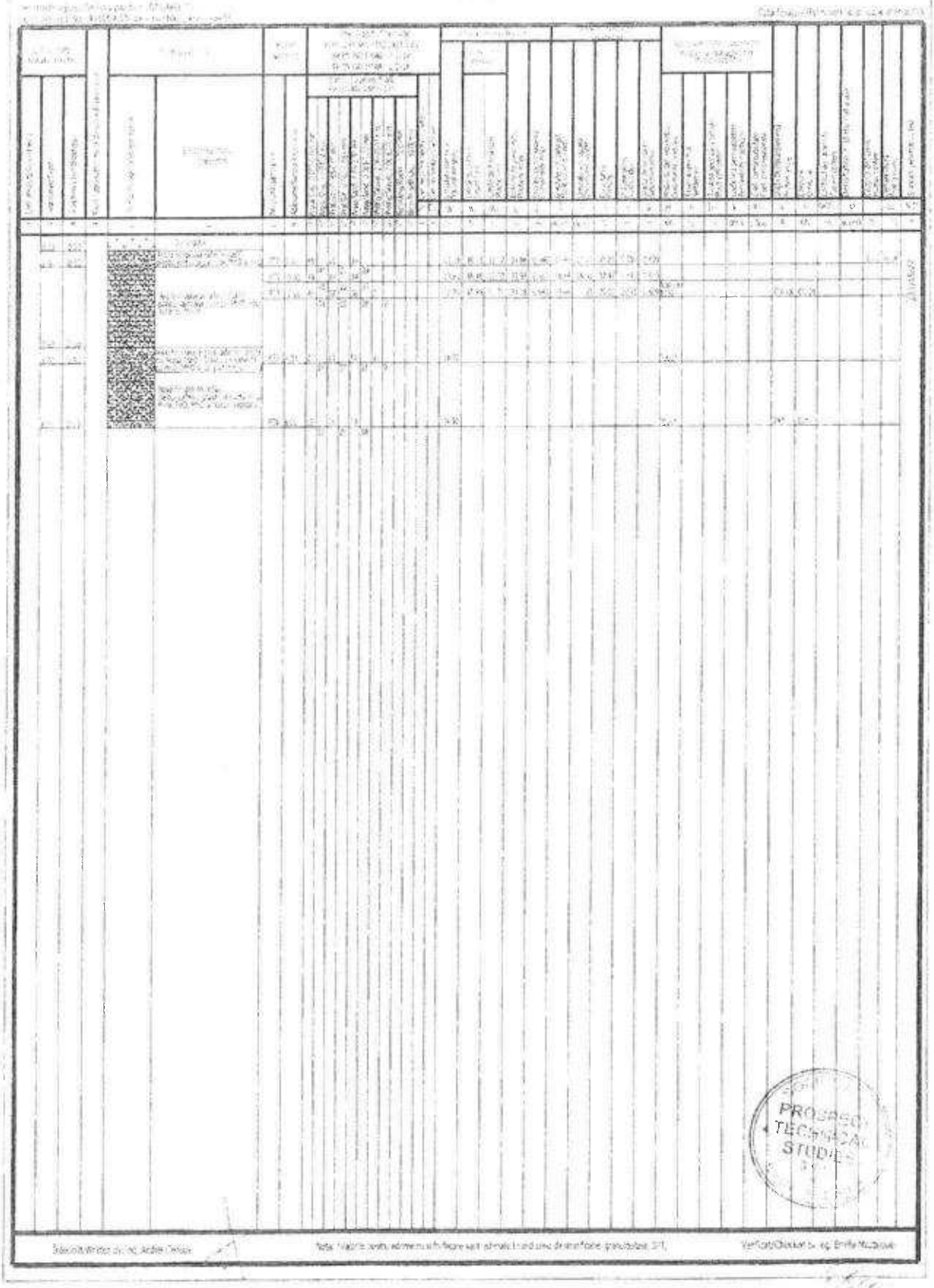
FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. FG 2

GEOTECHNICAL LOG - Drillhole no.



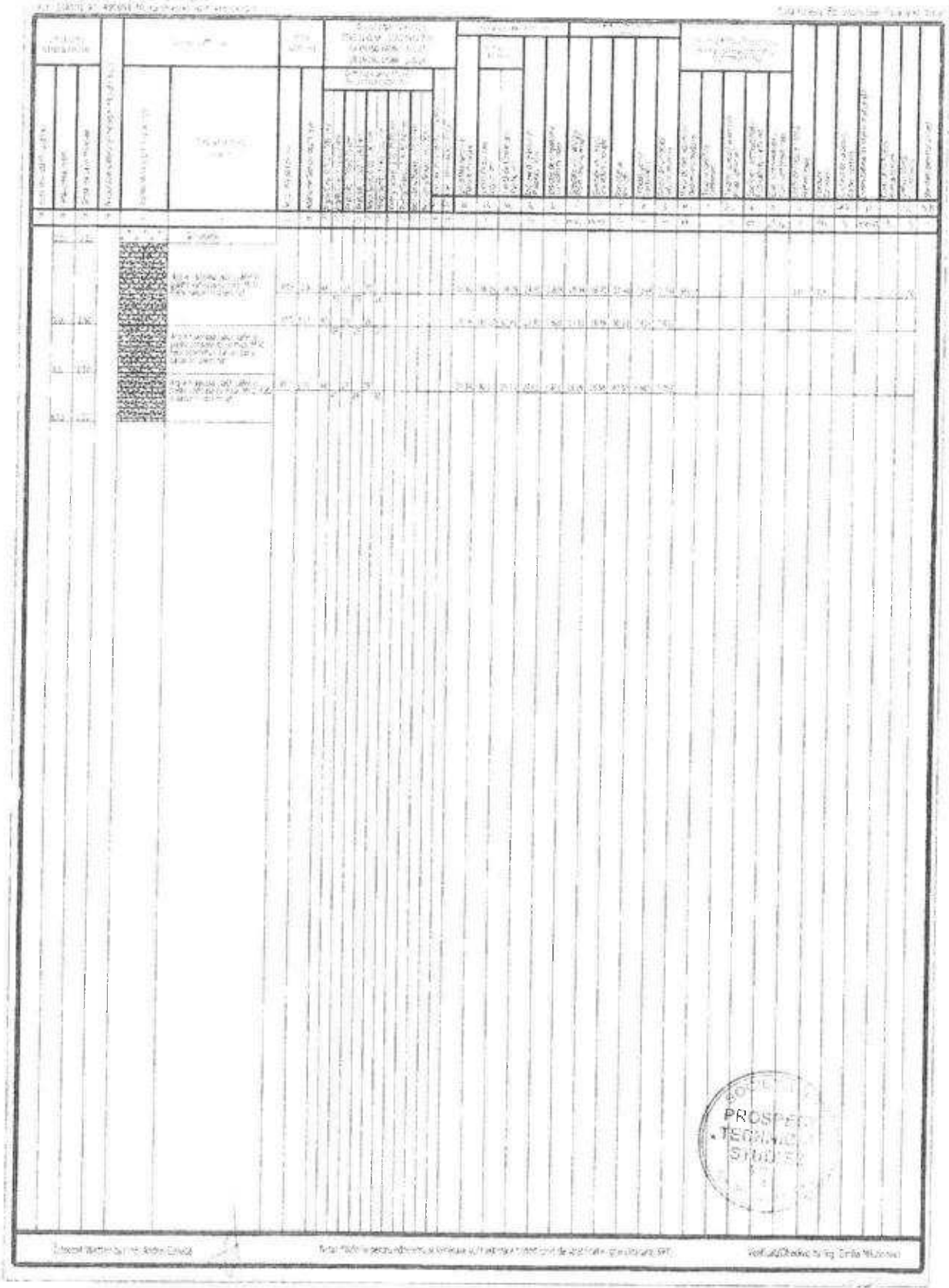
PROSPECT - TECHNICAL STUDIES

FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: F0_3



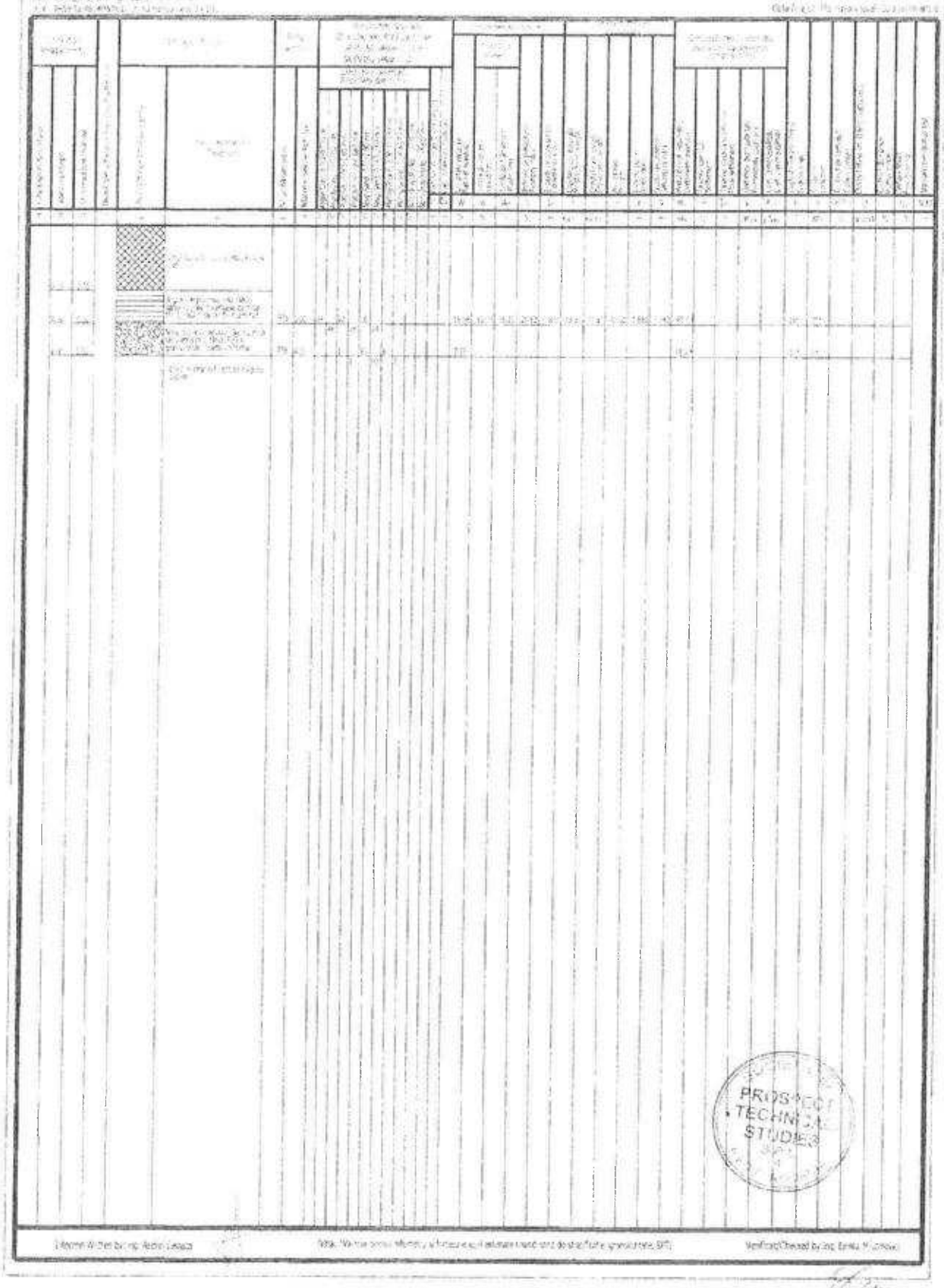
FIŞA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. 10_4

GEOTEHNICAL LOG - Drilling



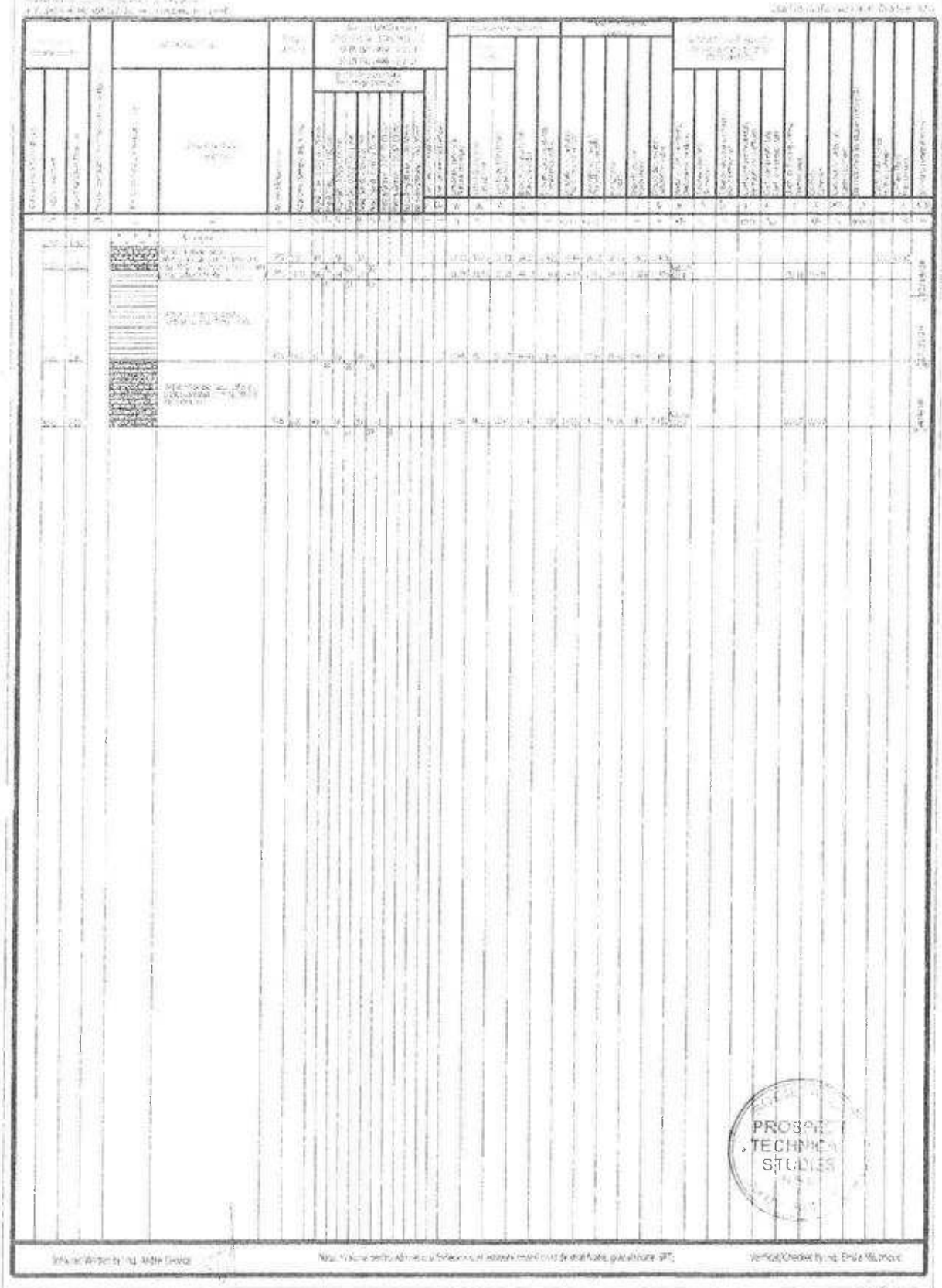
FISA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. FL_1

GEOTECHNICAL LOG Drilling no.



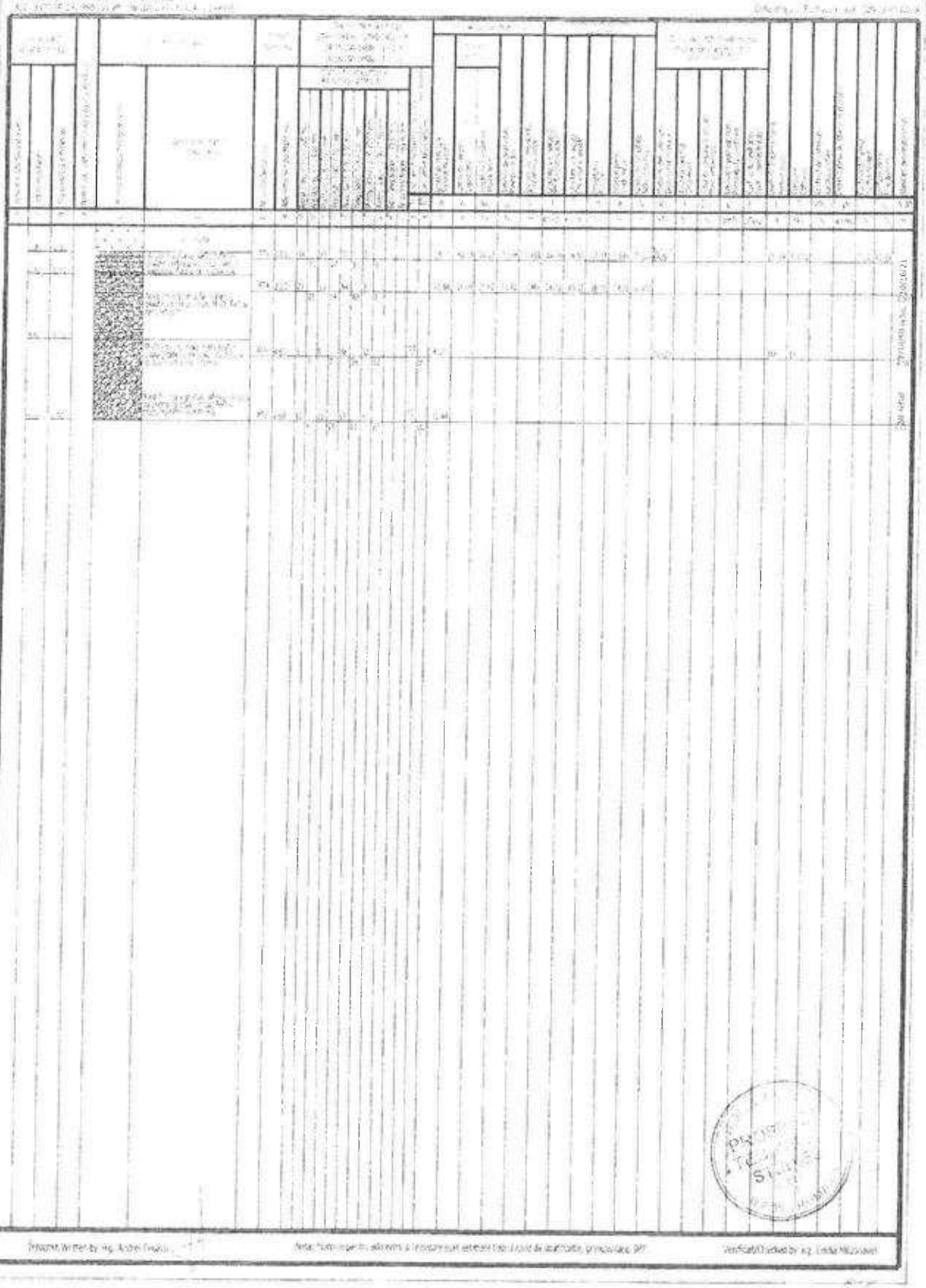
PROSPECT TECHNICA STUDIES

FIŞA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: F1 2

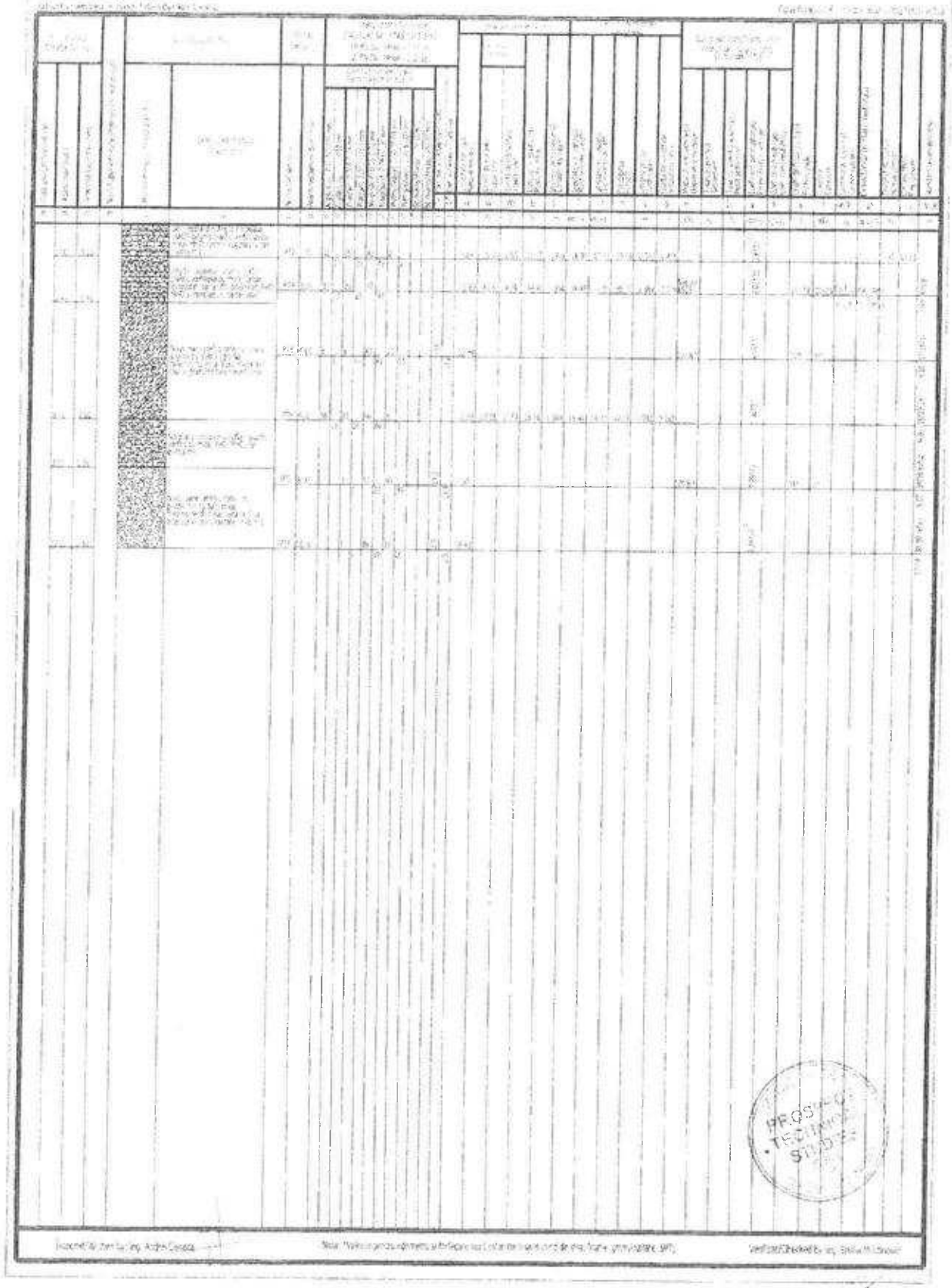


PROSPECT TECHNIC STUDIES

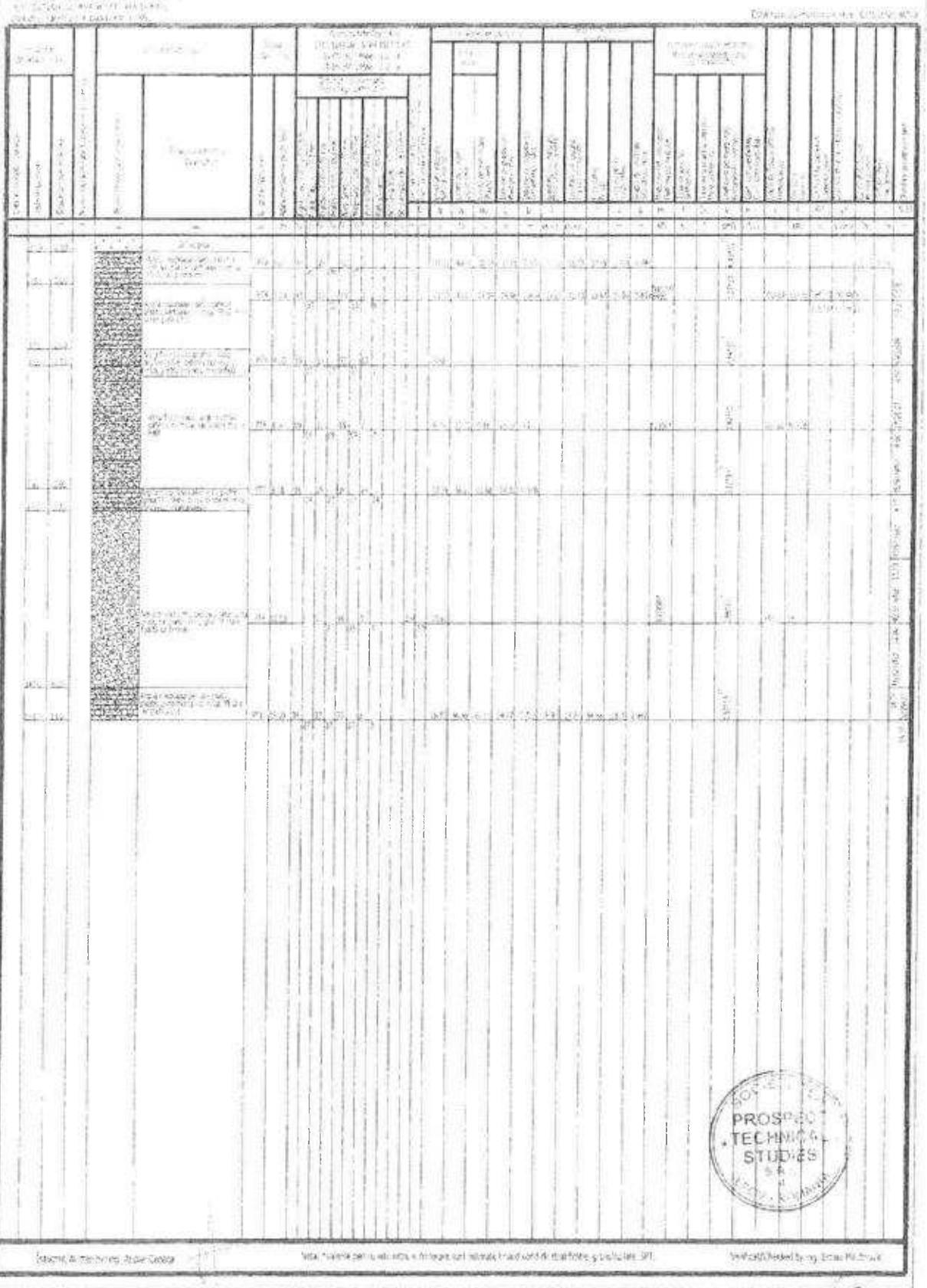
FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: F1_3



FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. BH1 1

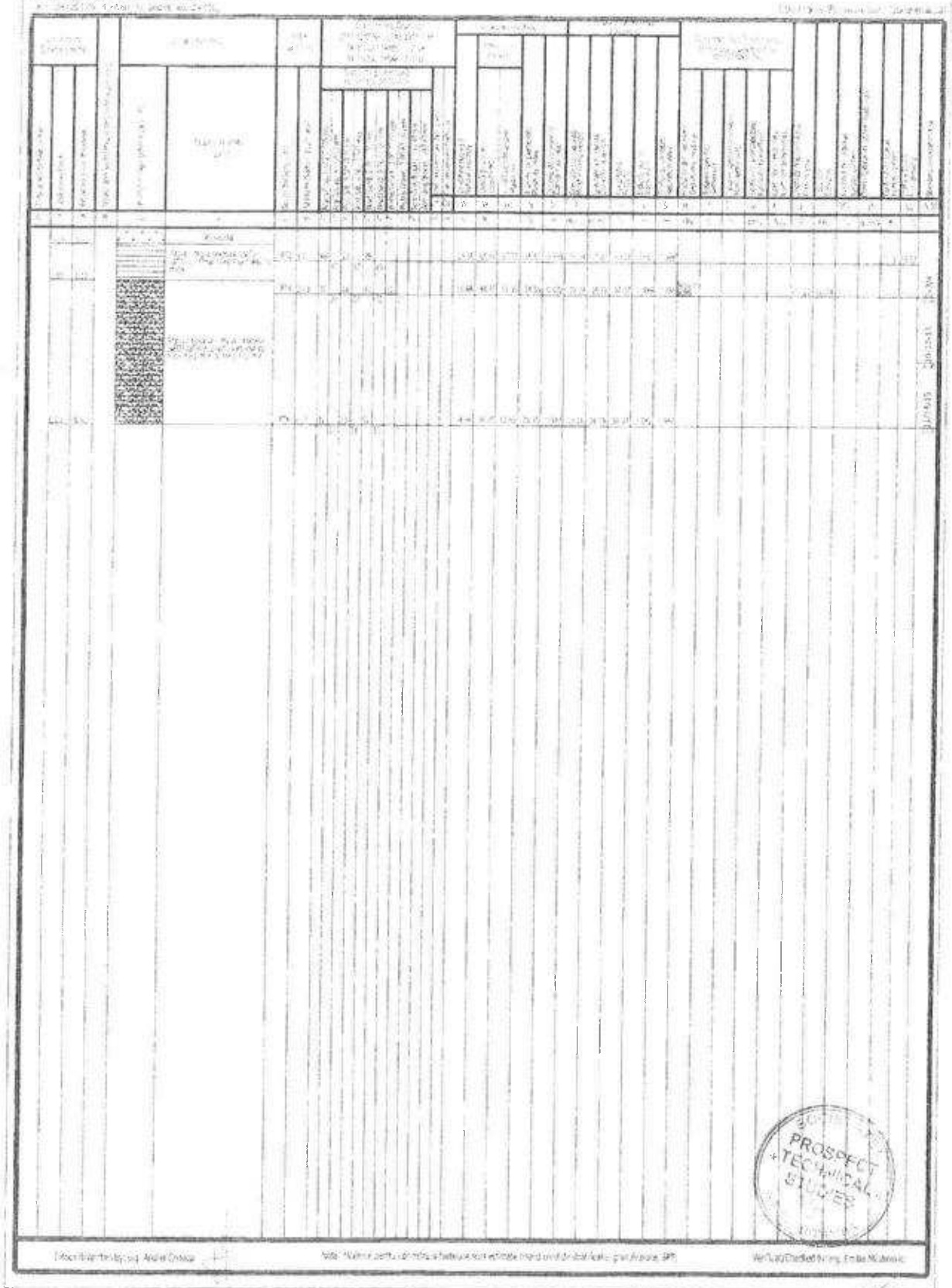


FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR : BH1_2



PROSPECTIUNI TECHNICAL STUDIES S.A.

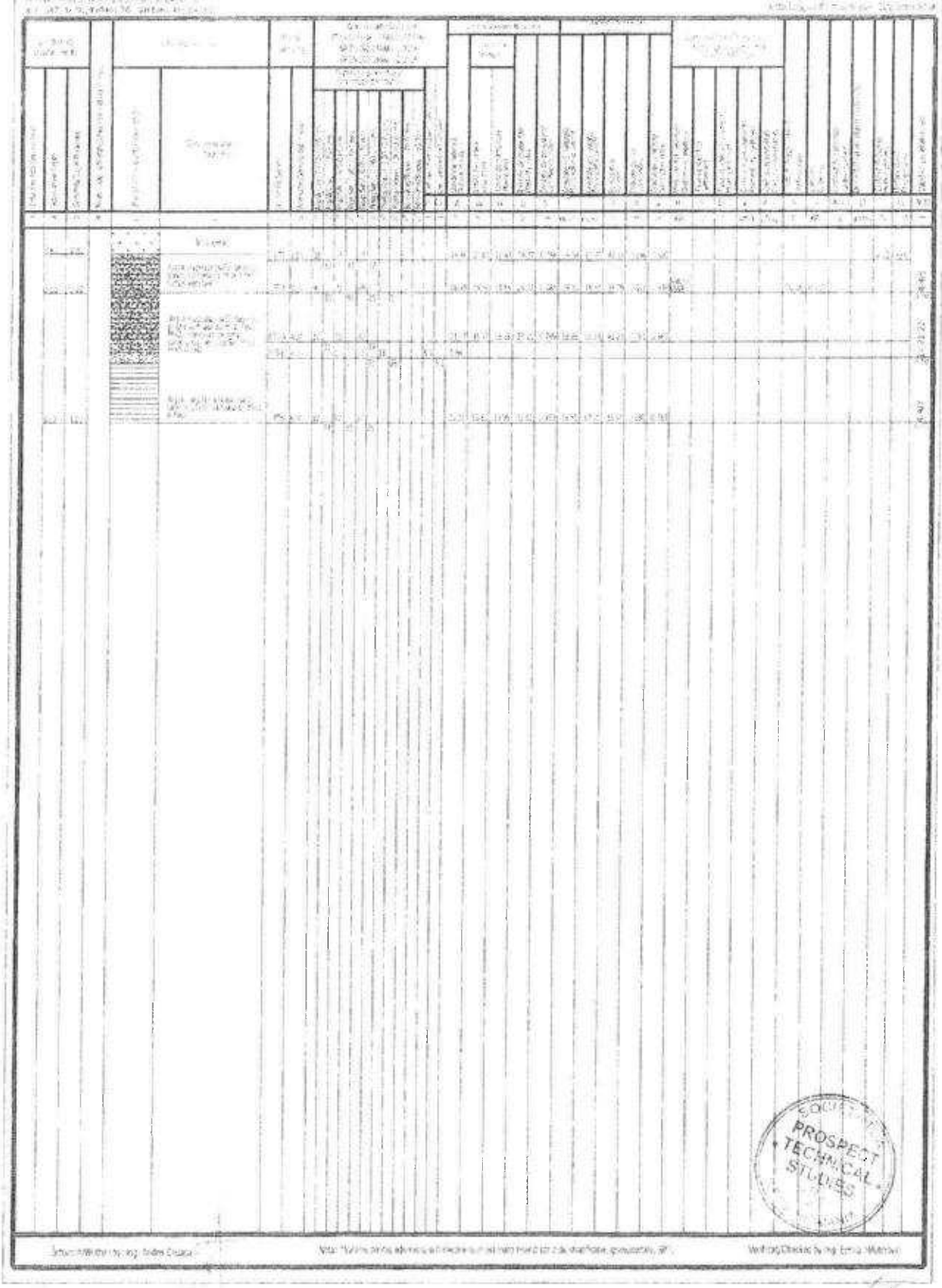
FISA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR : F2_1



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

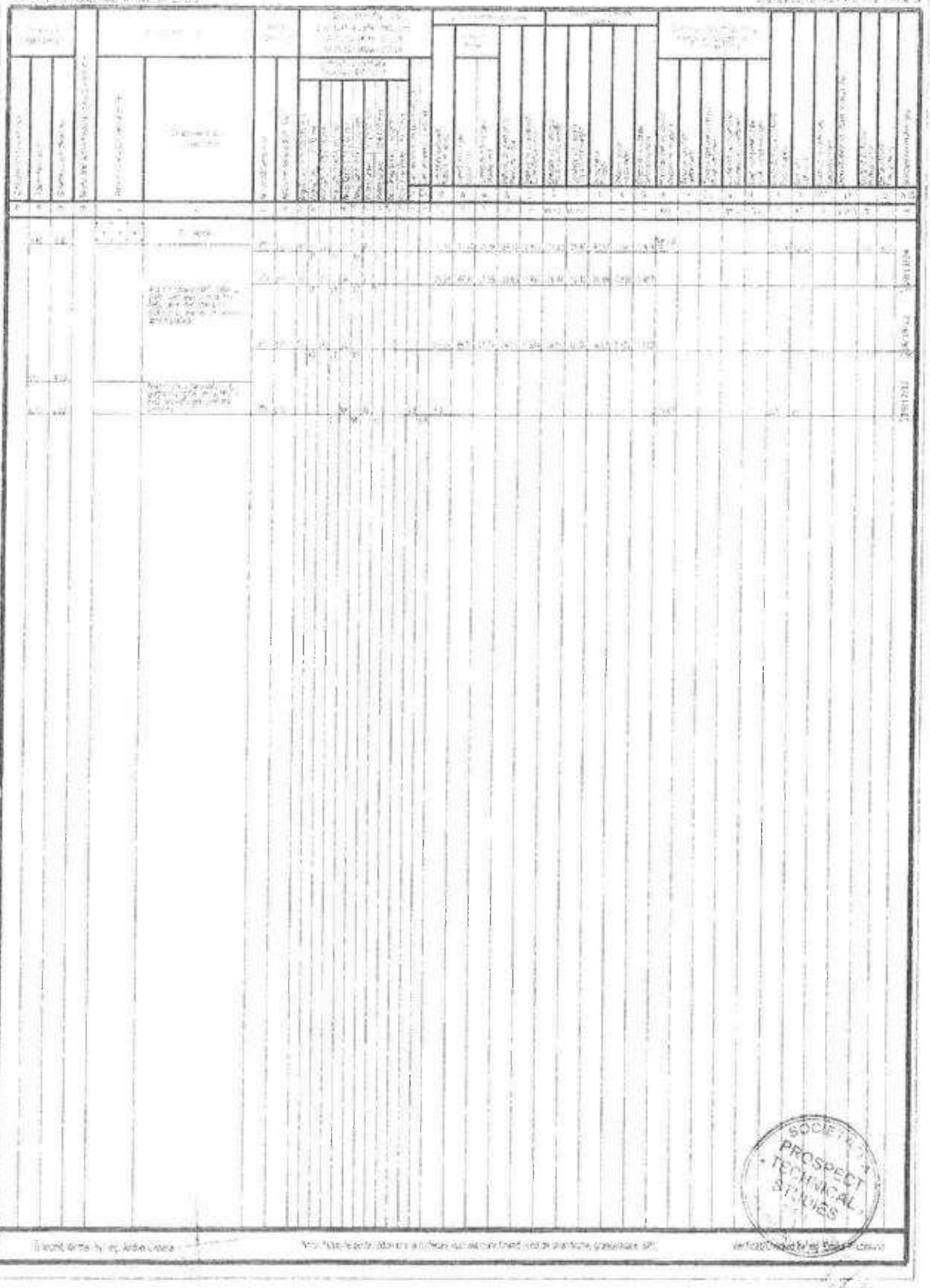
FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: F2_1

GEOTECHNICAL LOG - Drilling no.



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

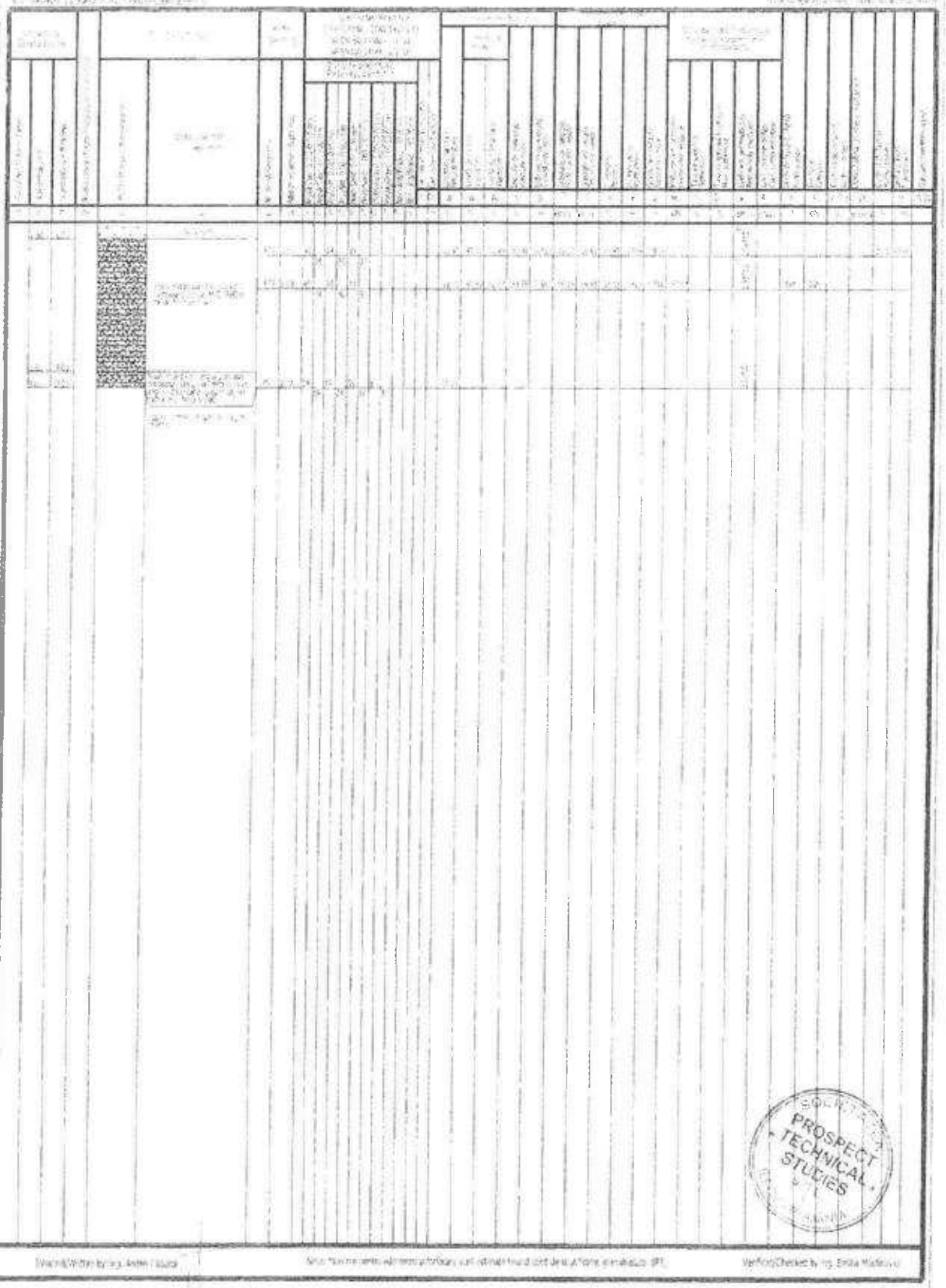
FISA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. F2_3



SOCIETATEA PROSPECT TEHNICAL ATLAS

FIŞA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. F2_4

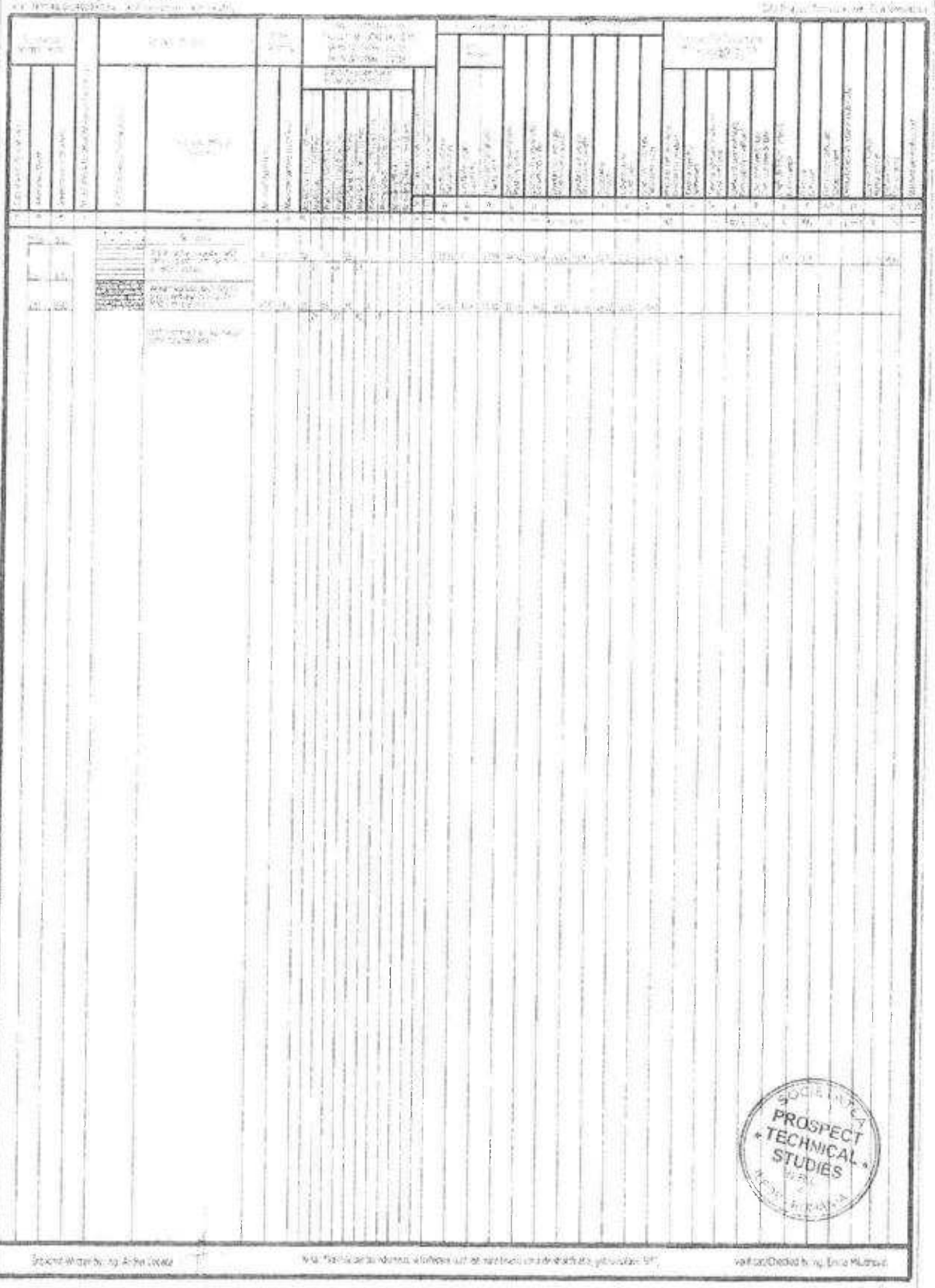
GEOTECHNICAL BOREHOLE SHEET



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

FIȘA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. f3_1

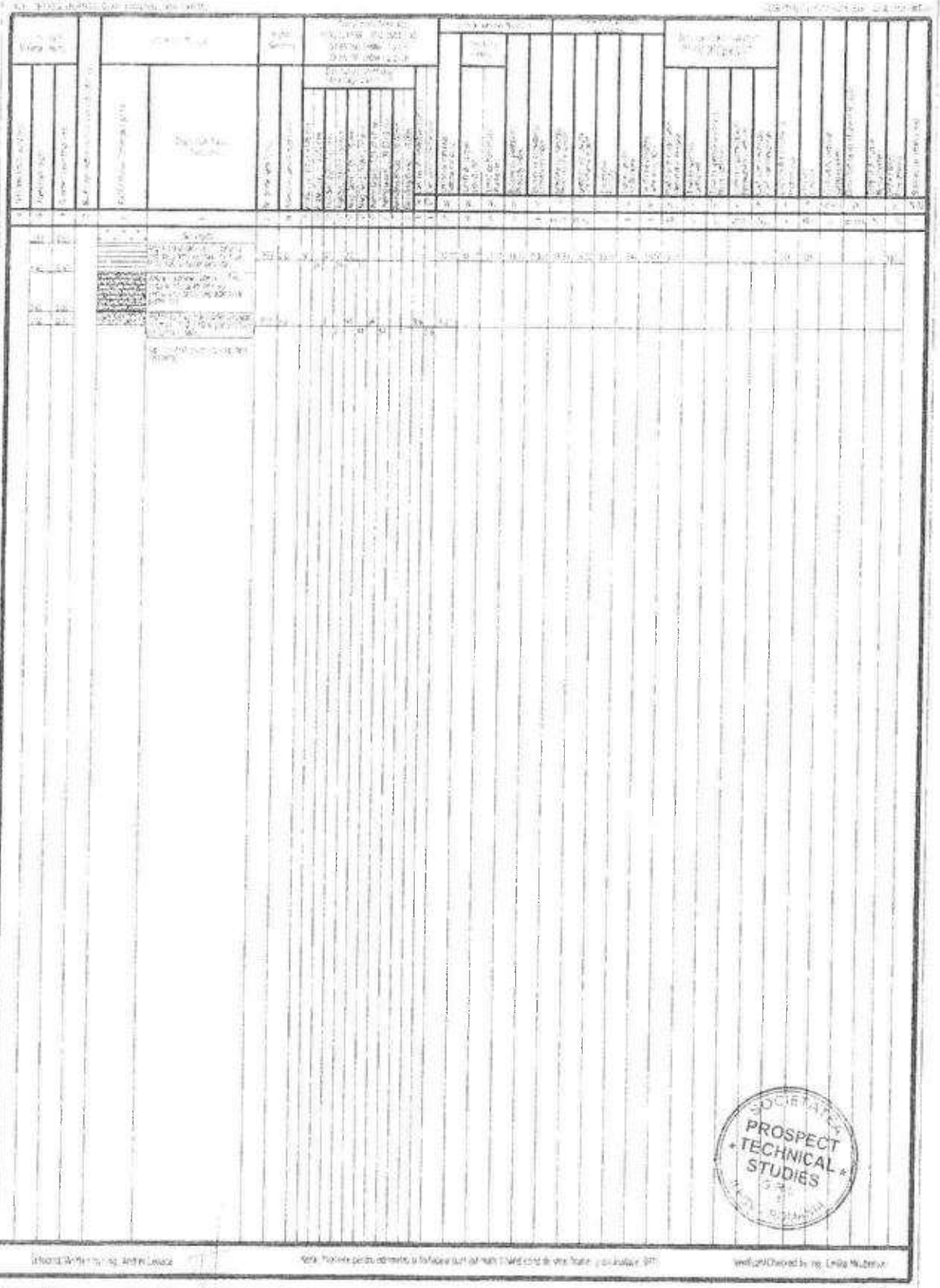
GEOTECHNICAL LOG f3_1



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

FISA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. 3

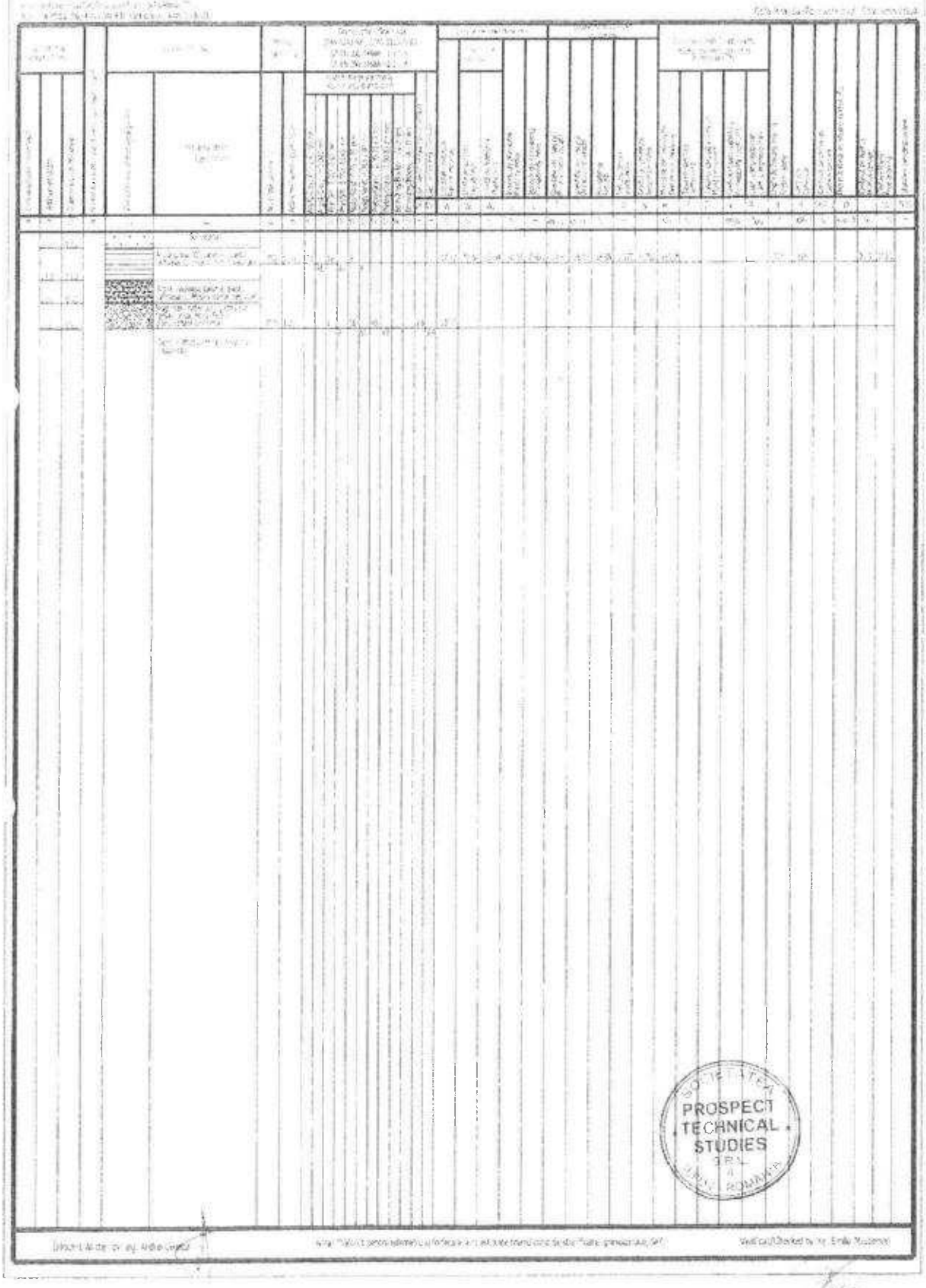
GEOTECHNICAL LOG



SOCIETATEA PROSPECT TECHNICAL STUDIES

FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: f3_3

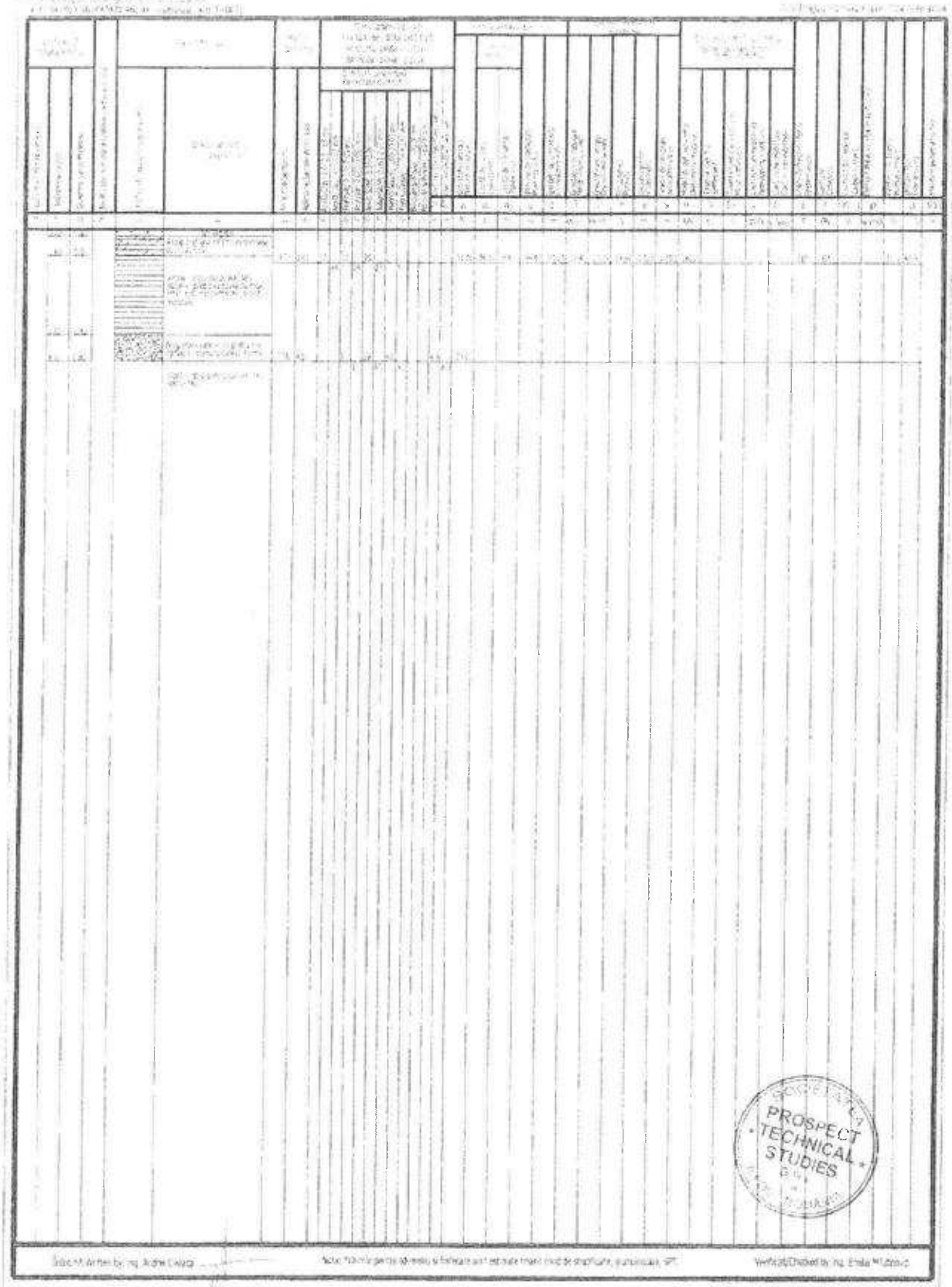
GEOTECHNICAL LOG - Drilling no.



PROSPECT TECHNICAL STUDIES SRL

FIŞA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: F3_4

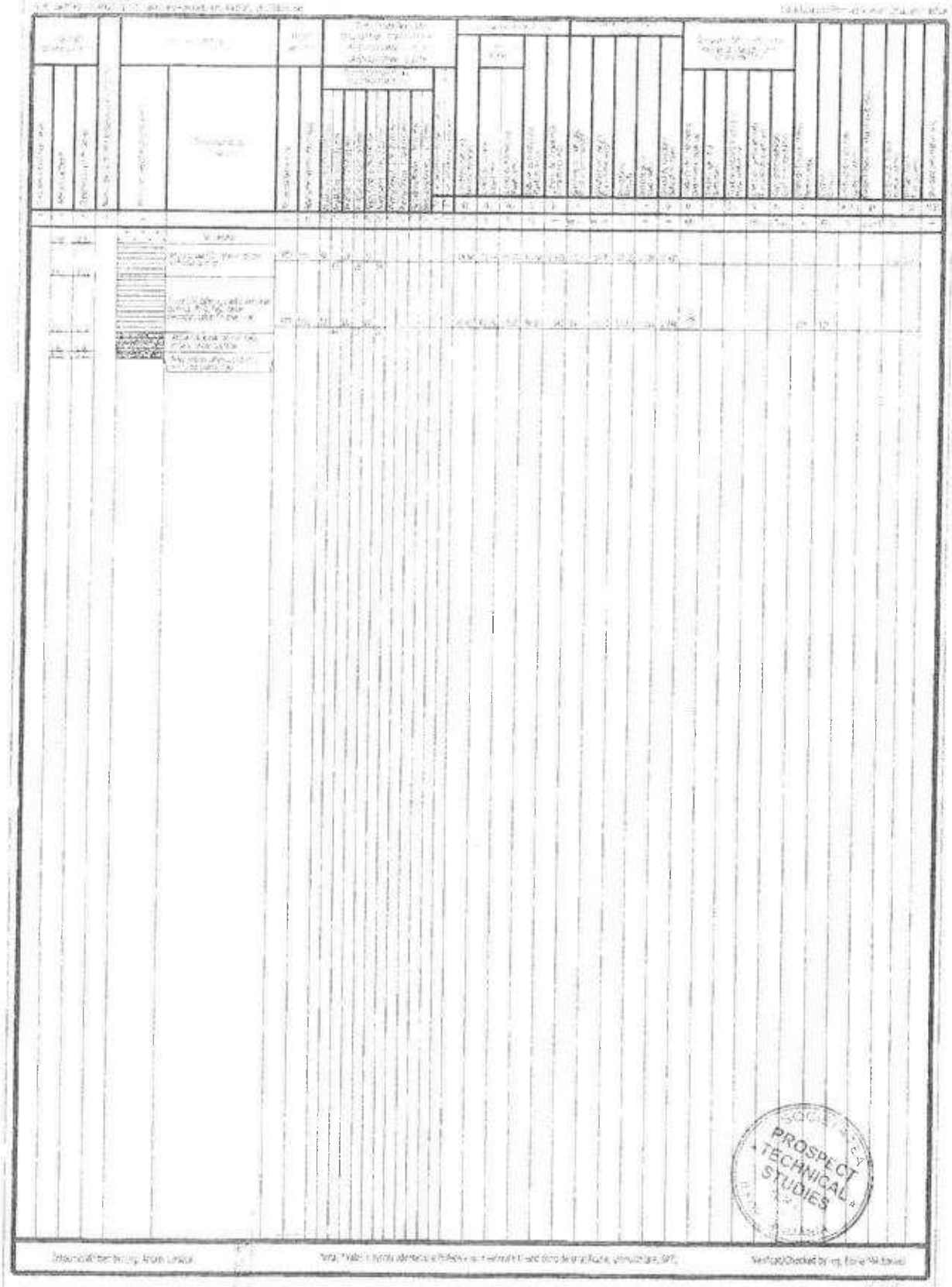
GEOTECHNICAL LOG - Drilling no.



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. F4 1

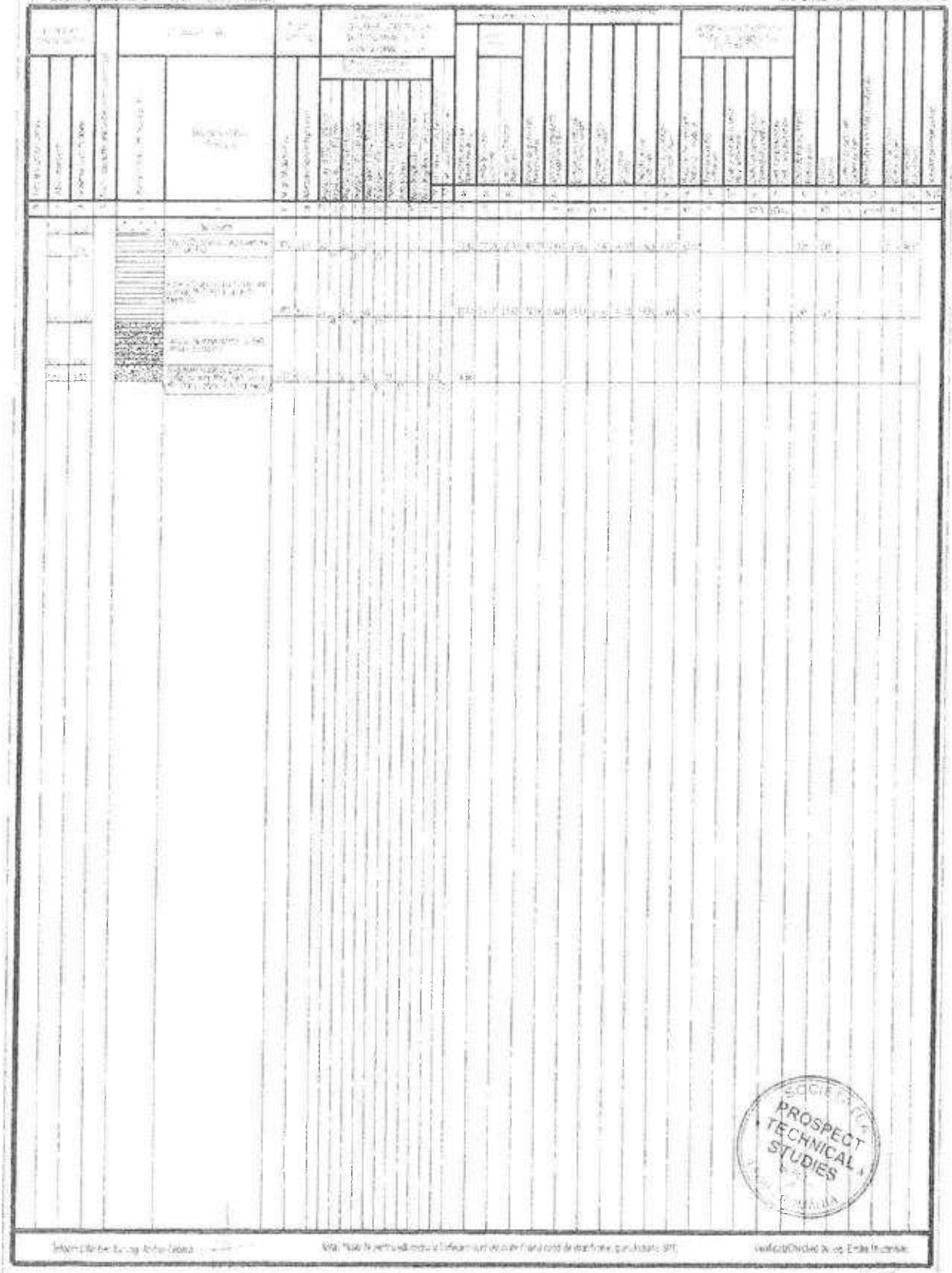
GEOTECHNICAL LOG - Drilling no.



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

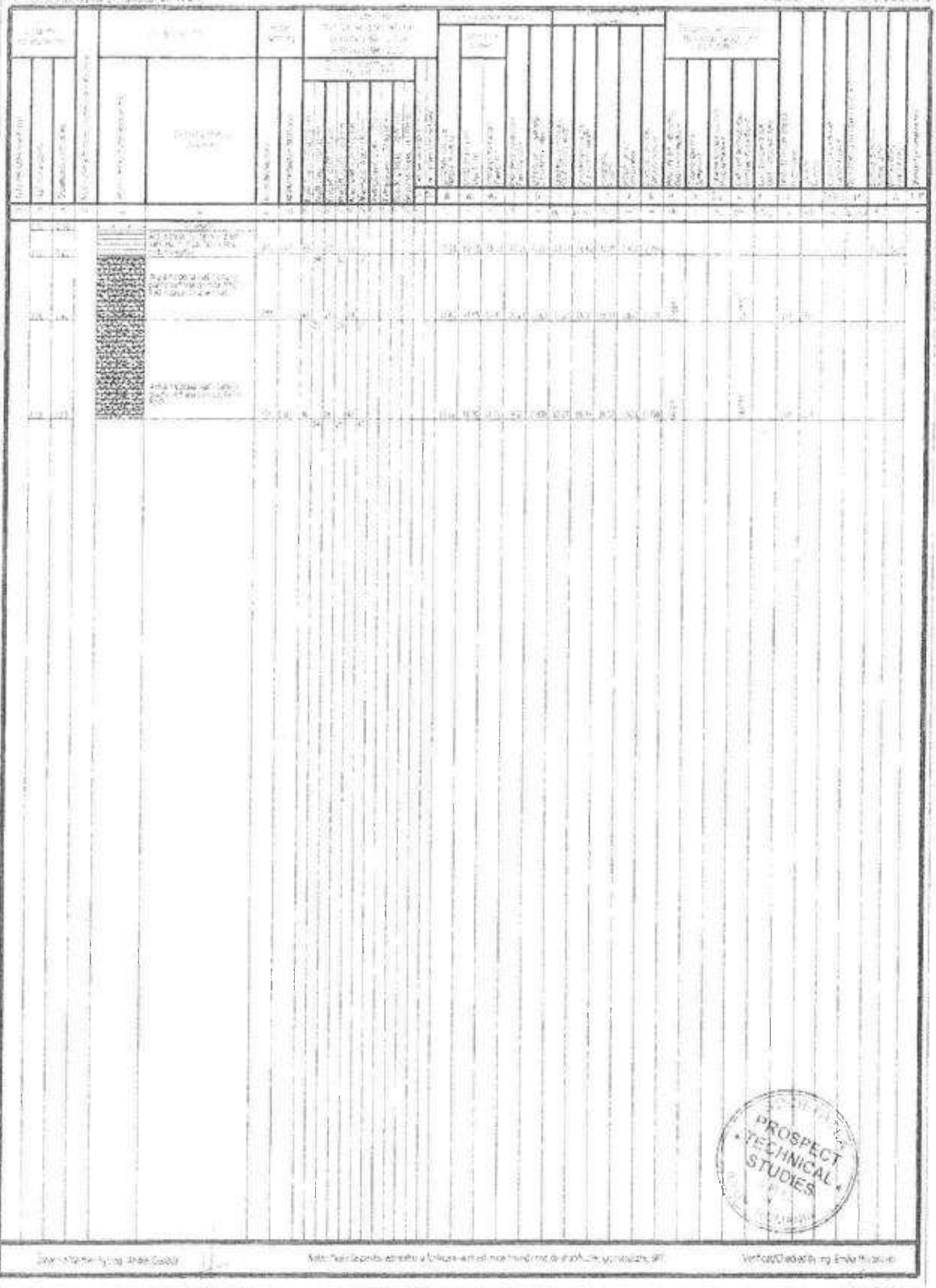
FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. F4_2

GEOTECHNICAL LOG Drilling no.



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

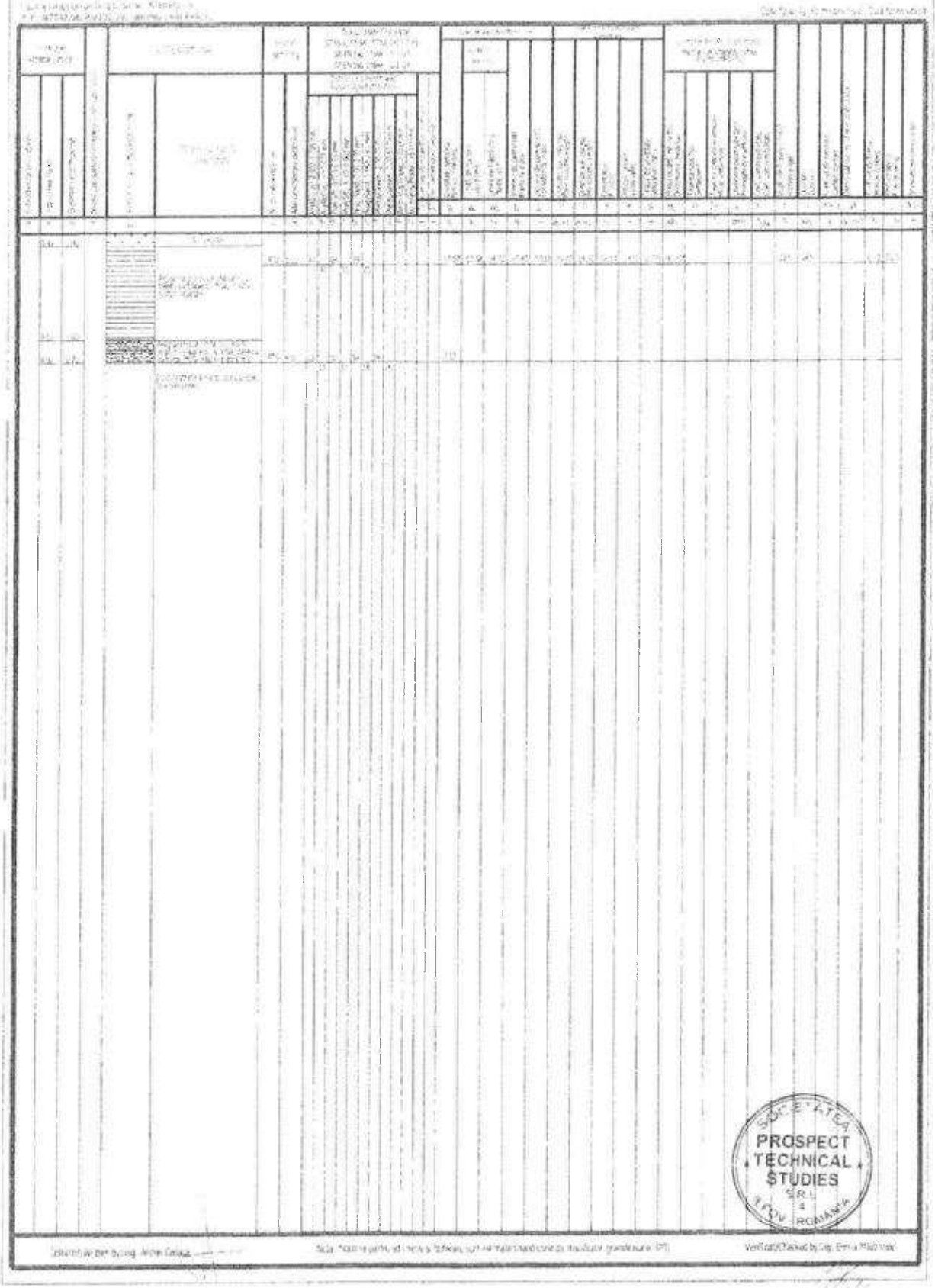
FISA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. F4 3



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

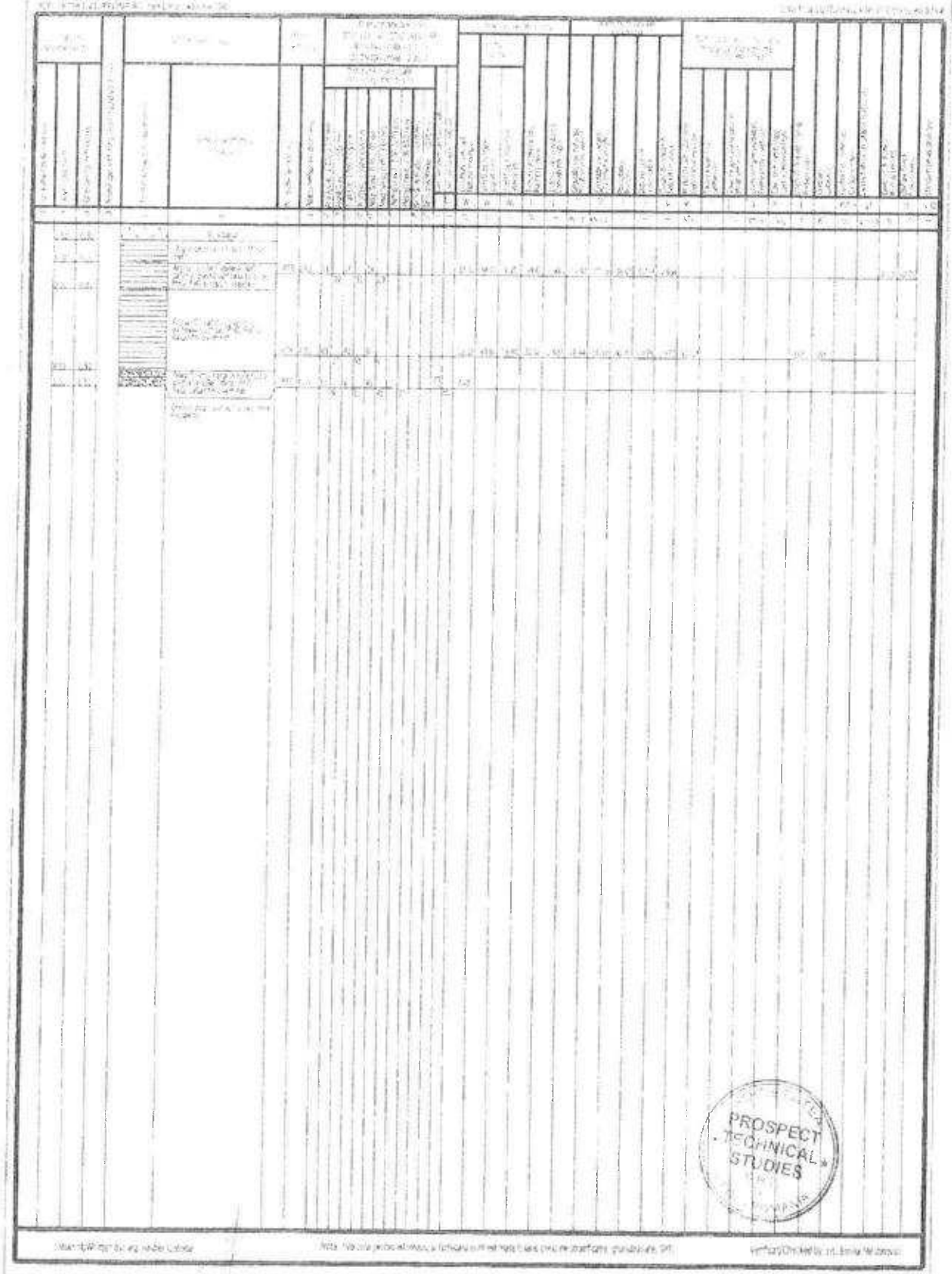
FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: F4_4

GEOTECHNICAL LOG - Drilling no.



PROSPECT TECHNICAL STUDIES S.R.L. ROMANIA

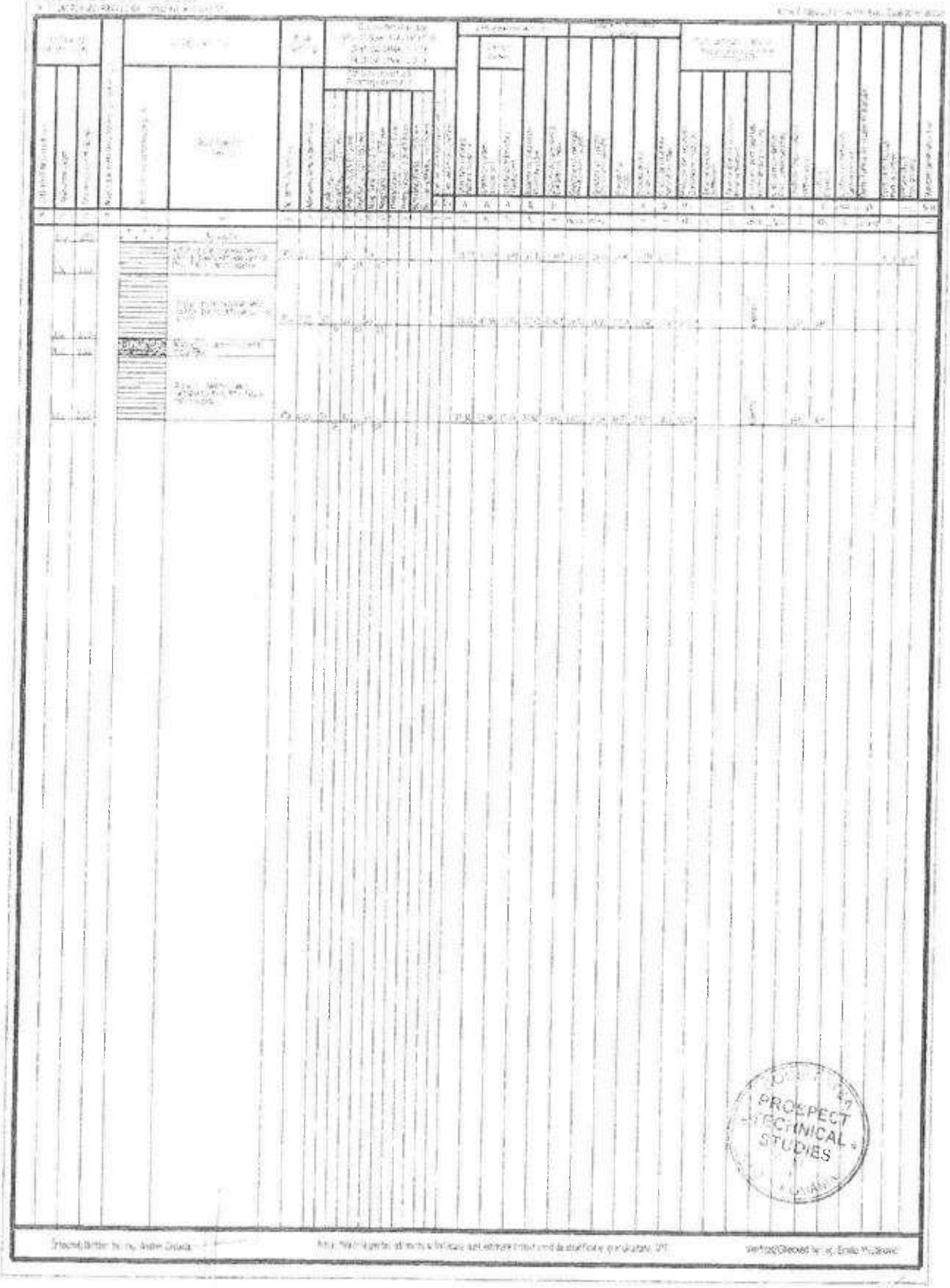
FISA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR. 14_5



PROSPECT TECHNICAL STUDIES

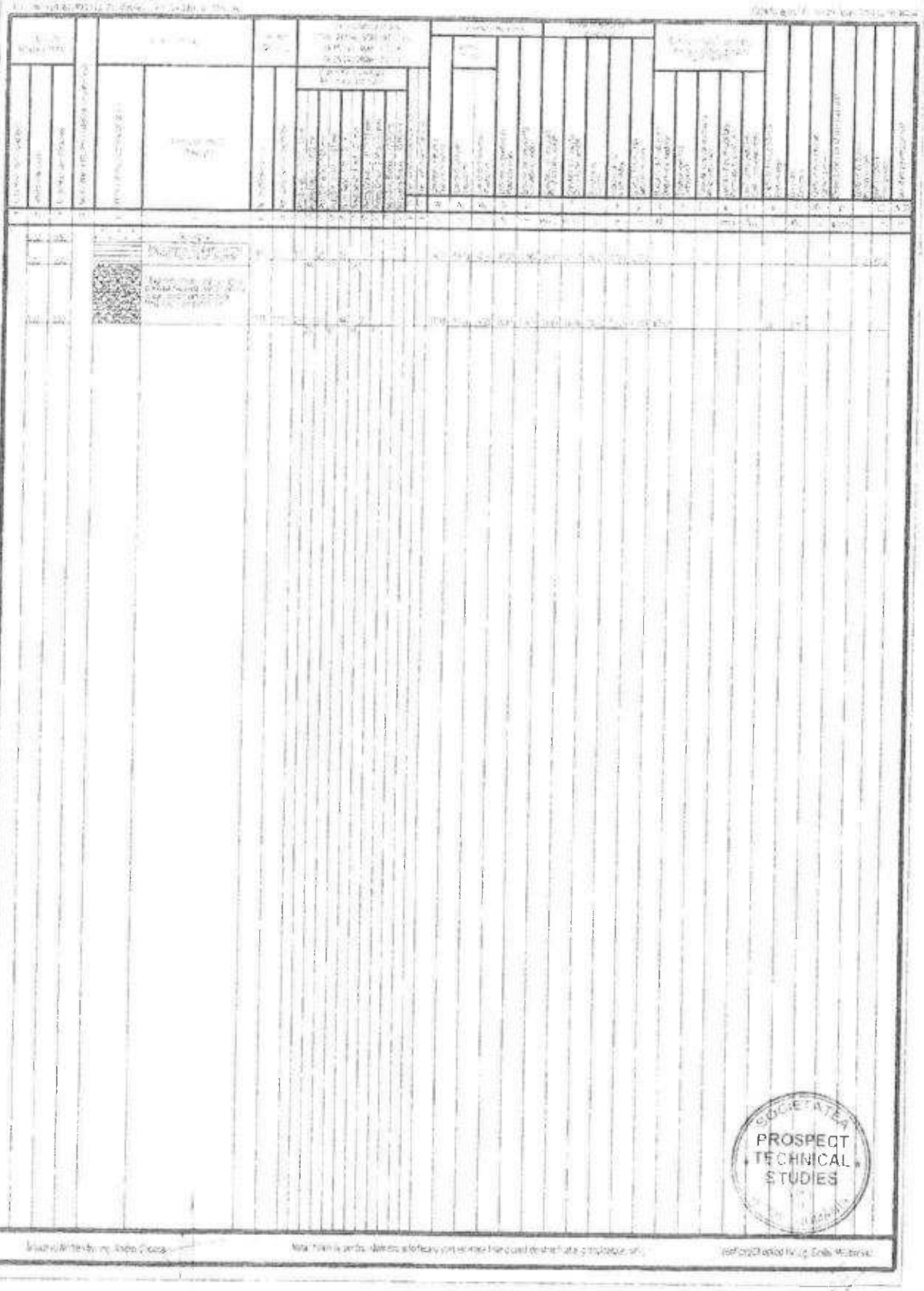
FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: IS_1

GEOTECHNICAL LOG - Drilling no.



PROSPECT GEOTECHNICAL STUDIES

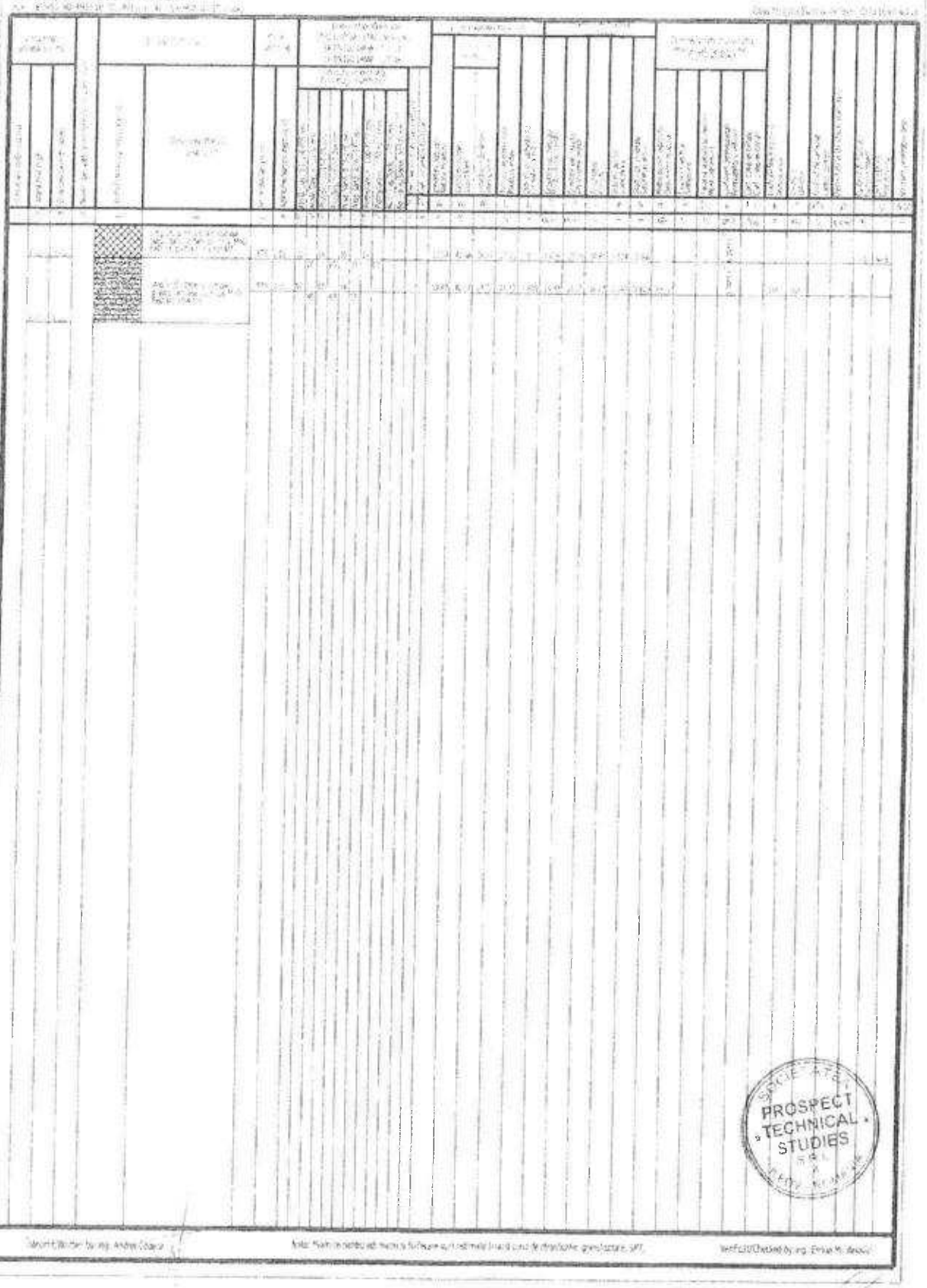
FIŞA SINTETICĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: IS 2



SOCIETATEA
PROSPECT
TECHNICAL
STUDIES

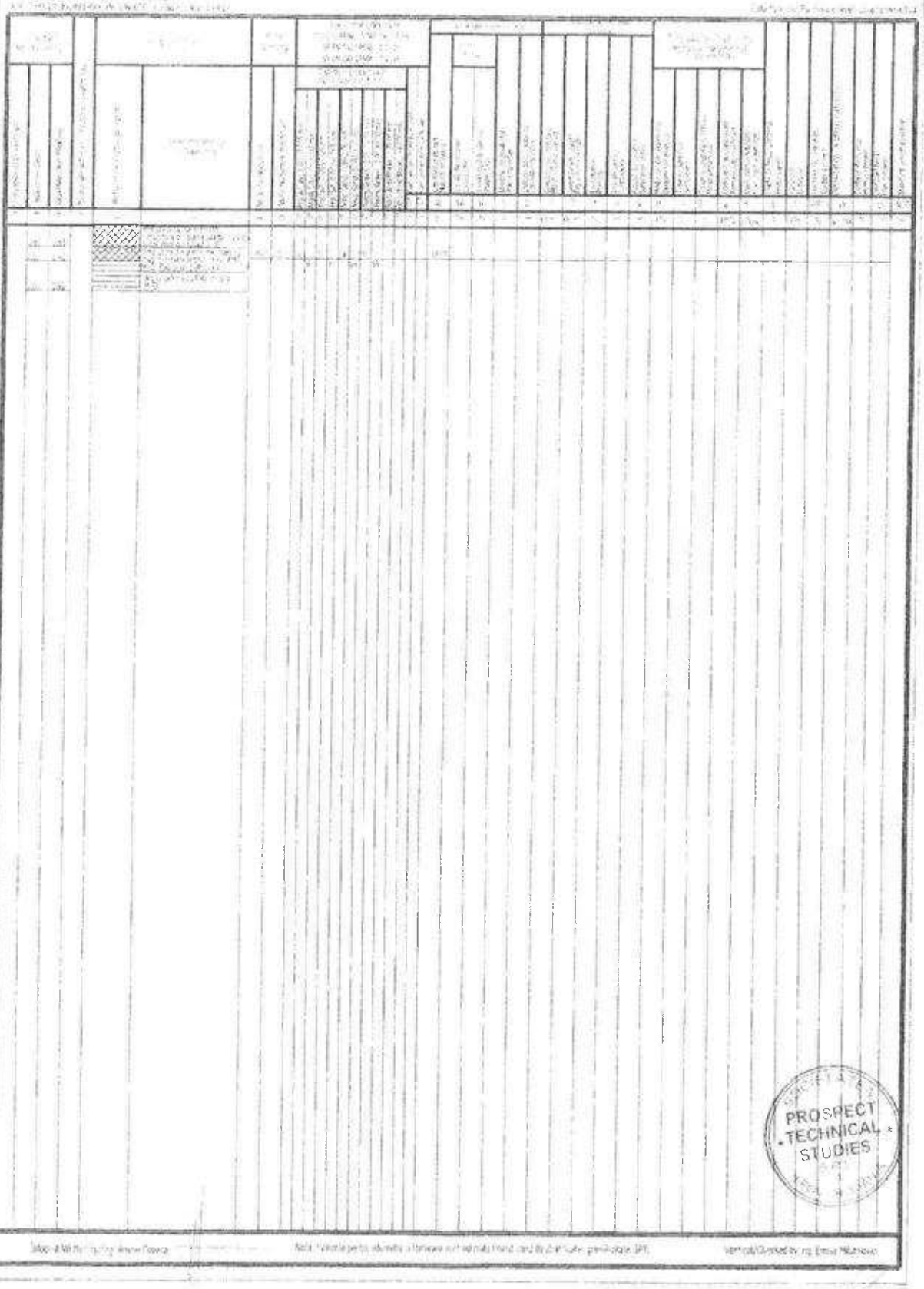
FIŞA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: FS_2 Bis

GEOTECHNICAL LOG - BOREHOLE



PROSPECT TECHNICAL STUDIES S.R.L.

FIŞA SINTETICA A FORAJULUI GEOTEHNIC NR : S2



PROSPECT
TECHNICAL
STUDIES

FIŞA COMPLEXĂ A FORAJULUI GEOTEHNIC NR.: BH1_3
GEOTECHNICAL LOG - Drilling no.:

Cota foraj/Borehole level: Cota teren actual

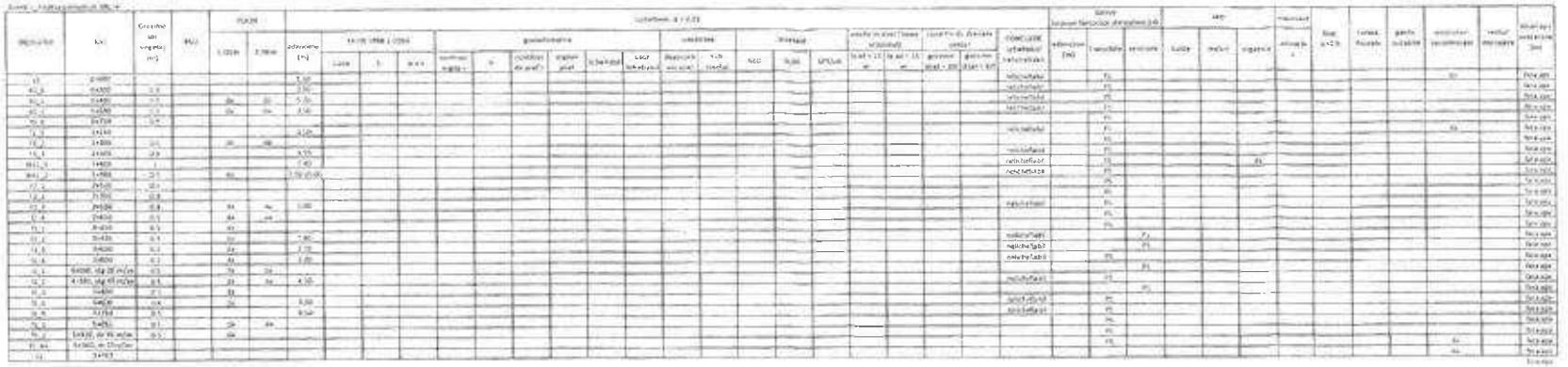
Întocmit/Written by: Ing. Cosmin Bivolaru

Verificat/Checked by: dr. ing. Emilia Năzărenko

SOCIETATEA PROSPECT TECHNICAL STUDIES S.R.L. ILFOV - ROMÂNIA

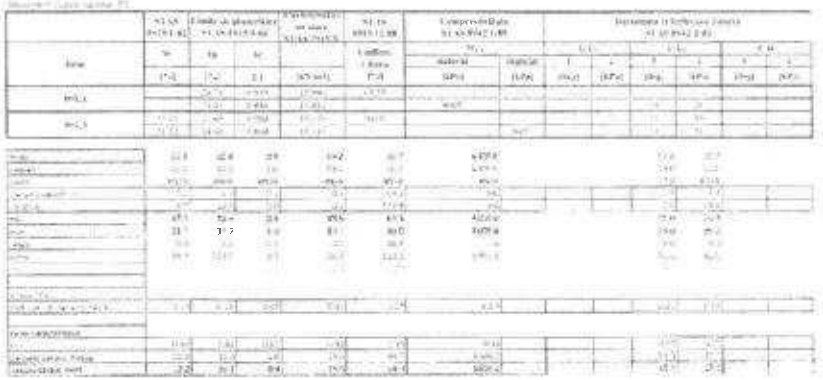
Anexa 7.

Analiza pamanturi dificile



Anexa 8 .

Parametri geotehnici, valori derivate,
valori caracteristice



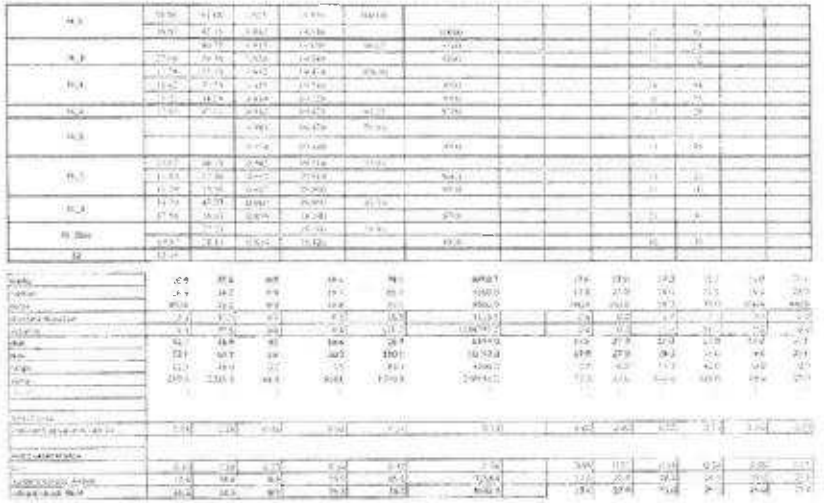
Allegato Alpha

Grand Formulation Innovation Lubrifiants (GFL)

Paramètre	valeur typique	valeur maxima	valeur min.	valeur caractéristique
Viscosité à 40 °C	13.1	20.6	11.8	16.2
Indice de viscosité (I.V.)	158	177	140	171
Indice de basicité (TBN)	23	10	24	20
Résistance à l'oxydation (RPVOT)	346	381	311	373
Cendres sulfatées (% m)	0.7	1.00	0.5	0.6
Point de solidification (ASTM D 97)	6420	13570	5840	6410
Point de solidification (ASTM D 97) Alternative				
Point d'éclair (°C)				
Point d'éclair (°C)	98.0	240	170	194
Couleur (ASTM)	1.2	3.0	1.5	2.3
Point d'écoulement (°C)	0.0	15.0	0.0	15.0
Densité (20°C)	1.0	15.0	0.0	15.0
Résistance à l'oxydation (méthode R. Wax)				
Résistance à l'oxydation (méthode R. Wax)				

Grand Formulation Huile Lubrifiante (HL)

Paramètre	valeur typique	valeur maxima	valeur moyenne	valeur caractéristique
Viscosité à 40 °C	97	9.1	7.1	8.3
Densité à 15°C (kg/m³)				
Indice de viscosité (I.V.)				
Viscosité cinématique à 100 °C (mm²/s)				
Point d'éclair (°C)	0.0	0.5	0.0	0.0
Point de solidification (ASTM D 97)	2900	15000	34104.6	97000
Point de solidification (ASTM D 97) Alternative				
Point d'éclair (°C)				
Point d'éclair (°C)				
Point d'écoulement (°C)	14.0	15.0	10.1	11.7
Cendres (% m)	0.0	1.0	0.5	0.9
Point d'écoulement (°C)	0.0	0.0	0.0	0.0
Cendres (% m)	0.0	0.0	0.0	0.0
Résistance à l'oxydation (méthode R. Wax)				
Résistance à l'oxydation (méthode R. Wax)				



Coeficient de permeabilitate si coeficient de consolidare VO Sebes

Ind. foraj	Ad. Proba	K cm/s
BH1_1	PT2 1.00	3.78E-10
	PT4 2.00	2.60E-10
	PT5 4.00	4.95E-07
	PT6 6.00	1.39E-07
	PT7 8.00	7.29E-07
	PT8 10.0	1.79E-07
BH1_2	PT2 1.00	6.55E-11
	PT3 2.00	1.27E-10
	PT5 4.00	3.84E-07
	PT6 6.00	1.42E-08
	PT7 8.00	3.12E-08
	PT9 12.0	1.96E-09
	PT11 15	1.57E-10

Ind. foraj	Ad. Proba	Cv cm²/s	Cv cm²/s	Cv cm²/s
BH1_1	PT4 2.00	1.80E-09	1.20E-05	1.53E-04
BH1_2	PT4 2.00	1.08E+09	1.04E-05	9.32E-05

Ind. foraj	Ad. Proba	K cm/s
F0_3	PT4 2.00	3.20E-05
	PT5 4.00	5.30E-05
F3_4	PT2 1.00	2.26E-10
	PT4 2.00	3.51E-10
	PT7 5.00	9.20E-07
F4_3	PT5 3.00	1.27E-10
	PT8 4.00	1.93E-10
F5_1	PT5 4.00	8.89E-11
	PT8 4.00	6.58E-11
F5_Pink	PT2 1.00	9.75E-11
	PT4 2.00	1.74E-10

Anexa 9.

Calcul categorie geotehnica

| | | |

Anexa 10.

Echipare piezometru

Schema piezometrului BH1_1

Anexa 11.

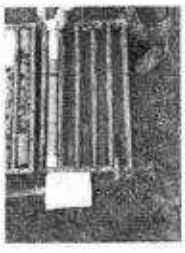
Imagini fotografice investigatii geotehnice – rev. 1

Drum de acces in partea de vest a municipiului Sebeș

Nr. Punct de fotografii	1
Localitatea de unde	Jud. [illegible]
Coordonate Stereo 70	Pct. [illegible] X= [illegible] Y= [illegible]

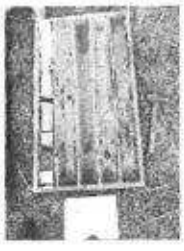
Drum de ocolire in partea de vest a municipiului Sebes

Nr. Punct de referință	pct 1
Localitatea (și vecini)	Km 0+500, st
Coordonate Stereo 70	Pct Radian X= 586903.880, Y= 446408.630,



Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș

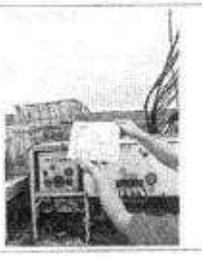
Nr. Punct de ridicare	PD_2
Localizare punct	Km 0+440 dr
Cod identificare PD_2	Proiectare STEREO 70 - X= 561425.490; Y= 494758.836
DESCRIERE	

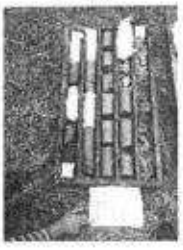


Drum de acces în partea de vest a municipiului Sebeș

Nr. Poză / Descriere	FIX 2
Coordonate (stereo 70)	[illegible]
Coordonate Fix 2	Poziția cu X= [illegible] Y= [illegible]

DETALII FIX 2

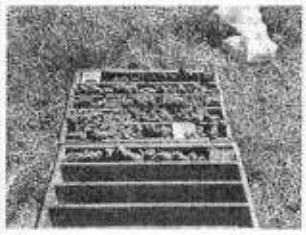




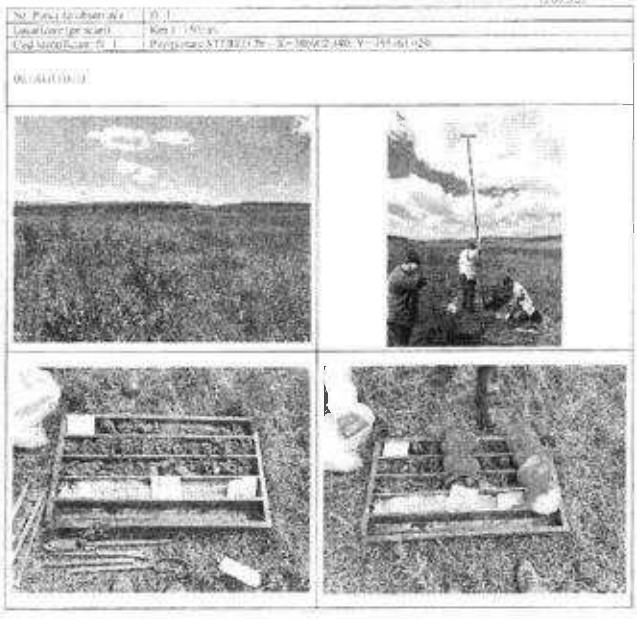
Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș

Nr. Punct de observație	ID 4
Localizare pe hartă	Km 0+790 stg
Coordonate	Proiecție S-42 (1970) - Stereo 70 - Origine: 0.0 / 46.0 - Unități: metri

DESCRIERE



Drum de acces in partea de vest a municipiului Sebes

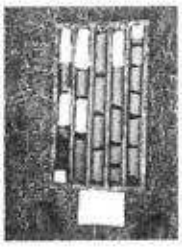


Drum de acces în partea de vest a municipiului Sebeș

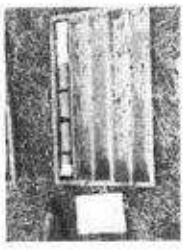
Nr. Fișei de măsurătoare	FT_1
Tipul stâlpului (de capăt)	Beton 1 4kV (1)
Coordonate FT_1	Proiectia STEREO 70 - X= 584074.449, Y= 494222.201

DESCRIERE

FT_1 Fata

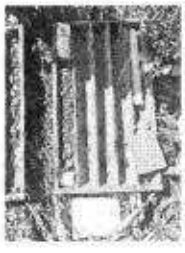


FT_1 Spate



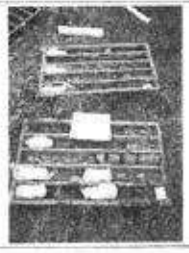
Drum de acces in partea de vest a municipiului Sebes

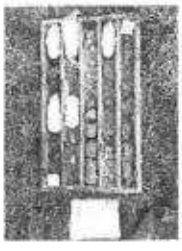
Nr. Foaie de observatie	F1_2
Localitate (pe scurt)	Km 1+881.45
Coordonate foaie F1_2	Punct nou ATERO 90 - X=530497.648; Y=465222.550
DETALII PUNCT	



Drum de ocolire in partea de vest a municipiului Sebes

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

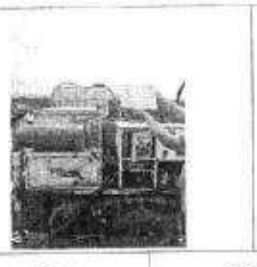


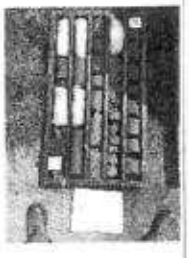


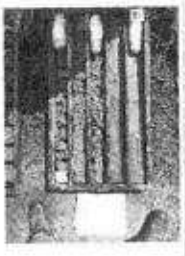
Drum de ocolire al partea de vest a municipiului Sebeș

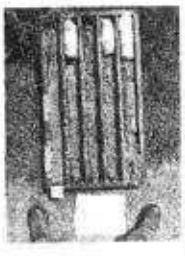
Nr. Foaie de măsurători	RRT_2
Lucrări executate	Km 1+000 - 2+
Coordonate RRT_2	Punct origine: X1=[illegible] Y= [illegible]

DETALII PUNCT



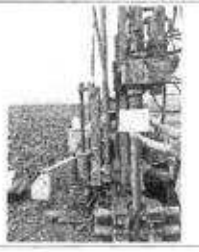


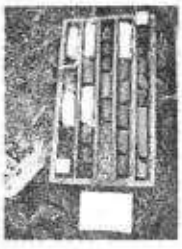


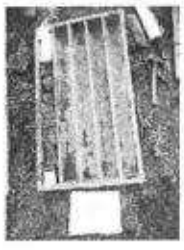


Drum de ocolire in partea de vest a municipiului Sebes

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

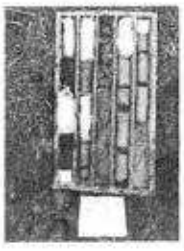


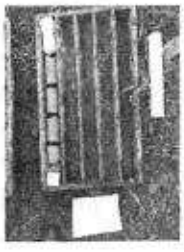




Drum de acces in partea de vest a municipiului Sebes

Nr. Proiect [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]





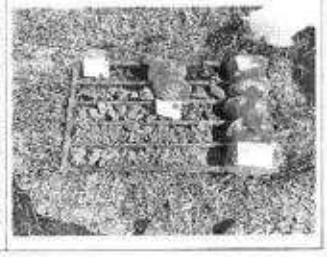
Drum de acces în partea de vest a municipiului Sebeș

Nr. Punct de măsurătoare	P2_1
Localizare (descriere)	[illegible]
Coordonate P2_1	[illegible]

Detaliu foto

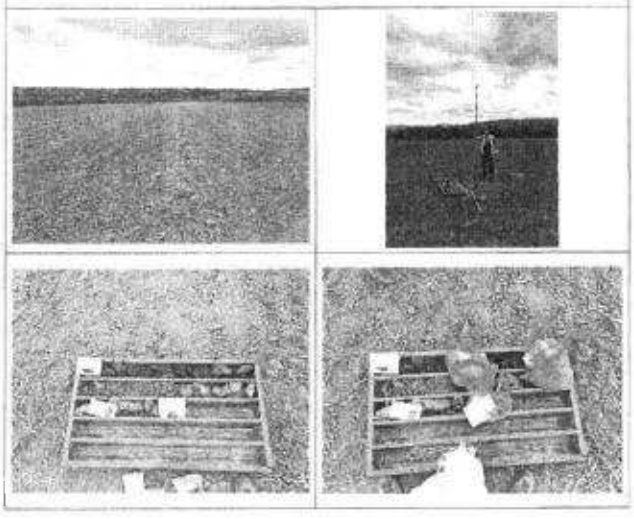
Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș

Nr. Poză/Nr. Înregistrare	Q_4
Localizare (și acces)	[illegible]
Punct Coordonate: Q_4	[illegible]



Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș

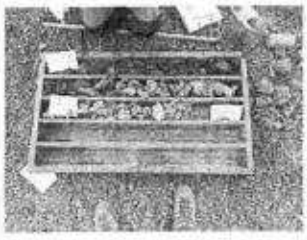
Nr. Punct Localizare pct.	PL_1
Localizare pct. în zonă	[illegible]
Cod identificare PL_1	[illegible]

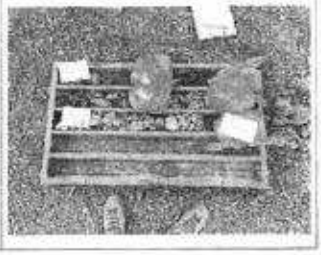


Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș

Nr. Punct de interes	13_2
Localizare geografică	Km 1+490, dr
Cod identificare: 13_2	Proiectia:STEREO 70 ... X= 340847.102 Y= 493110.006

DESCRIERE





Drum de acces in partea de vest a municipiului Sebeș

Nr. Fișă de achiziție:	15_3
Localitatea de acces:	Km 2+100 st.
Coordonate GPS: 15_3	[illegible]

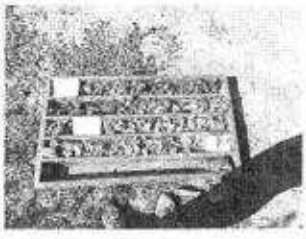
Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș

Nr. Poză cu Nr. Atașat	P1_2
Localizare (km, stânga)	Km 3+867, stg.
Coordonate Poz. P1_1	Proiecție: STEREO 70 - X: 287559.96, Y: 492920.86

Drum de acces in partea de vest a municipiului Sebes

Nr. Punct de descriere	D_1
Coordonate punct	[illegible]
Descriere Punct D_1	Punct pe [illegible]

Incadrare foto



Drum de ocolire in partea de vest a municipiului Sebes

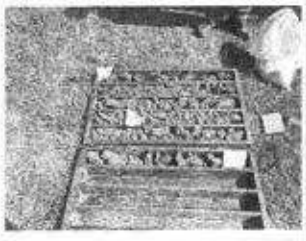
Nr. Punct de observatie:	P1
Localizare (descriere):	[illegible]
Coordonate: [illegible]	Punct ales: STEREO 70 - X: [illegible] Y: [illegible]

DESCRIERE:

Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș

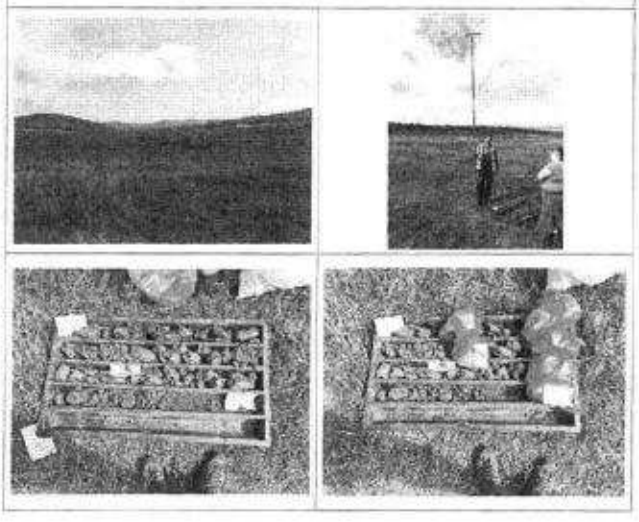
Nr. Foto/ Nr. Fișă/ Nr. Poligon	14_1
Localizare (km/ axă)	Km 4+280 dr
Coordonate/Epoca: 14_1	Proiecție: EPSG:31700 - X: 2475939,000 Y: 482131,350

DETALII FOTO



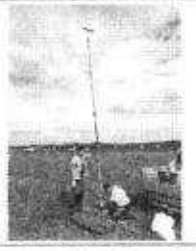
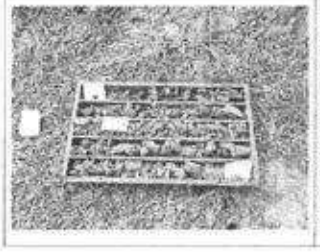
Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș

Nr. Poză/ Descriere	11_4
Coordonate stereo 70	Pct 4 - DC 46
Coordonate WGS 84	Poziționat [illegible]



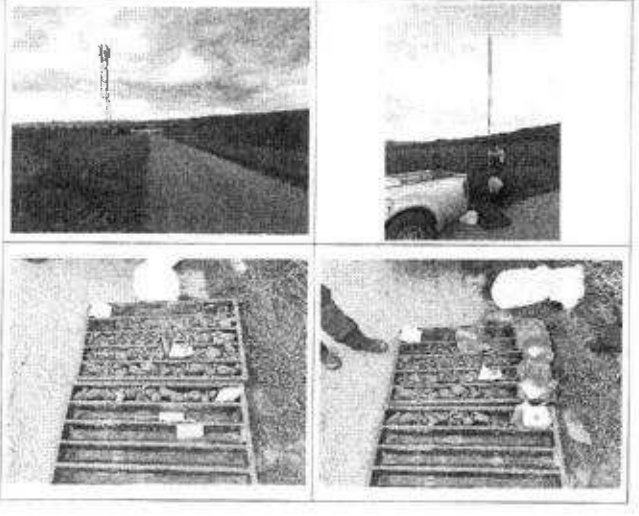
Drum de acoliere in partea de vest a municipiului Sebes

Nr. Punct de interes/pct.	sd_5
Localizare/Descriere	Km 4+798 st
Cod identificare sd_5	Proiectia STEREO 70 - X: 567043.210 Y: 491594.830

Drum de acoline in partea de vest a municipiului Sebes

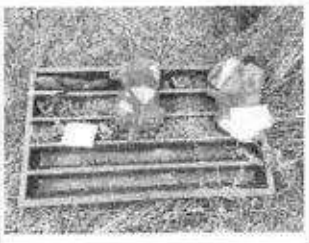
Nr. Punct de control	PC 1
Localizare proiect	Km 5+[illegible]
Coordonate PC 1	Proiectia STEREO 70 - X= [illegible] Y= [illegible]



Drum de ocolire in partea de vest a municipiului Sebes

Nr. Punct de observatie	PO_2
[illegible]	Km 3+820 la 23 m/st
Coordonate stereo 70	[illegible]

DETALII FOTO



Drum de cobire in partea de vest a municipiului Sebes

Nr. Poza/Cod coordonate	P_1 DJ7
Localitate (cu vecinii)	Sebes (DJ 107 si DJ 106 B)
Coordonate poza: D_2	Proiectia STEREO 70 - X = 489974.36, Y = 441210.026
DJ 5	

DESCRIERE:

Drum de coline in partea de vest a municipiului Sebes

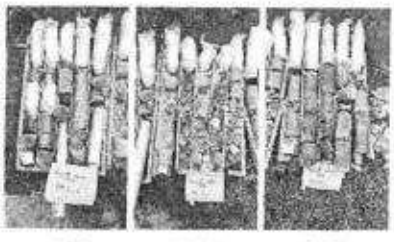
Nr. Punct de observație	S7
Localitate/Locație	[illegible]
Coordonate Stereo 70	[illegible]

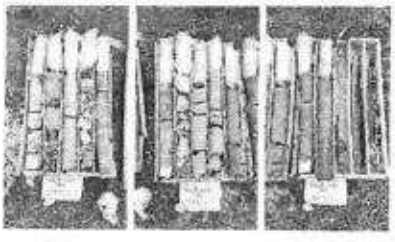
DESCRIERE

Drum de ocolire in partea de vest a municipiului Sebes

Nr. Punct de observație	DETA_1
Localizare/Descriere	Km 1 + 346,49
Coordonate DETA_1	[illegible]

DETALIU PIATA





Anexa nr. 12.

Breviare de calcul

Determinarea capacitatii portante la compresiune si smulgere a pilotilor forati flotanti cf. NP 123/2010

Denumire lucrare: Centura Vest Sebes - Pilot d=1.20 m, L=20m, adancime varf pilot 22.5 m

Coloana stratificatie foraj BH1_3

Caracteristicile terenului natural pana la varful pilotului

Strat 1		Strat 2		Strat 3	
Tip mat.	coeziv	Tip mat.	coeziv	Tip mat.	necoeziv
Carac. mat.	0.8	Carac. mat.	0.7	Carac. mat.	nisip
Compresibil	NU	Compresibil	NU	Compresibil	NU
Saturare	nesaturat	Saturare	nesaturat	Saturare	nesaturat
h_1 =	6.00 m	h_2 =	3.50 m	h_3 =	1.50 m
γ_1 =	10.79 KN/m^3	γ_2 =	19 KN/m^3	γ_3 =	18 KN/m^3
γ_{k1} =	1.9	γ_{k2} =	1.9	γ_{k3} =	1.7

Strat 4		Strat 5		Strat 6	
Tip mat.	coeziv	Tip mat.	necoeziv	Tip mat.	coeziv
Carac. mat.	0.8	Carac. mat.	praf	Carac. mat.	0.8
Compresibil	NU	Compresibil	NU	Compresibil	NU
Saturare	nesaturat	Saturare	nesaturat	Saturare	saturat
h_4 =	2.50 m	h_5 =	5.50 m	h_6 =	3.50 m
γ_4 =	19 KN/m^3	γ_5 =	9.62 KN/m^3	γ_6 =	19.29 KN/m^3
γ_{k4} =	1.9	γ_{k5} =	1.7	γ_{k6} =	1.9

Caracteristicile pilotului si ale terenului de sub varful acestuia

Diametrul pilotului (d)	1.2 m
Diametrul pilotului de la baza acesteia (d_b)	1.2 m
Natura materialului de la baza pilotului	coeziv
Tipul materialului de la baza pilotului	9
Injectarea baze pilotului	NU
Forarea pilotului forare in uscat sau cu tubaj recuperabil sau CFA	3
Adancimea varfului pilotului masurata de la nivelul terenului (D)	22.5 m
Lungimea reala a pilotului (L_{pilot})	20 m
Incarcarea pe suprafata terenului adiacent pilotului (σ_T)	50 KN/m^2
Valoarea caracteristica a coeziunii nedrenate de la baza pilotului (c_u)	50 KPa
Valoarea caracteristica a unghiului de frecare interna de la baza pilotului (φ)	15 °
	0.2618 rad
Indicele de indesare al materialului de la baza pilotului (I_D)	0.65-1.00
Greutatea volumica medie caract. a pamantului pana la varful pilotului (γ_1)	16.63 KN/m^3
Greutatea volumica caracteristica stratului sub baza pilotului (γ_2)	19.29 KN/m^3
Coeficient partial pentru parametrii pamantului - unghi de frecare interna ($\gamma_{m\varphi}$)	1.25
Coeficient partial pentru parametrii pamantului - coeziune (γ_{mc})	1.4
Coeficient partial pentru parametrii pamantului - greutate volumica ($\gamma_{m\gamma}$)	1
Coeficient partial pentru rezistenta pe baza a pilotului (γ_{mb})	1.45
Valoarea de calcul a coeziunii nedrenate de la baza pilotului (c_{ud})	35.7 KPa
Valoarea de calcul a unghiului de frecare interna de la baza pilotului (φ_d)	0.2144 rad
	12.1 °
Greutatea volumica medie de calcul a pamantului pana la varful pilotului (γ_{01})	16.63 KN/m^3
Greutatea volumica de calcul stratului sub baza pilotului (γ_2)	19.29 KN/m^3

Relatia de determinarea capacitatii portante la compresiune a pilotilor forati flotanti

$$R_{c,d} = R_{b,d} + R_{s,d} = \frac{R_{b,k}}{\gamma_{b,c}} + \frac{R_{s,k}}{\gamma_{s,c}} = \frac{A_b \cdot q_{b,k}}{\gamma_{b,c}} + \frac{u \cdot \sum q_{s,i} \cdot l_i}{\gamma_{s,c}}$$ unde:

$R_{c,d}$	valoarea de calcul a rezistentei la compresiune a pilotului
$R_{b,d}$	valoarea de calcul a rezistentei pe baza a pilotului
$R_{s,d}$	valoarea de calcul a rezistentei de frecare laterala a pilotului
$R_{b,k}$	valoarea caracteristica a rezistentei pe baza a pilotului
$R_{s,k}$	valoarea caracteristica a rezistentei de frecare laterala a pilotului

$q_{b,k} = A_b \cdot q_{b,k}$ unde:

A_b	suprafata bazei pilotului	1.13 m^2
$A_b = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$	daca diametrul pilotului la baza este egal cu diametrul de foraj al pilotului (d_b = d)	
$A_b = 0.9 \cdot \frac{\pi \cdot d_b^2}{4}$	daca diametrul pilotului la baza este largit fata de diametrul de foraj al pilotului (d_b > d)	

Determinarea capacitatii portante la compresiune a pilotilor forati pe varf

$q_{b,k} = N_c \cdot c_{u,d} + \gamma_{2,d} \cdot D$	ptr. material coeziv in baza	696 KPa
Nc	factor de capacitate portanta avand valoarea 9	
$q_{b,k} = \sigma_T \cdot (1-\alpha) + q_0 \cdot N_q + \gamma_{2,d} \cdot D_c \cdot (N_q - 1)$	ptr. material necoeziv in baza	1157 KPa
α	coef. in functie de gradul de indesare la baza pilotului (cf. tab. 10)	0.3
β	coef. in functie de gradul de indesare la baza pilotului (cf. tab. 10)	20
Nq	factor de capacitate portanta in functie de unghiul de φ	10
N_γ	factor de capacitate portanta in functie de unghiul de φ	5
Dc	fisa de calcul a pilotului	22.5 m
$D_c = D - d_b$, daca $D \geq \beta \cdot d_b$	sau $D_c = 0$, daca $D < \beta \cdot d_b$	
$q_{b,k}$	valoarea caracteristica a presiunii pe baza a pilotului	696 KPa
$R_{b,d}$	Cap. portanta pe varf a pilotului forat, pe baza c sau c del. in laborator	543 KN
$q_{b,k}$	valoarea caracteristica a presiunii pe baza a pilotului cf. NP 123	1620 KPa
$R_{b,d}$	Cap. portanta pe varf a pilotului forat cf. NP123/2010	1264 KN

z_c adancimea maxima a stratului compresibil 0.00 m

Nr. strat	Compresibilitate	z (m)	Tip mat.	Coef. γ_{qc}	Caract. material	Uq, f_{sk} KN	Uq, f_{sk}/γ_{qs} KN
Strat 1	NU	2.643	coeziv	1.9	0.8	25.99	10.83
Strat 1	NU	2.929	coeziv	1.9	0.8	27.04	11.27
Strat 1	NU	3.214	coeziv	1.9	0.8	28.02	11.68
Strat 1	NU	3.500	coeziv	1.9	0.8	28.64	11.93
Strat 1	NU	3.786	coeziv	1.9	0.8	29.23	12.18
Strat 1	NU	4.071	coeziv	1.9	0.8	29.80	12.42
Strat 1	NU	4.357	coeziv	1.9	0.8	30.35	12.65
Strat 1	NU	4.643	coeziv	1.9	0.8	30.86	12.87
Strat 1	NU	4.929	coeziv	1.9	0.8	31.39	13.08
Strat 1	NU	5.214	coeziv	1.9	0.8	31.87	13.28
Strat 1	NU	5.500	coeziv	1.9	0.8	32.33	13.47
Strat 1	NU	5.786	coeziv	1.9	0.8	32.77	13.66
Strat 2	NU	6.071	coeziv	1.9	0.7	23.91	9.96
Strat 2	NU	6.357	coeziv	1.9	0.7	24.08	10.03
Strat 2	NU	6.643	coeziv	1.9	0.7	24.21	10.09
Strat 2	NU	6.929	coeziv	1.9	0.7	24.30	10.12
Strat 2	NU	7.214	coeziv	1.9	0.7	24.59	10.24
Strat 2	NU	7.500	coeziv	1.9	0.7	24.74	10.31
Strat 2	NU	7.786	coeziv	1.9	0.7	24.90	10.38
Strat 2	NU	8.071	coeziv	1.9	0.7	25.06	10.44
Strat 2	NU	8.357	coeziv	1.9	0.7	25.22	10.51
Strat 2	NU	8.643	coeziv	1.9	0.7	25.38	10.57
Strat 2	NU	8.929	coeziv	1.9	0.7	25.54	10.64
Strat 2	NU	9.214	coeziv	1.9	0.7	25.69	10.71
Strat 3	NU	9.500	necoeziv	1.7	nisip	28.89	12.04
Strat 3	NU	9.786	necoeziv	1.7	nisip	29.07	12.11
Strat 3	NU	10.071	necoeziv	1.7	nisip	29.25	12.19
Strat 3	NU	10.357	necoeziv	1.7	nisip	29.42	12.25
Strat 3	NU	10.643	necoeziv	1.7	nisip	29.60	12.33
Strat 3	NU	10.929	necoeziv	1.7	nisip	29.78	12.41
Strat 4	NU	11.214	coeziv	1.9	0.8	37.81	15.76
Strat 4	NU	11.500	coeziv	1.9	0.8	38.04	15.85
Strat 4	NU	11.786	coeziv	1.9	0.8	38.27	15.94
Strat 4	NU	12.071	coeziv	1.9	0.8	38.49	16.04
Strat 4	NU	12.357	coeziv	1.9	0.8	38.72	16.13
Strat 4	NU	12.643	coeziv	1.9	0.8	38.95	16.23
Strat 4	NU	12.929	coeziv	1.9	0.8	39.17	16.32
Strat 4	NU	13.214	coeziv	1.9	0.8	39.40	16.42
Strat 5	NU	13.500	necoeziv	1.7	praf	23.24	9.68
Strat 5	NU	13.786	necoeziv	1.7	praf	23.35	9.73
Strat 5	NU	14.071	necoeziv	1.7	praf	23.47	9.78
Strat 5	NU	14.357	necoeziv	1.7	praf	23.58	9.82
Strat 5	NU	14.643	necoeziv	1.7	praf	23.69	9.87
Strat 5	NU	14.929	necoeziv	1.7	praf	23.81	9.92
Strat 5	NU	15.214	necoeziv	1.7	praf	23.92	9.97
Strat 5	NU	15.500	necoeziv	1.7	praf	24.03	10.01
Strat 5	NU	15.786	necoeziv	1.7	praf	24.15	10.06
Strat 5	NU	16.071	necoeziv	1.7	praf	24.26	10.11
Strat 5	NU	16.357	necoeziv	1.7	praf	24.38	10.16
Strat 5	NU	16.643	necoeziv	1.7	praf	24.49	10.20
Strat 5	NU	16.929	necoeziv	1.7	praf	24.60	10.25
Strat 5	NU	17.214	necoeziv	1.7	praf	24.72	10.30
Strat 5	NU	17.500	necoeziv	1.7	praf	24.83	10.35
Strat 5	NU	17.786	necoeziv	1.7	praf	24.94	10.39
Strat 5	NU	18.071	necoeziv	1.7	praf	25.06	10.44
Strat 5	NU	18.357	necoeziv	1.7	praf	25.17	10.49
Strat 5	NU	18.643	necoeziv	1.7	praf	25.29	10.54
Strat 5	NU	18.929	necoeziv	1.7	praf	25.40	10.58
Strat 6	NU	19.214	coeziv	1.9	0.8	44.16	18.40
Strat 6	NU	19.500	coeziv	1.9	0.8	44.39	18.50
Strat 6	NU	19.786	coeziv	1.9	0.8	44.62	18.59
Strat 6	NU	20.071	coeziv	1.9	0.8	44.84	18.68
Strat 6	NU	20.357	coeziv	1.9	0.8	45.07	18.78
Strat 6	NU	20.643	coeziv	1.9	0.8	45.30	18.87
Strat 6	NU	20.929	coeziv	1.9	0.8	45.52	18.97
Strat 6	NU	21.214	coeziv	1.9	0.8	45.75	19.06
Strat 6	NU	21.500	coeziv	1.9	0.8	45.98	19.16
Strat 6	NU	21.786	coeziv	1.9	0.8	46.20	19.25
Strat 6	NU	22.071	coeziv	1.9	0.8	46.43	19.35
Strat 6	NU	22.357	coeziv	1.9	0.8	46.66	19.44

$R_{s,k}$ valoarea de calcul a rezistentei de frecare laterala a pilotului 2172 KN

Determinarea capacitatii portante la compresiune a pilotilor forati (rez. pe vart si rez. laterala)

R_{cc}	Cap. portanta a pilotului flotant pe baza coeziunii det. in lab. la baza pilotului	2715 KN
R_{cc}	Cap. portanta a pilotului flotant cf. NP123/2010	3436 KN

Determinarea rezistentei la smulgere a pilotilor forati

R_{cc} Rezistenta ultima la tractiune pilot forat 905 KN

$$R_{s,k} = \frac{U \cdot \sum q_{s,k} \cdot l_i}{\gamma_{qs} \cdot \gamma_{cs}}$$

γ_{cs} coeficient partial de reducere egal cu 2.4

Nr. strat	Compresibilitate	z (m)	Tip mat.	Coef. γ_{qc}
Strat 1	NU	2.643	coeziv	1.9
Strat 1	NU	2.929	coeziv	1.9
Strat 1	NU	3.214	coeziv	1.9
Strat 1	NU	3.500	coeziv	1.9
Strat 1	NU	3.786	coeziv	1.9
Strat 1	NU	4.071	coeziv	1.9
Strat 1	NU	4.357	coeziv	1.9
Strat 1	NU	4.643	coeziv	1.9
Strat 1	NU	4.929	coeziv	1.9
Strat 1	NU	5.214	coeziv	1.9
Strat 1	NU	5.500	coeziv	1.9
Strat 1	NU	5.786	coeziv	1.9
Strat 2	NU	6.071	coeziv	1.9
Strat 2	NU	6.357	coeziv	1.9
Strat 2	NU	6.643	coeziv	1.9
Strat 2	NU	6.929	coeziv	1.9
Strat 2	NU	7.214	coeziv	1.9
Strat 2	NU	7.500	coeziv	1.9
Strat 2	NU	7.786	coeziv	1.9
Strat 2	NU	8.071	coeziv	1.9
Strat 2	NU	8.357	coeziv	1.9
Strat 2	NU	8.643	coeziv	1.9
Strat 2	NU	8.929	coeziv	1.9
Strat 2	NU	9.214	coeziv	1.9
Strat 3	NU	9.500	necoeziv	1.7
Strat 3	NU	9.786	necoeziv	1.7
Strat 3	NU	10.071	necoeziv	1.7
Strat 3	NU	10.357	necoeziv	1.7
Strat 3	NU	10.643	necoeziv	1.7
Strat 3	NU	10.929	necoeziv	1.7
Strat 4	NU	11.214	coeziv	1.9
Strat 4	NU	11.500	coeziv	1.9
Strat 4	NU	11.786	coeziv	1.9
Strat 4	NU	12.071	coeziv	1.9
Strat 4	NU	12.357	coeziv	1.9
Strat 4	NU	12.643	coeziv	1.9
Strat 4	NU	12.929	coeziv	1.9
Strat 4	NU	13.214	coeziv	1.9
Strat 5	NU	13.500	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	13.786	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	14.071	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	14.357	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	14.643	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	14.929	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	15.214	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	15.500	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	15.786	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	16.071	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	16.357	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	16.643	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	16.929	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	17.214	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	17.500	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	17.786	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	18.071	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	18.357	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	18.643	necoeziv	1.7
Strat 5	NU	18.929	necoeziv	1.7
Strat 6	NU	19.214	coeziv	1.9
Strat 6	NU	19.500	coeziv	1.9
Strat 6	NU	19.786	coeziv	1.9
Strat 6	NU	20.071	coeziv	1.9
Strat 6	NU	20.357	coeziv	1.9
Strat 6	NU	20.643	coeziv	1.9
Strat 6	NU	20.929	coeziv	1.9
Strat 6	NU	21.214	coeziv	1.9
Strat 6	NU	21.500	coeziv	1.9
Strat 6	NU	21.786	coeziv	1.9
Strat 6	NU	22.071	coeziv	1.9
Strat 6	NU	22.357	coeziv	1.9

Anexa nr. 13.

Copii autorizatii laborator, iste dotare echipamente

INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII

AUTORIZAŢIE

LABORATOR DE GRADUL I

Nr 3624
Data 26.06.2020

Se autorizează Laboratorul: "LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII - GRAD I - S.C. PROSPECT TECHNICAL STUDIES S.R.L."
aparţinând "S.C. PROSPECT TECHNICAL STUDIES S.R.L."
înmatriculată sub Nr. J23/3418/2019 C.I.F. RO41476266
având sedul social în JUD. ILFOV, LOCALITATEA PANTELIMON, Strada Gara Pasărea, Nr. 3, Tarlaua 34, Parcela 328/2/38,
pentru efectuarea de încercări şi verificări de laborator, în profilurile şi pentru încercările din anexă.
Standard de referinţă SR EN ISO/CEI 17025:2005/AC:2007

ROMÂNIA INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCŢII

INSPECTOR GENERAL

Anexa 1 - pag. 1 la autorizația Laboratorului "LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD I - S.C. PROSPECT TECHNICAL STUDIES S.R.L."

Nr. 3624 / 26.06.2020

ÎNCERCĂRI AUTORIZATE

Denumire profil / Nomenclator încercări	Denumire profil / Nomenclator încercări
ANCFD - Agregate naturale pentru lucrari de CF și drumuri	**D - drumuri**
Densitatea aparentă a rocii de proveniență	Determinarea conținutului de liant solubil. Metoda cu extractorul Soxhlet
Determinarea coeficientului de activitate al nisipului de concasare	Determinarea granulozității
Determinarea conținutului de apă prin uscare în etuvă ventilată	Determinarea indicelui californian de capacitate portantă - Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale
Determinarea conținutului de fracțiuni fine din cribleră	
Determinarea echivalentului de nisip	
Determinarea masei reale și a coeficientului de absorbție a apei	Determinarea modulului de deformație liniară prin încercări directe pe teren cu placa Lukas - Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale
Determinarea masei volumice în vrac și a porozității intergranulare. Încercări pentru determinarea caracteristicilor mecanice și fizice ale agregatelor	
Determinarea uzurii cu mașina tip Los Angeles	Determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante
Determinarea valorii de albastru. Determinarea caracteristicilor generale ale agregatelor	Determinarea umidității: agregate sau pământ+liant - Încercări pentru straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici-amestecul de agregate naturale sau pământ, liant și apă
Rezistența la îngheț-dezgheț pentru roci	
BBABP - beton, beton armat și beton precomprimat	Grad de compactare - Încercări pentru fundații din agregate naturale
Densitatea aparentă - Încercări pentru beton întărit	Grad de compactare - Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale
Granulozitatea agregatelor conținute în amestecul de beton	
D - drumuri	Grad de compactare - Încercări pentru mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald
Absorbția de apă - Încercări pentru mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald	Granulozitate. Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic Încercări pentru fundații din agregate naturale
Caracteristici de compactare - Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale	Indice de plasticitate - Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale
Caracteristici de compactare cu densitate în stare uscată, umiditate optimă, încercarea Proctor modificată - Încercări pentru straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici	Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald: determinarea masei volumice maxime a mixturii în stare necompactată - Încercări pentru mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald
Caracteristici de compactare: încercarea Proctor - Încercări pentru fundații din agregate naturale	Pregătire amestec și confecționare epruvete - Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale
Caracteristici mecanice sau de imersie sub apă - Încercări pentru straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici - amestecul de agregate naturale sau pământ, liant și apă	Pregătire probe - Încercări pentru mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald
Compoziția granulometrică, agregat + liant. Încercări pentru straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici - amestecul de agregate naturale sau pământ, liant și apă	Preparare mixturi - Încercări pentru mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald
Confecționare epruvete - Încercări pentru mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald	Prepararea amestecului pentru stabilirea compoziției. Încercări pentru straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici - amestecul de agregate naturale sau pământ, liant și apă
Conținut de apă: metoda prin uscare - Încercări pentru mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald	Stabilitate și fluaj - Încercări pentru mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald
Conținut de corpuri străine și materii organice - Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale	Umiditate - Încercări pentru fundații din agregate naturale
Conținut de elemente moi și gelive - Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale	Umiditatea - Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale
Densitatea aparentă. Încercări pe mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald	Volum de goluri - Încercări pentru mixturi asfaltice și îmbrăcăminți bituminoase executate la cald
Densitatea gradului de tărâmițare al pământurilor coezive stabilizate cu ciment sau zgură. Încercări pentru straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici - amestecul din agregate naturale sau pământ, liant și apă	**GTF - geotehnică și teren de fundare**
	Compresiune monoaxială
	Determinarea caracteristicilor de compactare.Încercarea Proctor

Anexa 1 - pag. 2 la autorizația Laboratorului "LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII - GRAD I - S.C. PROSPECT TECHNICAL STUDIES S.R.L."

Nr. 3624 / 26.06.2020

ÎNCERCĂRI AUTORIZATE

Denumire profil / Nomenclator încercări	Denumire profil / Nomenclator încercări
GTF - geotehnică și teren de fundare	**MBM - Materiale pentru betoane și mortare**
Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari - umflarea liberă	Determinarea umidității agregatelor
Determinarea caracteristicilor fizice și mecanice ale pământurilor cu umflări și contracții mari. Limita de contracție și contracția volumică (pe probă tulburată). Limita de contracție și contracția volumică (pe probă netulburată)	Echivalentul de nisip. Încercări pentru fundații din pământuri stabilizate mecanic. Încercări ale amestecului de materiale
Determinarea coeficientului de uniformitate	Valori medii b/a și c/a ale granulelor cu dimin > 7,1 mm
Determinarea compresibilității pământurilor prin încercarea în edometru	Variația de volum a agregatelor cu dimax. 7,1 în funcție de umiditate (tasfoiere)
Determinarea conținutului de carbonați	Volumul de goluri la agregate
Determinarea conținutului de materii organice: humus solubil în alcalii, materia organică vegetală recentă (VEG)	**MD - materiale pentru drumuri**
Determinarea densității - metoda cu stanța și metoda prin cântărire hidrostatică	Adezivitatea emulsiilor bituminoase față de agregate naturale - Încercări pentru emulsii bituminoase
Determinarea densității scheletului pământului	Coeficient de hidrofilie. Încercări pentru filer
Determinarea gradului de compactare	Coeficientul de goluri în stare compactată la filer - Încercări pentru filer
Determinarea granulozității. Metoda cu areometrul și metoda cernerii	Conținut de reziduu bituminos
Determinarea greutății volumice pe teren: metoda determinării volumului de apă și cu folie de material plastic; metoda determinării volumului cu nisip afânat	Determinarea adezivității bitumurilor la agregate naturale
Determinarea modulului de deformație liniară E prin încercări pe teren cu placa	Determinarea densității aparente a filerelor
Determinarea rezistenței pământurilor la forfecare prin compresiune triaxială	Determinarea ductilității - Încercări pentru bitum
Determinarea umidității prin : metoda de laborator; metoda rapidă	Determinarea indicelui de rupere
Limite de plasticitate: metoda cilindrilor de pământ; metoda con Vasiliev, metoda cu cupa Casagrande	Determinarea omogenității bitumului
Penetrare dinamică	Determinarea stabilității la depozitare
Rezistența pământurilor la forfecare prin încercarea de forfecare directă	Determinarea TFOT
MBM - Materiale pentru betoane și mortare	Granulozitate
Coeficient de înmuiere. Încercări pentru agregate	Încercări pe filere utilizate în amestecuri bituminoase: inel și bilă
Determinarea coeficientului de formă al agregatelor	Penetrația
Determinarea coeficientului de neuniformitate al agregatelor	Punct de înmuiere
Determinarea conținutului de agregate fine cu Dmax sub 4 mm	Umiditatea filerului
Determinarea conținutului de argilă	
Determinarea conținutului de cărbune	
Determinarea conținutului de humus	
Determinarea conținutului de mică liberă	
Determinarea conținutului de părți levigabile	
Determinarea curbei granulometrice	
Determinarea densității aparente a agregatelor	
Determinarea densității în stare de umiditate naturală	
Determinarea densității în stare uscată afânată sau îndesată	
Determinarea porozității totale	
Determinarea rezistenței la îngheț-dezgheț	
Determinarea sărurilor solubile	

INSPECTOR GENERAL

ROMÂNIA · INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII

PTS	LISTA APARATURA EXISTENTA IN LABORATOR	Cod IC-31a	Nr.buc.

ECHIPAMENT DE EXTRUDARE A PROBELOR PRELEVATE		
	Extruder hidraulic motorizat pentru probe de sol: 230V/50Hz/1PH	1
	Adaptor pentru extruderea probelor din tub de 101.6 mm	1
ECHIPAMENT DE PREGĂTIRE A PROBELOR EXTRUDATE		
	Dispozitiv de pregătire a probelor de sol de la 35 mm la 100 mm diametru	1
	Cuţit tăiere probe de sol	1
	Fierăstrău deschis pentru tăiere probe de sol	1
	Malaxor de laborator pentru probe de sol 10 l cap. 230V/50Hz/1PH	1
CLASIFICAREA PRELIMINARA A PROBELOR		
	Penetrometru cu cadran 0-6 MN/m^2	1
SISTEME DE CÂNTĂRIRE		
	Cadru cântăriri hidrostatice	1
	Coş oţel inox 250 mm diam x 250 mm înălţime	1
	Balanţă electronică max. 12 Kg	1
CONŢINUT DE UMIDITATE		
	Balanţă electronică 4000g / 0.01g	1
	Etuvă oţel inox cap. 250 L convecţie forţată şi termostat digital conform EN 932-5	2
	Capsule de aluminiu pentru probe dia 55 x 35 mm (set 6 buc.)	2
	Umidometru rapid pentru soluri şi agregate fine - metoda cu carbura de calciu	1
ANALIZA DE PARTICULE PRIN METODA SITĂRII		
	Sită 200 mm, ţesătură sârmă, ochiuri 2.00mm	1
	Sită 200 mm, ţesătură sârmă, ochiuri 1.00mm	1
	Sită 200 mm, ţesătură sârmă, ochiuri 500 microni	1
	Sită 200 mm, ţesătură sârmă, ochiuri 250 microni	1
	Sită 200 mm, ţesătură sârmă, ochiuri 125 microni	1
	Sită 200 mm, ţesătură sârmă, ochiuri 63 microni	2
	Capac şi bază pentru site cu 200 mm diametru	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri pătrate, 100 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri pătrate, 63 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri pătrate, 40 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri pătrate, 31.5 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri pătrate, 25 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri pătrate, 16 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri pătrate, 8 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri pătrate, 5 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri pătrate, 4 mm	1
	Capac şi bază pentru site cu 300 mm diametru	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 1 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 2 mm	1

PTS	LISTA APARATURA EXISTENTA IN LABORATOR	Cod IC-31a	Nr.buc.

	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 3.15 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 4 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 5 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 7.1 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 10 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 15 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 20 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 25 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 31.5 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 50 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 63 mm	1
	Sită 300 mm, tablă perforată - ochiuri rotunde, 71 mm	1
	Maşină de sitat cu mişcări circulare şi verticale, capacitate: până la 12 site de 200 mm dia. sau până la 9 site de 300 mm dia. plus capac şi bază.	1
GREUTATE SPECIFICĂ		
	Exicator 300 mm dia.	1
	Gay-lussac picnometru 50 ml	4
	Gay-lussac picnometru 100 ml	2
LIMITE DE PLASTICITATE		
	Penetrometru semi-automat ptr. determinarea limitelor de plasticitate 230V/50Hz/1PH	1
	Con de penetrare	1
	Dispozitiv pentru testarea conului	1
	Cupe sol	3
	Set limite de plasticitate	1
	Set determinare limite de contracţie	1
	Aparat Casagrande	2
	Spatulă metalică cf. BS	1
	Mojar 125 mm dia.	3
	Pistil	3
ANALIZA DE PARTICULE		
	Set pentru determinarea sedimentării format din 6 cilindri gradaţi 1000 ml, areometru, baie de apă cu încălzitor şi agitator, pahar agitator electric cu turaţie mare 10000 rot/min.	1
TESTE PROCTOR ŞI CBR		
	Compactor Proctor digital automat	1
	Tipar Proctor normal ϕ 100±1 mm cf EN	1
	Tipar Proctor modificat ϕ 150±1 mm cf EN	1
	Rama de compactare pentru sonetele Proctor automate, 50 mm dia.	1
	Extractor probe (Marshall, CBR.)	1
	Tipar CBR	2
	Guler prelungitor	2

	Placa de bază perforată	2
	Placa superioară	2
	Guler de tăiere	2
	Sistem de desfacere a tiparului în formă de "C"	2
	Instrument pentru placa de bază	2
	Dispozitiv de compactare cu mâner	2
	Supragreutate în formă de inel aprox. 2 kg	2
	Greutate suplimentară în formă de inel secţionat aprox. 2 kg	1
	Vergea CBR	1
	Echipament CBR de teren - set complet	1
DETERMINAREA UMFLĂRII		
	Vas cu posibilitatea asigurării unui circuit liber al apei dim. 800x600x550 mm	1
	Placa perforată cu picior reglabil	1
	Tripod comparator	1
	Comparator 10 mm x 0.01 mm	1
TESTE CHIMICE		
	Aparat pentru determinarea conţinutului de sulfaţi	1
	Catalog culori soluri	
	Kit determinare aciditate	1
	Scale de duritate Mohs – set de 10	
	Kit pentru determinarea durităţii apei	1
	Kit pentru determinarea conţinutului de cloruri	1
GRAD DE COMPACTARE		
	Tester de impact ptr. determinarea gradului de compactare a solurilor	1
	Con cu nisip 12"	1
MODULUL DE DEFORMARE		
	Set "Placa Lucas" 200 kN domeniul 0-200 kN / 0.5 kN diviziunea, cu trei ceasuri comparatoare, suport 5.5 m şi plăci de încărcare cu următoarele dimensiuni: 760, 600, 450 şi 300 mm diametru	1
COEFICIENT DE UNIFORMITATE		
	Pârghie Benkelman	1
	Dispozitiv de calibrare pentru pârghia Benkelman	1
	Cutie de depozitare şi transport din lemn	1
PENETRĂRI DINAMICE		
	Penetrometru dinamic uşor cu operare manuală	1
TRIAXIAL STATIC UU/CU/CD		
	Maşina digitală pentru teste triaxiale 50 kN cu sarcină şi deplasare controlată	1
	Celula triaxială ptr. Probe cu diametrul de 35.38 şi 50 mm. Presiune de lucru 2000 kPa	1
	Celula de forţă submersibilă 10 kN cap., piston 15.5 mm dia.	1

PTS	LISTA APARATURA EXISTENTA IN LABORATOR Cod IC-31a	Nr.buc.
	Braţ de montare pentru traductor de deplasare şi conectare la celula triaxială	1
	Potenţiometru linear de deplasare 50 mm cursa cu 6 pini şi bloc de montare	1
	Cablu 6 m lungime şi conector cu 6 pini pentru traductoarele electronice	4
	Accesorii pentru celule triaxiale 50 mm dia.	
	Pedestal 50 mm dia. cu două porturi de măsurare a presiunii	1
	Top cap 50 mm dia. cu 2 tuburi de drenaj ptr. celule de 50 mm dia.	1
	Disc perspex 50 mm dia.	1
	Tipar despicat ptr probe cu 50 mm dia.	1
	Dispozitiv aplicare membrană	1
	Membrană cauciuc 50 mm dia. x 200 mm lung. (set 10 buc)	1
	O Ring 50 mm dia. (set 10 buc)	1
	Dispozitiv pentru introducere O Ring-uri	1
	Set discuri poroase	1
	Set pregătire probe	1
	Nylon tub 6 mm dia.int. x 8 mm dia. ext.	2
	Dispozitiv de evazare	1
	Sistem pentru de-aerarea apei	
	Rezervor de-aerare ptr apă capacitate 23 L	1
	"Capcana" apă	1
	Pompa de vid 220-240V/50-60Hz/1Ph	1
	Furtun de cauciuc natural dia 6.5x16.5 mm, 2m lungime	1
	Colac 10m racord nylon	1
	Sistem de realizare a aerului comprimat pentru menţinerea constantă a presiunii	
	Compresor aer presiune max 8 bar, 50 l	1
	Traductor de presiune 0-10 bar	1
	Colac 10m racord nylon	1
	Panou de control ptr celula triaxială cu sistem de măsurare a presiunii, 2 regulatoare de presiune şi 2 valve de distribuţie	1
	Manometru digital 0-1100 kPa x 1kPa div	1
	Aparat de schimbare de volum automat 100 cc cap	1
	Bloc de-aerare pentru celule triaxiale	1
	"Balon" aer-apa 1000 kPa	1
	Membrana de schimb pentru "Balon" aer-apa	1
APARAT DE FORFECARE DIRECTĂ/REZIDUALĂ		
	SHEARMATIC - masina automată, digitală, de forfecare directă/reziduală	2
	(include: celula de forţă 5 kN capacitate, Traductor de deplasare pe verticală cursa 10 mm, Traductor de deplasare pe orizontală cursa 25 mm.)	
	Software pentru descărcarea datelor obţinute cu maşina SHEARMATIC la PC	2
	Cablu 6 m lungime şi conector cu 6 pini pentru traductoarele electronice	6
	Ansamblu caseta de forfecare ptr probe pătrate 60x60 mm; cu accesorii incluse	2
	Cuţit pentru probe 60x60 mm	2
	Dispozitiv de extracţie pentru probe 60x60 mm	2
EDOMETRU		
	Celula edometrică cu încărcare frontală	6

	Cadru pentru 3 edometre	2
	Celula edometrică cu încărcare frontală	6
	Cadru pentru 6 edometre	1
	Fixed ring consolidation cell 71.40 mm dia	3
	Disc de calibrare 40 cm2	1
	Traductor linear de deplasare 10 mm cursa	3
	Cablu 6 m lungime şi conector cu 6 pini pentru traductoarele electronice	3
	Set de greutăţi cu un total de 64 kg: 2x0.25, 1x0.5, 1x1, 1x2, 1x4, 7x8 kg.	3
PRESA CBR - COMPRESIUNE UNIAXIALĂ		
	UNIFRAME, maşină universală digitală automată pentru teste de compresiune	1
	Accesorii maşina Uniframe pentru teste CBR	
	Set complet de accesorii ptr testul CBR (celula de forţă 50 kN cap, traductor de deplasare 25 mm, piston CBR reglabil, alte accesorii	1
	Extensie celula de forţă	1
	Platan inferior şi superior cu articulaţie sferică ptr teste de compresiune uniaxială pe balast stabilizat	1
	Soft PC pentru teste CBR compatibil cu maşina Uniframe	1
SISTEM AUTOMAT DE ACHIZIŢIE DE DATE ŞI SOFTWARE SPECIALIZAT		
	DATALOG - 8 Canale de achiziţie, elaborare şi stocare a datelor	1
	Protecţie hardware conectabilă la portul paralel al PC-ului	1
	PC cu port serial	1
	Imprimantă cu jet de cerneală	1
	Pachete software	
	Program teste de consolidare	1
	Program teste de forfecare	1
	Program teste triaxial UU, CU, CD	1
	Pachet software specializat pentru tipărire personalizată lb. Română	1
	Accesorii pentru calibrarea traductoarelor de deplasare, presiune şi a celulelor de forţă	
	Dispozitiv de calibrare pentru traductoarele de deplasare liniară	1
	Simulator de semnal ptr celulele de forţă şi traductoare de presiune	1

	Maşină de cernut electromagnetică	1
	Agitator mecanic pentru nisip	1
	Etuva 120 l termoreglabilă	2
	Centrifugă recuperare Filer	1
	Aparat Soxhlett	1
	Echipament Marshall (Soneta)	1
	Presa Marshall	1
	Presa hidraulica 1500 KN	1

PTS	LISTA APARATURA EXISTENTA IN LABORATOR	Cod IC-31a	Nr.buc.

Baie de apă Marshall	1
Etuva TFOT	1
Penetrometru	1
Aparat inel şi bilă	1
Masa de tăiat STT 350	1
Ductilometru cu tija de 150cm si control termic + Tipar	1
Balanţa hidrostatica Mettler 5100 g	1
Balanţă Tehnică Kern EG 6200	1
Balanţă Tehnică Kern EG 4200	1
Hidrometru pentru pământ	1
Agitator volumetric	1
Vas volumetric 10 L	1
Vas volumetric 30 L	1
Sită 200 mm, ochiuri 1 mm	1
Sită 200 mm, ochiuri 0.80 mm	1
Sită 200 mm, ochiuri 0.20.mm	1
Sită 200 mm, ochiuri 0.10 mm	1
Sită 200 mm, ochiuri 0.09 mm	1
Sită 300 mm, 56 mm ochi perforat	1
Sită 300 mm, 25 mm ochi perforat	1
Sită 300 mm, 16 mm ochi perforat	1
Sită 300 mm, 12.5 mm ochi perforat	1
Sită 300 mm, 6.3 mm ochi perforat	1
Sită 300 mm, 5.6 mm ochi perforat	1
Sită 300 mm, 4 mm ochi perforat	1
Sită 200 mm, 2.5 mm ochi ţesut	1
Sită 300 mm, 2.5 mm ochi ţesut	1
Sită 300 mm, 2 mm ochi ţesut	1
Sită 300 mm, 1 mm ochi ţesut	1
Sită 300 mm, 0.8 mm ochi ţesut	1
Sită 200 mm, 0.63 mm ochi ţesut	1
Sită 300 mm, 0.63 mm ochi ţesut	1
Sită 200 mm, 0.5 mm ochi ţesut	1
Sită 200 mm, 0.25 mm ochi ţesut	1
Sită 200 mm, 0.16 mm ochi ţesut	1
Sită 200 mm, 0.125 mm ochi ţesut	1
Sită 300 mm, 0.09 mm ochi ţesut	1
Sită 200 mm, 0.08 mm ochi ţesut	1
Sită 200 mm, 0.071 mm ochi ţesut	1
Sită 200 mm, 0.063 mm ochi ţesut	1
Sită 300 mm, 0.063 mm ochi ţesut	1
Capac şi bază pentru site cu 200 mm diametru	1
Capac şi bază pentru site cu 300 mm diametru	1
Aparat pentru determinat goluri de filer	1
Site cu capace 200-300 mm	9

PTS	LISTA APARATURA EXISTENTA IN LABORATOR Cod IC-31a	Nr.buc.

	Termometru industrial Soiltest	1
	Exicator 300 mm	2
	Basculă semiautomată Sibiu	1
	Aparat compactat Proctor	1
	Sită 200 mm, 20 microni	1
	Sită 200 mm, 90 microni	1
	Sită 300 mm, 50 microni	1
	Sită 300 mm, 63 microni	1
	Cilindru gradat 8344	10
	Cilindru gradat 8347	5
	Vacumpicnometru+pompa vid	1
	Vas absorbţie+ pompa de vid	1
	Aparat de forfecare cu palete	1
	Termometre camera plastic	7
	Termohigrodigital	1

Nota: Documentul contine 7 pagini
Ultima modificare facuta prezentei : 10.03.2022

Sef laborator,
Ing. Daniela Pop-Coman

RAPORT DE EVALUARE TEHNICĂ

TEREN

Adresa: Municipiul Sebeş, jud. Alba

Întocmit: S.C. AXACONSULT S.R.L.
Membru corporativ ANEVAR
Autorizație 0235/2025

FEBRUARIE 2025

EVALUATOR
S.C. AXACONSULT S.R.L.
CUI RO14599040
Nr. înrgegistrare la ORC J01/167/2002
Tel. 0745/313491

RAPORT DE EVALUARE TEHNICĂ

Cap. I. INTRODUCERE

Organul care a solicitat efectuarea evaluării: MUNICIPIUL SEBEŞ.

Obiectul evaluării: expropriere

Data la care s-a solicitat întocmirea evaluării: 03.02.2025

Denumirea executantului lucrării expertului: S.C. AXACONSULT S.R.L.

Numele şi prenumele expertului: BOZDOG DUMITRU FLAVIU

Specializarea expertului: evaluarea proprietăţii imobiliare

Data finalizării raportului de evaluare: 07.02.2025

Obiectivul evaluării:

Stabilirea valorii de expropriere a imobilelor terenuri intravilane şi extravilane aflate în proprietatea unor persoane fizice şi juridice, situate în municipiul Sebeş, care constituie coridorul de expropriere al obiectivului de investiţii „Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeş".

Sunt menţionate în cadrul raportului şi imobilele proprietate a statului (proprietar Municipiul Sebeş) care constituie coridorul de expropriere al obiectivului de investiţii „Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeş", dar acestea nu au alocate valori (Anexa 2).

Cadrul legal:

- Legea nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local
- Hotărârea nr. 53 din 19 ianuarie 2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local
- *"Studiu și analiza de piață privind valori minime tranzacționate pe piața imobiliară din județul Alba, în anul 2024 aplicabil în anul 2025"* prezent la Camera Notarilor Publici Alba (sursa www.unnpr.ro)

Cap. II. DESFĂȘURAREA EVALUĂRII

După primirea comenzii pentru realizarea evaluării, am studiat actele puse la dispoziție de către reprezentanții Municipiului Sebeș (lista cu imobilele și caracteristicile acestora).

Conform informațiilor furnizare de către reprezentanții Municipiului Sebeș terenurile pentru care se solicită determinarea valorii în vederea exproprierii sunt aferente coridorului de expropriere al obiectivului de investiții „Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș".

Nu s-a efectuat inspecția terenurilor, raportul de evaluare având un caracter administrativ și realizându-se pe baza datelor furnizate de către reprezentanții clientului.

S-a procedat la întocmirea raportului de evaluare, în care s-a determinat valoarea terenurilor ce urmează a fi expropriate în conformitate cu legislația în vigoare în cazul exproprierilor pentru cauză de utilitate publică, necesare realizării unor obiective de interes național, județean și local.

Având în vedere prevederile din Legea nr. 255 din 14 decembrie 2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local și din Hotărârea nr. 53 din 19 ianuarie 2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, determinarea valorii terenurilor s-a efectuat pe baza prețurilor prezente în *"Studiu și analiza de piață privind valori minime tranzacționate pe piața imobiliară din județul Alba, în anul 2024 aplicabil în anul 2025"* prezent la Camera Notarilor Publici Alba (sursa: www.unnpr.ro). Extrase din această lucrare sunt prezentate în Anexa 3 a raportului.

Cap. III. CONCLUZII

Valorile pentru terenurile care se expropriază sunt calculate și evidențiate în Anexa 1 - „LISTA cuprinzând imobilele proprietate privată care constituie coridorul de expropriere al obiectivului de investiții „Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș" pe teritoriul municipiului Sebeș, județul Alba, proprietarii sau deținătorii acestora, precum și sumele individuale aferente despăgubirilor" și sunt în sumă totală de **1.774.574,44 lei**.

În Anexa 2 este prezentată „LISTA cuprinzând imobilele proprietate a statului (Municipiului Sebeș) care se suprapun parțial cu coridorul de expropriere al obiectivului de investiții „Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș" pe teritoriul municipiului Sebeș, județul Alba, proprietarii sau deținătorii acestora"

ANEXE

Anexa 1: LISTA cuprinzând imobilele proprietate privată care constituie coridorul de expropriere al obiectivului de investiții „Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș" pe teritoriul municipiului Sebeș, județul Alba, proprietarii sau deținătorii acestora, precum și sumele individuale aferente despăgubirilor

Anexa 2: LISTA cuprinzând imobilele proprietate a statului (Municipiul Sebeș) care constituie coridorul de expropriere al obiectivului de investiții "Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș" pe teritoriul municipiului Sebeș, județul Alba

Anexa 3: Extras din *"Studiu și analiza de piață privind valori minime tranzacționate pe piața imobiliară din județul Alba, în anul 2024 aplicabil în anul 2025"*

Anexa 4: Planurile de amplasare a imobilelor din UAT Sebeș peste care se suprapune coridorul de expropriere al obiectivului de investiții „Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș"

Alba Iulia,
07.02.2025

Evaluator.
S.C. AXACONSULT S.R.L.

Anexa 1

LISTA

cuprinzând imobilele proprietate privată care constituie coridorul de expropriere al obiectivului de investiţii "Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș" pe teritoriul municipiului Sebeș, județul Alba, proprietarii sau deţinătorii acestora, precum şi sumele individuale aferente despăgubirilor

Nr. crt.	Județul	UAT afectat	Nume proprietar/detinator teren	Titlu de proprietate	Tarlaua	Parcela	Categoria folosinta	CF	Nr. cad./ Topo	Suprafata act (mp)	Suprafata de expropriat (mp)	Zona	Lei/mp	Valoare despagubire (lei)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ALBA	SEBEŞ	TRUŢĂ ILEANA TRUŢĂ IOAN EMIL				Arabil	97423	97423	26.400,00	6812,73	extravilan Sebeș	7,00	47.689,11
2	ALBA	SEBEŞ	PROFI TERM SRL OROS MARCEL OROS LUCIA OROS IOAN OROS GHEORGHE				Arabil	97585	97585	2.767,00	189,42	Intravilan -ZONA B, Sebeș	220,00	41.672,40
3	ALBA	SEBEŞ	STEFAN FELICIA				Arabil	97424	97424	23.900,00	8769,22	extravilan Sebeș	7,00	61.384,54
4	ALBA	SEBEŞ	VINTILĂ SILVIA BESOIU SAVILE BESOI AUREL				Arabil	97420	97420	5.600,00	694,17	extravilan Sebeș	7,00	4.859,19
5	ALBA	SEBEŞ	SÎRBU I. MARIA				Arabil	97419	97419	4.500,00	538,94	extravilan Sebeș	7,00	3.772,58
6	ALBA	SEBEŞ	STĂNILĂ N. ELISABETA				Arabil	97418	97418	12.600,00	1621,50	extravilan Sebeș	7,00	11.350,50
7	ALBA	SEBEŞ	S.C. PALU CONSTRUCT S.R.L.				Arabil	97416	97416	21.900,00	4939,42	extravilan Sebeș	7,00	34.575,94
8	ALBA	SEBEŞ	BRÂNZA N. ELENA SPRINJEAN N. LUCREȚIA				Arabil	97415	97415	12.600,00	4024,42	extravilan Sebeș	7,00	28.170,94
9	ALBA	SEBEŞ	ARVAY EDITH ARVAY A. EDITH				Arabil	97401	97401	67.400,00	176,78	extravilan Sebeș	7,00	1.237,46
10	ALBA	SEBEŞ	DRONKERS GROND SRL LIBRA INTERNET BANK SA LIBRA INTERNET BANK SA				Arabil	97414	97414	17.600,00	4537,12	extravilan Sebeș	7,00	31.759,84
11	ALBA	SEBEŞ	DRONKERS GROND SRL LIBRA INTERNET BANK SA LIBRA INTERNET BANK SA				Arabil	97413	97413	14.100,00	1793,10	extravilan Sebeș	7,00	12.551,70
12	ALBA	SEBEŞ	DRONKERS GROND SRL LIBRA INTERNET BANK SA LIBRA INTERNET BANK SA				Arabil	97412	97412	8.700,00	1035,72	extravilan Sebeș	7,00	7.250,04
13	ALBA	SEBEŞ	CUTEAN AVRAM MIRCEA CUTEAN SIMION				Arabil	97411	97411	20.100,00	2269,78	extravilan Sebeș	7,00	15.888,46
14	ALBA	SEBEŞ	OPINCARIU CAROLINA				Arabil	97410	97410	5.800,00	642,00	extravilan Sebeș	7,00	4.494,00

Nr. crt.	Județul	UAT afectat	Nume proprietar/detinator teren	Titlu de proprietate	Tarlaua	Parcela	Categoria folosinta	CF	Nr. cad./ Topo	Suprafata act (mp)	Suprafata de expropriat (mp)	Zona	Lei/mp	Valoare despagubire (lei)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	ALBA	SEBEŞ	CRĂCILIN GHE. GHEORGHE CRĂCIUN GHE. GHEORGHE				Arabil	97409	97409	5.800,00	691,54	extravilan Sebeș	7,00	4.840,78
16	ALBA	SEBEŞ	BESOIU I. PETRU				Arabil	97407	97407	1.400,00	707,02	extravilan Sebeș	7,00	4.949,14
17	ALBA	SEBEŞ	LIPSE IONEL LUPSE PETRU				Arabil	97408	97408	17.100,00	4657,03	extravilan Sebeș	7,00	32.599,21
18	ALBA	SEBEŞ	ALDEA DORIT				Arabil	97404	97404	32.200,00	740,76	extravilan Sebeș	7,00	5.185,32
19	ALBA	SEBEŞ	OLTEAN MARIUS OLTEAN PARASCHIVA				Arabil	97405	97405	32.200,00	868,42	extravilan Sebeș	7,00	6.078,94
20	ALBA	SEBEŞ	CARABAN RODICA DRONKERS GROND SRL LIBRA INTERNET BANK SA LIBRA INTERNET BANK SA				Arabil	97768	97768	16.100,00	106,19	extravilan Sebeș	7,00	743,33
21	ALBA	SEBEŞ	BESOIU A NICOLAE				Arabil	97769	97769	5.000,00	505,07	extravilan Sebeș	7,00	3.535,49
22	ALBA	SEBEŞ	DRONKERS GROND SRL				Arabil	97770	97770	4.300,00	437,35	extravilan Sebeș	7,00	3.061,45
23	ALBA	SEBEŞ	DRONKERS GROND SRL LIBRA INTERNET BANK SA LIBRA INTERNET BANK SA OPRITA PETRU				Arabil	97771	97771	9.800,00	487,39	extravilan Sebeș	7,00	3.411,73
24	ALBA	SEBEŞ	CUGEREAN I IOAN PÂRVU I MARIA				Arabil	97773	97773	7.000,00	4993,21	extravilan Sebeș	7,00	34.952,47
25	ALBA	SEBEŞ	CÂNDEA ANA CÂNDEA NICOLAE OPINCARIU IULIAN				Arabil	97775	97775	5.000,00	1085,84	extravilan Sebeș	7,00	7.600,88
26	ALBA	SEBEŞ	DICU N ELISABETA LUPU N VIORICA				Arabil	97776	97776	21.500,00	2138,51	extravilan Sebeș	7,00	14.969,57
27	ALBA	SEBEŞ	LUPU VIORICA				Arabil	97777	97777	8.200,00	711,88	extravilan Sebeș	7,00	4.983,16
28	ALBA	SEBEŞ	FRANK MARIA BUCUR RODICA				Arabil	97778	97778	10.200,00	563,05	extravilan Sebeș	7,00	3.941,35
29	ALBA	SEBEŞ	RASINARU GHEORGHE RASINAR PETRU RASINAR ADRIAN RASINAR BUCUR RASINARIU TRAIAN				Arabil	97779	97779	16.300,00	178,84	extravilan Sebeș	7,00	1.251,88
30	ALBA	SEBEŞ	PETRAŞCU I NICOLAE				Arabil	97783	97783	29.400,00	5347,04	extravilan Sebeș	7,00	37.429,28
31	ALBA	SEBEŞ	ZDRENGHEA V IOAN				Arabil	97784	97784	5.800,00	1198,31	extravilan Sebeș	7,00	8.388,17
32	ALBA	SEBEŞ	PLITEA V VASILE				Arabil	97785	97785	5.800,00	1193,85	extravilan Sebeș	7,00	8.356,95
33	ALBA	SEBEŞ	CORNEA ELENA				Arabil	97786	97786	11.000,00	2384,17	extravilan Sebeș	7,00	16.689,19
34	ALBA	SEBEŞ	CANCIU ANA				Arabil	97787	97787	2.800,00	725,44	extravilan Sebeș	7,00	5.078,08

Nr. crt.	Județul	UAT afectat	Nume proprietar/detinator teren	Titlu de proprietate	Tarlaua	Parcela	Categoria folosinta	CF	Nr. cad./ Topo	Suprafata act (mp)	Suprafata de expropriat (mp)	Zona	Lei/mp	Valoare despagubire (lei)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
35	ALBA	SEBEȘ	STANUS IOAN				Arabil	97788	97788	1.501,00	415,71	extravilan Sebeș	7,00	2.909,97
36	ALBA	SEBEȘ	MAIER S VASILE				Arabil	97789	97789	1.900,00	553,67	extravilan Sebeș	7,00	3.875,69
37	ALBA	SEBEȘ	BRUDEA VIORICA MOGA ELISABETA				Arabil	97790	97790	4.200,00	1331,08	extravilan Sebeș	7,00	9.317,56
38	ALBA	SEBEȘ	DICAN VALERIA				Arabil	97791	97791	2.800,00	969,12	extravilan Sebeș	7,00	6.783,84
39	ALBA	SEBEȘ	STANCU PETRU ZDRENGHEA ELENA STANCU ELISABETA STANCU IOAN ANDREI ANA				Arabil	97792	97792	5.800,00	2018,51	extravilan Sebeș	7,00	14.129,57
40	ALBA	SEBEȘ	DUVLEA EUGENIA DUVLEA IOAN				Arabil	97793	97793	1.400,00	481,58	extravilan Sebeș	7,00	3.371,06
41	ALBA	SEBEȘ	PÎRVU AURELIA				Arabil	97794	97794	4.000,00	1366,21	extravilan Sebeș	7,00	9.563,47
42	ALBA	SEBEȘ	COMAN MARIA				Arabil	97795	97795	9.300,00	3073,38	extravilan Sebeș	7,00	21.513,66
43	ALBA	SEBEȘ	ZDRENGHEA CORNELIA				Arabil	97796	97796	2.000,00	460,79	extravilan Sebeș	7,00	3.225,53
44	ALBA	SEBEȘ	MANIU S MIRCEA				Arabil	97797	97797	46.500,00	2707,51	extravilan Sebeș	7,00	18.952,57
45	ALBA	SEBEȘ	PĂULEȚ I. ELISABETA				Arabil	98140	98140	12.100,00	21,88	extravilan Sebeș	7,00	153,16
46	ALBA	SEBEȘ	MOGA I. IOAN				Arabil	98139	98139	20.000,00	1458,20	extravilan Sebeș	7,00	10.207,40
47	ALBA	SEBEȘ	DARCIUC ALEXANDRU NEGREA SILVIA				Arabil	98234	98234	9.400,00	354,40	extravilan Sebeș	7,00	2.480,80
48	ALBA	SEBEȘ	VINTILĂ ELISAVETA				Arabil	98233	98233	5.700,00	803,80	extravilan Sebeș	7,00	5.626,60
49	ALBA	SEBEȘ	LUPSE NICOLAE TANASE RAFILA GLIGA ANA				Arabil	98231	98231	4.100,00	2244,94	extravilan Sebeș	7,00	15.714,58
50	ALBA	SEBEȘ	ORDEAN N. ANA				Arabil	98230	98230	4.700,00	2240,79	extravilan Sebeș	7,00	15.685,53
51	ALBA	SEBEȘ	MUNTEAN NICOLAE				Arabil	98229	98229	8.600,00	3100,14	extravilan Sebeș	7,00	21.700,98
52	ALBA	SEBEȘ	APOLZAN CRISTINA-PETRONELA APOLZAN TIBERIU-IOAN				Arabil	98228	98228	5.000,00	1247,61	extravilan Sebeș	7,00	8.733,27
53	ALBA	SEBEȘ	IFTIMIE GRIGORE PARVU RAFILA POPA ILEANA POPA ILEANA				Arabil	98227	98227	5.000,00	1116,54	extravilan Sebeș	7,00	7.815,78
54	ALBA	SEBEȘ	SANTIOANA CORNELIA				Arabil	98226	98226	10.000,00	2217,82	extravilan Sebeș	7,00	15.524,74
55	ALBA	SEBEȘ	TINCU MARIUS TINCU PETRU				Arabil	98225	98225	3.000,00	667,02	extravilan Sebeș	7,00	4.669,14
56	ALBA	SEBEȘ	TINCU PETRU				Arabil	98224	98224	6.100,00	1094,08	extravilan Sebeș	7,00	7.658,56
57	ALBA	SEBEȘ	IANCU IANCU				Arabil	98223	98223	5.800,00	437,58	extravilan Sebeș	7,00	3.063,06
58	ALBA	SEBEȘ	CAPĂTĂ IOAN				Arabil	98222	98222	5.800,00	16,47	extravilan Sebeș	7,00	115,29

Nr. crt.	Județul	UAT afectat	Nume proprietar/detinator teren	Titlu de proprietate	Tarlaua	Parcela	Categoria folosinta	CF	Nr. cad./ Topo	Suprafata act (mp)	Suprafata de expropriat (mp)	Zona	Lei/mp	Valoare despagubire (lei)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
59	ALBA	SEBEŞ	ŞANDRU IULIA-CORINA ŞANDRU NICOLAE				Arabil	98226	98226	21.000,00	16,27	extravilan Sebeş	7,00	113,89
60	ALBA	SEBEŞ	BESOIU IONEL BESOIU NICOLAE BESOIU TRAIAN				Arabil	98267	98267	4.600,00	2084,41	extravilan Sebeş	7,00	14.590,87
61	ALBA	SEBEŞ	MUTU SIMION-ANDREI				Arabil	98278	98278	18.900,00	2847,22	extravilan Petreşti	5,00	14.236,10
62	ALBA	SEBEŞ	TIMPEA I. ILIE				Arabil	98279	98279	30.794,00	11770,10	extravilan Petreşti	5,00	58.850,50
63	ALBA	SEBEŞ	HEDREANU AURELIA MARTIN CORNEL MARTIN EMILIAN MARTIN ILIE MARTIN NICOLAE MARTIN M. PETRU				Arabil	98280	98280	28.200,00	3632,52	extravilan Petreşti	5,00	18.162,60
64	ALBA	SEBEŞ	BOIA TRAIAN BOIA ELENA				Arabil	98281	98281	7.899,00	18,13	extravilan Petreşti	5,00	90,65
65	ALBA	SEBEŞ	SCHUSTER IDA RODICA SCHUSTER LUCIAN-CLAUDIU				Arabil	98366	98366	23.400,00	6972,30	extravilan Petreşti	5,00	34.861,50
66	ALBA	SEBEŞ	SCHUSTER IOSIF				Arabil	98365	98365	5.000,00	525,18	extravilan Petreşti	5,00	2.625,90
67	ALBA	SEBEŞ	KAUNERT MARGARETA				Arabil	98363	98363	1.560,00	179,85	extravilan Petreşti	5,00	899,25
68	ALBA	SEBEŞ	BOTA IOAN				Arabil	98362	98362	16.600,00	1864,96	extravilan Petreşti	5,00	9.324,80
69	ALBA	SEBEŞ	BÎSCĂ T. ELEONORA				Arabil	98361	98361	500,00	59,62	extravilan Petreşti	5,00	298,10
70	ALBA	SEBEŞ	BÎSCĂ V. VASILE				Arabil	98360	98360	6.000,00	909,02	extravilan Petreşti	5,00	4.545,10
71	ALBA	SEBEŞ	BOROICA GEORGEL BOROICA MARIA ELENA				Arabil	98359	98359	8.000,00	1776,67	extravilan Petreşti	5,00	8.883,35
72	ALBA	SEBEŞ	KAUNERT MARGARETA				Arabil	98358	98358	22.740,00	4785,64	extravilan Petreşti	5,00	23.928,20
73	ALBA	SEBEŞ	CHIRIAC MARIA ANGELA				Arabil	98357	98357	4.110,00	407,83	extravilan Petreşti	5,00	2.039,15
74	ALBA	SEBEŞ	DRONKERS GROND SRL LIBRA INTERNET BANK SA LIBRA INTERNET BANK SA				Arabil	98355	98355	7.992,00	773,82	extravilan Petreşti	5,00	3.869,10
75	ALBA	SEBEŞ	BRAN CORNELIA				Arabil	98354	98354	10.860,00	884,21	extravilan Petreşti	5,00	4.421,05
76	ALBA	SEBEŞ	CIUCUR GABRIELA CIUCUR MARIUS				Arabil	98353	98353	7.110,00	554,77	extravilan Petreşti	5,00	2.773,85
77	ALBA	SEBEŞ	CONDURACHE CONSTANTIN CONDURACHE I. IOAN SFETCU VIOLETA STOICA GEORGETA				Arabil	98352	98352	10.000,00	748,44	extravilan Petreşti	5,00	3.742,20
78	ALBA	SEBEŞ	STOICHIŢA RENATE				Arabil	98351	98351	8.614,00	732,87	extravilan Petreşti	5,00	3.664,35
79	ALBA	SEBEŞ	LUPU MARIA				Arabil	98349	98349	9.426,00	580,70	extravilan Petreşti	5,00	2.903,50

Nr. crt.	Județul	UAT afectat	Nume proprietar/detinator teren	Titlu de proprietate	Tarlaua	Parcela	Categoria folosinta	CF	Nr. cad./ Topo	Suprafata act (mp)	Suprafata de expropriat (mp)	Zona	Lei/mp	Valoare despagubire (lei)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
80	ALBA	SEBEŞ	RADU P. PETRU				Arabil	98348	98348	8.501,00	852,84	extravilan Petreşti	5,00	4.264,20
81	ALBA	SEBEŞ	RADU NICOLAE ROMAN ELENA				Arabil	98347	98347	12.700,00	915,97	extravilan Petreşti	5,00	4.579,85
82	ALBA	SEBEŞ	S.C. K.K. M. CARINTIA INVEST SRL				Arabil	98346	98346	29.900,00	2039,70	extravilan Petreşti	5,00	10.198,50
83	ALBA	SEBEŞ	GOTIA MARIA GOŢIA NICOLAE				Arabil	98344	98344	8.075,00	754,52	extravilan Petreşti	5,00	3.772,60
84	ALBA	SEBEŞ	GOTIA NICOLAE				Arabil	98343	98343	7.726,00	562,09	extravilan Petreşti	5,00	2.810,45
85	ALBA	SEBEŞ	DAVID MARIA				Arabil	98342	98342	18.690,00	1372,14	extravilan Petreşti	5,00	6.860,70
86	ALBA	SEBEŞ	FAUR ILIE				Arabil	98341	98341	17.300,00	1277,83	extravilan Petreşti	5,00	6.389,15
87	ALBA	SEBEŞ	MUTU SIMION-ANDREI				Arabil	98340	98340	5.000,00	371,27	extravilan Petreşti	5,00	1.856,35
88	ALBA	SEBEŞ	BOIA TRAIAN				Arabil	98338	98338	4.285,00	436,97	extravilan Petreşti	5,00	2.184,85
89	ALBA	SEBEŞ	THUT IOAN				Arabil	98337	98337	36.335,00	2855,99	extravilan Petreşti	5,00	14.279,95
90	ALBA	SEBEŞ	BINDER MARIA				Arabil	98336	98336	44.800,00	3342,53	extravilan Petreşti	5,00	16.712,65
91	ALBA	SEBEŞ	BURLACU MARIA JURJ CRISTINA JURJ IOAN JURJ SILVIU JURJ TIBERIU JURJ VASILE VALENTIN LANCRANJAN RUSALINA				Arabil	98335	98335	8.300,00	652,32	extravilan Petreşti	5,00	3.261,60
92	ALBA	SEBEŞ	GOTIA NICOLAE				Arabil	98334	98334	11.196,00	877,78	extravilan Petreşti	5,00	4.388,90
93	ALBA	SEBEŞ	MUNTEAN P. PETRU				Arabil	98333	98333	4.582,00	359,55	extravilan Petreşti	5,00	1.797,75
94	ALBA	SEBEŞ	MĂRGINEAN ILIE MĂRGINEAN VIORICA				Arabil	98332	98332	4.212,00	331,14	extravilan Petreşti	5,00	1.655,70
95	ALBA	SEBEŞ	ŢIMPEA IOAN				Arabil	98331	98331	5.698,00	448,94	extravilan Petreşti	5,00	2.244,70
96	ALBA	SEBEŞ	LAZĂR IOAN LAZĂR IOANA				Arabil	98330	98330	5.192,00	409,63	extravilan Petreşti	5,00	2.048,15
97	ALBA	SEBEŞ	LAZĂR IOAN LAZĂR IOANA				Arabil	98329	98329	6.804,00	536,03	extravilan Petreşti	5,00	2.680,15
98	ALBA	SEBEŞ	CRIŞAN MARIA FULEA CORNELIA RADU MIRON				Arabil	98328	98328	5.098,00	401,27	extravilan Petreşti	5,00	2.006,35
99	ALBA	SEBEŞ	BÎLDEA RENATE				Arabil	98327	98327	6.315,00	496,91	extravilan Petreşti	5,00	2.484,55
100	ALBA	SEBEŞ	BARTA GHEORGHE BARTA RODICA				Arabil	98326	98326	3.480,00	274,33	extravilan Petreşti	5,00	1.371,65
101	ALBA	SEBEŞ	COSMA CORNELIA CAMELIA FLOCA HOREA FILIMON				Arabil	98325	98325	12.768,00	1010,97	extravilan Petreşti	5,00	5.054,85
102	ALBA	SEBEŞ	RADU MIRON				Arabil	98324	98324	12.736,00	1109,01	extravilan Petreşti	5,00	5.545,05

Nr. crt.	Județul	UAT afectat	Nume proprietar/detinator teren	Titlu de proprietate	Tarlaua	Parcela	Categoria folosinta	CF	Nr. cad./ Topo	Suprafata act (mp)	Suprafata de expropriat (mp)	Zona	Lei/mp	Valoare despagubire (lei)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
103	ALBA	SEBEŞ	RAŢIU MARIA				Arabil	98323	98323	16.933,00	3137,91	extravilan Petreşti	5,00	15.689,55
104	ALBA	SEBEŞ	TUREAN LAZĂR				Arabil	98322	98322	15.170,00	2629,45	extravilan Petreşti	5,00	13.147,25
105	ALBA	SEBEŞ	LUPU MARIA VINTILĂ ANA STĂNUŞ NICOLETA DORINA ALBU NICOLAE ALBU GHEORGHE ALBU VASILE				Arabil	98321	98321	13.088,00	1219,72	extravilan Petreşti	5,00	6.098,60
106	ALBA	SEBEŞ	RÄTSCHER SIMION				Arabil	98319	98319	12.577,00	1039,50	extravilan Petreşti	5,00	5.197,50
107	ALBA	SEBEŞ	PAROHIA EVANGHELICĂ PETREŞTI				Arabil	98318	98318	9.400,00	784,20	extravilan Petreşti	5,00	3.921,00
108	ALBA	SEBEŞ	FRÜHN MARIA				Arabil	98317	98317	11.466,00	967,00	extravilan Petreşti	5,00	4.835,00
109	ALBA	SEBEŞ	BOER ANTJE SAVIC HEIDE SCHOPPELT MELLITA				Arabil	98314	98314	32.209,00	2773,99	extravilan Petreşti	5,00	13.869,95
110	ALBA	SEBEŞ	KELLINGER IOAN				Arabil	98311	98311	17.615,00	1497,63	extravilan Petreşti	5,00	7.488,15
111	ALBA	SEBEŞ	GALLES MARIA				Arabil	98310	98310	17.836,00	1674,67	extravilan Petreşti	5,00	8.373,35
112	ALBA	SEBEŞ	LAZAR IOAN LAZAR IOANA				Arabil	98305	98305	14.834,00	1525,35	extravilan Petreşti	5,00	7.626,75
113	ALBA	SEBEŞ	PAROHIA EVANGHELICĂ				Arabil	98301	98301	50.020,00	7667,94	extravilan Petreşti	5,00	38.339,70
114	ALBA	SEBEŞ	MORARU I. VASILE				Arabil	98533	98533	11.600,00	1889,89	extravilan Petreşti	5,00	9.449,45
115	ALBA	SEBEŞ	MACARIE EMILIA MACARIE VASILE				Arabil	98532	98532	27.500,00	4209,74	extravilan Petreşti	5,00	21.048,70
116	ALBA	SEBEŞ	MĂRGINEAN SANDU				Arabil	98531	98531	30.300,00	2793,12	extravilan Petreşti	5,00	13.965,60
117	ALBA	SEBEŞ	COROI VALERIA				Arabil	98529	98529	8.500,00	746,35	extravilan Petreşti	5,00	3.731,75
118	ALBA	SEBEŞ	CIOROGARIU ELENA CRISTEA ELISABETA STANCIU ELENA STANCIU NICOLAE				Arabil	98528	98528	23.200,00	2232,54	extravilan Petreşti	5,00	11.162,70
119	ALBA	SEBEŞ	NEAGA GHEORGHE SUCIU MARIA				Arabil	98527	98527	19.000,00	1874,46	extravilan Petreşti	5,00	9.372,30
120	ALBA	SEBEŞ	SUCIU DOREL NICOLAE SUCIU RODICA				Arabil	98526	98526	4.900,00	493,82	extravilan Petreşti	5,00	2.469,10
121	ALBA	SEBEŞ	MAXIM CORNELIA PÎCLIŞAN NICOLAE TATULESCU EUGENIA				Arabil	98525	98525	10.000,00	999,20	extravilan Petreşti	5,00	4.996,00
122	ALBA	SEBEŞ	RIEDL EMILIA SOFICA				Arabil	98524	98524	17.868,00	1498,50	extravilan Petreşti	5,00	7.492,50

Anexa 1

Nr. crt.	Județul	UAT afectat	Nume proprietar/detinator teren	Titlu de proprietate	Tarlaua	Parcela	Categoria folosinta	CF	Nr. cad./ Topo	Suprafata act (mp)	Suprafata de expropriat (mp)	Zona	Lei/mp	Valoare despagubire (lei)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
123	ALBA	SEBEŞ	MUNTEAN GHEORGHE				Arabil	98523	98523	5.000,00	425,15	extravilan Petreşti	5,00	2.125,75
124	ALBA	SEBEŞ	BOTA NICOLAE DRAGUSIN ELENA				Arabil	98522	98522	5.000,00	425,67	extravilan Petreşti	5,00	2.128,35
125	ALBA	SEBEŞ	GHEBERTA AUREL GHEBERTA MARIA				Arabil	98521	98521	5.000,00	429,90	extravilan Petreşti	5,00	2.149,50
126	ALBA	SEBEŞ	HASA ELENA HAŞA TEODOR				Arabil	98520	98520	7.900,00	690,69	extravilan Petreşti	5,00	3.453,45
127	ALBA	SEBEŞ	BERZOVAN MARIAN MIRCEA BREZOVAN MARIA FLOARE				Arabil	98519	98519	12.160,00	1084,30	extravilan Petreşti	5,00	5.421,50
128	ALBA	SEBEŞ	DRONKERS GROND SRL LIBRA INTERNET BANK SA				Arabil	98518	98518	6.000,00	546,09	extravilan Petreşti	5,00	2.730,45
129	ALBA	SEBEŞ	BATALI ELENA FULEA GHEORGHE FULEA IRONIM FULEA NICOLAE				Arabil	98517	98517	4.011,00	368,18	extravilan Petreşti	5,00	1.840,90
130	ALBA	SEBEŞ	BOTA INGO ADRIAN				Arabil	98516	98516	2.014,00	185,95	extravilan Petreşti	5,00	929,75
131	ALBA	SEBEŞ	RADU RADUCU ILIE				Arabil	98515	98515	8.820,00	830,78	extravilan Petreşti	5,00	4.153,90
132	ALBA	SEBEŞ	BALEA CARMEN-MIRELA BALEA CONSTANTIN				Arabil	98514	98514	4.600,00	443,44	extravilan Petreşti	5,00	2.217,20
133	ALBA	SEBEŞ	MĂRGINEAN MONICA-RAMONA MĂRGINEAN SANDU				Arabil	98513	98513	6.000,00	544,77	extravilan Petreşti	5,00	2.723,85
134	ALBA	SEBEŞ	OPRINESCU ANA				Arabil	98512	98512	4.020,00	292,41	extravilan Petreşti	5,00	1.462,05
135	ALBA	SEBEŞ	ONICA IOAN				Arabil	98511	98511	3.004,00	316,95	extravilan Petreşti	5,00	1.584,75
136	ALBA	SEBEŞ	BORCA LUCREŢIA				Arabil	98510	98510	5.500,00	52,14	extravilan Petreşti	5,00	260,70
137	ALBA	SEBEŞ	ŢÎMPEA IOAN MIRCEA ŢÎMPEA MARIA				Arabil	98505	98505	2.500,00	237,76	extravilan Petreşti	5,00	1.188,80
138	ALBA	SEBEŞ	VLAD RAFILA				Arabil	98635	98635	7.000,00	149,51	extravilan Petreşti	5,00	747,55
139	ALBA	SEBEŞ	DRONKERS GROND SRL				Arabil	98636	98636	7.010,00	621,82	extravilan Petreşti	5,00	3.109,10
140	ALBA	SEBEŞ	NICOARĂ GHEORGHE NICOARĂ MELITTA				Arabil	98637	98637	14.856,00	1186,68	extravilan Petreşti	5,00	5.933,40
141	ALBA	SEBEŞ	PRECUPESCU MARIA				Arabil	98638	98638	8.000,00	572,06	extravilan Petreşti	5,00	2.860,30
142	ALBA	SEBEŞ	MORARU ANA MORARU ILIE				Arabil	98639	98639	6.011,00	410,78	extravilan Petreşti	5,00	2.053,90
143	ALBA	SEBEŞ	DRONKERS GROND SRL				Arabil	98640	98640	6.120,00	469,46	extravilan Petreşti	5,00	2.347,30
144	ALBA	SEBEŞ	RADU LETIŢIA				Arabil	98641	98641	8.300,00	635,20	extravilan Petreşti	5,00	3.176,00
145	ALBA	SEBEŞ	BÎLDEA NICOLAE CHISBAC EUGENIA				Arabil	98642	98642	2.905,00	215,89	extravilan Petreşti	5,00	1.079,45

Nr. crt.	Județul	UAT afectat	Nume proprietar/detinator teren	Titlu de proprietate	Tarlaua	Parcela	Categoria folosinta	CF	Nr. cad./ Topo	Suprafata act (mp)	Suprafata de expropriat (mp)	Zona	Lei/mp	Valoare despagubire (lei)
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
146	ALBA	SEBEŞ	CÂNDEA GAVRIL CÂNDEA PETRU MUNTEANU DOINA PROBSDORFER RAFILA				Arabil	98643	98643	10.000,00	814,44	extravilan Petreşti	5,00	4.072,20
147	ALBA	SEBEŞ	BÎJA MARIA				Arabil	98644	98644	2.537,00	233,90	extravilan Petreşti	5,00	1.169,50
148	ALBA	SEBEŞ	BESOIU MARIA BODOLAN FELICIA HOTOIU IOAN RĂŞINARIU DELIA				Arabil	98645	98645	9.832,00	899,27	extravilan Petreşti	5,00	4.496,35
149	ALBA	SEBEŞ	CHISBAC MIRELA FELICIA				Fanat	85723	85723	1.365,00	441,22	Intravilan -ZONA B, Petreşti	154,00	67.947,88
150	ALBA	SEBEŞ	STOICAN ALEXANDRA BIANCA				Fanat	71415	71415	1.328,00	1246,40	Intravilan -ZONA B, Petreşti	154,00	191.945,60
151	ALBA	SEBEŞ	BOLCAN MARIA				Fanat	70423	70423	4.098,00	1222,03	Intravilan -ZONA B, Petreşti	154,00	188.192,62
152	ALBA	SEBEŞ	ALBU ANCA MUNTEAN RODICA MUNTEAN GHEORGHE MUNTEAN ELISABETA DRĂGOI NICOLAE ROŞCA MARIA MAIER MONICA MAIER MARIUS VLAD GHEORGHE VLAD MARINA POPAN IRINA POPAN GHEORGHE ILASCA CONSTANTIN ILASCA EUGENIA VLAD MARCELA VLAD IOAN ROŞCA MARIA ROŞCA GHEORGHE PRECUP ROŞCA IOAN EUGEN				Arabil	85025	1137	10.382	387,81	extravilan Petreşti	5,00	1.939,05
153	ALBA	SEBEŞ	BOIA TRAIAN BOIA ELENA				Arabil	98281	98281	7.899	18,18	extravilan Petreşti	5,00	90,90
			TOTAL								220.032,13			1.774.574,44

Anexa 2

LISTA

cuprinzând imobilele proprietate a statului (Municipiul Sebeș) care constituie coridorul de expropriere al obiectivului de investiţii "Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș" pe teritoriul municipiului Sebeș, judeţul Alba

Nr.	Județul	UAT afectat	Nume	Tarlaua	Parcela	CF	Nr. cad. / Topo	Suprafață act (mp)	Categoria de folosință	Suprafața de expropriat (mp)	Zona
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			97521	97521	467,00	Arabil	54,12	extravilan Sebeș
2	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			97406	97406	1.795,00	Neproductiv	1.795,00	extravilan Sebeș
3	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			97599	97599	252,00	Drum	200,36	extravilan Sebeș
4	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			97611	97611	7.207,00	Drum	539,68	extravilan Sebeș
5	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			97772	97772	212,00	Drum	186,70	extravilan Sebeș
6	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			97782	97782	1.595,00	Drum	427,98	extravilan Sebeș
7	ALBA	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98191	98191	10.781,00	Drum	241,90	extravilan Sebeș
8	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98232	98232	10.000,00	Arabil	3.447,80	extravilan Sebeș
9	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98243	98243	5.503,00	Ape curgatoare	187,01	extravilan Sebeș
10	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98271	98271	2.667,00	Ape curgatoare	183,73	extravilan Petrești
11	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98299	98299	5.971,00	Drum	656,70	extravilan Petrești
12	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98364	98364	1.518,00	Ape curgatoare	1.009,95	extravilan Petrești
13	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98364	98364	1.518,00	Ape curgatoare	171,84	extravilan Petrești
14	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98350	98350	1.960,00	Ape curgatoare	100,84	extravilan Petrești
15	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98345	98345	1.932,00	Ape curgatoare	93,75	extravilan Petrești
16	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98303	98303	678,00	Ape curgatoare	64,07	extravilan Petrești
17	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98535	98535	1.929,00	Drum	38,01	Intravilan -ZONA D, Petrești
18	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98535	98535	1.929,00	Drum	514,60	extravilan Petrești
19	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98534	98534	3.415,00	Altele	292,91	extravilan Petrești
20	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98395	98395	16.218,00	Ape curgatoare	119,75	extravilan Petrești
21	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98647	98647	5.200,00	Arabil	441,06	extravilan Petrești
22	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98509	98509	2.394,00	Ape curgatoare	283,60	extravilan Petrești
23	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98506	98506	564,00	Altele	106,11	extravilan Petrești
24	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			98508	98508	9.932,00	Drum	165,04	extravilan Petrești
25	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			92687	92687	22.615,00	Drum	145,88	Intravilan -ZONA B, Petrești
26	Alba	SEBEȘ	MUNICIPIUL SEBEȘ			94688	94688	7.223,00	Drum	195,51	Intravilan -ZONA D, Petrești
			TOTAL							11.663,90	

ANEXA 3

Studiu și analiza de piață privind valori minime tranzacționate pe piața imobiliară din județul Alba, în anul 2024 aplicabil în anul 2025

Studiu de piață privind o estimare globală a valorilor de piață minimale a proprietăților imobiliare de tip apartamente, case de locuit, construcții anexe, hale industriale sau agrozootehnice, spații comerciale și terenuri din

Judetul Alba aplicabil în anul 2025

Beneficiar:
CAMERA NOTARILOR PUBLICI ALBA IULIA

DECEMBRIE 2024

2025

VALORILE DE PIATA MINIMALE ALE PROPRIETATILOR IMOBILIARE DE TIP APARTAMENTE, CASE DE LOCUIT, CONSTRUCTII ANEXE, HALE INDUSTRIALE, SPATII COMERCIALE SI TERENURI DIN JUD. ALBA

CIRCUMSCRIPTIA DE PE LANGA JUDECATORIA SEBES

TABEL CU ZONA DE ÎNCADRARE A STRĂZILOR DIN MUNICIPIUL SEBEŞ
ZONA A
1848, 9 Mai, 24 Ianuarie, Aviator Gh. Olteanu, Bistrei, Cetăţii, Dorin Pavel până la nr.18, Dorobanţi, I.L. Caragiale, Lucian Blaga, Mihai Viteazul, Mioriţa, Patria, Peneş Curcanu, Piaţa Dacia, Piaţa Libertăţii, Piaţa Primăriei, Plevnei, Traian.
ZONA B
Augustin Bena, Avram Iancu, Călăraşi, Călugăreni, Cântarului, Decebal, Dorin Pavel, Drumul Sibiului, Gării, George Coşbuc, Griviţa, Horea, Mărăşeşti, Mihai Eminescu, Mihail Kogălniceanu, Morii, Nicolae Iorga, Nicolae Bălcescu, Parângului, Pieţii, Cardinal Alex. Todea, Primăverii, Progresului, Radu Stanca, Sava Henţia, Spitalului, Şurianu, Tineretului, Tudor Vladimirescu, Unirii, Valea Frumoasei, Vânători, Zăvoi, cart. Aleea Lac, cart. Aleea Parc, Cart. Lucian Blaga, Cart. Valea Frumoasei.
Localitatea PETRESTI: 1 Mai, Decebal, M. Viteazul, Valea Sebeşului
Localitatea LANCRĂM: Nouă, Veche,
ZONA C
1907, 8 Martie, Alunelului, Alunului, Arini, Aurel Vlaicu, Barbu Şt. Delavrancea, Bujorului, Cibanului, Ciocârliei, Crângului, Crişan, Fântânele, Fântâna de Aur, Ion Creangă, Industriilor, Lemnarilor, Lotrului, Luncile Prigoanei, Mihail Sadoveanu, Mircea cel Mare, Mureşului, Oaşa, Ogorului, Arini, Peco, Plopilor, Platanului, Pripocului, Răchitei, Răstoaca, Râului, G. Schweighofer, Simion Bărnuţiu, Spicului, Stejarului, Sticlarilor, Ştefan cel Mare, Teilor, Tipografilor, Viilor, Viitorului, M. Kogălniceanu.
Localitatea PETREŞTI: 8 Martie, , Al. Zorilor, Bisericii, Crişan, Energiei, Grădinilor, Gh. Şincai, Mesteacănului, M. Eminescu, Mică, Progresului, Simion Bărnuţiu, Scurtă, Săsească, Şurianu, Unirii, Zăvoi, Zorilor.
Localitatea LANCRĂM: Bisericii, Dealului, Uliţa de Sus, Uliţa de Mijloc, Uliţa de Jos, Scurtă.
Localitatea RĂHĂU: Principală
ZONA D
8 Aprilie, Abatorului, Apuseni, Ardealului, Armoniei, Brânduşelor, Bucegi, Cameliei, Cânepişti, Câmpului, Cindrel, Ciprian Porumbescu, Cireşului, Cloşca, Crinului, Depozitelor, Doinei, Florilor, George Toparceanu, Iasminului, Iezerului, Industrie mică, Investitorilor, Izvorului, I. Slavici, Înfrăţirii, Luceafărul, Luncii, Lungă, Macului, Miraj, Moţilor, Nufărul, Occidentului, Oituz, Orizontului, Octavian Goga, Al. Paul Tomiţă, Pădurenilor, Progresului de la nr.54 dr. si de la nr.57 stg., Parcului, Râpa Roşie, Rodnei, Ruzga, Salcâmului, Sălane, Schweighofer de la nr. 46A, Secaşului, Speranţei, Ştefan cel Mare de la nr. 166A, Tâmplarilor, Toporaşilor, Trandafirilor, Transilvania, Ulmului, Vişinului, Vânători 20, 22, 24A, 26, 26A, Zambilelor, Zori Noi.
Localitatea PETREŞTI: 24 Ianuarie, Alunei, Arţarului, Belwerg, Bradului, Barajului, Caisului, Carpenului, Castanului, Cireşului, Crizantemelor, Cetăţii, Câmpului, Dobrogeanu Gherea, Digului, Dumbrava, Fagului, Garoafelor, Gladiolelor, Gorunului, Gutuiului, Hotarului, Iasomiei, Industriilor, L. Rebreanu, Liliacului, Lalelelor, Livezii, Magnoliei, Mărului, Migdalului, Molidului, Nucului, Oituz, O. Goga, Paltinului, Păcii, Petuniei, Piersicului, Rozelor, Sânzienelor, Zambilelor, Zorilor de la nr.119 pe stg.
Localitatea LANCRĂM: Arini, Emil Cioran, Marin Preda, Nichita Stănescu, Râului, Salciei, Ghiocelului, După Grădini.
Localitatea RĂHĂU: Deasupra, Bisericii, Principală de la nr.272 dr., 261 stg., Scolii

2025

VALORILE DE PIATA MINIMALE ALE PROPRIETATILOR IMOBILIARE DE TIP APARTAMENTE, CASE DE LOCUIT, CONSTRUCTII ANEXE, HALE INDUSTRIALE, SPATII COMERCIALE SI TERENURI DIN JUD. ALBA

MUNICIPIUL SEBES

APARTAMENTE ÎN BLOCURI				
ZONA	A	B	C	D
LEI/mp	2600	2300	2000	1650
Pentru apartamentele situate la ultimul etaj (cel puțin 4), dovedit cu acte administrative, prețurile se vor reduce cu 20%.				
APARTAMENTELE DIN COLONIA MUNCITOREASCĂ PETREȘTI ȘI DIN BLOCURILE FABRICII DE HÂRTIE AU VALOAREA 520 LEI/MP				

CASE DE LOCUIT ŞI APARTAMENTE ÎN CASE DE LOCUIT				
ZONA	A	B	C	D
LEI/mp	2650	2350	2050	1700

Pentru casele de locuit cu pereti exteriori din lemn sau palanta valoarea se reduce cu 50% fata de valoarea de la case de locuit in functie de incadrarea in zona
Pentru spatii de locuit amplasate la subsol, demisol sau mansarda valoare se reduce cu 25 % fata de valoarea caselor sau apartamentelor in functie de incadrarea in zona
Valorile sunt date pe metru pătrat de suprafaţă construită (Ac) şi nu includ terenul ocupat; Daca se cunoaste suprafata utila Au, aceasta se inmulteste cu 1.4 pentru a obtine suprafata construita Ac dupa formula: Ac=Au x 1.4
Valoarea pentru **CASE DE LOCUIT ŞI APARTAMENTE**, situate în localităţile aparţinătoare **PETREŞTI** şi **LANCRĂM**, se **REDUCE** cu 15 %
Valoarea pentru **CASE DE LOCUIT**, situate în localitatea aparţinătoare **RÂHĂU**, se **REDUCE**, cu 40 %.

SPATII COMERCIALE				
ZONA	A	B	C	D
LEI/mp	2700	2400	2100	1750

SPATII INDUSTRIALE				
ZONA	A	B	C	D
LEI/mp	1300	1150	1100	900

SPATII CU DESTINATIE BIROURI				
ZONA	A	B	C	D
LEI/mp	2600	2300	2000	1650

2025

VALORILE DE PIATA MINIMALE ALE PROPRIETATILOR IMOBILIARE DE TIP APARTAMENTE, CASE DE LOCUIT, CONSTRUCTII ANEXE, HALE INDUSTRIALE, SPATII COMERCIALE SI TERENURI DIN JUD. ALBA

SPATII HOTELIERE				
ZONA	A	B	C	D
LEI/mp	2650	2350	2050	1700

ALTE SPAŢII (anexe, spatii cu altă destinaţie decât locuinţă şi decât cele enumerate mai sus cum ar fi pivnite sau poduri)				
ZONA	A	B	C	D
LEI/mp	690	540	440	350

GARAJE lei/mp		
zona	Cu pereti din caramida/beton	Cu pereti din lemn/metal
A	500	220
B	400	200
C	300	140
D	270	100

CASE DE VACANȚĂ IN ZONA TURISTICĂ ȘI DE AGREMENT LEI/mp	
URBANA	1700
RURALA	1300
terenul aferent caselor de vacanță, înscris în cartea funciară, are o **valoare de 80 lei/mp.**	

Valorile pentru **SPAȚIILE comerciale, industriale, birouri, hoteliere, garaje si alte spatii de mai sus, se vor REDUCE pentru localitățile aparținătoare astfel:**

- **pentru PETREȘTI și LANCRĂM cu 15 %**
- **pentru RĂHĂU cu 40 %**

VALORILE TUTUROR CONSTRUCȚIILOR CU O **VECHIME DE PESTE 50 ANI** SE VOR REDUCE CU 20 %, FAȚĂ DE TABEL (doar dacă acest aspect este dovedit prin acte Administrative);
Pentru constructiile care la data transferului dreptului de proprietate prezinta **deprecieri fizice semnificative**, situatie atestata pe baza unei declaratii pe proprie raspundere, a tuturor partilor implicate, care sa cuprinda si documente fotografice relevante, se va diminua valoarea cu 30 %.
Pentru construcțiile neterminate conform HG 1336/2023 pentru modificarea si completarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii 227/2015, prevazute in Codul fiscal, aprobat prin HG 1/2016, prin care se mentioneaza "*Pentru construcțiile neterminate, la înstrăinarea acestora, valoarea se stabilește pe baza unui raport de expertiză/evaluare, care cuprinde valoarea construcției neterminate. Raportul de expertiză/evaluare se întocmește pe cheltuiala contribuabilului de un expert/evaluator autorizat în condițiile legii*"

2025

VALORILE DE PIATA MINIMALE ALE PROPRIETATILOR IMOBILIARE DE TIP APARTAMENTE, CASE DE LOCUIT, CONSTRUCTII ANEXE, HALE INDUSTRIALE, SPATII COMERCIALE SI TERENURI DIN JUD. ALBA

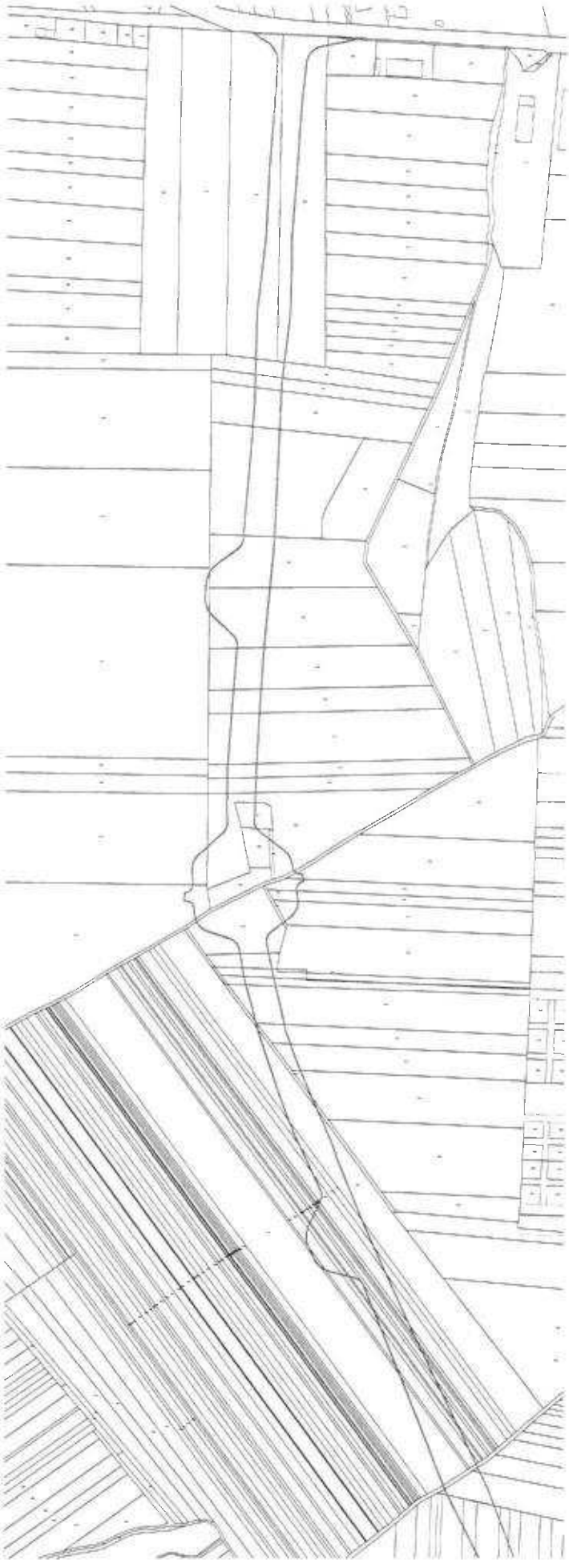
TERENURI INTRAVILANE				
ZONA	A	B	C	D
LEI/mp	300	220	160	100
Pentru localităţile aparţinătoare valorile terenurilor intravilan se vor diminua astfel: - pentru PETREŞTI şi LANCRĂM cu 30% - pentru RĂHĂU cu 50 %				

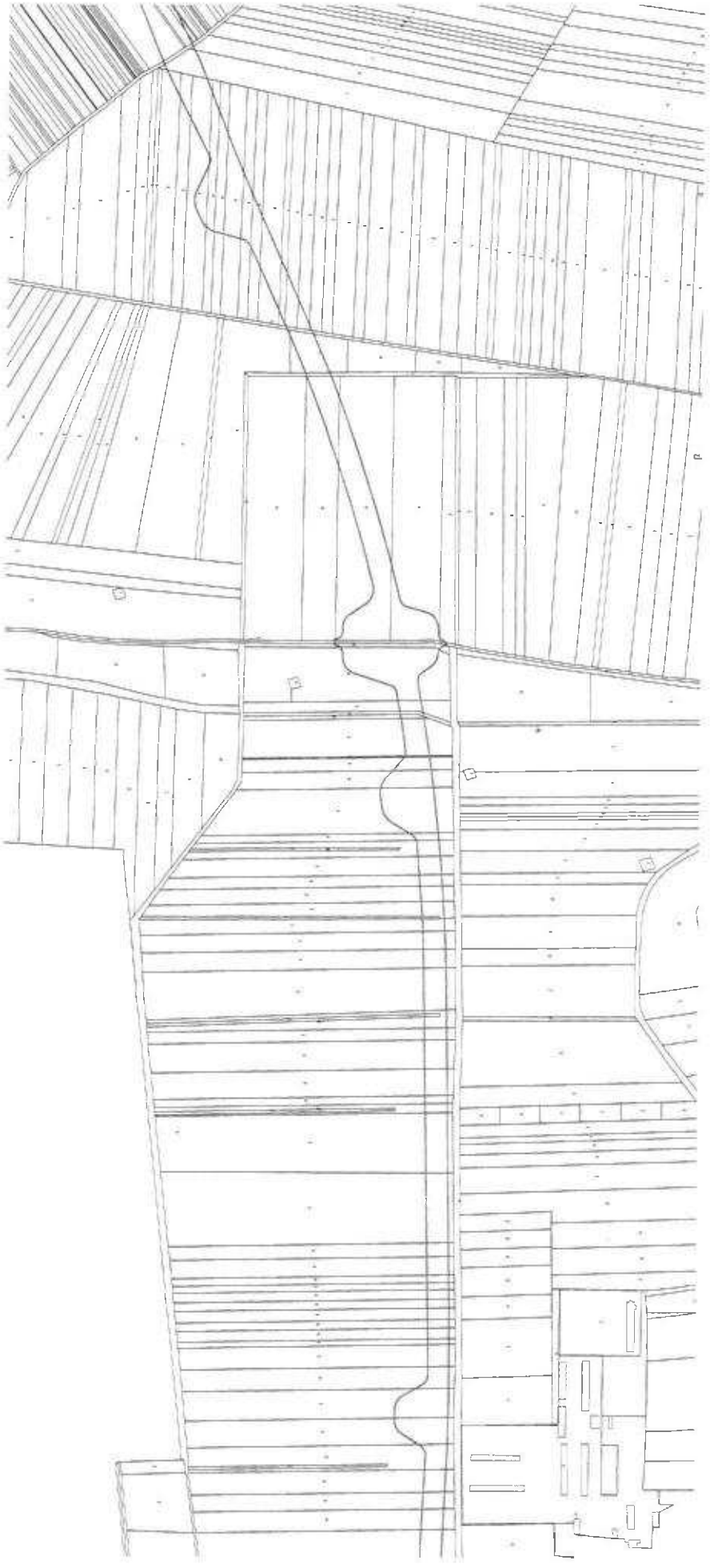
TERENURI EXTRAVILANE						
	Arabil	Fânețe pășuni și terenuri cu amenajări piscicole	Livezi	Vii	Păduri	Alte terenuri
SEBEŞ	7	4.5	5.8			1
Lancrăm	5	4	4.6			
Petresti						
Rahău	4	2.5	3.5			

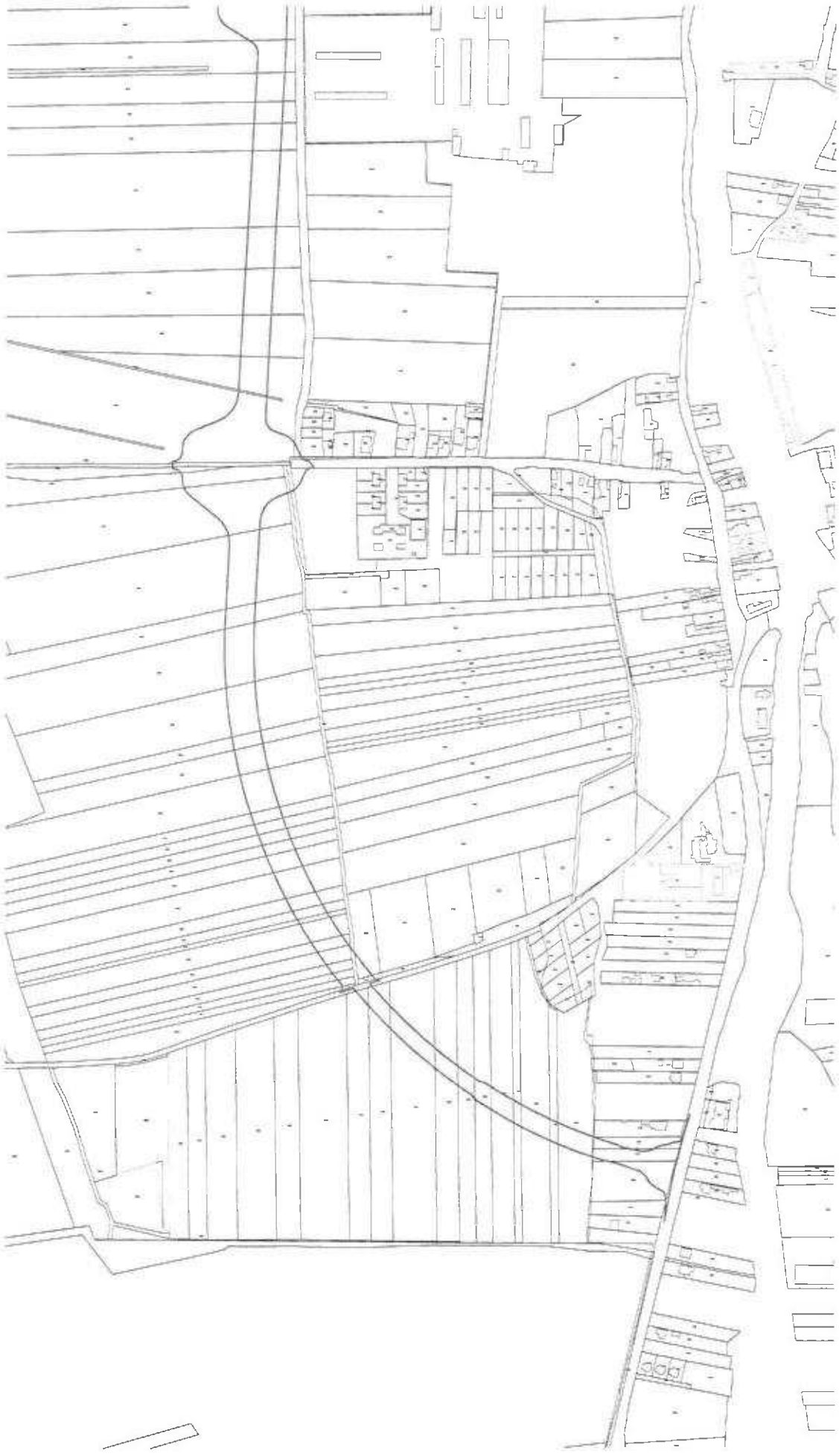
Terenurile intravilane si extravilane cu destinaţie drum de acces sau afectate de reţele de transport prin cablu sau conduote vor avea valoarea redusă cu 60% din valoarea terenurilor. Suprafata pentru care se aplica reducerea trebuie sa rezulte din acte administrative sau din acte de la detinatorii de retele

Valorile unitare a terenului aflat in indivizitate, servitute sau in cote parti rezulta prin diminuarea cu 20 % a valorii terenului din localitatea si zona in care este proprietatea, conform valorilor tabelare pe zone si localitati, inclusiv pentru zonele turistice.

ANEXA 4







Planuri topografice - faza studiu de fezabilitate pentru obiectivul:

"DRUM DE OCOLIRE ÎN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBEȘ"

FAZA: TOPO, STUDIU DE FEZABILITATE

Beneficiar : MUNICIPIUL SEBES

Amplasament: extravilanul-intravilanul loc. Sebeș, județ Alba

2023

PROCES VERBAL DE RECEPŢIE 486 / 2023

Întocmit astăzi, **07/03/2023**, privind cererea **4109** din **28/02/2023**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr .... din .....

1. Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEŞ

2. Executant: BREAZ GHEORGHE-LAURENŢIU

3. Denumirea lucrărilor recepţionate: RECEPTIE TEHNICA IN VEDEREA OBTINERII PROCESULUI VERBAL DE RECEPTIE IN SCOPUL: DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES conform Certificatului de Urbanism nr. 281/14.06.2021 eliberat de catre Primaria Mun. Sebes.

4. Nominalizarea documentelor şi a documentaţiilor care se predau Oficiului de Cadastru şi Publicitate Imobiliară ALBA conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
Documentatie	24.02.2023	inscris sub semnatura privata	ing. Breaz Gheorghe
281-CU	14.06.2021	act administrativ	Primaria Mun. Sebes
PLANSE	24.02.2023	inscris sub semnatura privata	ing. Breaz Gheorghe

Aşa cum sunt ataşate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 486 au fost recepţionate 1 propuneri:

* În urma verificărilor de birou, am constatat că documentaţia înregistrată la Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Alba, BCPI Sebes, cu nr. 4109/2023 recepţie tehnică se încadrează în prevederile normelor tehnice, instrucţiunilor şi regulamentelor elaborate de Agenţia Naţională de Cadastru şi Publicitate Imobiliară. Imobilul in cauza prezinta suprapuyneri reale cu imobilele mentionate mai jos.

6. Erori topologice faţă de alte entităţi spaţiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
70423	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 70423 din stratul permanent!
75429	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 75429 din stratul permanent!
75219	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 75219 din stratul permanent!
82006	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 82006 din stratul permanent!
78269	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78269 din stratul permanent!
85021	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 85021 din stratul permanent!
78264	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78264 din stratul permanent!
78262	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78262 din stratul permanent!
76332	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76332 din stratul permanent!
76331	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76331 din stratul permanent!
76330	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76330 din stratul permanent!
76329	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76329 din stratul permanent!
76328	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76328 din stratul permanent!
77885	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 77885 din stratul permanent!
76327	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76327 din stratul permanent!
76326	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76326 din stratul permanent!
76325	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76325 din stratul permanent!
76312	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76312 din stratul permanent!

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
76311	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76311 din stratul permanent!
78265	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78265 din stratul permanent!
76335	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76335 din stratul permanent!
76334	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76334 din stratul permanent!
76333	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76333 din stratul permanent!
78266	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78266 din stratul permanent!
78267	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78267 din stratul permanent!
78268	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78268 din stratul permanent!
78263	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78263 din stratul permanent!
77138	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 77138 din stratul permanent!
85022	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 85022 din stratul permanent!
78156	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78156 din stratul permanent!
76080	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76080 din stratul permanent!
76625	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76625 din stratul permanent!
94331	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 94331 din stratul permanent!
78271	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 78271 din stratul permanent!
79248	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 79248 din stratul permanent!
83630	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 83630 din stratul permanent!
76308	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76308 din stratul permanent!
76519	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76519 din stratul permanent!
71415	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 71415 din stratul permanent!
85723	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 85723 din stratul permanent!
92687	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 92687 din stratul permanent!
79544	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 79544 din stratul permanent!
94688	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 94688 din stratul permanent!
72545	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 72545 din stratul permanent!
88641	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 88641 din stratul permanent!
72650	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 72650 din stratul permanent!
72099	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 72099 din stratul permanent!
71067	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 71067 din stratul permanent!
79335	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 79335 din stratul permanent!
89079	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 89079 din stratul permanent!
80094	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 80094 din stratul permanent!
73637	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 73637 din stratul permanent!
88526	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 88526 din stratul permanent!
86404	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 86404 din stratul permanent!
94826	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 94826 din stratul permanent!
80288	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 80288 din stratul permanent!

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
86274	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 86274 din stratul permanent!
94201	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 94201 din stratul permanent!
94277	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 94277 din stratul permanent!
76919	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 76919 din stratul permanent!
86461	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 86461 din stratul permanent!
70480	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 70480 din stratul permanent!
83314	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 83314 din stratul permanent!
70580	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 70580 din stratul permanent!
70465	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 70465 din stratul permanent!
70259	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 70259 din stratul permanent!
79289	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 79289 din stratul permanent!
84184	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se suprapune cu terenul 84184 din stratul permanent!
-	Avertizare	Receptia 1946297: Imobilul TR-239-1 se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
CRISTIAN POPESCU

Cristian-Mihai Popescu

Digitally signed by Cristian-Mihai Popescu
Date: 2023.03.07 13:44:06 +02'00'

ANEXA NR. 15

MEMORIU TEHNIC

1. Adresa imobilului : loc. Sebes, jud. Alba.
2. Tipul lucrării: RECEPTIE TEHNICA IN VEDEREA OBTINERII PROCESULUI VERBAL DE RECEPTIE IN SCOPUL: **DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES** conform Certificatului de Urbanism nr. 281/14.06.2021 eliberat de catre Primaria Mun. Sebes.
3. Suprafața planului supus recepției: **233077mp (23.3077 ha)**
4. Scurtă prezentare a scopului întocmirii lucrării și/sau a situației tehnice și juridice: zona de interes pentru care se solicita RECEPTIA TEHNICA se afla in extravilanul-intravilanul loc. Sebes, jud. ALBA.

OBSERVATIE: ZONA DE STUDIU SE SUPRAPUNE CU URMATORII IDENTIFICATORI ELECTRONICI:70259,70423,70465,70480,70580,71068,71069,72099,72545,72650,73637,75219,75571,76080,76308,76311,76312,76325,76326,76327,76328,76329,76330,76331,76332,76333,76334,76335,76519,76625,76919,77138,77885,78156,78262,78263,78264,78265,78266,78267,78268,78269,78271,79289,79544,79702,80094,83314,83630,84184,85022,85723.

5. Descrierea generală a operațiunilor efectuate în faza de documentare a lucrării, localizarea și identificarea imobilului:

Imobilul este situat pe raza UAT Sebes. În vederea identificarii și a localizarii traseului au fost folosite atât baza de date OCPI cât și masuratorile efectuate în teren.

6. Operațiuni de specialitate realizate :

Aparatura folosită pentru măsurătoare este aparatul GPS GOUTH G1 C GALAXY.

Punctele de contur ale imobilului au fost determinate Real Time Kinematic folosind stațiile permanente din sistemul național ROMPOS, în sistem stereografic 1970 și descărcate într-un fișier CSV care reprezintă carnetul de teren.

Diferențele de coordonate dintre măsurătoarea efectuată și coordonatele puse la dispoziție din baza de date OCPI s-au încadrat în toleranța impusă de lege și ordinul 700, motiv pentru care coordonatele absolute ale imobilului propuse pentru validare sunt cele din baza de date pusă la dispoziție de către OCPI.

Față de cele prezentate mai sus consider că am întocmit lucrarea solocitată în conformitate cu prevederile legale respectând totodată normele tehnice în specialitate și dorința beneficiarului lucrării, urmând a se întocmi o documentație de **RECEPTIE TEHNICA**.

Sistemul de coordonate: Stereografic 1970.

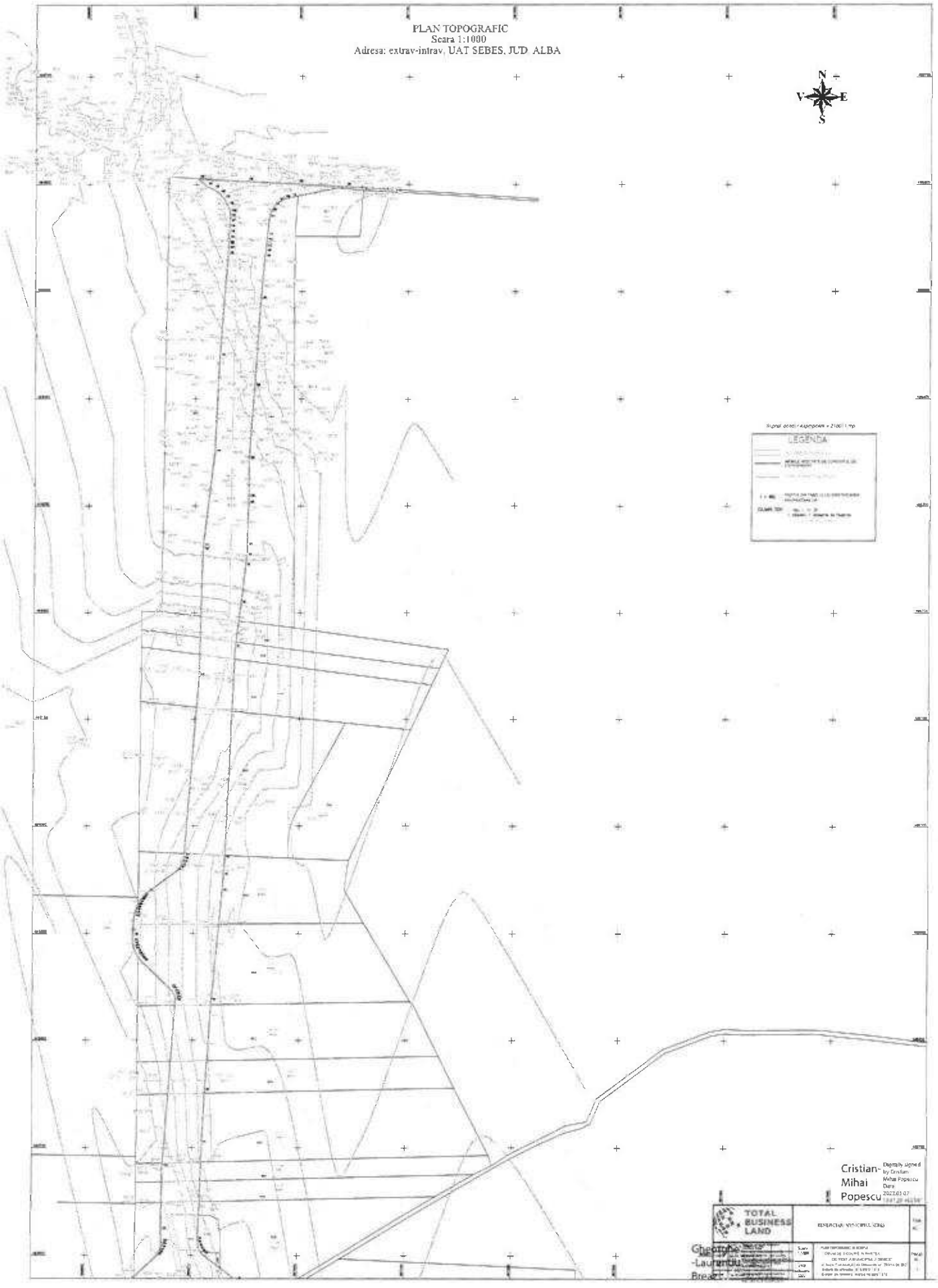
Punctele vechi folosite: Stația Permanentă ROMPOS.

Data întocmirii:24.02.2023

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-AB-F Nr.0293/04.06.2019 BREAZ GHEORGHE LAURENTIU Categoria S

Semnătura persoanei autorizate

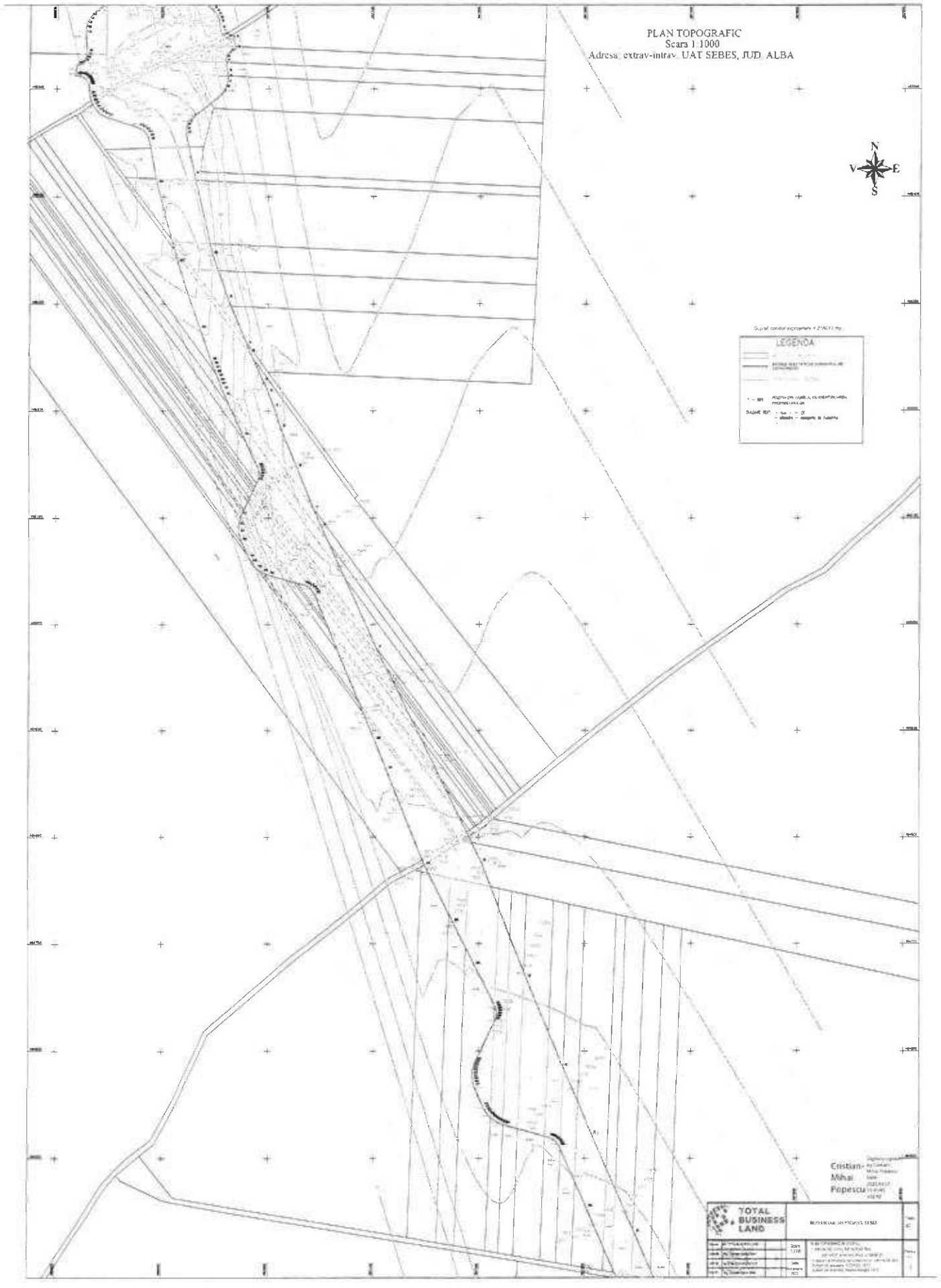
PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa: extrav-intrav, UAT SEBES, JUD. ALBA



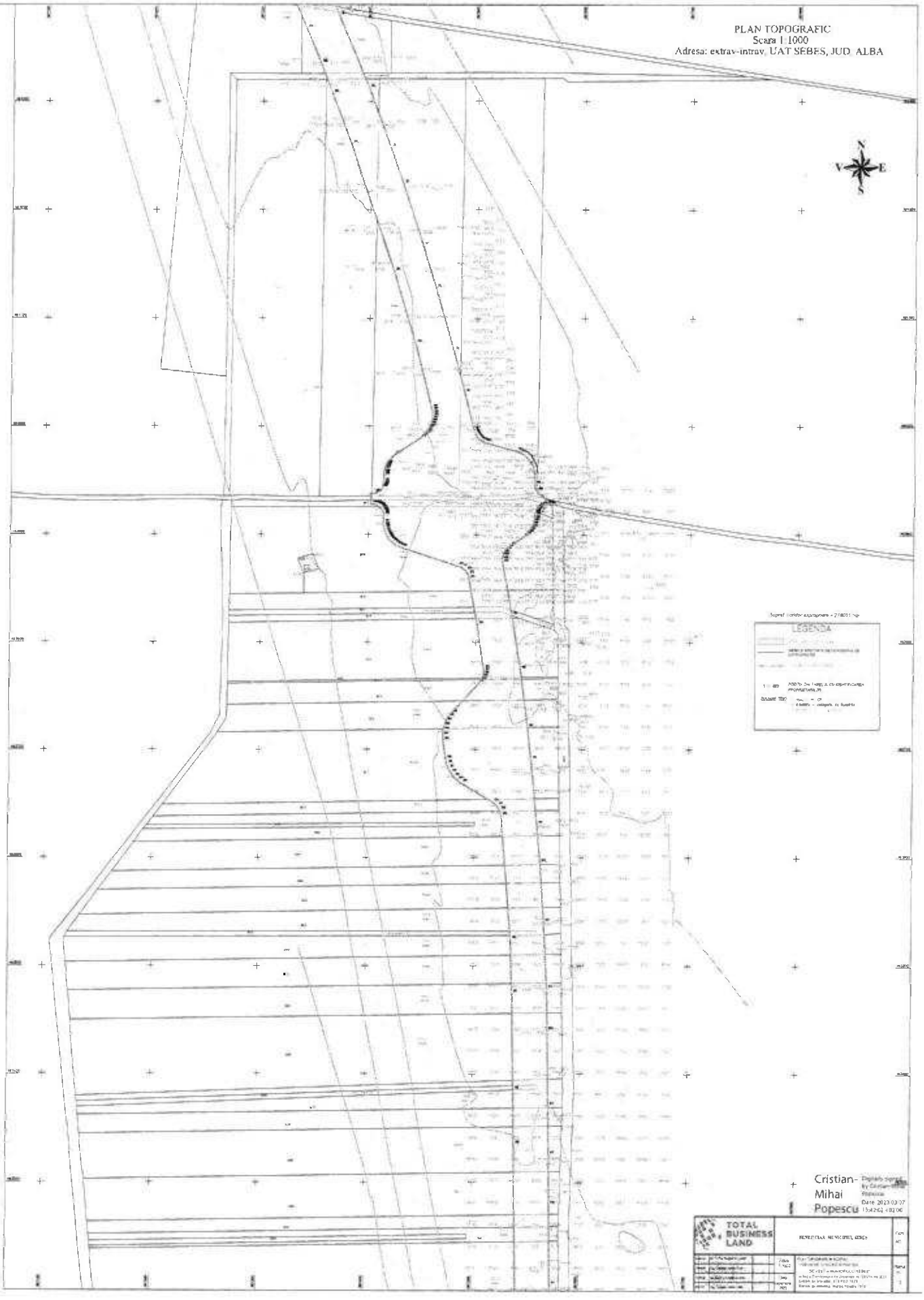
Cristian-Mihai Popescu
Digitally signed by Cristian Mihai Popescu
Date: 2022.03.07

TOTAL BUSINESS LAND

PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa: extrav-intrav. UAT SEBES, JUD. ALBA



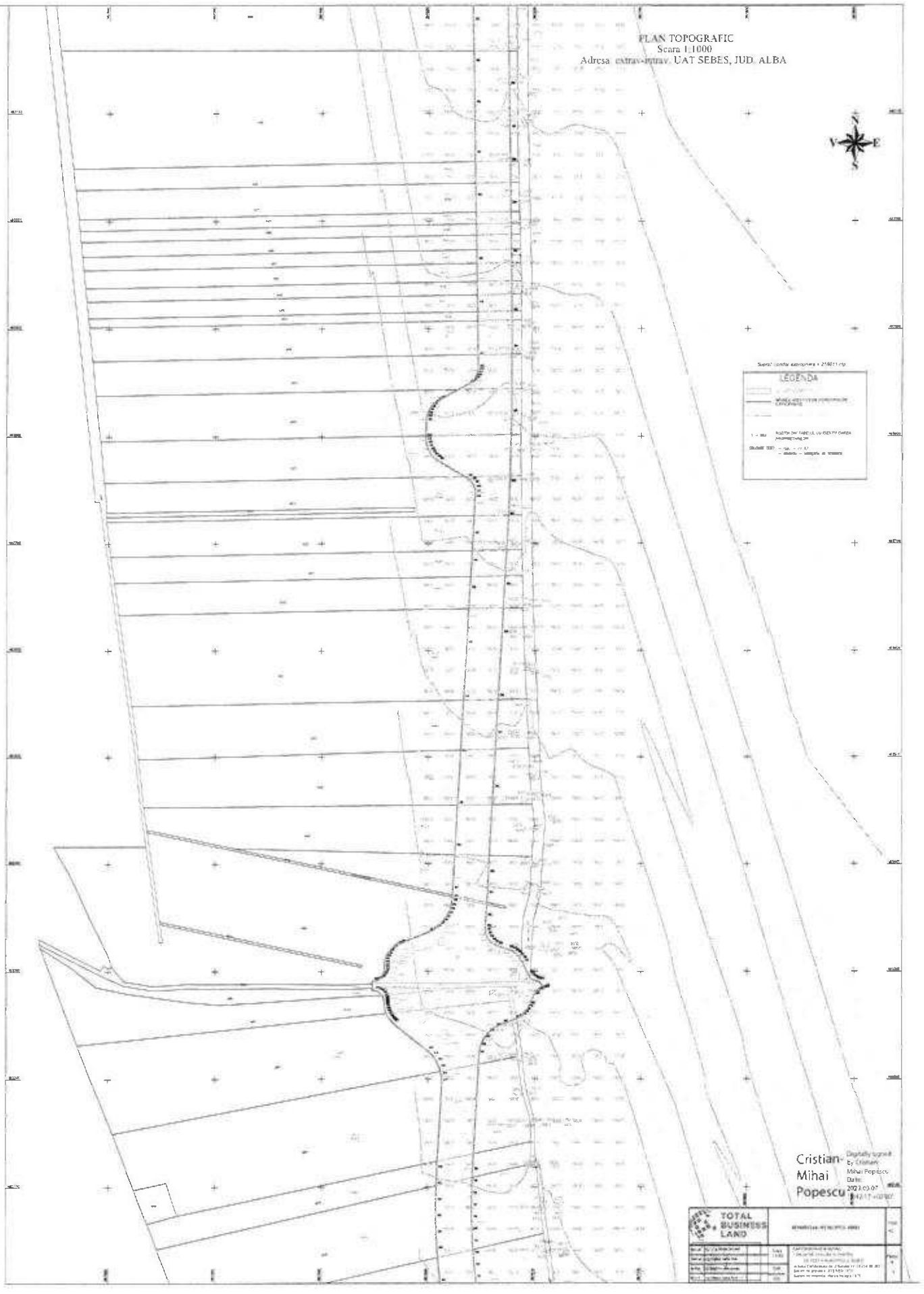
PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa: extrav-intrav, UAT SEBES, JUD. ALBA



Cristian-Mihai Popescu

Date: 2023.03.07 15:42:01 +02'00'

TOTAL BUSINESS LAND


PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa extravilan, UAT SEBES, JUD. ALBA
LEGENDA
Cristian-Mihai Popescu
Digitally signed by Cristian-Mihai Popescu
Date: 2023.03.07
TOTAL BUSINESS LAND

PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa: extravilan UAT SEBES, JUD. ALBA
LEGENDA
Cristian-Mihai Popescu
Digitally signed by Cristian-Mihai Popescu
Date: 2023.03.07 13:49:31 +02'00'

OSPA Alba

romania2019.eu

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale

Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Alba

Nr._____ / _____

CĂTRE,

O.S.P.A. ALBA

Subsemnatul _____
domiciliul _____

Prin prezenta, vă rog a-mi elibera documentația privind încadrarea terenului în clasa de calitate corespunzătoare.

Terenul are categoria de folosință _____, identificat în CF (Titlu de proprietate) nr. _____ nr.topografic _____
_____
_____
situat pe teritoriul cadastral al orașului (comunei) _____
în suprafață totală de _____.

Vă rog să-mi stabiliți clasa de calitate a terenului pentru suprafața de _____ pentru:

- ☒ scoatere din circuitul agricol definitiv;
- ☐ scoatere din circuitul agricol temporar;
- ☐ redare în circuitul agricol;
- ☐ obținere aviz M.A.D.R. pentru documentație PUZ;
- ☐ obținere aviz M.A.D.R. pentru documentație PUG;
- ☐ schimbarea categoriei de folosință din _____ în _____;

Anexez documentația necesară.

PERSOANA CONTACT: NUME _____
NUMAR TELEFON: _____

ALBA IULIA, LA DATA DE: 12.12.2022

SEMNĂTURA,

_____

OFICIUL DE STUDII PEDOLOGICE SI AGROCHIMICE ALBA
Alba Iulia, Calea Moților, Nr.110
Tel. 0040250820633, Fax 0040250835509, E-mail: ospaalba@yahoo.com

TOTAL BUSINESS LAND

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEȘ
Sebeș, Piața Primăriei, nr.1 Jud. Alba
Tel./fax 0742 033 790
E-mail: marius.decebal@tblgrup.ro

Nr. 12925/ 12.12.2022

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

PENTRU SCOATEREA DEFINITIVĂ DIN CIRCUITUL AGRICOL ÎN SUPRAFAȚĂ DE 233077 MP

INVESTIȚIA: DRUM DE OCOLIRE ÎN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBEȘ

AMPLASAMENT: EXTRAVILAN MUN. SEBES, JUDEȚUL ALBA

Reprezentantul solicitantului

S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.

prin Todor Marius

MEMORIU TEHNIC JUSTIFICATIV PRIVIND SCOATEREA DEFINITIVĂ DIN CIRCUITUL AGRICOL A SUPRAFEȚEI DE 233077 MP SEBEȘ

1.Amplasament

Scoaterea definitivă din circuitul agricol în suprafața de 233077 mp se află în extravilanul, municipiului Sebeș. jud. Alba. Acesta se identifica cu imobile aflate in posesia persoanelor fizice, juridice si proprietatea administratiilor locale.

2.Obiectiv de investiții

DRUM OCOLIRE ÎN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBEȘ

3. Date generale și localizarea proiectului

- *Denumirea Proiectului*

  DRUM DE OCOLIRE ÎN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBEȘ

- *Amplasamentul Proiectului*

Localizarea proiectului este prezentată în Planșa „Plan de amplasament și delimitare'' și plansa „Plan de încadrare în zonă '' atașate acestei documentații.

Amplasamentul studiat, conform prezentei documentații este situat în extravilanul municipiului Sebeș, in partea de vest al acestuia, județul Alba.

Inventar de coordonate în sistemul Stereo `70, pentru suprafața de 233077 mp pentru suprafața afectata de construirea drumului de ocolire in partea de vest a municipiului Sebeș:

No. Pnt.	X [m]	Y [m]
1	493954.174	387554.232
2	493956.125	387554.146
3	493958.062	387553.902
4	493959.972	387553.502
5	493961.844	387552.948
6	493963.665	387552.243
7	493965.422	387551.392
8	493967.105	387550.402
9	493968.701	387549.278
10	493970.201	387548.028
11	493971.594	387546.660
13	493972.872	387545.184
14	493974.025	387543.608
15	493975.046	387541.944
16	493975.929	387540.203
17	493976.667	387538.396
18	493977.256	387536.534
19	493984.905	387508.427
20	493985.595	387506.424
21	493986.544	387504.530
22	493987.735	387502.778
23	493989.147	387501.199
24	493990.755	387499.820

25	493992.531	387498.665
26	493994.445	387497.755
27	493996.461	387497.107
28	494031.478	387488.349
29	494070.048	387478.097
30	494127.913	387461.472
31	494166.852	387449.352
32	494223.743	387430.634
33	494257.266	387418.808
34	494312.264	387398.226
35	494379.032	387370.089
36	494430.493	387347.397
37	494521.952	387306.933
38	494584.685	387279.112
39	494667.301	387244.495
40	494775.840	387202.163
41	494893.409	387144.947
42	494977.005	387103.588
43	495091.867	387050.761
44	495107.937	387043.470
45	495146.657	387027.558
46	495183.734	387012.111
47	495203.301	387005.525
48	495217.297	387000.074
49	495227.625	386995.327
50	495254.520	386982.965
51	495261.667	386979.822

52	495304.976	386961.322
53	495345.896	386946.660
54	495420.174	386929.279
55	495457.717	386921.393
56	495461.284	386921.054
57	495464.837	386921.517
58	495468.197	386922.760
59	495471.197	386924.719
60	495473.686	386927.296
61	495492.263	386951.446
62	495495.852	386955.193
63	495500.164	386958.080
64	495504.995	386959.974
65	495510.120	386960.785
66	495515.300	386960.475
67	495524.787	386958.865
68	495528.248	386958.844
69	495531.538	386959.923
70	495534.313	386961.992
71	495536.287	386964.836
72	495537.255	386968.160
73	495546.647	386966.588
74	495546.467	386963.132
75	495547.394	386959.798
76	495549.332	386956.932
77	495552.081	386954.829
78	495555.355	386953.709

79	495561.223	386952.714
80	495564.727	386951.844
81	495568.061	386950.458
82	495571.149	386948.588
83	495573.922	386946.275
84	495576.317	386943.573
85	495600.173	386912.181
86	495602.250	386909.932
87	495604.717	386908.119
88	495607.485	386906.810
89	495610.451	386906.052
90	495613.507	386905.873
91	495702.954	386909.199
92	495751.936	386911.629
93	495835.814	386917.585
94	495938.280	386927.300
95	495952.966	386928.551
96	495969.411	386929.952
97	496166.271	386938.664
98	496207.786	386944.125
99	496242.785	386948.102
100	496252.503	386949.207
101	496262.019	386949.677
102	496301.518	386950.728
103	496307.557	386950.888
104	496342.659	386950.821
105	496411.001	386956.006

106	496491.805	386961.388
107	496492.351	386961.421
108	496531.503	386964.868
109	496536.439	386965.513
110	496540.024	386966.010
111	496541.472	386966.238
112	496546.693	386966.727
113	496551.636	386967.222
114	496568.132	386968.957
115	496574.042	386970.417
116	496579.345	386973.407
117	496583.652	386977.710
118	496586.648	386983.009
119	496588.113	386988.918
120	496598.049	387040.249
121	496600.644	386995.609
122	496602.814	386948.123
123	496604.907	386901.708
124	496598.238	386909.929
125	496595.420	386916.302
126	496591.325	386921.939
127	496586.135	386926.589
128	496580.084	386930.043
129	496573.441	386932.147
130	496569.257	386931.875
131	496564.220	386931.640
132	496559.212	386931.370

133	496554.168	386931.153
134	496549.175	386930.946
135	496544.208	386930.729
136	496543.071	386930.674
137	496539.250	386930.378
138	496533.985	386930.258
139	496439.179	386922.682
140	496349.420	386918.503
141	496261.540	386907.894
142	496257.218	386907.744
143	496139.838	386904.802
144	495971.119	386891.061
145	495967.866	386890.673
146	495964.753	386889.651
147	495961.905	386888.033
148	495959.432	386885.884
149	495957.433	386883.290
150	495938.087	386856.946
151	495934.226	386852.992
152	495932.077	386851.251
153	495929.799	386849.683
154	495927.406	386848.296
155	495924.913	386847.099
156	495922.335	386846.099
157	495919.687	386845.302
158	495916.985	386844.714
159	495914.245	386844.337

160	495896.981	386843.185
161	495891.671	386843.284
162	495889.044	386843.685
163	495886.463	386844.317
164	495883.947	386845.175
165	495881.517	386846.253
166	495879.193	386847.541
167	495876.991	386849.029
168	495874.930	386850.707
169	495873.025	386852.561
170	495848.641	386878.494
171	495846.511	386880.388
172	495844.079	386881.875
173	495841.422	386882.906
174	495838.624	386883.449
175	495835.774	386883.488
176	495681.147	386871.756
177	495622.572	386871.047
178	495611.426	386871.596
179	495608.614	386871.487
180	495605.865	386870.886
181	495603.263	386869.814
182	495600.889	386868.302
183	495598.818	386866.398
184	495570.052	386834.860
185	495566.917	386831.983
186	495563.324	386829.705

187	495559.385	386828.097
188	495555.224	386827.209
189	495550.972	386827.071
190	495533.565	386828.050
191	495530.364	386827.748
192	495527.395	386826.513
193	495524.924	386824.455
194	495523.172	386821.758
195	495522.296	386818.664
196	495512.348	386816.797
197	495512.604	386818.619
198	495512.545	386820.458
199	495512.173	386822.261
200	495511.500	386823.973
201	495510.544	386825.546
202	495509.334	386826.932
203	495507.905	386828.092
204	495506.299	386828.991
205	495504.563	386829.603
206	495502.749	386829.910
207	495494.740	386830.567
208	495491.271	386831.110
209	495487.918	386832.153
210	495484.753	386833.674
211	495481.844	386835.640
212	495479.253	386838.010
213	495477.035	386840.733

214	495475.239	386843.750
215	495473.902	386846.996
216	495464.520	386875.556
217	495463.046	386878.746
218	495460.935	386881.555
219	495458.281	386883.857
220	495455.203	386885.550
221	495451.837	386886.559
222	495411.927	386894.112
223	495338.446	386913.811
224	495276.376	386934.820
225	495246.729	386945.352
226	495242.881	386946.853
227	495239.039	386948.368
228	495235.202	386949.895
229	495231.369	386951.436
230	495227.543	386952.989
231	495223.721	386954.555
232	495219.905	386956.134
233	495214.257	386958.493
234	495176.727	386976.316
235	495147.808	386989.945
236	495145.195	386990.844
237	495142.466	386991.279
238	495139.703	386991.238
239	495136.988	386990.723
240	495134.402	386989.748

241	495102.848	386974.618
242	495092.833	386971.878
243	495085.893	386972.106
244	495078.297	386974.373
245	495062.518	386981.490
246	495058.120	386983.933
247	495052.474	386988.928
248	495048.765	386994.311
249	495046.357	387000.387
250	495037.331	387033.728
251	495036.362	387036.365
252	495034.947	387038.791
253	495033.128	387040.933
254	495030.964	387042.723
255	495028.519	387044.108
256	494890.459	387101.537
257	494862.708	387112.791
258	494773.028	387148.812
259	494720.200	387175.326
260	494679.756	387195.591
261	494642.503	387214.739
262	494640.239	387215.691
263	494637.856	387216.285
264	494635.410	387216.507
265	494632.959	387216.353
266	494630.561	387215.825
267	494628.271	387214.936

268	494590.258	387196.709
269	494587.766	387195.645
270	494585.190	387194.803
271	494582.551	387194.190
272	494579.868	387193.809
273	494577.163	387193.663
274	494574.455	387193.755
275	494571.765	387194.082
276	494569.114	387194.644
277	494566.522	387195.434
278	494548.248	387203.557
279	494545.793	387204.787
280	494543.456	387206.230
281	494541.255	387207.874
282	494539.209	387209.706
283	494537.333	387211.712
284	494535.642	387213.877
285	494534.150	387216.182
286	494532.867	387218.611
287	494531.804	387221.144
288	494530.970	387223.760
289	494519.685	387265.445
290	494518.909	387267.657
291	494517.817	387269.732
292	494516.434	387271.625
293	494514.789	387273.295
294	494512.918	387274.707

295	494510.860	387275.831
296	494453.868	387301.725
297	494367.156	387340.002
298	494335.077	387353.300
299	494307.367	387363.945
300	494260.836	387382.066
301	494143.328	387422.355
302	494076.796	387442.440
303	494017.069	387457.731
304	494014.608	387458.235
305	494011.801	387458.516
306	494009.134	387458.501
307	494006.484	387458.212
308	494003.876	387457.653
309	494001.340	387456.830
310	493998.901	387455.752
311	493996.585	387454.430
312	493994.418	387452.877
313	493992.420	387451.110
314	493990.614	387449.149
315	493989.018	387447.012
316	493973.951	387424.517
317	493973.095	387423.321
318	493972.168	387422.179
319	493971.173	387421.096
320	493968.993	387419.124
321	493967.816	387418.241

322	493966.588	387417.433
323	493965.312	387416.701
324	493963.994	387416.048
325	493962.639	387415.478
326	493961.251	387414.991
327	493959.836	387414.591
328	493956.945	387414.053
329	493955.481	387413.918
330	493954.011	387413.873
331	493948.501	387413.873
332	493947.017	387413.770
333	493945.562	387413.464
334	493944.163	387412.959
335	493942.847	387412.266
336	493941.640	387411.399
337	493940.563	387410.372
338	493939.639	387409.208
339	493938.884	387407.926
340	493938.313	387406.553
341	493937.937	387405.114
342	493937.763	387403.637
343	493937.795	387402.150
344	493928.180	387402.233
345	493928.229	387403.730
346	493928.070	387405.219
347	493927.705	387406.672
348	493927.141	387408.059

349	493926.391	387409.355
350	493925.467	387410.534
351	493924.389	387411.574
352	493923.176	387412.453
353	493921.853	387413.155
354	493920.446	387413.666
355	493918.981	387413.977
356	493917.487	387414.082
357	493910.596	387414.082
358	493908.095	387414.212
359	493905.622	387414.603
360	493903.202	387415.249
361	493900.863	387416.144
362	493898.630	387417.278
363	493896.527	387418.638
364	493894.578	387420.210
365	493892.803	387421.977
366	493891.221	387423.918
367	493889.851	387426.015
368	493888.706	387428.242
369	493887.800	387430.577
370	493870.631	387482.728
371	493869.181	387486.842
372	493866.437	387490.232
373	493862.716	387492.508
374	493858.448	387493.406
375	493815.949	387501.424

376	493775.079	387507.441
377	493772.292	387507.605
378	493769.520	387507.281
379	493766.845	387506.481
380	493764.351	387505.227
381	493762.112	387503.560
382	493733.575	387478.145
383	493729.995	387475.396
384	493726.054	387473.197
385	493721.835	387471.593
386	493717.428	387470.619
387	493712.926	387470.295
388	493708.425	387470.628
389	493691.312	387473.095
390	493686.841	387474.065
391	493682.561	387475.682
392	493678.566	387477.911
393	493674.942	387480.704
394	493671.769	387484.000
395	493669.115	387487.727
396	493651.220	387517.254
397	493647.981	387521.083
398	493643.715	387523.721
399	493638.842	387524.908
400	493524.086	387534.283
401	493474.849	387535.835
402	493385.059	387537.907

403	493335.122	387538.680
404	493185.174	387541.320
405	493146.675	387541.985
406	493108.235	387542.577
407	493061.818	387543.226
408	493022.220	387544.025
409	492963.037	387545.235
410	492922.789	387545.924
411	492874.804	387546.388
412	492863.360	387546.498
413	492860.475	387546.264
414	492857.679	387545.514
415	492855.064	387544.273
416	492852.716	387542.581
417	492850.711	387540.493
418	492849.115	387538.078
419	492834.342	387510.614
420	492832.660	387507.928
421	492830.638	387505.488
422	492828.312	387503.334
423	492825.723	387501.506
424	492822.916	387500.035
425	492819.939	387498.947
426	492816.845	387498.261
427	492813.687	387497.988
428	492798.618	387497.650
429	492795.451	387497.781

430	492792.330	387498.328
431	492789.307	387499.282
432	492786.437	387500.626
433	492783.768	387502.336
434	492781.348	387504.383
435	492779.219	387506.730
436	492777.418	387509.338
437	492761.358	387536.233
438	492758.683	387539.589
439	492755.212	387542.114
440	492751.195	387543.625
441	492746.920	387544.014
442	492741.930	387543.796
443	492707.694	387542.060
444	492682.142	387540.618
445	492656.589	387539.176
446	492605.483	387536.292
447	492554.378	387533.408
448	492503.272	387530.524
449	492455.108	387527.805
450	492415.392	387525.535
451	492375.672	387523.264
452	492367.892	387522.820
453	492363.828	387522.355
454	492359.844	387521.432
455	492355.990	387520.063
456	492352.316	387518.266

457	492348.870	387516.064
458	492345.695	387513.485
459	492342.834	387510.562
460	492340.323	387507.334
461	492338.194	387503.842
462	492336.475	387500.131
463	492326.199	387474.181
464	492324.988	387471.586
465	492323.477	387469.154
466	492321.686	387466.920
467	492319.643	387464.914
468	492317.375	387463.166
469	492314.915	387461.701
470	492312.298	387460.539
471	492309.561	387459.697
472	492306.743	387459.187
473	492303.885	387459.016
474	492301.620	387459.016
475	492299.185	387458.737
476	492296.876	387457.913
477	492294.814	387456.588
478	492293.106	387454.830
479	492291.841	387452.731
480	492291.084	387450.399
481	492290.874	387447.957
482	492282.648	387447.893
483	492282.601	387449.330

484	492282.364	387450.747
485	492281.940	387452.120
486	492281.336	387453.425
487	492280.564	387454.637
488	492279.636	387455.735
489	492278.571	387456.699
490	492277.387	387457.513
491	492276.104	387458.162
492	492274.747	387458.634
493	492273.338	387458.920
494	492271.904	387459.016
495	492270.530	387459.016
496	492269.189	387459.054
497	492267.852	387459.166
498	492266.523	387459.353
499	492265.207	387459.614
500	492263.907	387459.948
501	492262.628	387460.354
502	492261.374	387460.831
503	492260.149	387461.378
504	492258.956	387461.992
505	492257.799	387462.671
506	492256.682	387463.415
507	492255.608	387464.219
508	492254.581	387465.083
509	492253.603	387466.002
510	492252.679	387466.975

511	492251.810	387467.997
512	492226.606	387499.412
513	492221.845	387504.310
514	492216.244	387508.221
515	492210.006	387511.004
516	492203.354	387512.558
517	492196.528	387512.827
518	492116.381	387508.372
519	492101.447	387507.724
520	492086.502	387507.437
521	492071.554	387507.513
522	492056.612	387507.951
523	492041.685	387508.751
524	492011.912	387511.434
525	491997.082	387513.317
526	491967.583	387518.156
527	491938.352	387524.420
528	491909.459	387532.092
529	491880.972	387541.156
530	491839.148	387557.312
531	491811.966	387569.753
532	491785.418	387583.496
533	491759.568	387598.510
534	491746.923	387606.482
535	491734.475	387614.758
536	491722.231	387623.334
537	491710.199	387632.204

538	491698.385	387641.363
539	491696.192	387642.158
540	491693.859	387642.171
541	491691.657	387641.401
542	491689.841	387639.936
543	491694.345	387654.935
544	491687.496	387660.681
545	491680.731	387666.527
546	491674.054	387672.472
547	491667.464	387678.514
548	491660.963	387684.652
549	491654.554	387690.885
550	491648.237	387697.212
551	491642.013	387703.630
552	491635.884	387710.140
553	491629.852	387716.738
554	491623.917	387723.425
555	491618.081	387730.198
556	491612.345	387737.056
557	491606.710	387743.997
558	491601.178	387751.021
559	491595.750	387758.125
560	491590.426	387765.308
561	491585.209	387772.568
562	491580.099	387779.904
563	491575.097	387787.315
564	491567.942	387793.701

565	491558.644	387809.379
566	491554.919	387815.459
567	491551.275	387821.588
568	491547.714	387827.765
569	491544.234	387833.989
570	491540.839	387840.259
571	491537.527	387846.573
572	491534.299	387852.931
573	491531.157	387859.332
574	491528.100	387865.774
575	491525.129	387872.256
576	491522.245	387878.777
577	491519.449	387885.336
578	491516.740	387891.931
579	491514.119	387898.562
580	491511.586	387905.228
581	491509.143	387911.927
582	491506.790	387918.657
583	491502.353	387932.210
584	491496.299	387956.938
585	491490.910	387972.125
586	491488.884	387978.521
587	491488.076	387979.859
588	491487.199	387981.154
589	491486.257	387982.401
590	491485.251	387983.598
591	491484.184	387984.741

592	491483.060	387985.827
593	491481.881	387986.854
594	491480.650	387987.818
595	491477.102	387990.166
596	491476.108	387990.916
597	491475.151	387991.712
598	491474.234	387992.553
599	491473.358	387993.438
600	491472.526	387994.363
601	491471.739	387995.328
602	491471.000	387996.329
603	491470.310	387997.365
604	491465.377	388006.634
605	491464.340	388007.191
606	491463.284	388007.712
607	491462.212	388008.196
608	491461.124	388008.644
609	491460.021	388009.055
610	491456.514	388009.241
611	491454.687	388009.340
612	491452.858	388009.400
613	491451.029	388009.420
614	491449.199	388009.401
615	491447.370	388009.343
616	491445.543	388009.245
617	491439.811	388008.674
618	491429.962	388007.275

619	491491.752	388020.090
620	491512.965	388025.905
621	491538.615	388033.249
622	491544.788	388035.232
623	491552.266	388037.110
624	491521.974	388027.249
625	491520.511	388018.539
626	491519.501	388015.933
627	491519.051	388014.610
628	491518.638	388013.274
629	491518.263	388011.928
630	491517.861	388009.208
631	491517.725	388007.850
632	491517.518	388006.501
633	491517.239	388005.165
634	491516.891	388003.846
635	491516.473	388002.547
636	491515.987	388001.272
637	491515.435	388000.024
638	491514.818	387998.807
639	491513.372	387996.057
640	491512.699	387994.449
641	491512.123	387992.803
642	491511.643	387991.127
643	491511.263	387989.426
644	491510.983	387987.705
645	491510.804	387985.970

646	491510.728	387984.228
647	491510.753	387982.485
648	491510.881	387980.746
649	491511.651	387977.700
650	491514.958	387959.732
651	491518.006	387954.007
652	491519.443	387949.316
653	491520.918	387944.636
654	491522.433	387939.969
655	491524.031	387935.181
656	491525.671	387930.406
657	491527.351	387925.645
658	491529.073	387920.899
659	491530.834	387916.168
660	491532.637	387911.453
661	491534.479	387906.752
662	491536.362	387902.068
663	491538.285	387897.400
664	491540.248	387892.749
665	491542.250	387888.115
666	491544.293	387883.498
667	491546.374	387878.899
668	491548.495	387874.318
669	491550.656	387869.755
670	491552.855	387865.210
671	491555.093	387860.685
672	491557.370	387856.179

673	491559,685	387851,693
674	491562,039	387847,227
675	491564,430	387842,781
676	491566,860	387838,356
677	491569,328	387833,952
678	491571,833	387829,569
679	491574,376	387825,207
680	491576,956	387820,868
681	491579,573	387816,551
682	491582,227	387812,256
683	491584,918	387807,985
684	491587,645	387803,736
685	491589,674	387796,998
686	491594,323	387790,106
687	491599,068	387783,280
688	491603,909	387776,521
689	491608,845	387769,831
690	491613,874	387763,211
691	491618,995	387756,662
692	491624,209	387750,186
693	491629,513	387743,784
694	491634,906	387737,457
695	491640,388	387731,207
696	491645,957	387725,034
697	491651,612	387718,940
698	491657,352	387712,926
699	491663,177	387706,994

700	491669.084	387701.144
701	491675.073	387695.378
702	491681.143	387689.696
703	491687.291	387684.101
704	491693.518	387678.592
705	491699.822	387673.172
706	491703.054	387683.936
707	491703.471	387682.449
708	491704.089	387681.033
709	491704.897	387679.717
710	491705.880	387678.525
711	491714.378	387671.487
712	491723.007	387664.611
713	491731.765	387657.899
714	491740.648	387651.354
715	491749.653	387644.979
716	491758.777	387638.775
717	491768.018	387632.744
718	491777.370	387626.890
719	491786.832	387621.213
720	491796.399	387615.717
721	491806.068	387610.402
722	491815.837	387605.272
723	491825.700	387600.327
724	491835.656	387595.569
725	491845.699	387591.001
726	491855.827	387586.623

727	491866.037	387582.438
728	491876.323	387578.447
729	491886.683	387574.651
730	491897.114	387571.052
731	491907.610	387567.650
732	491918.169	387564.448
733	491928.787	387561.446
734	491939.459	387558.646
735	491950.182	387556.048
736	491960.953	387553.653
737	491971.767	387551.462
738	491982.621	387549.477
739	491993.510	387547.697
740	492004.431	387546.123
741	492015.380	387544.756
742	492026.353	387543.597
743	492037.345	387542.645
744	492048.354	387541.902
745	492059.375	387541.366
746	492070.404	387541.040
747	492081.437	387540.922
748	492092.470	387541.013
749	492103.500	387541.312
750	492114.522	387541.821
751	492222.547	387547.825
752	492230.051	387549.137
753	492237.044	387552.159

754	492243.141	387556.726
755	492248.008	387562.587
756	492251.376	387569.420
757	492255.440	387580.886
758	492256.717	387583.844
759	492258.379	387586.604
760	492260.396	387589.116
761	492262.731	387591.336
762	492265.343	387593.223
763	492268.183	387594.743
764	492277.191	387598.811
765	492279.024	387599.867
766	492280.615	387601.262
767	492281.902	387602.942
768	492282.835	387604.841
769	492283.378	387606.886
770	492283.509	387608.997
771	492284.949	387608.982
772	492291.011	387603.929
773	492291.152	387601.855
774	492291.689	387599.848
775	492292.603	387597.982
776	492293.858	387596.326
777	492295.409	387594.943
778	492297.196	387593.884
779	492308.138	387588.758
780	492310.957	387587.199

781	492313.542	387585.276
782	492315.846	387583.024
783	492317.828	387580.484
784	492319.452	387577.701
785	492320.688	387574.726
786	492324.099	387564.660
787	492325.564	387561.510
788	492327.674	387558.751
789	492330.331	387556.513
790	492333.407	387554.900
791	492336.759	387553.990
792	492340.229	387553.824
793	492350.254	387554.437
794	492371.144	387555.682
795	492390.768	387556.610
796	492470.107	387561.030
797	492520.441	387563.886
798	492555.446	387565.656
799	492615.360	387569.149
800	492660.082	387571.426
801	492725.622	387575.058
802	492756.357	387576.376
803	492821.538	387577.939
804	492881.689	387578.303
805	492915.596	387577.978
806	492969.851	387577.529
807	493015.038	387576.613

808	493054.877	387576.213
809	493085.451	387575.559
810	493125.710	387574.874
811	493205.553	387573.533
812	493279.492	387572.197
813	493325.244	387571.662
814	493370.611	387570.873
815	493440.125	387569.758
816	493478.890	387568.826
817	493540.010	387565.628
818	493595.304	387561.713
819	493630.404	387558.660
820	493690.802	387552.406
821	493720.155	387549.059
822	493774.425	387541.805
823	493824.572	387533.677
824	493873.346	387524.579
825	493876.450	387524.306
826	493879.549	387524.640
827	493882.523	387525.568
828	493885.262	387527.055
829	493887.660	387529.045
830	493889.627	387531.462
831	493897.606	387543.494
832	493899.381	387545.844
833	493901.431	387547.960
834	493903.724	387549.808

835	493906.227	387551.361
836	493908.901	387552.596
837	493911.706	387553.494
838	493914.600	387554.042
839	493917.539	387554.231
840	493919.296	387554.369
841	493921.007	387554.793
842	493922.625	387555.491
843	493924.108	387556.443
844	493925.415	387557.626
845	493926.511	387559.005
846	493927.368	387560.546
847	493927.960	387562.206
848	493928.274	387563.940
849	493928.301	387565.702
850	493928.039	387567.445
851	493927.495	387569.121
852	493936.336	387561.130
853	493936.773	387560.149
854	493937.305	387559.217
855	493937.927	387558.343
856	493938.634	387557.535
857	493939.418	387556.801
858	493940.270	387556.150
859	493941.184	387555.586
860	493942.149	387555.117
861	493943.157	387554.746

862	493944.196	387554.477
863	493945.257	387554.314
864	493946.329	387554.257

S = 233077 mp

4. Date de identificare a beneficiarului/împuternicitului proiectului

4.1 Denumirea beneficiarului

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBES, prin elaborator S.C. TOTAL BUSINRSS LAND S.R.L. este înregistrată la Oficiul Registrului Comerţului Alba sub nr. J1/125/11.02.2015, Codul Unic de Înregistrare: RO34090016. Societatea are ca activitate principală: *ACTIVITĂŢI DE INGINERIE ŞI CONSULTANŢĂ TEHNICĂ LEGATE DE ACESTEA- cod CAEN 7112.*

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEŞ. se obligă în schimbul scoaterii definitive din circuitul agricol să realizeze investiţia construirii drumului de ocolire şi să depună toate diligenţele legale şi să efectueze toate actele procedurile, conform legislaţiei în vigoare, pentru obţinerea avzelor necesare derulării proiectului.

4.2 Adresă beneficiar/împuternicit, telefon, fax, adresa de e-mail;

- Date beneficiar

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEŞ.
Piaţa Primăriei, Nr. 1, municipiul Sebeş, Judeţul Alba, România
Telefon: 0258 731 218
E-mail: secretariat@primariasebes.ro
prin primar
Dorin Nistor

- Date elaborator

S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Strada Brâncuşei, nr. 24, municipiul Alba Iulia, judeţul Alba, România
Telefon: 0318 600 316

E-mail: office@tblgrup.ro
prin administrator
Todor Marius Traian

5. Descrierea sumară a proiectului

Primăria municipiului Sebeș solicită scoaterea definitvă din circuitul agricol pentru obiectivul de investiție "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș", situat in extravilanul si intravilanul municipiului Sebes.

Obiectivul de investiții "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș" pentru care se solicită finanțarea are ca scop principal asigurarea în mod prioritar a circulației rutiere a autovehiculelor ce se deplasează pe direcțiile Deva – Șugag – Novaci (jud. Gorj) și Sibiu – Șugag –Novaci (jud. Gorj). Drumul ocolitor va facilita accesul către Transalpina – cale de legătură între provinciile istorice Transilvania și Oltenia.

Municipiul Sebeș beneficiază de un important atu de dezvoltare și datorită faptului că se aflăla intersecția axelor de transport vest - est - culoarul 4 european (Autostrada A1) și sud - nord - București - Sibiu - Cluj - Oradea (cu Autostrada A 10 Sebeș - Turda). Municipiul Sebeș se află în proximitatea a patru orașe importante: Alba-Iulia la 15 km, Sibiu la 55 km, Cluj-Napoca la 112 km și Târgu-Mureș la 140 km. Racordat la autostrada A1 (Sibiu-Sebeș-Arad-Nădlac), Coridorul IV pan-european, precum și la drumul Autostrada A 10 Sebeș-Turda (actualmente în construcție, realizată parțial și având termen de finalizare a ultimelor două tronsoane anul 2021), orașul dispune de gară (Magistrala CFR 200, la circa 5 km se află nodul de cale ferată Vințu de Jos), precum și de două autogări. De asemenea, municipiul se află la intersecția unor importante căi de comunicații rutiere: DN1, E81, DN7, E68 și DN67 – Transalpina, drumul la cea mai mare altitudine din România (peste 2000 m).

Obiectivul general

Asigurarea capacitatii de circulatie necesara si conditiilor corespunzatoare de circulatie aferente retelei rutiere TEN-T CORE cu efecte negative minime la nivelul mediului si ale ocuparii de terenuri.

Imbunatatirea conditiilor de circulatie la nivel de retea rutiera nationala de transport inclusiv sub aspect de siguranta rutiera, reducerea emisiilor poluante, reducerea costurilor de

operare, raspunzând astfel cerintelor de dezvoltare economica concretizata prin adaptarea retelei rutiere nationale la cererea reala de transport.

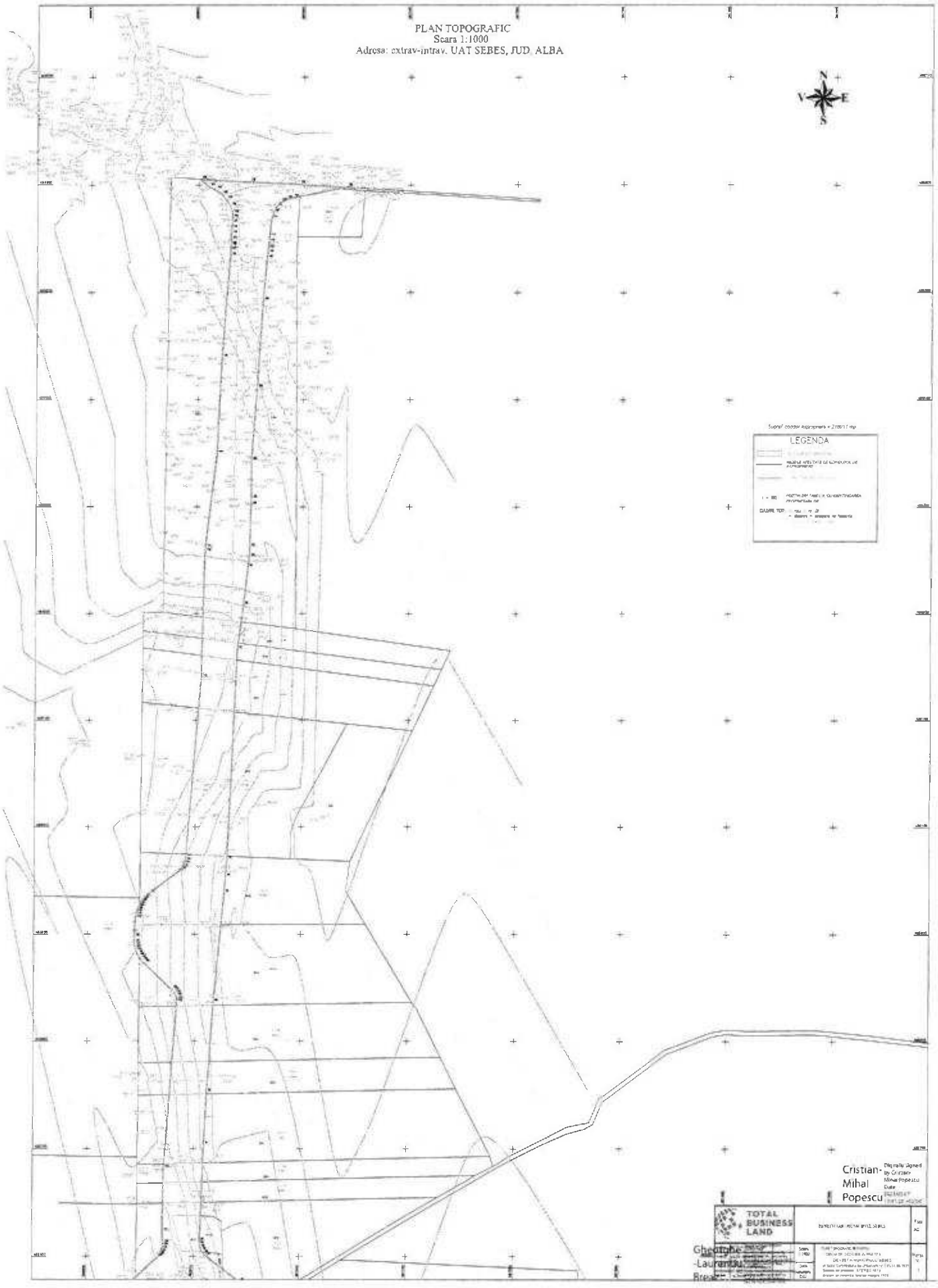
Obiective principale

- Proiectul are ca scop construirea unui variante de ocolire prin zona de vest a orasului Sebeș, astfel incat sa se asigure urmatoarele:
- descongestionarea traficului in localitati;
- sporirea gradului de siguranta a circulatiei;
- sporirea vitezei de deplasare si imbunatatirea conditiilor de transport prin crearea unei cai de comunicatie moderne cu implicatii in dezvoltarea regionala a zonei;
- fluidizarea traficului si devierea traficului de tranzit in apropierea orasului;
- micsorarea timpilor de parcurs;
- scaderea poluarii si reducerea numarului de accidente rutiere.
- Generarea unor efecte socio economice pozitive si importante inclusiv prin „micsorarea distantelor" si dezvoltarea regională prin mărirea zonei de influență economică „gravitațională" a oraselor mari asupra localităților mai mici "stelitare" acestora

6. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA LUCRARII

Obiectivul de investiții "Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeș", va fi inclus în vederea finanțării în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare (P.O.I.M.) 2014 – 2020, sau în funcție de momentul implementarii în următorul program de finanțare pentru proiecte de infrastructură rutieră din domeniul transporturilor.

PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa: extrav-intrav. UAT SEBES, JUD. ALBA



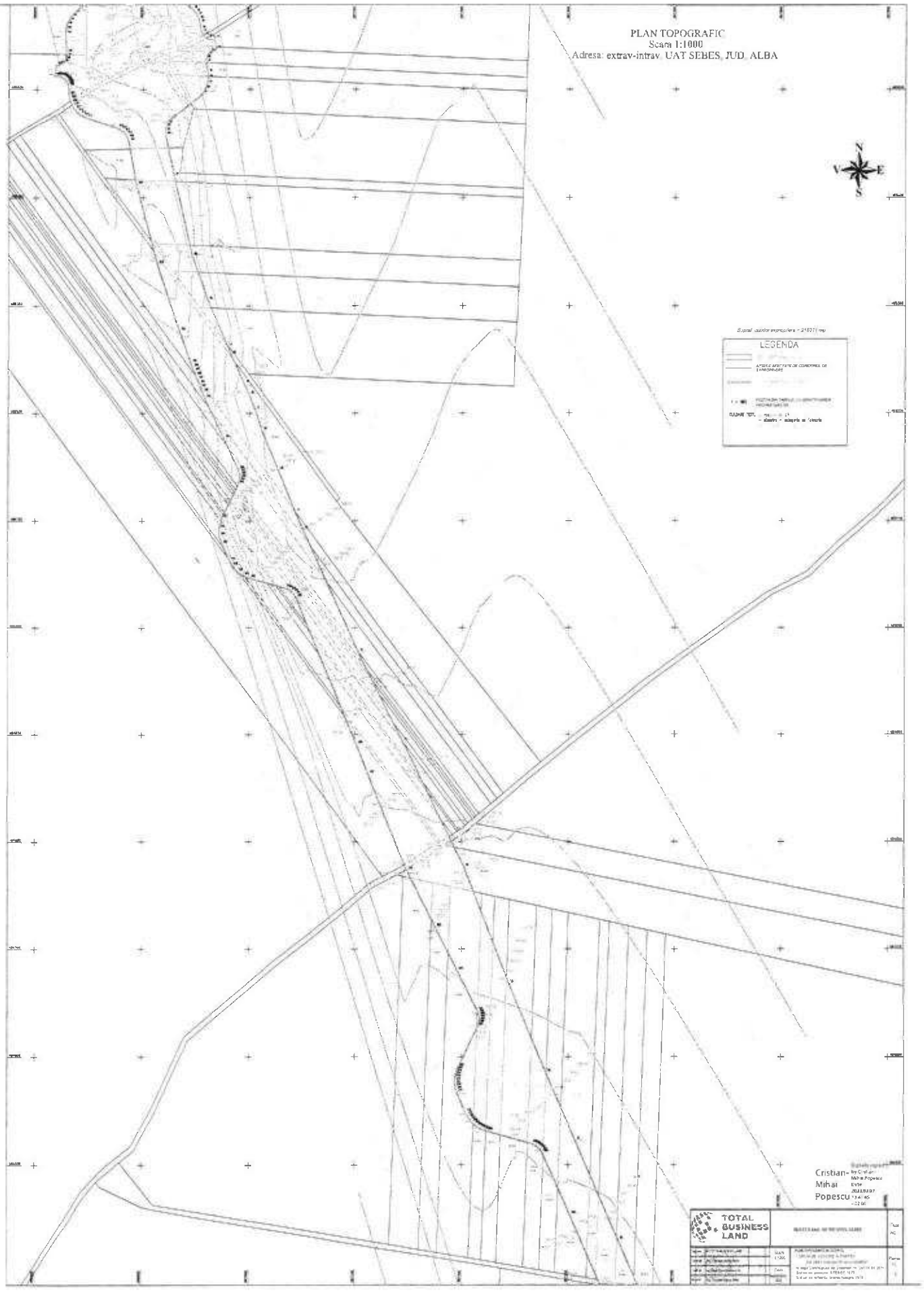
Cristian-Mihal Popescu

Digitally signed by Cristian-Mihal Popescu
Date:

TOTAL BUSINESS LAND

Ghe[illegible]
-Laurentiu
Bres[illegible]

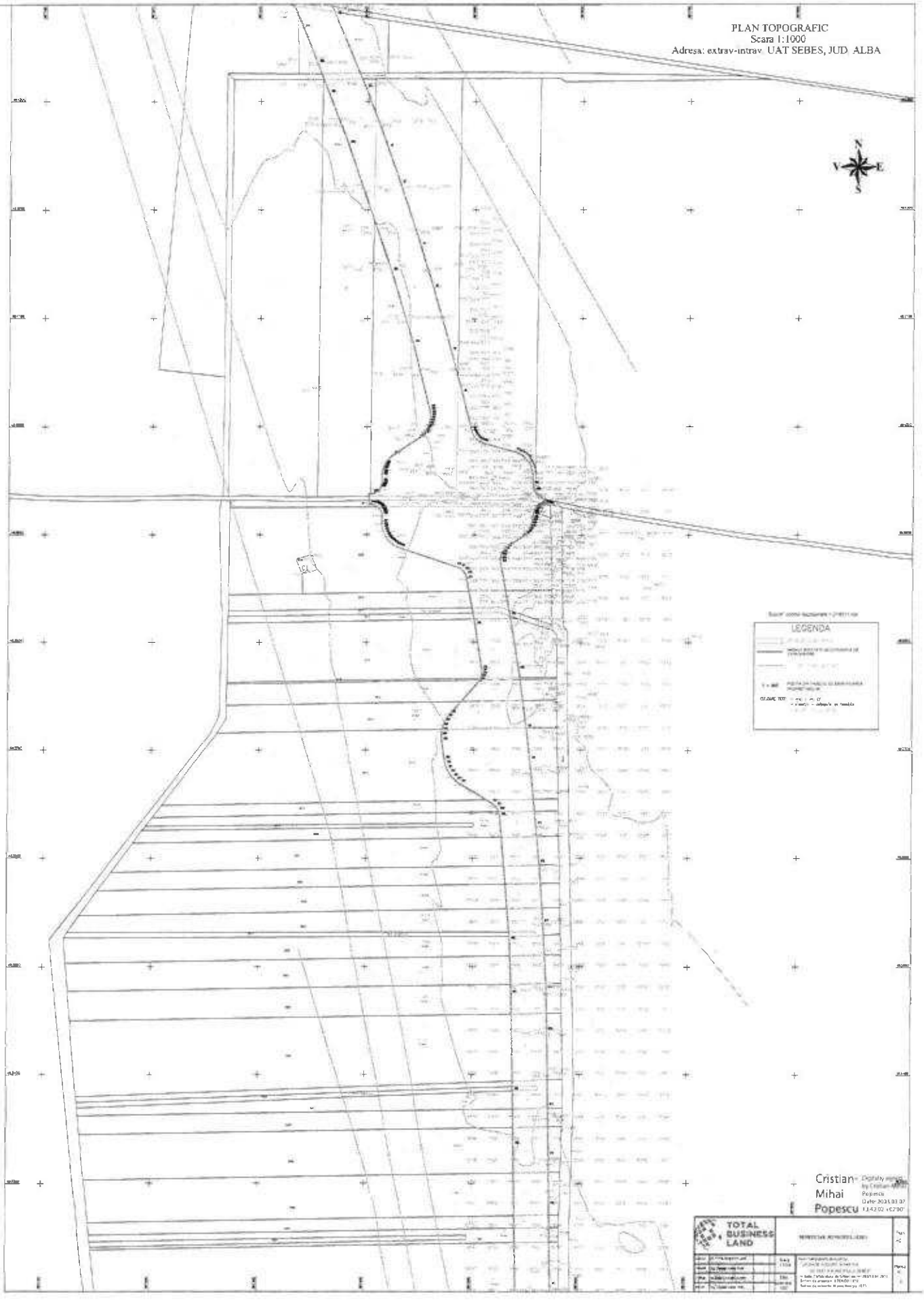
PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa: extrav-intrav. UAT SEBES, JUD. ALBA



Cristian-Mihai Popescu

TOTAL BUSINESS LAND

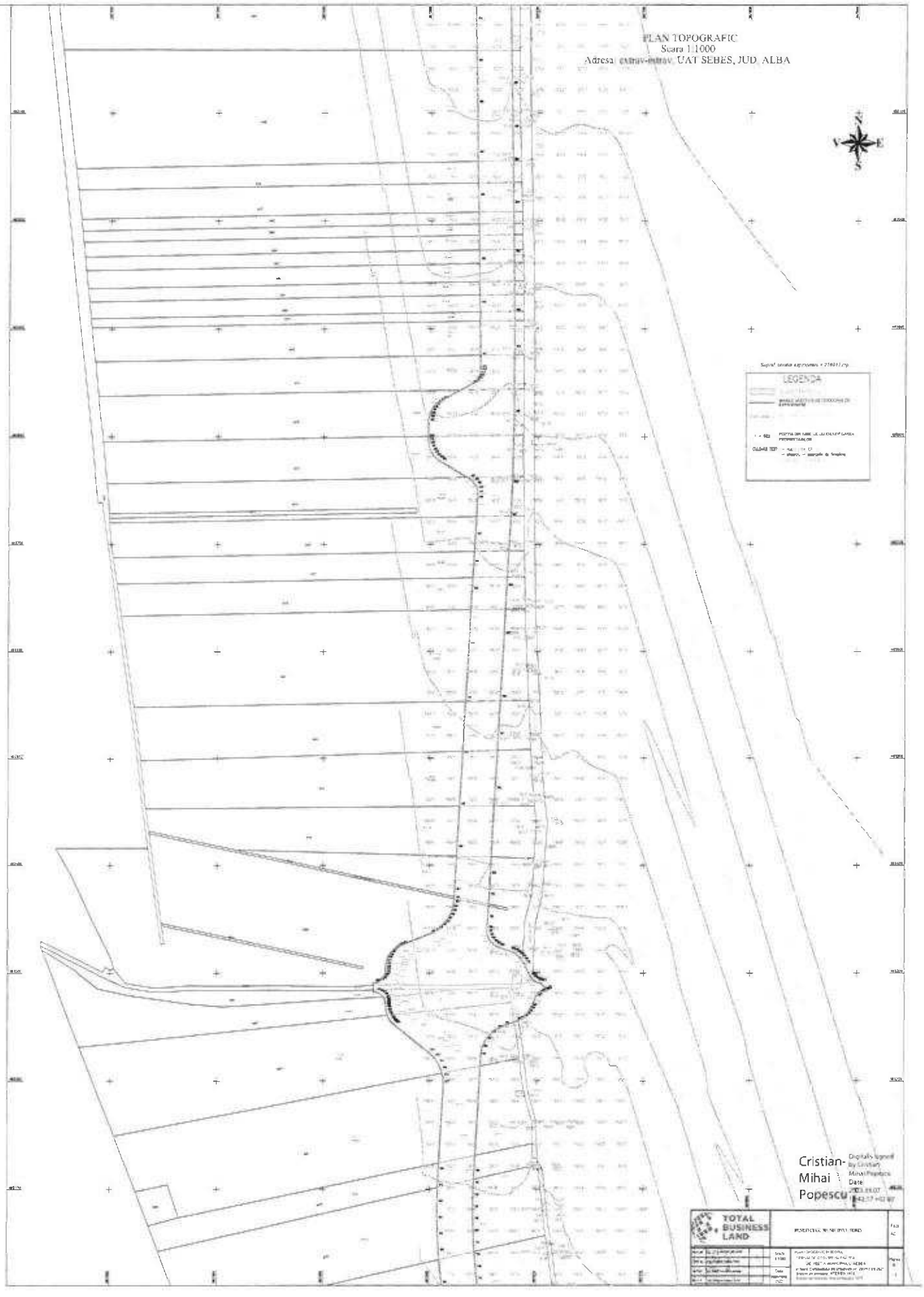
PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa: extrav-intrav. UAT SEBES, JUD. ALBA

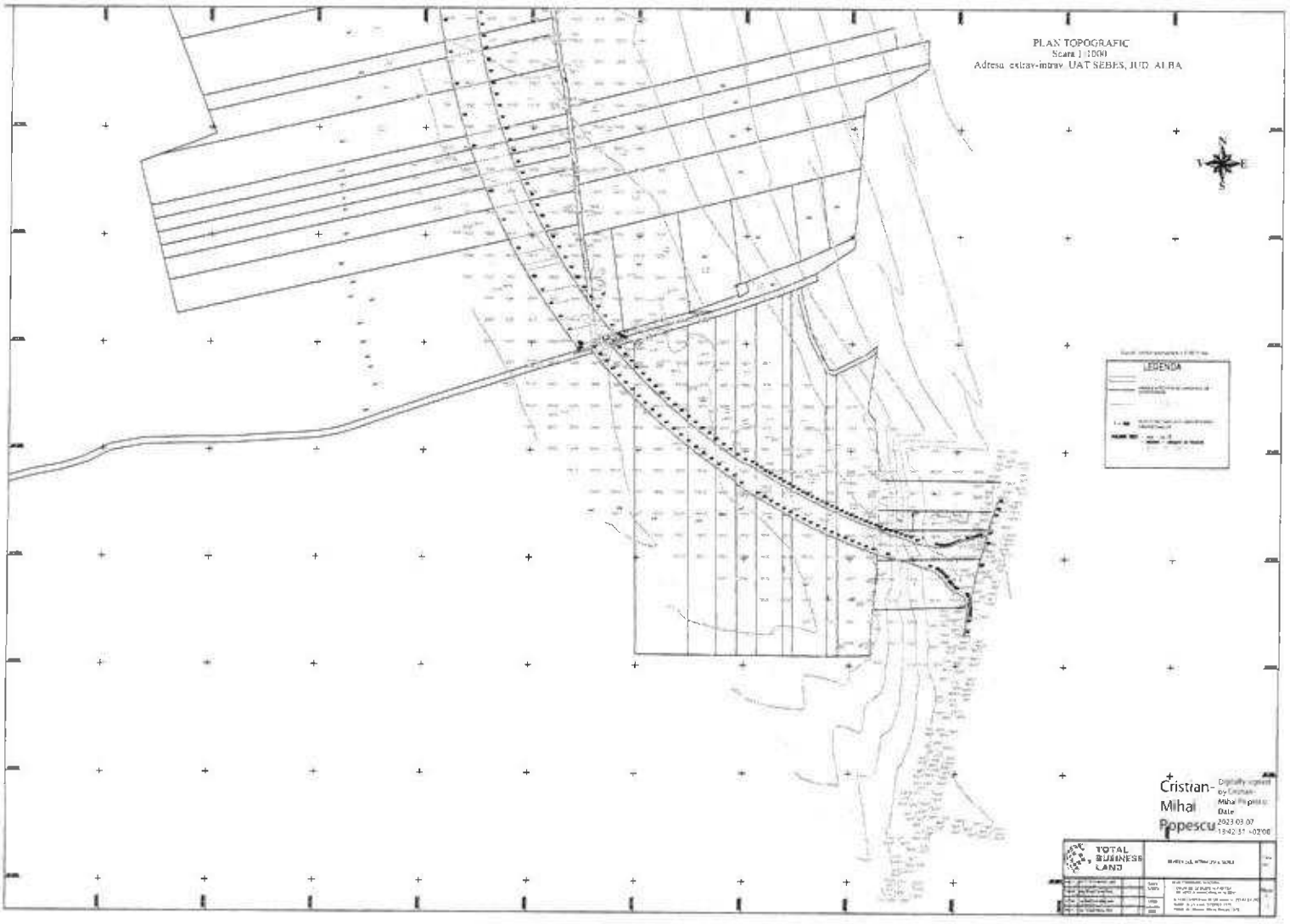


Cristian Mihai Popescu

Digitally signed by Cristian Mihai Popescu
Date: 2023.03.07 13:42:02 +02'00'

TOTAL BUSINESS LAND


PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa: extravilan, UAT SEBES, JUD. ALBA
LEGENDA
Cristian-Mihai Popescu
Digitally signed by Cristian-Mihai Popescu
Date:
TOTAL BUSINESS LAND

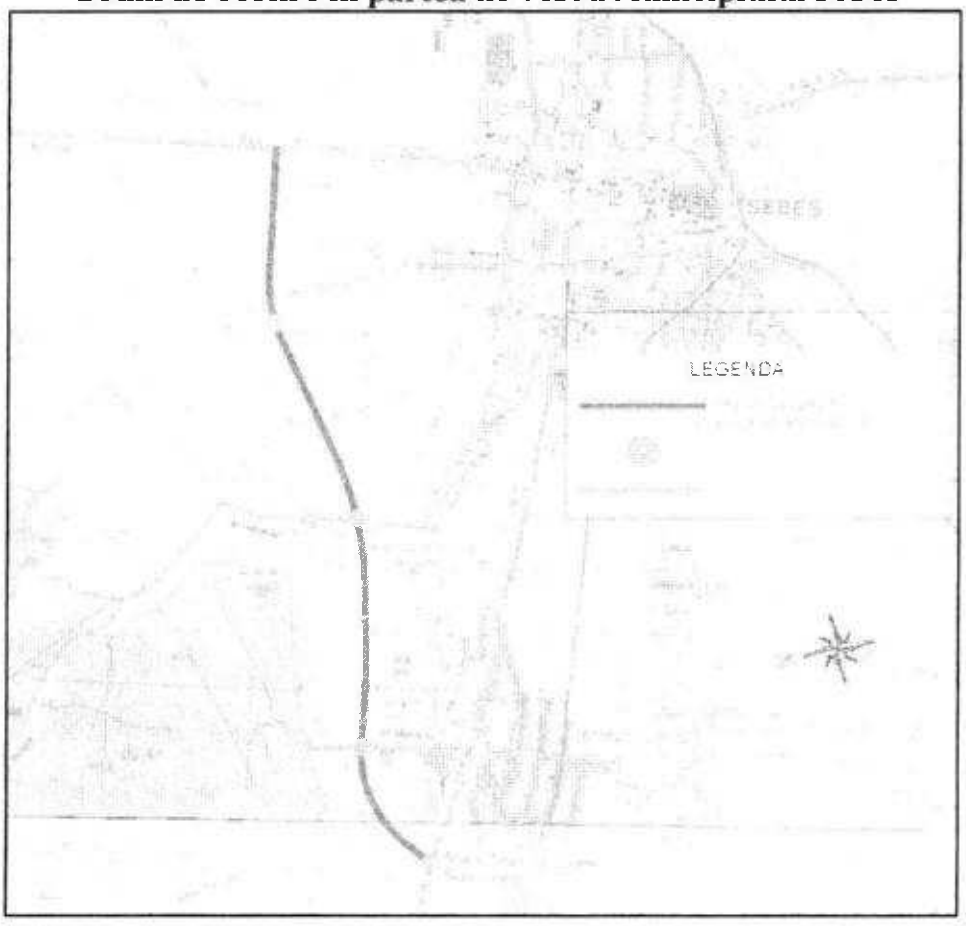

PLAN TOPOGRAFIC
Scara 1:1000
Adresa extravilan: UAT SEBES, JUD. ALBA
LEGENDA
Cristian-Mihai Popescu
Digitally signed by Cristian-Mihai Popescu
Date: 2023.03.07 13:42:31 +02'00'
TOTAL BUSINESS LAND

TOTAL BUSINESS LAND
S.C. SC Total Business Land S.R.L.
Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București
CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316, Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEȘ

STUDIU DE TRAFIC FINAL

" Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"



Titlul investiției:	" Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes "
Faza:	**Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș" – Analiza Cost-Beneficiu Etapa Finala**
Contract servicii nr.:	**62 din 20.04.2022**
Prestator/Proiectant:	**S.C. SC TOTAL BUSINESS LAND S.R.L**
Ordonator principal de credite/ investitor:	**COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A**
Beneficiarul investiției:	**MUNICIPIUL SEBES**
Autoritatea de Management:	**MINISTERUL TRANSPORTURILOR**
Surse de finanțare:	buget local, fonduri și alte fonduri legal constituite

TOTAL BUSINESS LAND
S.C. SC Total Business Land S.R.L.
Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Str.Arminden ului, Nr. 2, Sector 1, Birou București
CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316, Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEȘ

Pagina de aprobare a documentului		
Aprobat de catre Autoritatea Contractantă		
Nume document:	**STUDIU DE TRAFIC FINAL** STUDIUL FINAL. ANALIZA COST-BENEFICIU	
Contract servicii nr.:	62 din 20.04.2022	
Titlul investiției:	**" Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"**	
Faza:	**STUDIU DE FEZABILITATE/ACB**	
Prestator/Proiectant:	S.C. SC TOTAL BUSINESS LAND S.R.L	
Ordonator principal de credite/ investitor:	UAT ORAȘUL SEBES	
Beneficiarul investiției:	MUNICIPIUL SEBES	
Data emiterii:	Iulie 2022	
Semnaturi:	Radu Luca Sef de proiect	
	Florian Dumitras Manager de proiect	

CUPRINS

DATE GENERALE **12**

1 INTRODUCERE **13**

1.1 SITUAȚIA ACTUALĂ 13

1.2 NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA PROIECTULUI 13

1.3 OBIECTIVELE PROIECTULUI 15

1.4 CUPRINSUL RAPORTULUI 15

2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE **17**

2.1 CADRUL STRATEGIC DE REFERINȚĂ 17

2.1.1 POLITICI DE TRANSPORT LA NIVELUL UE 17

2.1.2 CADRUL STRATEGIC NAȚIONAL - MPGT 21

2.1.3 PLAN INVESTIȚIONAL PENTRU DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT PE PERIOADA 2020-2030 26

2.1.4 COMPETIȚIA DIN PARTEA ALTOR MODURI DE TRANSPORT 27

2.2 CLASIFICAREA REȚELEI STRADALE SEBEȘ 31

2.2.1 STUDII ANTERIOARE RELEVANTE 36

2.3 COLECTAREA DATELOR DE TRAFIC 36

2.3.1 DATE DE TRAFIC EXISTENTE 36

2.3.2 RECENSĂMINTE CLASIFICATE DE TRAFIC CESTRIN 2015 37

2.3.3 NUMĂRĂTORI AUTOMATE DE TRAFIC 43

2.3.4 ANCHETE ORIGINE-DESTINAȚIE CESTRIN 2015 55

3 ELABORAREA MODELULUI DE TRANSPORT **58**

3.1 INFORMATII GENERALE 58

3.1.1 FUNCTIONALITATEA MODELULUI DE TRANSPORT 58

3.1.2 ANUL DE BAZĂ 61

3.1.3 PERIOADA DE TIMP MODELATĂ 62

3.1.4 ARIA DE STUDIU A MODELULUI 63

3.1.5 ISTEMUL DE ZONIFICARE 69

3.1.6 MODELAREA REȚELEI DE TRANSPORT 77

3.2 MODELUL CERERII DE TRANSPORT 85

3.2.1 MODELUL DE GENERARE 85

3.2.2 DISTRIBUTIA CALATORIILOR 87

3.2.3 ALEGEREA MODALĂ 87

3.3 MODELUL DE AFECTARE A CERERII 88

3.3.1 METODA DE AFECTARE 88

3.3.2 REZULTATELE STATISTICII GEH, R^2 PENTRU CEREREA INIȚIALĂ (MATRICELE MPGT) LA NIVELUL ANULUI 2011 (VOLUME TRAFIC) 90

3.4 CALIBRAREA ȘI VALIDAREA MODELULUI DE TRANSPORT LA NIVEL NAȚIONAL, ANUL DE BAZĂ 2017 92

3.4.1 REZULTATELE STATISTICII GEH, R^2 OBTINUTE IN URMA PROCESULUI DE CORECTIE A MATRICELOR (VOLUME TRAFIC) 94

3.4.2 VALIDAREA MODELULUI ÎN BAZA CRITERIILOR JASPERS / WEBTAG UK 96

3.4.3 VALIDAREA MATRICELOR 99

3.4.4 VALIDAREA VITEZELOR MEDII DE CIRCULAȚIE ȘI A TIMPILOR DE CĂLĂTORIE 102

3.5 VERIFICAREA CALIBRĂRII ȘI VALIDĂRII LOCALE A MODELULUI ÎN ZONA DE INFLUENȚĂ A PROIECTULUI 104

3.6 MODELUL DE PROGNOZA A TRAFICULUI 112

3.6.1 DATE GENERALE 112

3.6.2 TRENDURI ISTORICE 113

3.6.3 IDENTIFICAREA PARAMETRILOR SOCIO-ECONOMICI RELEVANȚI PENTRU GENERAREA DE CĂLĂTORII 117

3.6.4 PROGNOZA PARAMETRILOR SOCIO-ECONOMICI 119

3.6.5 TESTAREA MODELULUI DE REGRESIE LINIARĂ MULTIPLĂ 122

3.6.6 REZULTATE RULĂRII SCENARIULUI DO-MINIMUM AL MNT 133

4 TESTAREA SI ANALIZA SCENARIILOR „CU PROIECT" SI „FARA PROIECT" VARIANTA DE OCOLIRE SEBES PENTRU VARIANTA FINALA 1 ROSU 137

4.1 PREZENTAREA ALTERNATIVEI FINALE DE TRASEU 137

5 ANALIZA FLUXURILOR DE TRAFIC IN SCENARIILE PROIECT" SI "FARA PROIECT" 142

5.1 ÎNCARCAREA TRAFICULUI ÎN VARIANTA FĂRĂ PROIECT – FĂRĂ VO SEBES 142

5.2 ÎNCARCAREA TRAFICULUI ÎN VARIANTA CU PROIECT – VO SEBES – VARIANTA FINALA 149

6 ARIA DE IMPACT A PROIECTULUI (PLANSE DE TIP DIFERENTE) 156

6.1 ARIA DE IMPACT VO SEBES (PLANSE DE TIP DIFERENTE) 156

7 ARIA DE CAPTARE A TRAFICULUI (PLANSE DE TIP FLOW BUNDLE) 157

7.1 ARIA DE CAPTARE A TRAFICULUI (PLANSE DE TIP FLOW BUNDLE) – IN VARIANTA FARA PROIECT PE DN67C 157

7.2 ARIA DE CAPTARE A TRAFICULUI (PLANSE DE TIP FLOW BUNDLE) – CU PROIECT VO SEBES SI DN67C 158

8 ACCESIBILITATEA TEMPORALĂ IN ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI (PLANSE DE TIP IZOCRONE) 162

8.1 ACCESIBILITATEA IN ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI - IN VARIANTA FARA PROIECT 162

8.2 ACCESIBILITATEA IN ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI - CU PROIECT VO SEBES 164

9 ACCIDENTE ÎNREGISTRATE PE RAZA MUNICIPIULUI SEBES 165

10 NIVELUL DE SERVICIU PE REȚEAUA DE DRUMURI 172

10.1 NIVELUL DE SERVICIU PE REȚEAUA ACTUALĂ DE DRUMURI FARA PROIECT 172

10.2 NIVELUL DE SERVICIU PE REȚEAUA ACTUALĂ DE DRUMURI CU PROIECT 172

11 STABILIREA CLASEI TEHNICE A NOULUI DRUM 173

12 DETERMINAREA TRAFICULUI DE CALCUL PENTRU DIMENSIONAREA SISTEMELOR RUTIERE 174

13 CONCLUZII 176

13.1 CONTEXTUL SI SCOPUL PROIECTULUI 176

13.2 REZULTATELE SCENARIILOR TESTATE 179

ANEXE

Anexa 1 – Date de trafic – Varianta fara proiect

Anexa 2 – Date de trafic – Varianta cu proiect – Alternativa 1

LISTĂ FIGURI

Figură 2-1. Coridoare TEN-T prioritare ce traversează România 19
Figură 2-2. Rețeaua TEN-T de drumuri din România 20
Figură 2-3. Proiecte de infrastructură rutieră incluse în MPGT 21
Figură 2-4. Coridoare cheie în România 22
Figură 2-5. Rețeaua TEN-T în România (rutier) 23
Figură 2-6. Harta coridoarelor de conectivitate rutieră din România 27
Figura 2-7. Evoluția transportului feroviar în România (2005-2019) 28
Figură 2-8. Localizarea și clasificarea viitoare a aeroporturilor din România 30
Figură 2-9. Traficul de pasageri pentru aeroporturile din România (anul 2017) 31
Figură 2-10. Clasificarea rețelei stradale din municipiul Sebeș 33
Figură 2-10. Starea tehnică a rețelei stradale din municipiul Sebeș 35
Figură 2-12. Localizarea posturilor de recensământ CESTRIN 2015 37
Figură 2-13. Harta unităților din subordinea CNAIR S.A. și Regiuni de Dezvoltare din România 42
Figură 2-14. Localizarea contorilor automați PEEK ADR 2000 48
Figură 2-15. Localizarea contorilor automați PEEK ADR 3000 50
Figură 2-16. Debite orare clasificate, post exemplu DN7 km 22+800 50
Figură 2-17. Debite orare în orele vârf (1, 10, 30 și 50) - contori PEEK 51
Figură 2-18. Debite orare în orele vârf (1, 10, 30 și 50) - contori PEEK - cele mai încărcate drumuri 55
Figură 2-19. Posturi de ancheta OD la nivel national, 2015 56
Figură 2-20. Formular anchete origine-destinatie conform DD 506/2015 56
Figură 3-1. Structura unui model de transport 59
Figură 3-2. Categorii de obiecte utilizate în modelul de transport 60
Figură 3-3. Exemplu de distribuție a traficului pe o perioadă de 24 de ore (DN2, km 30+200, valori medii la nivelul unui an) 63
Figură 3-4. Reteaua rutiera selectată pentru estimarea impactulurilor proiectului 64
Figură 3-5. Zone elementare (UAT-uri) 69
Figură 3-6. Zonificarea inițială folosita in cadrul modelului – exteriorul tarii 72
Figură 3-7. Zonificare optimizită folosita in cadrul modelului – exteriorul tarii 73
Figură 3-8. Zonificarea folosita in cadrul modelului – interiorul tarii 73
Figură 3-9. Stabilirea conectorilor externi 74
Figură 3-10. Stabilirea conectorilor interni 74
Figură 3-11. Sistemul de zonificare din aria de influență a proiectului 75
Figură 3-12. Sistemul de zonificare și descărcarea conectorilor din aria de influență a proiectului 75
Figură 3-13. Sistemul de zonificare și descărcarea conectorilor din aria de influență a proiectului 76
Figură 3-14. Reteaua rutiera nationala considerata la nivelul anului de baza al modelului – anul 2017 79
Figură 3-15. Reteaua rutiera considerata la nivelul ariei de influenta a Proiectului – actual si propus 79

Figură 3-16. Curbele debit – viteza (VDF) folosite in cadrul modelului (A, DN, DJ si sectoare urbane) 81
Figură 3-17. Pasii urmati pentru determinarea matricelor din anul de baza - 2011 87
Figură 3-18. Metoda de afectare a călătoriilor pe rețeaua rutieră 88
Figură 3-19. Grafice pentru valorile observate (axa OX) și valorile afectate (axa OY) – posturile folosite la calibrare 90
Figură 3-20. Grafice pentru valorile observate (axa OX) și valorile afectate (axa OY) – posturile folosite la validare 91
Figură 3-21. Posturile de recensamant (402) si screenlines folosite in cadrul procesului de corectie a matricelor 93
Figură 3-22. Posturile de recensamant (146) folosite in cadrul procesului de validare 94
Figură 3-23. Grafice pentru valorile observate (axa OX) și valorile afectate (axa OY) rezultate în urma procesului de calibrare 95
Figură 3-24. Grafice pentru valorile observate (axa OX) și valorile afectate (axa OY) în posturile folosite la validare 96
Figură 3-25. Graficul valorilor MZA afectate vs recenzate – validare 99
Figură 3-26. Distributia claselor de distante inainte si dupa corectia matricelor – Autoturisme (Cars) 101
Figură 3-27. Distributia claselor de distante inainte si dupa corectia matricelor – Camioanete (LGV) 101
Figură 3-28. Distributia claselor de distante inainte si dupa corectia matricelor – Vehicule grele (HGV) 101
Figură 3-29. Selectarea posturilor de recensământ folosite în cadrul procesului de calibrare a matricelor și validare a calibrării modelului de transport pentru analiza Varianta de Ocolire Sebes. 104
Figură 3-30. Planșa "diferențe" – Alternativa 1„cu" – „fără proiect", anul 2050 (valori exprimate în vehicule fizice diferență, interval [-6.600,-10], [+10,+6.600]) 105
Figură 3-31. Posturile de calibrare necesare pentru statistica GEH 106
Figură 3-32. Grafice pentru valorile modelate (axa OX) și valorile observate (axa OY) rezultate în urma procesului de calibrare locală 107
Figură 3-33. Posturile de validare necesare pentru statistica GEH 108
Figură 3-34. Grafice pentru valorile modelate (axa OX) și valorile observate (axa OY) rezultate în urma procesului de validare locală 109
Figură 3-35. Variația anuală-Înregistrări automate de circulație 115
Figură 3-36. Evoluția lunară a traficului: 2015, 2016, 2017 116
Figură 3-37. Evoluția traficului 2010-2017 pe clase de vehicule 116
Figură 3-38. Prognoza PIB 120
Figură 3-39. Prognoza populației rezidente 121
Figură 3-40. Evoluția numărului de călătorii interne - autoturisme la nivel de regiune de dezvoltare 130
Figură 3-41. Evoluția numărului de călătorii interne – LGV la nivel de regiune de dezvoltare 130
Figură 3-42. Evoluția numărului de călătorii interne – HGV la nivel de regiune de dezvoltare 131

Figură 3-43. Scenariul de evoluție a traficului în perioada 2017, 2020-2050 133
Figură 3-44. Dezvoltarea infrastructurii de perspectiva – scenariul testat in cadrul MNT 135
Figură 3-45. Fluxuri de trafic la nivelul anului 2030 în scenariul de referință MNT (Do Minimum) 135
Figură 3-46. Evoluția numărului de vehicule – km în scenariul de referință 136
Figură 3-47. Evoluția numărului de vehicule – h în scenariul de referință 136
Figură 4-1. Alternativa Finala V1 Roșu 138
Figură 5-1. Afectarea traficului la nivelul anului 2025, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC25) 143
Figură 5-2. Afectarea traficului la nivelul anului 2030, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC30) 144
Figură 5-3. Afectarea traficului la nivelul anului 2035, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC35) 145
Figură 5-4. Afectarea traficului la nivelul anului 2040, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC40) 146
Figură 5-5. Afectarea traficului la nivelul anului 2045, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC45) 147
Figură 5-6. Afectarea traficului la nivelul anului 2050, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC50) 148
Figură 5-7. Afectarea traficului la nivelul anului 2025, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu 150
Figură 5-8. Afectarea traficului la nivelul anului 2030, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu 151
Figură 5-9. Afectarea traficului la nivelul anului 2035, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu 152
Figură 5-10. Afectarea traficului la nivelul anului 2040, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu 153
Figură 5-11. Afectarea traficului la nivelul anului 2045, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu 154
Figură 5-12. Afectarea traficului la nivelul anului 2050, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu 155
Figură 6-1. Plansa diferente, anul 2025 – impactul produs de darea in exploatare VO Sebes. 156
Figură 6-2. Plansa diferente, anul 2050 – impactul produs de darea in exploatare VO Sebes. 156
Figură 7-1. Analiza de tip flow-bundle, anul 2025 157
Figură 7-2. Analiza de tip flow-bundle, anul 2035 158
Figură 7-3. Analiza de tip flow-bundle, anul 2045 158
Figură 7-4. Analiza de tip flow-bundle, anul 2025 159
Figură 7-5. Analiza de tip flow-bundle, anul 2035 160
Figură 7-6. Analiza de tip flow-bundle, anul 2045 161
Figură 8-1. Accesibilitatea orașului Sebes în raport cu timpul și spațiul posibil de parcurs – varianta Fără Proiect, anul 2025 (rc25) 162
Figură 8-2. Accesibilitatea orașului Sebes în raport cu timpul și spațiul posibil de parcurs – varianta Fără Proiect, anul 2050 (rc50) 163

Figură 8-3. Accesibilitatea orașului Sebes in raport cu timpul și spațiul posibil de parcurs – Alternativa 1 , anul 2025 (cp25) 164
Figură 8-4. Accesibilitatea orașului Sebes in raport cu timpul și spațiul posibil de parcurs – Alternativa 1, anul 2050 (cp50) 164
Figură 9-1 Cauzele principale ale accidentelor (intervalul 2012-2015) 169
Figură 9-2 Modul de producere a accidentelor (intervalul 2012-2015) 170
Figură 9-3 Localizarea accidentelor soldate cu decese și/sau răniți grav (intervalul 2012-2015) 171
Figură 13-1. Shortest path search, DN67C si DN7 de la iesire din Sebesel până la intersecția DN7 cu A1 – Fara Proiect 2025 176
Figură 13-2. Shortest path search, DN67C si DN7 de la iesire din Sebesel până la intersecția DN7 cu A1 – Cu Proiect 2025 Varianta Finala 177

LISTĂ TABELE

Tabel 2-1. Proiecte prioritare modernizare căi ferate, conform MGPT 29
Tabel 2-2. Evoluția numărului de pasageri la nivel național 30
Tabel 2-3. Evoluția numărului de pasageri la nivel național 31
Tabel 2-4. Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice 34
Tabel 2-5. Starea tehnică a rețelei stradale 35
Tabel 2-6. Tipuri de îmbrăcăminte rutieră 36
Tabel 2-7. MZA 2015 (valori medii la nivel de drum) 38
Tabel 2-8. Regiuni statistice din România 42
Tabel 2-9. Poziționare contorilor automați ISAF 44
Tabel 2-10. Localizarea contorilor automați PEEK ADR 2000 46
Tabel 2-11. Localizarea contorilor automați PEEK ADR 3000 48
Tabel 2-12. Sinteza informațiilor colectate cu ocazia desfășurării anchetelor OD 57
Tabel 3-1. Indicatori de impact: rețea de influență 65
Tabel 3-2. Regiuni statistice din România 69
Tabel 3-3. Clasificarea și indexarea zonelor de generare a călătoriilor 71
Tabel 3-4. Informatii primare obtinute din baza de date OSM 77
Tabel 3-5. Lungime retelei modelate pe tipuri de drumuri 77
Tabel 3-6. Lungime retelei modelate pe tipuri de drumuri 82
Tabel 3-7. Volumul maxim zilnic (veh/zi) deservit de un drum cu o banda pe sens (HCM, 2010) 85
Tabel 3-8. Grad mediu de ocupare a vehiculelor de pasageri (2012) 86
Tabel 3-9. Compozitia traficului pe drumurile din Romania 89
Tabel 3-10. Compozitia traficului greu, de tip „HGV" pe drumurile principale din zona Proiectului 89
Tabel 3-11. Statistica GEH a matricelor necorectate (inițiale) – posturile folosite la calibrare (402) 90
Tabel 3-12. Statistica GEH a matricelor necorectate (inițiale) – posturile folosite la validare (146) 91

Tabel 3-13. Rezultatele procesului de corecție a matricelor (TFlowFuzzy) 94
Tabel 3-14. Validarea procesului de corecție a matricelor 95
Tabel 3-15. Criteriile de validare a cererii și a timpilor de călătorie conform Jaspers 97
Tabel 3-16. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru calibrare (Criteriul TAG) 98
Tabel 3-17. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru calibrare (Criteriul Jaspers) 98
Tabel 3-18. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru validare (Criteriul TAG) 98
Tabel 3-19. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru validare (Criteriul Jaspers) 98
Tabel 3-20. Fluxuri zilnice modelate vs observate la nivel de screenline (diferențe procentuale) – sens 1 99
Tabel 3-21. Fluxuri zilnice modelate vs observate la nivel de screenline (diferențe procentuale) – sens 2 100
Tabel 3-22. Comparație între lungimea medie a unei călătorii realizate în modelul curent și cel de la MPGT 102
Tabel 3-23. Validarea procesului de calibrare prin comparatia timpilor de parcurs 103
Tabel 3-24. Rezultatele procesului de corecție locală a matricelor (Least squares) – 22 de posturi 106
Tabel 3-25. Rezultatele procedurii de validare la nivel local – 10 posturi 108
Tabel 3-26. Criteriile de validare a cererii și a timpilor de călătorie conform Jaspers 110
Tabel 3-27. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru calibrare (Criteriul TAG) 110
Tabel 3-28. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru calibrare (Criteriul Jaspers) 110
Tabel 3-29. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru validare (Criteriul TAG) 111
Tabel 3-30. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru validare (Criteriul Jaspers) 111
Tabel 3-31. Validarea locală a procesului de calibrare prin comparatia timpilor de parcurs – model național 111
Tabel 3-32. Trafic mediu zilnic anual pe ansamblul rețelei naționale de drumuri – 2010 și 2015 113
Tabel 3-33. Evoluția traficului la nivelul DRDP, intervalul 1990-2015 114
Tabel 3-34. Variabile socio-economice selectate 117
Tabel 3-35. Disponibilitatea datelor de intrare în modelul de prognoză 118
Tabel 3-36. Variabile socio-economice în anul de bază 2017 119
Tabel 3-37. Evoluție PIB și trafic mediu zilnic anual (pentru rețeaua de contori automați) 121
Tabel 3-38. Rate de creștere ale variabilelor de intrare 122
Tabel 3-39. Matricea corelațiilor dintre variabilele de intrare (IV) și variabila depedentă (DV) pentru Cars, pasul 1 123
Tabel 3-40. Parametrii modelului de regresie liniară multiplă 125

Tabel 3-41. RLM – autoturisme (deplasări interne) 125
Tabel 3-42. RLM – LGV (deplasări interne) 126
Tabel 3-43. RLM – HGV (deplasări interne) 126
Tabel 3-44. Rezultatele Modelului de Prognoză: deplasări interne autoturisme (la nivel de județ) 127
Tabel 3-45. Rezultatele Modelului de Prognoză: deplasări interne LGV (la nivel de județ) 128
Tabel 3-46. Rezultatele Modelului de Prognoză: deplasări interne HGV (la nivel de județ) 129
Tabel 3-47. Scenariul de creștere a călătoriilor generate/ atrase de către zonele externe 132
Tabel 3-48. Programul de construcție autostrăzi și drumuri expres 134
Tabel 3-49. Evoluția cererii în scenariul Do-Minimum sau scenariul de referință al MNT 136
Tabel 4-1. Scenariile testate in cadrul modelului de trafic 139
Tabel 4-2. Codificarea modificarilor ce stau la baza Scenariilor testate 139
Tabel 4-3. Codificarea procedurilor / prognozei folosite 140
Tabel 4-4. Proiectele de perspectiva utilizate in cadrul Modelului National de Transport 140
Tabel 4-5. Agregarea indicatorilor rezultati din scenariile testate (veh*km, veh*h) 141
Tabel 9-1. Statistica accidentelor rutiere la nivel național 165
Tabel 9-2 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012-2015 166
Tabel 9-3 Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Sebeș în intervalul 2012-2015 166
Tabel 9-4 Modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Sebeș în intervalul 2012-2015 167
Tabel 10-1. Determinarea nivelului de serviciu pentru sectoare drumului din zona de influenta fara proiect 172
Tabel 10-2. Determinarea nivelului de serviciu cu proiect cu Alternativa 1 172
Tabel 11-1. Incadrarea drumurilor in functie de intensitatea traficului 173
Tabel 12-1. Coeficientii medii de echivalare a vehiculelor fizice in osii de 115 kN 174
Tabel 12-2. Clasele de trafic pentru drumurile publice interurbane 175
Tabel 12-3. Determinarea traficului de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere pe 20 si 15 de ani 175
Tabel 13-2. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pentru Varianta de Ocolire Sebes, vehicule fizice 179
Tabel 13-3. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pentru Varianta de Ocolire Sebes, vehicule etalon 179
Tabel 13-4. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pe existent fara proiect, vehicule fizice 179
Tabel 13-5. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pe existent fara proiect, vehicule etalon 179
Tabel 13-6. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pe existent cu proiect, vehicule fizice 180
Tabel 13-7. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pe existent cu proiect, vehicule etalon 180

DATE GENERALE

Titlul investiţiei:	Elaborare Studiu de Fezabilitate pentru "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş"
Faza:	**STUDIU DE FEZABILITATE – ANALIZA COST-BENEFICIU**
Contract servicii nr.:	**Contract servicii nr. 62/ 20.04.2022**
Prestator/Proiectant:	**S.C. SC TOTAL BUSINESS LAND S.R.L**
Ordonator principal de credite/ investitor:	**UAT ORAŞUL SEBES**
Beneficiarul investiţiei:	**MUNICIPIUL SEBES**
Autoritatea de Management:	**COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A/MINISTERUL TRANSPORTURILOR**
Surse de finanţare:	buget local, fonduri şi alte fonduri legal constituite

Proiectant general:	**S.C. SC TOTAL BUSINESS LAND S.R.L** Str.Brâncuşei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou Bucureşti
Telefon:	+40 318 600 316
Fax:	+40 358 710 612,
E-mail:	office@tblgrup.ro
Reg. Com.	J1/125/2015
C.U.I.	RO34090016

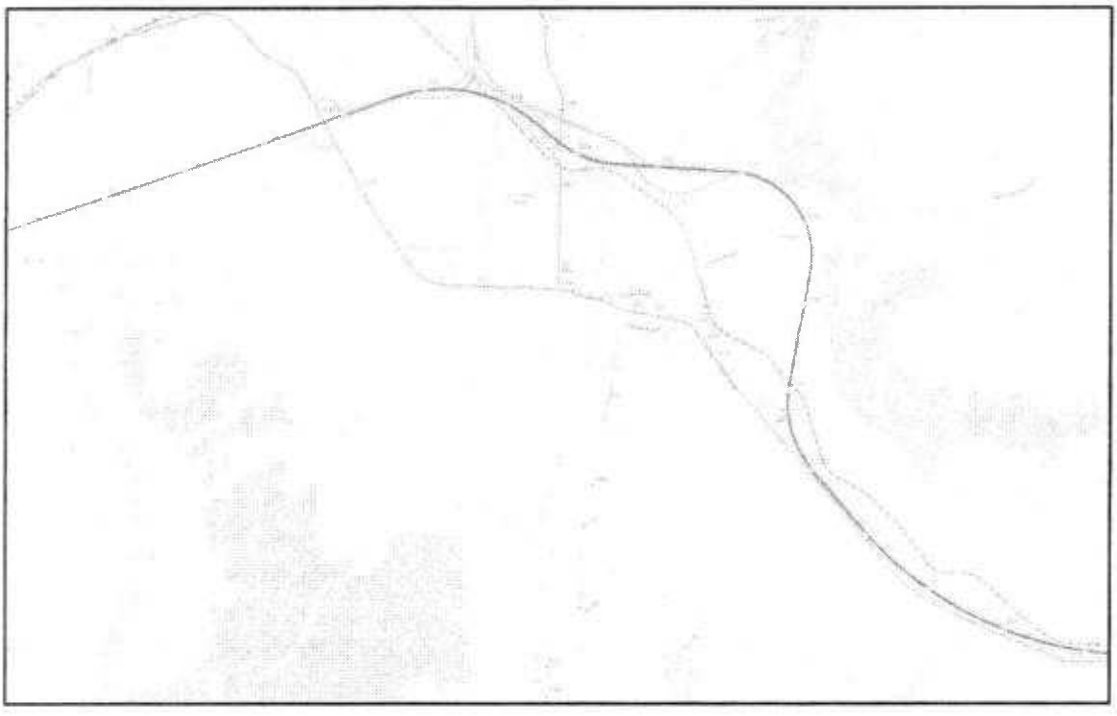
1 INTRODUCERE

1.1 Situația actuală

Principala artera de circulatie din localitatea Sebes este DN7 Sibiu – Deva intre km 325+000 si km 329+500. Drumul strabate localitatea de la Est la Vest si asigura traficul rutier local si functia de tranzit periurban.

O alta aretera similara de circulatie din localitatea Sebes este DN1 Sibiu - Alba Iulia intre km 362+800 si km 370+000. Drumul strabate localitatea de la Est la Nord si asigura traficul rutier local si functia de tranzit periurban.

Drumul national DN67C este Drum National Secundar cu traseul DN67 (BENGEȘTI) - NOVACI - ȘUGAG - SEBEȘ (DN1/DN7) pe sectorul studiat prezinta o platforma de clasa tehnica III cu platforma de 7,0m. In intravilanul localitatii Sebes drumul national DN67C se intersecteaza la km 147+700 cu drumul natonal DN1 si DN7.



1.2 Necesitatea și oportunitatea proiectului

Necesitatea, oportunitatea și viabilitatea realizarii sectorului de ocolire a orașului Sebes a fost identificată de Primărie și propusă la nivel central în vederea promovării investiției.
Necesitatea realizarii investitiei este argumentata prin concluziile analizei situației existente dupa cum urmeaza:

- Rutele utilizate în prezent de către cererea de transport utilizează trasee urbane, cu impact defavorabil asupra vitezelor medii de circulație și asupra mediului urban;
- Sectoarele existente vor opera în apropierea debitului admisibil la orizontul de perspectivă 2050;

- Există un număr ridicat de drumuri și străzi intersectate în orașul Sebes, ceea ce crește riscul de apariție a accidentelor grave, cu precadere în zona centrala a localitatii unde se desfasoara activitati intense de comert si trafic pietonal.
- Ponderea traficului de camioane este ridicată, de cca. 1300 vehicule fizice.
- Vitezele medii de parcurs sunt mult inferioare standardelor recomandate pentru rețeaua TEN-T.

Oportunitatea proiectului este argumentata prin efectele maxime ale proiectului după implementare ce vor fi atinse în momentul în care varianta ocolitoare va fi gata și traficul în interiorul orașului Sebes va fi diminuat.
Astfel, soluțiile propuse vor influența infrastructura rutieră națională în special la nivelul drumurilor naționale din zona proiectului DN67C și DN7/DN1 și bineînțeles fluidizarea traficul local din oraș. Aceste influențe se vor resimți în primul rând prin:

- Asigurarea unei legaturi mai rapide intre Petresti și Alba Iulia, precum și legatura rutieră cu Deva;
- Reducerea timpului de tranzitare pe DN67C a localitatii Sebes ca urmare a creșterii vitezei de deplasare prin utilizarea variantei ocolitoare;
- Sporirea considerabila a capacității de circulație la intrarea in localitate cât și pe arterele de pe teritoriul localitatii Sebes
- Degrevarea de trafic a orașului Sebes. Această degrevare de trafic va conduce inclusiv la reducerea numărului de accidente prin preluarea unui trafic de tranzit major pe un drum de ocolire mai sigur;
- Reducerea degradarii și a uzurii arterelor existente în localitatea Sebes, datorită suprasolicitărilor cauzate de traficul greu
- Reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor și a nivelului de vibrații și zgomot de pe teritoriul localitatii prin devierea traficului rutier de tranzit în afara zonei urbane
- Imbunatatirea condițiilor de viață;
- Imbunătățirea confortului utilizatorilor;
- Va influența, la nivel local, o dezvoltare socio – economică a zonelor adiacente.

Viabilitatea proiectului este in primul rand asigurata de convergenta obiectivelor proiectului cu obiectivele Fondurilor Structurale Europene.
Proiectul este în concordanta cu Obiectivul Tematic 7 al Fondurilor Structurale Europene: "Promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor rețelelor majore". Proiectul răspunde priorității de investiții din Cadrul Strategic Comun: "Sprijinirea unui coridor european unic al transporturilor multimodale prin investiții în rețeaua TEN-T"
În special proiectul răspunde următoarelor condiții ex-ante:

- Creșterea performantelor transportului, îmbunatatirea calității infrastructurii și a utilizării eficiente.

1.3 Obiectivele proiectului

Obiectivele generale ale proiectului se constituie din:

- cresterea sigurantei circulatiei rutiere;
- cresterea vitezei de deplasare si scurtarea timpului de traversare a municipiului;
- asigurarea unor conditii superioare de confort;
- crearea de noi locuri de munca in zona;
- scaderea costurilor de operare pentru utilizatorii drumurilor din interiorul orasului si descongestionarea arterelor urbane
- reducerea poluarii fonice.

Obiectivele specifice ale proiectului preconizate a fi atinse sunt urmatoarele:

- Proiectul va urmării reducerea emisiilor de C02 echivalent provenit din tranportul rutier cu un procent de minim 10% bazat pe devierea traficului din oraşul Sebes;
- Proiectul contribuie la devierea traficului actual din zona orasului Sebes, respectiv reducerea traficului actual cu minim 30%;
- Facilitarea accesului pe direcția Sud-Vest a traficului auto;
- Reducerea traficului auto prin centrul oraşului, traficul de tranzit Sud-Vest și invers fiind directionat prin varianta ocolitoare spre DN67C.

Scopul Analizei Cost-Beneficiu

Acest raport contine prezentarea beneficiilor din cadrul Analizei Cost-Beneficiu Etapa Finala. Metodologia de realizare a ACB se bazeaza pe recomandarile din Ghidul pentru analiza cost-beneficiu a proiectelor de investitii.

Etapa Finala

In baza Studiului de Trafic Final se efectueaza Analiza Cost-Beneficiu supusa analizelor finale (Financiare, Socio-Economice si de Risc), Suplimentar fata de studiul de trafic detaliat de la Etapa 2 va contine si analiza de capacitate la nivelul conexiunii cu reteaua rutiera pe care o intersecteaza acest obiectiv.

Studiul Final va sta la baza Studiului de Fezabilitate.

1.4 Cuprinsul Raportului

Studiul de trafic are drept scop estimarea efectului reabilitării drumurilor, a implementării infrastructurii noi (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, variante ocolitoare, poduri etc.), a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții care modifică structura și capacitatea de circulație a rețelei de drumuri. Studiul de trafic se va realiza la un anumit nivel de detaliere, pentru a permite dimensionarea intersecțiilor prevăzute, care urmează să asigure legătura cu rețeaua existentă de drumuri. In primul rând se va estima efectul asupra cererii de mobilitate și a fluxurilor de trafic aferente, diferentiațe pe tipuri de vehicule și combinații ale acestora, pe o perioadă de 30 de ani de la implementarea proiectului.

Studiul de Trafic Final reprezintă una din cele mai importante componente ale Studiului de Fezabilitate Etapa 3 – ACB, pe baza acestuia fundamentându-se următoarele aspecte:

- Stabilirea profilului transversal a sectoarelor noi sau existente de drumuri, pe baza evaluării cererii de trafic (dimensionarea capacității de circulație) – similar cu recomandarea tipului de infrastructură;
- Furnizarea de date de intrare pentru analizele cost-beneficu, din punctul de vedere al valorilor de trafic generat: indus, atras si de dezvoltare, pentru varianta de Proiect studiate, referindu-se, în principal, la analiza dual a situațiilor Cu și Fără Proiect;
- Indicatori de retea veh_km si veh_h.

Studiul de Trafic Final utilizează cele mai recente date disponibile și are ca și fundament ipoteze realiste. Studiul se corelează cu documentele strategice existente cu privire la dezvoltarea infrastructurii de transport din România.

Structura raportului este prezentată în continuare:

- Capitolul 1 include o prezentare a obiectivelor strategice ale proiectului;
- Capitolul 2 prezintă o descriere a situației existente, împreună cu corelarea cu documentele strategice existente precum și analiza nevoilor adresate prin proiect;
- Capitolul 3 rezintă elaborarea Modelul de Transport si a scenariului de prognoza;
- Capitolul 4 prezintă Testarea si analiza scenariilor „Cu Proiect" si „Fara Proiect";
- Capitolul 5 prezinta Analiza fluxurilor de trafic in scenariile cu proiect si fara proiect;
- Capitolul 6 include Aria de impact a Proiectului (planse de tip diferente);
- Capitolul 7 prezinta Aria de captare a traficului (planse de tip flow bundle);
- Capitolul 8 prezinta Accesibilitatea orasului Sebes;
- Capitolul 9 include o Analiza a conditiilor de circulatie;
- Capitolul 10 prezinta Nivelurile de Serviciu;
- Capitolul 11 prezinta Stabilirea Clasei Tehnice;
- Capitolul 12 prezinta Determinarea Traficului de Calcul;
- Capitolul 13 prezinta Concluziile studiului curent.

Varianta "Fara Proiect"
Varianta "Fara Proiect" trateaza scenariul in care Varianta ocolitoare Sebes nu este construită, urmand ca relația pe orasul Sebes să se realizeze prin intermediul DN67C si DN7.

Scenariul include anii 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 si 2050.

Varianta "Cu Proiect"
Varianta "Cu Proiect" trateaza scenariul in care Varianta ocolitoare Sebes este construită.

Scenariul include anii 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 si 2050.

2 ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE

2.1 Cadrul strategic de referință

2.1.1 Politici de transport la nivelul UE

Strategia de Dezvoltare Durabilă a Uniunii Europene

Acest document a fost adoptat de către Consiliul Europei în 2006 iar scopul lui este de "a identifica și dezvolta acțiunile care permit UE să obțină o îmbunătățire continuă a calității vieții, atât pentru generațiile prezente, cât și pentru cele viitoare, prin crearea de comunități durabile capabile să-și administreze și să-și folosească eficient resursele, precum și să valorifice potențialul inovator social și ecologic al economiei, asigurarea prosperității, a protecției mediului și coeziunii sociale."

Obiectivele principale ale strategiei sunt:

- Protecția mediului
- Echitate și coeziune socială
- Prosperitate economică
- Respectarea angajamentelor internaționale

Relevante pentru proiectul de construcția sectorului de drum de mare viteză sunt toate cele patru obiective.

Cartea albă 2011 – Traseul către o zonă unică a Transportului European

Recunoaște că sistemul de transport este vital pentru integrarea regiunilor și orașelor europene în economia globală, comunitatea europeană fiind nevoită să identifice cele mai eficiente și inovatoare soluții pentru acest lucru. Acest document a fost realizat de către Comisia de Transport a Comisiei Europene.

Prin adoptarea acestui document Comisia propune:

- Reducerea cu 60% a emisiilor de GES dar și sprijinirea dezvoltării sectorului transportului și a mobilității persoanelor și mărfurilor.
- Dezvoltarea unei rețele principale eficiente pentru transportul și călătoriile între orașe, pe baza dezvoltării de noduri intermodale.
- Păstrarea poziției actuale în domeniul transportului pe distanțe lungi și a transportului internațional de mărfuri
- Navetism și transport urban eficient și sustenabil

De asemenea, documentul mai propune și o serie de direcții de acțiune în domeniul transportului și a mobilității, ținte concrete care trebuie atinse și o listă de inițiative concrete care să ducă la îndeplinirea obiectivelor acestei Carte Albe.

Strategia de Dezvoltare Europa 2020

Documentul solicita reforme structurale prin masuri de stimulare a dezvoltarii, necesare pentru a face economia Europei corespunzatoare pentru viitor. UE a stabilit cinci obiective ambitioase pentru tarile partenere — cu privire la forta de munca, inovatie, educatie, incluziunea sociala si climat/capacitate de lucru, care sa fie realizate pana in 2020.

In special, Politica de coeziune 2014-2020 si Programul Operational Infrastructură Mare pentru Romania solicita dezvoltarea Infrastructurii de transport, pentru a garanta o accesibilitate imbunatatita a regiunilor mai putin dezvoltate din Romania si conectivitatea cu piata internationala, cu siguranta traficului imbunatatita si timpul de calatorie imbunatatit.

Proiectul de construcția a sectorului de drum de mare viteză Baia Mare - Suceava este inclus ca o prioritate in Programul Operational Infrastructura Mare in Romania (2015) si in Master Planul General de Transport. Master Planul General de Transport (MPGT), versiunea aprobata din iulie 2015, reprezinta un plan complet pentru investitii in transport, fiind in conformitate cu cerintele legale pentru evaluarea impactului asupra mediului.

Proiectul este in conformitate cu Obiectivul Tematic 7 al Fondurilor Structurale si de Coeziune Europene si Cadrul Strategic Comun: "Promovarea transportului durabil si eliminarea blocajului in cadrul infrastructurilor retelelor majore" si raspunde prioritatii de investitii: "Sustinand o singura Zona de Transport European multimodal investind in reteaua TEN-T".

Indeosebi, proiectul raspunde urmatoarelor conditionalitati ex-ante:

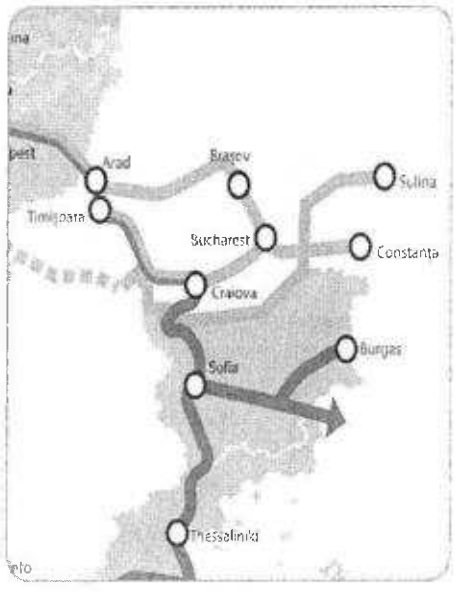
- Intensificarea desfasurarii traficului, imbunatatind calitatea infrastructurii si utilizarii eficiente: Randamentul sectorului de transport este legat de trei masuri principale: accesul pe piata, calitatea si durabilitatea infrastructurii si utilizarea eficienta a infrastructurii transportului. Desi sprijinul Politicii de Coeziune este axat pe imbunatatirea calitatii infrastructurii, utilizarea eficienta a infrastructurii transportului deja existenta ar trebui sa fie luata in considerare in mod sistematic atunci cand se iau decizii cu privire la viitoarele investitii in sectorul de transport. Scopul este acela de a imbunatati accesibilitatea, mobilitatea si siguranta, precum si de a fi in conformitate cu cererea.
- Necesitatea unei prioritizari clare: compatibilitatea cu planurile de transport national si conformitatea cu TEN-T: stabilirea prioritatilor trebuie sa fie mai selectiva si sa reflecte un consens intre principalele parti interesate din regiune/Statele Membre, precum si sa urmeze logica interventiilor Politicii de Coeziune anterioare. Investitiile dintr-un cadru strategic: maximizarea efectului retelei de investitii in transport impune ca investitii individuale sa fie efectuate in deplina conformitate cu planurile de transport cuprinzatoare. Investitiile prin FEDR si Fondul de Coeziune in infrastructura transportului ar trebuie sa fie in conformitate cu Liniile Directoare TEN-T, care definesc prioritatile infrastructurii transportului UE. Aceste planuri cuprinzatoare trebuie sa se bazeze pe o evaluare riguroasa a cererii de transport (atat pentru pasageri, cat si pentru marfuri), trebuie sa identifice legaturile care lipsesc si blocajele in trafic si sa stabileasca un sistem realist si matur pentru proiectele avute in vedere pentru a fi sprijinite de FEDR si Fondul de Coeziune.

Regulamentul EU 1315/2013

Politica TEN-T este aceea de a stabili o rețea care să asigure o mai bună accesibilitate a tuturor regiunilor la piețele europene și mondiale dar și asupra interesului infrastructurilor de importanță strategică. Rețeaua se axează pe integrarea modală, pe interoperabilitate, și pe dezvoltarea coordonată, în mod special pe tronsoanele transfrontaliere, pentru acoperirea legăturilor lipsă și reducerea decalajelor dintre regiuni.

Politica TEN-T își propune stimularea găsirii soluțiilor cu nivel redus de emisii, servicii de generație nouă precum și inovarea tehnologică.

România este traversată de 2 coridoare ale rețelei TEN-T primare:



- BALTIC - ADRIATIC
- NORTH SEA - BALTIC
- MEDITERRANEAN
- ORIENT / EAST-MED
- SCANDINAVIAN - MEDITERRANEAN
- RHINE - ALPINE
- ATLANTIC
- NORTH SEA - MEDITERRANEAN
- RHINE - DANUBE

Coridorul Orient/Mediterana de Est conectează porturile germane Bremen, Hamburg și Rostock prin Republica Cehă și Slovacia, cu o ramificație prin Austria, mai departe prin Ungaria, prin portul românesc Constanța, portul bulgar Burgas, cu o legătură către Turcia, până la porturile grecești Salonic și Pireu, cu o legătură prin „Autostrada Mării" spre Cipru. El cuprinde căi ferate, căi rutiere, aeroporturi, porturi, terminale feroviar-rutiere și căile navigabile interioare ale râului Elba. Principalul sector cu trafic îngreunat este calea ferată Timișoara – Sofia.

Coridorul Rin – Dunăre, conectează Strasbourg și Mannheim prin intermediul a două axe paralele din sudul Germaniei, una de-a lungul râului Main și al Dunării, iar cealaltă prin Stuttgart și München, cu o ramificație spre Praga și Zilina, până la frontiera slovaco-ucraineană, prin Austria, Slovacia și Ungaria, până la porturile românești Constanța și Galați. El cuprinde căi ferate, căi rutiere, aeroporturi, porturi, terminale feroviar-rutiere și sistemul de căi navigabile interioare ale râului Main, canalul Main Dunăre, întregul curs al Dunării în aval de Kelheim și râul Sava. Proiectele principale elimină sectoarele cu trafic îngreunat de-a lungul căilor navigabile interioare și al căilor ferate Stuttgart – Ulm și München – Freilassing.

Figură 2-1. Coridoare TEN-T prioritare ce traversează România

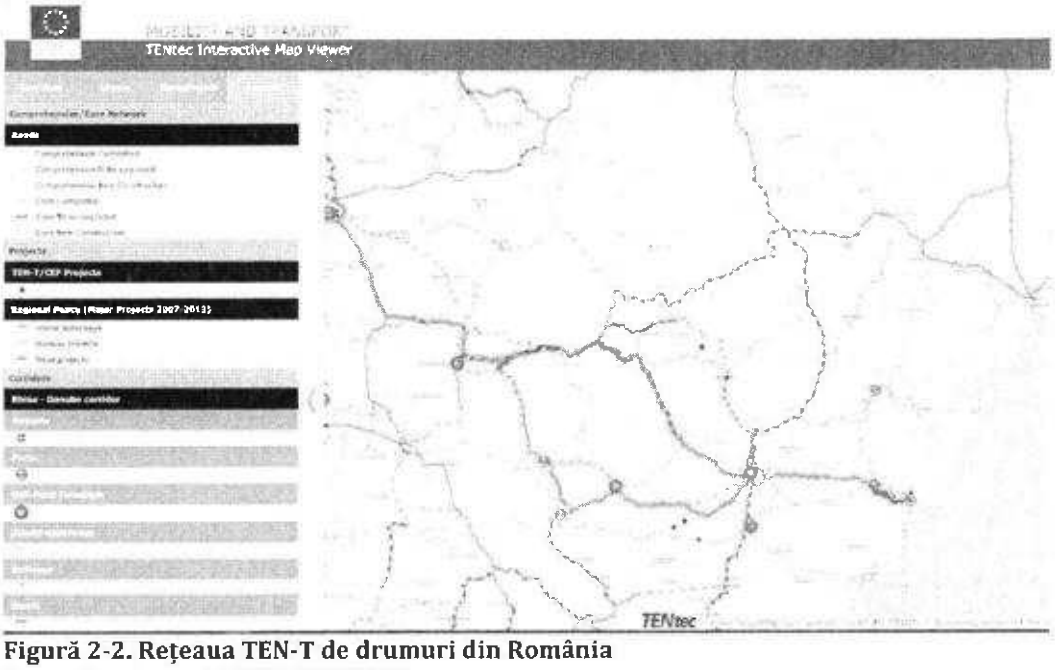
Sursa: https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/ten-t-country-fiches/ten-t-country-fiches-ro_ro.pdf

Rețeaua Trans-Europeană de Transport (TEN-T) a jucat și joacă un rol important în asigurarea libertății de mișcare a locuitorilor și bunurilor, de pe tot cuprinsul Uniunii Europene. Aceasta include toate modurile de transport rutier, feroviar, maritim și aerian, și suportă aproximativ jumătate din traficul de pasageri și marfă.

Obiectivele importante ale programului sunt reducerea timpului de călătorie pentru pasageri și bunuri, alegerea celui mai potrivit mod de transport prin realizarea unei rețele intermodale pe întreg teritoriul Uniunii și nu în ultimul rând va aduce importante beneficii mediului prin diminuarea poluării.

Rețeaua de transport TEN-T va duce la stimularea competitivității economice, la dezvoltarea durabilă și la cresterea coeziunii social-economice prin ușurarea și reducerea timpului de transport între toate zonele Uniunii Europene.

Documentul definește coridoarele TEN-T prioritare, la nivelul Uniunii Europene. VO Sebes nu este inclus în cadrul coridoarelor TEN-T.



Figură 2-2. Rețeaua TEN-T de drumuri din România
Sursa: Regulamentul (EU) 1315/2013

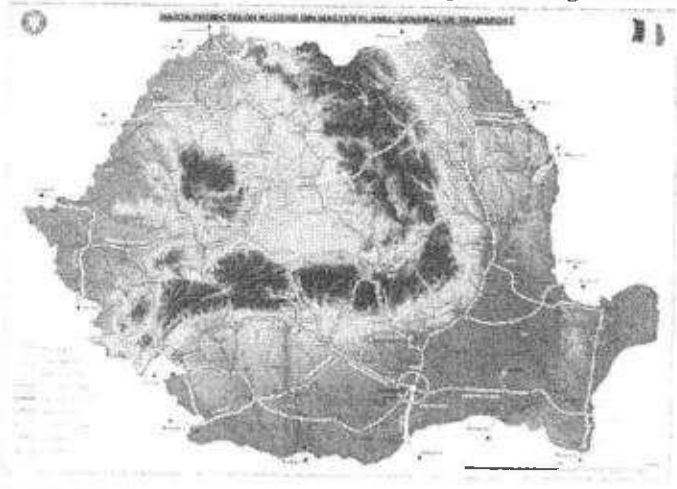
Construcția rețelei trans-europene de transport (TEN-T) este un proiect major al Uniunii Europene ce reprezintă un factor important pentru stimularea competitivității economice și dezvoltării durabile a spațiului european. Dezvoltarea infrastructurii de transport contribuie la dezvoltarea economiei românești prin creșterea reală a pieței interne și a competitivității economice. Astfel, se vor crea condiții pentru atragerea investițiilor, „promovarea unui transport durabil și a coeziunii spațiale", ce vor conduce „în mod direct la creșterea competitivității produselor fabricate și a serviciilor furnizate, atât în sectoarele cheie ale economiei cât și în cadrul regiunilor României".

2.1.2 Cadrul strategic național - MPGT

Master Planul General de Transport al României (MPGT) prezintă prioritățile de dezvoltare a sistemului de transport din România pentru toate modurile. MPGT a fost aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 666 din 14.09.2016.

In perioada 2012-2015, Ministerul Transporturilor a coordonat elaborarea de catre AECOM a unui Master Plan National de Transport pentru Romania, plan strategic care este in acest moment finalizat.

National de Transport pentru Romania, plan strategic care este in acest moment finalizat.



Master Planul se concretizeaza intr-o lista de proiecte prioritizate pe moduri de transport si orizonturi de timp. Este intentia Ministerului Transporturilor si, implicit a Guvernului Romaniei, ca Master Planul sa fie legiferat pentru a asigura implementarea proiectelor conform rezultatelor prioritizarii.

Figură 2-3. Proiecte de infrastructură rutieră incluse în MPGT

Sursa: MPGT

Prioritizarea proiectelor a avut in vedere urmatoarea succesiune de etape:

- Definirea obiectivelor strategice
- Identificarea problemelor existente la nivelul sistemului de transport
- Definirea unor obiective operationale care se adreseaza problemelor identificate
- Definirea interventiilor
- Testarea interventiilor cu ajutorul Modelului National de Transport si Analiza Cost-Beneficiu
- Prioritizarea proiectelor, utilizand o analiza multi-criteriala
- Recomandarea strategiei optime de dezvoltare a transporturilor in Romania.

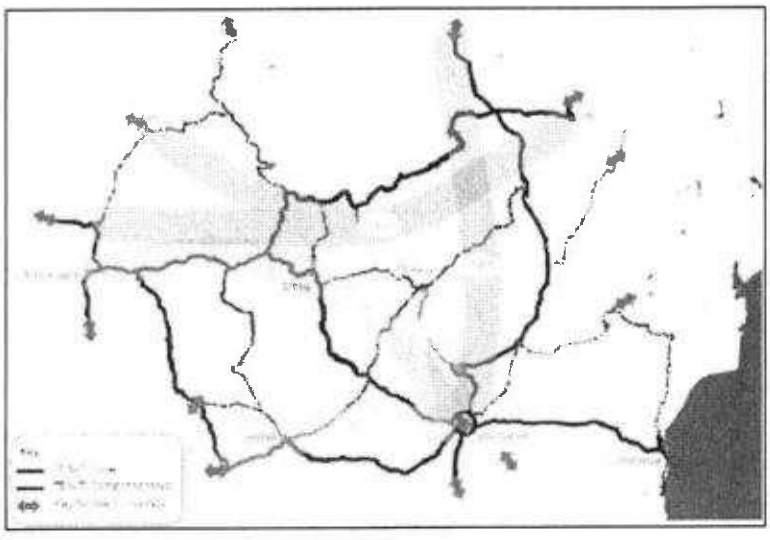
In final, Master Planul recomanda investitiile de dezvoltare a retelei si serviciilor de transport din Romania, tinand cont de:

- Prioritizarea proiectelor pe fiecare mod de transpor (rutier, feroviar, naval, multimodal si aerian)
- Restrictiile bugetare existente
- Apartenenta la reteaua TEN-T (Core si Comprehensive) ce dicteaza eligibilitatea la obtinerea de fonduri UE.

În cadrul identificării priorităților de dezvoltare a rețelei de drumuri, MPGT definește cinci coridoare de conectivitate națională între principalele regiuni de dezvoltare ale României, „dar și în lungul unor aliniamente care să conecteze polii de creștere economică și centrele industriale ale României (cele existente sau potențiale). O atenție deosebită în identificarea și analiza

coridoarelor de conectivitate s-a acordat conexiunii acestora cu coridoarele de transport din țările vecine dar și cu cele dezvoltate la nivel continental. Din această perpectivă, au fost stabilite cinci coridoare cheie la nivel național și mai multe intercoridoare care să asigure nevoia de conectivitate a populației și a mediului de afaceri, care stau la baza identificării proiectelor din sectorul rutier",dupa cum urmeaza:

- Coridorul 1 – București - Brașov (OR1): „se desfășoară între partea de sud a țării și regiunea Centru, între București și Brașov și conectează areale cu o densitatea a populației peste media țării (București, județul Prahova, județul Brașov) dar și cu unități economice de prim rang la nivel național. Centrele economice București, Ploiești și Brașov sunt dependenete de o rețea de transport modernă și rapidă care să asigure interconectivitatea atât pentru forța de muncă cât și pentru materiile prime și cele finite".



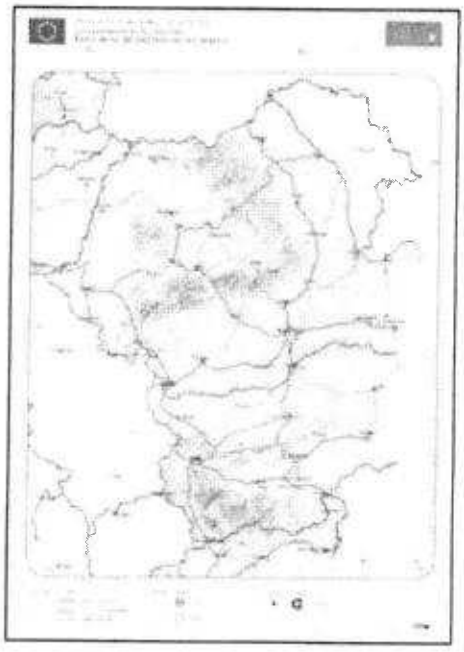
Figură 2-4. Coridoare cheie în România
Sursa: MPGT

- Coridorul 2 – București - Granița de vest a României (OR2): „asigură conectivitatea României cu Europa, necesară în contextul unei piețe economice comune și a liberei circulații a mărfurilor și a persoanelor. Totodată acest coridor conectează la nivel național centre și poli economici importanți, generatoare de volume mari de trafic greu și de persoane. București-ul devine astfel o placă turnantă a fluxurilor din spre Constanța sau Giurgiu care au ca destinație centrul țării sau Europa Centrală".
- Coridorul 3 – București - Regiunea NE (Moldova) (OR3): „conectează sudul țării cu regiunea NE, regiunile istorice Moldova și Bucovina dar și cu Ucraina și Republica Moldova. Regiunea NE se caracterizează cu un potențial economic mare ce poate fi valorificat prin investiții în ramuri industriale, agricole sau servicii. Coridorul tranziteză axa urbană cu o densitate mare a populație Ploiești – Buzău – Focșani – Bacău – Suceava cu ramuri spre Vaslui, Piatra Neamț, Iași sau Botoșani. Coridorul unește centre economice importante, generatoare de trafic care justifică proiecte de infrastructură rutieră modernă".
- Coridorul 4 – București - Regiunea SV (Oltenia) (OR4): „asigură conectivitatea între București și regiunea de dezvoltare economică sud-vest. Realizează legătura între centrele socio-economice București, Alexandria și Craiova"
- Coridorul 5 – Regiunea NE (Moldova) – Granița de Vest a României (OR5) : constituie legătura Moldovei cu Transilvania și Europa peste Carpații Orientali. Reprezinta

conexiunea est-vest a României și se racordează la sectoare de autostradă construite deja sau aflate în diverse faze de implementare. Conectează centre economice importante din Moldova (Iași, Pașcani, Bacău, Suceava) cu cele din Transilvania (Târgu Mureș, Cluj-Napoca, Zalău, Oradea) și mai departe, prin vama Borș, cu rețeaua de autostrăzi europeană. De asemenea se suprapune prinicpalei axe de legătură a Republicii Moldova cu Europa (stat care a semnat cu Uniunea Europeană în anul 2014, Acordul de comerț liber Republica Moldova – Uniunea Europeană).

Pentru a realiza o conexiune a tuturor regiunilor României au fost stabilite și o serie de intercoridoare de conectivitate care fundamenteză proiectele de infrastructură rutieră. În urma testărilor de Nivel 1 si 2 s-au identificat „porțiunile din cadrul rețelei în care se înregistrează cea mai mare nevoie de îmbunătățiri substanțiale, precum și secțiunile eligibile pentru considerarea unui proiect de autostradă. Cu toate acestea, rămân totuși un număr de coridoare care necesită îmbunătățiri, pentru a putea asigura că rețeaua rutieră îndeplinește obiectivele strategice.

In plus, Programul Operational Infrastructura Mare (POIM) are scopul de a promova o crestere economica durabila, precum si utilizarea in siguranta si eficienta a resurselor naturale. Acesta se adreseaza provocarilor de dezvoltare identificate la nivel national in ceea ce priveste infrastructura transportului, transportul urban, cu efecte minime asupra mediului, mediul, energia si prevenirea riscului. Programul va investi in principal in eliminarea blocajelor in transport si in dezvoltarea durabila, eficienta si modurile de transport ecologice in tara.



Conform Master Planului General de Transport, constructia VO Sebes va tine cont de urmatoarele obiective strategice:

- Eficienta economica: sectorul de transport trebuie sa contribuie la economia nationala, iar beneficiile economice pe care le genereaza trebuie sa depaseasca costurile acestuia;
- Durabilitate: sistemul de transport trebuie sa fie eficient si sa lase o mostenire pentru generatiile viitoare;
- Siguranta: sistemul de transport trebuie sa fie sigur;
- Dezvoltarea Economica: sistemul de transport trebuie sa faciliteze dezvoltarea economiei nationale.

Figură 2-5. Rețeaua TEN-T în România (rutier)

Programul Operațional Infrastructură Mare POIM 2014-2020

POIM 2014-2020 a fost elaborat pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale României identificate în Acordul de Parteneriat 2014-2020 și în acord cu CSC și Documentul de Poziție al serviciilor Comisiei Europene. Strategia POIM este orientată spre obiectivele Strategiei Europa 2020, în corelare cu PNR și RSȚ, concentrându-se asupra creșterii durabile prin promovarea unei economii bazate pe consum redus de carbon prin măsuri de eficiență energetică și promovare a energiei verzi, precum și prin promovarea unor moduri de transport prietenoase cu mediul și o utilizare mai eficientă a resurselor.

Prioritățile de finanțare stabilite prin POIM contribuie la realizarea obiectivului general al Acordului de Parteneriat prin abordarea directă a două dintre cele cinci provocări de dezvoltare identificate la nivel național: Infrastructura și Resursele. Având în vedere gradul ridicat de corelare și complementaritate, precum și experiența perioadei 2007-2013, promovarea investițiilor în domeniul infrastructurii și resurselor vor fi finanțate în cadrul unui singur program având ca obiectiv global:

Dezvoltarea infrastructurii de transport, mediu, energie și prevenirea riscurilor la standarde europene, în vederea creării premiselor unei creșteri economice sustenabile, în condiții de siguranță și utilizare eficientă a resurselor naturale

POIM adresează nevoile de dezvoltare din patru sectoare: infrastructura de transport, protecția mediului, managementul riscurilor și adaptarea la schimbările climatice, energie și eficiență energetică, contribuind la Strategia Uniunii pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, prin finanțarea a 4 din cele 11 obiective tematice din Regulamentul nr. 1303/2013:

- OT4, prin susținerea producției de energie din surse regenerabile, măsurilor de eficiență energetică, introducerea tehnologiilor de tip smart
- OT5, prin finanțarea măsurilor de prevenire și protecție împotriva riscurilor naturale, menite să atenueze și să combată efectele schimbărilor climatice, și consolidarea capacității de intervenție în domeniu
- OT6, prin promovarea investițiilor în sistemele de apă și apă uzată, managementul integrat al deșeurilor, protecția biodiversității și monitorizarea calității aerului
- OT7, prin sprijinirea investițiilor în infrastructura pentru toate modurile de transport, precum și transportul de energie

Nevoile de dezvoltare adresate prin POIM vizează următoarele caracteristici ale domeniilor finanțate:

- Infrastructură de transport deficitară, conectivitate redusă și servicii necompetitive

Calitatea și serviciile oferite de infrastructura de transport în România continuă să rămână sub nivelul SM, din cauza insuficientei finanțări, gradului de uzură și managementului deficitar, cu efecte negative asupra accesibilității regiunilor României la piețe internaționale și nivelului intern de competitivitate.

În contextul noii politici europene în domeniul transporturilor, ce prevede realizarea unei rețele europene integrate orientată spre dezvoltarea unei rețele centrale, cu termen de finalizare 2030, și a unei rețele globale ce va susține rețeaua centrală, cu termen de finalizare 2050, România va trebui să continue investițiile în infrastructura de transport, orientate spre dezvoltarea coridoarelor multimodale transnaționale care traversează România, Rin-Dunăre și Orient/Est-Mediteranean, și corelat cu prioritățile naționale specifice.

România elaborează MPGT cu orizont 2030, care furnizează elementele necesare prioritizării nevoilor de dezvoltare din sector. În cadrul MPGT a fost elaborat MNT ca instrument de analiză a opțiunilor de investiție și politicilor de intervenție, prin modelarea transportului intern și internațional, atât pentru pasageri, cât și pentru mărfuri, luând în considerare problemele actuale ale sistemului de transport și prognozele privind variațiile cererii de transport și condițiile de operare a rețelelor pentru 2020.

Pe baza unei analize multicriteriale, MPGT propune o listă de proiecte prioritare pentru dezvoltarea sistemului de transport până în 2030 pentru toate modurile de transport. MPGT răspunde cerințelor privind condiționalitățile ex-ante aplicabile sectorului transport în cadrul OT7. Deși elaborarea MPGT s-a realizat în paralel cu elaborarea AP și POIM, acestea au luat în considerare rezultatele intermediare.

În ceea ce privește ansamblul sistemului de transport, Raportul privind definirea problemelor, parte a MPGT, evidențiază creșterea constantă a ponderii transportului rutier și a declinului cotei de piață a transportului feroviar, chiar dacă poziția transportului feroviar și fluvial de marfă

a înregistrat evoluții pozitive pe parcursul ultimilor ani. Totodată, în scenariul de bază, MNT evidențiază creșterea cererii de călătorie pentru transportul rutier și aerian, și o scădere pentru transportul feroviar, în timp ce pentru marfă, se preconizează o creștere a cererii pe toate modurile, prioritățile de finanțare propuse luând în cosiderare aceste tendințe.

Transportul rutier. România se situează pe ultimul loc în Europa în ceea ce privește nr. de km de autostradă la 100.000 loc. (2,7 față de 15,25 în Ungaria sau 7,3 în Bulgaria). La începutul anului 2014, 644 km din lungimea rețelei de transport rutier de interes național, de 16.887 km, era la nivel de autostradă (Eurostat).

Conform analizei MPGT, problemele sectorului rutier sunt complexe: întreținerea inadecvată, deficitul de infrastructură, siguranța traficului și guvernanța.

Întreținere inadecvată. Numai 50% din rețeaua națională este considerată a fi de calitate bună, 30% de calitate medie, 20% de calitate slabă, iar peste 60% din rețeaua de drumuri naționale are perioada de viață expirată, din cauza lipsei fondurilor adecvate pentru întreținereși nerespectării regulilor privind greutatea pe osie. România se situează pe locul 137 din 142 de țări analizate prin prisma calității infrastructurii rutiere (Raportul "Competitivitatea Globală (2011-2012)", Forumul Economic Mondial). O rețea de drumuri bine întreținută contribuie la reducerea costurilor utilizatorilor, riscului de accidente și îmbunătățirea siguranței rutiere, evitarea riscului de închidere a drumurilor pentru reparații capitale, reducerea impactului asupra mediului.

Deficitul de infrastructură se reflectă într-o mobilitate redusă, conectivitate insuficientă la nivelul anumitor regiuni, trafic de tranzit ridicat la nivelul a numeroase localități, timpi mari de așteptare la trecerea frontierei.

O serie de tronsoane aferente rețelei TEN-T rutiere nu sunt construite la standarde corespunzătoare nivelului de trafic și conexiunii pe care trebuie să o asigure, ceea ce face ca principalele rute de transport să fie caracterizate de timpi mari de parcurs. Aceasta conduce la o slabă interconectare a principalelor centre economice și urbane și cu alte noduri de transport intermodal, cum ar fi porturile și aeroporturile. Anumite zone prezintă o accesibilitate deficitară la rețelele de transport, fiind necesare investiții în continuare la nivelul drumurilor naționale și pentru construcția variantelor de ocolire pentru devierea tranzitului prin localități.

În plus, infrastructura vamală și de acces la trecerea frontierei conduce la întârzieri excesive la punctele de ieșire din țară, în perioade aglomerate timpii de staționare pentru transportatorii de marfă fiind cuprinse între 3 și 7 ore la ieșire (Studiu de consultanță și analiză financiară accesare fonduri europene de securizare transfrontalieră, ANAF).

Siguranța și securitate. România prezintă cea mai ridicată rată a accidentelor rutiere între SM. Rata mortalității generate de accidentele rutiere este extrem de ridicată, România înregistrând un număr de 92 decese la 1 mil. loc. față de media UE de 52 în 2013 (locul 28 din 28, conform CARE), la o medie anuală a accidentelor rutiere de 27.118 în perioada 2007-2012 (prelucrare AECOM date Poliția Rutieră).

Din perspectiva **guvernanței transportului rutier**, se constată că nu există o capacitate instituțională adecvată de gestionare a problemelor sectorului rutier, ca urmare a modificărilor organizaționale frecvente, nivelului de pregătire inadecvat al personalului și absența unor oportunități reale de formare profesională.

Nevoi de dezvoltare: creșterea accesibilității regiunilor și populației prin construcția/ modernizarea rețelei rutiere, la standarde europene, în special la nivelul rețelei TEN-T; reducerea incidenței accidentelor cu efecte grave; reducerea timpului de staționare la ieșirea din țară; îmbunătățirea guvernanței sectorului rutier

Strategia: finalizarea tronsoanelor rutiere inițiate anterior (finalizarea secțiunilor aferente coridorului Rin-Dunăre) și continuarea investițiilor în dezvoltarea rețelei TEN-T centrale și globale pentru asigurarea accesibilității la piețele internaționale, inclusiv a coridorului

Orient/Est-Med, conform prioritizării din MPGT; reabilitarea și modernizarea drumurilor naționale care asigură conectivitatea zonelor cu o accesibilitate redusă; îmbunătățirea sistemului de management al infrastructurii rutiere și a condițiilor de siguranță; modernizarea punctelor de ieșire din țară pentru asigurarea sustenabilității investițiilor în infrastructură și a economiilor de timp obținute.

În cadrul POIM, printre altele, fost identificate următoarele nevoi de dezvoltare:

- creșterea accesibilității regiunilor și populației prin construcția/modernizarea rețelei rutiere, la standarde europene, în special la nivelul rețelei TEN-T;
- reducerea incidenței accidentelor cu efecte grave

Aceste nevoi de dezvoltare fac obiectul Programului Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014 - 2020, al cărui obiectiv global este „dezvoltarea infrastructurii de transport, mediu, energie și prevenirea riscurilor la standarde europene, în vederea creării premiselor unei creșteri economice sustenabile, în condiții de siguranță și utilizare eficientă a resurselor naturale".

POIM se adresează nevoilor de dezvoltare din patru sectoare:

- infrastructura de transport
- protecția mediului
- managementul riscurilor și adaptarea la schimbările climatice
- energie și eficiență energetică.

Programul va contribui la „Strategia Uniunii pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, prin finanțarea a patru din cele 11 obiective tematice stabilite prin Regulamentul nr. 1303/2013", printre care și OT7 - pomovarea transportului durabil și eliminarea blocajelor apărute în infrastructura rețelelor importante, prin sprijinirea investițiilor în infrastructura pentru toate modurile de transport, precum și în transportul de energie.

Astfel, abordând problemele infrastructurii de transport în România, POIM contribuie la îndeplinirea obiectivelor Strategiei Uniunii pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii, prin promovarea:

- coeziunii teritoriale, asigurând interconectarea teritoriului național la rutele internaționale, precum și interconectivitatea regională, asigurând infrastructura de bază de bună calitate pentru necesitățile unei economii moderne
- eficienței, prin eliminarea blocajelor și întârzierilor cu impact asupra mediului economic și social
- durabilității, prin promovarea modurilor de transport durabile și a măsurilor de eficientizare a consumului de energie.

2.1.3 Plan investițional pentru dezvoltarea infrastructurii de transport pe perioada 2020-2030

Conform acestui document strategic, în contextul politicii europene în domeniul transporturilor, ce prevede realizarea unei rețele europene integrate orientată spre dezvoltarea unei rețele centrale, cu termen de finalizare 2030 (TEN-T Core) și a unei rețele globale ce va susține rețeaua centrală, cu termen de finalizare 2050 (TEN-T Comprehensive), România va trebui să continue investițiile în infrastructura de transport, orientate spre dezvoltarea coridoarelor multimodale transnaționale care traversează România, și anume: Coridorul Rin-Dunăre și Coridorul Orient/Est-Mediteranean, corelate cu prioritățile naționale specifice.

Lipsa unui cadru strategic stabil și a unei coerențe în planificare au creat obstacolele care au împiedicat investițiile în infrastructura de transport din România în ultimii ani și care au condus la necesitatea accelerării investițiilor în acest domeniu, necesitate la care acest Plan își propune să răspundă în mod adecvat și eficient printr-o foaie de parcurs cu obiective clare

Având în vedere perioada de tranziție între cele două exerciții financiare multianuale 2014-2020, respectiv 2021-2027, având în vedere că Master-planul General de Transport și strategia aferentă de implementare au fost adoptate în 2016, precum și analizând necesitatea corelării politicilor publice relevante în vederea realizarea obiectivelor de infrastructură necesare la nivel național, prezentul document are un rol triplu:

1. Plan investițional pentru prioritizarea investițiilor constituind o condiție favorizantă în vederea noului cadru financiar multianual,

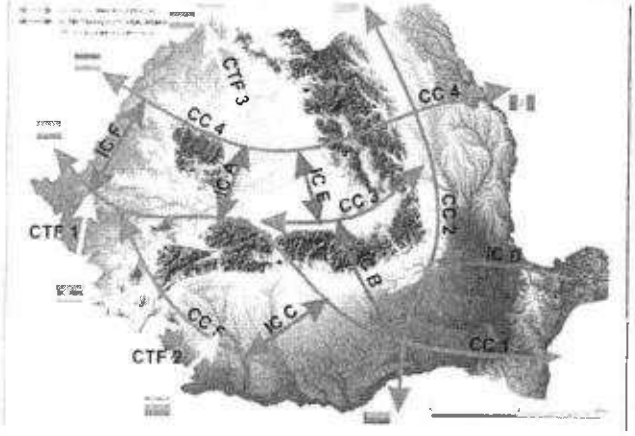
2. Actualizare a strategiei de implementare a Master-planului General de Transport,

3. Document-cadru de referință pentru politicile publice relevante și toate instituțiile implicate în realizarea obiectivelor de infrastructură de transport națională.

Coridoarele naționale de conectivitate rutieră

Coridoarele de conectivitate au fost au fost stabilite atât ca legătură între principalele regiuni de dezvoltare a României, dar și în lungul unor aliniamente care să conecteze polii de creștere economică și centrele industriale ale României (cele existente sau potențiale). O atenție deosebită în identificarea și analiza coridoarelor de conectivitate s-a acordat conexiunii acestora cu coridoarele de transport din țările vecine dar și cu cele dezvoltate la nivel continental.

Din această perspectivă, au fost stabilite cinci coridoare cheie de conectivitate rutieră la nivel național și mai multe inter-coridoare și coridoare transfrontaliere care să asigure nevoia de conectivitate a populației și a mediului de afaceri și care stau la baza identificării ulterioare a proiectelor din sectorul rutier.



Figură 2-6. Harta coridoarelor de conectivitate rutieră din România

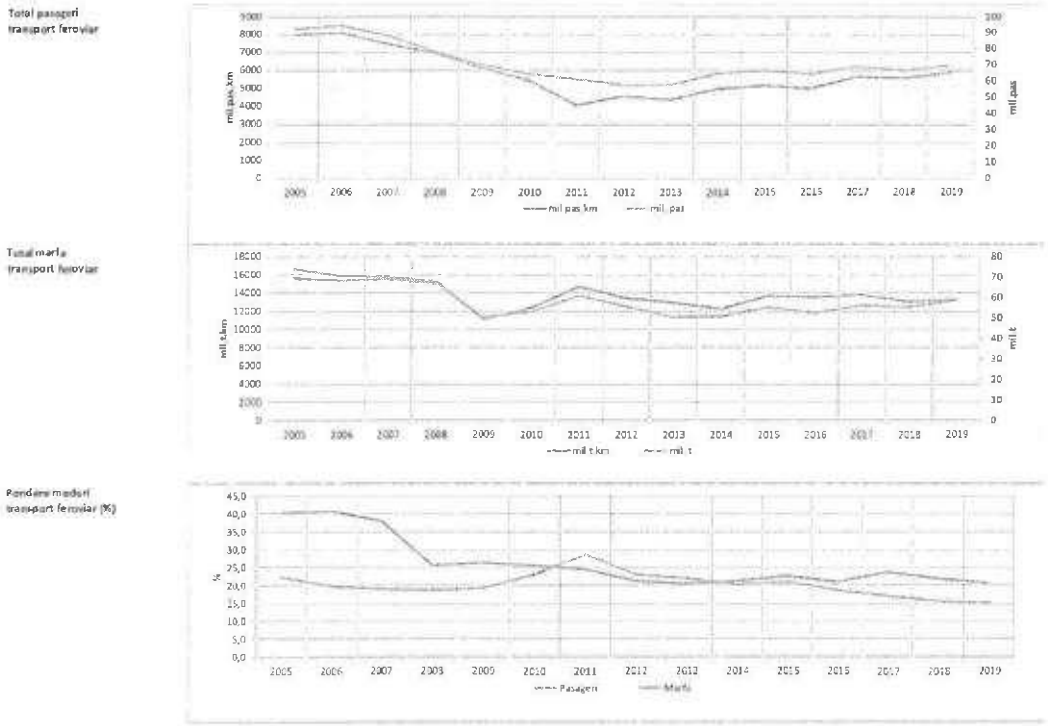
Sursa: Plan Investițional

2.1.4 Competiția din partea altor moduri de transport

Transportul feroviar în România

Analiza MPGT a relevat starea critică a infrastructurii feroviare (ex. peste două treimi din rețea are durata de viata expirată, iar ritmul curent al reparatiilor capitale – respectiv 10-20 km/ an ar presupune între 400 și 800 de ani pentru aducerea rețelei la parametri normali de funcționare). În 2012, 65% din liniile de rulare, 80% din macazuri, 66% din terasamente și 49% din poduri aveau durata de viață expirată, necesitând reparații capitale, restricțiile de viteză generate de această situație ducând la întârzieri de 3,18 mil. minute[1].

[1] Master Plan General de Transport al Romaniei, Ministerul Transporturilor, 2015



		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pasageri	mil. pas	92,424	94,441	88,264	78,252	70,332	64,272	61,001	57,562	57,433	64,760	66,482	64,456	69,057	66,500	66,708
	mil pas km	7985	8099	7476	6958	6128	5438	4073	4571	4552	4971	5149	4988	5644	5577	5306
Pondere mod transport	%	40,3	40,8	38,0	35,6	28,4	25,6	24,6	21,3	20,9	23,3	22,8	21,0	23,7	21,9	20,7
Marfa	mil. t	60,175	58,313	68,772	66,711	50,596	52,932	60,723	55,755	50,348	50,739	55,307	52,618	56,083	55,429	58,808
	mil t.km	16582	15791	15767	15230	11069	12376	14719	13472	12941	12264	13673	13535	13782	13076	13312
Pondere mod transport	%	22,2	19,8	19,0	18,9	15,0	23,1	28,8	23,2	22,0	20,3	21,2	18,7	17,1	15,9	15,1

Figura 2-7. Evoluția transportului feroviar în România (2005-2019)

Sursa: Analiza autorilor asupra datelor furnizate de INS

Aceste elemente au dus la declinul abrupt al preferinței pasagerilor pentru transportul feroviar, cu impact asupra scăderii continue a cotei de piață de cca. 25% în 1996 la 4,9% în 2012.

Incepand cu anul 1990 numarul de pasageri km a scazut cu pana la 90% si cantitatea de tone km cu pana la 70%, în timp ce pozitia transportului feroviar de marfa s-a stabilizat. Viteza medie pentru trenurile de pasageri a scazut pana la 45km/h in 2012 de la 60 km/h cat era in 1990, iar viteza medie pentru trenurile de marfa abia atinge valoarea de 23km/h.

In perioada 2005 - 2018, in Romania numarul anual de pasageri care au utilizat transportul feroviar a scazut de la 92 mil la 66,5 mil. În intervalul 2014-2018 numărul de pasageri pentru calea ferată a fost relativ constant, în jurul valorii de 66 milioane. În același interval, numarul de pasageri kilometri a crescut de la 5.150 mil la 5.580 milioane.

Intre timp, în același interval 2005-2018 cantitatea de marfa transportata a scazut de la 69 mil la 55,5 mil, iar numărul de tone-kilometri a scazut de la 16.600 mil la 13.000 mil. Transportul feroviar de marfuri a prezentat o usoara revenire in 2010 si 2011, dar de atunci a revenit pe

trendul descendent până în anul 2018 când cantitatea totală de mărfuri transportate a scăzit de la 56 la 55,4 milioane tone.

Conform Institutului Național de Statistică, la nivel național calea ferată a fost utilizată de aproape 15,7% dintre pasagerii transportați și de aproximativ 14,8% dintre cantitățile de mărfuri transportate (date din 2018).

În termeni de pasageri-km și, respectiv tone-km, calea ferată are o cotă modală de 21,9%, respectiv 14,5%.

Pentru stoparea declinului sectorului feroviar investițiile în infrastructură GTMP și POIM propun măsuri de reformă care să asigure sustenabilitatea investițiilor. Aceste măsuri sunt orientate pe 4 direcții de reformă, respectiv: reducerea rețelei de transport feroviar aflată în administrarea CFR Infrastructură, cu un procent orientativ de 30%; atribuirea contractelor de servicii publice pentru transportul feroviar de călători prin licitație și a materialului rulant achiziționat din fonduri UE prin proceduri transparente și competitive; utilizarea indicatorilor de performanță în monitorizarea contractelor de servicii publice; restructurarea CFR Infrastructură prin regândirea mecanismului instituțional al companiei și implementarea unor programe comerciale, în scopul eficientizării activităților desfășurate.

Toate măsurile de reformă feroviară vor fi implementate pe baza unor studii elaborate pentru fiecare direcție de reformă feroviară de către o instituție specializată ce urmează a fi înființată, Autoritatea de Reformă Feroviară (ARF). Procesul de reformă va fi susținut și prin POIM.

Sectorul Feroviar (5/7) Listă proiecte modernizare căi ferate

Nr. Crt.	Denumire proiect	Valoare estimată (mil. Euro)	Lungime (km)	Perioada de implementare
1	Predeal - Brașov	416.00	35.00	2017-2022
2	Blaj/v - Sighișoara	716.00	128.00	2016-2020
3	Simeria - Ier.838	724.00	142.00	2016-2019
4	Făcăeni - Roman	588.00	147.00	2016-2018
5	Pașcani - Dămănești	284.00	71.00	2021-2025
6	Pașcani Triaj - Roman	572.00	104.00	2021-2025
7	Roman - Iași	527.00	116.00	2021-2025
8	Buzău - Galați	524.00	131.00	2021-2025
9	București (Chiciu) - Pitești	269.40	99.00	2021-2025
10	Costarlu - Cp. Turzii	241.00	55.00	2025-2029
11	Sibiu - Vintu de Jos	189.00	83.00	2021-2025
12	București - Craiova	836.00	209.00	2021-2025
13	Caransebes - Timisoara	267.50	98.00	2025-2029
14	Timișoara - Arad	162.00	57.00	2025-2029
15	Cp.Turzii - Cluj-Napoca	321.00	51.00	2025-2029
16	Pitești - Rm. Vâlcea Nord	365.80	60.00	2021-2026
17	Rm. Vâlcea Nord - Sibiu	263.50	98.00	2021-2026
18	Craiova - Caransebeș	919.70	226.00	2026-2030
19	Cluj-Napoca - Ilva Mică	452.00	131.00	2025-2029
20	Ilva Mică - Suceava	687.20	191.00	2025-2030
21	Oradea - Arad	217.60	121.00	2025-2029
22	Satu Mare - Baia Mare	94.40	59.00	2031-2035
23	Oradea - Satu Mare	232.80	133.00	2031-2035
24	Baia Mare - Dej	260.60	134.00	2031-2035
25	București - Aeroport Henri Coandă	97.15	19.60	2016-2018

Tabel 2-1. Proiecte prioritare modernizare căi ferate, conform MGPT

Conform Strategiei de Implementare a proiectelor MPGT, coridorul feroviar Ilva Mică-Suceava ar trebui să fie modernizat până la nivelul anului 2030.

Având în vedere stadiul de implementare a proiectelor de modernizare a infrastructurii feroviare din România, este improbabil ca pe termen scurt și mediu calea ferată să constituie un concurent viabil pentru transportul rutier, pe coridorul analizat.

Transportul aerian în România și în regiune

Conform MPGT: „infrastructura de transport aerian a României are scopul de a oferi centrelor regionale un mijloc de transport rapid către capitala București și către alte centre regionale. Transportul aerian este, de asemenea, un mijloc important pentru asigurarea conectivității internaționale. Cum rețeaua de autostrăzi din România este încă în dezvoltare, iar legăturile feroviare naționale se află sub restricții de viteză, transportul aerian reprezintă o opțiune preferată pentru transportul autohton pe distanțe lungi, în cazurile în care duratele de parcurs mici și nu neapărat costul de transport reprezintă factorul critic."

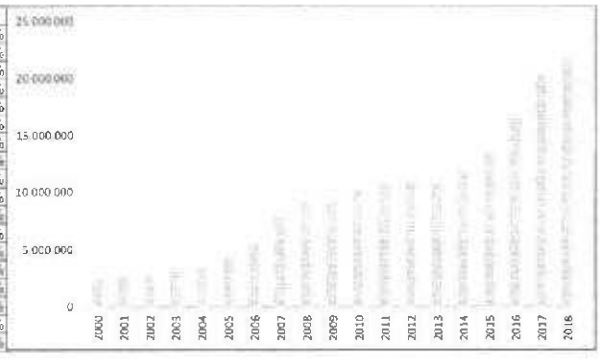
În Romania exista 16 aeroporturi deschise traficului aerian comercial. Acestea au înregistrat, in anul 2017, 20,3 mil. pasageri, din care cca. 12,3 mil pasageri (60%) au fost deserviți de Aeroportul Henri Coandă București. Cea mai mare pondere de trafic de pasageri se realizeaza pe cursele aeriene ale companiilor tip low cost (peste 60%), în principal pe zboruri internationale.

Figură 2-8. Localizarea și clasificarea viitoare a aeroporturilor din România

Sursa: MPGT

Numărul total de pasageri deserviți de transport aerian, pentru toate aeroporturile din România, a înregistrat în ultimii ani o creștere importantă, de 23,5% în anul 2016, respectiv 23,6% în anul 2017. In anul 2018 cresterea totala a numarului de pasageri s-a temperat, inregistrandu-se o crestere de 7,8% fata de anul anterior 2017.

2000	2.358.103	
2001	2.502.827	6,1%
2002	2.579.482	3,1%
2003	2.900.290	12,4%
2004	3.405.710	17,4%
2005	4.338.971	27,4%
2006	5.497.237	26,7%
2007	7.831.258	42,5%
2008	9.076.566	15,9%
2009	9.092.853	0,2%
2010	10.128.197	11,4%
2011	10.782.712	6,5%
2012	10.727.847	-0,5%
2013	10.706.398	-0,2%
2014	11.592.554	8,3%
2015	13.272.745	14,5%
2016	16.398.045	23,5%
2017	20.271.383	23,6%
2018	21.858.724	7,8%



Tabel 2-2. Evoluția numărului de pasageri la nivel național

Sursa: Raportare MT către ICAO

Din totalul pasagerilor inregistrati in anul 2017, 60% a fost generat de Bucuresti (Otopeni Henri Coandă - 12,8 mil. pasageri), urmat de zona de Nord-Vest (Cluj-Napoca 2,69 mil. pasageri), zona Vest (Timisoara 1,6 mil. pasageri), zona de Nord-Est (Aeroportul Iasi cu 1,15 mil. pasageri, Aeroportul Bacau cu 426 mii pasageri si Aeroportul Suceava cu 262 mii pasageri), de zona de Centru (Sibiu 533 mii pasageri) si de zonele de sud (Craiova cu 447 mii pasageri) si sud-est (Constanta cu 121 mii pasageri și Tulcea cu 4.232 pasageri.

Figură 2-9. Traficul de pasageri pentru aeroporturile din România (anul 2017)

Sursa: Asociația Aeroporturilor din România

Tabel 2-3. Evoluția numărului de pasageri la nivel național

Denumire aeroport	Numar pasageri 2017	Numar pasageri 2018	Evoluție
Aeroportul Otopeni	12.840.000	13.820.428	8%
Aeroportul din Cluj	2.690.000	2.782.401	3%
Aeroportul Timisoara	1.621.529	1.517.309	-6%
Aeroportul Iasi	1.146.218	1.256.640	10%
Aeroportul Sibiu	533.306	700.353	31%
Aeroportul Craiova	447.571	493.056	10%
Aeroportul din Bacau	425.773	447.531	5%
Aeroportul din Suceava	262.000	350.342	34%
Aeroportul din Oradea	162.902	220.012	35%
Aeroportul din Constanta	135.742	129.235	-5%
Aeroportul din Satu Mare	60.795	75.692	25%
Aeroportul din Targu Mures	748	63.794	
Aeroportul din Tuzla	16.077	17.331	8%
Aeroportul din Arad	11.282	11.367	1%
Aeroportul din Baneasa	5.645	569	
Aeroportul din Maramures	44	2.621	
Aeroportul din Tulcea	4.232	158	

Creșterea atractivității infrastructurii aeroportuare din România, urmare a investițiilor recente (cum ar fi reabilitarea și modernizarea aeroportului internațional Suceava, precum și investițiile în creșterea capacității operaționale a aeroporturilor Iași și Bacău) contribui la creșterea mobilității pasagerilor și mărfurilor în regiunea Nord-Vest.

2.2 Clasificarea rețelei stradale Sebes

Conform OG 43-1997 și OG 49/1998 privind regimul drumurilor, străzile din localitățile urbane se clasifică în raport cu intensitatea traficului și cu funcțiile pe care le îndeplinesc, astfel:

a) străzi de categoria I - magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale orașului pe direcția drumului național ce traversează orașul sau pe direcția principală de legătură cu acest drum; Acestea au minim 6 benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai;

b) străzi de categoria a II-a - de legătură, care asigură circulația majoră între zonele funcționale și de locuit; Acestea au 4 benzi de circulație, inclusiv liniile de tramvai;

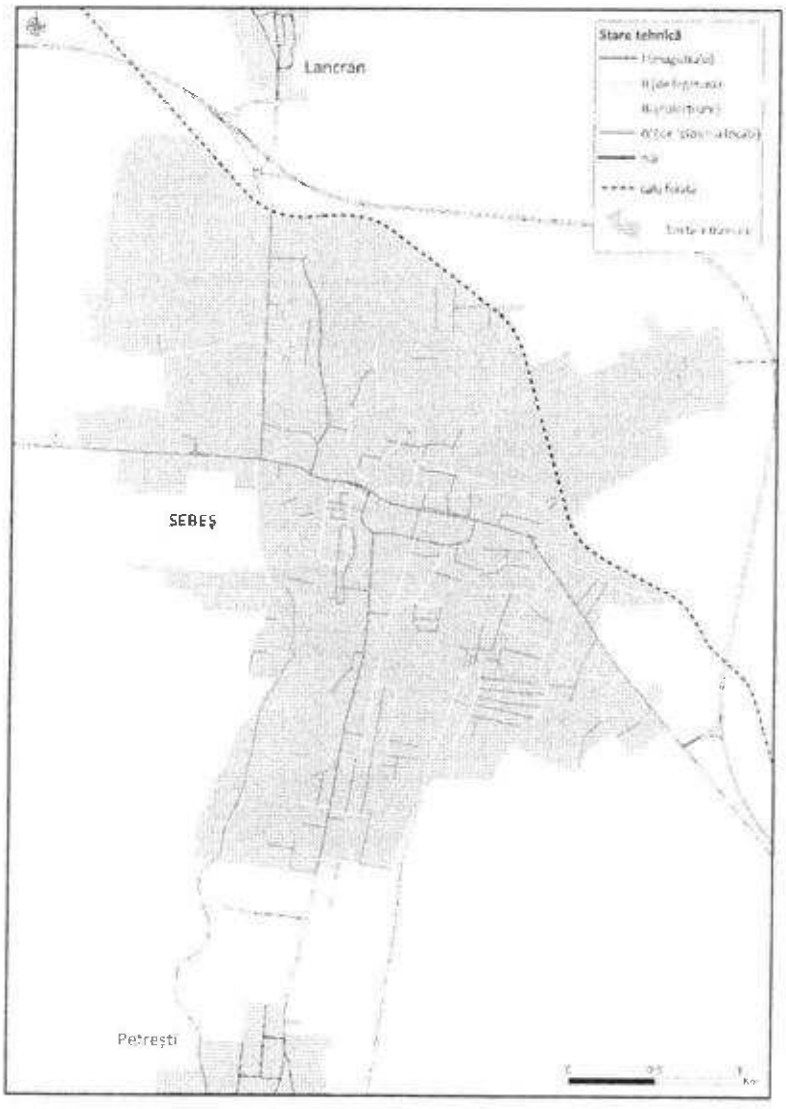
c) străzi de categoria a III-a - colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcţionale şi le dirijează spre străzile de legătură sau magistrale; Acestea au 2 benzi de circulaţie;

d) străzi de categoria a IV-a - de folosinţă locală, care asigură accesul la locuinţe şi pentru servicii curente sau ocazionale, în zonele cu trafic foarte redus.

A fost realizată o clasificare a străzilor din municipiul Sebeş, cu scopul facilitării desfăşurării traficului (în special a traficului de camioane grele).

Pe raza municipiului se întâlnesc următoarele categorii de străzi:

- Străzi de categoria a I-a – magistrale, care asigură preluarea fluxurilor majore ale oraşului pe direcţia drumurilor naţionale DN1, DN7 şi DN67C, care asigură penetraţiile dinspre Alba Iulia, Sibiu, Deva şi Valea Sebeşului (Augustin Bena, Valea Frumoasei, Lucian Blaga, Drumul Sibiului, Mihail Kogălniceanu, Dorin Pavel, Traian, Ştefan cel Mare)
- Străzi de categoria a II-a - de legătură, care asigură circulaţia majoră între zonele funcţionale şi de locuit şi cele care se suprapun cu drumul judeţean DJ106K (N. Bălcescu, Cântarului, Av. Olteanu, Progresului, Călăraşi, Vânători, Gării, , Dorobanţi, Mircea cel Mare, Sava Henţia)
- Străzi de categoria a III-a - colectoare, care preiau fluxurile de trafic din zonele funcţionale şi le dirijează spre străzile de legătură (Răchitei, Grivița Şurianu, Viilor,Aurel Vlaicu, Peneş Curcanul, Avram Iancu etc.)
- Străzi de categoria a IV-a - de folosinţă locală, care asigură accesul la locuinţe şi pentru servicii curente, sau ocazionale (S. Bărnuţiu, Moţilor, etc.)



Figură 2-10. Clasificarea rețelei stradale din municipiul Sebeș

Sursa: PMUD Sebes

Starea tehnică a rețelei stradale

Starea tehnică a drumurilor reprezintă un factor important care influențează costurile generalizate ale utilizatorilor, precum și deciziile acestora de efectuare a călătoriilor, în special în ceea ce privește alegerea rutei.

În vederea construirii Bazei de Date Tehnice Rutiere (BDTR, Anexa 3), Consultantul a efectuat inspecții tehnice vizuale pentru determinarea stării tehnice de viabilitate a străzilor, conform prevederilor Normativului CD 155-2001 „Instrucțiuni tehnice pentru determinarea stării tehnice a drumurilor moderne", Anexa 6.

Tabel 2-4. Clasificarea stării tehnice a drumurilor publice

Starea tehnică	Clasa stării tehnice	Calificativul caracteristicilor				Lucrări obligatorii de întreținere și reparații	
		Capacitate portantă	Stare de degradare	Planeitate	Rugozitate		
Foarte bună	5	foarte bună	foarte bună	foarte bună	foarte bună		Întreținere periodică
Bună	4	cel puțin bună	cel puțin bună	cel puțin bună	cel puțin mediocră	Tratamente bituminoase	
			cel puțin mediocra	cel puțin bună	bună la rea	Straturi bituminoase foarte subțiri	
Mediocră	3	cel puțin mediocră	cel puțin mediocră	cel puțin mediocră	foarte bună la rea	Covoare bituminoase	
Rea	2	cel puțin mediocră	cel puțin rea	cel puțin rea	foarte bună la rea	Reciclarea în situ a îmbrăcămințilo r bituminoase	
Foarte rea	1	rea	foarte bună la rea	foarte bună la rea	foarte bună la rea	Ranforsarea structurii rutiere	Reparații curente

Sursa: CD 155-2001, Anexa 6

Consultantul a efectuat inspecții conform prevederilor din Normativului CD 155-2000. Starea tehnică a rețelei rutiere a municipiului Sebeș se află, în mare parte, într-o condiție necorespunzătoare, fapt ceea ce afectează negativ mobilitatea populației.

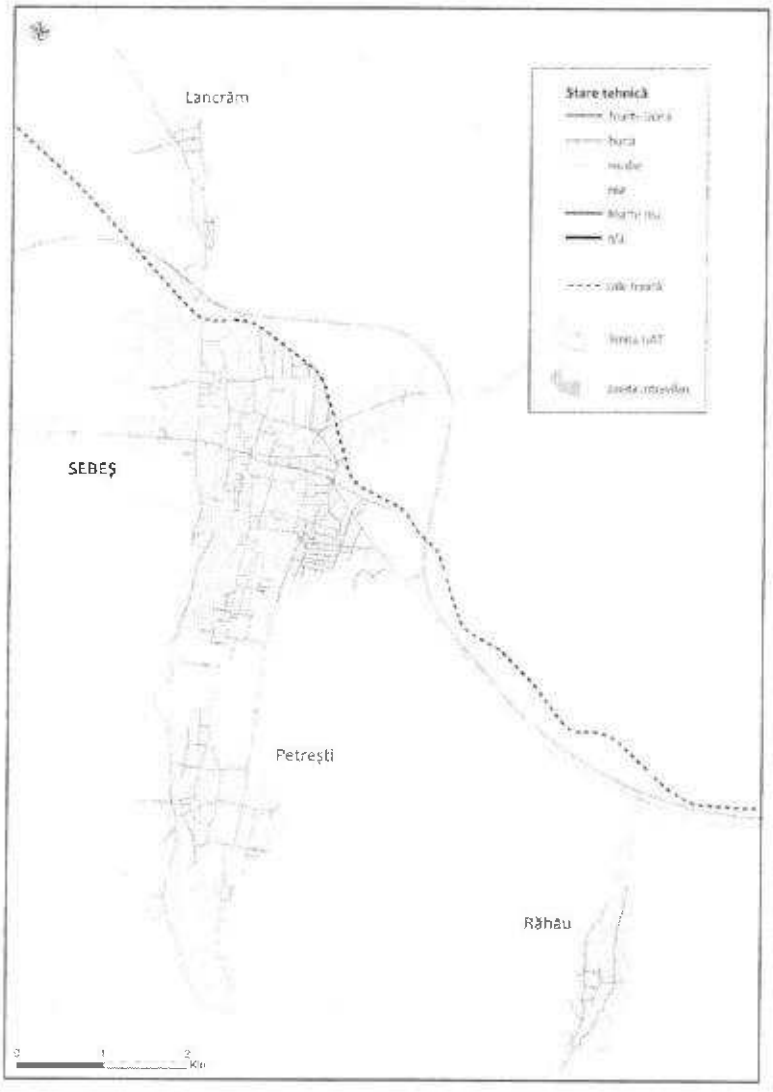
Circa 36% din lungimea totală a arterelor situate în rețeaua municipiului (incluzând și localitățile aparținătoare) se află într-o stare tehnică rea sau foarte rea, evidențiindu-se ca importanță traseele de traversare pe direcția sud-nord, utilizate de vehiculele de transport marfă precum și zonele periferice.

Tabel 2-5. Starea tehnică a rețelei stradale

bună/foarte bună	56,9	55,3%
medie	8,3	8,1%
rea	3,0	2,9%
foarte rea / drumuri nemodernizate	34,6	33,7%
Total rețea	102,9	100,0%

Sursa: PMUD Sebes

Figură 2-11. Starea tehnică a rețelei stradale din municipiul Sebeș



Sursa: PMUD Sebes

Cota de piaţaşi atractivitatea transportului urban public sunt afectate de starea de viabilitate deficitară a străzilor utilizate de către autobuze şi microbuze. De asemenea, starea tehnică nefavorabilă are un impact negativ asupra accesibilităţii.

Starea tehnică a infrastructurii stradale (elementele geometrice, calitatea suprafeţei de rulare, regulamentul de circulaţie / parcare local) are ca efect direct / indirect creşterea timpilor de parcurs, creşterea consumului de carburanţi, creşterea uzurii vehiculelor şi contribuie la disconfortul cauzat riveranilor.

Datorită intensităţii ridicate a traficului, deficienţele existente cu privire la starea tehnică a îmbrăcămintii rutiere dar şi lipsa dotărilor reţelei stradale (cum ar fi benzile dedicate transportului public, alveole, etc.) au un impact direct asupra punctualităţii serviciilor de transport public.

Îmbunătăţirea parametrilor de viabilitate tehnică a străzilor constituie un obiect major pentru îmbunătăţirea mobilităţii urbane a pasagerilor, mărfurilor, dar şi a traficului nemotorizat de pietoni şi biciclişti. Strategia de dezvoltare a transportului urban în Municipiul Sebeş va include recomandări de investiţii în acest sens.

Tabel 2-6. Tipuri de îmbrăcăminte rutieră

Tip îmbrăcăminte	Lungime (km)	Procent
asfalt	62,6	60,9%
balast	28,0	27,2%
pământ	8,3	8,1%
pavaj	3,9	3,8%
Total reţea	102,9	100,0%

Sursa: PMUD Sebes

Aproximativ 35% din lungimea totală a reţelei stradale a municipiului Sebeş prezintă îmbrăcămintı rutiere nemodernizate (din pământ sau piatra spartă), localizate în zonele periferice, zone de expansiune urbană

2.2.1 Studii anterioare relevante

Pentru sectorul cuprins între VO Sebes a fost identificat PMUD Municipiul Sebeş.

2.3 Colectarea datelor de trafic

2.3.1 Date de trafic existente

Sursa principala a datelor de trafic existente, utilizata în proiect este "Recensamantul General al Circulatiei", efectuat în 2015 si coordonat de catre CESTRIN, care include:

- Recensaminte de trafic clasificate (2015);
- Numărători automate de trafic (2015-2017);
- Anchete Origine-Destinaţie (2015);

În plus, pentru calibrarea Modelului de Transport la nivelul anului de bază 2017 au fost utilizate numărători automate de trafic (2015-2017).

2.3.2 Recensăminte clasificate de trafic CESTRIN 2015

Recensamantul National de Circulatie efectuat in anul 2015, a considerat urmatoarele 11 categorii ale cererii (sursa: AND 557-2015, Instructiuni pentru efectuarea inregistrarea circulatiei rutiere pe drumurile publice):

- Biciclete si motociclete
- Autoturisme
- Microbuze, autospeciale
- Autocamionete si autospeciale cu maxa maxima autorizata cel mult 3,5 tone
- Autocamioane si derivata cu 2 axe
- Autocamioane si derivata cu 3 sau 4 axe
- Autovehicule articulate (tip TIR), vehicule cu peste 4 axe, remorchere cu trailer
- Autobuze
- Tractoare cu/fara remorca si vehicule speciale
- Autocamioane cu remorca (tren rutier)
- Vehicule cu tractiune animala.

Figură 2-12. Localizarea posturilor de recensământ CESTRIN 2015

Estimările MZA sunt derivate dintr-un eșantion de zece contorizări de trafic care au avut loc de-a lungul anului, la fiecare punct de recenzare, prin translatarea datelor la nivel de medie săptămânală, lunară și, în final, anuală. Acești factori depind de tipul autovehiculului. În principiu, procesul este unul care ar trebui să producă estimări rezonabile ale volumului de trafic MZA de-a lungul rețelei de drumuri.

O sinteză a datelor de recensământ la nivelul 2015, sub forma de valori medii la nivel de drum, este prezentată în tabelul următor, iar pentru DN15, valoarea medie era de aproximativ 6.000 vehicule / zi.

Tabel 2-7. MZA 2015 (valori medii la nivel de drum)

Drum	Lung recenzată	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(ttp TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci(tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule
1	550,809	80	9896	531	1422	727	234	1494	450	17	164	3	15018
2	422,814	50	7199	395	1307	645	191	1363	380	16	142	9	11697
3	243,422	90	2349	102	228	102	36	162	126	24	10	23	3252
4	47,850	57	5593	353	665	289	145	208	285	5	42	8	7650
5	50,528	185	8327	410	1307	402	265	1904	506	20	136	3	13465
6	602,000	79	5360	356	778	379	141	995	149	11	112	7	8367
7	498,160	92	5526	290	910	484	140	1962	205	18	142	10	9779
10	141,446	173	3018	120	483	199	75	130	90	17	41	20	4366
11	160,230	95	4029	404	706	415	240	658	201	49	101	36	6934
12	168,460	137	3304	177	434	218	76	320	99	24	31	19	4839
13	152,750	72	4344	284	829	466	148	1120	204	12	114	5	7598
14	79,400	84	4265	228	548	226	176	297	114	19	54	17	6028
15	338,090	100	4670	259	674	274	152	612	212	14	106	17	7090
16	88,500	39	1497	75	289	149	69	98	62	21	13	19	2331
17	229,902	83	4311	309	799	379	154	706	244	12	98	17	7112
18	209,026	113	1737	119	255	113	96	76	87	17	36	18	2667
19	211,120	133	3477	201	530	244	96	386	142	17	59	9	5294
21	126,400	44	4545	136	863	337	137	880	150	75	145	35	7347
22	271,62	102	3724	185	487	140	94	242	199	22	22	26	5243
23	82,76	136	1563	31	322	106	29	218	60	11	23	23	2522
24	187,779	53	3185	181	633	212	112	521	184	21	47	31	5180
25	64,277	62	4786	251	612	280	147	599	311	25	86	11	7170
26	87,51	42	1881	246	243	168	122	166	261	48	67	39	3283
28	136,607	59	7153	417	744	328	117	631	370	16	47	32	9914
29	87,408	64	2313	207	342	192	93	127	107	23	24	57	3549
31	59,2	193	2333	84	270	102	34	109	127	15	15	36	3318
38	53,817	17	1659	113	163	67	41	211	115	23	23	8	2440
39	49,945	96	9957	331	693	238	94	246	538	11	35	2	12241
41	64,085	228	1672	129	248	158	191	332	293	91	70	55	3467
51	41,183	234	2192	77	354	56	42	35	49	29	2	52	3122
52	46,705	105	2279	49	378	109	25	89	82	27	10	10	3163
54	69,460	85	1370	97	248	79	30	61	59	35	9	43	2116
55	66,705	75	2342	86	300	90	29	140	99	6	14	36	3217
56	83,675	54	2754	187	389	153	95	374	117	22	47	16	4208
57	196,652	70	1327	63	105	58	17	35	46	13	4	4	1722
58	78,006	118	2370	77	236	78	38	129	73	6	19	3	3147
59	53,428	125	5478	575	564	192	89	468	210	31	26	0	7758
61	78,529	204	1929	158	289	189	114	339	104	77	87	80	3570
64	120,945	93	3977	161	604	277	109	326	140	12	42	15	5756
65	107,984	39	7656	332	1053	625	332	1240	228	16	124	7	11652
66	194,065	57	2994	112	436	151	88	295	136	11	29	9	4318
67	193,465	97	4635	200	638	277	156	329	218	13	99	19	6681
68	66,836	69	2814	160	260	144	37	306	119	12	65	4	3990
69	42,900	47	4276	224	631	290	62	405	56	5	49	0	6045
71	102,994	98	5151	500	470	255	105	453	161	20	38	31	7282
72	67,197	128	6463	286	715	611	194	1213	280	24	136	19	10069
73	118,415	76	5383	209	551	282	141	388	260	8	67	9	7374
74	95,410	51	1412	62	139	61	63	46	73	7	22	9	1945
75	161,270	75	1985	52	198	77	53	67	65	10	21	5	2608
76	174,611	70	3025	201	303	185	161	237	128	28	23	9	4370
79	107,895	46	4563	154	795	341	89	1456	185	20	110	1	7760
11A	83,223	121	2335	152	354	191	145	348	117	47	40	83	3933
11B	39,609	102	1676	123	314	254	88	114	39	18	10	11	2749
11C	35,05	100	1324	91	132	35	19	19	53	45	16	38	1872
12A	115,53	75	1947	90	337	108	58	145	59	10	26	33	2888
12B	21,4	95	2301	101	46	23	5	7	66	0	2	66	2712

Drum	Lung recenzata	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchiere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci(tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule
12C	51,95	33	1738	127	344	187	34	20	101	10	31	6	2631
13A	121,146	78	3093	177	470	186	71	196	215	14	32	6	4438
13B	51,045	195	1876	312	354	224	149	155	174	51	98	38	3626
13C	31,195	256	1580	247	232	137	79	106	46	28	14	36	2761
13E	82,148	118	1716	106	227	81	27	60	89	25	11	21	2481
14A	31,961	22	1811	113	288	100	48	181	56	7	25	6	2657
14B	52,341	74	2083	207	366	246	279	400	209	75	107	39	4085
15A	46,597	84	1927	140	655	188	90	356	89	13	59	29	3630
15B	62,016	72	2631	391	452	243	162	345	195	7	211	39	4748
15C	60,615	30	2923	212	560	225	121	376	105	7	95	11	4665
15D	120,878	67	2448	127	328	124	87	137	98	21	25	28	3490
15E	39,005	27	975	24	91	42	12	3	31	15	3	16	1239
15F	7	55	1028	42	197	29	20	6	32	7	7	20	1443
15G	3,968	69	752	28	115	80	10	0	22	9	6	11	1102
17A	78,825	138	1623	148	215	73	44	133	104	10	69	42	2599
17B	82,939	56	756	68	110	58	65	127	77	23	48	17	1405
17C	80,843	73	2243	80	370	101	76	115	72	7	23	16	3176
17D	97,632	142	2534	293	395	116	88	127	47	16	22	30	3810
18B	76,836	42	1830	87	168	45	29	41	81	21	10	19	2373
19A	51,489	140	2360	126	478	213	45	231	100	26	30	10	3759
19B	53,857	79	1349	103	170	93	63	97	65	12	35	6	2072
19C	9,28	358	1703	113	181	47	0	16	33	26	1	37	2515
19D	10,2	70	446	23	42	57	3	11	0	66	0	8	726
19E	38,91	31	2281	125	260	79	81	101	70	13	17	3	3061
19F	23,892	77	2585	131	284	157	58	90	84	12	17	12	3507
1A	164,625	102	4028	277	533	375	233	819	202	9	70	11	6659
1B	67,041	59	6313	175	1053	664	233	1333	254	17	101	12	10214
1C	190,817	75	5938	231	880	378	111	698	210	23	80	9	8633
1D	42,33	207	1571	88	253	189	111	357	89	13	34	15	2927
1E	5,1	111	1785	102	84	29	60	21	66	0	0	0	2258
1F	157,427	100	3187	181	442	222	80	271	79	16	35	16	4629
1G	49,978	95	753	58	73	48	33	58	22	23	7	18	1188
1H	122,528	92	1772	115	255	103	85	150	52	22	33	15	2694
1J	15,035	14	803	55	227	160	76	595	61	1	49	2	2043
1P	22,543	112	645	33	117	41	41	66	32	22	5	18	1132
1R	79,9	17	739	44	107	53	67	12	19	14	8	10	1090
1S	28,83	30	690	64	84	48	50	206	72	18	20	3	1285
1T	3,361	37	76	12	17	11	30	4	0	14	0	20	221
21A	23,366	361	1930	42	186	63	0	80	23	10	7	34	2736
22A	85,925	37	1452	63	247	98	20	129	80	21	12	26	2185
22B	9,445	100	5505	201	564	38	1	0	188	0	0	3	6600
22C	42,74	48	2972	176	353	148	52	581	174	18	42	6	4570
22D	77,959	40	1217	38	139	45	20	95	53	25	10	20	1702
22E	14,2	20	1125	134	107	55	23	123	63	11	14	3	1678
22F	13,9	36	1218	53	136	48	13	51	64	74	0	147	1840
23A	34,241	104	1656	101	388	103	25	5	37	28	3	69	2519
23B	21,452	59	297	7	72	25	6	3	9	31	0	33	542
24A	98,364	47	1252	71	115	38	36	37	66	38	9	43	1752
24B	49,072	31	2113	60	436	95	34	360	124	29	27	16	3325
24C	142,25	46	782	55	102	36	23	26	54	22	4	65	1215
24D	84,911	89	1219	70	155	90	51	50	143	29	76	64	2036
25A	7,34	168	1369	43	279	116	9	71	58	10	6	20	2149
26A	0,575	190	1353	298	223	33	18	82	93	3	15	71	2379
28A	33,989	138	5140	238	655	301	73	380	276	11	77	31	7320
28B	71,081	42	2944	182	438	206	79	224	182	36	79	51	4463
28D	13,905	20	2170	65	326	113	109	134	60	7	5	1	3010
29A	91,362	78	2295	218	275	112	72	87	110	17	20	78	3362
29B	28,5	41	3043	172	337	134	56	57	127	12	11	25	4015

Drum	Lung recenzată	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci(tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule
29C	45,785	138	1140	79	208	96	114	77	48	19	10	45	1974
29D	45,346	18	1936	68	280	94	45	16	65	17	5	18	2562
29E	2,495	98	671	30	62	20	1	29	33	23	1	120	1088
2A	202,221	71	4912	141	536	215	70	719	282	11	35	5	6997
2B	132,166	68	3486	147	548	243	122	569	162	15	68	22	5450
2C	79,4	287	2225	42	280	115	45	160	62	22	32	62	3132
2D	115,316	90	1343	31	254	67	38	46	51	25	11	46	2002
2E	87,525	98	2231	135	439	187	42	236	76	10	41	26	3521
2F	79	38	1577	75	330	169	48	67	107	10	21	32	2474
2G	51,218	52	3936	75	480	140	133	135	123	6	12	23	5115
2H	39,52	174	3335	156	422	132	55	88	105	24	44	21	4556
2K	16,684	95	1657	166	285	101	75	43	25	22	17	24	2510
2L	76,277	72	1140	26	136	87	27	11	35	8	4	71	1617
2M	52,4	73	1372	14	328	37	15	12	78	5	6	55	1995
2N	52,8	27	685	19	103	43	12	5	48	11	0	50	1003
2R	10,715	11	202	7	48	0	20	1	8	4	0	22	323
39A	4,8	18	2246	30	74	42	47	931	70	3	27	0	3488
39B	2,7	21	759	20	30	16	7	2	12	0	0	0	867
39C	2	9	1548	34	61	20	11	2	34	1	0	0	1720
39D	1,6	8	1146	30	40	7	5	0	26	0	0	0	1262
39E	7,4	48	6171	154	293	97	47	23	263	9	14	5	7124
3A	79,826	21	689	28	102	40	12	83	26	14	11	5	1031
3B	92,17	237	2035	137	312	114	51	131	116	24	12	36	3205
3C	9,24	23	1459	73	206	125	97	184	25	10	6	20	2228
51A	53,600	154	561	12	65	25	4	10	33	14	0	47	925
54A	44,174	407	1439	183	304	66	60	39	73	78	25	159	2833
55A	92,800	146	720	66	115	29	21	22	53	12	1	61	1246
56A	79,147	87	2248	231	376	172	71	1284	80	17	91	18	4675
56B	30,700	24	858	38	48	23	18	9	28	5	0	6	1057
56C	60,375	155	442	64	57	15	8	1	7	12	2	42	805
56D	2,180	86	2539	100	219	53	30	65	141	4	6	5	3248
57A	25,454	109	628	12	35	7	5	0	20	16	0	0	830
57B	97,668	58	949	35	89	19	13	28	26	19	9	8	1253
57C	0,450	11	392	5	3	0	0	7	0	0	0	0	418
58A	39,867	81	1086	45	219	30	102	57	6	7	4	0	1636
58B	61,708	150	2147	125	279	107	34	153	63	11	37	5	3111
59A	44,703	155	4555	325	270	155	80	241	45	15	16	1	5858
59B	77,418	135	646	91	78	41	19	86	44	29	8	7	1184
59C	41,073	411	1853	71	190	50	5	8	16	7	2	0	2613
59D	4,335	20	174	5	20	0	0	0	0	0	0	0	219
59E	3,351	642	633	38	41	7	5	4	27	20	0	11	1428
59F	22,260	59	1124	86	90	18	18	47	39	37	6	0	1522
5A	39,880	166	1947	62	226	65	22	33	69	29	13	21	2653
5B	36,300	68	1082	31	138	66	14	114	24	9	4	25	1575
5C	58,090	130	747	21	101	35	10	17	43	13	3	31	1151
65A	124,855	132	1294	49	130	41	24	40	76	26	10	47	1869
65B	6,237	20	8479	227	1009	417	275	1239	102	2	111	0	11881
65C	107,400	94	1270	188	209	153	98	117	93	63	39	27	2351
65E	39,398	195	761	56	102	41	5	22	36	21	5	23	1267
65F	14,100	36	4749	148	1018	659	285	1290	44	3	155	1	8388
66A	102,645	99	1528	61	128	110	33	16	216	8	5	3	2207
67A	23,533	53	1534	121	306	140	42	111	83	20	28	25	2462
67B	181,945	65	1646	34	182	52	41	26	77	11	7	9	2150
67C	142,520	27	932	26	87	24	15	6	15	13	30	5	1180
67D	108,211	45	1209	88	73	54	37	37	21	7	9	3	1583
68A	75,589	44	2893	110	460	248	254	581	84	12	45	1	4732
6A	0,970	39	839	54	18	8	0	98	20	0	0	0	1075
6B	57,410	57	2329	155	193	96	50	38	129	5	3	6	3061

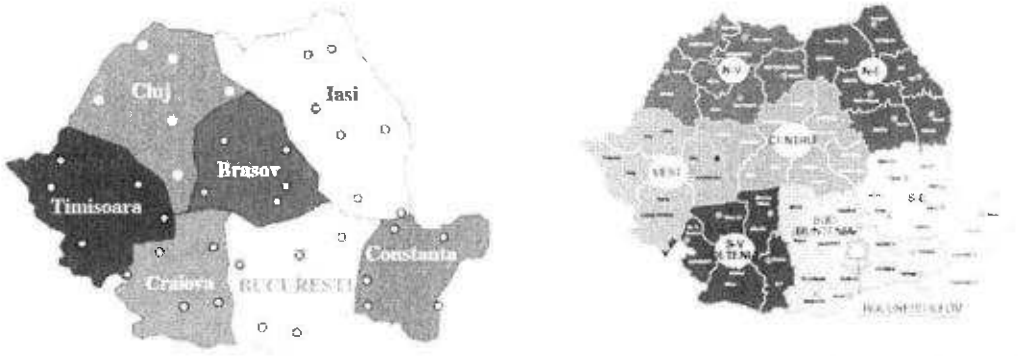
Drum	Lung recenzată	Biciclete, motociclete	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu trailer, vehicule cu peste 4 axe	Autobuze si autocare	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci(tren rutier)	Vehicule cu tractiune animala	Total vehicule
6C	5,540	33	288	6	36	44	42	120	1	5	6	16	596
6F	13,276	5	2588	96	289	204	86	386	74	3	88	0	3819
72A	58,740	51	2222	75	280	96	28	301	83	32	21	21	3210
73A	68,283	69	2837	198	263	191	87	174	205	8	64	18	4114
73B	4,561	63	3244	62	285	98	52	141	97	6	35	1	4084
73C	59,634	71	1935	69	276	142	106	116	58	30	44	42	2889
73D	49,125	41	2175	43	192	89	50	134	195	9	5	20	2953
73E	3,220	12	3812	83	220	111	62	287	163	2	180	1	4934
73F	8,450	70	3476	96	100	14	18	1	61	0	4	5	3845
74A	10,595	48	2604	153	106	82	33	56	57	13	6	2	3159
79A	126,811	95	1328	135	269	108	53	290	55	24	39	6	2402
79B	12,301	42	842	21	106	41	4	2	22	13	0	5	1097
7A	105,120	55	766	47	121	42	31	7	11	4	17	4	1105
7B	10,200	55	1049	43	168	90	7	42	51	11	2	0	1518
7C	141,767	190	2250	62	162	85	77	42	56	15	17	7	2963
7CC	7,734	29	1394	55	195	445	176	2235	32	1	207	4	4772
7D	31,360	31	403	20	160	8	0	2	17	1	1	17	658
7G	6,881	15	1242	179	313	102	23	594	33	4	45	0	2550
7H	3,285	22	3922	286	390	245	223	408	239	5	96	0	5836
A1	315,605	28	9006	513	1305	767	308	2714	412	0	334	0	15387
A11	2,300	20	3779	292	594	392	78	2138	157	0	203	0	7654
A2	200,030	38	11112	579	671	301	276	1294	676	0	189	0	15136
A3	105,493	26	7143	240	670	315	127	1864	122	0	111	0	10618
A4	21,760	21	6265	141	549	158	126	1009	84	0	106	0	8459
A6	10,518	2	2039	72	308	133	31	446	34	0	36	0	3101
CALB	7,831	60	5752	202	625	732	381	1637	133	21	252	0	9795
CB	72,000	41	8586	503	1781	1483	995	2796	377	25	411	0	16998
CBM	7,629	54	3313	176	418	208	172	300	66	12	31	6	4756
CDTS	12,264	61	2925	417	875	419	300	2025	40	3	129	4	7198
CORA	14,120	71	8598	669	1549	880	808	3034	266	42	210	0	16127
DL1A	7,379	54	4690	145	332	267	127	351	101	3	34	8	6113
V.TM	12,600	88	3718	185	519	275	180	632	80	11	122	0	5760
VA	1,200	80	2159	51	271	134	46	60	277	11	11	5	3103
VGH	5,047	60	8490	403	1173	458	70	798	407	5	65	6	11934
VOB1	8,000	50	5528	515	1195	1164	920	1525	249	15	279	3	11443
VOB2	18,139	56	3620	237	543	536	337	1068	108	6	90	0	6601
VOCE	23,622	37	4060	212	559	385	174	807	114	6	84	2	6440
VOCNE	4,519	46	4818	82	830	548	313	591	90	8	46	7	7380
VST	2,800	111	1190	15	104	60	65	126	12	4	4	3	1694
VTEC	5,020	17	2309	105	396	207	132	704	82	10	35	3	4001

Relevantă pentru definirea scenariului de prognoză este evoluția traficului la nivelul DRDP.

C.N.A.I.R-S.A. are în structura sa urmatoarele unitati si subunitati:

- C.N.A.I.R. SA – Central;
- 7 subunitati, fara personalitate juridica, denumite Directii Regionale de Drumuri si Poduri situate în : Bucuresti, Craiova, Iasi, Cluj, Timisoara, Constanta, Brasov;
- un Centru De Studii Tehnice, Rutiere si Informatice (CESTRIN). CESTRIN este organismul tehnic al C.N.A.I.R. S.A.;
- 45 de Sectii de Drumuri Nationale;
- 318 districte.

Există o oarecare similitudine între dispunerea DRDP și regiunile de dezvoltare din România (unități teritoriale



Figură 2-13. Harta unităților din subordinea CNAIR S.A. și Regiuni de Dezvoltare din România

Tabel 2-8. Regiuni statistice din România

Pe plan național	Macroregiuni	Regiune de dezvoltare	Județ	Municipii/Orașe/Comune		
	Nivel NUTS I	Nivel NUTS II	Nivel NUTS III	Municipii	Orașe	Comune
Național	Macroregiunea 1	Nord - Vest	Bihor	4	6	90
			Bistrița-Năsăud	1	3	58
			Cluj	5	1	75
			Maramureș	2	11	63
			Satu Mare	2	4	58
			Sălaj	1	3	57
		Centru	Alba	4	7	67
			Brașov	4	6	48
			Covasna	2	3	40
			Harghita	4	5	58
			Mureș	4	7	91
			Sibiu	2	9	53
	Macroregiunea 2	Nord - Est	Bacău	3	5	85
			Botoșani	2	5	71
			Iași	2	3	93
			Neamț	2	3	78
			Suceava	5	11	97
			Vaslui	3	2	81
		Sud - Est	Brăila	1	3	40
			Buzău	2	3	82
			Constanta	3	9	58
			Galați	2	2	60
			Tulcea	1	4	46
			Vrancea	2	3	68
	Macroregiunea 3	Sud - Muntenia	Argeș	3	4	95
			Calarasi	2	3	50

Pe plan național	Macroregiuni Nivel NUTS I	Regiune de dezvoltare Nivel NUTS II	Județ Nivel NUTS III	Municipii/Orașe/Comune		
				Municipii	Orașe	Comune
			Dambovita	2	5	82
			Giurgiu	1	2	51
			Ialomita	3	4	59
			Prahova	2	12	90
			Teleorman	3	2	92
		București - Ilfov	Ilfov	0	8	32
			Municipiul București	6 sectoare		
	Macroregiunea 4	Sud – Vest Oltenia	Dolj	3	4	104
			Gorj	2	7	61
			Mehedinti	2	3	61
			Olt	2	6	104
			Valcea	2	9	78
		Vest	Arad	1	9	68
			Caras-Severin	2	6	69
			Hunedoara	7	7	55
			Timis	2	8	86

2.3.3 Numărători automate de trafic

CESTRIN operează două tipuri de echipamentele de contorizare automată a traficului, și anume:

- Contori totalizatori (ISAF)
- Contori înregistratori, de două categorii :
  - Tip PEEK ADR 3000 pentru înregistrarea selectivă și cântărirea din mers a vehiculelor
  - Tip PEEK ADR 2000 de înregistrare selectivă

Lista contorilor ISAF (de tip totalizator) este prezentată în tabelul următor (320 locații).

Tabel 2-9. Poziționare contorilor automați ISAF

DRDP	Nr. crt.	Localitatea	DN	Poz. Km	Nr. post
București	1	District Tincăbești	1	28+300	9
București	2	Românești	1	49+000	774
București	3	District Bărcănești	1	54+900	92
București	4	Canton Sinaia	1	121+926	8
București	5	District Crevedia	1A	24+000	37
București	6	Ploieștiori	1A	86+100	91
București	7	Homorâciu	1A	120+850	718
București	8	Valea Popii	1A	138+338	120
București	9	Ulmeni	1B	61+500	41
București	10	Ciorani	1D	18+300	42
București	11	Jilavele	1D	33+350	43
București	12	District Măgura	10	24+265	45
București	13	District Pătîrlagele	10	54+200	46
București	14	District Siriu	10	77+500	723
București	15	Canton Cioranca	2	87+625	13
București	16	Distr Mărăcineni	2	115+050	15
București	17	Tăbărăști	2B	16+300	727
București	18	Mînzu	2B	26+100	56
București	19	Smeeni	2C	10+050	57
București	20	Boldu	22	16+370	65
București	21	Ileana	3	47+300	112
București	22	Oltenița	31	59+150	72
București	23	Negoești	4	41+740	709
București	24	District Greaca	41	30+050	77
București	25	Adunații-Copăceni	5A	1+250	115
București	26	District Vlașin	5B	26+400	78
București	27	Slobozia	5C	6+770	746
București	28	Bujoru	5C	42+200	79
București	29	Țigănești	51	9+670	160
București	30	Fintinele	51A	9+450	762
București	31	District Piatra	51A	24+050	99
București	32	Crângu	52	25+830	81
București	33	DistrictTr.Măgurele	54	63+800	82
București	34	District Bucșani	61	24+350	83
București	35	Găești	61	76+800	84
București	36	Costești	65A	8+560	834
București	37	District Buzoiești	65A	21+440	201
București	38	Dobrotesti	65A	63+700	100
București	39	Putineiu	65A	113+280	101
București	40	Bogdana	65E	20+600	118
București	41	Smeura	67B	185+475	221
București	42	District Titu	7	53+880	33
București	43	Ștefanești	7	108+955	169
București	44	Dobrogostea	7C	5+276	175
București	45	District Căpățâneni	7C	55+000	176
București	46	District Tărtășești	71	1+350	85
București	47	District Ulmi	71	43+620	86
București	48	Moroieni	71	85+145	88
București	49	Priseaca	72A	7+810	753
București	50	District Gemenea	72A	35+800	102
București	51	Băceni	72A	54+200	819
București	52	Mărăcineni	73	2+250	224
București	53	Podu Dâmboviței	73	78+320	240
București	54	Domnești	73C	18+970	227
București	55	Tigveni	73C	53+410	228
București	56	Colibași	73D	2+940	134
Craiova	1	Radomir	6	188+870	162
Craiova	2	SIMIAN	6	332+550	167
Craiova	3	Gura Vaii	6	346+000	168
Craiova	4	Robesti	7	225+500	173
Craiova	5	Malaia	7A	23+850	174
Craiova	6	Vladila	54	13+830	177
Craiova	7	Corabia	54	38+500	178
Craiova	8	Dabuleni	54A	33+000	180
Craiova	9	Facai	55	5+700	181
Craiova	10	Caciulatesti	55	47+500	182

DRDP	Nr. crt.	Localitatea	DN	Poz. Km	Nr. post
Craiova	11	Poiana Mare	55A	78+900	795
Craiova	12	Dobrosloveni	64	5+500	191
Craiova	13	Gradinari	64	56+540	192
Craiova	14	Valcea	64	113+750	195
Craiova	15	Pielesti	65	15+800	196
Craiova	16	Negreni	65	75+960	199
Craiova	17	Bulzesti	65C	25+900	251
Craiova	18	Fartatesti	65C	57+430	202
Craiova	19	Vladuleni	66	41+720	252
Craiova	20	Brosteni	67	35+500	207
Craiova	21	Plostina	67	42+180	208
Craiova	22	Tg. Jiu	67	80+620	209
Craiova	23	Bengesti	67	114+860	211
Craiova	24	Copacelu	67	190+850	213
Craiova	25	Brosteni	67A	0+100	214
Craiova	26	Frumusei (Licurici)	67B	24+000	215
Craiova	27	Zatreni	67B	68+900	217
Craiova	28	Botarani	67B	93+050	277
Craiova	29	Poganu	67B	120+050	219
Craiova	30	Pociovaliste	67C	8+610	222
Craiova	31	Novaci	67C	14+300	816
Craiova	32	Pestisani	67D	19+900	223
Craiova	33	Vanju Mare	56A	53+150	190
Iași	1	Dofteana	12A	92+300	562
Iași	2	N. Bălcescu	2	276+300	585
Iași	3	Hîrlești	2	316+670	586
Iași	4	Odobești	2F	21+700	604
Iași	5	Florești	2G	30+280	506
Iași	6	Sănduleni	11	156+080	612
Iași	7	Urechești	11A	30+000	614
Iași	8	Ghimeș	12A	46+810	616
Iași	9	Trestiana	24D	2+500	229
Iași	10	Ivănești	2F	60+000	505
Iași	11	Vulturești	15D	102+100	631
Iași	12	Băcăoani	24	113+300	651
Iași	13	Murgeni	24A	30+400	655
Iași	14	Huși	24B	29+000	657
Iași	15	Romanești	24C	66+400	661
Iași	16	Botoșani	28B	71+125	678
Iași	17	Baisa	29	31+500	681
Iași	18	Ungureni	29	63+370	682
Iași	19	Dorohoi	29A	40+500	686
Iași	20	Darabani	29A	76+040	688
Iași	21	Cătămărăști	29B	3+800	689
Iași	22	Vf. Cîmpului	29C	18+750	690
Iași	23	Ștefănești	29D	47+200	692
Iași	24	Valea Putnei	17	169+800	634
Iași	25	Pojorîta	17	181+450	635
Iași	26	Broșteni	17B	48+050	640
Iași	27	Ciocănești	18	212+850	641
Iași	28	Vatra Moldoviței	17A	20+580	695
Iași	29	Brăiești	2E	20+450	971
Iași	30	Păltinoasa	17	225+220	972
Iași	31	Haret	2	208+965	583
Iași	32	Bolotești	2D	24+555	600
Iași	33	Focșani	2	184+150	582
Iași	34	Unirea	2M	4+127	570
Iași	35	Garoafa	2	193+640	952
Iași	36	Vulturu	23	21+465	693
Iași	37	Satu Nou	2L	7+650	573
Iași	38	Brănești	26	41+600	569
Iași	39	Movileni	2B	127+300	599
Iași	40	Munteni	24	28+500	546
Iași	41	Lieși	25	27+100	563
Iași	42	Șendreni	25	66+450	565
Iași	43	Tuluceşti	26	14+400	679

DRDP	Nr. crt.	Localitatea	DN	Poz. Km	Nr. post
Iași	44	Fundeni	28A	2+300	233
Iași	45	Cuca	24D	58+540	231
Iași	46	Poieni	24	174+550	653
Iași	47	Probota	24C	16+050	660
Iași	48	Războieni	28	29+500	665
Iași	49	Răducăneni	28	115+350	674
Iași	50	Pașcani	28A	23+000	675
Iași	51	Boureni	28B	5+510	677
Iași	52	Cotu Morii	24	214+300	982
Iași	53	V.Lupului	28	65+360	672
Iași	54	Tomești	28	82+270	673
Iași	55	Poienari	15D	61+600	563
Iași	56	Nisiporești	2	355+400	589
Iași	57	Bicazu Ardelean	12C	44+000	619
Iași	58	Buhalnița	15	263+700	621
Iași	59	Bistrița	15	306+929	622
Iași	60	Dumbrava Roșie	15	320+100	623
Iași	61	Tg. Neamț	15B	48+700	627
Iași	62	Valea Seacă	15G	1+380	235
Iași	63	Agapia	15F	1+690	236
Iași	64	Dreptu	17B	77+320	977
Iași	65	Oglinzi	15C	50+080	629
Iași	66	Fălticeni	2	414+260	593
Iași	67	Grănicești	2	474+460	595
Iași	68	Ilișești	17	236+500	637
Iași	69	Marginea	17A	62+440	638
Iași	70	Dumbrăveni	29	15+700	680
Iași	71	Șerbănești	29A	17+850	684
Iași	72	Cacica	2E	40+375	573
Iași	73	Vicovu de Jos	2E	77+900	984
Cluj	1	Lancram	1	368+659	372
Cluj	2	Feleac	1	469+250	376
Cluj	3	Cornitel	1	567+330	381
Cluj	4	Apahida	1C	11+700	386
Cluj	5	Satulung	1C	134+576	391
Cluj	6	Tautii Magherus	1C	157+972	392
Cluj	7	Baciu	1F	6+800	394
Cluj	8	Ghenci	1F	162+918	397
Cluj	9	Carei	1F	171+450	398
Cluj	10	Cuzaplac	1G	20+000	399
Cluj	11	Pestis	1H	4+968	401
Cluj	12	Belis	1R	26+200	451
Cluj	13	Blaj	14B	22+184	435
Cluj	14	Mociu	16	24+200	405
Cluj	15	Piatra Fantanele	17	108+500	457
Cluj	16	Nasaud	17C	19+450	438
Cluj	17	Salva	17C	24+607	439
Cluj	18	Dealu Stefanitei	17C	60+644	455
Cluj	19	Salva	17D	21+693	441
Cluj	20	Sangeorz Bai	17D	55+829	442
Cluj	21	Tautii de Sus	18	7+080	410
Cluj	22	Mara	18	39+027	411
Cluj	23	Petrova	18	99+771	412
Cluj	24	Borsa	18	143+583	413
Cluj	25	Sacuieni	19	40+100	415
Cluj	26	Petresti	19	85+813	417
Cluj	27	Negresti Oas	19	181+600	420
Cluj	28	Marghita	19B	10+700	445
Cluj	29	Ip	19B	46+250	446
Cluj	30	Sugag	67C	121+900	447
Cluj	31	Fenes	74	76+745	422
Cluj	32	Carpenis	74A	5+325	448
Cluj	33	Campani	75	4+800	424
Cluj	34	Campeni	75	80+606	427
Cluj	35	Mihai Viteazul	75	158+300	428
Cluj	36	Lunca	76	102+200	429
Cluj	37	Pocola	76	129+000	899
Cluj	38	Sanmartin	76	178+280	432
Cluj	39	Avram Iancu	79	60+500	433

DRDP	Nr. crt.	Localitatea	DN	Poz. Km	Nr. post
Timisoara	1	Nădlac	7	585+700	859
Timișoara	2	Turnu	7B	7+800	860
Timisoara	3	Hălmagiu	76	61+100	366
Timisoara	4	Vârfurile	76	70+600	353
Timisoara	5	Chisineu Cris	79	41+120	356
Timișoara	6	Joia Mare	79A	37+340	359
Timișoara	7	Bocsig	79A	63+200	361
Timișoara	8	Sicula	79A	76+800	363
Timisoara	9	Socodor	79A	108+808	364
Timisoara	10	Păltiniș	58	4+245	318
Timișoara	11	Anina	58	75+900	318
Timișoara	12	Vlad Delamarina	58A	4+700	319
Timișoara	13	Bocsa	58B	13+350	321
Timisoara	14	Măureni	58B	40+800	323
Timisoara	15	Bucova	68	40+700	341
Timisoara	16	Orastie	7	354+150	295
Timișoara	17	Livadia	66	157+900	335
Timisoara	18	Aninoasa	66A	3+350	338
Timisoara	19	Ilia	68A	77+700	345
Timisoara	20	Criscior	74	7+350	349
Timisoara	21	Solmus	75	1+400	351
Timisoara	22	Tebea	76	38+450	352
Timisoara	23	Orsova	6	364+890	282
Timisoara	24	Eselnita	57	9+700	305
Timișoara	25	Coronini	57	87+750	306
Timișoara	26	Macesti	57	108+805	307
Timisoara	27	Oravita	57	152+1300	294
Timisoara	28	Pojejena	57A	0+570	312
Timișoara	29	Oravita	57B	4+250	844
Timișoara	30	Bozovici	57B	54+800	288
Timișoara	31	Iablanita	57B	92+500	315
Timișoara	32	Băile Herculane	67D	106+490	365
Timișoara	33	Costeiu	6	503+030	289
Timișoara	34	Cenad	5	637+700	837
Timișoara	35	Jamu Mare	57	188+940	311
Timișoara	36	Sag	59	13+300	325
Timișoara	37	Cruceni	59B	40+900	332
Timișoara	38	Deta	59B	74+700	322
Timișoara	39	Sânnicolau Mare	59C	40+715	334
Timișoara	40	Dumbrava	68A	26+740	343
Timișoara	41	Coșava	68A	44+120	848
Constanta	1	Lehliu	3	61+030	18
Constanța	2	Cuza Voda	3	110+117	19
Constanța	3	Negureni	3	176+650	20
Constanța	4	Urajna	21	106+130	64
Constanta	5	Movila Miresii	22	53+500	644
Constanta	6	Tulcea	22	172+400	58
Constanta	7	Tariverde	22	252+500	70
Constanta	8	Movilita	38	11+600	73
Constanta	9	Agigea	39	9+900	75
Constanța	10	Tuzla	39	19+980	76
Constanta	11	Tandarei	21A	23+325	93
Constanța	12	Cataloi	22A	1+112	94
Constanța	13	Mircea Voda	22D	30+100	98
Constanta	14	Tandarei	2A	91+100	50
Constanta	15	Harsova	2A	126+600	53
Constanta	16	Ovidiu	2A	205+100	55
Constanța	17	Lacu Sarat	2B	98+500	597
Constanța	18	Amara	2C	73+900	103
Constanța	19	Dragos Voda	3A	25+800	58
Constanța	20	Modelu	3B	8+500	61
Constanța	21	Fetesti	3B	54+250	62
Constanța	22	Revarsarea	22	134+345	67
Constanța	23	Giurgeni	2A	116+150	51
Constanta	24	Valu lui Traian	3	246+100	22
Constanța	25	Andrasesti	2A	45+750	48
Constanta	26	Slobozia	21	89+000	63
Brasov	1	Timisu de Sus	1	149+450	537
Brasov	2	Ds Sacel	1	326+400	923

DRDP	Nr. crt.	Localitatea	DN	Poz. Km	Nr. post
Brașov	3	Cristian Sibiu	1	318+725	488
Brasov	4	Ds.Sacele	1A	178+000	489
Brasov	5	Rasnov	1E	21+250	509
Brașov	6	Fantana	15	20+930	786
Brasov	7	Ojdula nr.67	20	109+600	491
Brașov	8	Lazaret/Rau Vadului	7	241+900	492
Brasov	9	Ds.Balea	7C	129+900	493
Brașov	10	Prejmer	10	137+200	495
Brașov	11	Ds.Lunca Calnicului	11	15+200	497
Brașov	12	St.Meteo Tg.Secuiesc	11	56+190	498
Brasov	13	Ds.Tg.Secuiesc	11B	1+670	500
Brașov	14	Turia	11C	4+850	350
Brasov	15	Chilieni	12	7+020	501
Brasov	16	Sf.Gheorghe	12	12+200	502
Brasov	17	Micfalau	12	33+970	503
Brașov	18	Ds Tusnad	12	46+700	539
Brasov	19	Sancraieni	12	69+750	542
Brașov	20	Siculeni	12	86+300	540
Brasov	21	Izv.Mures	12	116+100	541
Brașov	22	Izv Muresului nr.451	12	115+900	541
Brașov	23	Lazarea	12	139+120	504
Brașov	24	Frumoasa-Nicolesti	12A	7+400	505
Brașov	25	Lacu Rosu	12C	25+200	506
Brașov	26	Ds.Feldioara	13	17+350	507
Brașov	27	Ds.Rupea	13	56+700	508

DRDP	Nr. crt.	Localitatea	DN	Poz. Km	Nr. post
Brașov	28	Viforoasa	13A	7+920	513
Brasov	29	Corund	13A	52+500	515
Brașov	30	Vlahita	13A	102+850	516
Brașov	31	Ds.Harghita	13A	121+150	517
Brașov	32	Bucin-Borzont	13B	49+000	518
Brașov	33	Cristuru Secuiesc	13C	10+100	547
Brașov	34	Cobatesti	13C	24+030	548
Brasov	35	Araci	13E	9+800	552
Brasov	36	Covasna	13E	59+730	555
Brasov	37	Ds.Sura Mare	14	6+607	519
Brasov	38	Copsa Mica	14	43+000	520
Brașov	39	Brateiu	14	60+980	521
Brasov	40	Blajel	14A	10+750	522
Brasov	41	Cucerdea	14A	35+080	523
Brasov	42	Tapu	14B	42+750	524
Brasov	43	Brancovenesti nr.7	15	116+750	528
Brasov	44	Ds.Rastolita	15	141+550	529
Brașov	45	Lunca Tecii	15A	11+400	531
Brasov	46	Raciu	15E	24+000	549
Brașov	47	District Sarmasel	16	43+520	543
Brașov	48	Breaza-str.Princ.441	16	85+780	545
Brașov	49	District P.Marului	73A	37+200	535
Brașov	50	Vad	73A	64+800	546
Brașov	51	Cristian Bv	73B	0+550	945
Brasov	52	Moieciu	73F	0+900	792

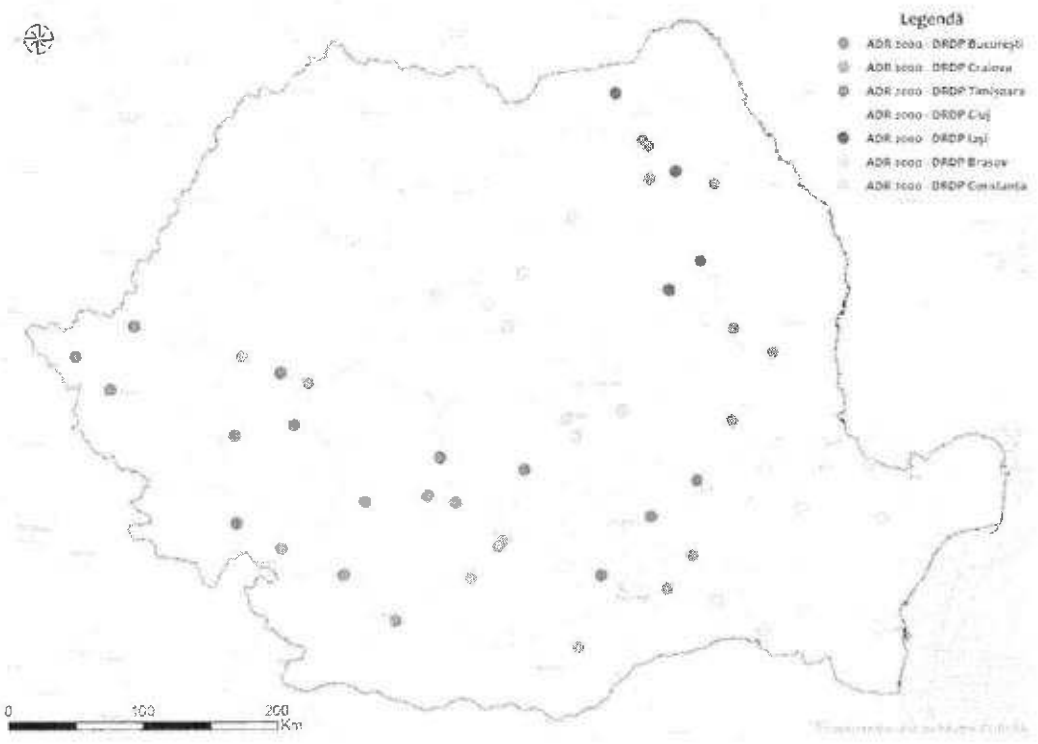
Tabelele și planșele următoare prezintă localizarea contorilor automați PEEK ADR 2000 (69) și a contorilor PEEK ADR 3000 (77).

Tabel 2-10. Localizarea contorilor automați PEEK ADR 2000

Nr.crt	DRDP	D.N	P.K.	Post numar	Localitatea
1	BUCURESTI	71	1+350	1085	Tartasesti
2		10	5+498	1044	Vernesti
3		65	109+904	1200	Albota
4		65B	2+270	1803	Geamana
5		73	55+544	1226	VM Pravat
6		6	60+400	1028	Draganesti-Vlasca
7		2A	3+900	1768	Manasia
8		7	98+200	1169	Calinesti
9		3	27+250	1017	Belciugatele
10		1B	31+220	1721	Loloiasca
11	CRAIOVA	6	219+100	2163	Carcea
12		65	75+490	2199	Negreni
13		67	19+950	2206	Cocorova
14		67	87+000	2210	Dragoieni
15		67	114+860	2211	Bengesti
16		6	268+300	2165	Pod Jiu
17		7	167+000	2171	Blidari
18		67	174+270	2212	Bunesti
19	TIMISOARA	6	602+700	3293	Lovrin
20		7	406+335	3298	Lesnic
21		7	542+290	3917	Arad 1
22		7	376+020	3296	Simeria
23		7	444+850	3299	Ilteu
24		59A	8+940	3329	Sacalaz
25		6	385+200	3283	Mehadia
26		68	13+950	3340	Glimboca
27		68	64+460	3342	Totesti

Nr.crt	DRDP	D.N	P.K.	Post numar	Localitatea
28		58B	57+960	3324	Birda
29		1	424+807	4374	Unirea
30		1F	18+400	4872	Nadasel
31		1F	100+498	4396	Borla
32		1C	88+720	4389	Glod
33	CLUJ	19A	55+031	4444	Petea
34		1	518+900	4863	Izvorul Crisului
35		1	512+750	4390	Paniceni
36		17	B5+590	4409	Tiha Bargaului
37		19A	1+900	4443	Supuru de Sus
38		1	535+508	4379	Poieni
39		15	45+650	5525	Iernut
40		13	143+200	5511	Chendu
41		13	105+240	5510	Vanatori
42		13A	37+135	5514	Sovata
43	BRASOV	15	199+058	5530	Borsec
44		1	139+702	5481	Predeal
45		1	201+750	5483	V.Homorod
46		73	124+300	5533	Cristian
47		10	113+400	5494	Intorsura Buzaului
48		2	244+070	6584	Sascut
49		2	376+800	6590	Cristesti
50		15	359+150	6625	Garleni
51		2G	53+000	6608	Moinesti
52		28	19+030	6668	Strunga
53		24	44+050	6647	Ghidigeni
54	IASI	15 B	39+490	6626	Vanatori
55		2 E	3+880	6954	Radaseni
56		2 H	1+700	6988	Milisauti
57		2	407+100	6592	Spataresti
58		15	229+700	6620	Bradu
59		2	168+970	6951	Popesti
60		15D	5+200	6630	Turturesti
61		22C	42+700	7097	Basarabi
62		3	73+700	7703	Nucetu
63		21	31+200	7642	Viziru
64		31	3+350	7071	Gradistea
65	CONSTANTA	3B	42+650	7730	Borcea
66		21	129+620	7064	Calarasi
67		22	134+345	7067	Revarsarea
68		22A	31+850	7757	Ciucurova
69		23	46+600	7052	Gulianca

Sursa: CESTRIN



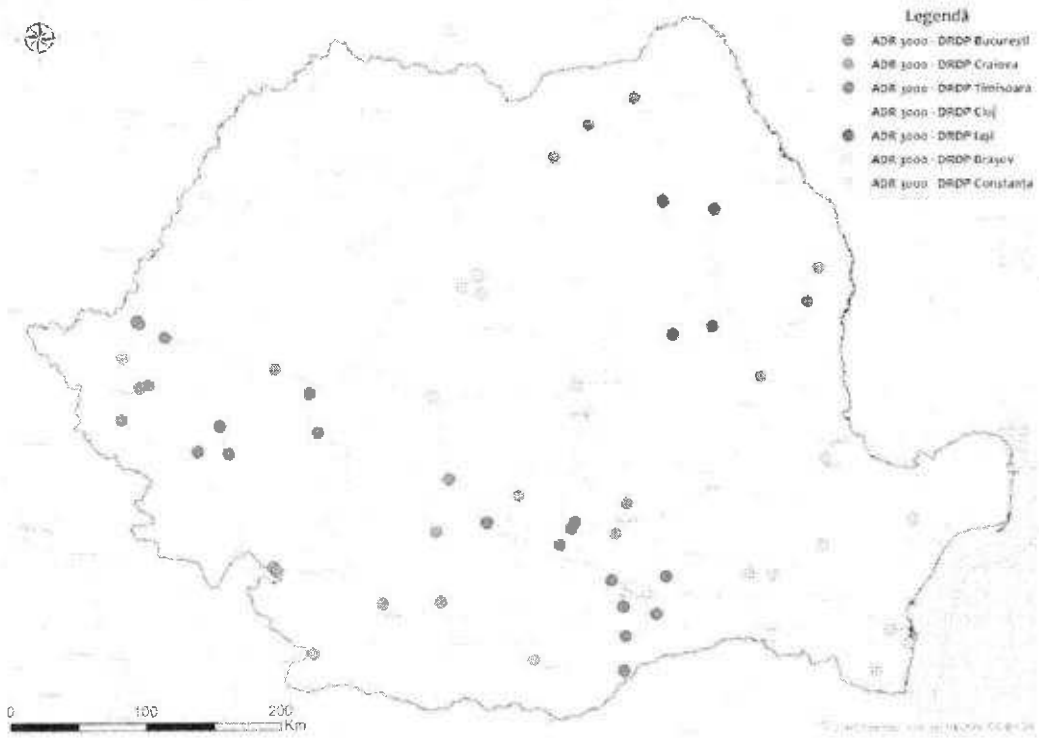
Figură 2-14. Localizarea contorilor automați PEEK ADR 2000

Tabel 2-11. Localizarea contorilor automați PEEK ADR 3000

Nr.crt	DRDP	D.N	P.K.	Post numar	Localitatea
1	Bucuresti	2	30+200	1011	Sinesti
2		7	133+900	1170	Draganu
3		4	20+320	1023	Orasti
4		5	28+140	1111	Calugareni
5		5	58+350	1025	Remus
6		6	14+050	1719	Bragadiru
7		6	105+300	1030	Plosca
8		7	22+800	1031	Gulia
9		72	38+800	1089	Razvad
10		1 A	56+590	1038	Stancesti
11		71	42+500	1086	Ulmi
12		72	8+300	1107	Picior de Munte
13		73	30+335	1225	Mihaesti
14		1 A	96+220	1039	Lipanesti
15	CRAIOVA	6	330+100	2166	Simian
16		56A	78+800	2821	Simian 2
17		56A	3+450	2187	Hunia
18		6	239+050	2778	Isalnita
19		7	188+900	2172	Seaca
20		64	89+350	2194	Ionesti
21		65	42+970	2197	Ganeasa
22	TIMISOARA	66	162+550	3336	Pui

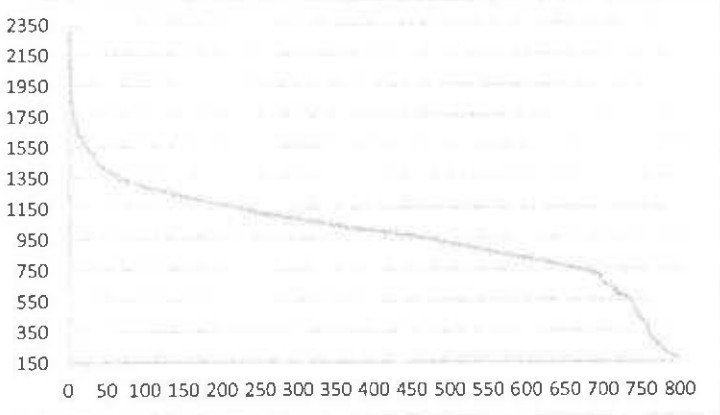
Nr.crt	DRDP	D.N	P.K.	Post numar	Localitatea
23		7	414+650	3839	Ilia
24		59	22+800	3326	Jebel
25		69	24+800	3347	Ortisoara
26		7	551+1120	3918	Arad 2
27		66	203+390	3337	Batiz
28		6	545+300	3291	Remetea Mare
29		6	448+300	3840	Buchin
30		6	470+700	3287	C.Daicoviciu
31		7	520+820	3301	Paulis
32		79	5+500	3354	Arad 4
33		58	28+601	3317	Soceni
34		6	537+770	3290	Izvin
35		1	463+600	4407	Valcele
36		1	490+700	4267	Gilau stg.
37		1	491+350	4377	Gilau dr.
38		1	619+290	4383	Osorhei
39		1C	145+831	4868	Recea
40		1C	18+450	4387	Jucu
41		17	38+300	4882	Sieu Sfantu
42		1	498+700	4378	Gilau
43		1	591+940	4382	Alesd
44	CLUJ	79	91+700	4434	Inand
45		19	127+463	4418	Satu Mare
46		15A	29+296	4437	Viile Tecii
47		15	14+800	4404	Luna
48		19A	31+070	4454	Ardud
49		1H	98+040	4459	Jibou
50		19	144+468	4419	Ciuperceni
51		1	638+212	4384	Santion
52		1F	64+600	4395	Romanasi
53		19	10+880	4890	Biharia
54		15	82+550	5527	Sangiorgiu de Mures
55		15	63+500	5937	Ungheni
56	BRASOV	13	21+742	5559	Rotbav
57		13	152+500	5512	Valeni
58		1	303+600	5487	Selimbar
59		11 A	9+125	6613	Stefan Cel Mare
60		24	8+630	6979	Cosmesti
61		11	101+450	6609	Harja
62		17	199+920	6636	Vama
63		1	452+902	6594	Darmanesti
64	IASI	15C	21+500	6628	Oslobeni
65		15	327+300	6624	Roznov
66		17	149+700	6633	Vatra Dornei
67		24	86+900	6649	Stramtura
68		24B	11+650	6580	Oltenesti
69		2	337+700	6588	Traian
70		3	250+850	7022	Valul lui Traian
71		22	213+200	7069	Babadag
72		38	34+814	7772	Comana
73	CONSTANTA	39	11+600	7075	Eforie Nord
74		2 A	45+759	7048	Andrasesti
75		2A	110+700	7051	Giurgeni
76		2B	114+550	7598	Baldovinesti
77		21	91+670	7733	Slobozia

Sursa: CESTRIN



Figură 2-15. Localizarea contorilor automați PEEK ADR 3000

Pentru contorii care au funcționat de-a lungul întregului an 2017 (8.760), au fost analizate debitele orare clasificate, determinându-se, astfel, raportul dintre ora de vârf și media zilnică anuală a traficului, date ce au fost utilizate la determinarea curbelor debit-viteza caracteristice.



Figură 2-16. Debite orare clasificate, post exemplu DN7 km 22+800

Sursa: Analiza datelor CESTRIN

Figură 2-17. Debite orare în orele vârf (1, 10, 30 și 50) – contori PEEK

NR.CRT.	REGIONALA	DRUM	POZITIA KILOMETRICA	POST	ORA VARF			
					1	10	30	50
I	BUCURESTI	1A	56+590	1038	657	585	563	554
			96+220	1039	1725	1660	1578	1534
		1B	31+220	1721	1126	1067	1002	974
		2	30+200	1011	2430	2041	1958	1874
		2A	3+900	1768	1228	1129	1052	1004
		3	27+250	1017	952	778	709	667
		4	20+320	1023	1007	954	917	896
		5	58+350	1025	1646	1501	1412	1370
			28+140	1111	1699	1391	1319	1270
		6	60+400	1028	1203	1061	985	945
			105+300	1030	884	650	603	579
			14+050	1719	2640	2400	2319	2273
		7	22+800	1031	2262	1682	1522	1402
			98+200	1169	990	818	784	758
			133+900	1170	1732	1603	1521	1474
		10	5+498	1044	1359	1182	1115	1040
		65	109+904	1200	2376	2326	2208	2080
		65B	2+270	1803	1416	1374	1323	1280
		71	1+350	1085	1074	998	950	910
			45+500	1086	1156	1075	1032	1009
		72	38+800	1089	949	887	842	811
			8+300	1107	908	847	820	805
		73	30+335	1225	769	663	626	600
II	CRAIOVA	6	219+100	2163	1006	922	865	843
			268+300	2165	1261	708	648	628
			330+100	2166	1182	806	759	742
			239+050	2778	1892	1385	1315	1276
		7	167+000	2171	2052	1945	1848	1794
			188+900	2172	1949	1880	1802	1717
		56A	3+450	2187	442	380	354	344
			78+800	2821	942	847	812	794
		64	89+350	2194	869	735	686	664
		65	42+970	2197	1285	1175	1128	1115
			75+490	2199	1110	1032	985	951
		67	19+950	2206	423	387	361	350
			114+860	2211	718	560	428	410

NR.CRT.	REGIONALA	DRUM	POZITIA KILOMETRICA	POST	ORA VARF			
					1	10	30	50
			174+270	2212	968	910	844	803
III	TIMISOARA	6	385+200	3283	1023	979	944	913
			470+700	3287	1444	1145	1034	991
			537+770	3290	1157	743	679	652
			545+300	3291	1833	1619	1551	1497
			602+700	3293	602	525	478	462
			448+300	3840	1221	1135	1082	1064
		7	376+020	3296	668	590	559	548
			406+335	3298	1652	1548	1437	1398
			444+850	3299	394	342	324	313
			520+820	3301	747	588	540	530
			414+650	3839	578	528	488	446
			542+290	3917	651	629	609	601
			551+1120	3918	1051	998	959	928
		58	28+601	3317	579	538	513	501
		58B	57+960	3324	416	384	364	350
		59	22+800	3326	1101	994	952	919
		59A	8+940	3329	1390	1132	1080	1050
		66	203+390	3337	992	859	821	803
		68	13+950	3340	721	654	630	615
			64+460	3342	739	650	591	564
		69	24+800	3347	596	529	504	492
		79	5+500	3354	1382	1303	1238	1199
IV	CLUJ	1	490+700	4267	1381	1247	1159	1101
			424+807	4374	1526	1305	1231	1183
			491+350	4377	1105	1036	978	951
			498+700	4378	1577	1383	1314	1262
			535+508	4379	1336	1016	923	875
			591+940	4382	1602	1522	1426	1350
			638+212	4384	1550	1389	1291	1243
			463+600	4407	2418	2060	1967	1907
			518+900	4863	1325	1092	987	927
		1C	18+450	4387	2107	1985	1901	1854
			88+720	4389	695	639	576	561
			145+831	4868	1679	1579	1502	1470
		1F	69+930	4395	726	589	549	536
			100+498	4396	632	564	515	503
			18+400	4872	904	733	677	652

NR.CRT.	REGIONALA	DRUM	POZITIA KILOMETRICA	POST	ORA VARF			
					1	10	30	50
		1H	98+040	4459	500	465	443	434
		15	14+800	4404	1292	1244	1169	1127
		15A	29+296	4437	531	479	445	434
		17	85+590	4409	1004	883	813	785
			38+300	4882	718	680	654	633
		19	127+463	4418	1370	1305	1260	1238
			144+468	4419	1188	1135	1087	1054
			10+880	4890	1434	1303	1249	1218
		19A	1+900	4443	340	308	294	286
			55+031	4444	1002	939	891	873
			31+070	4454	558	444	429	415
		79	91+700	4434	1022	829	777	759
V	BRASOV	1	139+702	5481	1885	1689	1632	1605
			201+750	5483	1486	1199	1093	1056
			303+600	5487	1836	1732	1689	1652
		10	113+400	5494	689	570	535	519
		13	105+240	5510	1080	1010	978	944
			143+200	5511	941	884	843	821
			152+500	5512	1238	1210	1167	1133
			21+742	5559	1107	1031	964	931
		13A	37+135	5514	1217	1097	1001	972
		15	45+650	5525	1547	1425	1351	1316
			82+550	5527	1610	1483	1406	1376
			199+058	5530	307	268	247	237
		73	124+300	5533	1680	1564	1520	1478
VI	IASI	2	244+070	6584	1236	1134	1077	1036
			376+800	6590	1420	1229	1158	1104
			407+100	6592	1742	1500	1396	1362
			168+970	6951	2054	1916	1766	1702
		2E	3+880	6954	1180	924	840	785
		2G	53+000	6608	863	799	759	733
		2H	1+700	6988	1039	869	820	797
		11	101+450	6609	715	674	633	599
		11A	9+125	6613	770	701	665	643
		15	229+700	6620	305	252	223	205
			327+300	6624	1510	1421	1374	1344
			359+150	6625	890	864	830	812
		15B	39+490	6626	1296	1050	931	819

NR.CRT.	REGIONALA	DRUM	POZITIA KILOMETRICA	POST	ORA VARF			
					1	10	30	50
		15C	21+500	6628	690	645	561	547
		15D	5+200	6630	985	942	889	864
		17	149+700	6633	925	769	717	676
			199+920	6636	1171	1059	940	905
		24	44+050	6647	590	547	525	509
			86+900	6649	721	662	643	626
			8+630	6979	1057	973	944	927
		24B	11+650	6580	373	349	335	323
		28	19+030	6668	813	757	717	686
VII	CONSTANTA	2A	45+759	7048	1002	891	753	704
			110+700	7051	935	803	742	686
		2B	114+550	7598	1092	654	623	601
		3	250+850	7022	2218	2055	1992	1959
			73+700	7703	470	340	324	315
		3B	42+650	7730	312	297	288	279
		21	129+620	7064	662	615	589	576
			31+200	7642	885	860	821	788
			91+670	7733	1389	1139	1086	1059
		22	134+345	7067	270	217	193	183
		22A	31+850	7757	712	416	360	312
		22C	42+700	7097	609	538	529	517
		23	46+600	7052	288	254	224	209
		31	3+350	7071	416	395	384	376
		38	34+814	7772	450	285	220	195
		39	11+600	7075	3470	3253	3072	2988

Figură 2-18. Debite orare în orele vârf (1, 10, 30 și 50) – contori PEEK – cele mai încărcate drumuri

Nr Post	Nr Drum	Poz km	MZA	Ore de vârf				Pondere din MZA			
				1	10	30	50	1	10	30	50
774	DN1	49	35.073	3.378	3.063	2.866	2.714	9,6%	8,7%	8,2%	7,7%
75	DN39	10	30.004	5.479	3.575	3.512	2.467	18,3%	11,9%	11,7%	8,2%
1.719	DN6	14	28.911	2.640	2.400	2.319	2.273	9,1%	8,3%	8,0%	7,9%
	A1(C1)	10+650	28.708	3.956	2.813	2.724	2.674	13,8%	9,8%	9,5%	9,3%
672	DN28	66	27.795	2.577	2.488	2.414	2.346	9,3%	9,0%	8,7%	8,4%
297	DN7	385	26.853	2.585	2.471	2.370	2.336	9,6%	9,2%	8,8%	8,7%
582	DN2	185	26.785	2.355	2.258	2.202	2.153	8,8%	8,4%	8,2%	8,0%
383	DN1	621	25.509	2.433	2.114	2.009	1.926	9,5%	8,3%	7,9%	7,6%
669	DN28	30	21.036	2.497	2.027	1.829	1.791	11,9%	9,6%	8,7%	8,5%
952	DN2	194	20.780	2.463	2.095	1.953	1.874	11,9%	10,1%	9,4%	9,0%

Sursa: Analiza datelor CESTRIN

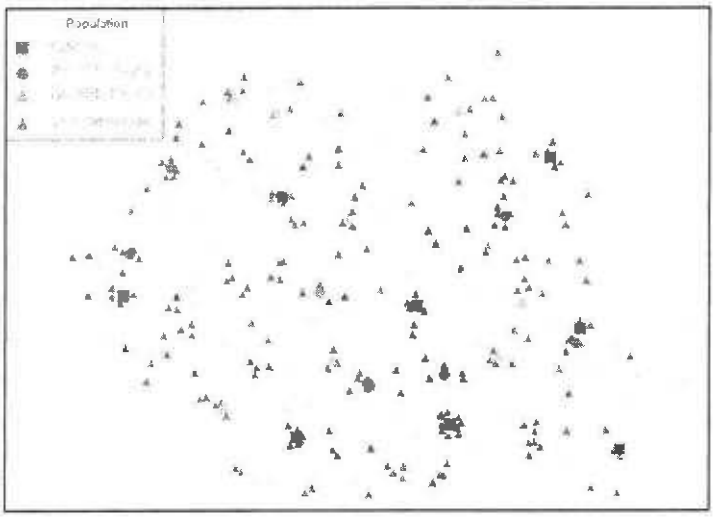
Astfel la nivelul unui an (perioada iunie – octombrie) inregistreaza valorile de trafic peste Media Zilnica Anuala (MZA), in timp ce lunile Ianuarie, Februarie, Martie, Aprilie, Noiembrie, Decembrie inregistreaza valori de trafic mai scazute.

2.3.4 Anchete origine-destinație CESTRIN 2015

In paralel cu desfasurarea recensamintelor clasificate, in anul 2015 CESTRIN a coordonat si anchete de circulatie OD, in 222 locatii (444 posturi). Posturile au fost amplasate pe ambele sensuri de circulatie ale drumurilor selectate.

Anchetele origine-destinație (OD) furnizează:

- Informații pentru oricare punct de trecere a frontierei;
- Cordoanele care acoperă drumurile naționale din jurul fiecărei zone urbane majore și din jurul unora dintre zonele urbane mai mici; și
- Deplasări care au loc între orașe mai mici și sate care formează secțiuni de analiză de-a lungul rețelei.



Figură 2-19. Posturi de ancheta OD la nivel national, 2015

Sursa: CESTRIN

Rezultatele anchetelor OD 2015 vor sta la baza estimarii cererii de transport corespunzatoare modelului de transport al anului de baza 2015.

Datele au fost colectate din fiecare punct de anchetă într-o zi din timpul săptămânii de zile lucrătoare (miercurea) pentru două intervale orare: de la 08:00 la 12:00 și de la 14:00 la 18:00. În afară de informațiile referitoare la amplasament, interviurile au ținut cont și de direcția de deplasare și ora la care a avut loc interviul.

FORMULAR ANCHETA O-D

Localitata _____ Nr. post _____ Sens _____ Anchetator _____ Nr. pag _____ Data _____

Autovehicule calatori				Autovehicule de marfa						ORIGINEA CURSEI	DESTINATIA CURSEI	RUTA	SCOP CALATORIE	Numar pasageri (fara sofer)	Ora
Motocicletele, motorete	Autoturisme	Microbuze cu max. 8+1 locuri	Autobuze, autocare, microbuze cu peste (8+1) locuri	Autocamioanele, autospecialele cu MTMA ≤ 3,5 T	Autocamioane si derivate cu 2 axe	Autocamioane si derivate cu 3 sau 4 axe	Vehicule articulate (TIR), remorcherе cu tractor vehicule cu peste 4 axe	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2, 3 sau 4 axe cu remorca (tren rutier)				Vehicule CALATORI 1) Turism 2) Afaceri si serviciu 3) Naveta 4) Alte scopuri Vehicule MARFA 5-20 Denumire marfa / grad de incarcare		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						

Figură 2-20. Formular anchete origine-destinatie conform DD 506/2015

Tabel 2-12. Sinteza informațiilor colectate cu ocazia desfășurării anchetelor OD

Naționalitate	Tip autovehicul	Scop călătorie		Origine	Destinație	Traseu	Pasageri
1. Română 2. Străină	1. Motociclete 2. Autoturisme 3. Microbuze (max. 8 pasageri) 4. Autobuz/Autocar 5. Transport marfă < 3.5 tone 6. Transport marfă – 2 osii 7. Transport marfă – 3 sau 4 osii 8. Transport marfă – 4 sau mai multe osii (articulat) 9. Tractoare cu/fără remorcă, vehicule speciale 10. Transport marfă – 2, 3 sau 4 osii cu remorcă (trenuri rutiere)	Autoturism	1. Activități recreative/turism 2. Afaceri și navetă 3. Alte scopuri	Punctul de pornire a călătoriei – codificat la două niveluri (190 zone plus puncte de trecere frontieră și 3.139 zone plus puncte de trecere frontieră)	Punctul final al călătoriei – codificat la două niveluri (190 zone plus puncte de trecere frontieră și 3.139 zone plus puncte de trecere frontieră)	Informații cu privire la selectarea traseului pentru călătorii pe distanțe mari pentru care există mai multe alternative sau pentru cele care presupun trecerea granitei	Numărul observat de persoane în vehicul, în afară de șofer
		Transport marfă	4. Animale vii și produse de origine animală 5. Produse de origine vegetală, împletituri din materiale vegetale 6. Grăsimi, ulei animal și vegetal, produse din descompunerea lor 7. Produse ale industriei alimentare, băuturi alcoolice și nealcoolice, oțet, tutun 8. Produse minerale 9. Produse ale industriei chimice și industriilor similare 10. Îngrășăminte 11. Piei brute și prelucrate, articole din piele și cauciuc 12. Material lemnos și produse din lemn, plută și produse din plută 13. Materii prime pentru fabricarea cartonului și hârtiei 14. Produse din piatră, beton sau beton armat, ș.a. 15. Produse ceramice, sticlă și articole din sticlă 16. Metale, mașini și material rulant 17. Explozibile, produse pirotehnice, chibrituri 18. Produse petroliere și carburant 19. Alte produse				

3 ELABORAREA MODELULUI DE TRANSPORT

Modelul de transport constituie un ansamblu de baze de date de tip geo-spatial si relatii matematice ce au ca scop reprezentarea abstracta a sistemelor si a cererii de transport.

În cadrul studiului curent, a fost utilizat pachetul software-ul de planificare in transporturi PTV VISUM, versiunea 2020, pentru care Consultantul deține o licență completă de utilizare.

Modelul de Transport este unul nou-dezvoltat, cu anul de bază 2017, iar datele principale de intrare sunt extrase din MNT MPGT și beneficiază de cele mai recent date disponibile la momentul elaborării acestuia (2018-2019). Modelul este unul uni-modal (modul de transport rutier), de tip fixed-demand assignment și modelează doar deplasările private (autoturisme, LGV, HGV). Autobuzele, in cadrul modelului, sunt afectate la nivel virtual pe retea. Determinarea acestora se va face in functie de ponderea acestora in compozitia traficului, folosindu-se datele cele mai recente din Recensamantul General de Circulatie.

3.1 Informatii generale

3.1.1 Functionalitatea modelului de transport

Modelul de transport a fost dezvoltat ca "Model de Afectare" (eng. Assignment Model), model care evalueaza o cerere fixa de transport pe o retea predefinita. In modelele de afectare, rezultatele etapelor "Generarea Calatoriilor, Distributia Calatoriilor si Repartitia Modala" se calculeaza extern si reprezinta datele de intrare a procesului de modelare a afectarii.

Principala functie a Modelelor de Afectare este de a calcula fluxurile de transport deviate (rerutate) in urma aparitiei / imbunatatirii unui element de infrastructura (in cazul de fata – un sector nou de autostradă). Pentru atingerea acestui obiectiv se porneste de la o reprezentare schematica a retelei prin arce si noduri, iar cererea este exprimata printr-o matrice de tip Origine – Destinatie. Alocarea calatoriilor se realizeaza prin algoritmi de cautare a rutelor care descriu comportamentul utilizatorilor in alegerea rutelor pe baza unui cost generalizat de parcurs.

Modelele de Afectare prezinta bucle de feedback intern – afectarea cererii pe o retea va schimba starea in care aceasta se afla (nivelul de congestie si timpii de calatorie). Astfel, starea retelei se poate ajusta in urma fiecarei afectari pana la atingerea unei conditii stabile.

Datorita proceselor complexe de calcul, pentru Modelele de Afectare se folosesc programe specializate de modelare in transporturi.

Conform "Jaspers Appraisal Guidance (Transport) – The use of transport models in transport planning and Project Appraisal, aug. 2014", Modelele de Afectare au ca aplicabilitate:

- Reabilitari ale retelei unde sunt asteptate devieri / rerutari ale cererii, dar acolo unde nu sunt anticipate schimbari in alegerea modurilor de transport sau in cererea de transport;
- Imbunatatiri ale serviciilor de transport public, unde se anticipeaza rerutari ale cererii in interiorul retelei de transport public, dar acolo unde cererea de transport public nu se modifica in ansamblu.
- Politici de transport care influenteaza rutele de calatorie dintr-o retea.

Figura următoare prezintă o reprezentare schematică a racteristicilor modelului de transport, precum și etapele ce au fost urmate în elaborarea acestuia, urmându-se recomandările Ghidului JASPERS privind utilizarea Modelelor de Transport în evaluarea proiectelor.

Pasi de urmat in elaborarea unui Model de Transport

PAS	Activitate	Descriere
PAS 1 Scop	Nivelul de intindere a retelei Nivelul de detaliu al retelei Sistemul de zonificare Categorii de vehicule Moduri de transport Clase de utilizatori Perioade de timp Anii modelati Valori parametri	Romania + Europa Romania (A, DN - 100%, DJ - cca 70%); Europa - drumuri principale conform MPGT Cars, LGV, HGV Privat 24 ore (nivel MZA / AADT) 2011 (matrice start), 2017, 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050
PAS 2 Colectarea datelor	Modele de transport existente Date recensamant Date trafic rutier Date trafic calatori / pasageri Date trafic marfuri Indicatori demografici si economici Date noi / Interviuri	Model National MPGT anii 2010, 2015 anii 2010, 2015 anii 2010, 2015 anii 2010, 2015 pana in prezent 2015, 2016, 2017
PAS 3 Modelul de Transport Anul de Baza	Codificarea retelei Servicii de Transport Public Definirea zonelor Construirea matricelor Functiile cererii variabile	Retea externa MPGT + retea interna Consultant n/a 1.214 zone (1169 zone interioare, 45 zone exterioare) conform MPGT, 3 tipuri de matrice (Cars, LGV, HGV)
PAS 4 Calibrarea si Validarea Modelului	Calibrarea retelei Calibrarea matricelor Calibrarea functiilor de cerere variabila Validarea modelului	Comparatie cu rezultatele Modelului MPGT Comparatie cu rezultatele Modelului MPGT, CESTRIN 2015 Clase de distante Comparatie timpi de parcurs
PAS 5 Prognoza Modelului de Transport	Dezvoltarea ratelor de crestere Ajustarea cererii cu ratele de crestere Includerea impacturilor externe	Model de regresie liniara multipla Metoda proiectiei (Visum) Prognoza PIB pentru zonele externe
PAS 6 Testarea scenariilor	Schimbari codificare retea Rularea Modelului Extragerea rezultatelor	Modelarea scenariului Do-Minimum Pentru fiecare an de prognoza si fiecare scenariu Model outputs in functie de cerinte

Figură 3-1. Structura unui model de transport

Sursa: JASPERS Appraisal Guidance (Transport), The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal

Abordarea propusă în cadrul acestui studiu a fost aceea de corelare cu Modelul Național de Transport elaborat în cadrul MPGT si cu MNT CESTRIN / CNAIR.

Astfel, a fost construit un model bazat pe sistemul de zonificare adoptat in cadrul MPGT, reteaua externa de drumuri si cererea de transport determinata in cadrul MPGT la nivelul anului de bază 2011.

Reteaua externa a fost conectata la reteaua interna dezvoltata de Consultant. Inlocuirea retelei interne de drumuri din modelul MPGT, se poate justifica prin faptul ca aceasta prezenta arce lipsa, neactualizate sau lipsea sistemul de proiectie geografica iar efortul de actualizare al acesteia ar fi fost o activitate ineficientă.

De asemenea, reteaua dezvoltata de Consultant contine o serie de atribute neincluse in modelul MPGT și surprinde mai realist caracteristicile locale și particulare ale rețelei de drumuri publice din România.

Pachetul software VISUM, utilizat în modelare, respectă standardele propuse prin Ghidul JASPERS privind elaborarea modelelor de transport. VISUM reprezinta un pachet software proiectat pentru utilizarea în analizarea și proiectarea sistemelor de transporturi. VISUM conține o interfață GIS utilă în modelarea spațială a infrastructurilor transport și zonificarea teritoriului în raport cu principalele activități ce au loc în spațiul analizat iar conectarea cu modulul VISSIM de microsimulare a traficului permite realizarea de modele de transport integrat.

Un model de transport este format în VISUM din date privind oferta de transport, respectiv din date legate de cererea de transport. Baza de date generată de oferta de transport este asociată unui model de formalizare a rețelei de transport. Aceasta poate conține unul din următoarele obiecte, a căror modificare poate fi realizată într-un mod interactiv (a se vedea figura următoare):

- noduri: de obicei reprezentări ale intersecțiilor stradale;
- legături (arce): cu caracteristici precum viteză, capacitate, etc.
- viraje: caracterizează permisiunea, respectiv penalitatea virajelor pentru transportul privat, respectiv puncte și zone de capăt pentru transportul public;
- zone: originea și destinația cererii de transport;

1 a) noduri ale rețelei

2 b) zone ce generează, respectiv atrag cerere de transport

Figură 3-2. Categorii de obiecte utilizate în modelul de transport

Mai pot fi incluse și alte părți specifice rețelelor de transport, cum ar fi: puncte de măsurare a traficului, puncte de interes (zone industriale, unitati educationale, spitale, etc.), date de control pentru calibrarea modelelor de alocare a traficului cu ajutorul datelor măsurate.

VISUM include diferite modele ce pot fi utilizate în determinarea impactului indus de apariția unor modificări în structura rețelei existente de transport:

- diferite proceduri de alocare permit repartizarea cererii actuale sau prognozate pe arcele rețelei existente sau proiectate;
- calitatea conexiunilor în rețea poate fi descrisă cu ajutorul unui set de indicatori exprimați sub forma de matrice (matricea dificultăților de deplasare) atât pentru transportul public, cât și pentru cel privat;
- modelele ambientale permit identificarea nivelului de zgomot, cât și a emisiilor poluante pentru rețeaua de transport existentă sau proiectată;

Infrastructurile de transport pot fi analizate și evaluate în raport cu diferite criterii cum ar fi:

- diferite atribute specifice rețelei de transport identificate pentru două sau mai multe versiuni ale acesteia;
- evaluarea volumelor de trafic în raport cu atributele fluxurilor de trafic (noduri de origine, noduri de destinație, noduri intermediare, etc.)
- volumul virajelor că reprezentări ale fluxurilor de trafic ce virează în intersecții

- izocrone, utile în clasificarea obiectelor rețelelor în funcție de disponibilitatea de a ajunge la acestea pentru utilizatorilor rețelelor de transport.
- Aplicații pentru transportul public:
- Planificarea și analiza liniilor de transport public;
- Proiectarea și analiza programului de lucru;
- Analize cost-beneficiu;
- Evaluarea și afișarea principalelor indicatori pentru transportul public în raport cu sistemul de transport, legături, puncte de oprire, etc;
- Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.

Aplicații pentru transportul privat:

- Impactul avut de introducerea de taxe pentru accesul pe infrastructura rețelei;
- Separarea analizei pe diferite sisteme de transport (autoturisme, vehicule marfă, autobuze, etc.);
- Compararea matricelor O-D cu datele obținute în urma măsurătorilor de trafic;
- Determinarea emisiilor poluante și a nivelului de zgomot;
- Generarea de sub-rețele în raport cu matricea O-D parțială.

3.1.2 Anul de bază

Modelul de Transport translatează în mediul VISUM cererea de transport rutier (pasageri / modul privat și mărfuri) importată din modelului anului de bază 2011 MNT MPGT. Ulterior, Modelul a fost calibrat și validat la anul de bază 2017 pe baza datelor de trafic din Recensamantul General de Circulatie efectuat in anul 2015 si actualizat cu datele din contorii automati pe anul 2017.

Așa cum a fost descris anterior, unul dintre obiectivele generale ale elaborării Modelului de Transport a fost acela de a actualiza input-urile utilizate în cadrul MNT MPGT. Pentru aceasta, au fost colectate cele mai relevante date existente la nivelul CESTRIN și CNAIR, cu privire la:

a) caracteristicile ofertei de transport

- Baza de date privind viabilitatea rețelei de drumuri naționale
- Baza de Date Tehnico Rutieră CESTRIN
- Informații privind starea de degradare, măsurători de capacitate portantă și măsurători ale indicelului mediu de planeitate (IRI) pentru anii 2015, 2016 și 2017

b) caracterictile cererii de transport

- numărători de circulație clasificate pe rețeaua de drumuri naționale și județene, conform Recensământului Național de Circulație 2010 și 2015
- anchete origine-destinație 2010 și 2015
- rezultatele măsurătorilor automate de trafic (contori) – 2015, 2016, 2017

3.1.3 Perioada de timp modelată

Intervalul de timp modelat

Modelul de Transport simulează intensitatea traficului exprimat în număr de vehicule / zi sau medii zilnice anuale (**MZA** / *eng.* AADT). Anul de referință al modelului este anul 2017, pentru care, la data elaborării prezentului model, exista un set complet de date rezultate din contorii automați de trafic.

Datele din contorii automați de trafic (146 posturi), aferente anului 2017, au fost folosite pentru actualizarea datelor rezultate din Recensământul General de Circulație din anul 2015 (201/73 posturi recensamant folosite la calibrare/validare).

Așadar, modelul de transport reflectă o zi considerată "medie" din punctul de vedere al traficului și al condițiilor de circulație (viteza, durată transport, raport debit/capacitate, etc.) la nivelul anului de bază 2017.

Fundamentarea intervalului de timp modelat

Modelul de transport a fost dezvoltat pentru a furniza indicatori care să caracterizeze o zi (24 ore) de trafic pe rețeaua rutieră la nivelul anului de bază 2017. Elaborarea modelului la nivelul orei (orelor) de vârf nu este posibilă momentan, datorită volumului de muncă foarte ridicat necesar codificării rețelei, în special a nodurilor (intersecțiilor) pentru care ar fi fost necesare calculele de capacitate și stabilirea unor funcții debit-întârziere (VDF).

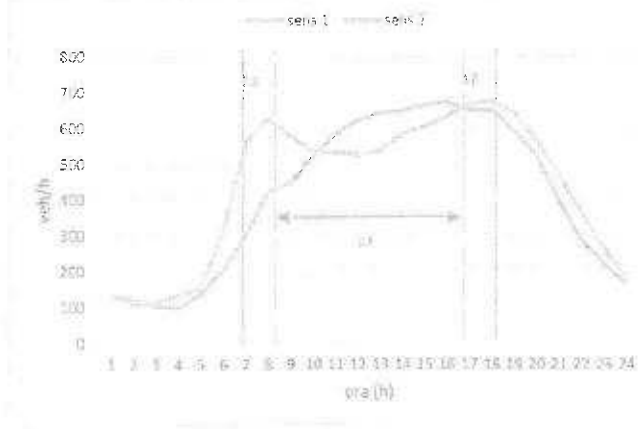
Astfel, modelul reușește să redea cu o acuratețe foarte bună, timpii și vitezele de călătorie (a se vedea sectiunea de validare) prin includerea întârzierilor din noduri pe bare (link-uri).

Perioadele de vârf de trafic

Modelul de transport suprinde o zi întreagă de trafic, astfel că nu furnizează informații cu privire la vitezele minime de circulație sau duratele maxime de călătorie între oricare două puncte, pentru o oră specifică a zilei.

Conversia de la MZA (24 ore) la ora de vârf

CESTRIN deține o bază largă de date de trafic, printre care și rezultatele din contorii automați de trafic, care funcționează în mod continuu, 24 de ore/zi timp de 365 de zile. Astfel, pentru fiecare contor de trafic există înregistrate aproximativ 8.700 de ore de trafic pe fiecare directie de mers, de unde se pot extrage particularizat la nivel de zonă / drum / DRDP, atât vârfurile de dimineață (AM) / după-amiază (PM) cât și perioadele dintre vârfuri (IP) sau de noapte (OP).



Astfel, pentru calculele de capacitate și dimensionarea elementelor rutiere (noduri rutiere, intersecții, număr de benzi, etc.) se pot folosi aceste tipuri de distribuții în funcție de zona în care se găsește proiectul.

Figură 3-3. Exemplu de distribuție a traficului pe o perioadă de 24 de ore (DN2, km 30+200, valori medii la nivelul unui an)

3.1.4 Aria de studiu a modelului

Rețeaua modelului de transport a fost definită astfel încât, din punct de vedere spațial, să depășească limitele geografice ale României. Conform recomandărilor din *Ghidul Jaspers Pentru Folosirea Modelelor de Transport în Planificarea Transporturilor și Evaluarea Proiectelor*, rețeaua de transport modelată trebuie să se intindă cel puțin pe teritoriul în care sunt preconizate să apară efectele implementării proiectelelor.

Așadar, aria de cuprindere a Modelului include:

- Cele mai relevante drumuri interurbane din România (întreaga rețea de autostrăzi, drumuri naționale precum și rețeaua relevantă de drumuri județene, comunale și locale/ vicinale)
- Rețelele urbane relevante pentru deplasările interzonale
- Rețeaua externă strategică, adecvată modelării fluxurilor de traversare a României

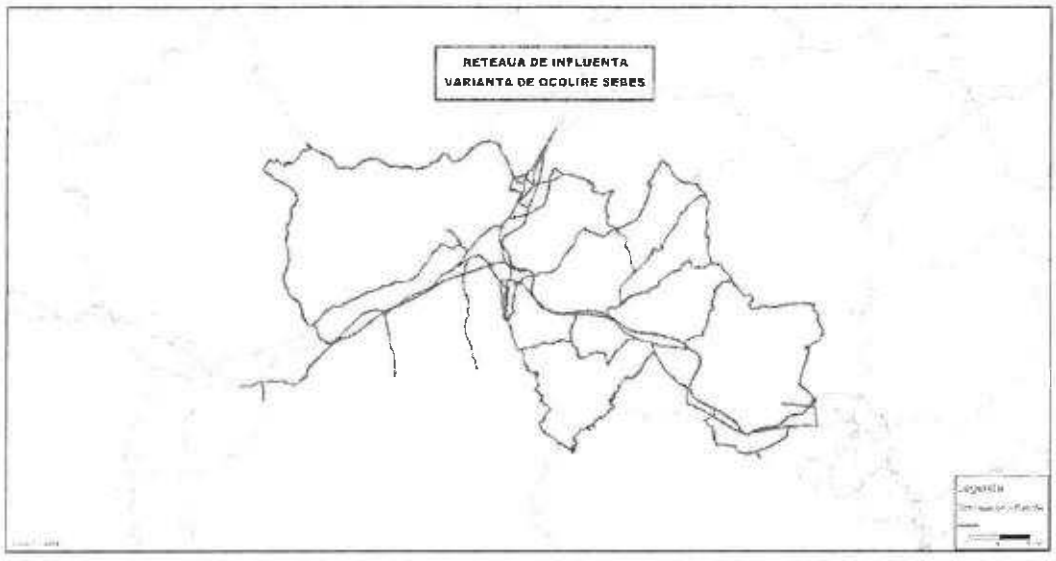
Aria de cuprindere a Modelului facilitează evaluarea cererii de transport pentru orice coridor ce susține deplasări interzonale de vehicule din interiorul României.

Modelul de Transport a fost construit la scară națională, cu scopul de a surprinde deplasărilor strategice de pasageri și mărfuri ce pot utiliza viitoarea infrastructură proiectată.

Selecția rețelei relevante pentru impactul proiectului

Caracteristicile Modelului Național de Transport induc, uneori, variații neașteptate în zone ale rețelei care nu sunt relevante pentru impactul așteptat al proiectului (ceea ce se numește „model-noise").

În acest scop, trebuie selectate acele segmente ale rețelei pentru care se va surprinde o pondere cât mai mare a variațiilor așteptate ale cererii de transport. Au fost realizate analize de detaliu cu ajutorul Modelului de Transport pentru a valida selecția sub-rețelei ce va fi utilizată la estimarea impactului proiectului din punctul de vedere al beneficiilor economice așteptate. Figura următoare prezintă rețeaua selectată, pentru care a fost observată o variație de +/- 5-15% față de indicatorii înregistrați la nivelul rețelei totale (inclusiv rețeaua de drumuri externe țării).



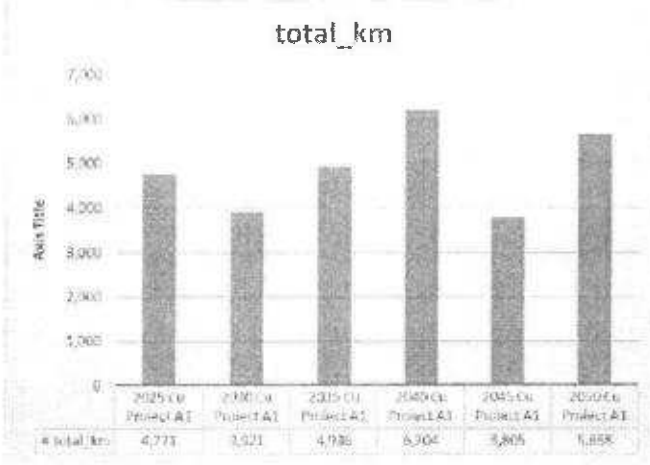
Figură 3-4. Reteaua rutiera selectată pentru estimarea impactulurilor proiectului

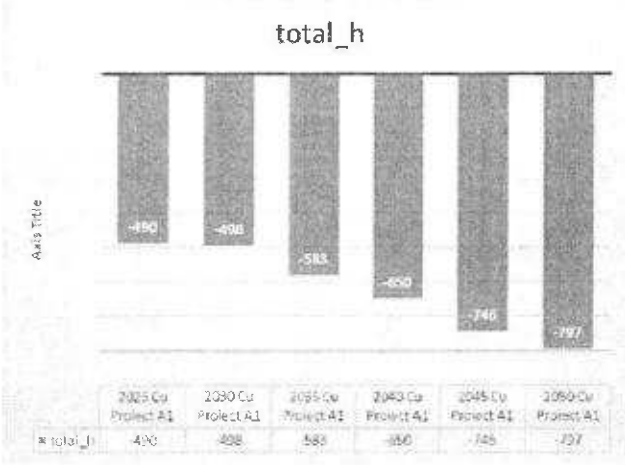
Tabelul următor arată că, în termeni de total vehicule-km și total vehicule-ore, majoritatea variațiilor logice ale cererii de transport sunt incluse în sub-rețeaua selectată.

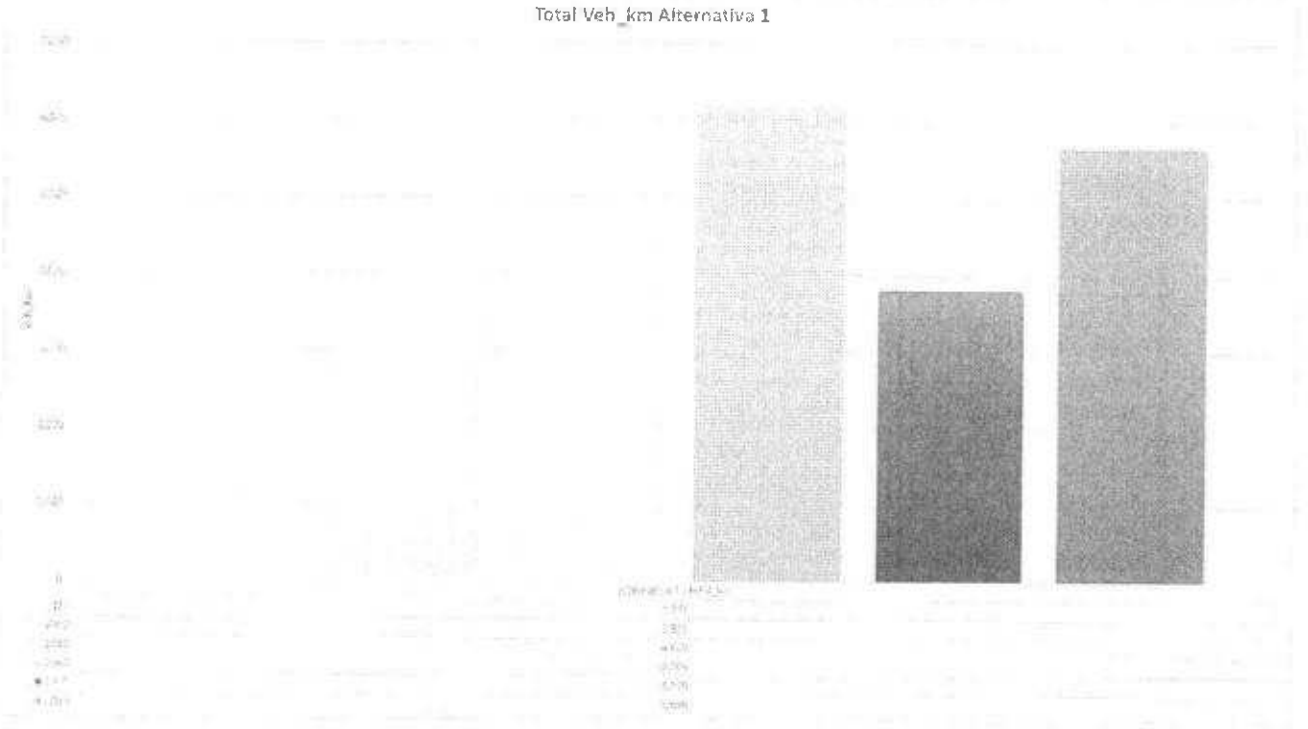
Tabel 3-1. Indicatori de impact: reţea de influenţă

Anii de perspectiva	Scenarii	Modificari	Reteaua zona influenta proiect									
Fara Proiect - Fara Varianta de Ocolire Sebes			Car_Km (C,AP)	Lgv_Km (LGV,AP)	Hgv_Km (HGV,AP)	Bus_Km (BUS,AP)	Total_km (AP)	Car_h (C,AP)	Lgv_h (LGV,AP)	Hgv_h (HGV,AP)	Bus_h (BUS,AP)	Total_h (AP)
2017 Fara Proiect	Fara Proiect											
2020 Fara Proiect	Fara Proiect	1,3,4,5,8,11,15,24										
2025 Fara Proiect	Fara Proiect	1,3,4,5,6,8,9,11,12,13,15,17,23,24,26,28,29,30,31,46,47										
2030 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2035 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2040 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2045 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2050 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
Cu Proiect Alternativa 1 Rosia - Varianta de Ocolire Sebes			Car_Km (C,AP)	Lgv_Km (LGV,AP)	Hgv_Km (HGV,AP)	Bus_Km (BUS,AP)	Total_km (AP)	Car_h (C,AP)	Lgv_h (LGV,AP)	Hgv_h (HGV,AP)	Bus_h (BUS,AP)	Total_h (AP)
2025 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,3,4,5,6,8,9,11,12,13,15,17,23,24,26,28,29,30,31,46,47,50										
2030 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2035 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2040 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2045 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2050 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										

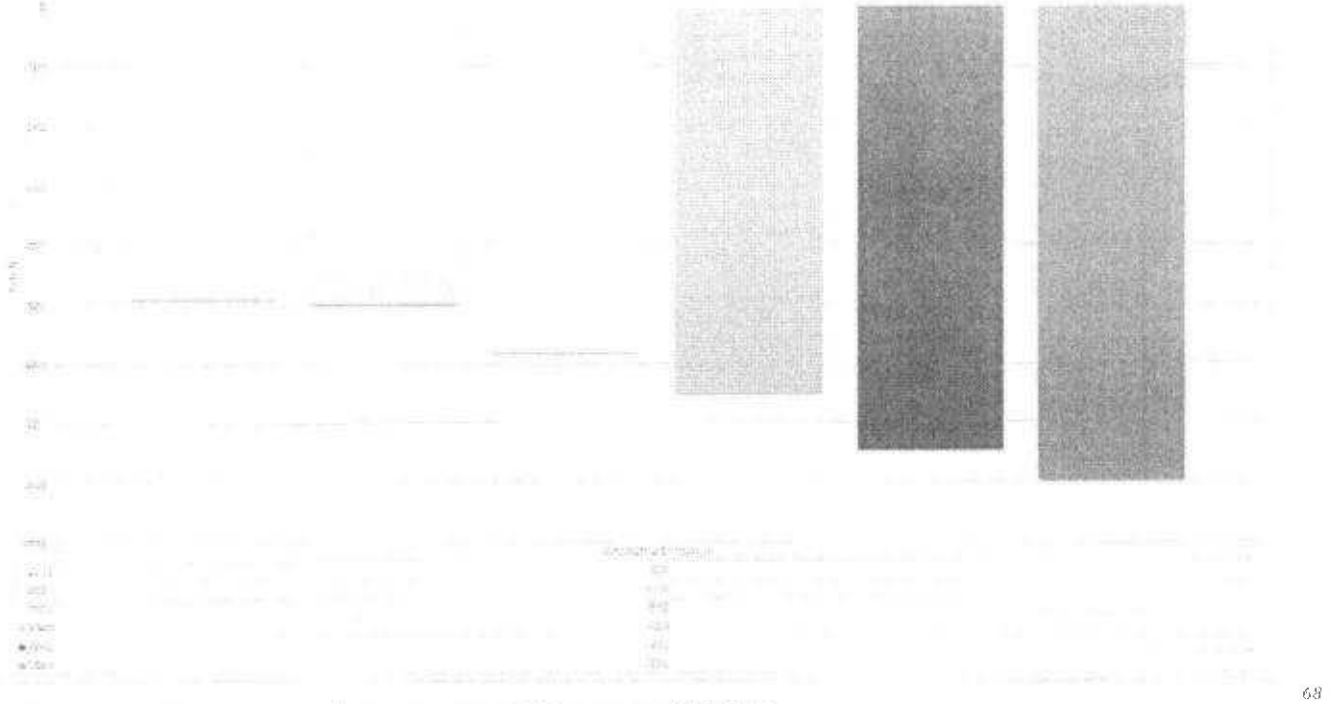
Anii de perspectiva	Scenarii	Modificari	Diferenta zona influenta proiect									
Alternativa 1 - Varianta de Ocolire Sebes			Car_Km (C,AP)	Lgv_Km (LGV,AP)	Hgv_Km (HGV,AP)	Bus_Km (BUS,AP)	Total_km (AP)	Car_h (C,AP)	Lgv_h (LGV,AP)	Hgv_h (HGV,AP)	Bus_h (BUS,AP)	Total_h (AP)
2025 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,3,4,5,6,8,9,11,12,13,15,17,23,24,26,28,29,30,31,46,47,50										
2030 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2035 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2040 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2045 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2050 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										


total_km
Axis Title
7,000
6,000
5,000
4,000
3,000
2,000
1,000
0
2025 Cu Proiect A1
2030 Cu Proiect A1
2035 Cu Proiect A1
2040 Cu Proiect A1
2045 Cu Proiect A1
2050 Cu Proiect A1
total_km
4,773
3,921
4,936
6,904
3,805
5,658

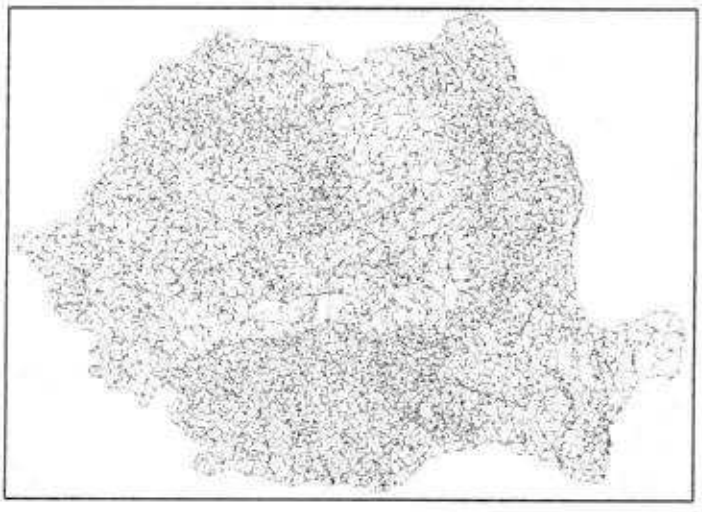

total_h
Axis Title
-490
-498
-583
-650
-746
-797
2025 Cu Proiect A1
2030 Cu Proiect A1
2035 Cu Proiect A1
2040 Cu Proiect A1
2045 Cu Proiect A1
2050 Cu Proiect A1
total_h
-490
-498
-583
-650
-746
-797


Total Veh_km Alternativa 1

Total Veh_h Alternativa 1



3.1.5 istemul de zonificare



Sistemul de zonificare al modelului de transport are la baza Unitatile Administrativ Teritoriale (UAT, 3.186). Acestea au fost considerate ca fiind zonele elementare si importate in totalitate in modelul de transport pentru a fi stocate temporar si manipulate pana la agregarea acestora la nivelul zonelor de generare şi atracţie a traficului.
Figură 3-5. Zone elementare (UAT-uri)

Tabel 3-2. Regiuni statistice din România

Pe plan național	Macroregiuni	Regiune de dezvoltare	Județ	Municipii/Orașe/Comune		
	Nivel NUTS I	Nivel NUTS II	Nivel NUTS III	Municipii	Orașe	Comune
Național	Macroregiunea 1	Nord - Vest	Bihor	4	6	90
			Bistrița-Năsăud	1	3	58
			Cluj	5	1	75
			Maramureș	2	11	63
			Satu Mare	2	4	58
			Sălaj	1	3	57
		Centru	Alba	4	7	67
			Brașov	4	6	48
			Covasna	2	3	40
			Harghita	4	5	58
			Mureș	4	7	91
			Sibiu	2	9	53
	Macroregiunea 2	Nord - Est	Bacău	3	5	85
			Botoșani	2	5	71
			Iași	2	3	93
			Neamț	2	3	78
			Suceava	5	11	97
			Vaslui	3	2	81
		Sud - Est	Brăila	1	3	40
			Buzău	2	3	82
			Constanta	3	9	58
			Galați	2	2	60
			Tulcea	1	4	46
			Vrancea	2	3	68
	Macroregiunea 3	Sud - Muntenia	Argeș	3	4	95

Pe plan național	Macroregiuni	Regiune de dezvoltare	Județ	Municipii/Orașe/Comune		
	Nivel NUTS I	Nivel NUTS II	Nivel NUTS III	Municipii	Orașe	Comune
			Calarasi	2	3	50
			Dambovita	2	5	82
			Giurgiu	1	2	51
			Ialomita	3	4	59
			Prahova	2	12	90
			Teleorman	3	2	92
		București - Ilfov	Ilfov	0	8	32
			Municipiul București	6 sectoare		
	Macroregiunea 4	Sud – Vest Oltenia	Dolj	3	4	104
			Gorj	2	7	61
			Mehedinti	2	3	61
			Olt	2	6	104
			Valcea	2	9	78
		Vest	Arad	1	9	68
			Caras-Severin	2	6	69
			Hunedoara	7	7	55
			Timis	2	8	86

Așa cum a fost descris anterior, abordarea propusă este de considerare a sistemului de zonificare propus în cadrul MPGT. Abordarea propusă va permite:

- Corelarea și compararea rezultatelor Modelului de Transport cu rezultatele MNT
- Corelarea cu scenariul de prognoză propus în cadrul MPGT
- Adoptarea cererii de transport aferente anului de bază 2011

În cadrul MPGT, o ipoteză inițială a fost aceea că numărul zonelor ar trebui să fie de aproximativ 1.000 (excluzând zonele externe, reprezentate de alte țări).

Conform rezultatelor Recensământului Național al Populației 2011, pentru un număr total al populației rezidente de 21.624.790 locuitor, numărul mediu al populației pe zonă ar fi de 21.625 locuitori. Cu toate acestea, există aproximativ 90 de localități cu un număr mai mare al populației. Acestea corespund orașelor și includ capitala București, cu o populație de 1.9 milioane locuitori. Dacă se exclud localitățile cu un număr mare al populației (pe baza presupunerii că acestea vor forma zone cu o singură localitate), atunci media populației în zonele rămase scade la 13.291. Un alt aspect luat în considerare, în afară de cel al populației din fiecare zonă, a fost de a verifica dacă zona geografică selectată permite efectuarea călătoriilor către și dinspre zona respectivă pentru a putea accesa rețeaua de transport prin intermediul unor locații relevante.

Pentru Modelul Național de Transport (MNT) s-a adoptat un sistem ierarhic de numerotare a zonelor, având principii puțin diferite între zonele interne și externe.

Pentru zonele interne codurile sunt formate din șase cifre, constând în:

- Prima cifră este mereu 2, reprezentând o zonă internă;
- Următoarele două cifre ale numărului zonei reprezintă Regiunea de dezvoltare;
- A patra cifră a numărului zonei reprezintă Numărul de județ din cadrul Regiunii de dezvoltare; iar
- Ultimele două cifre ale codului zonei sunt identificatorii unici asociați unei zone.

Tabel 3-3. Clasificarea și indexarea zonelor de generare a călătoriilor

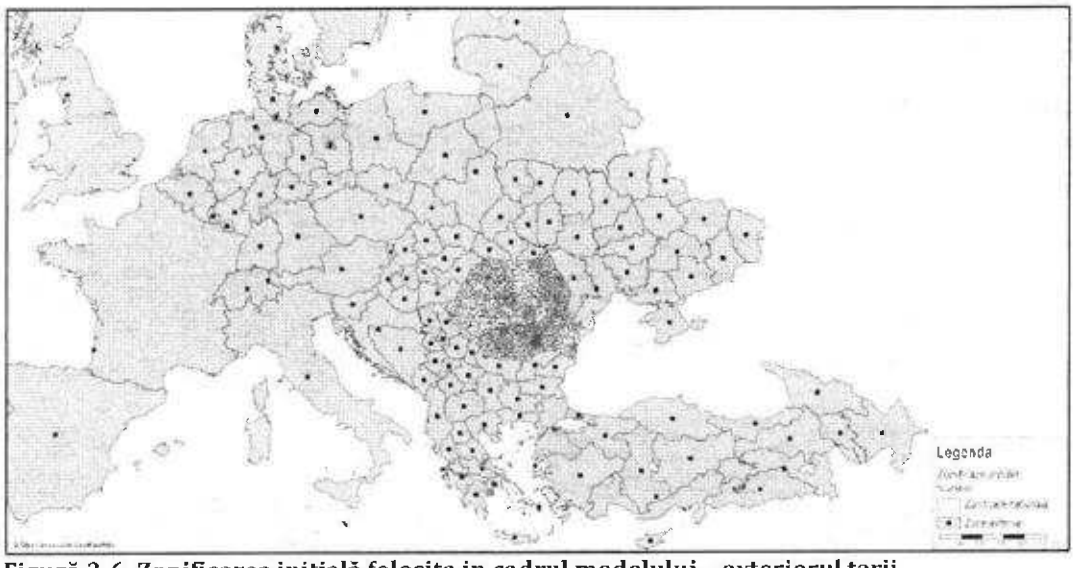
Macroregiune	Cod (NUTS)	Denumirea regiunii	Număr de județe	Codul zonei Regiunii de dezvoltare
1	RO11	Nord-Vest	6	11
1	RO12	Centru	6	12
2	RO21	Nord-Est	6	21
2	RO22	Sud-Est	6	22
3	RO31	Sud-Est	7	31
3	RO32	București-Ilfov	2	32
4	RO41	Sud-Vest	5	41
4	RO42	Vest	4	42

Județ	Reședință de județ	Regiune de dezvoltare	Cod ISO	Cod NUTS	Cod zonal
Alba	Alba Iulia	Centru	AB	RO121	121
Arad	Arad	Vest	AR	RO421	421
Arges	Pitești	Muntenia de sud	AG	RO311	311
Bacau	Bacău	Nord-est	BC	RO211	211
Bihor	Oradea	Nord-vest	BH	RO111	111
Bistrita-Nasaud	Bistrița	Nord- vest	BN	RO112	112
Botosani	Botoșani	Nord-est	BT	RO212	212
Brasov	Brașov	Centru	BV	RO122	122
Braila	Brăila	Sud-est	BR	RO221	221
Bucuresti	Bucharest	București-Ilfov	B	RO321	321
Buzau	Buzău	Sud-est	BZ	RO222	222
Caras-Severin	Reșița	Vest	CS	RO422	422
Calarasi	Călărași	Muntenia de sud	CL	RO312	312
Cluj	Cluj-Napoca	Nord-vest	CJ	RO113	113
Constanta	Constanța	Sud-est	CT	RO223	223
Covasna	Sfântu Gheorghe	Centru	CV	RO123	123
Dambovita	Târgoviște	Muntenia de sud	DB	RO313	313
Dolj	Craiova	Oltenia de sud-vest	DJ	RO411	411
Galati	Galați	Sud-est	GL	RO224	224
Giurgiu	Giurgiu	Muntenia de sud	GR	RO314	314
Gorj	Târgu Jiu	Oltenia de sud-vest	GJ	RO412	412
Harghita	Miercurea Ciuc	Centru	HR	RO124	124
Hunedoara	Deva	Vest	HD	RO423	423
Ialomita	Slobozia	Muntenia de sud	IL	RO315	315
Iasi	Iași	Nord-est	IS	RO213	213
Ilfov	Buftea	București-Ilfov	IF	RO322	322
Maramures	Baia Mare	Nord-vest	MM	RO114	114
Mehedinti	Drobeta-Turnu Severin	Oltenia de sud-vest	MH	RO413	413
Mures	Târgu Mureș	Centru	MS	RO125	125
Neamt	Piatra Neamț	Nord-est	NT	RO214	214
Olt	Slatina	Oltenia de sud-vest	OT	RO414	414
Prahova	Ploiești	Muntenia de sud	PH	RO316	316
Satu Mare	Satu Mare	Nord-vest	SM	RO115	115
Salaj	Zalău	Nord-vest	SJ	RO116	116
Sibiu	Sibiu	Centru	SB	RO126	126
Suceava	Suceava	Nord-est	SV	RO215	215
Teleorman	Alexandria	Muntenia de sud	TR	RO317	317
Timis	Timișoara	Vest	TM	RO424	424
Tulcea	Tulcea	Sud-est	TL	RO225	225

Județ	Reședință de județ	Regiune de dezvoltare	Cod ISO	Cod NUTS	Cod zonal
Vaslui	Vaslui	Nord-est	VS	RO216	216
Valcea	Râmnicu Vâlcea	Oltenia de sud-vest	VL	RO415	415
Vrancea	Focșani	Sud-est	VN	RO226	226

Sursa: MPGT, Raportul asupra Dezvoltării Modelului de Transport

Așadar, sistemul de zonificare include un număr de 1.169 zone interne (circa o treime din numărul total al unitățile administrativ-teritoriale din România) precum și 45[2] zone externe agregate la nivel de țară. Sistemul de zonificare inițial a fost preluat din modelul Trans-Tools[3].

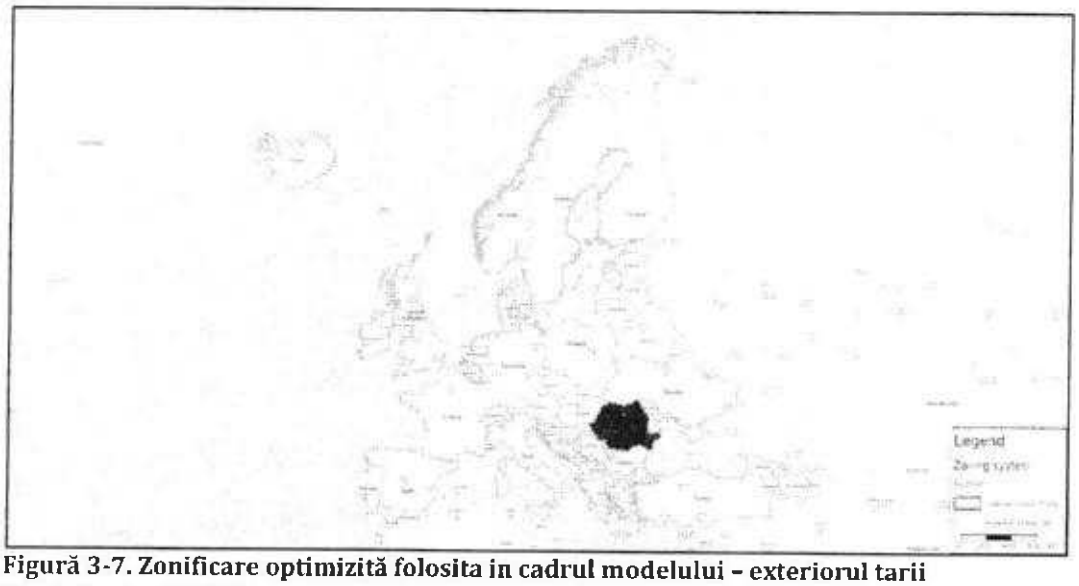


Figură 3-6. Zonificarea inițială folosita in cadrul modelului – exteriorul tarii

Sursa: Analiza pe baza MNT MPGT

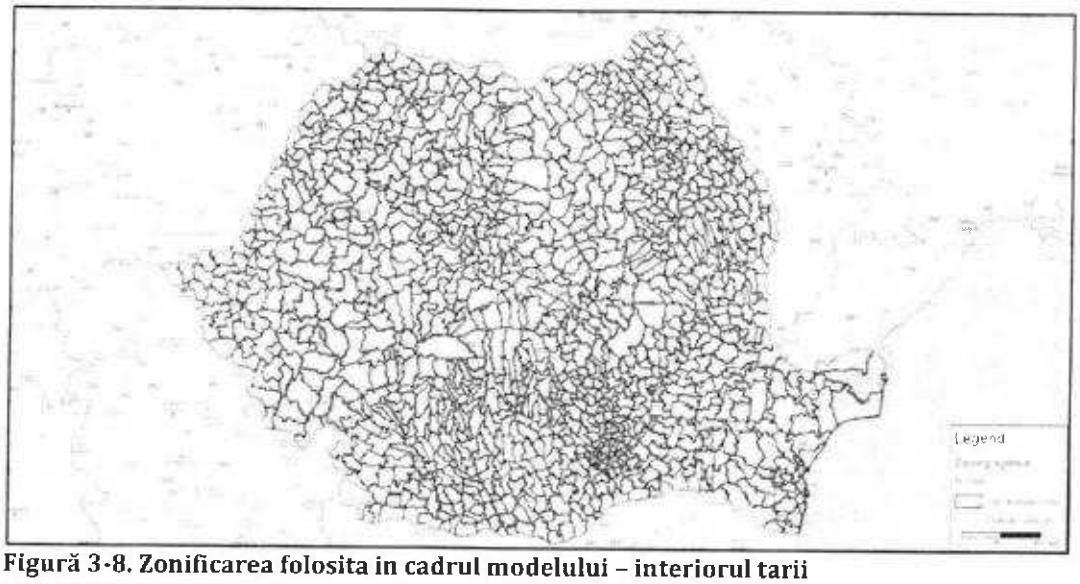
[2] Sistemul de zonificare extern a fost optimizat prin eliminarea zonelor externe irelevante pentru scopul Modelului

[3] http://www.transportmodel.eu/



Figură 3-7. Zonificare optimizită folosita in cadrul modelului - exteriorul tarii

Sursa: Analiza pe baza MNT MPGT



Figură 3-8. Zonificarea folosita in cadrul modelului – interiorul tarii

Sursa: Analiza pe baza MNT MPGT

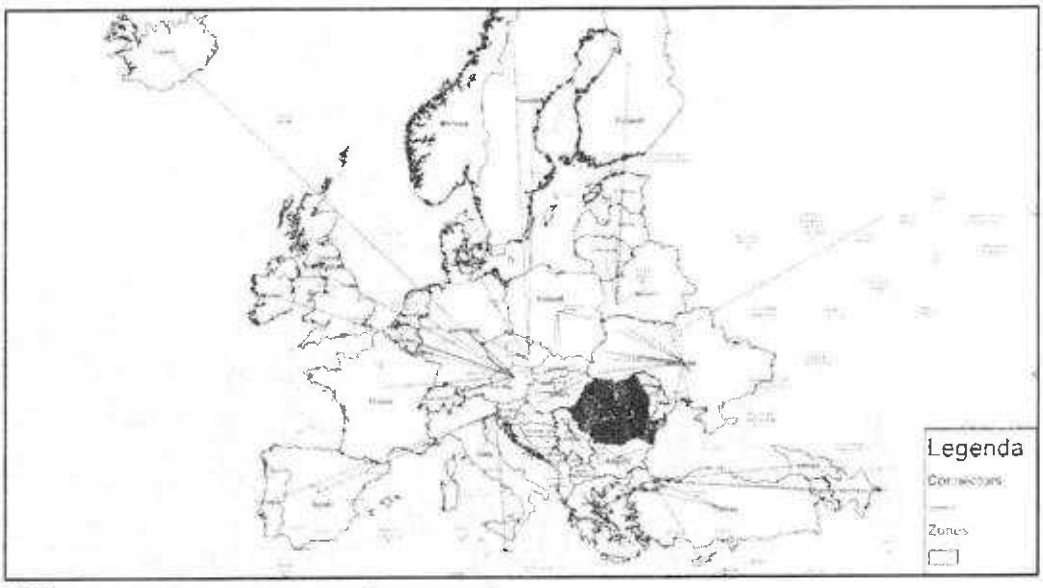
Sistemul de zonificare astfel propus include zone omogene din punct de vedere funcțional și va permite estimarea cererii viitoare de transport pentru orice intervenție strategică la nivelul rețelei naționale de drumuri din România.

Alocarea conectorilor

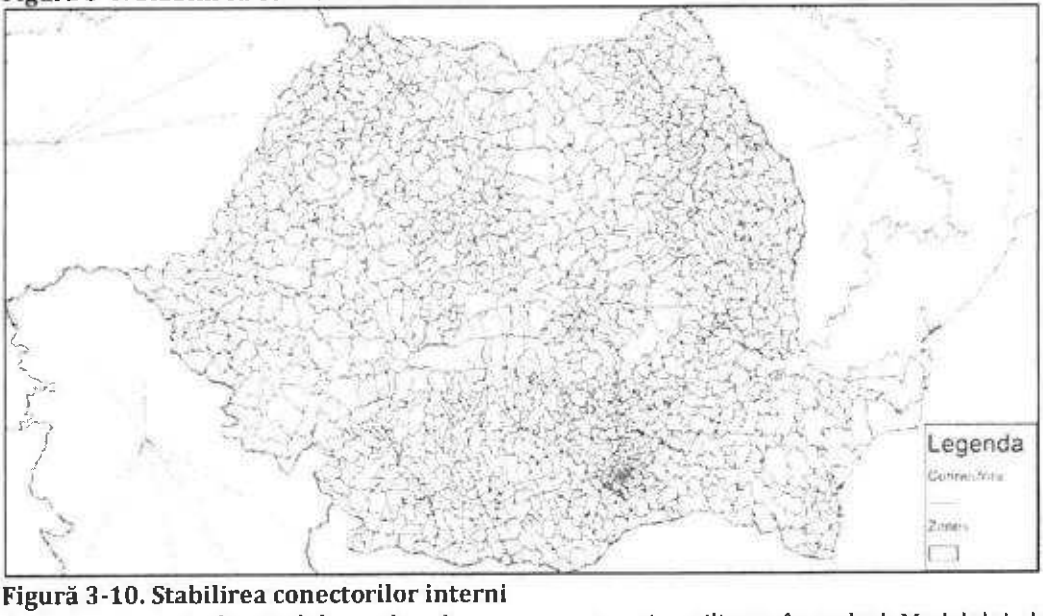
Conectorii, in cadrul unui model de transport, reprezinta elementele de legatura dintre centroizii zonelor si reteaua rutiera. Prin intermediul acestora, reteaua este incarcata sau descarcata, printr-un proces iterativ, cu valorile de trafic aflate pe linia i si coloana j din matricea O-D.

Alocarea conectorilor externi, în urma optimizării sistemului de zonificare extern și a rețelei rutiere externe, s-a făcut manual prin "legarea" zonelor de coridoarele europene majore,

considerate cele mai probabile a fi utilizate de către călătoriile de lungă distanță. De exemplu, călătoriile (rutiere) cu orginea în Marea Britanie sau Germania și destinație în România, au o probabilitate foarte ridicată de a trece pe lângă Viena (Austria).



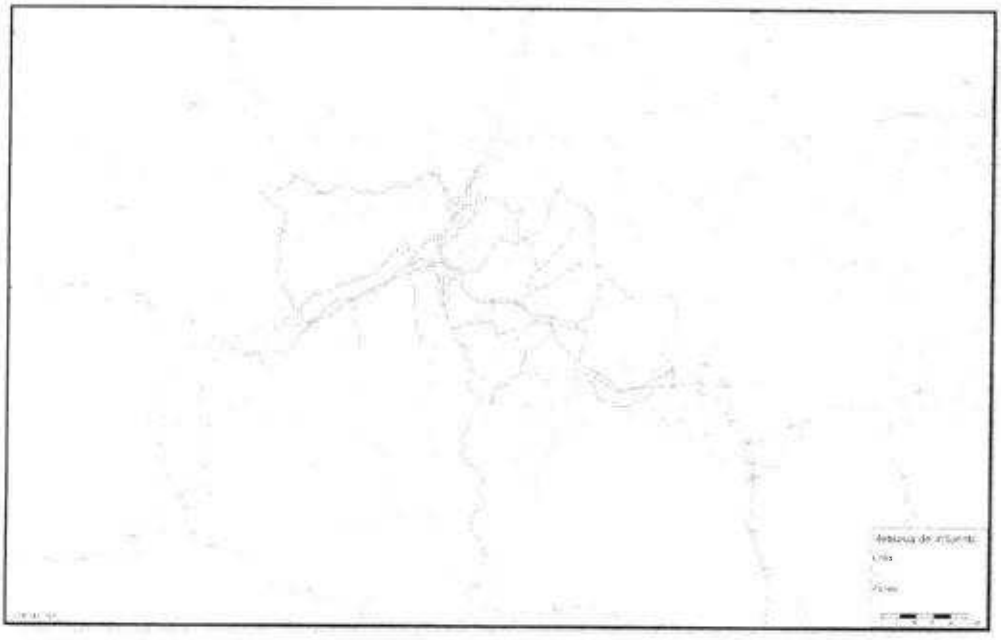
Figură 3-9. Stabilirea conectorilor externi



Figură 3-10. Stabilirea conectorilor interni

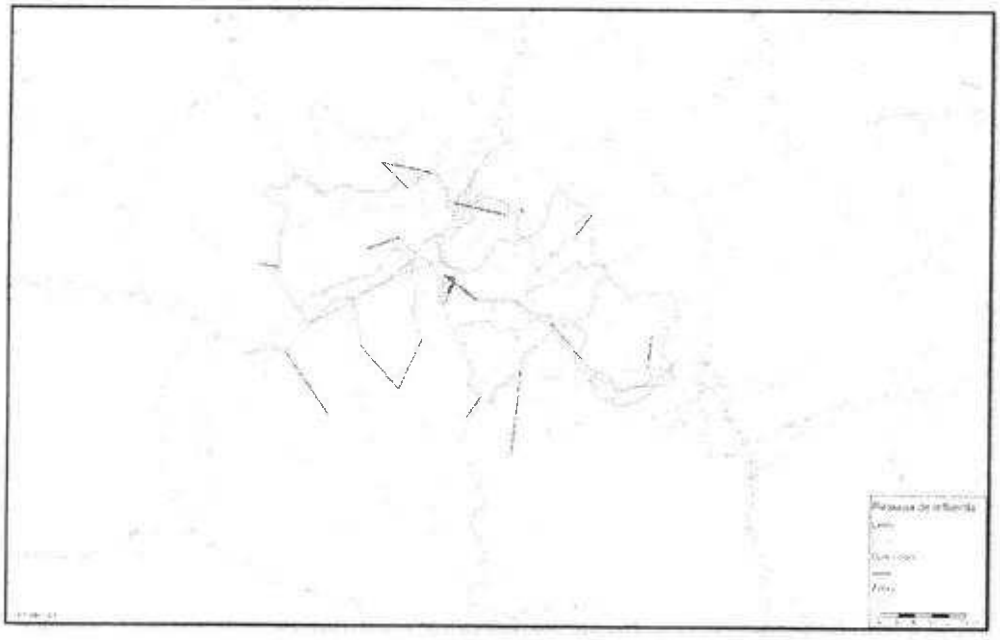
Atribute prezente la nivelul zonelor de generare-atracție utilizate în cadrul Modelului de Transport, cuprind informatii referitoare la: Denumire, Tip, Suprafata, Populatie, Densitate locuitori, Grad de motorizare, etc.

O detaliere a sistemului de zonificare și a conectorilor, în zona de influență a proiectului propus (VO Sebes) este prezentată în planșele următoare.



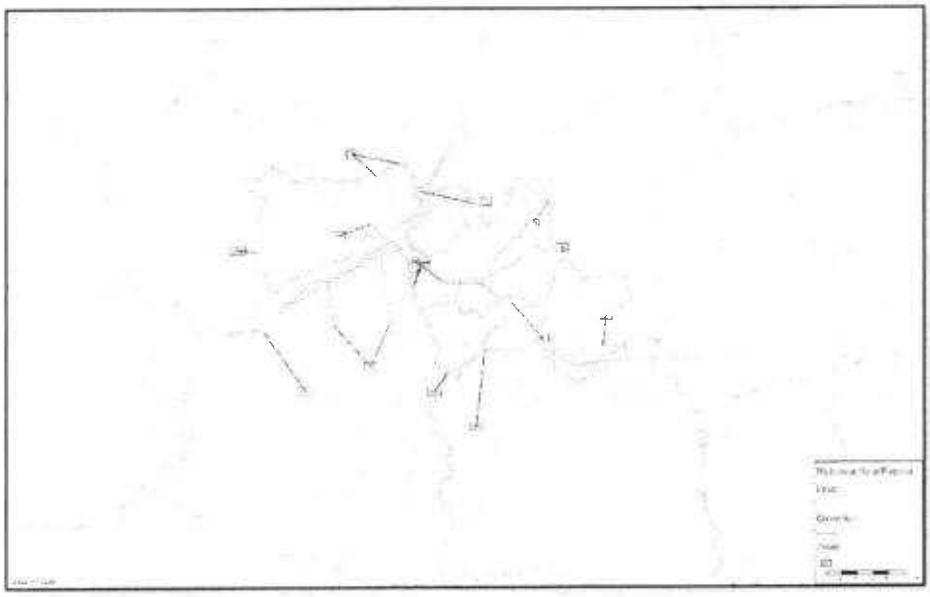
Figură 3-11. Sistemul de zonificare din aria de influență a proiectului

Sursa: Analiza pe baza MNT



Figură 3-12. Sistemul de zonificare și descărcarea conectorilor din aria de influență a proiectului

Sursa: Analiza pe baza MNT



Figură 3-13. Sistemul de zonificare și descărcarea conectorilor din aria de influență a proiectului

Sursa: Analiza pe baza

Pentru sistemul de zonificare intern, conectorii au fost alocati automat la retea in mod iterativ. Astfel, in primele iteratii au fost alocati automat acei conectori pentru care centrul de greutate al zonei (centroidul) se afla cel mai aproape de un nod al retelei, iar distanta a fost crescută treptat pana la conectarea tuturor zonelor la retea. Etapa de alocare a conectorilor a fost verificata ulterior pentru asigurarea fidelitatii modelului cu privire la punctele principale de incarcare/ descarcare a fluxurilor de trafic.

3.1.6 Modelarea rețelei de transport

O rețea de transport este compusă din următoarele obiecte:

- Zone
- Arce (asociate drumurilor, străzilor, etc.)
- Noduri (asociate de regulă intersecțiilor de drumuri)

În cadrul modelului elaborat, nodurile delimitează capetele arcelor. Parametrii nodurilor sunt utilizați pentru definirea tipului de dirijare a circulației dintr-o intersecție sau amenajarea acesteia, precum: intersecții semaforizate, giratii, etc.
Reteaua de transport (graful) a fost elaborata pornind de la baza de date geo-spatiale (*.osm[4]) descarcate prin intermediul OpenStreetMap.org. Baza de date de tip *.osm contine urmatoarele seturi de informatii:

Tabel 3-4. Informatii primare obtinute din baza de date OSM

Parametru	Acuratete	Observatii
Denumire	Buna	
Tip drum	Scazuta	Nu se coreleaza cu ierarhizarea retelei de drumuri din tara noastra
Lungime	Foarte buna	
Capacitate orara	Scazuta	Nu corespunde standardelor si normativelor
Numar de benzi	Scazuta	
Viteza admisa	Scazuta	Nu se face distinctie intre mediu urban si extraurban
Statii transport public	Scazuta	Informatii insuficiente
Vehicule admise	Scazuta	Informatii insuficiente, permite doar autoturisme si camioane
Alte informații		Nerelevante pentru model

Clasele de drumuri modelate, lungimile acestora si cererea modelata (tipuri de autovehicule)

Tabel 3-5. Lungime retelei modelate pe tipuri de drumuri

Tip drum	Lungime (km)
Autostrada	674
Drum national	10,796
Drum judetean	14,574
Drum comunal / local	10
Artere urbane	9,599
Treceri ferryboats	9
Bretele si alte elemente ale intersectiilor de drumuri	117
Altul	3
Total retea interna	**35,781**

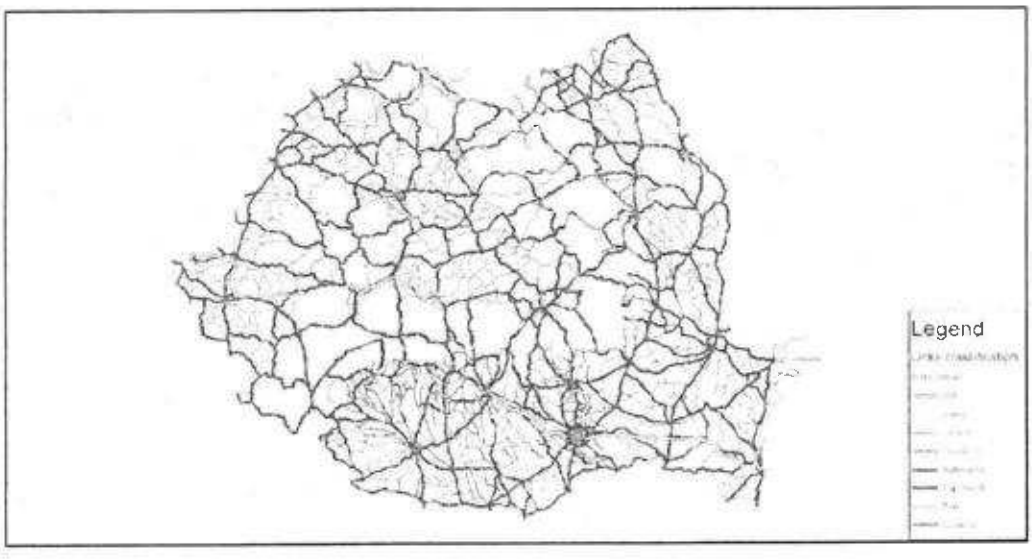
Avand in vedere lipsa unor informatii consistente si realiste, s-a depus un efort considerabil pentru abstractizarea retelei (reducerea numarului de arce si noduri) si popularea

[4] Fisier de tip „Open street map"

acesteia cu informatii necesare pentru elaborarea modelului. Astfel, pe langa corectiile aplicate parametrilor anteriori (denumire, tip drum, capacitate, numar de benzi, viteza admisa), reteaua de drumuri a fost populata cu urmatorii parametri:

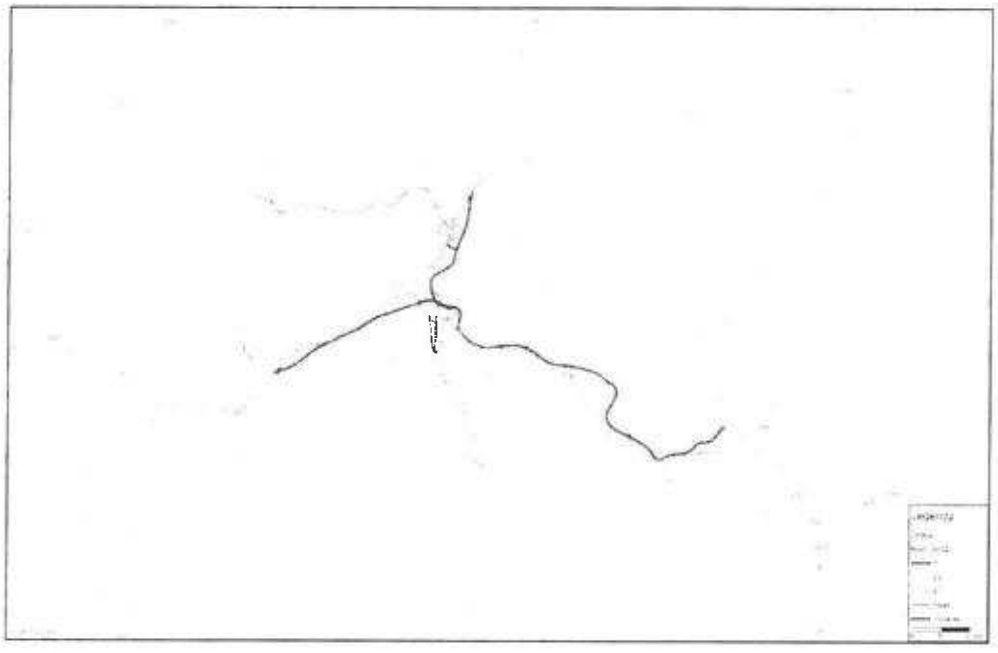
- Tipul reliefului (3 clase – munte, deal, ses)
- Starea tehnica a drumului (5 clase – foarte buna (5), buna (4), medie (3), rea (2), foarte rea(1))
- Clase de vehicule admise (4 clase – **Cars** = autoturisme; **LGV** = vehicule usoare pt transportul marfurilor <3,5 tone; **HGV** = vehicule grele pentru transportul marfurilor si contine camioane 2 osii, 3-4 osii si camioane articulate; **BUS** = autobuze – afectate virtual ca parte fixa din MZA / AADT)
- Sector urban sau extra-urban
- Codificare post recensamant sau ancheta O-D
- Taxa (toll) utilizare pod pentru fiecare din cele 4 clase enuntate anterior
- Taxa pentru traversarea Dunarii cu bacul (ferry-boat) pentru fiecare din cele 4 clase enuntate anterior
- Conexiune propuse (autostrazi, drumuri expres, etc.) si orizontul estimat pentru darea in exploatare

Reteaua nationala modelata contine un numar de aproximativ 12.800 arce si 10.300 de noduri, fiind suficient de detaliata pentru a include toate autostrazile, drumurile nationale si peste 70% din drumurile judetene existente. Reteaua de drumuri comunale nu a fost detaliata in cadrului actualului model[5], iar reteaua de artere urbane din marile orase a fost simplificata pe cat posibil pentru reducerea dimensiunii modelului dar și având în vedere faptul că Modelul nu este adecvat testării proiectelor din zonele urbane.



[5] Cu excepția situațiilor în care includerea drumurile comunale sau vicinale a fost necesară din rațiuni de conectivitate a rețelei

Figură 3-14. Reteaua rutiera nationala considerata la nivelul anului de baza al modelului – anul 2017



Figură 3-15. Reteaua rutiera considerata la nivelul ariei de influenta a Proiectului – actual si propus

Astfel, la nivelul rețelei proiectului au fost identificate următoarele proiecte cu potențial impact asupra rezultatelor din studiul curent:

- Autostrada Pitești - Sibiu
- Drum Expres Craiova - Pitești

Câteva din atributele rețelei interne sunt:

- Denumire
- Tip drum
- Viteza
- Lungime
- Capacitate de circulatie
- Numar de benzi
- Stare tehnica
- Relief geografic
- Codificare post recensamant / ancheta OD
- Sinuozitate
- Toll (taxe poduri / ferryboat)
- Mediu urban / extraurban, etc.

Modelarea intersectiilor

In lipsa datelor referitoare la geometria si tipul de dirijare al intersectiilor, nu a fost posibila calcularea capacitatilor intersectiilor pentru cele circa 9.900 de noduri, astfel nodurile nu prezinta in modelul curent limitari din punctul de vedere al capacitatii de circulatie si a intarzierilor generate.

Modelarea timpilor de parcurs și curbe debit-viteză

Timpul total de parcurs al unei calatorii, de la origine la destinatie, este reprezentat de suma timpilor de calatorie pe arce si intarzierea in noduri (intarzierile in noduri nu se aplica la modelul curent).
Timpii de parcurs ai arcelor pot fi determinati in VISUM prin utilizarea functiilor predefinite de tip "volum-intarziere" (VDF[6]). Aceste functii descriu relatia dintre volumul curent al traficului (q) si capacitatea unui arc (qmax). Functia VDF folosita in cadrul acestui model se bazeaza pe o relatie de tip Lohse:
Unde

- t_{cur} reprezinta timpul curent de parcurs al unui arc (artera)
- t_0 reprezinta timpul de parcurs al unui arc in conditii de flux liber
- a reprezinta lungimea perioadei de timp de analiza [ore]
- b si c reprezinta parametri de calibrare a curbei
- sat reprezinta gradul de saturatie al unui arc (artera) si se determina cu urmatoarea formula:

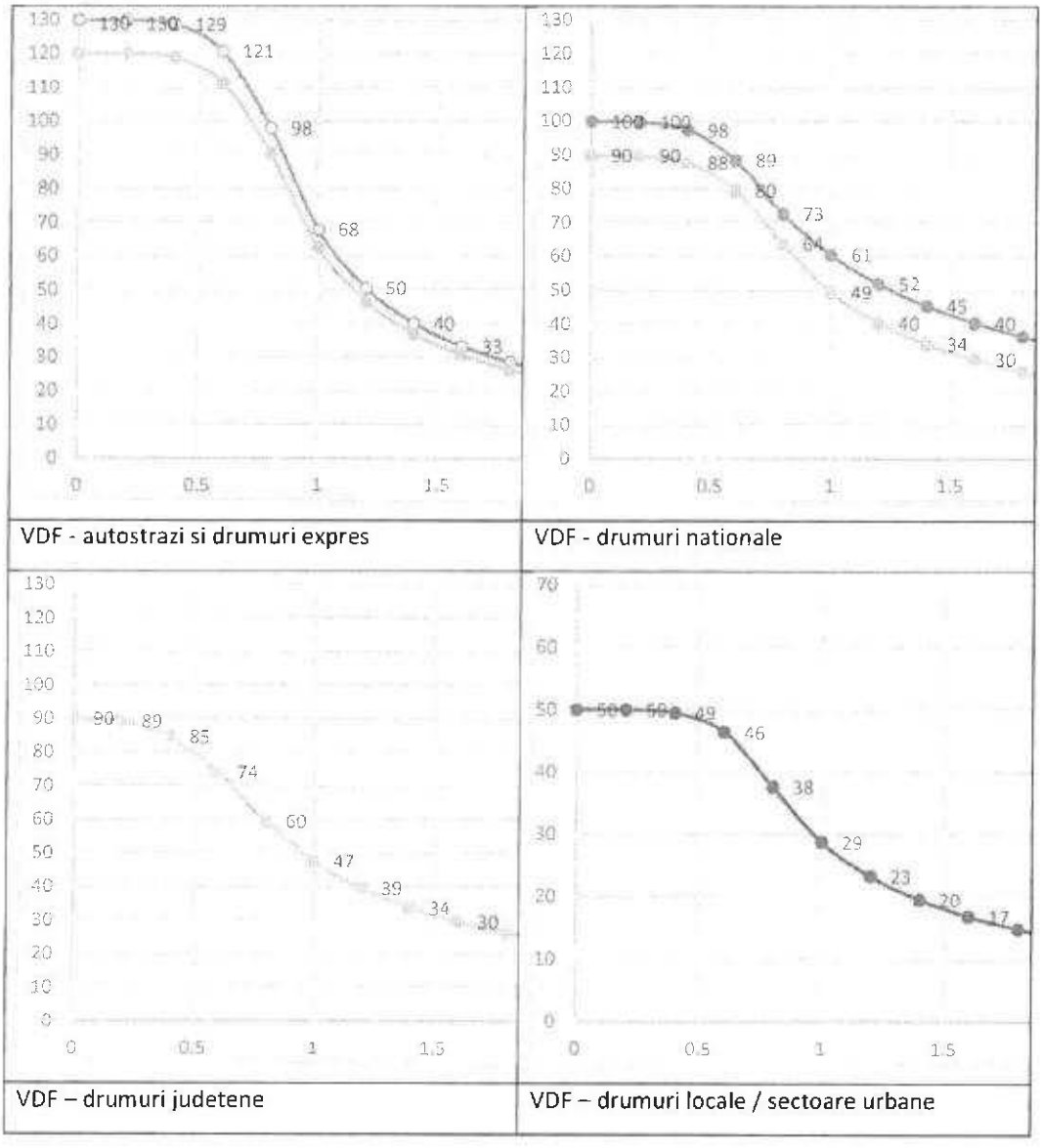
$$sat = \frac{q}{q_{max} \cdot c}$$

Function

$$t_{cur} = \begin{cases} t_0 \cdot (1 + a \cdot sat^4), & sat \leq sat_{cr} \\ t_0 \cdot \left(1 + a \cdot (sat_{cr})^4\right) + a \cdot b \cdot t_0 \cdot (sat_{cr})^{b-1} \cdot (sat - sat_{cr}), & sat > sat_{cr} \end{cases}$$

Number: 8	No	Name	Description
1	1	Intial VDF	LOHSE (1.00 5.00 1.00 0.90)
2	2	Intial VDF	LOHSE (1.00 3.00 1.00 1.00)
3	3	Intial VDF	LOHSE (1.00 4.00 1.00 0.70)
4	4	Intial VDF	LOHSE (1.00 3.00 1.00 0.80)
5	5	Intial VDF	LOHSE (1.00 5.00 1.00 0.80)
6	11	Intial VDF	Hard closure
7	12	Used at ferry cross	constant
8	20	Test VDF	BPR (1.00 2.00 1.00)

[6] Volume – Delay Function



Figură 3-16. Curbele debit – viteza (VDF) folosite in cadrul modelului (A, DN, DJ si sectoare urbane)

Pe axa OX este reprezentat raportul volum/capacitate, iar pe axa OY viteza de circulatie (km/h).

Vitezele libere de circulatie si capacitatile utilizate in cadrul modelului

Tabel 3-6. Lungime retelei modelate pe tipuri de drumuri

LINKTYPENO	GTYPE	NAME	RANK	TSYSSET	Lanes	Cap	V0	VDFNO	V Car	V HGV	V LGV
0	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
1	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
2	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
3	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
4	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
5	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
6	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
7	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
8	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
9	0		0		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
10	1	MW_2I_130	1	Bus,CAR,HGV,LGV	2	41200	130km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
11	1	MW_2I_120	1	Bus,CAR,HGV,LGV	2	41200	120km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
12	1	MW_2I_110	1	Bus,CAR,HGV,LGV	2	40900	110km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
13	1	MW_2I_100	1	Bus,CAR,HGV,LGV	2	39500	100km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
14	1	MW_2I_90	1	Bus,CAR,HGV,LGV	2	38100	90km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
15	1	MW_2I_80	1	Bus,CAR,HGV,LGV	2	36700	80km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
16	1	MW_2I_60	1	Bus,CAR,HGV,LGV	2	33800	60km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
17	1	MW_3I_130	1	Bus,CAR,HGV,LGV	3	61800	130km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
18	1	MW_3I_120	1	Bus,CAR,HGV,LGV	3	61800	120km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
19	1	MW_3I_110	1	Bus,CAR,HGV,LGV	3	61000	110km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
20	2	MW_3I_100	2	Bus,CAR,HGV,LGV	3	60000	100km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
21	2	MW_3I_60	2	Bus,CAR,HGV,LGV	3	50800	60km/h	1	140km/h	95km/h	130km/h
22	2		2		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
23	2	Ramp_2I_100	2	Bus,CAR,HGV,LGV	2	24000	100km/h	2	100km/h	80km/h	90km/h
24	2	Ramp_2I_90	2	Bus,CAR,HGV,LGV	2	24000	90km/h	2	90km/h	70km/h	80km/h
25	2	Ramp_2I_80	2	Bus,CAR,HGV,LGV	2	24000	80km/h	2	80km/h	70km/h	70km/h
26	2	Ramp_2I_70	2	Bus,CAR,HGV,LGV	2	24000	70km/h	2	80km/h	70km/h	70km/h
27	2	Ramp_2I_60	2	Bus,CAR,HGV,LGV	2	22000	60km/h	2	60km/h	60km/h	60km/h
28	2	Ramp_2I_50	2	Bus,CAR,HGV,LGV	2	20000	50km/h	2	50km/h	50km/h	50km/h
29	2	Ramp_2I_40	2	Bus,CAR,HGV,LGV	2	20000	40km/h	2	40km/h	40km/h	40km/h
30	3	Ramp_2I_30	3	Bus,CAR,HGV,LGV	2	20000	30km/h	2	30km/h	30km/h	30km/h

LINKTYPE.NO	GTYPE	NAME	RANK	TSYSSET	Lanes	Cap	V0	VDFNO	V Car	V HGV	V LGV
31	3	Ramp_1l_80	3	Bus,CAR,HGV,LGV	1	12000	90km/h	2	90km/h	70km/h	80km/h
32	3	Ramp_1l_80	3	Bus,CAR,HGV,LGV	1	12000	80km/h	2	80km/h	70km/h	70km/h
33	3	Ramp_1l_70	3	Bus,CAR,HGV,LGV	1	12000	70km/h	2	80km/h	70km/h	70km/h
34	3	Ramp_1l_60	3	Bus,CAR,HGV,LGV	1	11000	60km/h	2	60km/h	60km/h	60km/h
35	3	Ramp_1l_50	3	Bus,CAR,HGV,LGV	1	11000	50km/h	2	50km/h	50km/h	50km/h
36	3	Ramp_1l_40	3	Bus,CAR,HGV,LGV	1	10000	40km/h	2	40km/h	40km/h	40km/h
37	3	Ramp_1l_30	3	Bus,CAR,HGV,LGV	1	10000	30km/h	2	30km/h	30km/h	30km/h
38	3		3		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
39	3		3		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
40	4	NR_3l_80	4	Bus,CAR,HGV,LGV	3	39100	80km/h	3	80km/h	70km/h	80km/h
41	4	NR_3l_70	4	Bus,CAR,HGV,LGV	3	36400	70km/h	3	70km/h	70km/h	70km/h
42	4	NR_2l_110	4	Bus,CAR,HGV,LGV	2	26200	110km/h	3	110km/h	85km/h	100km/h
43	4	NR_2l_100	4	Bus,CAR,HGV,LGV	2	26200	100km/h	3	110km/h	85km/h	100km/h
44	4	NR_2l_90	4	Bus,CAR,HGV,LGV	2	25300	90km/h	3	100km/h	80km/h	100km/h
45	4	NR_2l_80	4	Bus,CAR,HGV,LGV	2	24300	80km/h	3	90km/h	70km/h	90km/h
46	4	NR_2l_70	4	Bus,CAR,HGV,LGV	2	24300	70km/h	3	80km/h	70km/h	80km/h
47	4	NR_2l_60	4	Bus,CAR,HGV,LGV	2	22500	60km/h	3	70km/h	60km/h	70km/h
48	4	NR_2l_50	4	Bus,CAR,HGV,LGV	2	20700	50km/h	3	60km/h	50km/h	60km/h
49	4	NR_2l_40	4	Bus,CAR,HGV,LGV	2	18800	40km/h	3	50km/h	40km/h	50km/h
50	5	NR_2l_30	5	Bus,CAR,HGV,LGV	2	17000	30km/h	3	40km/h	30km/h	40km/h
51	5		5		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
52	5	NR_1l_110	5	Bus,CAR,HGV,LGV	1	14000	110km/h	3	110km/h	85km/h	100km/h
53	5	NR_1l_100	5	Bus,CAR,HGV,LGV	1	14000	100km/h	3	110km/h	85km/h	100km/h
54	5	NR_1l_90	5	Bus,CAR,HGV,LGV	1	13500	90km/h	3	100km/h	80km/h	100km/h
55	5	NR_1l_80	5	Bus,CAR,HGV,LGV	1	13000	80km/h	3	90km/h	70km/h	90km/h
56	5	NR_1l_70	5	Bus,CAR,HGV,LGV	1	13000	70km/h	3	80km/h	70km/h	80km/h
57	5	NR_1l_60	5	Bus,CAR,HGV,LGV	1	12500	60km/h	3	70km/h	60km/h	70km/h
58	5	NR_1l_50	5	Bus,CAR,HGV,LGV	1	12000	50km/h	3	60km/h	50km/h	60km/h
59	5	NR_1l_40	5	Bus,CAR,HGV,LGV	1	11000	40km/h	3	50km/h	40km/h	50km/h
60	6	NR_1l_30	6	Bus,CAR,HGV,LGV	1	11000	30km/h	3	40km/h	30km/h	40km/h

LINKTYPE.NO	GTYPE	NAME	RANK	TSYSSET	Lanes	Cap	V0	VDFNO	V Car	V HGV	V LGV
61	6		6		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
62	6	CR_2I_80	6	Bus,CAR,HGV,LGV	2	28000	80km/h	3	80km/h	80km/h	80km/h
63	6	CR_1I_80	6	Bus,CAR,HGV,LGV	1	14000	80km/h	3	80km/h	80km/h	80km/h
64	6	CR_1I_70	6	Bus,CAR,HGV,LGV	1	13500	70km/h	3	70km/h	70km/h	70km/h
65	6	CR_1I_60	6	Bus,CAR,HGV,LGV	1	12500	60km/h	3	60km/h	60km/h	60km/h
66	6	CR_1I_50	6	Bus,CAR,HGV,LGV	1	12000	50km/h	3	50km/h	50km/h	50km/h
67	6		6		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
68	6		6		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
69	6		6		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
70	7	DJ_2I_50	7	Bus,CAR,HGV,LGV	2	12000	50km/h	4	50km/h	50km/h	50km/h
71	7	DJ_1I_90	7	Bus,CAR,HGV,LGV	1	10000	90km/h	4	90km/h	90km/h	90km/h
72	7	DJ_1I_80	7	Bus,CAR,HGV,LGV	1	10000	80km/h	4	80km/h	80km/h	80km/h
73	7	DJ_1I_70	7	Bus,CAR,HGV,LGV	1	9000	70km/h	4	70km/h	70km/h	70km/h
74	7	DJ_1I_60	7	Bus,CAR,HGV,LGV	1	8000	60km/h	4	60km/h	60km/h	60km/h
75	7	DJ_1I_50	7	Bus,CAR,HGV,LGV	1	6000	50km/h	4	50km/h	50km/h	50km/h
76	7	DJ_1I_40	7	Bus,CAR,HGV,LGV	1	6000	40km/h	4	40km/h	40km/h	40km/h
77	7	DJ_1I_30	7	Bus,CAR,HGV,LGV	1	6000	30km/h	4	30km/h	30km/h	30km/h
78	7	DC_1I_30	7	Bus,CAR,HGV,LGV	1	5000	30km/h	4	30km/h	30km/h	30km/h
79	7		7		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
80	8	STR_8I_40	8	Bus,CAR,HGV,LGV	8	56000	40km/h	5	40km/h	40km/h	40km/h
81	8	STR_7I_40	8	Bus,CAR,HGV,LGV	7	42000	40km/h	5	40km/h	40km/h	40km/h
82	8	STR_6I_40	8	Bus,CAR,HGV,LGV	6	38000	40km/h	5	40km/h	40km/h	40km/h
83	8	STR_5I_40	8	Bus,CAR,HGV,LGV	5	35000	40km/h	5	40km/h	40km/h	40km/h
84	8	STR_4I_40	8	Bus,CAR,HGV,LGV	4	32000	40km/h	5	40km/h	40km/h	40km/h
85	8	STR_3I_40	8	Bus,CAR,HGV,LGV	3	24000	40km/h	5	40km/h	40km/h	40km/h
86	8	STR_2I_40	8	Bus,CAR,HGV,LGV	2	16000	40km/h	5	40km/h	40km/h	40km/h
87	8	STR_1I_40	8	Bus,CAR,HGV,LGV	1	8000	40km/h	5	40km/h	40km/h	40km/h
88	8		8		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
89	8		8		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
90	9	ext_1I	9	Bus,CAR,HGV,LGV	1	10000	80km/h	4	80km/h	80km/h	80km/h
91	9	ext_2I+	9	Bus,CAR,HGV,LGV	2	24000	90km/h	4	90km/h	90km/h	90km/h

LINKTYPE:NO	GTYPE	NAME	RANK	TSYSSET	Lanes	Cap	V0	VDFNO	V Car	V HGV	V LGV
92	9		9		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
93	9		9		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
94	9		9		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
95	9		9		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
96	9		9		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
97	9		9		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
98	9		9		0	0	0km/h	11	0km/h	0km/h	0km/h
99	9	Ferry	10	Bus,CAR,HGV,LGV	1	3000	7km/h	12	7km/h	7km/h	7km/h

Capacitatile de circulatie au fost calculate conform normelor HCM 2010 (tab. 1.6.) si a articolului publicat la https://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/pubs/pl18003/chap02.cfm.

Tabel 3-7. Volumul maxim zilnic (veh/zi) deservit de un drum cu o banda pe sens (HCM, 2010)

Table 1. Maximum daily volume (veh/day) accommodated by a two-lane highway (TRB, 2010)

K factor	D factor	Class I: Level terrain				Class I: Rolling terrain				Class II: Rolling terrain			
		LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	LOS B	LOS C	LOS D	LOS E
9%	50%	5,500	9,300	16,500	31,200	4,200	8,400	15,700	30,300	5,000	9,800	18,200	31,200
	55%	4,900	8,700	14,900	30,200	3,700	7,900	14,000	29,200	4,100	8,700	16,000	30,200
	60%	4,400	8,100	13,900	27,600	3,700	6,200	12,600	26,800	3,700	7,900	14,600	27,600
	65%	4,100	7,900	12,900	25,500	3,400	5,900	12,100	24,700	3,500	5,900	13,200	25,500
10%	50%	5,000	8,100	14,800	28,000	3,800	7,600	14,200	27,200	4,100	8,000	16,300	28,000
	55%	4,400	7,900	13,400	27,100	3,300	7,100	12,600	26,300	3,700	7,900	14,400	27,100
	60%	4,000	7,300	12,500	24,900	3,300	5,600	11,500	24,100	3,500	7,100	13,100	24,900
	65%	3,700	7,100	11,600	23,000	3,000	5,300	10,300	22,300	3,000	5,300	11,900	23,000
12%	50%	4,100	7,000	12,400	23,400	3,100	6,300	11,800	22,700	3,700	7,400	13,600	23,400
	55%	3,700	6,500	11,200	22,600	2,800	5,900	10,500	21,900	3,100	6,500	12,000	22,600
	60%	3,300	6,100	10,400	20,700	2,700	4,700	9,600	20,100	2,700	5,900	10,900	20,700
	65%	3,100	5,900	9,600	19,100	2,500	4,400	8,500	18,500	2,400	4,400	9,900	19,100
14%	50%	3,500	6,000	10,600	20,000	2,700	5,400	10,100	19,400	3,200	6,300	11,700	20,000
	55%	3,100	5,600	9,600	19,400	2,400	5,100	9,000	18,800	2,600	5,600	10,300	19,400
	60%	2,800	5,200	8,900	17,700	2,300	4,000	8,200	17,200	2,300	5,100	9,400	17,700
	65%	2,600	5,100	8,200	16,400	2,100	3,800	7,300	15,900	2,100	3,800	8,500	16,400

3.2 Modelul cererii de transport

3.2.1 Modelul de generare

Conform capitolului 7.2 din „Raport asupra Elaborării Modelului de Transport" aferent dezvoltarii MNT, matricele O-D au fost construite din trei componente:

- Matricele observate CESTRIN la nivelul anului 2010 (214 posturi)
- Matricele observate AECOM la nivelul anului 2012 (posturi amplasate pe penetratiile celor mai mari 10 orase)
- Matricele sintetice – determinate pe baza datelor colectate de catre AECOM in 2012

Matricele calibrate ale cererii de transport aferent MNT 2011 sunt structurate pe:

- Deplasări ale pasagerilor, clasificate pe momente ale zilei (AM peak, PM peak, inter-peak și off-peak), pe scopuri ale deplasărilor atât pentru originea cât și pentru deplasarea unei călătorii precum și în funcție de măsura în care un autoturism este disponibil pentru efectuarea unei deplasări)
- Deplasări ale mărfurile, clasificate pe tipul mărfurilor transportate (containerizate sau necontainerizate), precum și pe categorii de mărfuri

Cererea de transport MNT 2011 a fost transformată în matrice de vehicule pe baza:

- Ratelor medii de ocupare a autoturismelor și autobuzelor considerate în cadrul MPGT
- Rezultatelor Recensământului Național de Circulație CESTRIN 2015.

Datele colectate în anul 2012 în cadrul anchetelor OD și a numărătorilor pasagerilor autobuzelor și autocarelor desfășurate de AECOM au arătat un grad mediu de ocupare a autoturismelor între 1,6 și 1,9 pasageri/vehicul (inclusiv șoferul), funcție de scopul călătoriei, în timp ce pentru autobuze numărul mediu de pasageri a fost de 16,8, cu variații importante de-a lungul celor 10 cordoane.

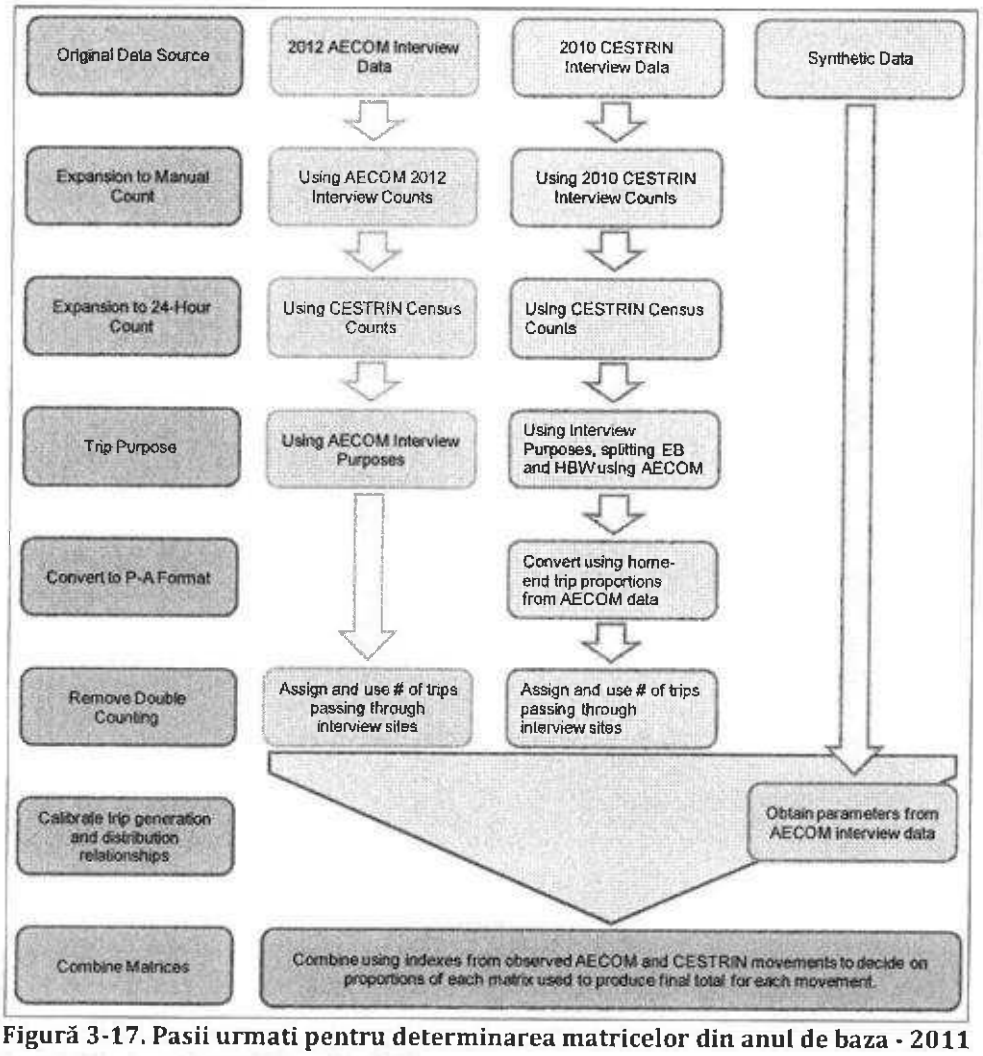
Tabel 3-8. Grad mediu de ocupare a vehiculelor de pasageri (2012)

Tipul de vehicul	Scop / Cordon	Grad de ocupare (persoane/vehicul)
Autoturism	Afaceri	1.597
	Naveta	1.655
	Altul (personal)	1.891
	Altul (vacanță)	1.821
Autobuze/ Autocare	Brăila	12.563
	Brașov	16.934
	București	14.890
	Cluj	16.496
	Constanța	18.119
	Craiova	14.161
	Iași	14.842
	Oradea	19.125
	Sibiu	19.452
	Timișoara	21.361

Sursa: AECOM, anchete OD și numărători pasageri autobuze și autocare

Matricele O-D din MNT au fost obtinute din combinarea anchetelor O-D Cestrin 2010, anchetele O-D 2012 (scalate la 2011) si cererea sintetica determinata in cadrul MNT.

Figura urmatoare sumarizeaza procesul prin care au fost obtinute matricele din anul de baza 2011, plecand de la datele primare colectate (interviuri și numărători clasificate ale vehiculelor).



Figură 3-17. Pasii urmati pentru determinarea matricelor din anul de baza - 2011

Sursa: Model Development Report - GTMP, cap. 7.2. - AECOM

3.2.2 Distributia calatoriilor

Modelul de transport preia matricele la nivelul anului 2011 pentru transport rutier privat (Cars, LGV, HGV), elaborate in cadrul GTMP, si le actualizeaza la nivelul noului an de baza – 2017. Astfel, pentru modelul actual, componenta de distributie a calatoriilor se considera implicita si determinata apriori analizelor curente.

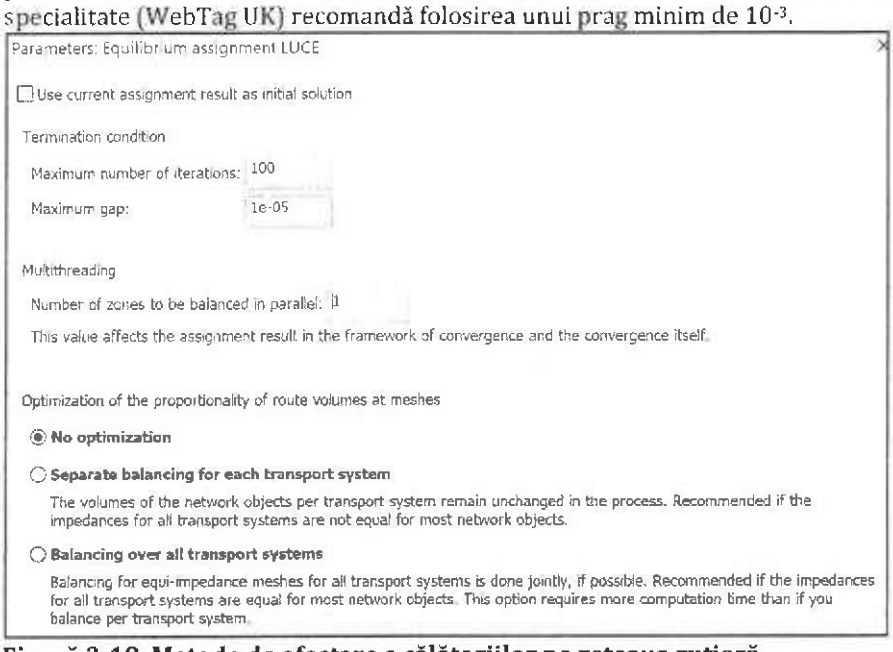
3.2.3 Alegerea modală

Modelul de Transport este unul uni-modal, incluzând doar afectarea modului de transport rutier privat (pasageri și mărfuri). Toate categoriile cererii (autoturisme, LGV, HGV) au fost clasificate ca și deplasări private. Având in vedere specificul Proiectului – sector nou de autostradă, nu se asteapta deturnarea calatoriilor de pe alte moduri de transport (ex. feroviar).

3.3 Modelul de afectare a cererii

3.3.1 Metoda de afectare

Metoda de afectare a călătoriilor foloseste algoritmul de tip Equilibrium assignment LUCE, pentru care a fost impusa o limită (GAP) egala cu 10^{-5}, în condițiile în care literatura de specialitate (WebTag UK) recomandă folosirea unui prag minim de 10^{-3}.



Figură 3-18. Metoda de afectare a călătoriilor pe rețeaua rutieră

Algoritmul de afectare a fost ales după ce au fost testate inițial mai multe metode de afectare precum: afectarea incrementală, Equilibrium – Lohse, Equilibrium Assignment, Equilibrium assignment Bi-conjugate Frank-Wolfe, afectarea cu algoritmul Eq. LUCE dovedindu-se a fi nu doar cea mai rapidă dar și cea care produce rezultatele cele mai stabile între afectări, prezentând cele mai mici variații pe rețeaua situată în afara ariei de influență a unui proiect ales aleatoriu (testarea s-a efectuat pe cazurile testate "cu proiect" si "fara proiect", prin examinarea, în special, a planșelor de tip "difference plot / diferență").

Procedura de afectare pe itinerarii, distribuie / aloca cererea de transport, reprezentata de matricea calatoriilor, pe oferta de transport (reprezentata de reteaua rutiera). Alegerea rutelor sau a itinerariilor se face pe baza algoritmului "Equilibrium – LUCE", la baza caruia sta functia de impedanta. Impedanta, in acest caz, se poate defini ca o functie de rezistenta la deplasare / inaintare si poate tine cont de o serie larga de parametri (starea tehnica a drumului, taxe, viteza de circulatie, etc).

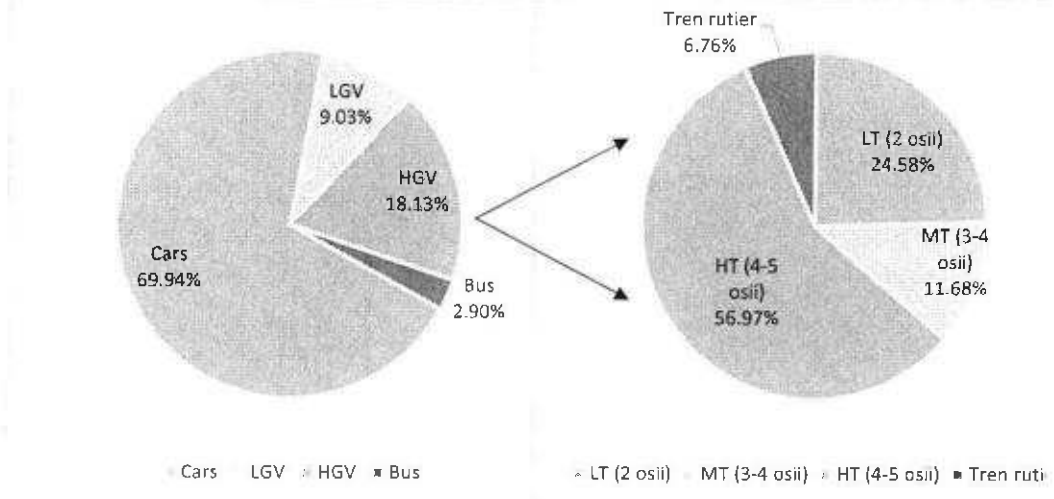
Pentru modelul curent, functia de impedanta a fost considerata a fi o functie a Costului Generalizat, definita astfel:
Impedanta = α VOT * tcur + β Toll + VOC * γ distanta, [EUR],
Unde

- Toll reprezinta tariful de utilizare a infrastructurii sau a ferryboat-ului [euro / vehicul]

- VOT reprezinta Valoarea Timpului [euro / ora]
- VOC reprezinta Cheltuielile de Operare Vehicul [euro / km]; In cazul de fata, s-a considerat o forma simplificata a VOC = f (stare tehnica drum).

Valorile pentru categoriile LGV, HGV au fost obtinute prin interpolare sau prin aplicarea ponderilor acestor categorii de vehicule la date primare. Conform analizei datelor CESTRIN, camioanele grele (HGV) se compun din 24% autocamioane cu 2 osii, 11% autocamioane cu 3, 4 osii si 63% camioane articulate.

Tabel 3-9. Compozitia traficului pe drumurile din Romania



Compozitie trafic general **Compozitie trafic vehicule grele**

Sursa: Prelucrare pe baza datelor CESTRIN

Pentru determinarea traficului de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere ale noului drum de mare viteză, a fost efectuată o analiză de detaliu pe drumurile DN2 şi DN28 cu privire la compoziția categoriei "HGV". Se observă conform tabelului de mai jos că valorile sunt apropiate de cele indicate la nivel național.

Tabel 3-10. Compozitia traficului greu, de tip „HGV" pe drumurile principale din zona Proiectului

DN67C Sugag-Sebes	Autocam. 2 osii	Autocam. 3-4 osii	Autocam. Articulate	Trenuri rutiere	Total HGV
Procent din categ. HGV	20.5%	33.6%	3.5%	42.4%	100%

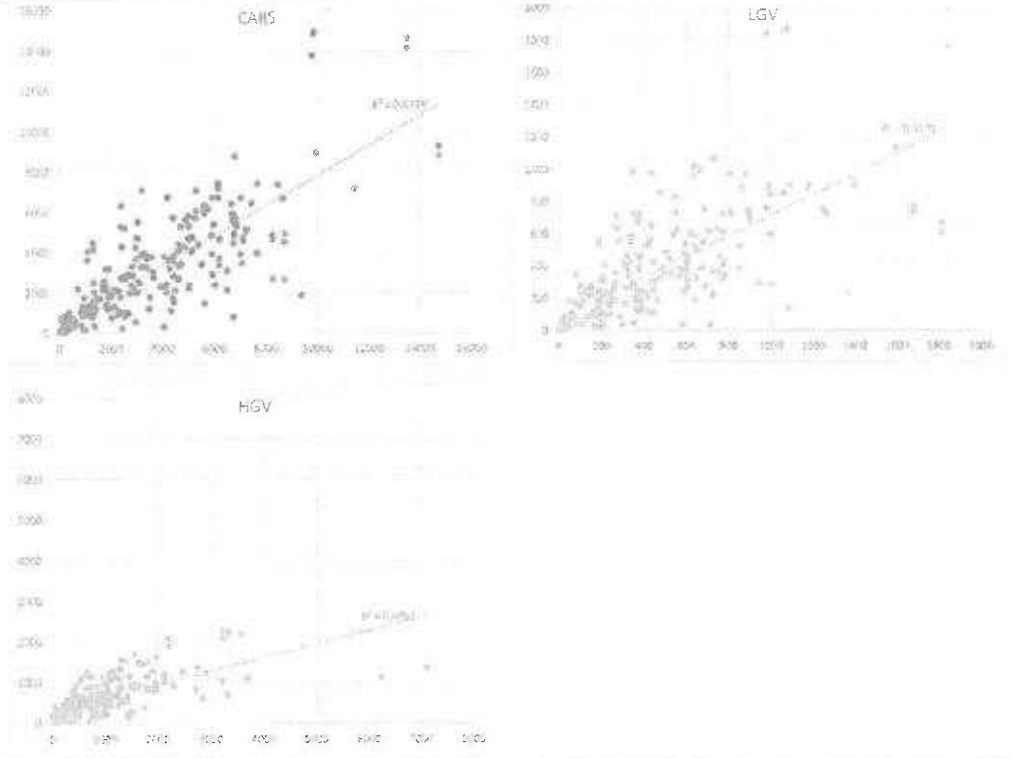
(cf. Recens. 2015)

3.3.2 Rezultatele statisticii GEH, R^2 pentru cererea inițială (matricele MPGT) la nivelul anului 2011 (volume trafic)

Relația dintre volumele afectate pe rețea din matricea necorectată (înainte de procesul de corecție a matricelor) arată valori mici ale GEH pentru segmentele Cars (21%) și HGV (29%) și ușor mai ridicate pentru segmentul LGV (40%). Coeficientul de determinare (R^2) arată o legătura bună între valorile observate vs modelate în ceea ce privește Cars (0.63), HGV (0.51) și LGV (0.48).

Tabel 3-11. Statistica GEH a matricelor necorectate (inițiale) – posturile folosite la calibrare (402)

GEH Test		
402	402	402
Cars	LGV	HGV
83	160	118
21%	40%	29%

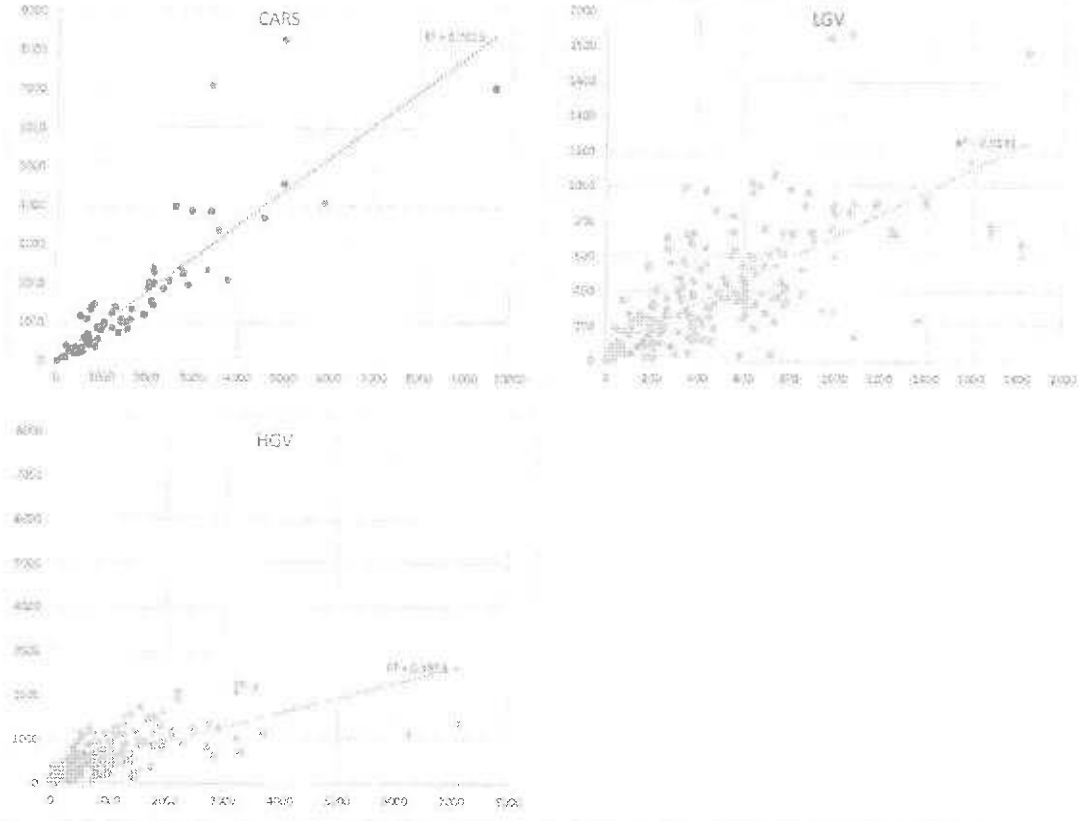


Figură 3-19. Grafice pentru valorile observate (axa OX) și valorile afectate (axa OY) – posturile folosite la calibrare

Având în vedere că valorile afectate reprezintă matricea anului de bază, 2011, dezvoltată în cadrul MPGT, iar valorile observate reflectă situația la nivelul anului 2017, se consideră că variațiile / diferențele sunt acceptabile și se poate demara procesul de corecție a acestor matrice.

Tabel 3-12. Statistica GEH a matricelor necorectate (inițiale) – posturile folosite la validare (146)

146	146	146
Cars	LGV	HGV
46	89	85
32%	61%	58%



Figură 3-20. Grafice pentru valorile observate (axa OX) și valorile afectate (axa OY) – posturile folosite la validare

Analiza comparativă a posturilor independente, ce vor fi folosite în procesul de validare a modelului, furnizează rezultate satisfăcătoare.

Verificarea diferențelor dintre valorile modelate și valorile afectate

Consultantul a verificat posturile în care statistica GEH arată valori foarte ridicate, astfel s-a ajuns la identificarea următoarelor explicații / cauze:

- Variația pozitivă a traficului în perioada 2011-2017 și
- Punerea în exploatarea a unor sectoare noi de drumuri / autostrăzi care au descărcat traficul de pe rețeaua existentă la nivelul anului 2011 (ex. sectorul DN6 cuprins între Timișoara și Lugoj descărcat de autostrada A1 Timișoara – Lugoj)

3.4 Calibrarea și validarea Modelului de Transport la nivel național, anul de bază 2017

Actualizarea cererii are ca scop aducerea unor matrice O-D, dezvoltate anterior, la nivelul prezent prin comparatia cu datele de trafic cele mai recente. Pentru actualizarea matricei s-a folosit procedura TFlowFuzzy.

Astfel, calibrarea reprezinta un proces iterativ, in care cererea este ajustata pana la satisfacerea conditiilor de replicare cu acuratete cat mai ridicata a anului de baza.

Estimarea matricelor (EM) reprezinta procesul prin care numarul de calatorii, afectat / alocat unui arc (strada, sosea, autostrada, etc.), este ajustat astfel incat sa corespunda unor valori observate (numaratori clasificate de circulatie).

Software-ul pentru planificare în transporturi utilizat, VISUM, oferă diverse metodologii de corecție a matricelor pentru procedura de estimare a matricelor. Procedurile de corecție a matricelor corectează relațiile i-j (adică deplasarea autovehiculelor între zona de origine "i" și cea de destinație "j") în așa fel încât valorile de trafic înregistrate în diferite locații, în secțiune de drum indică diferențe minime față de valorile de trafic bazate pe matricele O-D afectate printr-un model de trafic rețelei de drumuri. Principalele dezavantaje ale acestor proceduri clasice de corectare este acela că exista mai mult de o singura soluție posibila care se potrivește valorilor înregistrate și aceste valori înregistrate sunt considerate ca "valori fixe" fără nici un dubiu. Procedurile moderne compensează aceste dezavantaje prin introducerea unor improbabilități în cadrul valorilor înregistrate. Se pune în aplicare așa numita teorie Fuzzy Set. Metodologia atribuie funcții specifice de probabilitate valorilor înregistrate. Aceasta metoda permite estimarea "celei mai probabile" matrice origine-destinație. S-a dovedit că aceasta metoda furnizează rezultate calitativ mai bune decât metodele clasice. În cadrul programului utilizat aceasta procedura este denumita "TFlowFuzzy".

În vederea **calibrarii** modelului de trafic, literatura de specialitate recomanda următoarele:

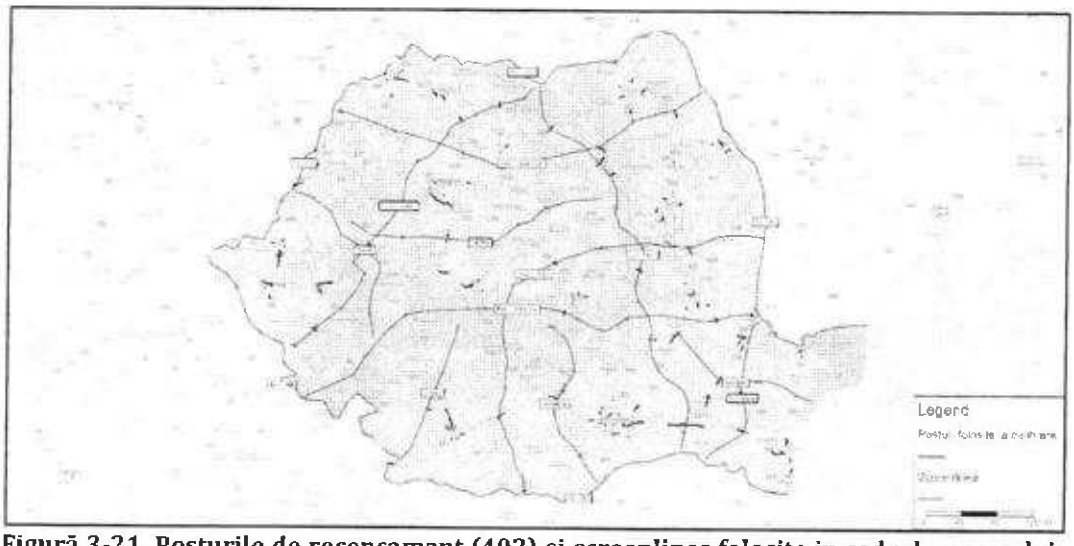
- compararea valorilor fluxurilor de trafic măsurate cu cele din cadrul modelului de trafic. Se va folosi parametrul GEH, recomandat de "Manualul pentru Proiectarea Drumurilor și Podurilor" (DMRB, Volumul 12, Secțiunea 2 - Marea Britanie) precum și de "Ghidul statului Wisconsin (SUA) pentru modelele de macro/microsimulare", GEH prezinta avantajul includerii atat erorilor relative cat si a celor absolute.

$$GEH = \sqrt{\frac{(M-C)^2}{(M+C)/2}}$$

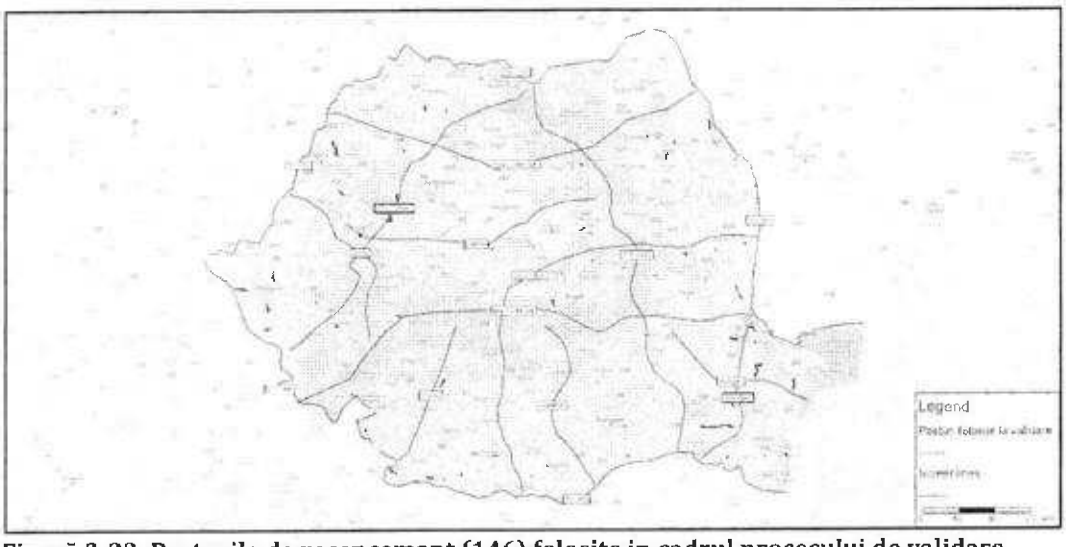
Unde M - reprezintă valorile din modelul de trafic, iar C - valorile măsurate.
Se considera că pentru valori ale **GEH mai mici decât 5 în mai mult de 85% din cazuri,** modelul se validează.
Statistica GEH reprezinta o metoda de comparatie ce tine seama nu doar de diferentele dintre fluxurile observate si cele modelate ci si de importanta acestei diferente, in raport cu marimea fluxui observat.

In cele ce urmeaza vor fi prezentate:

- pozitiile posturilor care au fost luate in calcul pentru corectia matricelor si validare
- dispunerea screenlines la nivelul retelei interne care coincid în totalitate cu screenlines stabilite la dezvoltarea modelului aferent MPGT, in plus fata de modelul MPGT au fost adaugate screenlines la nivel de granita cu Rep. Moldova, Ucraina, Ungaria, Serbia și Bulgaria, în urma primirii datelor de trafic înregistrate în punctele de trecere a frontierei.
- Verificarea pe baza distributiei claselor de distante
- Validarea calibrarii pe baza datelor obtinute din inregistrarile timpilor de parcurs sau din determinarea acestora prin folosirea serviciului Google Maps.



Figură 3-21. Posturile de recensamant (402) si screenlines folosite in cadrul procesului de corectie a matricelor



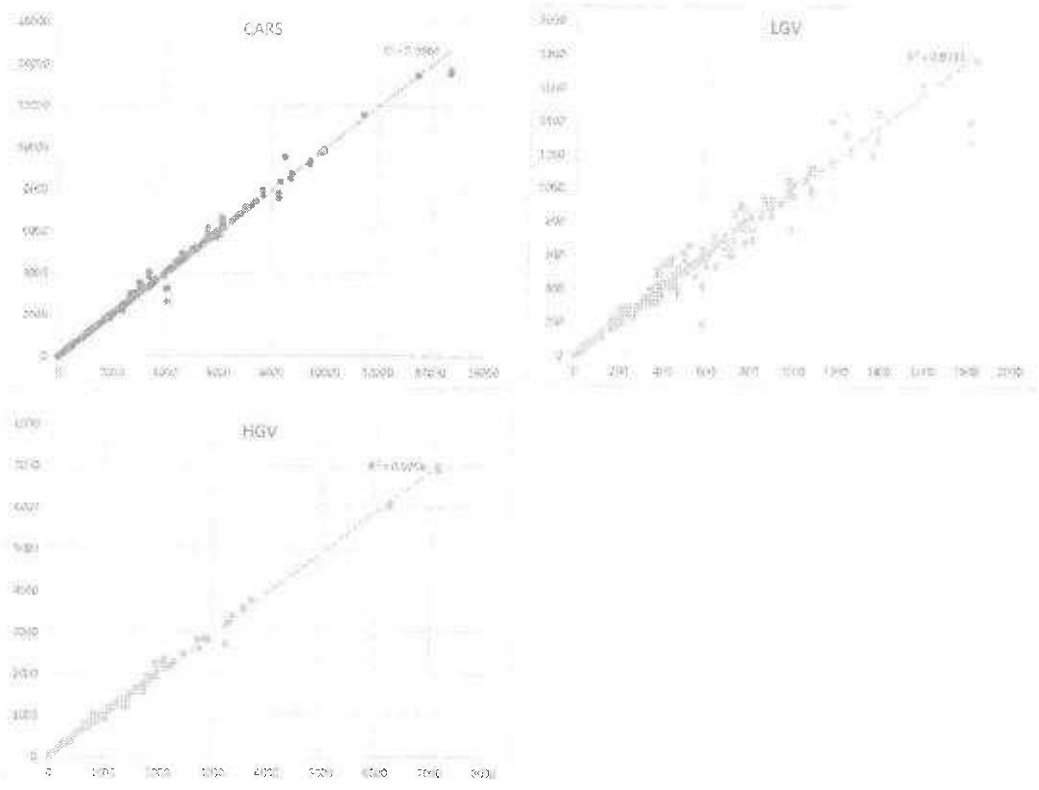
Figură 3-22. Posturile de recensamant (146) folosite in cadrul procesului de validare

3.4.1 Rezultatele statisticii GEH, R^2 obtinute in urma procesului de corectie a matricelor (volume trafic)

Tabel 3-13. Rezultatele procesului de corecție a matricelor (TFlowFuzzy)

GEH Test			
97%	97%	99%	
402	402	402	
Cars	LGV	HGV	
389	391	397	

Aplicarea procedurii TFlowFuzzy în posturile folosite la calibrarea matrice, furnizează rezultate foarte bune, statistica GEH fiind de 99% pentru categoria HGV și de 97% pentru categoriile Cars și LGV.



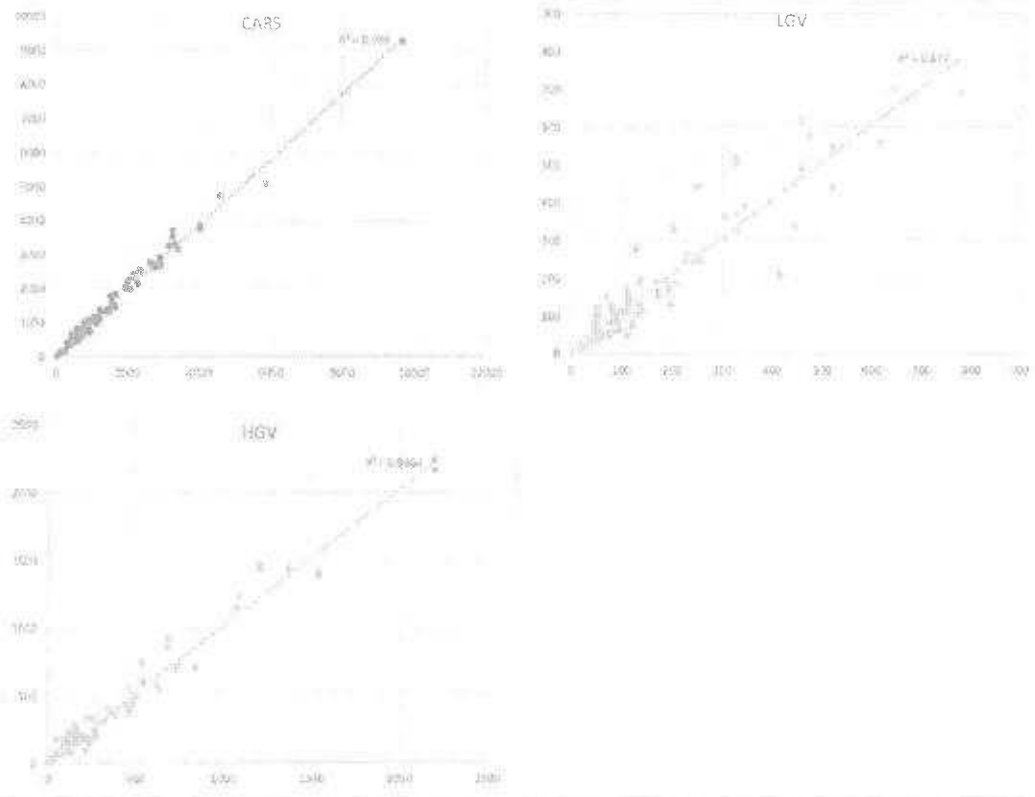
Figură 3-23. Grafice pentru valorile observate (axa OX) și valorile afectate (axa OY) rezultate în urma procesului de calibrare

Analiza corelației dintre valorile observate și cele afectate (simulate) arată o legătura foarte strânsă între aceste două seturi de date, R^2 având valori de minim 0.97.

Tabel 3-14. Validarea procesului de corecție a matricelor

GEH Test		
87%	87%	86%
146	146	146
Cars	LGV	HGV
127	127	125

Verificarea statisticii GEH în posturile folosite la validare (acele posturi în care nu s-a aplicat procedura TFlowFuzzy) arată că se atinge pragul recomandat de 85% în cazul celor 3 categorii de vehicule (Cars, LGV și HGV).



Figură 3-24. Grafice pentru valorile observate (axa OX) și valorile afectate (axa OY) în posturile folosite la validare

Analiza corelației dintre valorile observate și cele afectate (simulate) arată o legătura foarte strânsă între aceste două seturi de date, R^2 având valori de minim 0.94.

3.4.2 Validarea modelului în baza criteriilor Jaspers / WebTAG UK

Toate fluxurile de trafic au fost analizate în conformitate cu criteriilor WebTAG UK și a ghidului Jaspers pentru modele de transport care recomandă următoarele:

Criteriul T.A.G[7]

- Pentru fluxurile mai mici de 700 veh/h, diferența dintre valorile modelate și cele observate trebuie să fie mai mica de 100 veh/h
- Pentru fluxurile cuprinse între 700 veh/h și 2.700 veh/h, diferența dintre valorile modelate și cele observate trebuie să fie mai mică de 15%
- Pentru fluxurile mai mari de 2.700 veh/h, diferența dintre valorile modelate și cele observate trebuie să fie mai mică de 400 veh/h

[7] Variable Demand Modelling – Convergence Realism and Sensitivity, TAG Unit 3.10.4, 2010.

Criteriile de validare Jaspers[8]

Tabel 3-15. Criteriile de validare a cererii și a timpilor de călătorie conform Jaspers

	Criteria and Measures	Acceptability
Comparison of Assigned Demand		
1	Individual vehicle, passenger or freight demand within 15% of observed counts	More than 85% of cases
2	Total screen line flows to be within 5% of observed counts.	
3	GEH statistic: (i) individual flows : GEH < 5 (ii) screenline totals : GEH < 4	More than 85% of cases
Comparison of Journey Times		
4	Times within 15% or 1 minute if higher.	More than 85% of cases

Validarea fluxurilor de trafic a fost efectuată în 402 posturi de calibrare și 146 posturi folosite la validare. Datele din restul locațiilor nu au fost considerate deoarece reprezentau posturi pe linkuri consecutive sau foarte aproape zonele urbane și pot furniza rezultate nerealiste. Astfel, rezultatele analizelor sunt prezentate în tabele urmatoare.

[8] JASPERS Appraisal Guidance (Transport): The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal, August 2014

Tabel 3-16. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru calibrare (Criteriul TAG)

No. of links	70	316	210	52
Under 100 veh	70	303	209	52
Percent	100%	96%	100%	100%
No. of links	122	86	168	96
Under 15%	122	76	165	96
Percent	100%	88%	98%	100%
	>2700 veh			
No. of links	210	0	24	254
Under 400 veh	197	0	22	231
Percent	94%	100%	92%	91%

Tabel 3-17. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru calibrare (Criteriul Jaspers)

No. of counts	402	402	402	402
<15%	398	347	385	400
Percent	99%	86%	96%	100%

No. of counts	402	402	402	402
GEH < 5	389	391	397	382
Percent	97%	97%	99%	95%

Tabel 3-18. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru validare (Criteriul TAG)

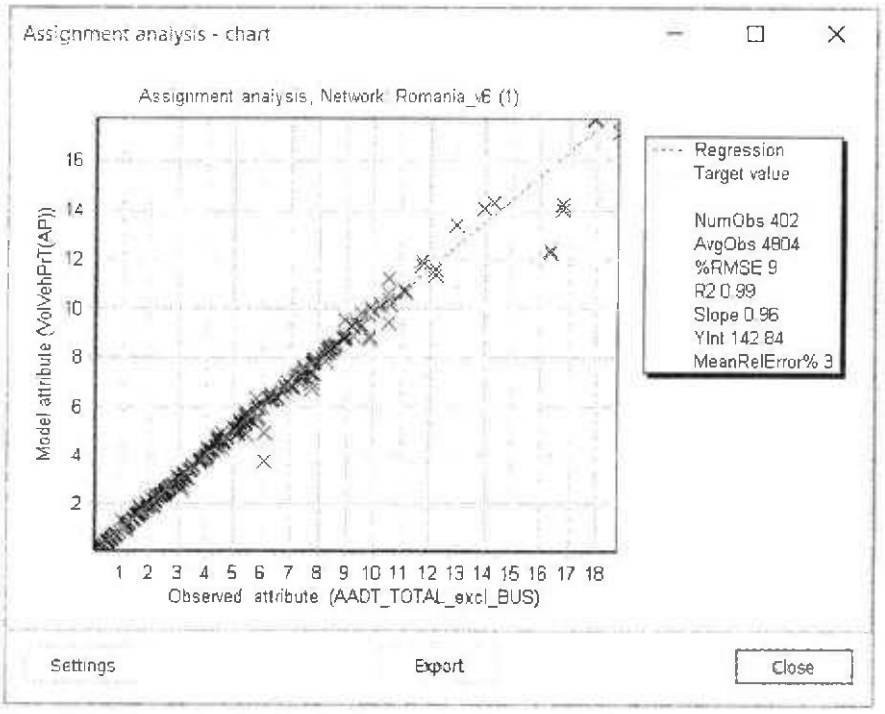
No. of links	48	144	130	26
Under 100 veh	42	132	120	24
Percent	88%	92%	92%	92%
No. of links	74	2	16	82
Under 15%	66	2	12	68
Percent	89%	100%	75%	83%
	>2700 veh			
No. of links	24	0	0	38
Under 400 veh	20	0	0	35
Percent	83%	100%	100%	92%

Tabel 3-19. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru validare (Criteriul Jaspers)

No. of counts	146	146	146	146
<15%	116	57	67	116
Percent	79%	39%	46%	79%

No. of counts	146	146	146	146
GEH < 5	127	127	125	115
Percent	87%	87%	86%	79%

Deși pentru anumite categorii de vehicule, proporția link-urilor, unde diferențele dintre valorile observate și cele modelate este mai mică de 15%, este sub procentul de 85%, se poate concluziona că modelul produce fluxuri realiste de trafic. În figura urmatoare se poate observa un coeficient de determinare (R^2=0.99) foarte bun pentru fluxurile totale de trafic modelate și cele observate (cu excepția categoriei BUS care este considerată parte fixă din traficul la nivel de MZA).



Figură 3-25. Graficul valorilor MZA afectate vs recenzate – validare

3.4.3 Validarea matricelor

Validarea matricelor a fost efectuată prin folosirea a două criterii:

- Diferența dintre valorile MZA afectate și cele observate la nivel de screenline (validarea numărului total de călătorii)
- Diferențe în curbele de distribuție a lungimii călătoriilor (histograma distanțelor în funcție de numărul de călătorii)

În tabelele următoare sunt prezentate, pe direcții, fluxurile la nivel de MZA și screenline.

Tabel 3-20. Fluxuri zilnice modelate vs observate la nivel de screenline (diferențe procentuale) – sens 1

Sens 1			Valori modelate (MZA)				Valori observate (MZA)				Diferența procentuală			
Cod	Denumire	GEH (Total)	Total*	Cars	LGV	HGV	Total*	Cars	LGV	HGV	Total*	Cars	LGV	HGV
1	Dobrogea	0.2	12,444	9,576	812	2,056	12,465	9,581	826	2,058	0%	0%	-2%	0%
2	Baragan	0.5	13,897	9,667	1,545	2,685	13,835	9,665	1,509	2,661	0%	0%	2%	1%
3	N-S (East)	0.2	33,780	22,931	3,492	7,357	33,819	22,935	3,488	7,396	0%	0%	0%	-1%
4	N-SW (West)	2.3	25,660	16,489	3,340	5,831	26,024	16,735	3,384	5,905	-1%	-1%	-1%	-1%
5	Muntenia	1.0	36,630	24,224	3,235	9,171	36,448	24,188	3,152	9,108	0%	0%	3%	1%
6	South - East	1.2	45,005	29,240	4,382	11,383	45,265	29,258	4,588	11,419	-1%	0%	-4%	0%
7	East - West low	0.3	43,799	28,866	4,701	10,232	43,746	28,891	4,657	10,198	0%	0%	1%	0%
8	Oltenia	0.0	5,638	3,170	559	1,909	5,641	3,171	557	1,913	0%	0%	0%	0%
9	Central	1.8	20,601	13,870	1,980	4,751	20,865	13,703	1,903	5,259	-1%	1%	4%	-10%
10	Banat	2.4	10,154	6,041	978	3,135	10,399	6,102	1,061	3,236	-2%	-1%	-8%	-3%
11	East - West high	0.6	25,442	18,920	2,439	4,083	25,350	18,878	2,404	4,068	0%	0%	1%	0%
20	Ro - MD	0.3	1,441	1,151	122	168	1,452	1,152	128	172	-1%	0%	-5%	-2%
21	Ro - UKR	0.1	724	542	58	124	726	543	60	123	0%	0%	-3%	1%
22	Ro - HU	0.1	4,873	3,098	352	1,423	4,882	3,104	346	1,432	0%	0%	2%	-1%
23	Ro - SRB	0.0	729	561	62	106	730	561	63	106	0%	0%	-2%	0%
24	Ro - BG	0.9	2,001	1,030	115	856	2,043	1,030	114	899	-2%	0%	1%	-5%

**nu include categoria BUS*

Tabel 3-21. Fluxuri zilnice modelate vs observate la nivel de screenline (diferențe procentuale) – sens 2

Sens 2			Valori modelate (MZA)				Valori observate (MZA)				Diferența procentuală			
Cod	Denumire	GEH (Total)	Total*	Cars	LGV	HGV	Total*	Cars	LGV	HGV	Total*	Cars	LGV	HGV
1	Dobrogea	0.2	12,446	9,577	812	2,057	12,465	9,581	826	2,058	0%	0%	-2%	0%
2	Baragan	0.3	13,873	9,624	1,548	2,701	13,835	9,665	1,509	2,661	0%	0%	3%	2%
3	N-S (East)	0.1	33,794	22,917	3,493	7,384	33,819	22,935	3,488	7,396	0%	0%	0%	0%
4	N-SW (West)	1.2	25,837	16,656	3,365	5,816	26,024	16,735	3,384	5,905	-1%	0%	-1%	-2%
5	Muntenia	1.1	36,651	24,194	3,288	9,169	36,448	24,188	3,152	9,108	1%	0%	4%	1%
6	South - East	1.2	45,006	29,235	4,433	11,338	45,265	29,258	4,588	11,419	-1%	0%	-3%	-1%
7	East - West low	0.2	43,695	28,866	4,646	10,183	43,746	28,891	4,657	10,198	0%	0%	0%	0%
8	Oltenia	0.1	5,647	3,180	560	1,907	5,641	3,171	557	1,913	0%	0%	1%	0%
9	Central	1.2	20,693	13,868	2,018	4,807	20,865	13,703	1,903	5,259	-1%	1%	6%	-9%
10	Banat	2.3	10,161	6,057	979	3,125	10,399	6,102	1,061	3,236	-2%	-1%	-8%	-3%
11	East - West high	0.9	25,498	18,935	2,467	4,096	25,350	18,878	2,404	4,068	1%	0%	3%	1%
20	Ro - MD	0.3	1,442	1,151	122	169	1,452	1,152	128	172	-1%	0%	-5%	-2%
21	Ro - UKR	0.1	722	542	57	123	726	543	60	123	-1%	0%	-5%	0%
22	Ro - HU	0.0	4,879	3,096	352	1,431	4,882	3,104	346	1,432	0%	0%	2%	0%
23	Ro - SRB	0.0	729	561	62	106	730	561	63	106	0%	0%	-2%	0%
24	Ro - BG	0.9	2,001	1,030	115	856	2,043	1,030	114	899	-2%	0%	1%	-5%

**nu include categoria BUS*

Din analiza tabelului anterior se poate concluziona că toate screenlines întrunesc condiția de a simula fluxuri de trafic cu o diferență procentuală mai mică sau egală cu 5%. În ceea ce privește fluxurile pe direcții, 87% din screenlines (14) satisfac criteriul de a fi mai mic ca 5%, iar 13% (2) se află în plaja de 6-10%. Luând în considerare rezultatele per ansamblu, se poate afirma că modelul satisface criteriul screenlines și poate fi considerat robust în producerea numărului total de călătorii.

De asemenea, totalul GEH pe screenline este mai mic ca 4 în 100% din cazuri, fiind astfel satisfăcute în totalitate criteriile Jaspers.

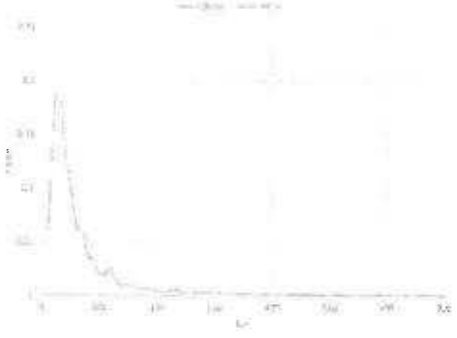
Verificarea calibrarii pe baza distributiilor claselor de distante

Rezultatele matricelor de distante, obtinute in urma procesului de corectie / calibrare, trebuie comparate cu matricea distantelor observate pentru asigurarea faptului ca modelul nu a alterat semnificativ distributia claselor de distante. Este posibil, ca in timpul procesului de „potrivire" a fluxurilor modelate cu cele observate in urma recensamintelor de circulatie, procesul de

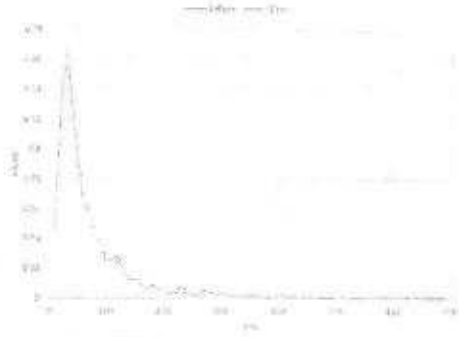
estimare a matricelor, poate adauga un numar semnificativ de calatorii pentru zonele aflate la cele doua capete ale arcului respectiv, iar efectul acestui proces poate genera anomalii (cresteri) in calatoriile pe distante scurte (<50 km), in timp ce numarul calatoriilor de lunga distanta pot ramane neschimbate.

Pentru a se verifica ca distributie claselor de distante modelate corespund celor observate, a fost generata cate o diagrama pentru fiecare din cele patru tipuri de vehicule, considerate in cadrul modelului.

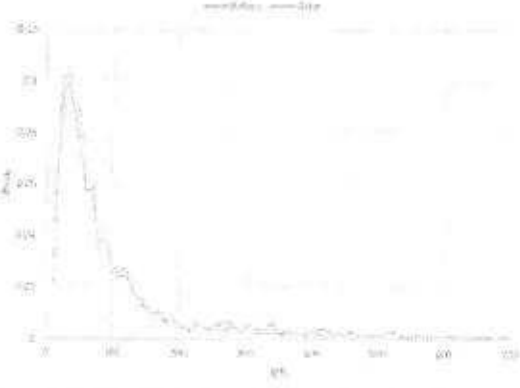
Figurile urmatoare evidentiaza faptul ca distributia claselor de distante nu sunt alterate intr-un mod semnificativ.



Figură 3-26. Distributia claselor de distante inainte si dupa corectia matricelor - Autoturisme (Cars)



Figură 3-27. Distributia claselor de distante inainte si dupa corectia matricelor - Camioanete (LGV)



Figură 3-28. Distributia claselor de distante inainte si dupa corectia matricelor - Vehicule grele (HGV)

Prin analiza numărului total de km parcurși în model pentru categoria Cars și numărul total de călătorii pentru același segment de cerere, se poate deduce lungimea medie a unei călătorii - 45.3. Având în vedere scara extinsă a modelului și lungime mare rețelei din România, se poate considera aceasta valoare ca fiind scăzută, însă modelul (prin matricea inițiala MPGT) include un procent semnificativ de deplasări în zonele urbane, de exemplu mun. București, care generează / atrage circa 17% din totalul călătoriilor efectuate pe segmentul Cars.

Tabel 3-22. Comparație între lungimea medie a unei călătorii realizate în modelul curent și cel de la MPGT

Indicator* (2017)	Cars
Veh*km	90,657,128
Total number of trips	2,000,970
Average trip length (km)	45.3

*only internal trips

Average trip length (km)	Base 2011
Road	46.1
Bus	82.4
Regio	116.3
InterRegio	264.0
InterCity	417.9
Air	1,107.1

Sursa: MPGT Base 2011

3.4.4 Validarea vitezelor medii de circulație și a timpilor de călătorie

Pentru verificarea procesului de calibrare, au fost procesati timpii de calatorie intre diferite orase ale tarii. De asemenea, pentru extinderea timpilor de parcurs, care pot fi comparati cu timpii modelati, au fost analizati si timpii de calatorie furnizati de serviciul Google Maps.

Tabel 3-23. Validarea procesului de calibrare prin comparatia timpilor de parcurs

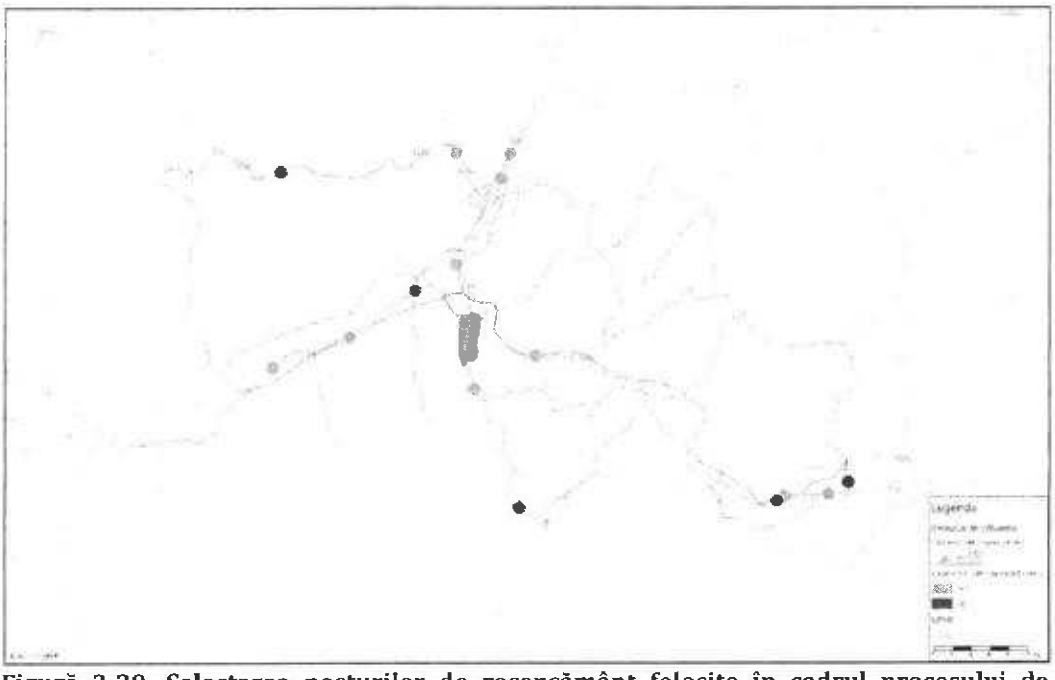
Id	Relatie calatorie		Lungime [km]	Timp calatorie (TT)				Viteza medie (VS)		Diferenta TT	Diferenta VS
				Observat		Modelat		Observat	Modelat		
	Inceput	sfarsit		[hh:mm]	[s]	[hh:mm]	[s]	[km/h]	[km/h]	%	%
1	Bucuresti	Brasov	184	3:00	10800	3:02	10920	61.33	60.66	-1.1	1.1
2	Brasov	Sibiu	145	2:25	8700	2:26	8760	60.00	59.59	-0.7	0.7
3	Sibiu	Deva	120	1:15	4500	1:08	4080	96.00	105.88	9.3	-10.3
4	Deva	Arad	186	2:25	8700	2:08	7680	76.97	87.19	11.7	-13.3
5	Sebes	Cluj Napoca	113	2:15	8100	2:10	7800	50.22	52.15	3.7	-3.8
6	Cluj Napoca	Oradea	155	3:00	10800	2:51	10260	51.67	54.39	5.0	-5.3
7	Bucuresti	Buzau	96	1:10	4200	1:13	4380	82.29	78.90	-4.3	4.1
8	Buzau	Focsani	76	1:00	3600	0:59	3540	76.00	77.29	1.7	-1.7
9	Focsani	Bacau	104	1:30	5400	1:20	4800	69.33	78.00	11.1	-12.5
10	Bacau	Roman	41	0:40	2400	0:36	2160	61.50	68.33	10.0	-11.1
11	Roman	Suceava	108	1:45	6300	1:35	5700	61.71	68.21	9.5	-10.5
12	Sabaoani	Iasi	74	1:10	4200	1:07	4020	63.43	66.27	4.3	-4.5
13	Bucuresti	Constanta	227	2:25	8700	2:11	7860	93.93	103.97	9.7	-10.7
14	Constanta	Tulcea	129	1:50	6600	1:47	6420	70.36	72.34	2.7	-2.8
15	Tulcea	Braila	96	1:51	6660	1:41	6060	51.89	57.03	9.0	-9.9
16	Tulcea	Galati	82	1:55	6900	1:53	6780	42.78	43.54	1.7	-1.8
17	Calarasi	Galati	158	2:20	8400	2:19	8340	67.71	68.20	0.7	-0.7
18	Bucuresti	Alexandria	82	1:24	5040	1:22	4920	58.57	60.00	2.4	-2.4
19	Alexandria	Craiova	138	1:54	6840	2:08	7680	72.63	64.69	-12.3	10.9
20	Bucuresti	Pitesti	107	0:58	3480	0:57	3420	110.69	112.63	1.7	-1.8
21	Pitesti	Rm. Valcea	62	1:14	4440	1:13	4380	50.27	50.96	1.4	-1.4
22	Rm. Valcea	Sibiu	101	1:55	6900	2:00	7200	52.70	50.50	-4.3	4.2
23	Pitesti	Craiova	121	1:56	6960	2:16	8160	52.59	53.38	-17.2	14.7
24	Craiova	Drobeta T. Severin	111	1:35	5700	1:32	5520	70.11	72.39	3.2	-3.3
25	Drobeta T. Severin	Lugoj	152	2:25	8700	2:12	7920	67.03	73.64	9.0	-9.8
26	Rm. Valcea	Tg. Jiu	113	1:50	6600	1:56	6960	61.64	58.45	-5.5	5.2
27	Tg. Jiu	Drobeta T. Severin	83	1:20	4800	1:13	4380	62.25	68.22	8.8	-9.6
28	Tg. Jiu	Simeria (DN7)	137	2:11	7860	2:08	7680	62.75	64.22	2.3	-2.3
29	Pitesti	Brasov	138	2:45	9900	2:27	8820	50.18	56.33	10.9	-12.2
30	Brasov	Bacau	178	2:58	10680	2:52	10320	60.00	62.09	3.4	-3.5
31	Brasov	Tg. Mures	170	2:35	9300	2:40	9600	65.81	63.75	-3.2	3.1
32	Turda	Tg. Mures	79	1:24	5040	1:20	4800	56.43	59.25	4.8	-5.0
33	Tg. Mures	Piatra Neamt	195	3:40	13200	3:28	12480	53.18	56.25	5.5	-5.8
34	Piatra Neamt	Roman	48	0:40	2400	0:40	2400	72.00	72.00	0.0	0.0
35	Cluj Napoca	Bistrita	110	1:50	6600	1:56	6960	60.00	56.90	-5.5	5.2
36	Bistrita	Suceava	192	3:25	12300	3:20	12000	56.20	57.60	2.4	-2.5
37	Dej	Baia Mare	93	1:30	5400	1:26	5160	62.00	64.88	4.4	-4.7
38	Baia Mare	Sighetu Marmatiei	66	1:14	4440	1:20	4800	53.51	49.50	-8.1	7.5
39	Baia Mare	Satu Mare	69	1:08	4080	1:10	4200	60.88	59.14	-2.9	2.9
40	Satu Mare	Oradea	139	2:10	7800	2:00	7200	64.15	69.50	7.7	-8.3
41	Oradea	Arad	114	1:50	6600	1:36	5760	62.18	71.25	12.7	-14.6
42	Arad	Timisoara	64	0:53	3180	0:45	2700	72.45	85.33	15.1	-17.8
43	Oradea	Deva	192	3:30	12600	3:04	11040	54.86	62.61	12.4	-14.1
44	Sibiu	Sighisoara	91	1:35	5700	1:26	5160	57.47	63.49	9.5	-10.5
45	Sighisoara	Miercurea Ciuc	98	1:45	6300	1:40	6000	56.00	58.80	4.8	5.0
46	Miercurea Ciuc	Bacau	138	2:25	8700	2:30	9000	57.10	55.20	-3.4	3.3
47	Bacau	Vaslui	85	1:30	5400	1:19	4740	56.67	64.56	12.2	-13.9
48	Vaslui	Iasi	73	1:15	4500	1:08	4080	58.40	64.41	9.3	-10.3
49	Vaslui	Tecuci	102	1:30	5400	1:26	5160	68.00	71.16	4.4	-4.7
50	Focsani	Braila	93	1:20	4800	1:20	4800	69.75	69.75	0.0	0.0
								85% Pass Test		96%	98%

Dupa cum se poate observa din tabelul de mai sus, valorile duratelor de parcurs modelate difera fata de valorile duratelor de parcurs observate (inregistrate) prin cel mult 16% la nivel individual (un singur caz). Diferentele cele mai mari sunt obtinute in zonele peri-urbane unde valorile de trafic inregistreaza fluctuatii semnificative pe parcursul unei zile. Per ansamblu, se intrunesc criteriile Jaspers de validare a timpilor și a duratelor aferente călătoriilor. Prin urmare, se poate considera validata calibrarea modelului.

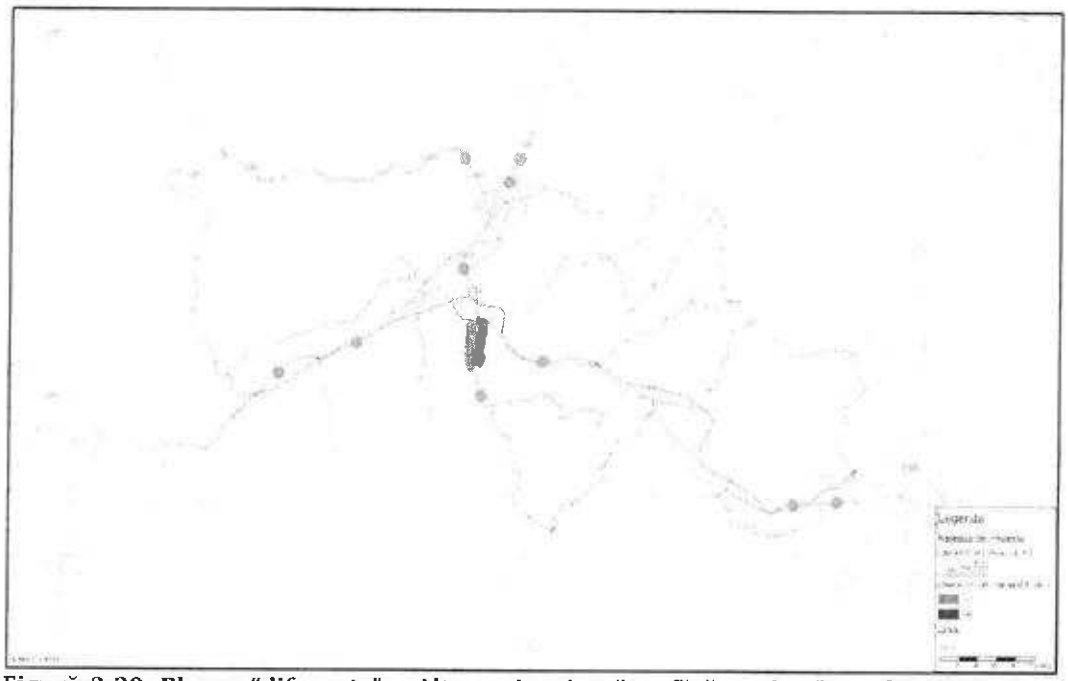
3.5 Verificarea calibrării și validării locale a modelului în zona de influență a Proiectului

Pentru verificarea calibrării și validării locale a modelului de transport au fost selectate toate posturile de recensământ incluse in aria de influenta a proiectului, arie de influenta stabilita in urma compararii scenariului cu si fara proiect (aria de impact a proiectului). La stabilirea zonei de influență a fost analizată și planșa diferențelor de fluxuri de trafic, rezultând astfel următoarele:

- Un număr de 22 de posturi de recensământ în care a fost aplicată procedura de corecție a matricelor (Least Squares), ceea ce reprezintă circa 11% din totalul posturilor folosite în cadrul modelului național.
- Un număr de 10 posturi de recensământ folosite la validarea procesului de corecție a matricelor, ceea ce reprezintă 13% din totalul posturilor folosite în cadrul modelului național.

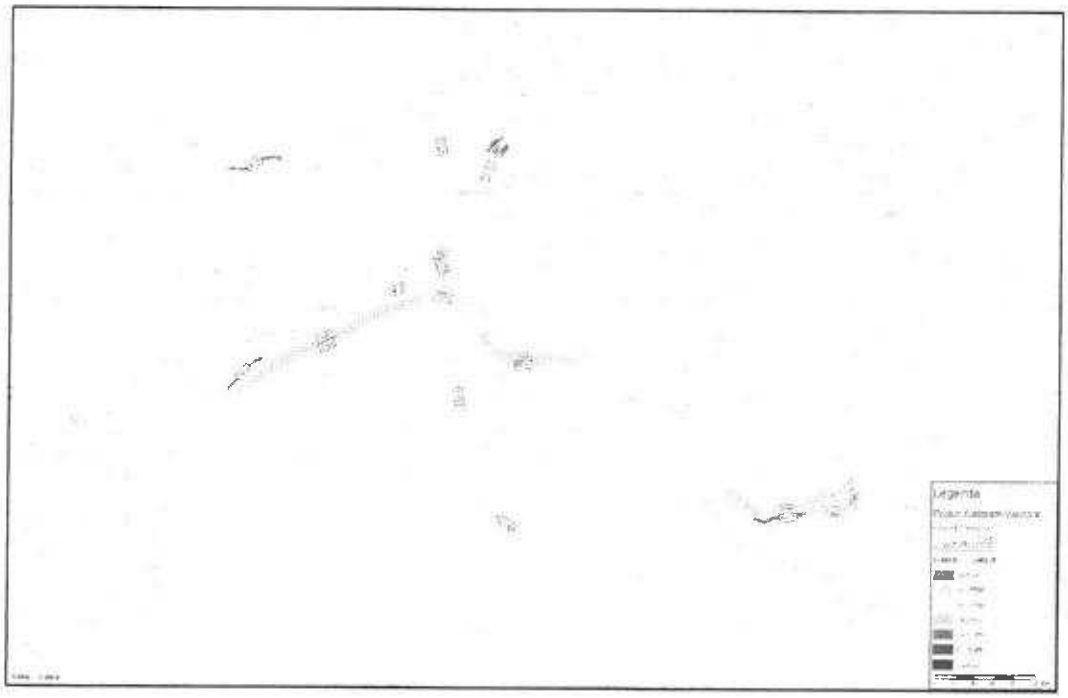


Figură 3-29. Selectarea posturilor de recensământ folosite în cadrul procesului de calibrare a matricelor și validare a calibrării modelului de transport pentru analiza Varianta de Ocolire Sebes.



Figură 3-30. Planșa "diferențe" - Alternativa 1„cu" - „fără proiect", anul 2050 (valori exprimate în vehicule fizice diferență, interval [-6.600,-10], [+10,+6.600])

Testul GEH de verificare a procesului de corecție locală a matricelor prin metoda Least squares



Figură 3-31. Posturile de calibrare necesare pentru statistica GEH

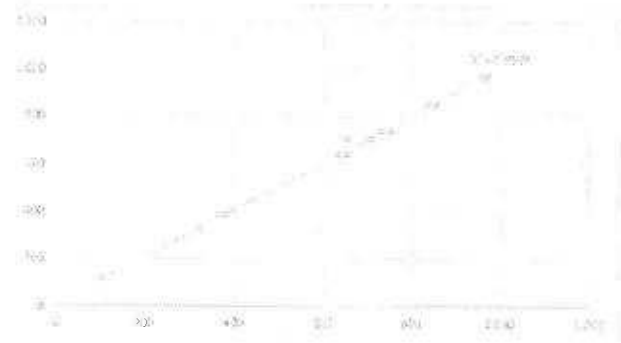
Conform analizei efectuate, în zona învecinată drumului propus, niciunul dintre cele 12 de posturi în care a fost efectuată corecția matricelor nu a generat o statistică GEH mai mare ca 5, fiind îndeplinită astfel condiția ca cel puțin 85% dintre posturile în care se aplică corecția matricelor să se situeze sub valoarea 5.

Tabel 3-24. Rezultatele procesului de corecție locală a matricelor (Least squares) – 22 de posturi

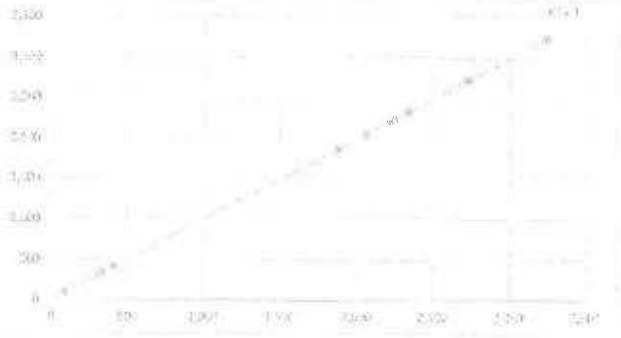
Name	Links	Modelat			Post Recensamant	Recensat			Diferente nza			GEH		
		Car	Hgv	Lgv	2015	Car	Hgv	Lgv	Car	Hgv	Lgv	CAR	HGV	LGV
DN74	3731	3,846	333	397	423	3,846	333	397	0	0	0	0.0	0.0	0.0
DN74	3730	3,846	333	397	423	3,846	333	397	0	0	0	0.0	0.0	0.0
DN1	13382	4,328	411	380	488	4,329	411	380	1	0	0	0.0	0.0	0.0
DN1	13375	4,329	411	380	488	4,329	411	380	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Transalpir	13625	880	90	105	278	948	94	112	68	4	7	0.7	0.1	0.2
Transalpir	13624	880	88	105	278	948	94	112	68	5	7	0.7	0.2	0.2
DN1	33578	6,548	2,335	853	372	6,561	2,333	853	13	2	0	0.1	0.0	0.0
DN1	13789	6,530	2,333	835	372	6,561	2,333	853	31	0	18	0.1	0.0	0.2
A1	30050	4,409	2,055	963	A147	4,396	2,053	962	13	2	1	0.1	0.0	0.0
A1	26042	4,396	2,054	960	A148	4,396	2,053	962	0	1	2	0.0	0.0	0.0
DN7	17679	1,285	321	325	295	1,285	321	325	0	0	0	0.0	0.0	0.0
DN7	16783	1,285	321	325	295	1,285	321	325	0	0	0	0.0	0.0	0.0
A1	31639	4,962	2,207	633	A142	4,995	2,207	637	33	0	4	0.1	0.0	0.1
A1	26046	4,110	2,243	651	A146	4,110	2,244	704	0	1	53	0.0	0.0	0.6
A1	26036	4,128	2,247	705	A145	4,110	2,244	704	18	3	1	0.1	0.0	0.0
A1	31629	5,573	3,238	753	A129	5,572	3,234	736	1	4	17	0.0	0.0	0.2
A1	33386	5,541	3,234	731	A130	5,572	3,234	736	31	0	5	0.1	0.0	0.1
Centura	18213	3,661	1,868	386	879	3,675	1,866	386	14	2	0	0.1	0.0	0.0
Centura	4010	3,641	1,866	368	879	3,675	1,866	386	34	0	18	0.2	0.0	0.3
A1	50316	4,995	2,211	654	A141	4,995	2,207	637	0	4	17	0.0	0.0	0.2
DN1	50492	7,651	2,726	971	862	7,664	2,724	971	13	2	0	0.0	0.0	0.0
DN1	18213	7,630	2,724	953	862	7,664	2,724	971	34	0	18	0.1	0.0	0.2
												100%	100%	100%
												% <5 GEH		

Testul R^2 – determinarea legăturii dintre seriile modelate și cele observate (procedura de calibrare locală)

CAR



LGV

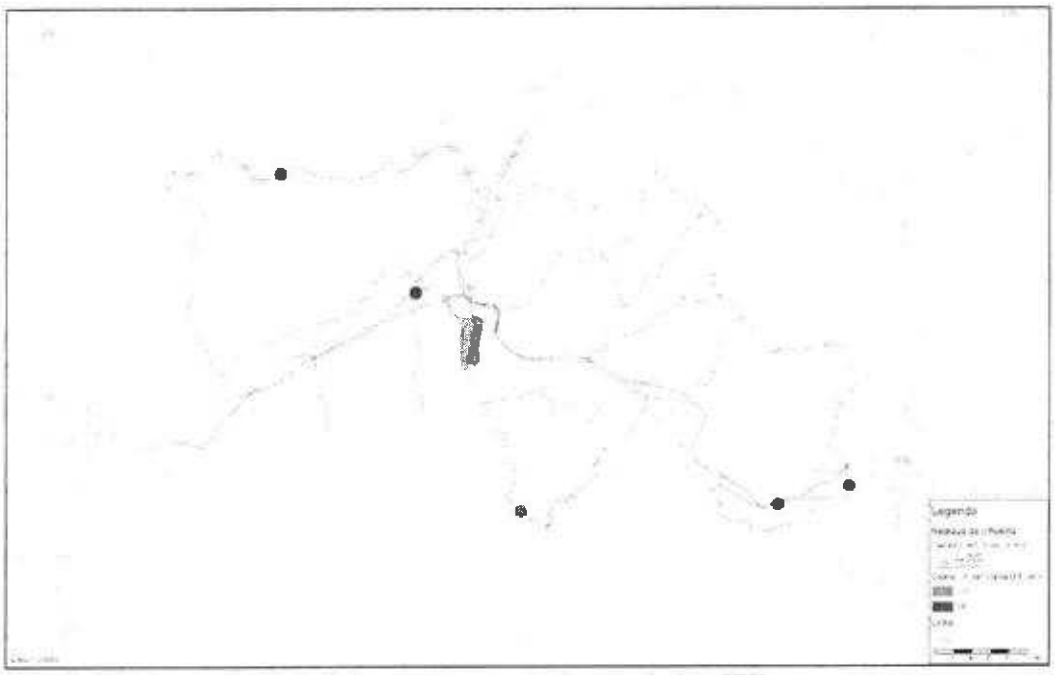


HGV

Figură 3-32. Grafice pentru valorile modelate (axa OX) și valorile observate (axa OY) rezultate în urma procesului de calibrare locală

Analiza corelației dintre valorile observate și cele afectate (simulate) arată o legătura foarte strânsă între aceste două seturi de date, R^2 având valori apropiate de 1 pentru cele 3 categorii de vehicule (Cars, LGV, HGV).

Testul GEH de validare a procesului de corecție locală a matricelor prin metoda Least squares



Figură 3-33. Posturile de validare necesare pentru statistica GEH

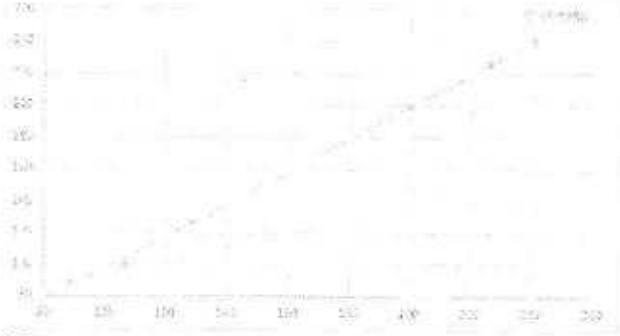
Conform analizei efectuate, în zona învecinată drumului propus, niciunul dintre cele 10 de posturi în care a fost efectuată corecția matricelor nu a generat o statistică GEH mai mare ca 5, fiind îndeplinită astfel condiția ca cel puțin 85% dintre posturile în care se aplică corecția matricelor să se situeze sub valoarea 5. Prin urmare, se poate considera validat procesul de corecție a matricelor.

Tabel 3-25. Rezultatele procedurii de validare la nivel local – 10 posturi

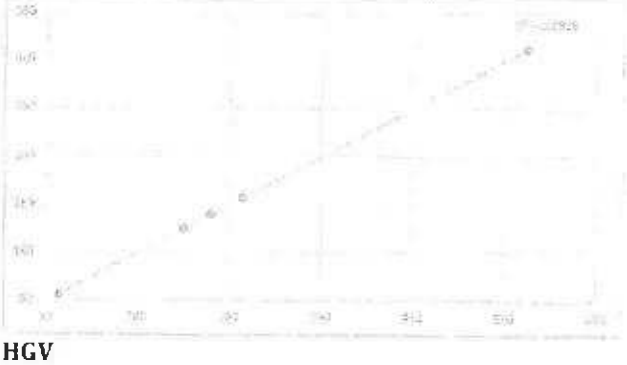
Links	Name	Modelat			Nr. Post	Recenzat			Diferențe MZA			GEH		
		CAR	HGV	LGV		CAR	HGV	LGV	CAR	HGV	LGV	CAR	HGV	LGV
2926	DN74	1,095	230	89	422	1,095	230	89	0	0	0	0.0	0.0	0.0
2926	DN74	1,095	231	89	422	1,095	230	89	0	1	0	0.0	0.0	0.0
9203	DN1	1,889	259	226	923	1,889	260	226	0	1	0	0.0	0.0	0.0
9203	DN1	1,889	261	226	923	1,889	260	226	0	1	0	0.0	0.0	0.0
18196	Transalpina	882	95	107	447	812	91	100	70	4	7	0.8	0.1	0.2
18196	Transalpina	882	97	107	447	812	91	100	70	6	7	0.8	0.2	0.2
31667	DN7	1,313	294	200	385	1,310	294	200	3	0	0	0.0	0.0	0.0
31667	DN7	1,311	295	200	385	1,310	294	200	1	1	0	0.0	0.0	0.0
73518	Strada Salzburg	2,597	604	241	490	2,597	604	241	0	0	0	0.0	0.0	0.0
73518	Strada Salzburg	2,599	604	241	490	2,597	604	241	2	0	0	0.0	0.0	0.0
												100%	100%	100%
												% <5 GEH		

Testul R^2 – determinarea legăturii dintre seriile modelate și cele observate (procedura de validare locală)

CAR



LGV



HGV

Figură 3-34. Grafice pentru valorile modelate (axa OX) și valorile observate (axa OY) rezultate în urma procesului de validare locală

Analiza corelației dintre valorile observate și cele afectate (simulate) arată o legătura strânsă între aceste două seturi de date, R2 având valori de minim 0.99 în cazul autocamionetelor (LGV) și de minim 0.99 pentru categoriile de autoturisme (Cars) și autocamioane (HGV).

Validarea locală modelului în baza criteriilor Jaspers / WebTAG UK

Toate fluxurile de trafic au fost analizate în conformitate cu criteriilor WebTAG UK și a ghidului Jaspers pentru modele de transport care recomandă următoarele:

Criteriul T.A.G[9]

- Pentru fluxurile mai mici de 700 veh/h, diferența dintre valorile modelate și cele observate trebuie să fie mai mica de 100 veh/h
- Pentru fluxurile cuprinse între 700 veh/h și 2.700 veh/h, diferența dintre valorile modelate și cele observate trebuie să fie mai mică de 15%
- Pentru fluxurile mai mari de 2.700 veh/h, diferența dintre valorile modelate și cele observate trebuie să fie mai mică de 400 veh/h

Criteriile de validare Jaspers[10]

Tabel 3-26. Criteriile de validare a cererii și a timpilor de călătorie conform Jaspers

	Criteria and Measures	Acceptability
	Comparison of Assigned Demand	
1	Individual vehicle, passenger or freight demand within 15% of observed counts	More than 85% of cases
2	Total screen line flows to be within 5% of observed counts	
3	GEH statistic: (i) individual flows : GEH < 5 (ii) screenline totals : GEH < 4	More than 85% of cases
	Comparison of Journey Times	
4	Times within 15% or 1 minute if higher	More than 85% of cases

Validarea fluxurilor de trafic a fost efectuată în 22 posturi de calibrare și 10 posturi folosite la validare.

Tabel 3-27. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru calibrare (Criteriul TAG)

CAR			
700veh	<2700veh	>2700veh	Total
0	4	18	22
0	4	18	22
-	100%	100%	100%

HGV			
700veh	<2700veh	>2700veh	Total
8	10	4	22
8	10	4	22
100%	100%	100%	100%

LGV			
700veh	<2700veh	>2700veh	Total
12	10	0	22
12	10	0	22
100%	100%	-	100%

Tabel 3-28. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru calibrare (Criteriul Jaspers)

[9] Variable Demand Modelling – Convergence Realism and Sensitivity, TAG Unit 3.10.4, 2010.

[10] JASPERS Appraisal Guidance (Transport): The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal, August 2014

	15%		
	CAR	LGV	HGV
No. of counts	22	22	22
<15%	22	22	22
Procent	100%	100%	100%

	Posturi cu GEH <5	Total Posturi	% <5/ Total
CAR	22	22	100%
HGV	22	22	100%
LGV	22	22	100%

Tabel 3-29. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru validare (Criteriul TAG)

CAR			
700veh	<2700veh	>2700veh	Total
0	10	0	10
0	10	0	10
-	100%	-	100%

HGV			
700veh	<2700veh	>2700veh	Total
10	0	0	10
10	0	0	10
100%	-	-	100%

LGV			
700veh	<2700veh	>2700veh	Total
10	0	0	10
10	0	0	10
100%	-	-	100%

Tabel 3-30. Fluxuri zilnice – Diferențe absolute și procentuale – Link-uri folosite pentru validare (Criteriul Jaspers)

	15%		
	CAR	LGV	HGV
No. of counts	10	10	10
<15%	10	10	10
Procent	100%	100%	100%

	Posturi cu GEH <5	Total Posturi	% <5/ Total
CAR	10	10	100%
HGV	10	10	100%
LGV	10	10	100%

Deși pentru anumite categorii de vehicule, proporția link-urilor, unde diferențele dintre valorile observate și cele modelate este mai mică de 15%, se situează sub procentul de 85%, se poate concluziona că modelul produce fluxuri de trafic realiste, având în vedere că nu a fost realizată o calibrare locală / regională (corecție a matricelor) în posturile de recensământ învecinate proiectului.

Pentru verificarea procesului de calibrare, au fost procesati timpii de calatorie intre diferite orase ale tarii. De asemenea, pentru extinderea timpilor de parcurs, care pot fi comparati cu timpii modelati, au fost analizati si timpii de calatorie furnizati de serviciul Google Maps.

Tabel 3-31. Validarea locală a procesului de calibrare prin comparatia timpilor de parcurs – model național

3.6 Modelul de prognoza a traficului

3.6.1 Date generale

Modelul de prognoză estimează numărul de deplasări pentru categoriile cererii (autoturisme, LGV, HGV și autobuze[11]) la nivelul orizontului de perspectivă 2050, pentru intervale de prognoză de 5 ani, respectiv anii 2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 și 2050.

Cererile viitoare de transport au fost calculate la nivel intern în cadrul Modelului Național de Transport, pe baza matricelor calibrate în anul de referință, sub forma unor matrice de coeficienți de creștere pentru anii de perspectivă. Creșterea numărului de călătorii este influențată de modificările de la nivelul variabilelor socio-economice, precum PIB, gradul de motorizare a populației sau schimbările demografice ale populației.

Schimbările intervenite la nivelul cererilor de transport sunt, de obicei influențate de variații ale indicatorilor socio-economici ale numărului de călătorii efectuate. Aceste modificări apar și în rândul indicatorilor aferenți dimensiunii potențialelor grupuri de locuitori care călătoresc. Spre exemplu, schimbările de la nivelul populației active afectează numărul de călătorii de tip navetă, iar schimbările gradului de activitate economică, indicată de valoarea PIB, afectează numărul de deplasări efectuate în scopul transportului de mărfuri. Indicatorii aferenți nivelului de prosperitate ridicată a călătorilor, precum PIB/ cap de locuitor, influențează în mod pozitiv rata călătoriilor efectuate, majorând și nivelul gradului de motorizare a populației deoarece populația dispune de un venit mai mare.

Construcția modelului de prognoză a inclus următoarele etape:

- Identificarea parametrilor socio-economici relevanți pentru generarea de călătorii, în mod distinct pentru deplasările interne-externe, dar și pentru deplasările de pasageri-mărfuri
- Prognoza parametrilor socio-economici, utilizând cele mai relevante surse de date disponibile
- Testarea modelului de regresie liniară multiplă, care generează cererea sintetică pentru anul de bază 2017
- Selecția modelului de regresia liniară multiplă adecvat scopului și rularea acestuia pentru fiecare an de prognoză
- Aplicarea factorilor de creștere la nivelul cererii de transport calibrate la nivelul anului de bază 2017.

Scenariul de prognoză a fost determinat în ipoteza de creștere medie (realistă sau moderată).

Determinarea coeficienților de evoluție a traficului

- Pasul 1 - Determinarea regresiilor liniare simple / multiple pe baza relațiilor dintre parametrii macro-economici din anul de bază – 2017 și numărul de călătorii (rezultat în urma calibrării)
- Pasul 2 – Ecuațiile determinate la pasul anterior vor fi aplicate ulterior la parametrii macro-economici pentru producerea unui set de date "sintetice" a călătoriilor
- Pasul 3 – Ecuațiile determinate se aplică și la parametrii macro-economici prognozați cu ajutorul surselor externe (ex. pentru PIB/GDP – Comisia Națională de Prognoză și EIU,

[11] Autobuzele au fost considerate ca și procent fix din celelalte categorii de vehicule

pentru Populație – prognozele World Bank sau EIU, ș.a.m.d.) pentru determinarea unor călătorii "sintetice" la diferite orizonturi de timp (2020, 2025, 2030, 2035, 2040, 2045 și 2050).

- Pasul 4 – Coeficienții de evoluție a traficului sunt determinați prin împărțirea valorilor sintetice determinate pentru anii 2020-2050 la anul de bază – 2017.

3.6.2 Trenduri istorice

În general, rezultatele pentru intervalul 2010-2015 arată o stagnare a traficului de autoturisme și camioane ușoare, în timp ce traficul de vehicule grele (în special camioanele cu 3-4 osii și trenurile rutiere) prezintă creșteri importante, de cca. 3-4% pe an. Variațiile înregistrate se încadrează în evoluția generală a traficului, la nivelul ansamblului rețelei naționale, conform datelor comunicate de CESTRIN (a se vedea tabelul următor).

Tabel 3-32. Trafic mediu zilnic anual pe ansamblul rețelei naționale de drumuri – 2010 și 2015

ANUL	Autovehicule de transport			Autovehicule de transport marfa						Total vehicule
	Autoturisme	Microbuze cu max 8+1 locuri	Autobuze si autocare	Autocamionete si autospeciale cu MTMA <=3,5 tone	Autocamioane si derivate cu doua axe	Autocamioane si derivate cu trei sau patru axe	Autovehicule articulate(tip TIR), remorchere cu	Tractoare cu/fara remorca, vehicule speciale	Autocamioane cu 2,3 sau 4 axe, cu remorci(tren rutier)	
MZA 2015	3574	196	158	502	241	109	530	18	64	5392
MZA 2010	3604	235	113	426	231	138	460	24	59	5291
Variație % (2015/ 2010)	0.99	0.83	1.4	1.18	1.04	0.79	1.15	0.76	1.08	1.02

Sursa: CESTRIN

Conform datelor furnizate de CESTRIN, din analiza rezultatelor recensământului de circulație 2015 pe rețeaua de drumuri naționale, comparativ cu cel din anul 2010 pot fi evidențiate următoarele:

a) creșterea traficului mediu zilnic anual pe rețeaua de drumuri naționale în anul 2015 față de anul 2010 este de circa 1%;
b) la categoria autoturisme s-a constatat o scădere de circa 1%, dar o creștere de circa 15% la vehicule articulate (tip TIR);
c) de asemenea, s-a înregistrat o scădere importantă de circa 21% la autovehiculele cu 3 sau 4 axe, dar o creștere de circa 8% pentru autovehiculele cu remorcă;
d) creșterea cea mai semnificativă s-a constatat la autobuze și microbuze peste 8+1 locuri, respectiv 40%;
e) pe o serie de sectoare de drum, traficul MZA depășește 16.000 veh/24 ore, adică traficul corespunzător trecerii la clasa tehnică I, conform Normei tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice;
f) pe cca. 1/3 din lungimea rețelei de drumuri naționale ponderea traficului de vehicule grele depășește 20% din traficul total;
g) sporirea cu peste 15% a traficului de vehicule articulate reprezintă o creștere semnificativă a agresivității traficului asupra structurilor rutiere;
h) pentru drumurile județene se remarcă o scădere a traficului mediu zilnic anual cu circa 5%;

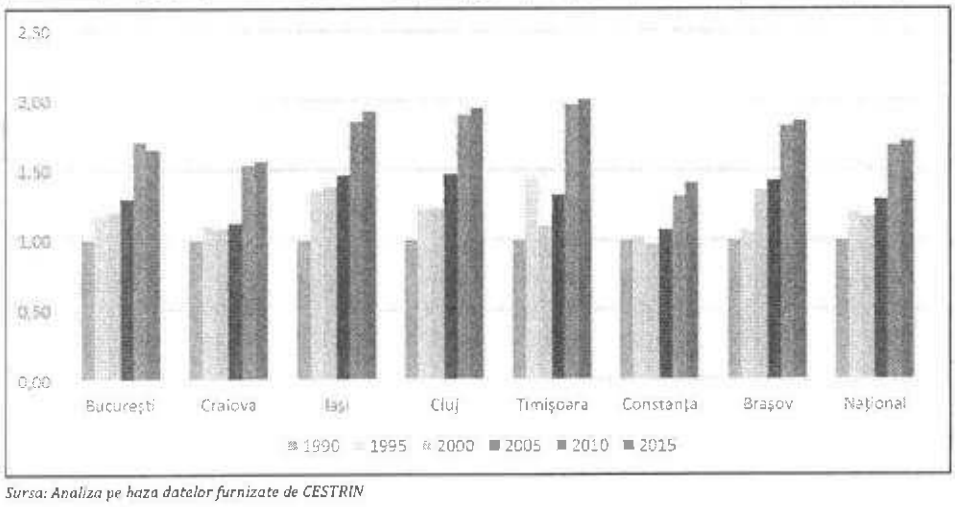
i) sectoarele rețelei de drumuri naționale unde s-au realizat valori de trafic ce depășesc media pe țară se regăsesc în vecinătatea marilor municipii, precum și a municipiului București.

O analiză a datelor înregistrate sub forma de medii zilnice anuale la nivel de DRDP si la nivelul național arată că:

- În intervalul 1995-2015, DRDP Iași, Cluj, Timișoara și Brașov au înregistrat creștere superioare valorii naționale (factor de creștere 1,71)
- În intervalul 2010-2015, valori superioare creșterii medii naționale au fost înregistrate la nivelul DRDP Iași, Cluj și Constanța, în timp ce la nivelul DRDP București traficul mediu a scăzut cu cca. 3%.

Tabel 3-33. Evoluția traficului la nivelul DRDP, intervalul 1990-2015

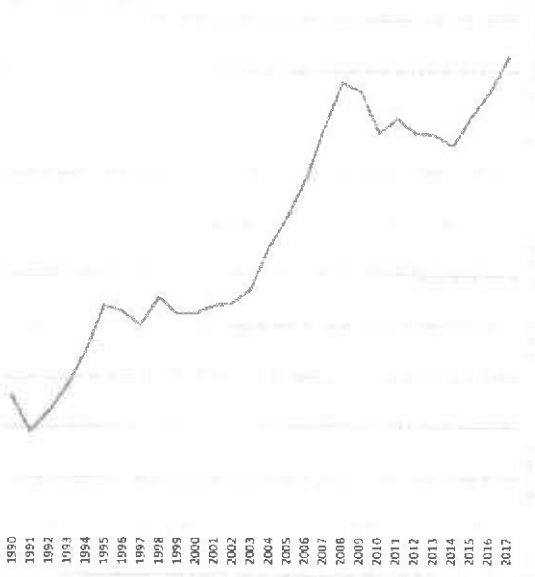
Anul	București	Craiova	Iași	Cluj	Timișoara	Constanța	Brașov	Național
Medie zilnică anuală								
1990	5.232	2.828	2.250	2.617	2.459	3.787	3.026	3.222
1995	6.105	3.109	3.048	3.184	3.538	3.883	3.219	3.871
2000	6.249	3.062	3.111	3.214	2.711	3.671	4.110	3.758
2005	6.777	3.168	3.294	3.851	3.256	4.064	4.311	4.150
2010	8.903	4.338	4.161	4.962	4.853	4.977	5.503	5.401
2015	8.639	4.417	4.333	5.098	4.938	5.330	5.612	5.498
Indici de creștere cu bază fixă 1995								
1990	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1995	1,17	1,10	1,35	1,22	1,44	1,03	1,06	1,20
2000	1,19	1,08	1,38	1,23	1,10	0,97	1,36	1,17
2005	1,30	1,12	1,46	1,47	1,32	1,07	1,42	1,29
2010	1,70	1,53	1,85	1,90	1,97	1,31	1,82	1,68
2015	1,65	1,56	1,93	1,95	2,01	1,41	1,85	1,71
Evoluție MZA 2010 - 2015								
	0,97	1,02	1,04	1,03	1,02	1,07	1,02	1,02



Sursa: Analiza pe baza datelor furnizate de CESTRIN

În urma analizei rezultatelor prelucrării datelor colectate de la rețelele de contori totalizatori și clasificatori, pentru anul 2017, comparativ cu anul 2016, se constată o evoluție favorabilă a valorilor medii ale traficului, pe rețeaua de drumuri naționale astfel:

An	MZA
1990	2.305
1991	1.958
1992	2.151
1993	2.417
1994	2.744
1995	3.209
1996	3.152
1997	3.015
1998	3.284
1999	3.124
2000	3.128
2001	3.201
2002	3.228
2003	3.355
2004	3.786
2005	4.078
2006	4.437
2007	4.928
2008	5.385
2009	5.302
2010	4.896
2011	5.034
2012	4.894
2013	4.881
2014	4.772
2015	5.034
2016	5.290
2017	5.638



- pe rețeaua de contori totalizatori (circa 300 echipamente), traficul mediu zilnic anual a crescut cu circa 6,58% în anul 2017 față de anul 2016.
- pe rețeaua de contori clasificatori (circa 120 de echipamente, dispuse în principal pe drumuri naționale europene și principale) traficul mediu zilnic anual a înregistrat o creștere medie de cica 5%.

Figură 3-35. Variația anuală-Înregistrări automate de circulație

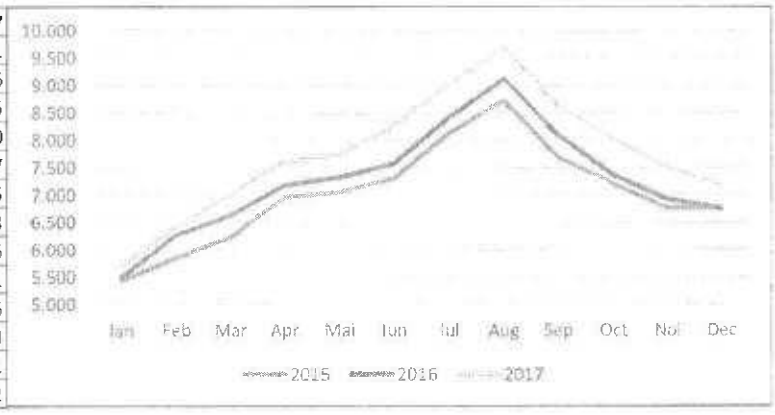
Sursa: Analiza datelor CESTRIN

Este de observat faptul că în anul 2016 a fost înregistrat un nivel mediu al traficului rutier apropiat de cel de dinaintea apariției crize economice din anul 2008, anul 2017 ilustrând prima valoare superioară vârfului din 2008.

O analiză a variației lunare a traficului înregistrat în contorii PEEK[12] în perioada 2015-2017 arată o evoluția în general constantă de-a lungul anului, eventual cu o creștere mai importantă pentru lunile mai-decembrie.

[12] Doar aceia care au funcționat constant de-a lungul întregului an

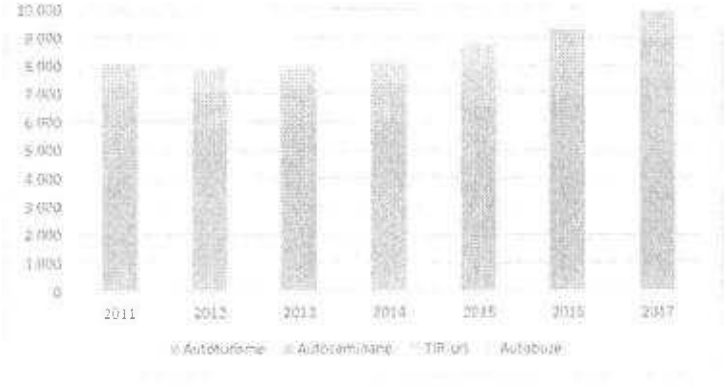
Lună	2015	2016	2017
Ian	5.435	5.495	5.711
Feb	5.848	6.268	6.406
Mar	6.215	6.616	7.025
Apr	6.946	7.183	7.600
Mai	7.040	7.326	7.737
Iun	7.296	7.570	8.265
Iul	8.130	8.421	9.023
Aug	8.725	9.125	9.706
Sep	7.688	8.093	8.631
Oct	7.199	7.371	8.026
Noi	6.769	6.921	7.514
Dec	6.770	6.749	7.191
MZA	**6.993**	**7.263**	**7.742**



Figură 3-36. Evoluția lunară a traficului: 2015, 2016, 2017

Sursa: Analiza datelor CESTRIN

Anul	Autoturisme	Autocamioane	TIR-uri	Autobuze	Total vehicule
2011	6.020	1.258	783	79	8.139
2012	5.832	1.244	808	84	7.968
2013	6.017	1.181	726	75	7.998
2014	6.064	1.238	776	79	8.156
2015	6.531	1.352	834	86	8.803
2016	7.021	1.418	840	91	9.370
2017	7.493	1.510	888	97	9.988
Factori de creștere					
2011	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2012	0,969	0,989	1,032	1,064	0,979
2013	1,032	0,949	0,898	0,892	1,004
2014	1,008	1,048	1,069	1,051	1,020
2015	1,077	1,093	1,075	1,090	1,079
2016	1,075	1,049	1,007	1,060	1,064
2017	1,067	1,065	1,057	1,066	1,066
Creștere 2010-2017					
	24,5%	20,0%	13,4%	22,8%	22,7%



Analiza rezultatelor contorilor clasificatori PEEK pe intervalul 2010-2017 arată următoarele trenduri de evoluție pe clase de vehicule:

- traficul mediu de autoturisme a crescut cu 24,5%
- traficul mediu de autocamioane a crescut cu 20%
- traficul mediu de autovehicule articulate (camioane de tip TIR) a crescut cu 13,4%
- traficul mediu de autobuze a crescut cu 22,8%

Figură 3-37. Evoluția traficului 2010-2017 pe clase de vehicule

Sursa: Analiza datelor CESTRIN

3.6.3 Identificarea parametrilor socio-economici relevanți pentru generarea de călătorii

A fost generată o bază de date incluzând următoarele date de intrare:

Tabel 3-34. Variabile socio-economice selectate

#	Categorie	Sursă	Unitate de măsură	Comentarii
1	Date și trenduri istorice			
1.a	Evoluția transportului de pasageri (număr de pasageri)	INS	Milioane pasageri pe an și mod de transport	Mode share
1.b	Evoluția transportului de pasageri (pasageri-km)	INS	Milioane pasageri-km pe an și mod de transport	Mode share
1.c	Evoluția transportului de mărfuri (tone)	INS	Milioane tone transportate pe an și mod de transport	Mode share
1.d	Evoluția transportului de mărfuri (tone-km)	INS	Milioane tone-km transportate pe an și mod de transport	Mode share
2	Deținerea de vehicule	DRPCIV	Număr de autoturisme la 1.000 locuitori	Prognozat la un nivel de saturație de 600 vehicule/1.000 locuitori
2.1	Flota de vehicule	DRPCIV	Număr de vehicule	
3	Populație			
3.1	Populația la nivel național (NUTS1)	INS	Număr de rezidenți NUTS1	Prognozată EIU, Eurostat, CNSP, World Bank
3.2	Populația la nivel regional (NUTS2)	INS	Număr de rezidenți NUTS2	
3.3	Populația la nivel de județ (NUTS3)	INS	Număr de rezidenți NUTS3	
4	Muncă			
4.1	Număr de locuri de muncă la nivel național și nivel NUTS2	INS	1990-2017	
4.2	Număr de locuri de muncă la nivel NUTS3	INS	1990-2017	
5	Venit			
5.1	Venit mediu pe rezident la nivel național și la nivel NUTS2	INS	2011-2017	Lei
5.2	Salariul mediu net la nivel național și la nivel NUTS2	INS	2008-2017	Lei, Ron
5.3	Salariul mediu net la nivel național și la nivel NUTS3	INS	2008-2017	Lei, Ron
6	PIB			
6.1	Evoluție istorică și prognoză PIB	INS, CNSP		Rate anuale de creștere
6.2	PIB la nivel NUTS2	CNSP	2016-2021	Rate anuale de creștere
6.2	PIB la nivel NUTS3	INS	2000-2015	Milioane lei Lei
7	MZA la nivelul rețelei naționale de drumuri interurbane	CESTRIN	1990-2017	Medie zilnică anuală a intensității traficului

Pe baza analizei surselor de date disponibile, următorii parametri socio-economici au fost selectați ca având relevanță pentru modelul de generare a deplasărilor (a se vedea Tabelul următor):

Tabel 3-35. Disponibilitatea datelor de intrare în modelul de prognoză

Parametru	Național (NUTS1)	Regional (NUTS2)	Județ (NUTS3)	Comună (NUTS4)
Venit	✓	✓	✓	
PIB	✓	✓	✓	
Locuri de muncă	✓	✓	✓	
Deținerea de autoturisme (grad de motorizare)	✓	✓	✓	
Populație	✓	✓	✓	✓

Sursa: Analiza Consultantului

Prognoza coeficienților de creștere va fi efectuată la nivelul de detaliere NUTS2 (județe). Valorile parametrilor de intrare la nivelul anului de bază 2017 sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 3-36. Variabile socio-economice în anul de bază 2017

County	ID	Index NUTS2	Income (bil	GDP	Work places	Cars	Pop	Work resources	Employed persons	Average salary / pers (lei)	Network length (km)	GDP per capita	COEFOD
BIHOR	BH	1 RO06	1.319	18.377	160.665	181.241	566.435	361.800	160.700	1.871	3.003	32.444	320
BISTRITA-NASAUD	BN	2 RO06	1.319	8.479	66.206	77.521	281.432	175.200	66.200	1.815	1.618	30.128	275
CLUJ	CJ	3 RO06	1.319	35.327	225.171	235.690	702.904	468.800	225.200	2.668	2.803	50.259	335
MARAMURES	MM	4 RO06	1.319	13.701	101.131	132.390	465.487	295.700	101.100	1.886	1.809	29.434	284
SATU MARE	SM	5 RO06	1.319	9.755	80.159	103.581	336.562	214.700	80.200	1.931	1.691	28.985	308
SALAJ	SJ	6 RO06	1.319	6.897	48.527	65.335	215.910	130.900	48.500	1.891	1.791	31.944	303
ALBA	AB	7 RO07	1.338	13.443	89.330	105.295	330.973	203.800	89.300	2.057	2.940	40.615	318
BRASOV	BV	8 RO07	1.338	26.759	172.326	184.473	550.747	355.500	172.300	2.314	1.640	48.587	335
COVASNA	CV	9 RO07	1.338	5.828	49.121	58.598	204.958	128.300	49.100	1.858	862	28.434	286
HARGHITA	HR	10 RO07	1.338	8.409	65.504	88.675	305.709	192.500	65.500	1.796	2.085	27.508	290
MURES	MS	11 RO07	1.338	17.802	129.099	155.997	540.790	341.300	129.100	2.112	2.147	32.918	288
SIBIU	SB	12 RO07	1.338	17.725	132.369	130.003	399.758	254.700	132.400	2.315	1.678	44.339	325
BACAU	BC	13 RO01	1.072	15.699	106.272	147.313	595.654	363.700	106.300	2.031	2.455	26.355	247
BOTOSANI	BT	14 RO01	1.072	7.751	53.884	72.648	390.404	233.800	53.900	1.887	2.561	19.854	186
IASI	IS	15 RO01	1.072	24.393	158.837	166.476	789.977	518.600	158.800	2.338	2.488	30.879	211
NEAMT	NT	16 RO01	1.072	10.913	81.211	117.309	451.499	267.800	81.200	1.866	2.039	24.170	260
SUCEAVA	SV	17 RO01	1.072	14.320	100.561	166.329	627.934	383.900	100.600	1.876	3.144	22.804	265
VASLUI	VS	18 RO01	1.072	7.061	53.472	68.353	384.144	225.900	53.500	1.877	2.203	18.381	178
BRAILA	BR	19 RO02	1.183	8.559	68.318	77.364	299.125	181.500	68.300	1.859	1.188	28.615	259
BUZAU	BZ	20 RO02	1.183	11.385	80.482	110.652	425.856	254.100	80.500	1.903	2.703	26.735	260
CONSTANTA	CT	21 RO02	1.183	36.383	175.071	226.654	678.406	440.900	175.100	2.117	2.392	53.630	334
GALATI	GL	22 RO02	1.183	14.001	110.192	140.842	514.429	324.500	110.200	2.007	1.559	27.217	274
TULCEA	TL	23 RO02	1.183	6.124	44.877	52.435	200.716	124.500	44.900	2.009	1.351	30.512	261
VRANCEA	VN	24 RO02	1.183	8.097	54.842	80.366	328.202	195.200	54.800	1.800	1.778	24.672	245
ARGES	AG	25 RO03	1.203	21.293	150.150	194.222	590.561	370.600	150.200	2.318	3.536	36.055	329
CALARASI	CL	26 RO03	1.203	7.311	42.875	52.173	292.843	175.800	42.900	1.940	1.346	24.964	178
DAMBOVITA	DB	27 RO03	1.203	14.095	77.622	120.540	501.302	319.300	77.600	2.000	1.915	28.117	240
GIURGIU	GR	28 RO03	1.203	7.409	33.354	57.671	274.050	169.300	33.400	2.018	1.184	27.036	210
IALOMITA	IL	29 RO03	1.203	7.383	44.195	55.863	262.068	159.300	44.200	1.890	1.160	28.172	213
PRAHOVA	PH	30 RO03	1.203	31.345	171.906	218.171	732.837	456.900	171.900	2.235	2.230	42.773	298
TELEORMAN	TR	31 RO03	1.203	7.865	52.931	68.266	349.688	199.300	52.900	1.872	1.560	22.493	195
BUCURESTI	B	32 RO08	1.886	197.157	918.228	1.063.889	2.103.251	1.222.600	918.200	3.272	90	93.739	506
ILFOV	IF	33 RO08	1.886	21.110	137.941	133.326	460.517	322.800	138.000	2.610	799	45.840	290
DOLJ	DJ	34 RO04	1.158	19.850	124.443	184.196	635.589	406.300	124.400	2.128	2.438	31.232	290
GORJ	GJ	35 RO04	1.158	13.030	70.403	97.439	323.635	208.800	70.400	2.137	2.281	40.263	301
MEHEDINTI	MH	36 RO04	1.158	5.902	43.638	69.581	249.459	154.000	43.600	1.897	1.913	23.658	279
OLT	OT	37 RO04	1.158	9.959	68.221	94.878	407.741	250.100	68.200	2.044	2.336	24.426	233
VALCEA	VL	38 RO04	1.158	11.242	76.397	99.410	356.716	212.300	76.400	1.854	2.325	31.515	279
ARAD	AR	39 RO05	1.264	17.280	130.691	142.301	422.029	268.800	130.700	2.103	2.531	40.944	337
CARAS-SEVERIN	CS	40 RO05	1.264	8.610	53.864	81.761	279.319	174.200	53.900	1.869	1.970	30.848	293
HUNEDOARA	HD	41 RO05	1.264	12.269	106.767	127.019	393.154	245.800	106.800	1.898	3.361	31.206	323
TIMIS	TM	42 RO05	1.264	37.907	234.615	242.152	698.201	478.700	234.600	2.562	3.198	54.292	347

3.6.4 Prognoza parametrilor socio-economici

Pentru prognoza variabilelor socio-economice utilizate ca date de intrare au fost utilizate datele oficiale furnizate de către organisme internaționale (Banca Mondială, EIU, Comisia Europeană) sau de către INS sau CNSP.

Figură 3-38. Prognoza PIB

Surse:

CNSP: http://cnp.ro/ro/prognoze

World Bank: https://data.worldbank.org/country/romania

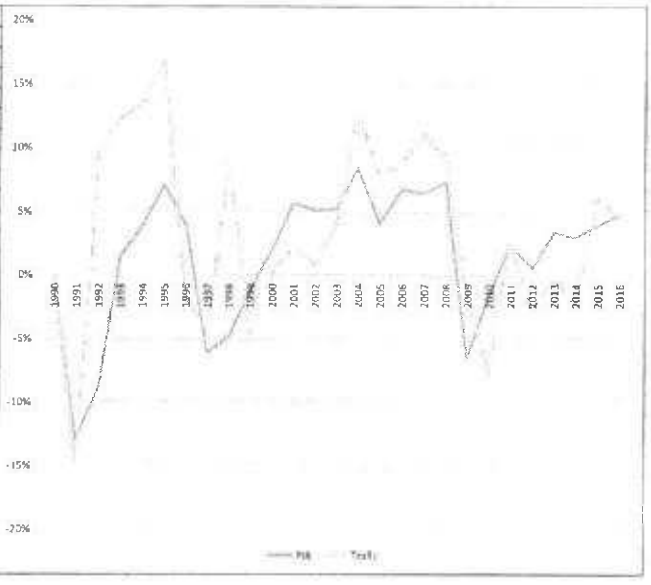
EC: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/economic-performance-and-forecasts/economic-performance-country/romania/economic-forecast-romania_en

EIU: http://country.eiu.com/romania (last update: August 17th 2018)

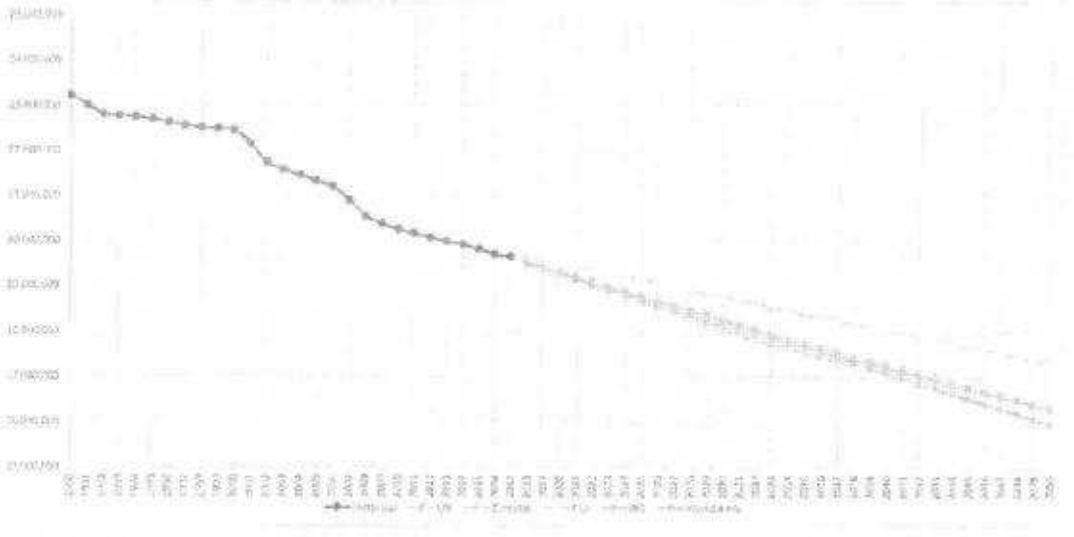
O analiză comparativă a evoluției PIB cu evoluția traficului mediu zilnic anual pentru rețeaua de contori automați de trafic administrați de CESTRIN arată o corelație importantă între cei doi indicatori.

Tabel 3-37. Evoluție PIB și trafic mediu zilnic anual (pentru rețeaua de contori automați)

An	PIB	Trafic
1990	0	0
1991	-12.9%	-15.1%
1992	-8.8%	9.9%
1993	1.5%	12.4%
1994	3.9%	13.5%
1995	7.1%	16.5%
1996	3.9%	-1.8%
1997	-6.1%	-4.3%
1998	-4.8%	8.9%
1999	-1.2%	-4.9%
2000	2.1%	0.1%
2001	5.7%	2.3%
2002	5.1%	0.8%
2003	5.2%	3.9%
2004	8.4%	12.8%
2005	4.1%	7.7%
2006	6.7%	8.8%
2007	6.4%	11.1%
2008	7.3%	9.3%
2009	-6.6%	-1.5%
2010	-1.6%	-7.7%
2011	2.3%	2.8%
2012	0.6%	-2.8%
2013	3.4%	-0.3%
2014	3.0%	2.2%
2015	3.9%	5.9%
2016	4.8%	4.7%



Sursa: CNP (PIB) și CESTRIN (evoluția traficului)



Figură 3-39. Prognoza populației rezidente

Surse:

UN: https://www.compassion.com/multimedia/world-population-prospects.pdf (2050 drop by 17%)

Eurostat: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=proj_15npms&lang=en, Table [proj_15npms] - 2020, 2030, 2040, 2050

INS: http://www.insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/proiectarea_populatiei_romaniei_in_profil_teritorial_la_orizontul_2060.pdf

EIU: 0.3% annual reduction from 2012 to 2030, split into 0.2% in the first half of the period (until 2020) and 0.4% in the second (after 2020)

WB: http://databank.worldbank.org/data/source/population-estimates-and-projections

Ratele de creştere pentru orizontul de perspectivă 2017-2050, aferente variabilelor de intrare, sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 3-38. Rate de creştere ale variabilelor de intrare

Year	Income	GDP	Work places	Cars	Population	Avg Net Salary
2017	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
2018	1,0200	1,0450	1,0050	1,0294	0,9938	1,1374
2019	1,0404	1,1025	1,0100	1,0597	0,9876	1,2417
2020	1,0612	1,1653	1,0151	1,0909	0,9815	1,3330
2021	1,0824	1,2236	1,0202	1,1230	0,9754	1,4273
2022	1,1041	1,2848	1,0253	1,1561	0,9694	1,5265
2023	1,1262	1,3220	1,0304	1,1901	0,9633	1,5742
2024	1,1487	1,3604	1,0355	1,2251	0,9574	1,6234
2025	1,1717	1,3998	1,0407	1,2612	0,9514	1,6742
2026	1,1951	1,4404	1,0459	1,2983	0,9455	1,7266
2027	1,2190	1,4822	1,0511	1,3365	0,9397	1,7807
2028	1,2434	1,5252	1,0564	1,3759	0,9338	1,8365
2029	1,2682	1,5694	1,0617	1,4164	0,9280	1,8942
2030	1,2936	1,6149	1,0670	1,4580	0,9223	1,9537
2031	1,3195	1,6391	1,0723	1,5010	0,9174	1,9960
2032	1,3459	1,6637	1,0777	1,5451	0,9126	2,0393
2033	1,3728	1,6887	1,0831	1,5906	0,9078	2,0835
2034	1,4002	1,7140	1,0885	1,6374	0,9031	2,1288
2035	1,4282	1,7397	1,0939	1,6856	0,8983	2,1750
2036	1,4568	1,7658	1,0994	1,7352	0,8936	2,2223
2037	1,4859	1,7923	1,1049	1,7863	0,8889	2,2706
2038	1,5157	1,8192	1,1104	1,8389	0,8843	2,3200
2039	1,5460	1,8465	1,1160	1,8930	0,8796	2,3705
2040	1,5769	1,8742	1,1216	1,9487	0,8750	2,4221
2041	1,6084	1,9023	1,1272	1,9487	0,8704	2,4617
2042	1,6406	1,9308	1,1328	1,9487	0,8658	2,5020
2043	1,6734	1,9598	1,1385	1,9487	0,8613	2,5429
2044	1,7069	1,9892	1,1442	1,9487	0,8568	2,5845
2045	1,7410	2,0190	1,1499	1,9487	0,8523	2,6268
2046	1,7758	2,0493	1,1556	1,9487	0,8478	2,6699
2047	1,8114	2,0800	1,1614	1,9487	0,8433	2,7136
2048	1,8476	2,1112	1,1672	1,9487	0,8389	2,7581
2049	1,8845	2,1429	1,1730	1,9487	0,8345	2,8033
2050	1,9222	2,1750	1,1789	1,9487	0,8301	2,8493

3.6.5 Testarea modelului de regresie liniară multiplă

De vreme ce populaţia rezidentă este singura variabilă dispobilă la nivel elementar (NUTS4, i.e. comună), mai multe alternative au fost testate cu scopul translatării variabilelor endogene (variabilele de intrare în modelul de regresie liniară multiplă) de la nivel de judeţ (NUT3) la nivel de zonă (NUTS4).

Ulterior evaluării relevanţei statistice a modelelor de regresie la nivel de zone elementare, s-a decis elaborarea modelului de prognoză la nivel de judeţe pentru care existau mai multe seturi de date complete (PIB, populatie, locuri de munca, grad de motorizare, salariul mediu net şi nivelul venitului).

În procesul de determinarea a regresiilor liniare multiple între mai multe posibile variabile de intrare (predictori) și variabila dependentă este foarte important ca legătură să fie strânsă și, în același timp, variabilele de intrare nu trebuie să se suprapună sau să fie redundante unele cu celelalte. De asemenea, este important ca variabilele de intrare să aibă o distribuție de tip normal, astfel că, pentru normalizarea valorilor de intrare și simplificarea calculelor, s-a aplicat funcția de tip logaritm-natual (ln).

Tabel 3-39. Matricea corelațiilor dintre variabilele de intrare (IV) și variabila depedentă (DV) pentru Cars, pasul 1

	Income (lei)	*GDP*	*Work places*	*Cars*	*Pop*	*DP per capit*	*CO1000*	*Y Cars*
Income (lei)	1							
GDP	0.4675516	1						
Work places	0.4794257	0.9739759	1					
Cars	0.4073797	0.9707935	0.9774486	1				
Pop	0.1258778	0.8867947	0.8868953	0.9244222	1			
GDP per capita	0.7361468	0.8308478	0.781316	0.7300869	0.4795976	1		
CO1000	0.7482045	0.722786	0.7385422	0.7247513	0.4072079	0.8819938	1	
Y Cars	0.4173166	0.9374573	0.9194104	0.9262691	0.884887	0.7143979	0.619602	1

Din analiza tabelul de corelații se pot afirma următoarele:

- Variabila dependenta (DV) este puternic corelată cu GDP, WP (locurile de muncă), parcul auto (Cars), populatia (POP), GDP per capita si gradul de motorizare (CO1000)
- Variabila dependenta (DV) manifesta o corelatie slaba cu venitul (income)
- GDP se coreleaza strâns cu WP, Cars, POP si GDP per capita
- WP se coreleaza strans cu Cars si POP
- GDP per capita se coreleaza strans cu CO1000

Astfel, prima iteratia testeaza un model de regresie liniară multiplă cu toate variabile de intrare.

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.9488067
R Square	0.9002341
Adjusted R Squ	0.8308222
Standard Error	0.2202258
Observations	42

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*ignificance F*
Regression	7	15.754784	2.2506835	64.968965	8.066E-18
Residual	36	1.745979	0.0484994		
Total	43	17.500763			

	Coefficients	*tandard Erro*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*	*ower 95.0%*	*Jpper 95.0%*
Intercept	-8.268792	5.1736697	-1.598245	0.1187299	-18.76148	2.2238964	-18.76148	2.2238964
Income (lei)	0.8611393	0.5076568	1.696302	0.098461	-0.168436	1.8907151	-0.168436	1.8907151
GDP	0.5988744	0.2501294	2.3942583	0.0219855	0.0915885	1.1061603	0.0915885	1.1061603
Work places	-0.139444	0.3193792	-0.436608	0.6650031	-0.787175	0.5082874	-0.787175	0.5082874
Cars	0	0	65535	#NUM!	0	0	0	0
Pop	0.683066	0.3598123	1.8983954	#NUM!	-0.046667	1.4127992	-0.046667	1.4127992
GDP per capita	0	0	65535	#NUM!	0	0	0	0
CO1000	-0.077619	0.3805612	-0.203958	#NUM!	-0.849432	0.6941953	-0.849432	0.6941953

Din analiza modelul de regresie furnizat de programul Excel, se pot concluziona următoarele:

- R^2 arată o valoare foarte ridicată, determinată de numărul mare de variabile de intrare
- 90% din variabilitatea variabilei dependente (DV) poate fi explicată la acest pas de combinația de variabile independente (IV) folosită
- Datorita redundanței din variabilelele indepedente, care nu ar trebui să fie corelate, modelul matematic generează și informații contradictorii referitoare la importanta statistică a anumitor variabile (de ex. Populatia)
- De asemenea, din această etapa se poate observa semnul negativ al coeficientului aferent gradului de motorizare (CO1000), acest lucru semnifică faptul că la o creștere a gradului de motorizare, scade numărul de călătorii – fapt ce nu poate fi confirmat în realitate.
- Pentru pasii următorii se vor elimina succesiv din variabilele de intrare până la obținerea celei mai bune variante de regresie liniară.

Pentru categoriile LGV si HGV au fost aplicate proceduri similare, în care la prima iterație s-au testat corelațiile dintre variabilele de intrare și variabilele dependente, după care s-a trecut la testarea sistematică a celor mai bune combinații ale variabilelor de intrare, ajungându-se în cele din urmă la o singura variabila de intrare semnificativă – PIB (GDP).

După analiza statistică a aproape 100 de combinații posibile ale variabilelor de intrare (exprimate în diferite unități de măsură) au fost identificate modelele optime de regresie liniară multiplă, pentru călătoriile interne, după cum urmează:

Autoturisme

- Cars = -1.15 + 0.68*ln(GDP) + 0.39*ln(POP)

LGV

- LGV = 0.72 + 0.78*ln(GDP)

HGV

- HGV = 1.03 + 0.78*ln(GDP)

Tabel 3-40. Parametrii modelului de regresie liniară multiplă

Coeficienții de elasticitate ai modelului de generare a prognozei					
Cars		**LGV**		**HGV**	
Intercept	-1.1589	Intercept	0.7791	Intercept	1.0320
PIB	0.6820	PIB	0.7873	PIB	0.7808
POP	0.3990				

Tabel 3-41. RLM – autoturisme (deplasări interne)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.945952018
R Square	0.89482522
Adjusted R Square	0.889431642
Standard Error	0.215518358
Observations	42

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	2	15.41202658	7.706013292	165.9056647	8.45817E-20
Residual	39	1.811478341	0.046448163		
Total	41	17.22350493			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	-1.158900787	1.400295961	-0.827611319	0.412926331	-3.991266713	1.673465139
GDP	0.681986776	0.108133147	6.306916909	1.94134E-07	0.46326684	0.900706711
Pop	0.393008409	0.170504327	2.304976167	0.026576684	0.048130856	0.737885963

Sursa: Analiza Consultantului

- Toate variabilele de intrare (IV) satisfac condiția de a fi semnificativ din punct de vedere statistic (p-value <0.05) iar R^2 are o valoare de aproximativ 90%, ceea ce înseamnă ca aproximativ 90% din variația numărului de călătorii (cars) poate fi explicat de GDP (PIB) și POP. Astfel,

Tabel 3-42. RLM – LGV (deplasări interne)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.891898872
R Square	0.795483597
Adjusted R Square	0.790370687
Standard Error	0.272214434
Observations	42

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	11.52883368	11.52883368	155.5833347	2.28993E-15
Residual	40	2.964027914	0.074100698		
Total	41	14.49286159			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	0.72914357	0.601947268	1.211308047	0.232885241	-0.48743724	1.945724381
GDP	0.787341236	0.063122103	12.47330488	2.28993E-15	0.659766707	0.914915765

Sursa: Analiza Consultantului

Tabel 3-43. RLM – HGV (deplasări interne)

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics	
Multiple R	0.886402713
R Square	0.78570977
Adjusted R Square	0.780352515
Standard Error	0.279147258
Observations	42

ANOVA

	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	11.4284283	11.4284283	146.6627333	5.85915E-15
Residual	40	3.116927673	0.077923192		
Total	41	14.54535598			

	Coefficients	*Standard Error*	*t Stat*	*P-value*	*Lower 95%*	*Upper 95%*
Intercept	0.986591778	0.617277811	1.598294578	0.117847994	-0.260973214	2.23415677
GDP	0.783905235	0.064729712	12.11043902	5.85915E-15	0.653081606	0.914728864

Sursa: Analiza Consultantului

Tabel 3-44. Rezultatele Modelului de Prognoză: deplasări interne autoturisme (la nivel de județ)

County	ID	Note	Nuts2	Prod 2017 (rand) - modelled	Prod 2020 (rand) - modelled	Prod 2025 (rand) - modelled	Prod 2030 (rand) - modelled	Prod 2035 (rand) - modelled	Prod 2040 (rand) - modelled	Prod 2045 (rand) - modelled	Prod 2050 (rand) - modelled	Average annual rate
BIHOR	BH	1	RO06	46,335	52,866	61,768	69,613	75,529	81,948	86,970	92,301	2.11%
BISTRITA-NASAUD	BN	2	RO06	20,770	23,157	26,331	29,051	31,060	33,207	34,856	36,588	1.73%
CLUJ	CJ	3	RO06	78,763	88,627	102,343	114,675	124,215	132,382	138,520	144,943	1.87%
MARAMURES	MM	4	RO06	35,111	39,075	44,225	48,568	51,722	55,081	57,591	60,215	1.65%
SATU MARE	SM	5	RO06	24,518	27,289	30,929	34,015	36,267	38,668	40,478	42,373	1.67%
SALAJ	SJ	6	RO06	16,257	18,014	20,265	22,121	23,437	24,831	25,829	26,868	1.53%
ALBA	AB	7	RO07	30,310	33,862	38,477	42,350	45,141	48,116	50,299	52,581	1.68%
BRASOV	BV	8	RO07	59,213	66,866	77,396	86,773	93,947	100,573	105,593	110,862	1.92%
COVASNA	CV	9	RO07	14,198	15,897	18,140	20,050	21,447	22,942	24,069	25,250	1.76%
HARGHITA	HR	10	RO07	21,336	23,945	27,421	30,416	32,834	35,014	36,843	38,769	1.85%
MURES	MS	11	RO07	44,523	49,962	57,210	63,455	68,078	73,038	76,850	80,861	1.82%
SIBIU	SB	12	RO07	39,421	44,528	51,562	57,833	62,837	67,055	70,401	73,914	1.92%
BACAU	BC	13	RO01	42,446	46,638	51,953	56,298	59,361	62,590	64,895	67,285	1.41%
BOTOSANI	BT	14	RO01	22,218	24,257	26,726	28,645	29,925	31,262	32,114	32,990	1.21%
IASI	IS	15	RO01	64,058	71,388	81,694	90,941	98,096	103,886	108,186	112,663	1.75%
NEAMT	NT	16	RO01	29,706	32,575	36,167	39,060	41,069	43,181	44,646	46,160	1.34%
SUCEAVA	SV	17	RO01	40,702	45,040	50,783	55,700	59,333	63,203	66,205	69,349	1.63%
VASLUI	VS	18	RO01	20,716	22,728	25,328	27,459	28,964	30,551	31,688	32,867	1.41%
BRAILA	BR	19	RO02	21,410	23,053	24,908	26,243	27,057	27,897	28,327	28,763	0.90%
BUZAU	BZ	20	RO02	29,883	32,297	35,137	37,277	38,658	40,090	40,945	41,819	1.02%
CONSTANTA	CT	21	RO02	79,249	86,868	96,869	105,337	111,543	118,115	123,178	128,458	1.47%
GALATI	GL	22	RO02	37,062	40,238	44,132	47,199	49,282	51,458	52,915	54,414	1.17%
TULCEA	TL	23	RO02	14,567	15,735	17,105	18,131	18,790	19,472	19,874	20,283	1.01%
VRANCEA	VN	24	RO02	21,381	23,220	25,506	27,320	28,563	29,862	30,747	31,659	1.20%
ARGES	AG	25	RO03	52,077	56,969	63,068	67,994	71,427	75,033	77,562	80,176	1.32%
CALARASI	CL	26	RO03	19,068	20,721	22,759	24,343	25,402	26,507	27,218	27,948	1.17%
DAMBOVITA	DB	27	RO03	36,855	40,283	44,594	48,075	50,501	53,049	54,835	56,682	1.31%
GIURGIU	GR	28	RO03	18,748	20,427	22,600	24,350	25,566	26,842	27,733	28,652	1.28%
IALOMITA	IL	29	RO03	18,376	20,017	22,035	23,621	24,695	25,817	26,559	27,323	1.21%
PRAHOVA	PH	30	RO03	73,794	80,581	88,962	95,645	100,240	105,055	108,342	111,732	1.26%
TELEORMAN	TR	31	RO03	21,490	23,116	24,926	26,174	26,891	27,627	27,930	28,237	0.83%
BUCURESTI	B	32	RO08	391,415	427,392	471,534	507,992	534,092	561,532	581,920	603,047	1.32%
ILFOV	IF	33	RO08	46,951	53,671	64,894	76,618	87,066	91,327	94,424	97,625	2.24%
DOLJ	DJ	34	RO04	51,099	57,528	65,903	72,968	78,078	83,542	87,548	91,746	1.79%
GORJ	GJ	35	RO04	29,413	32,976	37,504	41,225	43,842	46,625	48,563	50,581	1.66%
MEHEDINTI	MH	36	RO04	15,471	17,261	19,507	21,307	22,538	23,841	24,699	25,588	1.54%
OLT	OT	37	RO04	26,814	29,893	33,720	36,763	38,827	41,007	42,417	43,875	1.50%
VALCEA	VL	38	RO04	27,633	31,074	35,559	39,328	42,043	44,944	47,056	49,267	1.77%
ARAD	AR	39	RO05	39,577	43,853	49,442	54,149	57,567	61,200	63,924	66,769	1.60%
CARAS-SEVERIN	CS	40	RO05	20,920	22,932	25,380	27,285	28,557	29,887	30,732	31,601	1.26%
HUNEDOARA	HD	41	RO05	30,473	33,433	36,970	39,713	41,534	43,438	44,635	45,864	1.25%
TIMIS	TM	42	RO05	82,424	92,525	106,597	119,297	129,169	137,274	143,334	149,661	1.82%
			RO01	219,846	242,825	272,653	298,103	316,747	334,673	347,733	361,314	1.5%
			RO02	203,552	221,412	243,656	261,506	273,893	286,895	295,987	305,396	1.2%
			RO03	240,408	262,114	288,944	310,203	324,721	339,931	350,180	360,751	1.2%
			RO04	150,430	168,732	192,194	211,591	225,326	239,959	250,282	261,056	1.7%
			RO05	173,395	192,743	218,389	240,445	256,826	271,800	282,625	293,885	1.6%
			RO06	221,755	249,028	285,862	318,044	342,229	366,116	384,245	403,288	1.8%
			RO07	209,001	235,060	270,206	300,875	323,883	346,738	364,054	382,237	1.8%
			RO08	438,365	481,063	536,428	584,611	621,158	652,859	676,343	700,672	1.4%
			ROS	1,856,752	2,052,776	2,308,331	2,525,377	2,684,785	2,838,971	2,951,449	3,068,608	1.5%
			Rate	1.000	1.106	1.124	1.094	1.063	1.057	1.040	1.040	
			Fixed rate	1.000	1.106	1.243	1.360	1.446	1.529	1.590	1.653	
			P.A.		3.4%	2.4%	1.8%	1.2%	1.1%	0.8%	0.8%	
			RO01 - North East	1.000	1.104	1.240	1.356	1.441	1.522	1.582	1.643	1.5%
			RO02 - South East	1.000	1.088	1.197	1.285	1.346	1.409	1.454	1.500	1.2%
			RO03 - South	1.000	1.090	1.202	1.290	1.351	1.414	1.457	1.501	1.2%
			RO04 - South West	1.000	1.122	1.278	1.407	1.498	1.595	1.664	1.735	1.7%
			RO05 - West	1.000	1.112	1.259	1.387	1.481	1.568	1.630	1.695	1.6%
			RO06 - North West	1.000	1.123	1.289	1.434	1.543	1.651	1.733	1.819	1.8%
			RO07 - Centre	1.000	1.125	1.293	1.440	1.550	1.659	1.742	1.829	1.8%
			RO08 - Bucuresti	1.000	1.097	1.224	1.334	1.417	1.489	1.543	1.598	1.4%
			RO0 - National	1.000	1.106	1.243	1.360	1.446	1.529	1.590	1.653	1.5%

Sursa: Analiza Consultantului

Tabel 3-45. Rezultatele Modelului de Prognoză: deplasări interne LGV (la nivel de județ)

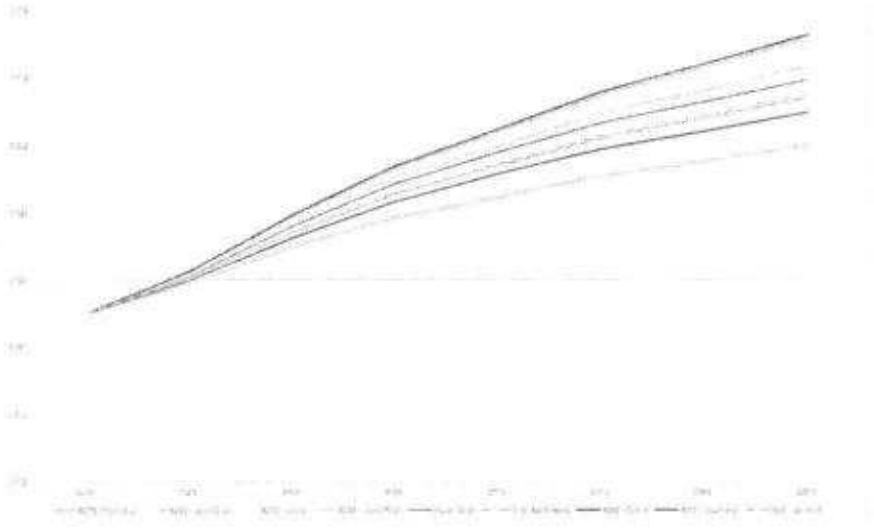
County	ID	Zone	Name	Prod 2017 (lgv) - modelled	Prod 2020 (lgv) - modelled	Prod 2025 (lgv) - modelled	Prod 2030 (lgv) - modelled	Prod 2035 (lgv) - modelled	Prod 2040 (lgv) - modelled	Prod 2045 (lgv) - modelled	Prod 2050 (lgv) - modelled	Average annual rate
BIHOR	BH	1	RO05	4,722	5,532	6,690	7,760	8,602	9,535	10,303	11,133	2.63%
BISTRITA-NASAUD	BN	2	RO06	2,568	2,930	3,432	3,882	4,229	4,606	4,912	5,238	2.18%
CLUJ	CJ	3	RO06	7,899	9,012	10,556	11,941	13,007	14,167	15,107	16,110	2.18%
MARAMURES	MM	4	RO06	3,747	4,275	5,008	5,665	6,170	6,721	7,167	7,642	2.18%
SATU MARE	SM	5	RO06	2,868	3,272	3,832	4,335	4,722	5,144	5,485	5,849	2.18%
SALAJ	SJ	6	RO06	2,183	2,490	2,917	3,300	3,594	3,915	4,175	4,452	2.18%
ALBA	AB	7	RO07	3,691	4,245	5,019	5,720	6,263	6,857	7,340	7,858	2.32%
BRASOV	BV	8	RO07	6,347	7,299	8,630	9,836	10,769	11,790	12,622	13,512	2.32%
COVASNA	CV	9	RO07	1,912	2,198	2,599	2,962	3,243	3,551	3,801	4,069	2.32%
HARGHITA	HR	10	RO07	2,551	2,934	3,469	3,954	4,329	4,739	5,074	5,432	2.32%
MURES	MS	11	RO07	4,605	5,295	6,261	7,136	7,812	8,554	9,157	9,803	2.32%
SIBIU	SB	12	RO07	4,589	5,277	6,240	7,111	7,786	8,525	9,126	9,770	2.32%
BACAU	BC	13	RO01	4,171	4,706	5,429	6,088	6,584	7,119	7,550	8,007	2.00%
BOTOSANI	BT	14	RO01	2,393	2,700	3,120	3,493	3,777	4,084	4,331	4,593	2.00%
IASI	IS	15	RO01	5,901	6,659	7,695	8,615	9,315	10,072	10,682	11,328	2.00%
NEAMT	NT	16	RO01	3,133	3,535	4,085	4,573	4,945	5,346	5,670	6,013	2.00%
SUCEAVA	SV	17	RO01	3,880	4,378	5,059	5,664	6,124	6,622	7,022	7,447	2.00%
VASLUI	VS	18	RO01	2,223	2,509	2,899	3,246	3,510	3,795	4,025	4,268	2.00%
BRAILA	BR	19	RO02	2,587	2,888	3,294	3,650	3,919	4,207	4,438	4,681	1.81%
BUZAU	BZ	20	RO02	3,239	3,615	4,124	4,569	4,906	5,267	5,556	5,860	1.81%
CONSTANTA	CT	21	RO02	8,084	9,024	10,293	11,405	12,245	13,146	13,867	14,628	1.81%
GALATI	GL	22	RO02	3,812	4,254	4,853	5,377	5,773	6,198	6,538	6,897	1.81%
TULCEA	TL	23	RO02	1,988	2,219	2,531	2,804	3,011	3,232	3,410	3,597	1.81%
VRANCEA	VN	24	RO02	2,477	2,764	3,153	3,494	3,751	4,027	4,248	4,481	1.81%
ARGES	AG	25	RO03	5,302	5,953	6,839	7,621	8,214	8,852	9,365	9,908	1.91%
CALARASI	CL	26	RO03	2,285	2,566	2,948	3,284	3,540	3,815	4,036	4,270	1.91%
DAMBOVITA	DB	27	RO03	3,832	4,302	4,943	5,507	5,936	6,397	6,768	7,160	1.91%
GIURGIU	GR	28	RO03	2,309	2,593	2,979	3,319	3,577	3,856	4,079	4,315	1.91%
IALOMITA	IL	29	RO03	2,303	2,586	2,971	3,310	3,567	3,845	4,068	4,303	1.91%
PRAHOVA	PH	30	RO03	7,189	8,072	9,274	10,333	11,137	12,003	12,698	13,434	1.91%
TELEORMAN	TR	31	RO03	2,421	2,718	3,122	3,479	3,750	4,041	4,275	4,523	1.91%
BUCURESTI	B	32	RO08	30,583	33,932	38,428	42,339	45,278	48,420	50,925	53,559	1.71%
ILFOV	IF	33	RO08	5,266	5,843	6,617	7,291	7,797	8,338	8,769	9,223	1.71%
DOLJ	DJ	34	RO04	5,017	5,826	6,970	8,018	8,835	9,736	10,473	11,267	2.48%
GORJ	GJ	35	RO04	3,602	4,182	5,004	5,756	6,343	6,989	7,519	8,088	2.48%
MEHEDINTI	MH	36	RO04	1,931	2,242	2,682	3,085	3,400	3,746	4,030	4,335	2.48%
OLT	OT	37	RO04	2,915	3,385	4,050	4,658	5,133	5,656	6,085	6,546	2.48%
VALCEA	VL	38	RO04	3,207	3,723	4,455	5,124	5,647	6,222	6,694	7,201	2.48%
ARAD	AR	39	RO05	4,458	5,107	5,946	6,695	7,269	7,892	8,395	8,930	2.10%
CARAS-SEVERIN	CS	40	RO05	2,599	2,951	3,436	3,869	4,200	4,560	4,851	5,159	2.10%
HUNEDOARA	HD	41	RO05	3,435	3,900	4,541	5,113	5,551	6,026	6,411	6,819	2.10%
TIMIS	TM	42	RO05	8,350	9,480	11,037	12,428	13,492	14,648	15,582	16,576	2.10%
			RO01	21,701	24,486	28,299	31,679	34,254	37,038	39,280	41,657	2.0%
			RO02	22,187	24,764	28,249	31,300	33,605	36,079	38,057	40,145	1.8%
			RO03	25,641	28,790	33,075	36,853	39,720	42,810	45,290	47,914	1.9%
			RO04	16,672	19,359	23,161	26,641	29,357	32,348	34,800	37,437	2.5%
			RO05	18,883	21,498	24,960	28,104	30,512	33,127	35,239	37,486	2.1%
			RO06	23,987	27,512	32,435	36,884	40,324	44,087	47,148	50,424	2.3%
			RO07	23,696	27,248	32,219	36,718	40,202	44,015	47,120	50,444	2.3%
			RO08	35,850	39,775	45,045	49,630	53,075	56,758	59,694	62,782	1.7%
			RO0	188,616	213,372	247,442	277,810	301,048	326,269	346,628	368,287	2.0%
			Rate	1.000	1.131	1.160	1.123	1.084	1.084	1.062	1.062	
			Fixed rate	1.000	1.131	1.312	1.473	1.596	1.730	1.838	1.953	
			P.A.		4.2%	3.0%	2.3%	1.6%	1.6%	1.2%	1.2%	
			RO01 - North East	1.000	1.128	1.304	1.460	1.578	1.707	1.810	1.920	2.0%
			RO07 - South Cen	1.000	1.116	1.273	1.411	1.515	1.626	1.715	1.809	1.8%
			RO08 - South	1.000	1.123	1.290	1.437	1.549	1.670	1.768	1.869	1.9%
			RO04 - South West	1.000	1.161	1.389	1.598	1.761	1.940	2.087	2.246	2.5%
			RO05 - West	1.000	1.135	1.322	1.488	1.616	1.754	1.866	1.985	2.1%
			RO06 - North West	1.000	1.147	1.352	1.538	1.681	1.838	1.966	2.102	2.3%
			RO07 - Centre	1.000	1.150	1.360	1.550	1.697	1.857	1.989	2.129	2.3%
			RO08 - Bucharest	1.000	1.110	1.256	1.384	1.480	1.583	1.665	1.751	1.7%
			RO0 - National	1.000	1.131	1.312	1.473	1.596	1.730	1.838	1.953	2.0%

Sursa: Analiza Consultantului

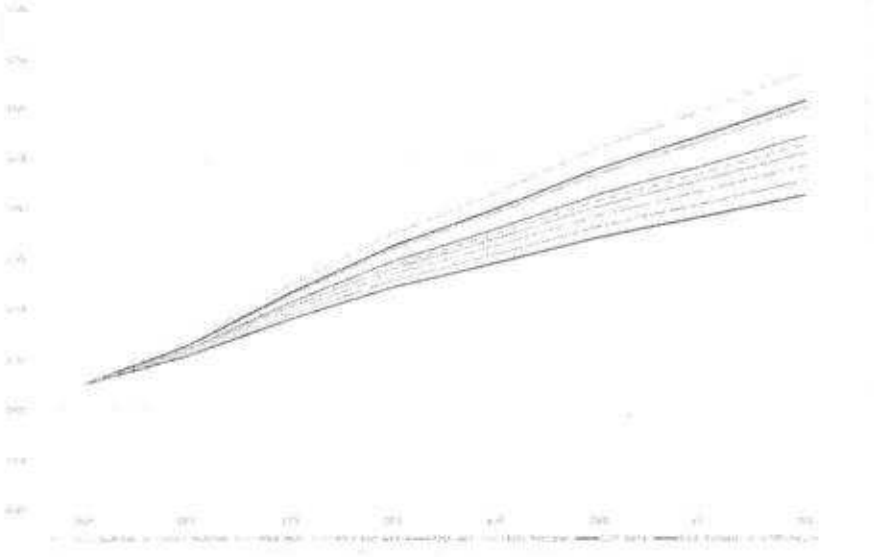
Tabel 3-46. Rezultatele Modelului de Prognoză: deplasări interne HGV (la nivel de județ)

County	ID	Index	NUTS2	Prod 2017 (hgv) modelled	Prod 2020 (hgv) modelled	Prod 2025 (hgv) modelled	Prod 2030 (hgv) modelled	Prod 2035 (hgv) modelled	Prod 2040 (hgv) modelled	Prod 2045 (hgv) modelled	Prod 2050 (hgv) modelled	Average annual rate
BIHOR	BH	1	RO06	5,995	7,014	8,469	9,813	10,868	12,036	12,997	14,035	2.61%
BISTRITA-NASAUD	BN	2	RO06	3,277	3,735	4,369	4,937	5,374	5,849	6,234	6,645	2.16%
CLUJ	CJ	3	RO06	9,987	11,382	13,314	15,046	16,376	17,825	18,998	20,248	2.16%
MARAMUREŞ	MM	4	RO06	4,767	5,433	6,355	7,182	7,817	8,508	9,068	9,665	2.16%
SATU MARE	SM	5	RO06	3,656	4,167	4,875	5,509	5,996	6,526	6,956	7,413	2.16%
SALAJ	SJ	6	RO06	2,789	3,179	3,718	4,202	4,574	4,978	5,306	5,655	2.16%
ALBA	AB	7	RO07	4,696	5,394	6,369	7,251	7,933	8,679	9,286	9,935	2.30%
BRASOV	BV	8	RO07	8,040	9,234	10,903	12,413	13,580	14,857	15,896	17,008	2.30%
COVASNA	CV	9	RO07	2,445	2,809	3,316	3,776	4,131	4,519	4,835	5,173	2.30%
HARGHITA	HR	10	RO07	3,256	3,740	4,416	5,027	5,500	6,017	6,438	6,888	2.30%
MURES	MS	11	RO07	5,848	6,717	7,931	9,029	9,878	10,807	11,563	12,372	2.30%
SIBIU	SB	12	RO07	5,828	6,694	7,904	8,999	9,845	10,771	11,524	12,330	2.30%
BACAU	BC	13	RO01	5,301	5,976	6,898	7,715	8,336	9,008	9,549	10,122	1.98%
BOTOSANI	BT	14	RO01	3,055	3,444	3,976	4,446	4,805	5,192	5,503	5,834	1.98%
IASI	IS	15	RO01	7,479	8,430	9,731	10,884	11,761	12,708	13,471	14,279	1.98%
NEAMT	NT	16	RO01	3,991	4,499	5,193	5,808	6,276	6,781	7,188	7,620	1.98%
SUCEAVA	SV	17	RO01	4,934	5,562	6,420	7,180	7,759	8,384	8,887	9,420	1.98%
VASLUI	VS	18	RO01	2,841	3,202	3,696	4,134	4,467	4,827	5,117	5,424	1.98%
BRAILA	BR	19	RO02	3,301	3,682	4,195	4,644	4,983	5,347	5,638	5,944	1.80%
BUZAU	BZ	20	RO02	4,125	4,600	5,242	5,803	6,227	6,681	7,045	7,428	1.80%
CONSTANTA	CT	21	RO02	10,219	11,396	12,985	14,376	15,425	16,551	17,451	18,400	1.80%
GALATI	GL	22	RO02	4,848	5,407	6,161	6,820	7,318	7,852	8,279	8,729	1.80%
TULCEA	TL	23	RO02	2,542	2,835	3,230	3,576	3,837	4,117	4,341	4,577	1.80%
VRANCEA	VN	24	RO02	3,161	3,526	4,017	4,447	4,772	5,120	5,399	5,692	1.80%
ARGES	AG	25	RO03	6,726	7,544	8,657	9,638	10,381	11,181	11,824	12,503	1.90%
CALARASI	CL	26	RO03	2,919	3,274	3,757	4,183	4,505	4,853	5,131	5,426	1.90%
DAMBOVITA	DB	27	RO03	4,874	5,467	6,273	6,984	7,522	8,102	8,568	9,060	1.90%
GIURGIU	GR	28	RO03	2,950	3,309	3,797	4,227	4,553	4,904	5,185	5,483	1.90%
IALOMITA	IL	29	RO03	2,941	3,299	3,786	4,215	4,540	4,890	5,171	5,468	1.90%
PRAHOVA	PH	30	RO03	9,096	10,204	11,709	13,035	14,040	15,123	15,991	16,910	1.90%
TELEORMAN	TR	31	RO03	3,090	3,467	3,978	4,429	4,770	5,138	5,433	5,745	1.90%
BUCURESTI	B	32	RO08	38,235	42,885	47,952	52,790	56,422	60,305	63,397	66,649	1.70%
ILFOV	IF	33	RO08	6,681	7,496	8,378	9,224	9,858	10,537	11,077	11,645	1.70%
DOLJ	DJ	34	RO04	6,367	7,384	8,822	10,135	11,160	12,287	13,210	14,202	2.46%
GORJ	GJ	35	RO04	4,584	5,316	6,350	7,296	8,034	8,845	9,510	10,224	2.46%
MEHEDINTI	MH	36	RO04	2,470	2,864	3,421	3,931	4,328	4,766	5,124	5,508	2.46%
OLT	OT	37	RO04	3,716	4,309	5,148	5,915	6,513	7,171	7,709	8,289	2.46%
VALCEA	VL	38	RO04	4,085	4,737	5,659	6,502	7,159	7,882	8,474	9,111	2.46%
ARAD	AR	39	RO05	5,714	6,480	7,535	8,476	9,196	9,977	10,608	11,279	2.08%
CARAS-SEVERIN	CS	40	RO05	3,317	3,762	4,374	4,920	5,338	5,792	6,158	6,547	2.08%
HUNEDOARA	HD	41	RO05	4,373	4,960	5,767	6,487	7,038	7,636	8,119	8,632	2.08%
TIMIS	TM	42	RO05	10,552	11,967	13,916	15,653	16,983	18,425	19,590	20,829	2.08%
				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
			RO01	27,601	31,113	35,914	40,166	43,403	46,901	49,715	52,698	2.0%
			RO02	28,197	31,445	35,830	39,667	42,562	45,669	48,152	50,771	1.8%
			RO03	32,596	36,564	41,958	46,709	50,311	54,191	57,303	60,595	1.9%
			RO04	21,221	24,611	29,401	33,779	37,193	40,951	44,027	47,334	2.5%
			RO05	23,955	27,168	31,593	35,537	38,556	41,831	44,475	47,287	2.1%
			RO06	30,472	34,910	41,100	46,888	51,005	55,723	59,559	63,661	2.3%
			RO07	30,114	34,588	40,841	46,494	50,867	55,650	59,542	63,706	2.3%
			RO08	44,916	49,791	56,330	62,013	66,281	70,841	74,475	78,294	1.7%
			RO0	239,073	270,190	312,966	351,055	380,177	411,756	437,249	464,346	2.0%
			Rate	1.000	1.130	1.158	1.122	1.083	1.083	1.062	1.062	
			Fixed rate	1.000	1.130	1.309	1.468	1.590	1.722	1.829	1.942	
			P.A.		4.2%	3.0%	2.3%	1.6%	1.6%	1.2%	1.2%	
				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
			RO01 North East	1.000	1.127	1.301	1.455	1.572	1.699	1.801	1.909	2.0%
			RO02 - South East	1.000	1.115	1.271	1.407	1.509	1.620	1.708	1.801	1.8%
			RO03 - South	1.000	1.122	1.287	1.433	1.543	1.662	1.758	1.859	1.9%
			RO04 - South West	1.000	1.160	1.385	1.592	1.753	1.930	2.075	2.231	2.5%
			RO05 - West	1.000	1.134	1.319	1.483	1.609	1.746	1.857	1.974	2.1%
			RO06 North West	1.000	1.146	1.349	1.532	1.674	1.829	1.955	2.089	2.3%
			RO07 Centre	1.000	1.149	1.356	1.544	1.689	1.848	1.977	2.115	2.3%
			RO08 Bucharest	1.000	1.109	1.254	1.381	1.476	1.577	1.658	1.743	1.7%
			RO0 - National	1.000	1.130	1.309	1.468	1.590	1.722	1.829	1.942	2.0%

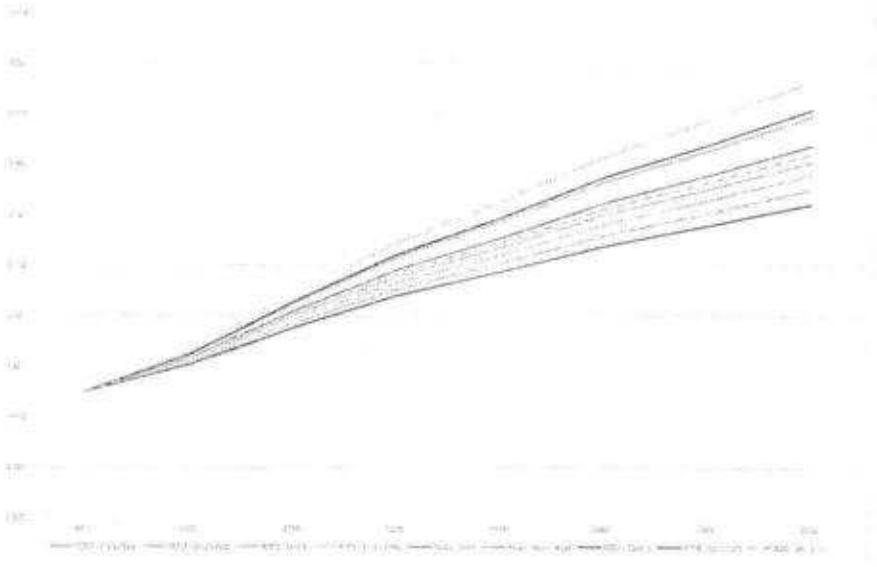
Sursa: Analiza Consultantului



Figură 3-40. Evoluția numărului de călătorii interne – autoturisme la nivel de regiune de dezvoltare



Figură 3-41. Evoluția numărului de călătorii interne – LGV la nivel de regiune de dezvoltare



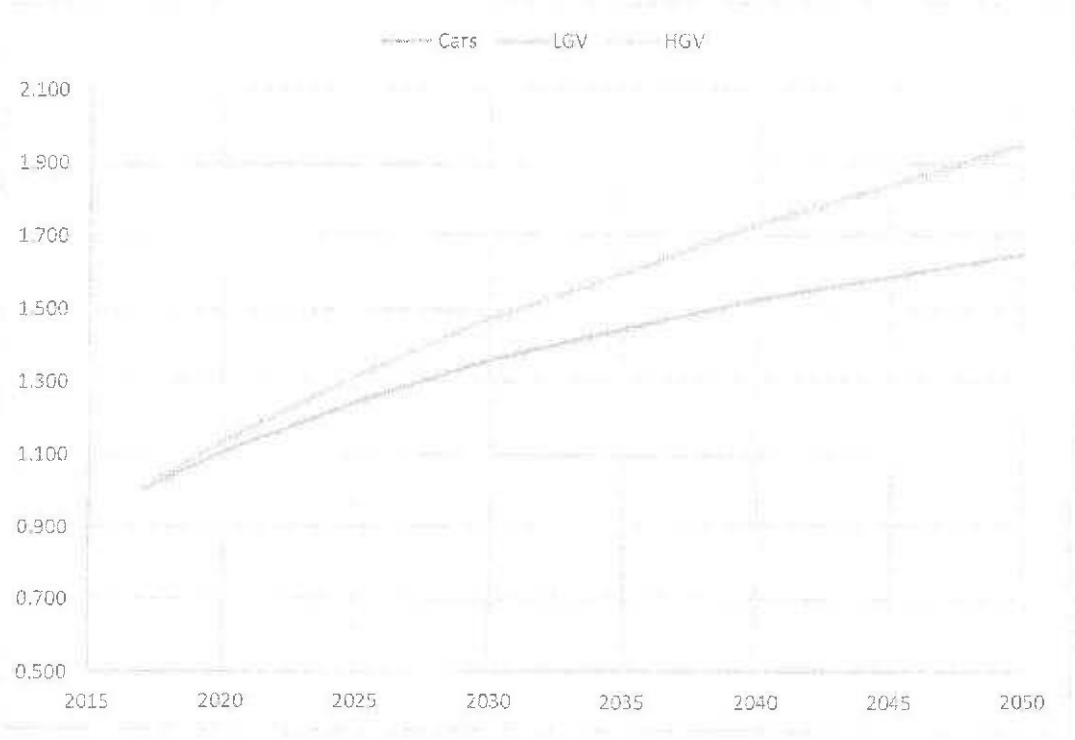
Figură 3-42. Evoluția numărului de călătorii interne – HGV la nivel de regiune de dezvoltare

Pentru călătoriile atrase sau generate de către zonele externe, s-a adoptat utilizarea unei elasticități unitare față de creșterea PIB-ului.

Tabel 3-47. Scenariul de creștere a călătoriilor generate/ atrase de către zonele externe

Country	Code	GDP Evolution (fixed rates, base 2017)							
		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Albania	ALB	1,00	1,11	1,23	1,36	1,45	1,55	1,65	1,76
Armenia	ARM	1,0	1,12	1,24	1,37	1,46	1,56	1,67	1,79
Austria	AUT	1,0	1,07	1,16	1,26	1,35	1,44	1,53	1,63
Azerbaijan	AZE	1,0	0,99	1,09	1,20	1,30	1,40	1,50	1,62
Belarus	BLR	1,0	1,03	1,14	1,26	1,34	1,43	1,53	1,64
Belgium	BEL	1,0	1,04	1,11	1,19	1,26	1,34	1,42	1,51
Bosnia	BIH	1,0	1,11	1,23	1,36	1,45	1,55	1,65	1,77
Bulgaria	BGR	1,0	1,12	1,25	1,39	1,50	1,61	1,74	1,87
Croatia	HRV	1,0	1,09	1,20	1,33	1,42	1,52	1,63	1,75
Cyprus	CYP	1,0	1,11	1,24	1,39	1,53	1,68	1,84	2,02
Czech Republic	CZE	1,0	1,09	1,22	1,37	1,46	1,57	1,68	1,80
Denmark	DNK	1,0	1,05	1,13	1,21	1,30	1,40	1,50	1,60
Estonia	EST	1,0	1,09	1,23	1,38	1,51	1,64	1,78	1,94
Finland	FIN	1,0	1,07	1,15	1,23	1,31	1,39	1,47	1,56
France	FRA	1,0	1,05	1,13	1,22	1,31	1,40	1,50	1,61
Georgia	GEO	1,0	1,13	1,25	1,38	1,47	1,57	1,68	1,80
Germany	DEU	1,0	1,05	1,14	1,23	1,31	1,39	1,48	1,57
Greece	GRC	1,0	1,08	1,17	1,27	1,33	1,39	1,45	1,52
Hungary	HUN	1,0	1,10	1,21	1,32	1,36	1,40	1,44	1,49
Iceland	ISL	1,0	1,09	1,21	1,33	1,43	1,52	1,63	1,74
Ireland	IRL	1,0	1,17	1,36	1,59	1,75	1,93	2,14	2,36
Italy	ITA	1,0	1,04	1,07	1,11	1,14	1,17	1,20	1,23
Kosovo	XKX	1,0	1,14	1,26	1,39	1,49	1,59	1,70	1,81
Latvia	LVA	1,0	1,11	1,24	1,40	1,47	1,55	1,63	1,71
Liechtenstein	LIE	1,0	1,03	1,13	1,25	1,34	1,43	1,53	1,63
Lithuania	LTU	1,0	1,09	1,19	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50
Macedonia	MKD	1,0	1,08	1,20	1,32	1,41	1,51	1,61	1,72
Malta	MLT	1,0	1,15	1,28	1,41	1,51	1,61	1,72	1,84
Moldova	MDA	1,0	1,13	1,25	1,39	1,48	1,58	1,69	1,81
Netherlands	NLD	1,0	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,69
Norway	NOR	1,0	1,00	1,09	1,20	1,29	1,40	1,52	1,64
Poland	POL	1,0	1,12	1,29	1,48	1,56	1,65	1,74	1,84
Portugal	PRT	1,0	1,06	1,12	1,19	1,23	1,28	1,32	1,37
Russia	RUS	1,0	1,03	1,16	1,32	1,39	1,47	1,55	1,64
Serbia	SRB	1,0	1,08	1,26	1,46	1,62	1,78	1,97	2,18
Slovakia	SVK	1,0	1,12	1,27	1,43	1,52	1,60	1,69	1,79
Slovenia	SVN	1,0	1,11	1,23	1,35	1,42	1,49	1,57	1,65
Spain	ESP	1,0	1,07	1,15	1,24	1,29	1,33	1,38	1,43
Sweden	SWE	1,0	1,06	1,17	1,29	1,40	1,52	1,64	1,78
Switzerland	CHE	1,0	1,00	1,09	1,18	1,28	1,39	1,50	1,63
Turkey	TUR	1,0	1,16	1,39	1,67	1,90	2,17	2,48	2,84
Ukraine	UKR	1,0	1,09	1,20	1,34	1,41	1,49	1,57	1,66
United Kingdom	GBR	1,0	1,04	1,13	1,24	1,36	1,50	1,64	1,81
Montenegro	MNE	1,0	1,10	1,22	1,35	1,44	1,54	1,65	1,76
Luxembourg	LUX	1,0	1,09	1,21	1,33	1,42	1,52	1,63	1,74

Sursa: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?view=map



Figură 3-43. Scenariul de evoluție a traficului în perioada 2017, 2020-2050

3.6.6 Rezultate rulării Scenariului Do-Minimum al MNT

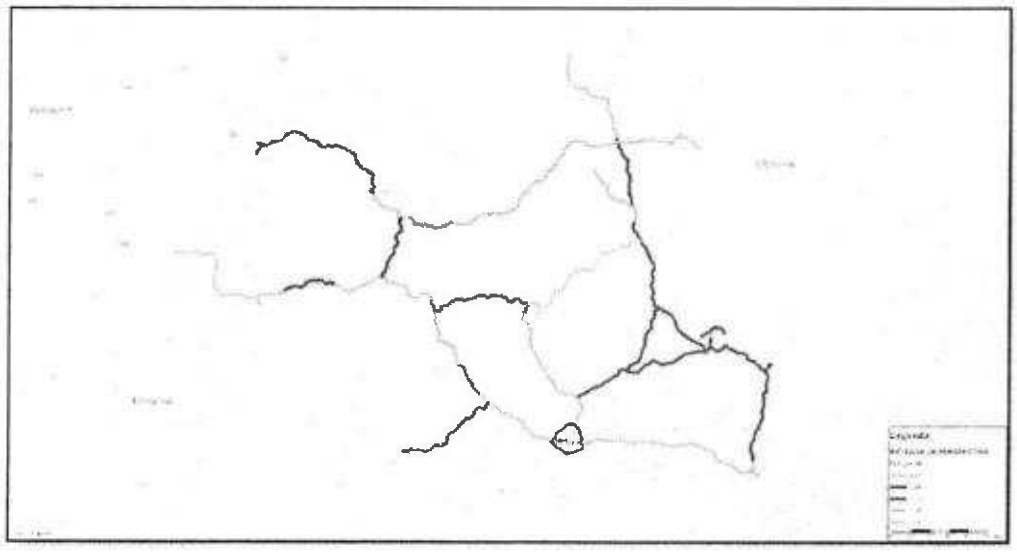
Scenariul Do-Minimum reprezintă situația de perspectivă, la nivelul fiecărui an de prognoză, în care rețeaua de drumuri beneficiază de implementarea proiectelor aflate în derulare sau cu finanțarea asigurată, acestea fiind obiective de investiții asumate de către MT-CNAIR ca fiind prioritare.

Conform Adresei nr. 130/693 din 1.02.2019, emisa de CNAIR S.A., la momentul elaborării MNT, au fost identificate ca fiind realizabile, urmatoarele termene de finalizare a obiectivelor de infrastructura rutieră:

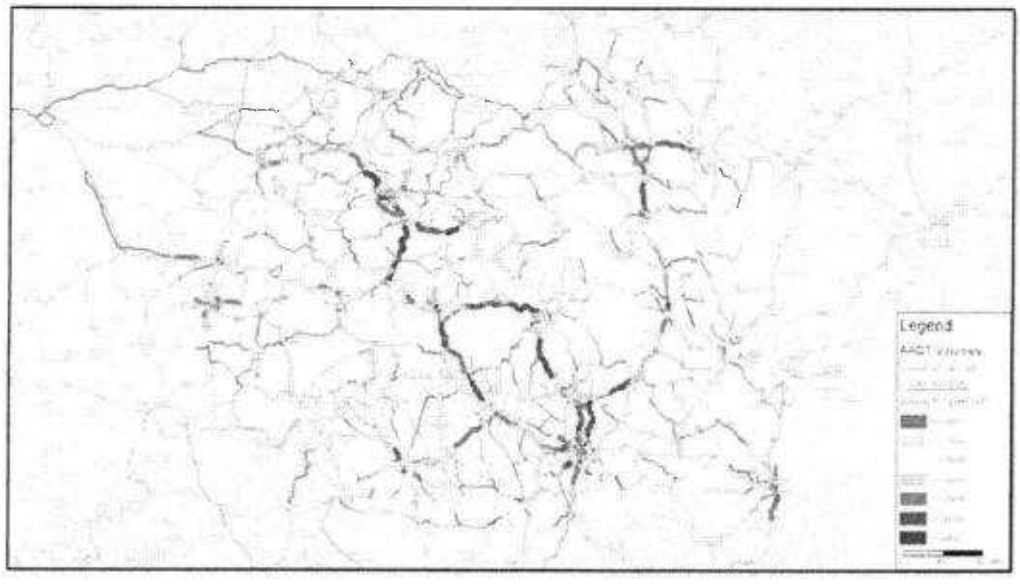
Tabel 3-48. Programul de construcție autostrăzi și drumuri expres

Number	Id	Number	Function	Code	Description	Group
1	1	1	Proiecte	15118_20	Dec. A1 - Autostrada (A1/E68) (A2) (DN1) (A3) (A4) (A5) (A6) (A7) (A8) (A9) (A10)	A1 A2 A3 A4
2	2	2	A1 - Curtea - Pitești	A1_20	A1: Curtea - Pitești	A1
3	3	3	A1: Pitești - Râureni	A1_30	A1: Pitești - Râureni	A1
4	4	4	A1: Râureni - Sibiu	A1_40	A1: Râureni - Sibiu	A1
5	5	5	A1: Sibiu - Câmpia Turzii	A1_50	A1: Sibiu - Câmpia Turzii	A1
6	6	6	A1: Câmpia Turzii - Turda	A1_60	A1: Câmpia Turzii - Turda	A1
7	7	7	A1: Turda - Sebeș	A1_70	A1: Turda - Sebeș (Centura ocolitoare Municipiul Sebeș)	A1
8	8	8	A1: Sebeș - Orăștie	A1_80	A1: Sebeș - Orăștie	A1
9	9	9	A1: Orăștie - Simeria	A1_90	A1: Orăștie - Simeria	A1
10	10	10	A2: Fg. Mureș - Târgu Mureș	A2_10	A2: Târgu Mureș - Târgu Mureș	A2
11	11	11	A10: Sebeș - Turda	A10_20	A10: Sebeș - Turda	A10
12	12	12	A3: Fg. București	A3_20	A3: Fg. București	A3
13	13	13	DEx: Drajna - Fitești	DEx_20	DEx: Drajna - Fitești	DEx
14	14	14	VO: Oltenița	VO_30	VO: Oltenița	VO
15	15	15	A: Autostrada Sebeș - Turda	A_40	A: Autostrada Sebeș - Turda	A
16	16	16	A: Sebeș - Orăștie	A_50	A: Autostrada Sebeș - Orăștie	A
17	17	17	A: Orăștie - Sibiu	A_60	A: Autostrada Orăștie - Sibiu	A
18	18	18	DEx: Bibești - Craiova	DEx_30	DEx: Bibești - Craiova	DEx
19	19	19	DEx: Târgu Jiu - Târgu Cărbunești	DEx_40	DEx: Târgu Jiu - Târgu Cărbunești	DEx
20	20	20	DEx: Târgu Jiu - Drobeta Turnu Severin	DEx_50	DEx: Târgu Jiu - Drobeta Turnu Severin	DEx
21	21	21	Proiecte_20_29	20_29	20_29 (Autostrăzi și drumuri expres)	
22	22	22	A: Sebeș - Turda	A_70	A: Autostrada Sebeș - Turda	A
23	23	23	A1: Pitești - Sibiu (DN7) (E81)	A1_80	A1: Pitești - Sibiu (DN7) (E81) (Centura ocolitoare Municipiul Sebeș)	A1
24	24	24	DEx: Bucov - Ploiești Sud (A3)	DEx_60	DEx: Bucov - Ploiești Sud	DEx
25	25	25	A: Pitești - Sibiu	A_80	A: Pitești - Sibiu	DEx A1 A3
26	26	26	A: Sibiu - Pitești	A_90	A: Sibiu - Pitești	DEx A1 A3
27	27	27	A: Sibiu - Bucov	A_100	A: Sibiu - Bucov	DEx A1 A3
28	28	28	BCP_DEX	BCP_DEX	BCP: Variante DEX	BCP
29	29	29	DEx: DJ68 - Vf. Cornet	DEx_70	Variante 1 rute	DJ68
30	30	30	DEx: DJ68 - Vf. Cornet	DEx_80	Variante 2 alternative	DJ68
31	31	31	DEx: DJ68 - Vf. Cornet	DEx_90	Variante 3 rute	DJ68
32	32	32	DEx: Fg. Mureș - Târgu Mureș	DEx_100	Variante 1 rute	Fg Mureș
33	33	33	DEx: Fg. Mureș - Târgu Mureș	DEx_110	Variante 2 alternative	Fg Mureș
34	34	34	DEx: Fg. Mureș - Târgu Mureș	DEx_120	Variante 3 rute	Fg Mureș
35	35	35	DEx: Fg. Mureș - Târgu Mureș	DEx_130	Variante 4 rute	Fg Mureș
36	36	36	DEx: BRT - Vf. Cornet	DEx_140	Variante A1	BRT
37	37	37	DEx: BRT - Vf. Cornet	DEx_150	Variante A2	BRT
38	38	38	DEx: BRT - Vf. Cornet	DEx_160	Variante B1	BRT
39	39	39	DEx: BRT - Vf. Cornet	DEx_170	Variante B2	BRT
40	40	40	VO Sebeș - Variante 1 Rute	VO_180	Variante 1 Rute	

Sursa: CNAIR - MT



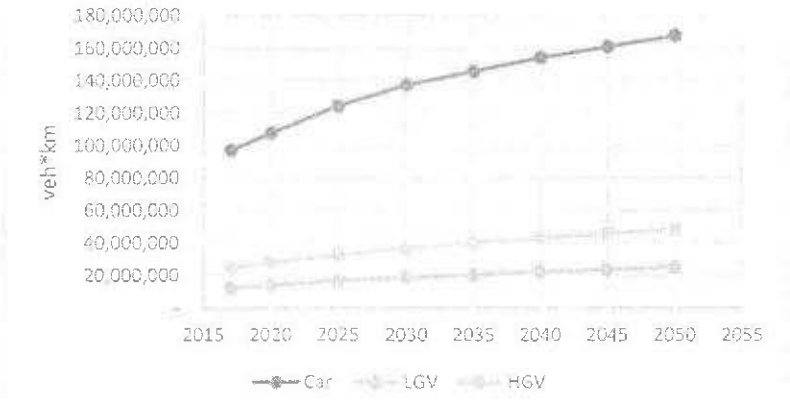
Figură 3-44. Dezvoltarea infrastructurii de perspectiva – scenariul testat in cadrul MNT



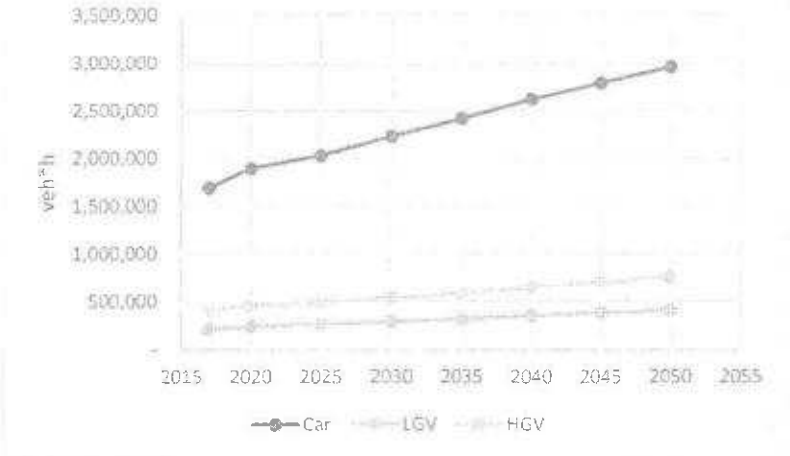
Figură 3-45. Fluxuri de trafic la nivelul anului 2030 în scenariul de referință MNT (Do Minimum)

Tabel 3-49. Evoluția cererii în scenariul Do-Minimum sau scenariul de referință al MNT

Anii de perspectivă	Scenarii	Modificări	Rețea rutieră					
		Fara Proiect - Fara Varianta de Ocolire Medias	car_km	lgv_km	hgv_km	car_h	lgv_h	hgv_h
2017 Fara Proiect	Fara Proiect							
2020 Fara Proiect	Fara Proiect	1,3,4,5,8,11,15,26						
2025 Fara Proiect	Fara Proiect	1,3,4,5,6,8,9,11,12,13,15,17,23,24,28,29,30,31,46,48						
2030 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47						
2035 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47						
2040 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47						
2045 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47						
2050 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47						
2055 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47						



Figură 3-46. Evoluția numărului de vehicule - km în scenariul de referință



Figură 3-47. Evoluția numărului de vehicule – h în scenariul de referință

Analiza parcursului de vehicule – km și a duratelor de călătorie (veh-h) ne arată că modelul generează indicatori care sunt corelați cu scenariul de creștere dezvoltat.

4 TESTAREA SI ANALIZA SCENARIILOR „CU PROIECT" SI „FARA PROIECT" VARIANTA DE OCOLIRE SEBES PENTRU VARIANTA FINALA 1 ROSU

In cadrul Etapei Finale, a fost testata alternativa de trasu Varianta 1 (rosu)

Amplasamentul pe care se urmăreşte realizarea proiectului "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" se află în administraţia U.A.T.: Sebes, în intravilanul şi extravilanul acestuia.

Din punct de vedere juridic, ponderea cea mai mare a suprafetelor de teren ocupate de varianta de ocolire studiata se suprapun cu terenuri proprietate private (terenuri arabile, fanete, curti, etc).

In pondere mai mica, varianta de traseu studiata se suprapune si cu terenuri precum paduri, zone de utilitate publica, cursuri de apa, terenuri apartinand UAT Sebeş tranzitate, terenuri apartinand MApN, etc., motiv pentru care vor fi necesare exproprieri ale terenurilor aflate în proprietate privată.

In principal, prin varianta de ocolire studiata se urmareste ocolirea aglomerarilor urbane / gospodaresti pe cat posibil, astfel incat sa nu fie nevoie de demolari ale caselor / constructiilor existente.

4.1 Prezentarea alternativei finale de traseu

Drumul de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş vizează ocolirea zonei locuite din Municipiul Sebeş şi localitatea componentă Petreşti, cu evitarea tranzitării acestora de către traficul greu. De asemenea, realizarea acestei investiţii reprezintă o alternativă de transport pentru cetăţenii Municipiului Sebeş, pentru cei aflaţi în tranzit precum şi pentru agenţii economici din zonă.

Prin realizarea obiectivului de investiţii se doreşte asigurarea unor condiţii optime pentru desfăşurarea unui trafic rutier în condiţii de siguranţă şi confort, practicabil şi în condiţii atmosferice deosebite (precipitaţii, îngheţ), prin execuţia unei părţi carosabile adecvate.

Implementarea proiectului va contribui la atingerea obiectivelor stabilite la nivelul comunităţii, prin îmbunătăţirea confortului şi calităţii vieţii, creşterea gradului de siguranţă a locuitorilor, asigurarea siguranţei circulaţiei rutiere şi pietonale, precum şi asigurarea unei infrastructuri edilitare moderne.

Lungimea variantei de traseu finale are 5417m.

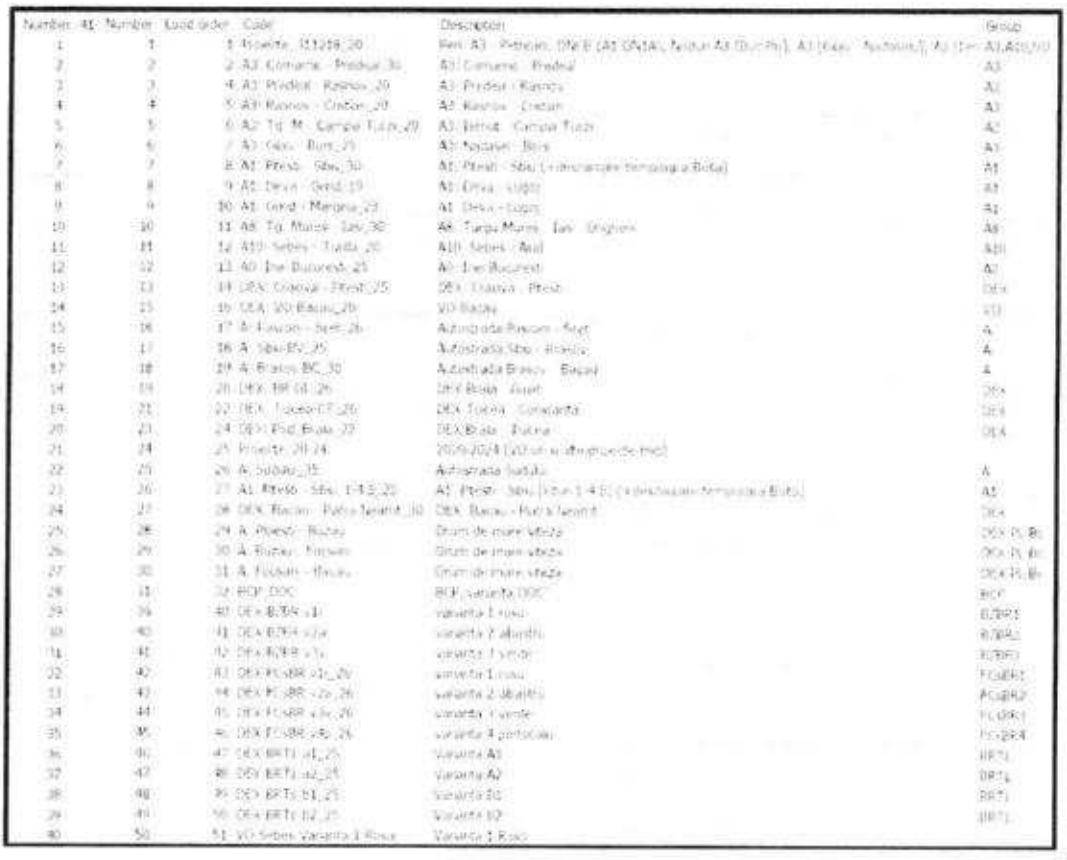
Figură 4-1. Alternativa Finala V1 Roşu

Pentru testarea efectelor produse de noua varianta ode ocolire Sebes, Consultantul a conceput urmatoarea schema de evaluare a Proiectului:

Tabel 4-1. Scenariile testate in cadrul modelului de trafic

Unde, valorile 1, 2, 3,... reprezinta codificarea modificarilor ce stau la baza scenariilor testate. Aceste modificari sunt operate pe reteaua anului de baza, in diferite combinatii, pentru a se obtine scenariul dorit pentru varianta finala VO Sebes (50) a fost introdus in scenariile testate, incepand cu anul 2025.

Tabel 4-2. Codificarea modificarilor ce stau la baza Scenariilor testate



Tabel 4-3. Codificarea procedurilor / prognozei folosite

Number	Number	Code	Description	Scenarios
1	1	2017		1
2	2	2020		4
3	3	2025		5,12,33
4	4	2030		6,13,34
5	5	2035		7,14,35
6	6	2040		8,15,36
7	7	2045		9,16,37
8	8	2050		10,17,38

Tabel 4-4. Proiectele de perspectiva utilizate in cadrul Modelului National de Transport

Cod	Lista Proiecte	Descriere	Grup	Modificari incluse in scenariul din anul							
				2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055
1	Proiecte_301218_20	Rem. A1 - Petrosani - DNCB (A5-DN1A), Modernizare A3 (Buc-Ploi), A3	A3,A5,VO	X	X	X	X	X	X	X	X
2	A3: Comarnic - Predeal_30	A3: Comarnic - Predeal	A3	-	-	X	X	X	X	X	X
3	A3: Predeal - Rasnov_20	A3: Predeal - Rasnov	A3	X	X	X	X	X	X	X	X
4	A3: Rasnov - Cristian_20	A3: Rasnov - Cristian	A3	X	X	X	X	X	X	X	X
5	A3: Tg. Ni - Campia Turzii_20	A3: Ternut - Campia Turzii	A3	X	X	X	X	X	X	X	X
6	A3: Dej - Baia_25	A3: Nadlac II - Simi	A3	-	X	X	X	X	X	X	X
7	A1: Pitesti - Sibiu_30	A1: Pitesti - Sibiu (+descarcare temporara Boita)	A1	-	-	X	X	X	X	X	X
8	A1: Deva - Lugoj_25	A2: Deva - Lugoj	A1	X	X	X	X	X	X	X	X
9	A1: Lugoj - Margina_25	A5: Deva - Lugoj	A1	-	X	X	X	X	X	X	X
10	A8: Tg. Mures - Iasi_30	A8: Targu Mures - Iasi - Unghieni	A8	-	-	X	X	X	X	X	X
11	A10: Sebes - Turda_20	A10: Sebes - Alud	A10	X	X	X	X	X	X	X	X
12	A0: Inel Bucuresti_25	A0: Inel Bucuresti	A0	-	X	X	X	X	X	X	X
13	DEX: Craiova - Pitesti_25	DEX: Craiova - Pitesti	DEX	-	X	X	X	X	X	X	X
14	DEX: VO Bacau_20	VO Bacau	VO	X	X	X	X	X	X	X	X
15	A: Pascani - Siret_25	Autostrada Pascani - Siret	A	-	-	X	X	X	X	X	X
16	A: Sibiu BV_25	Autostrada Sibiu - Brasov	A	-	X	X	X	X	X	X	X
17	A: Brasov-BC_30	Autostrada Brasov - Bacau	A	-	-	X	X	X	X	X	X
18	DEX: BA-GI_25	DEX Braila - Galati	DEX	-	-	X	X	X	X	X	X
19	DEX: Sulina-CT_25	DEX Tulcea - Constanta	DEX	-	-	X	X	X	X	X	X
20	DEX: Ped_Braila_22	DEX Braila - Tulcea	DEX	-	X	X	X	X	X	X	X
21	Proiecte_20-24	2020-2024 (VO-uri si alte proiecte mici)		X	X	X	X	X	X	X	X
22	A: Sudului_30	Autostrada Sudului	A	-	-	-	-	-	-	-	-
23	A1: Pitesti - Sibiu_1+4-5_25	A1: Pitesti - Sibiu (benzi 1+4-5) (+descarcare temporara Boita)	A1	-	X	X	X	X	X	X	X
24	DEX: Bacau - Pietra Neamt_30	DEX: Bacau - Pietra Neamt	DEX	-	-	X	X	X	X	X	X
25	A: Pitesti - Bucuresti	Drum de mare viteza	DEX PL-Bu	-	X	X	X	X	X	X	X
26	A: Bucuresti - Ploiesti	Drum de mare viteza	DEX PL-Bu	-	X	X	X	X	X	X	X
27	A: Focsani - Bacau	Drum de mare viteza	DEX Pl.-Bu	-	X	X	X	X	X	X	X
28	BCP_DDC	BCP_varianta DDC	BCP	-	X	X	X	X	X	X	X
29	DEX:BZBR v1b	varianta 1 rosu	BZBR1	-	-	X	X	X	X	X	X
30	DEX:BZBR v2a	varianta 2 albastra	BZBR2	-	-	-	-	-	-	-	-
31	DEX:BZBR v3c	varianta 3 verde	BZBR3	-	-	-	-	-	-	-	-
32	DEX:PCuBR v1b_25	varianta 1 rosu	PCuBR1	-	-	-	-	-	-	-	-
33	DEX:PCuBR v2a_25	varianta 2 albastra	PCuBR2	-	-	-	-	-	-	-	-
34	DEX:PCuBR v3c_25	varianta 3 verde	PCuBR3	-	-	X	X	X	X	X	X
35	DEX:PCuBR v4c_25	varianta 4 portocaliu	PCuBR4	-	-	-	-	-	-	-	-
36	DEX:BRTL v1_25	Varianta A1	BRTL	-	X	X	X	X	X	X	X
37	DEX:BRTL v2_25	Varianta A2	BRTL	-	X	X	X	X	X	X	X
38	DEX:BRTL v1_25	Varianta B1	BRTL	-	-	-	-	-	-	-	-
39	DEX:BRTL v2_25	Varianta B2	BRTL	-	-	-	-	-	-	-	-

Varianta "Fara Proiect"

Varianta "Fara Proiect" (Scenariile cu numarul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) trateaza ipoteza in care VO Sebes nu este construita.

Principala artera de circulatie din localitatea Sebes este DN67C Sugag-Sebesel-Petresti-Sebes-Alba Iulia. Drumul strabate localitatea de la Sud la Nord si asigura atat functia de tranzit cat si traficul rutier local. Asadar pe această relație se va realiza pe existent (DN67C).

Scenariul include anii 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050.

Varianta "Cu Proiect" – cu testarea Variantei de Ocolire Sebes

Varianta "Cu Proiect" Varianta Finala 1 Rosu (scenariile cu numarul 10-15) trateaza scenariul in care VO Sebes este construită. Conform simularilor efectuate este de așteptat ca traficul sa fie deviat în principal de pe DN67C.

Scenariul include anii 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050.

Tabel 4-5. Agregarea indicatorilor rezultati din scenariile testate (veh*km, veh*h)

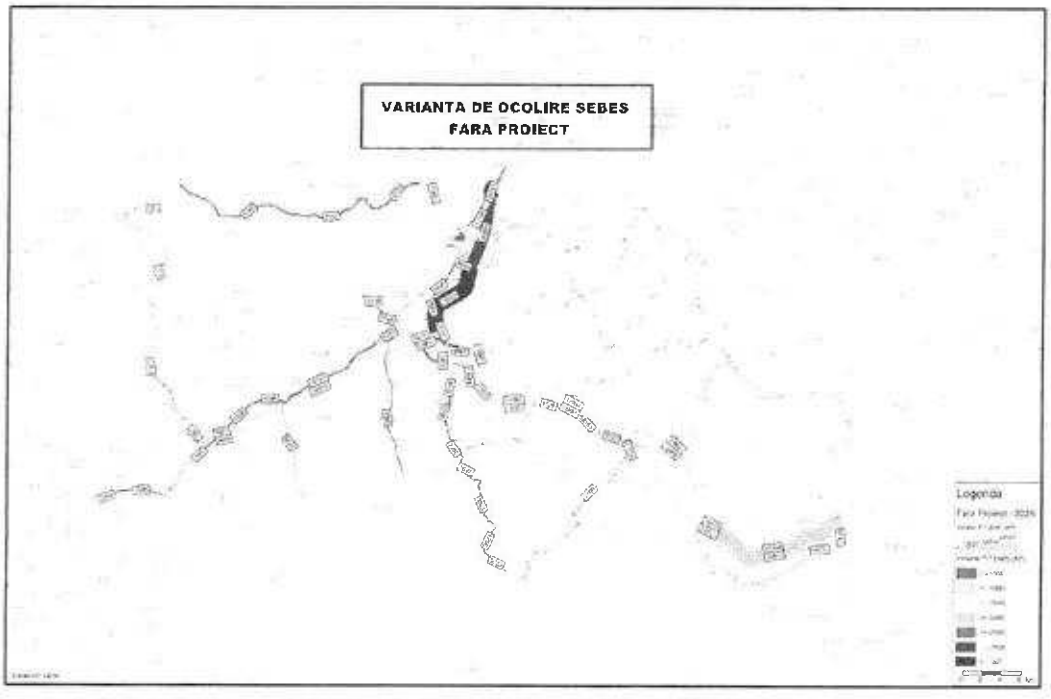
Anii de perspectiva	Scenarii	Modificari	Reteaua zona influenta proiect									
Fara Proiect - Fara Varianta de Ocolire Sebes			Car_Km (C_AP)	Lgv_Km (LGV_AP)	Hgv_Km (HGV_AP)	Bus_Km (BUS_AP)	Total_km (AP)	Car_h (C_AP)	Lgv_h (LGV_AP)	Hgv_h (HGV_AP)	Bus_h (BUS_AP)	Total_h (AP)
2017 Fara Proiect	Fara Proiect											
2020 Fara Proiect	Fara Proiect	1,3,4,5,8,11,15,24										
2025 Fara Proiect	Fara Proiect	1,3,4,5,6,8,9,11,12,13,15,17,23,24,26,28,29,30,31,46,47										
2030 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2035 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2040 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2045 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2050 Fara Proiect	Fara Proiect	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
Cu Proiect Alternativa 1 Drum - Varianta de Ocolire Sebes			Car_Km (C_AP)	Lgv_Km (LGV_AP)	Hgv_Km (HGV_AP)	Bus_Km (BUS_AP)	Total_km (AP)	Car_h (C_AP)	Lgv_h (LGV_AP)	Hgv_h (HGV_AP)	Bus_h (BUS_AP)	Total_h (AP)
2025 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,3,4,5,6,8,9,11,12,13,15,17,23,24,26,28,29,30,31,46,47,50										
2030 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47,										
2035 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2040 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47										
2045 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47,										
2050 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47,										

Anii de perspectiva	Scenarii	Modificari	Diferenta zona influenta proiect									
Alternativa 1 - Varianta de Ocolire Sebes			Car_Km (C_AP)	Lgv_Km (LGV_AP)	Hgv_Km (HGV_AP)	Bus_Km (BUS_AP)	Total_km (AP)	Car_h (C_AP)	Lgv_h (LGV_AP)	Hgv_h (HGV_AP)	Bus_h (BUS_AP)	Total_h (AP)
2025 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,3,4,5,6,8,9,11,12,13,15,17,23,24,26,28,29,30,31,46,47,50										
2030 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47,										
2035 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47,										
2040 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47,										
2045 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47,										
2050 Cu Proiect	Cu Proiect Alternativa 1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28,29,30,31,39,44,46,47,										

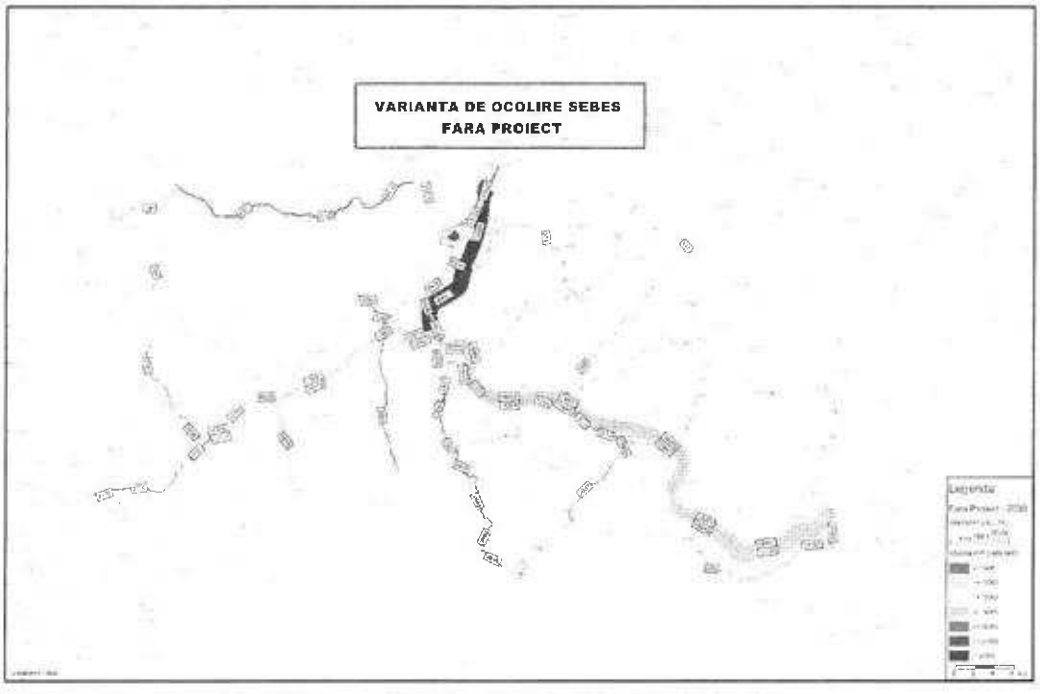
5 ANALIZA FLUXURILOR DE TRAFIC IN SCENARIILE PROIECT" SI "FARA PROIECT"

5.1 Încarcarea traficului în varianta Fără Proiect – Fără VO Sebes

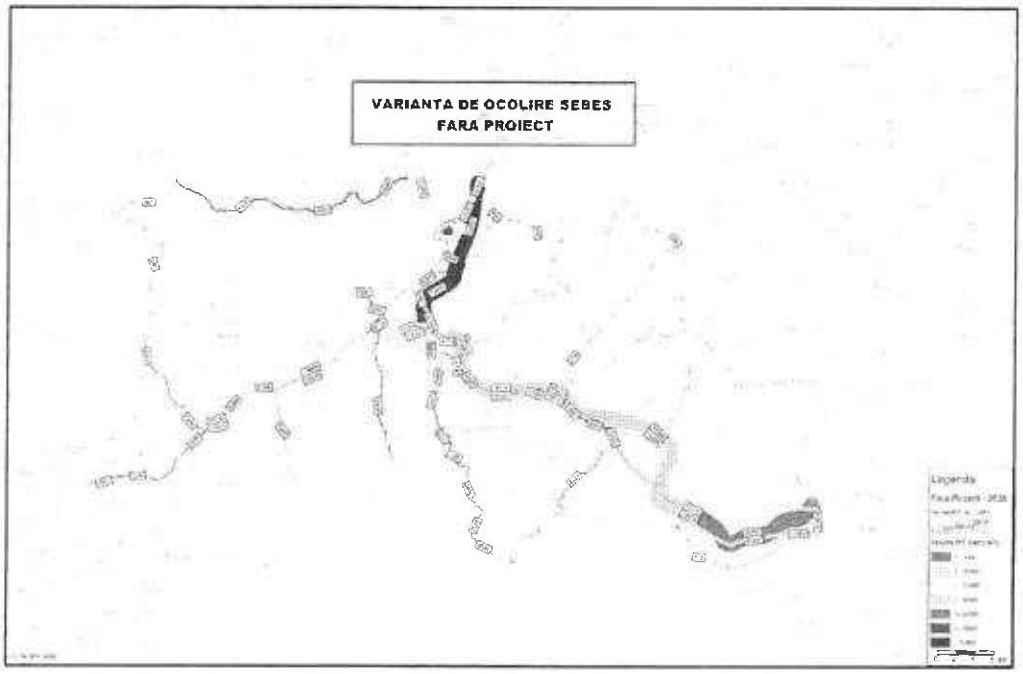
In figurile de mai jos se prezinta spre exemplificare fluxurile de trafic la nivelul etapelor 2025 - 2050 ipoteza fara proiect, exprimate in total vehicule fizice. In Anexe se regasesc tabele cu volumele fluxurilor si viteza curenta modelate pentru barele din model considerate strategice. (BUS) = autobuze – afectate ca parte fixa din MZA / AADT).



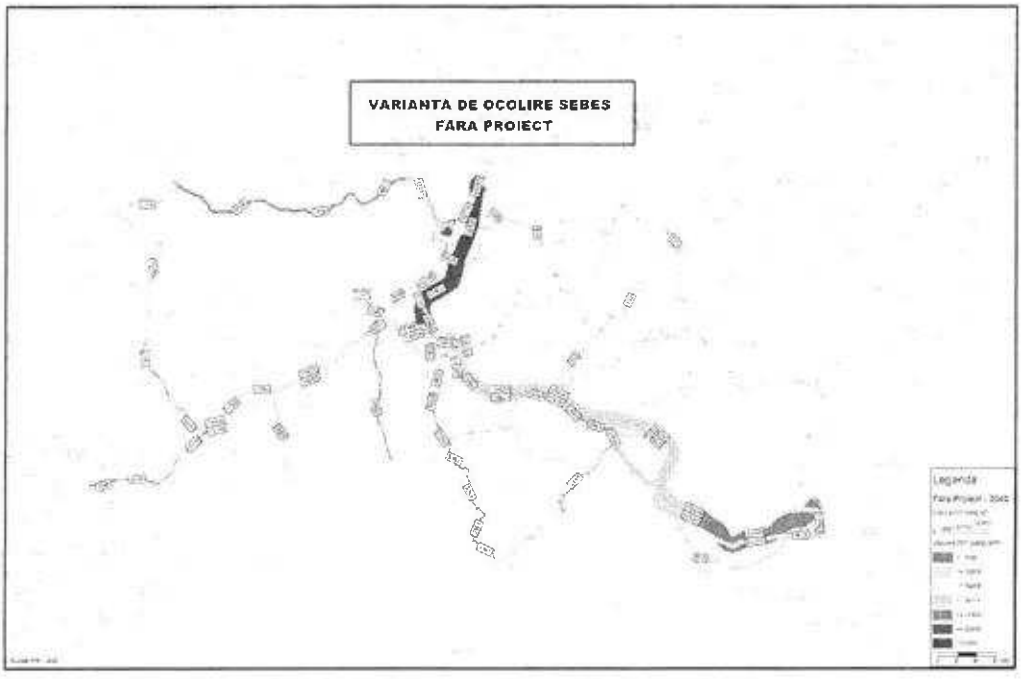
Figură 5-1. Afectarea traficului la nivelul anului 2025, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC25)



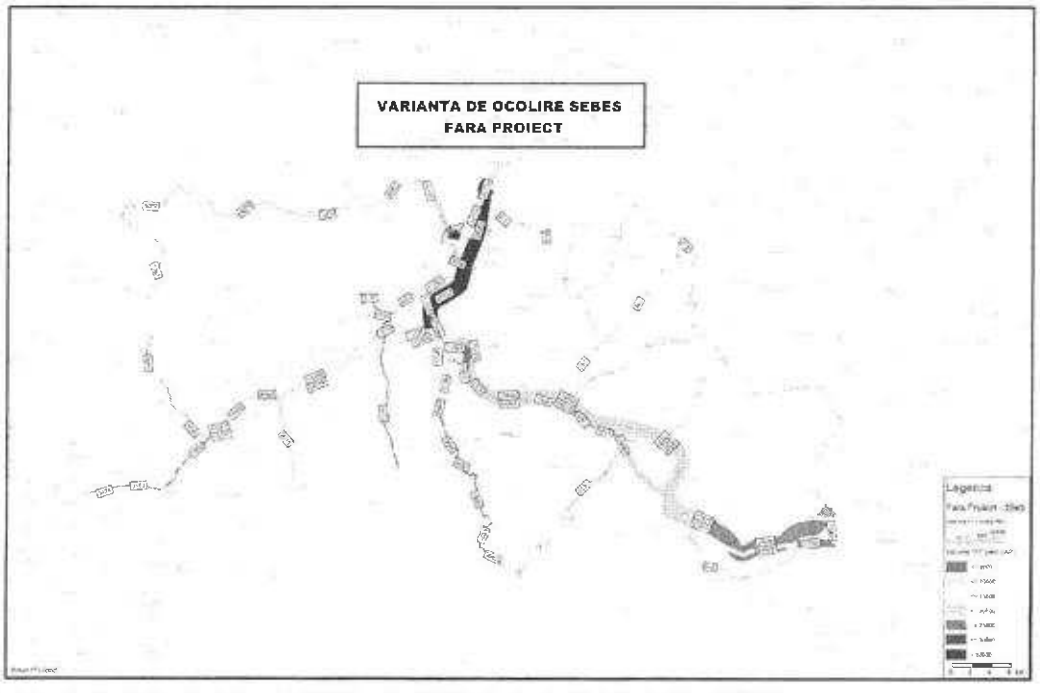
Figură 5-2. Afectarea traficului la nivelul anului 2030, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC30)



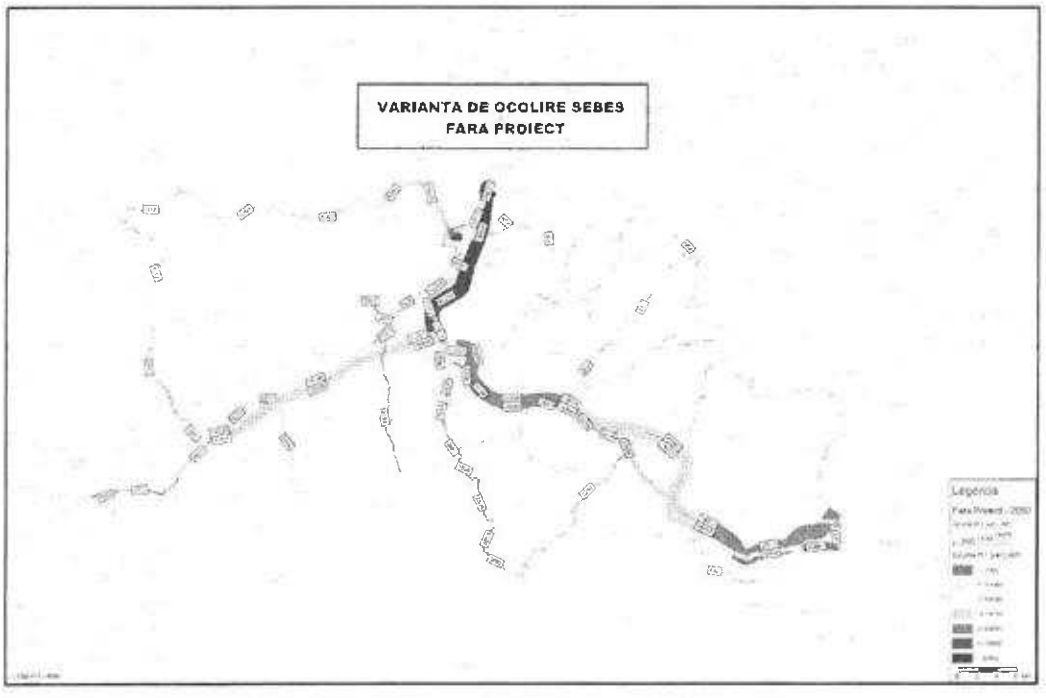
Figură 5-3. Afectarea traficului la nivelul anului 2035, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC35)



Figură 5-4. Afectarea traficului la nivelul anului 2040, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC40)



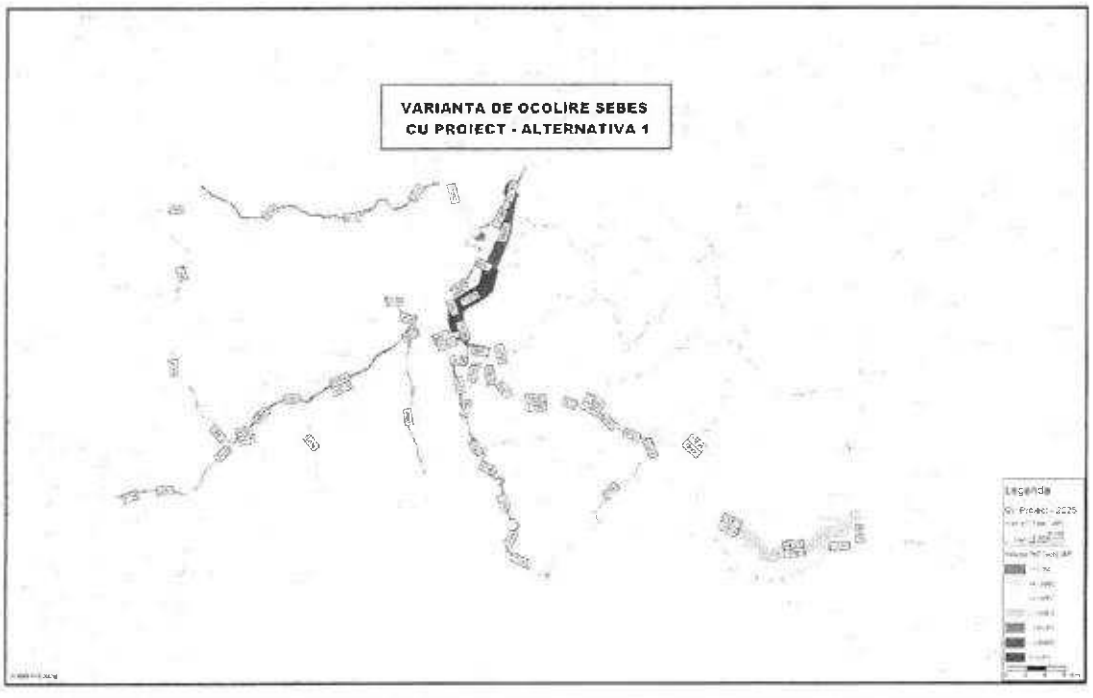
Figură 5-5. Afectarea traficului la nivelul anului 2045, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC45)



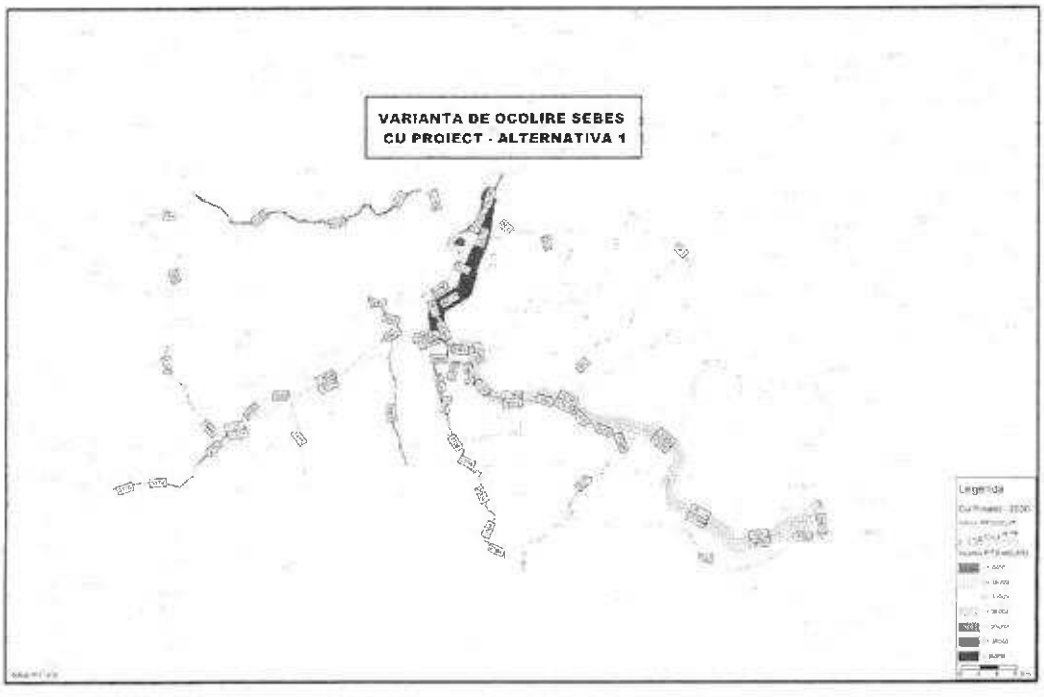
Figură 5-6. Afectarea traficului la nivelul anului 2050, valori MZA – Varianta Fără Proiect (cod RC50)

5.2 Încarcarea traficului în varianta Cu Proiect – VO Sebes – Varianta Finala

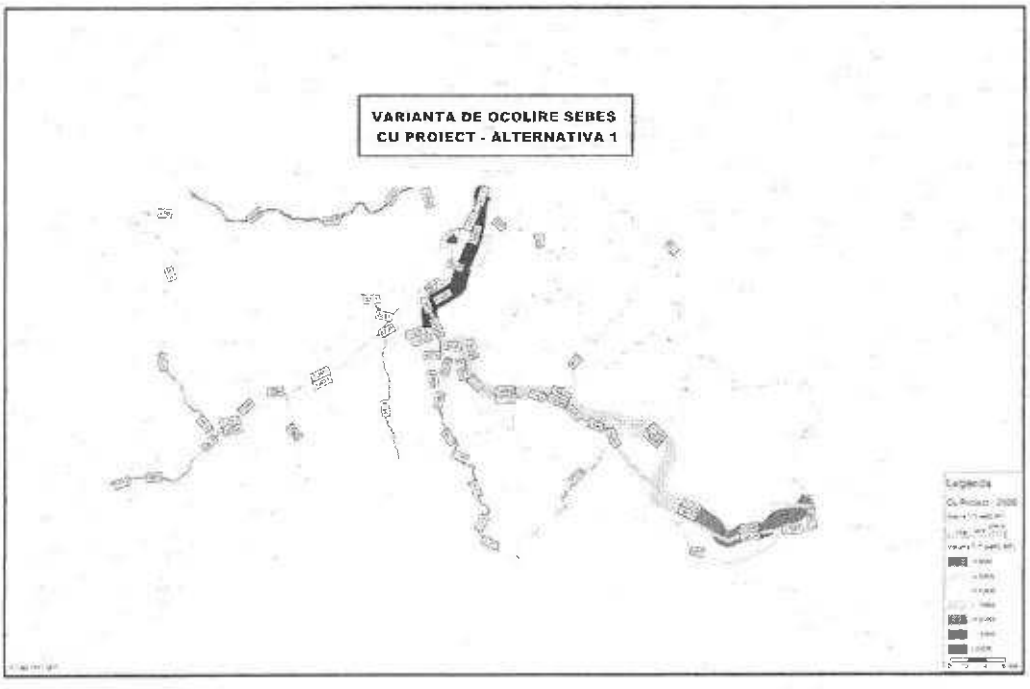
In figurile de mai jos se prezinta spre exemplificare fluxurile de trafic la nivelul etapelor 2025 - 2050 ipoteza cu proiect VO Sebes pentru Varianta de traseu finala (Alternativa 1 Rosu), exprimate in total vehicule fizice. În Anexe se regasesc tabele cu volumele fluxurilor si viteza curenta modelate pentru barele din model considerate strategice. (BUS) = autobuze – afectate ca parte fixa din MZA / AADT).



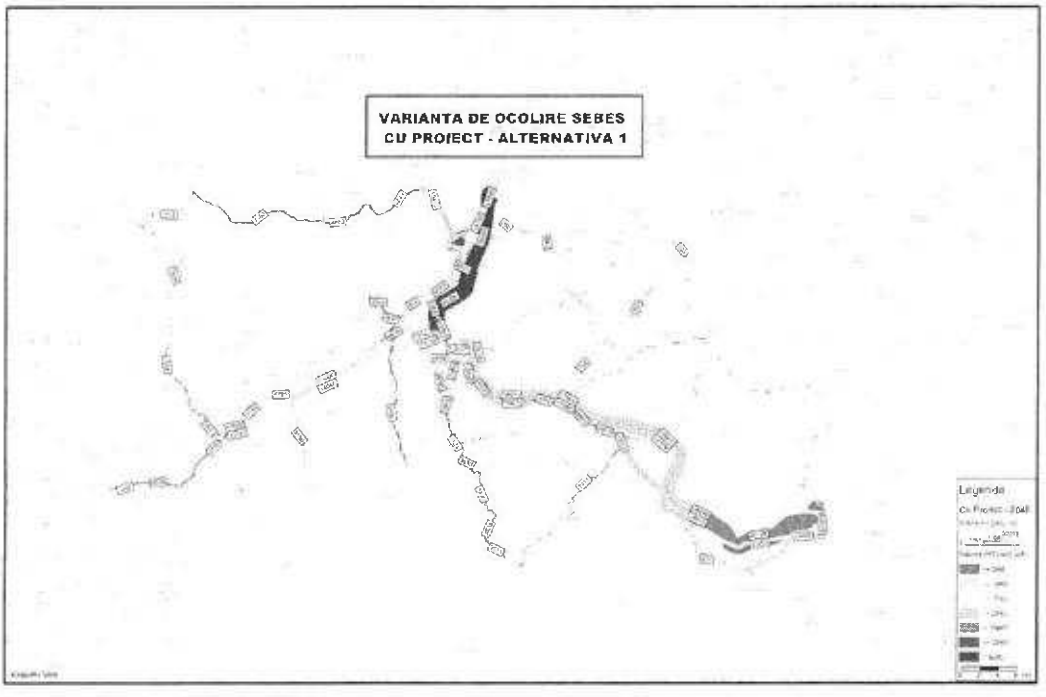
Figură 5-7. Afectarea traficului la nivelul anului 2025, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu



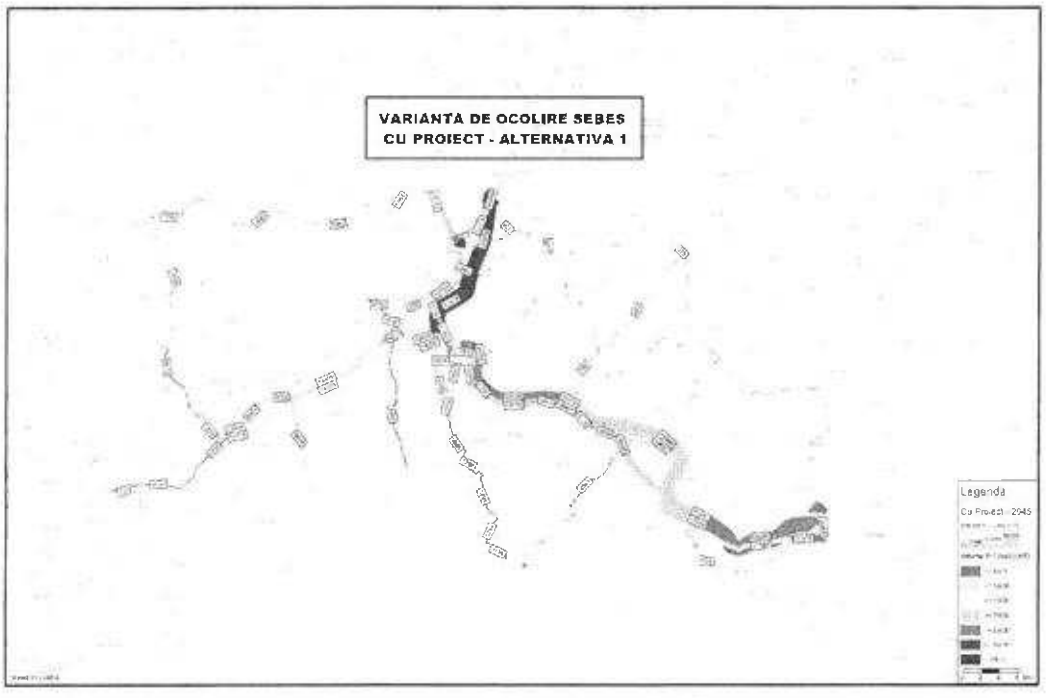
Figură 5-8. Afectarea traficului la nivelul anului 2030, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu



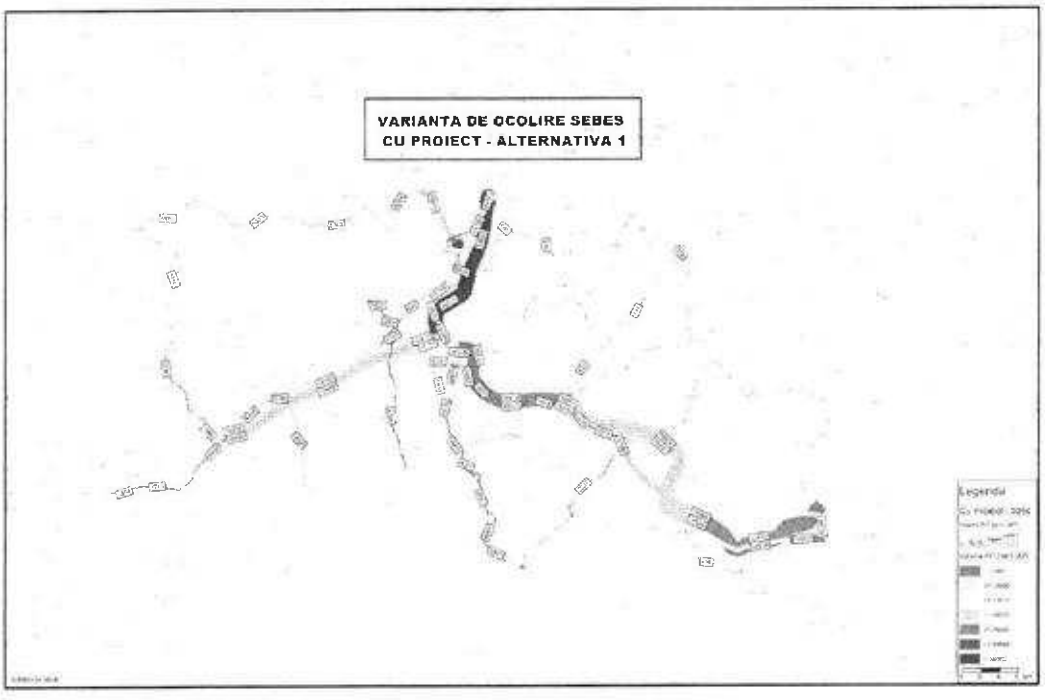
Figură 5-9. Afectarea traficului la nivelul anului 2035, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu



Figură 5-10. Afectarea traficului la nivelul anului 2040, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu



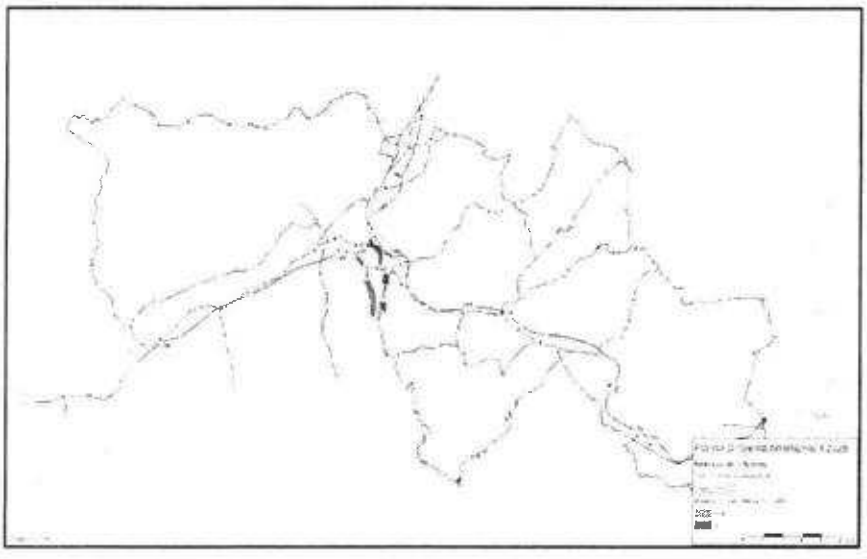
Figură 5-11. Afectarea traficului la nivelul anului 2045, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu



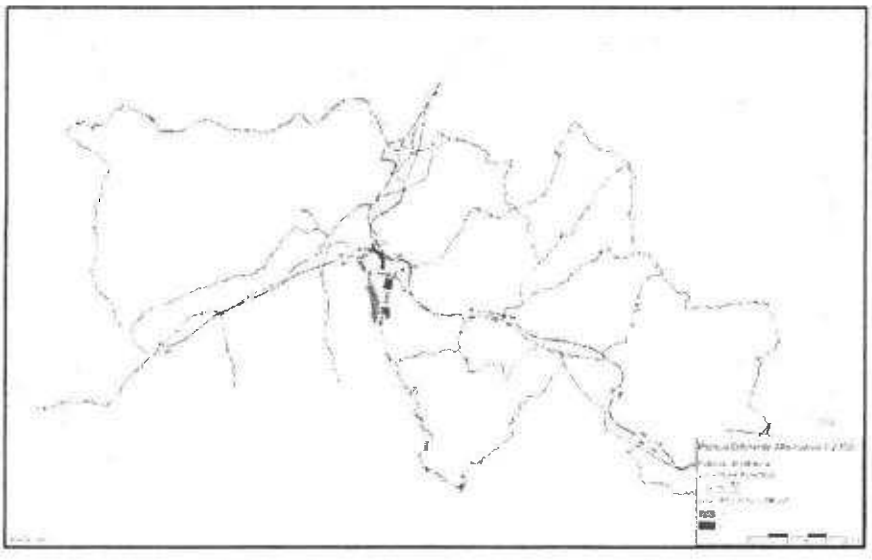
Figură 5-12. Afectarea traficului la nivelul anului 2050, valori MZA – Varianta Cu Proiect Varianta Finala Alternativa 1 Rosu

6 ARIA DE IMPACT A PROIECTULUI (PLANSE DE TIP DIFERENTE)

6.1 Aria de impact VO Sebes (planse de tip diferente)



Figură 6-1. Plansa diferente, anul 2025 – impactul produs de darea in exploatare VO Sebes

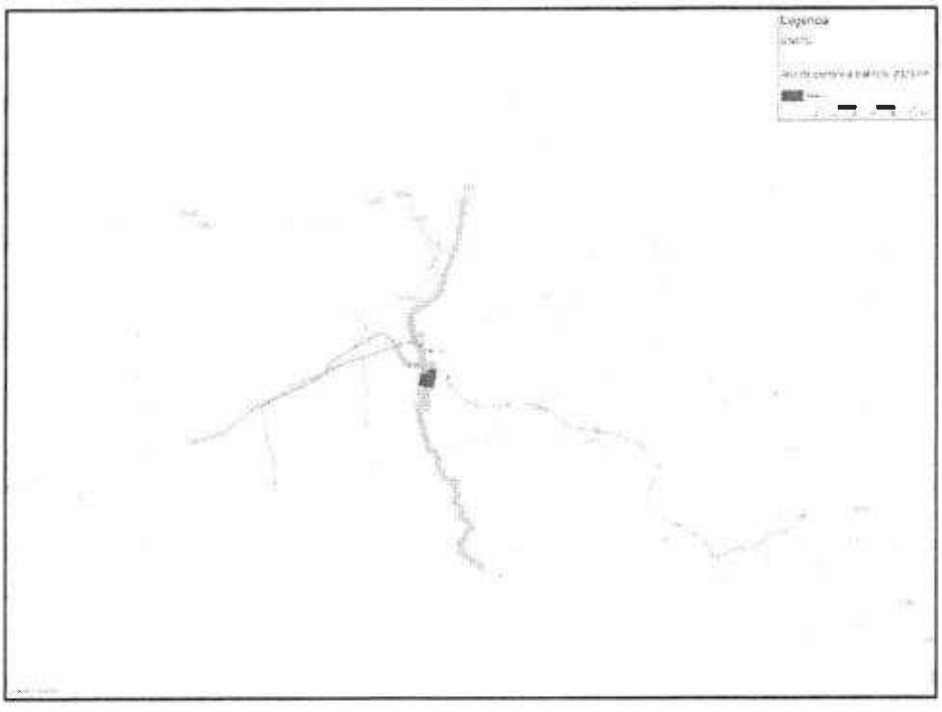


Figură 6-2. Plansa diferente, anul 2050 – impactul produs de darea in exploatare VO Sebes

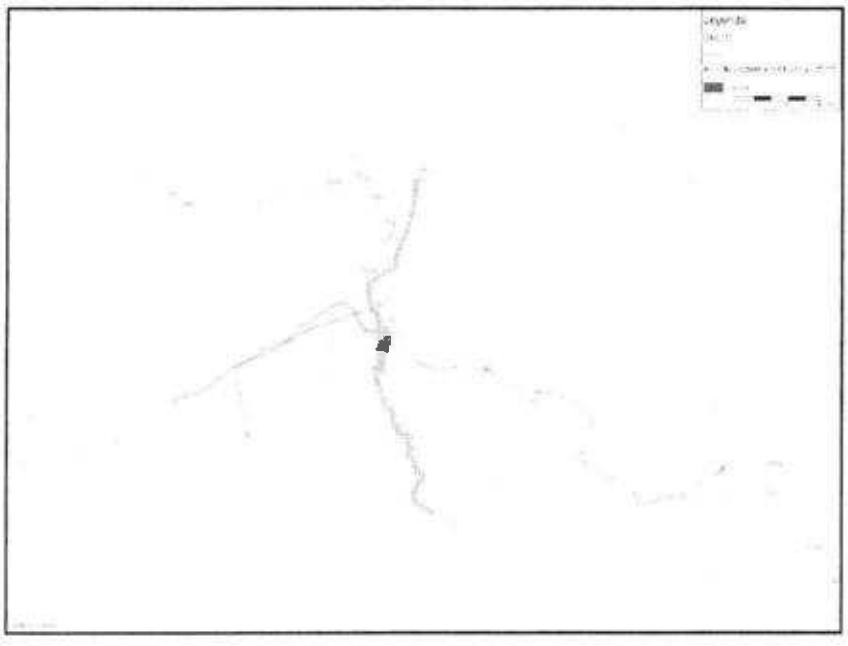
7 ARIA DE CAPTARE A TRAFICULUI (PLANSE DE TIP FLOW BUNDLE)

7.1 Aria de captare a traficului (planse de tip flow bundle) – in varianta fara proiect pe DN67C

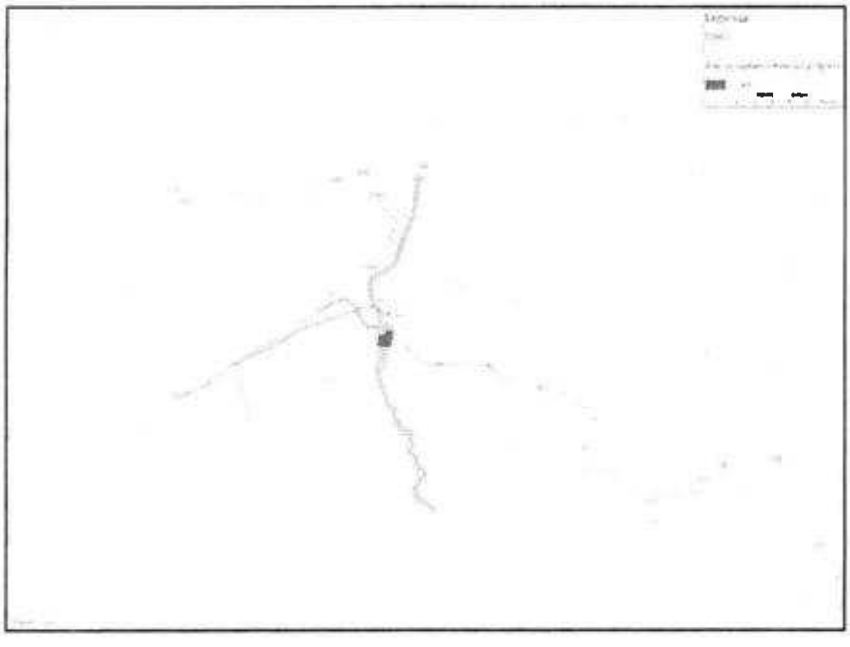
Figurile urmatoare prezinta aria de „captare" a traficului, in cazul in care VO Sebes nu este implementata.



Figură 7-1. Analiza de tip flow-bundle, anul 2025



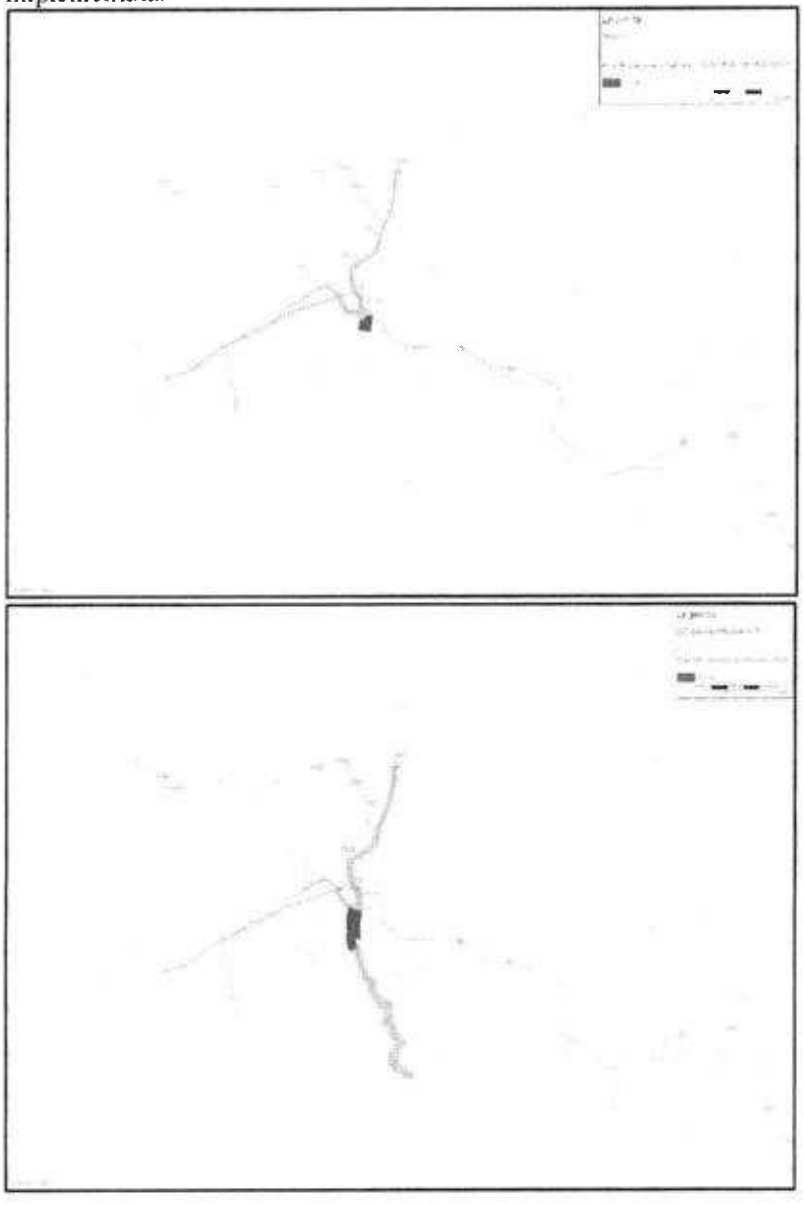
Figură 7-2. Analiza de tip flow-bundle, anul 2035



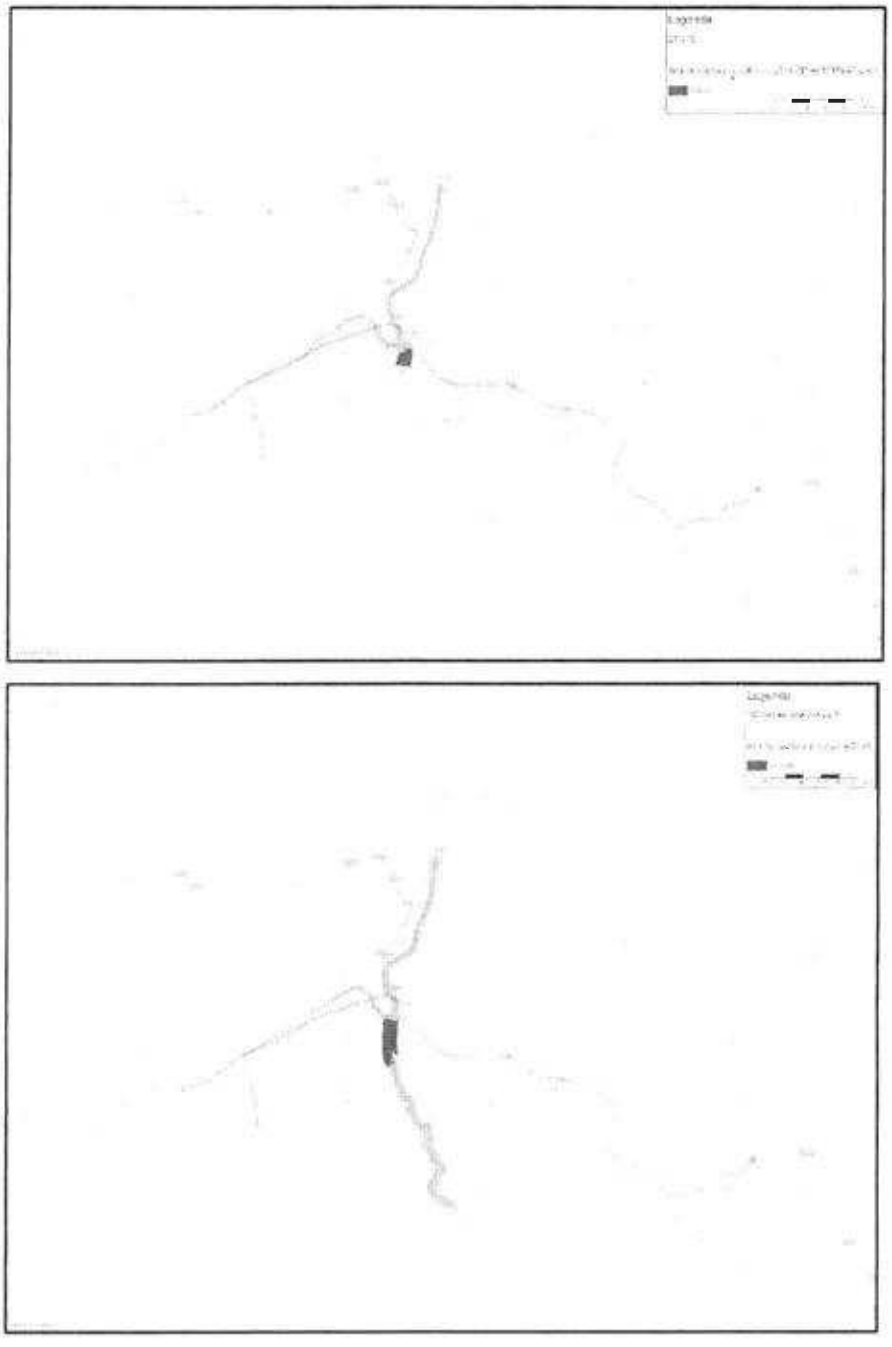
Figură 7-3. Analiza de tip flow-bundle, anul 2045

7.2 Aria de captare a traficului (planse de tip flow bundle) – cu proiect VO Sebes si DN67C

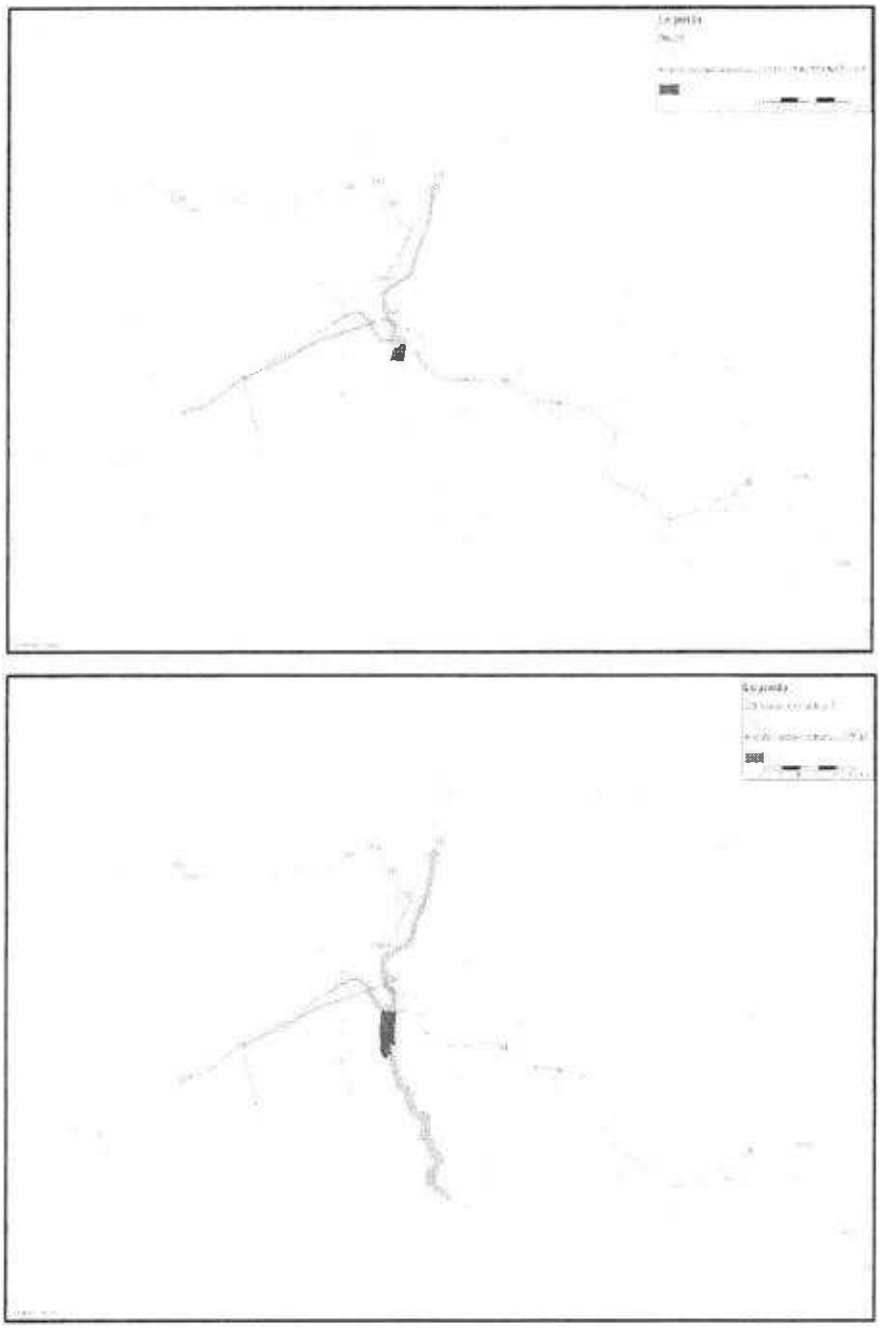
Figurile urmatoare prezinta aria de „captare" a traficului, in cazul in care VO Sebes este implementata.



Figură 7-4. Analiza de tip flow-bundle, anul 2025



Figură 7-5. Analiza de tip flow-bundle, anul 2035

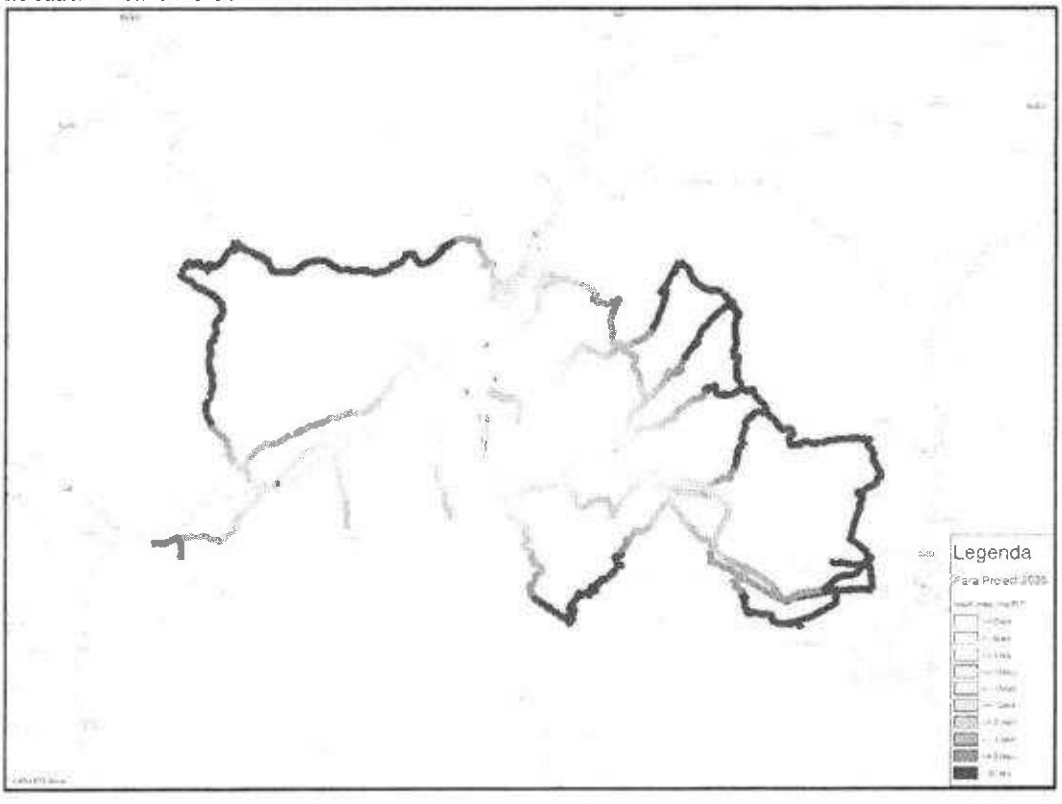


Figură 7-6. Analiza de tip flow-bundle, anul 2045

8 ACCESIBILITATEA TEMPORALĂ IN ARIA DE STUDIU A PROIECTULUI (PLANSE DE TIP IZOCRONE)

8.1 Accesibilitatea in aria de studiu a Proiectului - in varianta fara proiect

Figurile urmatoare prezinta capacitatea de parcurgere a distantelor in raport cu o unitate de timp in cazul in care VO Sebes nu se construieste.

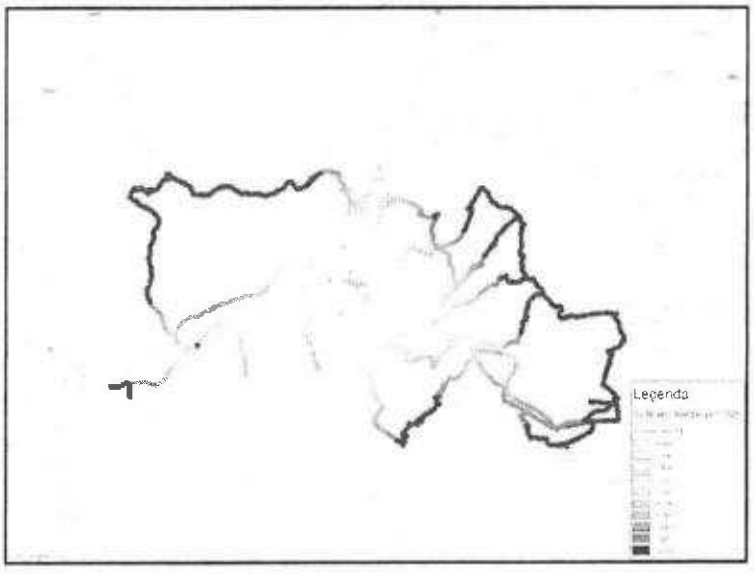


Figură 8-1. Accesibilitatea orașului Sebes în raport cu timpul și spațiul posibil de parcurs - varianta Fără Proiect, anul 2025 (rc25)

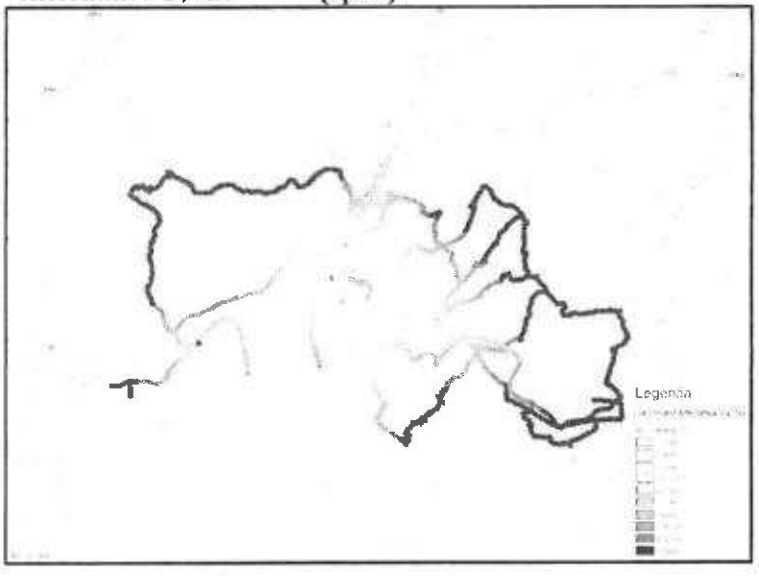
Figură 8-2. Accesibilitatea orașului Sebes în raport cu timpul și spațiul posibil de parcurs - varianta Fără Proiect, anul 2050 (rc50)

8.2 Accesibilitatea in aria de studiu a Proiectului - cu proiect VO Sebes

Figurile urmatoare prezinta capacitatea de parcurgere a distantelor in raport cu o unitate de timp in cazul in care VO Sebes se construieste.



Figură 8-3. Accesibilitatea orașului Sebes in raport cu timpul și spațiul posibil de parcurs - Alternativa 1 , anul 2025 (cp25)



Figură 8-4. Accesibilitatea orașului Sebes in raport cu timpul și spațiul posibil de parcurs - Alternativa 1, anul 2050 (cp50)

9 ACCIDENTE ÎNREGISTRATE PE RAZA MUNICIPIULUI SEBES

România se confruntă cu o problemă semnificativă în ceea ce privește numărul de accidente rutiere, prin comparație cu alte țări din cadrul Uniunii Europene (UE). Comisia Europeană utilizează trei indicatori distincți pentru măsurarea gradului de siguranță rutieră, după cu urmează:

- Număr decese la un milion de locuitori;
- Număr decese la 10 miliarde de pasageri-kilometri; și
- Număr decese la un milion de autoturisme.

În această ordine, clasamentul și poziția Românici sunt următoarele:

- Pe locul 24 din 28 – 94 față de media UE de 60;
- Pe locul 28 din 28 – 259 față de media UE de 61; și
- Pe locul 28 din 28 – 466 față de media UE de 126.

Conform acestor date se poate concluziona că România are cea mai mare rată a accidentelor mortale din Europa. În perioada 2007-2015 s-a înregistrat un număr de 13.500 decese doar pe rețeaua de drumuri naționale. Aceasta echivalează cu un număr mediu de 1.400 decese pe an, urmare a accidentelor înregistrate pe rețeaua de drumuri naționale, ceea ce deține o pondere de 20% din rețeaua națională.

Tabelul următor prezintă o defalcare a accidentelor din cadrul bazei de date, în funcție de tipul de drum pe care acestea au loc. Această defalcare are rolul de a evidenția contribuția accidentelor ce au loc pe rețeaua națională la totalul general.

Tabel 9-1. Statistica accidentelor rutiere la nivel național

Autostrada	120	139	101	115	109	132	136	129	125	128	0,40%
Naționale	7.090	6.629	8.154	7.403	7.119	7.192	6.686	6.746	7.030	7.419	27,64%
Județene	3.362	4.318	4.295	3.942	3.924	3.929	3.440	3.553	4.035	3.844	14,31%
Altele	14.188	16.776	16.035	14.557	15.493	15.876	14.561	14.927	17.104	15.473	57,61%
Total	24.661	27.861	28.611	25.996	26.640	27.129	24.827	25.355	28.444	26.864	--

Sursa: PMUD Sebes

Aproximativ 30% din totalul accidentelor corespund rețelei de autostrăzi și drumuri naționale, în contextul în care aceste categorii de drumuri dețin mai puțin de 20% din ansamblul rețelei rutiere naționale Impactul economic al acestor accidente este estimat la 1,2 miliarde de euro pe an.

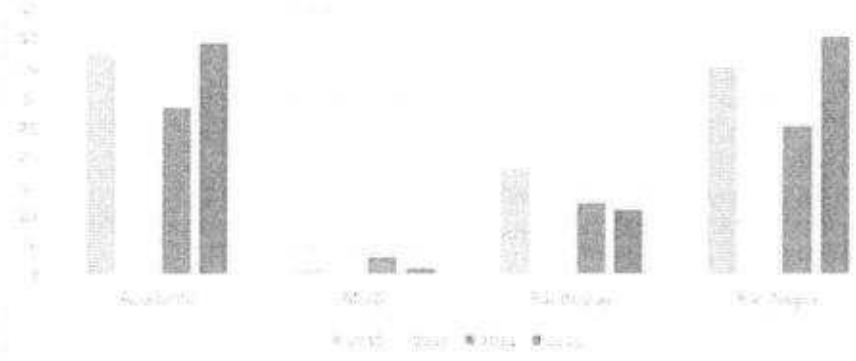
Drumurile cu o singură bandă pe sens sunt recunoscute că fiind cele mai periculoase după cum rezultă din studiile recente efectuate de EuroRAP, unde se concluzionează că în Europa riscul de incidenta a accidentelor pentru un drum cu o singură bandă pe sens este de patru ori mai mare decât pentru autostrăzi. De asemenea, acest lucru reiese și din statisticile locale, care reflectă un risc semnificativ mai mare pentru drumurile cu o singură bandă pe sens: în cazul drumurilor naționale există un risc de peste șase ori mai mare decât pentru autostrăzi și de peste trei ori mai mare în cazul în care se iau în calcul doar drumurile naționale din zonele interurbane. În prezent, un procent de aproximativ 90% din rețeaua națională este reprezentat de drumurile cu o singură bandă, ceea ce fără îndoială contribuie la statisticile defavorabile precum și la costuri economice semnificative asociate accidentelor rutiere.

Pentru evaluarea gradului de siguranță a circulației urbane din municipiul Sebeș au fost analizate datele incluse în Baza de date a accidentelor administrata de către Politia Rutiera.

Baza de date privind accidentele rutiere arată o dinamică relativ constantă a numărului de accidente înregistrate pe rețeaua stradală a municipiului, numărul de victime reducându-se de la 54 în anul 2012 la 52 în anul 2015, din care majoritatea reprezintă răniți ușor.

Tabel 9-2 Dinamica numărului de victime din accidente rutiere în perioada 2012-2015

2012	37	1	12	35	54
2013	20	2	4	18	24
2014	28	3	12	25	40
2015	39	1	11	40	52



Sursa: Poliția Rutieră, Baza de date a accidentelor

O analiză a cauzelor de producere a accidentelor arată că din cele 124 accidente aferente perioadei 2012-2015 aproape 27% din toate accidentele au implicat pietonii și bicicliștii. Cauza principală a producerii accidentelor este neacordarea de prioritate (18%).

Tabel 9-3 Cauzele principale ale producerii accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Sebeș în intervalul 2012-2015

Cauza principala	Contor	Ponderea
neacordare prioritate vehicule	22	17,7%
traversare neregulamentara pietoni	16	12,9%
nerespectare distanta intre vehicule	13	10,5%
viteza neadaptata la condițiile de drum	12	9,7%
alte abateri săvârșite de conducătorii auto	9	7,3%
depășire neregulamentara	9	7,3%
neacordare prioritate pietoni	8	6,5%
pietoni pe partea carosabila	6	4,8%
alte preocupări de natura a distrage atenția	5	4,0%
neasigurare la schimbarea direcției de mers	5	4,0%
neasigurare mers înapoi	4	3,2%
abateri bicicliști	3	2,4%

Cauze principale	Contor	Ponderea
circulație pe sens opus	3	2,4%
întoarcere neregulamentara	2	1,6%
(!) conducere imprudenta	1	0,8%
abateri ale conducătorilor de atelaje sau animale	1	0,8%
abateri pasageri/calatori/însoțitori	1	0,8%
conducere sub influenta alcoolului	1	0,8%
defecțiuni tehnice vehicul	1	0,8%
depășireîncărcătura	1	0,8%
nerespectare indicatoare rutiere de obligare sau reglementare	1	0,8%
Total	124	100,0%

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date naționale a accidentelor rutiere

Tabel 9-4 Modurile de producere a accidentelor rutiere pe rețeaua stradală a municipiului Sebeș în intervalul 2012-2015

Mod de producere	Contor	Pondere
lovire pieton	36	29,0%
coliziune laterala	25	20,2%
coliziune frontala	18	14,5%
răsturnare	14	11,3%
coliziune fata-spate	12	9,7%
lovire obstacol în afara carosabilului	7	5,6%
acroșare	4	3,2%
cădere din vehicul	2	1,6%
derapare	2	1,6%
lovire obstacol pe carosabil	2	1,6%
coliziune în lanț	1	0,8%
coliziune vehicul în staționare	1	0,8%
	124	100,0%

Sursa: Analiza Consultantului asupra Bazei de date naționale a accidentelor rutiere

Conform evidențelor statistice, zonele cu cel mai ridicat risc de incidență a accidentelor rutiere sunt reprezentate de traseele de traversare a municipiului (DN1/DN7 și DN67C). De asemenea, există o concentrare ridicată a accidentelor în zona centrală a municipiului.

Există o densitate ridicată a accidentelor urmare a traversării pietonilor prin locuri nepermise pe artera principală (B-dul Lucian Blaga).

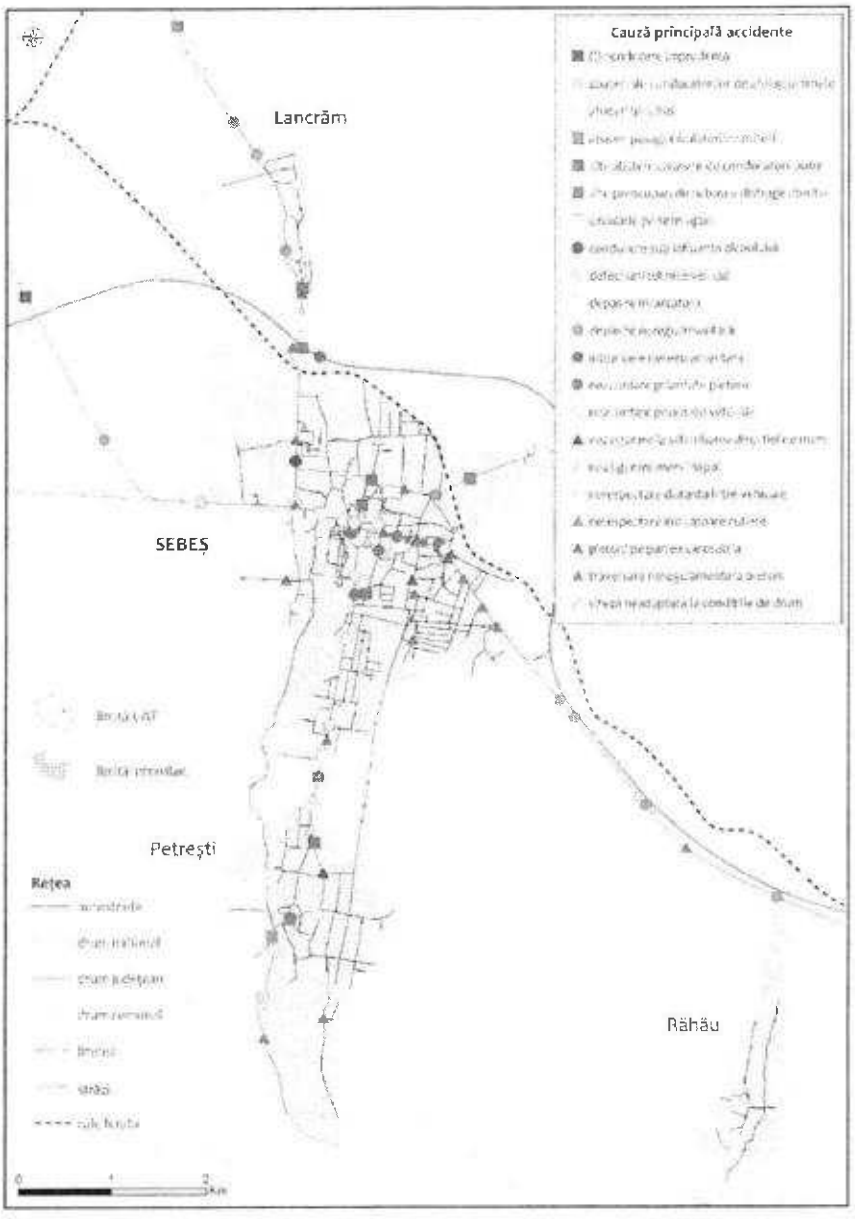
PMUD va include măsuri de reorganizare și reconfigurare a tramei stradale pentru aceste rute, cu scopul reducerii riscului de producere a accidentelor rutiere dar și pentru segregarea mobilității velo și pietonale de traficul rutier.

Masuri pentru împiedicareatraversării neregulamentare a pietonilor: amplasarea de garduri și sisteme de protecție la limita trotuarelor cu carosabilul, în zonele cu fluxuri ridicate de trafic, realizând-se astfel trasee pietonale separate de traficul auto; amplasarea de treceri de pietoni în

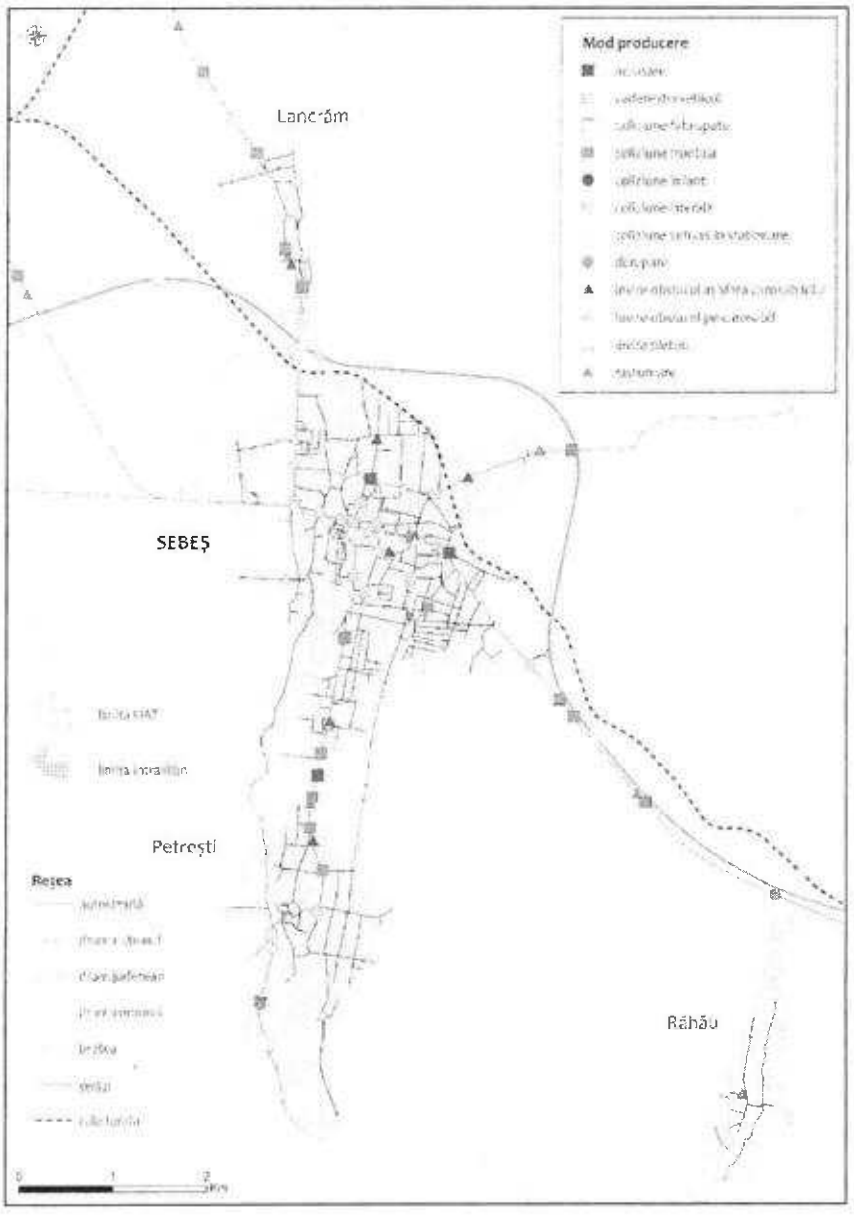
cazul unor trasee pietonale identificate, asigurându-se astfel o accesibilitate pietonala ridicata către punctele de interes.

Masuri pentru eliminarea neacordării de prioritate pietonilor sau altor vehicule: amenajarea și semnalizarea intersecțiilor, introducerea semaforizării în anumite intersecții.

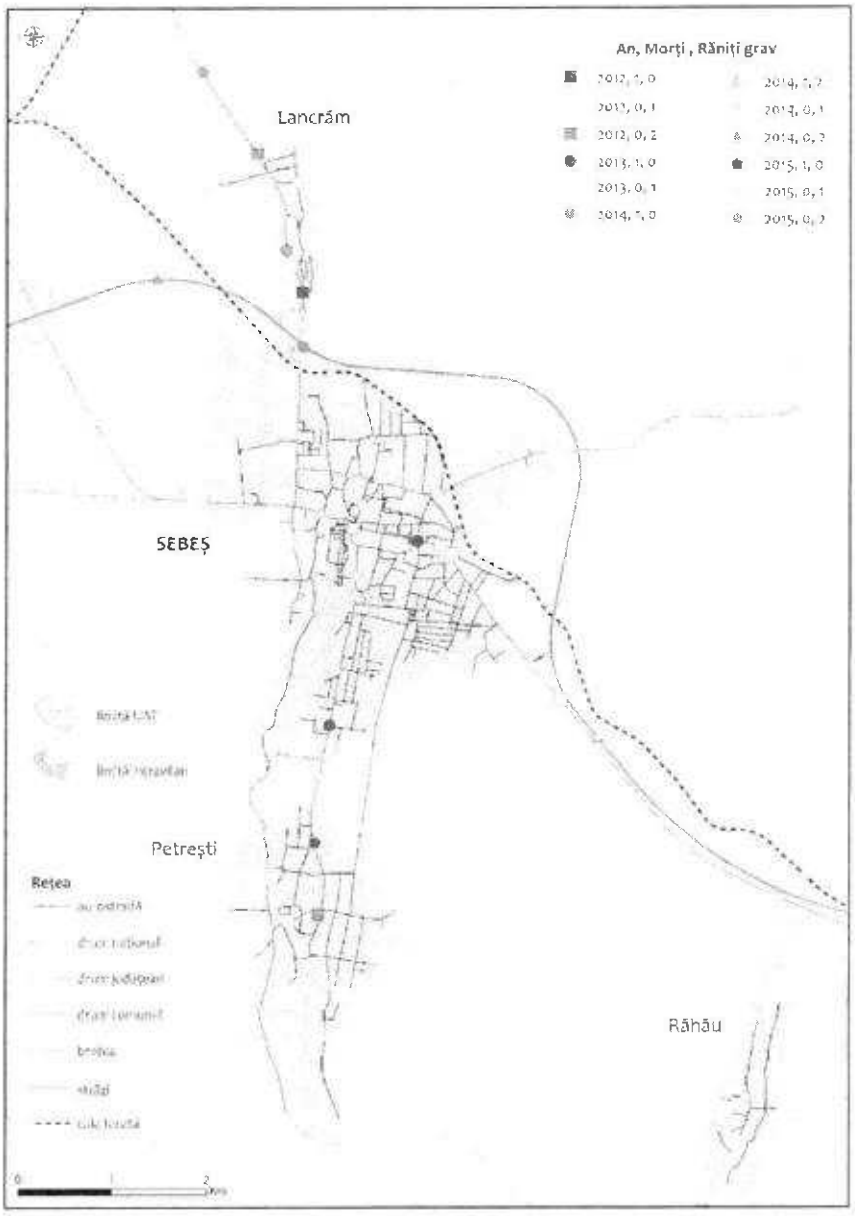
Așa cum este figurat în planșele următoare, cea mai mare densitate a accidentelor rutiere corespunde axului central, format din străzile utilizate de traficul de traversare. Dintre cauzele majore care determină apariția accidentelor rutiere în zona centrală se pot enumera densitatea trecerilor de pietoni precum și echiparea deficitară a tramei stradale în ceea ce privește parcările și mijloacele de semnalizare.



Figură 9-1 Cauzele principale ale accidentelor (intervalul 2012-2015)



Figură 9-2 Modul de producere a accidentelor (intervalul 2012-2015)



Figură 9-3 Localizarea accidentelor soldate cu decese și/sau răniți grav (intervalul 2012-2015)

10 NIVELUL DE SERVICIU PE REȚEAUA DE DRUMURI

10.1 Nivelul de Serviciu pe rețeaua actuală de drumuri Fara Proiect

Nivelul de Serviciu pentru reteaua actuala de drumuri din zona de influenta a fost determinat conform Normativului PD 189-2012

Tabel 10-1. Determinarea nivelului de serviciu pentru sectoare drumului din zona de influenta fara proiect

Nume Drum	Fara Proiect	Ds 2025	Ds 2030	Ds 2035	Ds 2040	Ds 2045	Ds 2050
DN7	De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu DN1	A	A	A	A	B	B
DN1/DN7	De la intersectie cu DN1 - Pana la iesire din Sebes	B	B	B	B	B	C
DN1	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	C	C	D	D	D	D
DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 1 si 4	B	B	B	C	C	C
DN67C	De la intersectie cu VO Sebes Alternativa 1 si 4 - Pana la intrare in Sebesel	A	A	A	A	A	A

10.2 Nivelul de Serviciu pe rețeaua actuală de drumuri Cu Proiect

În cele ce urmează a fost realizată o analiză a capacității de circulație pentru: Varianta de Ocolire Sebes Alternativa 1 în conformitate cu Normativul pentru determinarea capacității de circulație și a nivelului de serviciu ale drumurilor publice – PD 189-2012.

Tabel 10-2. Determinarea nivelului de serviciu cu proiect cu Alternativa 1

Nume Drum	Cu Proiect Alternativa 1	Ds 2025	Ds 2030	Ds 2035	Ds 2040	Ds 2045	Ds 2050
DNVOS	Varianta de Ocolire Sebes - Alternativa 1	A	A	A	A	A	A
DN7	De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu DN1	A	B	B	B	B	B
DN1/DN7	De la intersectie cu DN1 - Pana la iesire din Sebes	A	A	A	A	B	B
DN1	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	B	B	B	B	C	C
DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 1 si 4	A	A	A	A	A	A
DN67C	De la intersectie cu VO Sebes Alternativa 1 si 4 - Pana la intrare in Sebesel	A	A	A	A	A	A

11 STABILIREA CLASEI TEHNICE A NOULUI DRUM

In conformitate cu Normele tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice (Ordinul 1295/2017) clasificarea tehnică a drumurilor se face după intensitatea traficului de perspectivă. Perioada de perspectivă recomandată este de 15 ani.
Debite orare în orele vârf (ora 50) – pe contori PEEK, la nivel national – cele mai încărcate drumuri, este de 10% din valoarea MZA.

Tabel 11-1. Incadrarea drumurilor in functie de intensitatea traficului

Caracteristicile traficului						
Clasa tehnică a drumului public	Denumirea intensității traficului	Intensitatea medie zilnică anuală		Intensitatea orară de calcul		Tipul drumului recomandat
		Exprimată în număr de vehicule				
		Etalon (autoturisme)	Efective (fizice)	Etalon (autoturisme)	Efective (fizice)	
0	1	2	3	4	5	6
I	Foarte intens	> 21.000	> 16.000	> 3.000	> 2.200	Autostrăzi sau drumuri expres
II	Intens	11.001-21.000	8.001-16.000	1.401-3.000	1.001-2.200	Drumuri expres sau drumuri cu patru benzi de circulație
III	Mediu	4.501-11.000	3.501-8.000	550-1.400	400-1.000	Drumuri cu două benzi de circulație
IV	Redus	1.000-4.500	750-3.500	100-550	75-400	
V	Foarte redus	< 1.000	< 750	< 100	< 75	Drumuri cu două benzi de circulație sau drumuri cu o bandă de circulație și platforme de încrucișare

Sursa: Ordinul 1295/2017

Nume Drum	Limita Sector	Caracteristicile traficului (15 ani)				Clasa tehnica a drumului public	Denumirea intensitatii traficului
		Intensitatea medie anuala		Intensitatea orara de calcul			
		Exprimata in numar de vehicule					
		Etalon (autoturisme)	Efective (fizice)	Etalon (autoturisme)	Efective (fizice)		
VO Sebes	Alternativa 1	6709	5363	671	536	III	Mediu

La nivelul orizontul de prognoza 2040 (perioada de perspectiva / operare de 15 ani), noua legătura de mare viteză va atrage in medie cca. 5.300 vehicule fizice, reprezentând circa 6.700 total vehicule etalon.

În concluzie, conform reglementarilor tehnice in vigoare, se recomanda amenajarea, unitară, la profil de drum cu 2 benzi de circulatie. Alternativa de traseu la nivelul anului 2050 ajunge la nivel de serviciu A si 28% Vol/Cap.
Nivelul A: nu există congestii de circulație. Deplasarea vehiculelor se face fără întârzieri. Pot fi suportate volume de trafic cu până la 40% mai mari.

12 DETERMINAREA TRAFICULUI DE CALCUL PENTRU DIMENSIONAREA SISTEMELOR RUTIERE

Dimensionarea straturilor unei structuri rutiere presupune evidentierea in prealabil a traficului vehiculelor cu sarcina mai mare de 3.5 t (autocamioane si derivate cu 2 osii, autocamioane si derivate cu 3 si 4 osii, autovehicule articulate, autobuze, trenuri rutiere).

In vederea determinarii traficului de calcul necesar dimensionarii structurii rutiere, volumul de trafic obtinut in urma simularilor la diferite orizonturi de timp a fost exprimat, la nivel MZA, in vehicule etalon osii standard 115 kN.

Volumul de trafic de calcul a fost stabilit conform "Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si al capacitatii de circulatie", indicativ AND 584-2012.

Acesta se determina cu urmatoarea relatie :

- Nc = 365 x 10-6 x Pp x Crt x 0.50 x (MZASi + MZASF)

unde :

- 365 numarul de zile calendaristice dintr-un an;
- 1Pp perioada de perspectiva de 20 ani (2025-2045) pentru sistem rutier flexibil si de 30 de ani (2025-2055)pentru sistem rutier rigid
- Crt coeficient de repartitie transversala a traficului pe banda cea mai solicitata
- (0.50 pentru drum cu doua benzi si doua sensuri de circulatie);
- MZASi intensitatea medie zilnica anuala a traficului exprimata in osii standard de 115 kN/24 ore, la inceputul perioadei de perspectiva, anul 2025; MZASF intensitatea medie zilnica anuala a traficului exprimata in osii standard de 115 kN/24 ore, la sfarsitul perioadei de perspectiva, anul 2055.

Tabel 12-1. Coeficientii medii de echivalare a vehiculelor fizice in osii de 115 kN

Tipuri de structuri rutiere	Grupa de vehicule					
	Cam cu 2 osii	Cam. cu 3-4 osi	Ven articulate	Autobuze	Tractoare	Tren rutier
Suple si semirigide	0.1	0.7	0.9	0.6	0.1	1.0
Ranforsari structuri rutiere suple si semirigide	0.1	0.8	1.1	0.6	0.1	1.2
Rigide	0.2	2.6	1.5	2.0	0.2	1.4

Sursa: AND 584-2012

Coeficientii de echivalare pentru HGV au fost determinați ca medie aritmetică ponderată pe bază compozițiilor categoriilor de vehicule CESTRIN. Compozitia traficului greu, de tip „HGV" pe drumurile principale din zona Proiectului

DN67C Sugag-Sebes	Autocam. 2 osii	Autocam. 3-4 osii	Autocam. Articulate	Trenuri rutiere	Total HGV
Procent din categ. HGV	20.5%	33.6%	3.5%	42.4%	100%

(cf. Recens. 2015)

Tabel 12-2. Clasele de trafic pentru drumurile publice interurbane

Clase de trafic drumuri CD155-2001 (osii 115kN)	
Volum trafic Nc (m.o.s.)	Clasa de trafic
<0.03	Foarte usor
0.03	Usor
0.1	Mediu
0.3	Greu
1	Foarte greu
3	Exceptional
10	

Volumul de trafic de calcul stabilit pe baza "Normativului pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacitatii portante si a capacitatii de circulatie" indicativ AND 584/2012 este prezentat, pe sectoare omogene in tabelul de mai jos.

Tabel 12-3. Determinarea traficului de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere pe 20 si 15 de ani

20 ani **25-45 N_c**	suple si semirigide	2.51	m.o.s.
	ranforsari	2.89	
	rigide	5.93	

Pentru orizontul de prognoza 2025-2045, traficul de calcul este de 2.51 m.o.s., pentru sisteme rutiere suple și semirigide, ceea ce încadrează drumul în clasa de trafic foarte greu.

15 ani **25-40 N_c**	suple si semirigide	1.80	m.o.s.
	ranforsari	2.07	
	rigide	4.25	

Pentru orizontul de prognoza 2025-2040, traficul de calcul este de 1.80 m.o.s., pentru sisteme rutiere suple și semirigide, ceea ce încadrează drumul în clasa de trafic foarte greu.

13 CONCLUZII

13.1 Contextul si scopul proiectului

Constructia variantei ocolitoare a orasului Sebes va reduce traficul auto prin centrul orașului, traficul de tranzit sud-vest și invers fiind directionat prin varianta ocolitoare spre DN7 si DN67C, avand efecte benefice in decongestionarea traficului rutier in interiorul Municipiului Sebes.

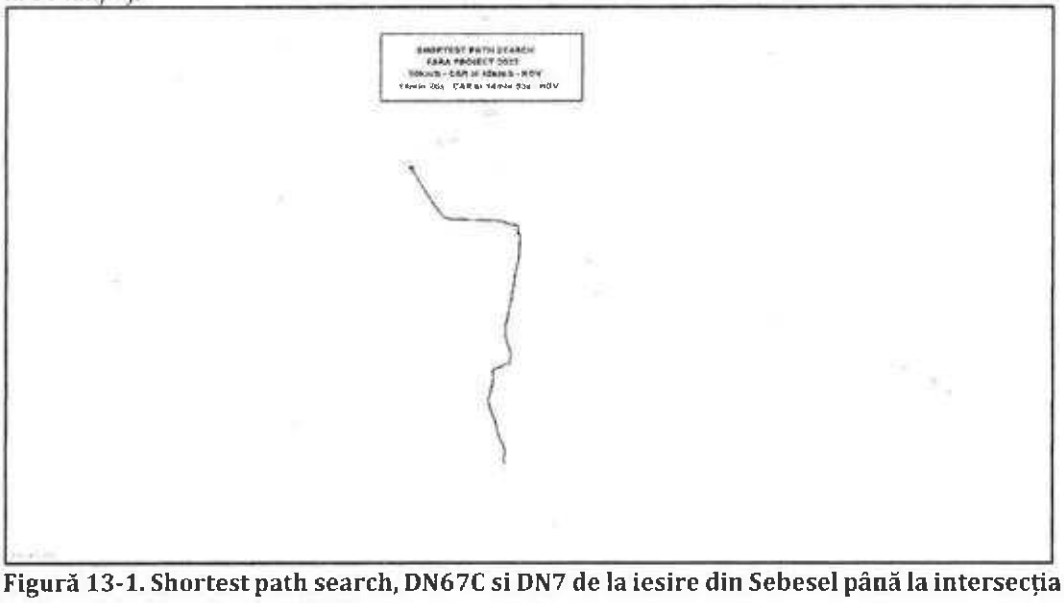
Varianta Ocolitoare a Orasului Sebes are ca obiectiv general sporirea eficientei economice a retelei de transport din Romania.

Obiectivele generale ale proiectului se constituie din:

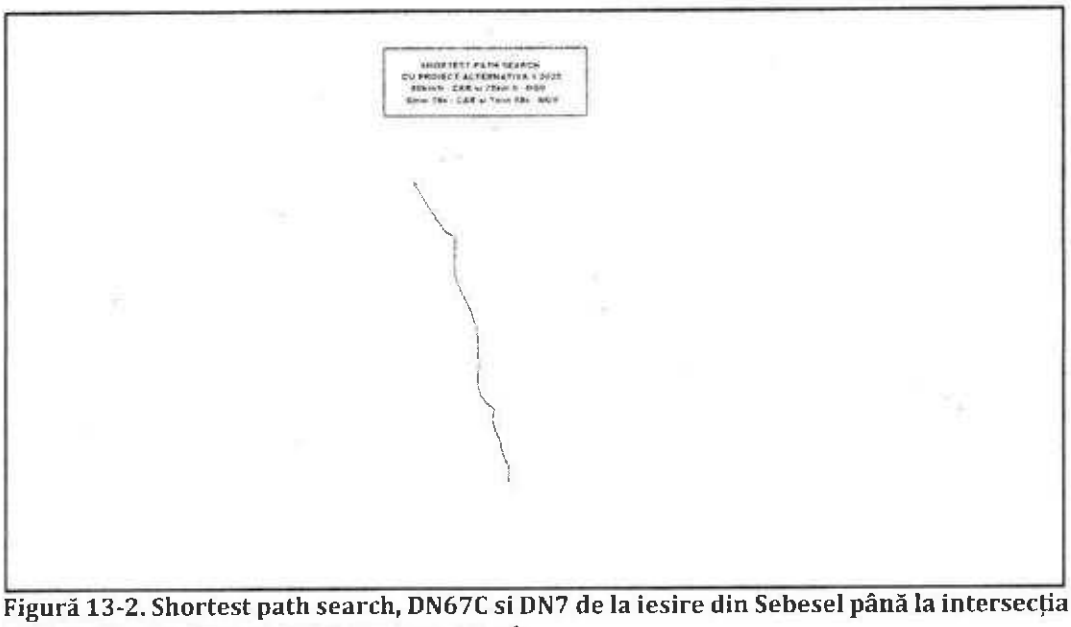
- cresterea sigurantei circulatiei rutiere;
- cresterea vitezei de deplasare si scurtarea timpului de traversare a municipiului;
- asigurarea unor conditii superioare de confort;
- crearea de noi locuri de munca in zona;
- scaderea costurilor de operare pentru utilizatorii drumurilor din interiorul orasului si descongestionarea arterelor urbane
- reducerea poluarii fonice.

Documentația "Studiu de Trafic Final VO Sebes" analizează traficul actual și de perspectivă plecând de la datele rezultate în urma Recensământului General de Circulație din anul 2015, luându-se în considerare valorile de trafic înregistrate în 2017 pe drumurile naționale existente care influențează în mod direct traficul din aria de studiu.

VO Sebes va scurta timpul mediu de deplasare pe DN67C si DN7 de la iesire in Sebesel până la intersecția cu DN7 cu A1, cu circa 7-8 minute, iar viteza medie de deplasare va crește de la 50km/h la 86 km/h).



Figură 13-1. Shortest path search, DN67C si DN7 de la iesire din Sebesel până la intersecția DN7 cu A1 – Fara Proiect 2025



Figură 13-2. Shortest path search, DN67C si DN7 de la iesire din Sebesel până la intersecția DN7 cu A1 – Cu Proiect 2025 Varianta Finala

La nivelul anului de perspectivă 2050 (anul 25 de operare) pentru toate alternativele de traseu se înregistrează un Nivel de Serviciu "A" (Nivelul A: nu există congestii de circulație, deplasarea vehiculelor se face fără întârzieri. Pot fi suportate volume de trafic cu până la 40% mai mari). Secțiunile „DN67C De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 1 si 4" înregistrează un Nivel de Serviciu "C" (Nivelul C descrie deplasări ale vehiculelor, cu întârzieri limitate cuprinse în marja de 20 s/veh, până la 35 s/veh. Aceste întârzieri pot rezulta din deplasarea vehiculelor cu o viteză moderată. În aceste condiții poate să apară fenomenul de supraîncarcare a benzilor de circulatie. Pot fi suportate volume de trafic cu până la 20% mai mari.). In scenariul cu proiect Sectiunea DN67C De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 1 si 4" înregistrează un Nivel de Serviciu "A" (Nivelul A: nu există congestii de circulație, deplasarea vehiculelor se face fără întârzieri. Pot fi suportate volume de trafic cu până la 40% mai mari).

Conform rezultatelor Modelului de Transport, la nivelul orizontului de perspectiva 2040 (anul 15 de operare), avand in vedere prognoza de evolutie a traficului si noile conditii de circulatie (intensitatea medie zilnică prognozată este între 6.500 și 6.700 vehicule etalon autoturisme).

Asadar, Varianta de Ocolire Sebes se încadrează în clasa tehnică III, având în vedere că la nivelul anului 2050 debitul de trafic este de 28% vol/cap, aprox. 6.800 vehicule fizice si aprox. 8.600 vehicule etalon.
In aceste condiții se recomanda incadrarea in clasa tehnică III, cu două benzi de circulație.
Alternativa Variantei de Ocolire Sebes a fost testata ca drum de clasa tehnica III.

13.2 Rezultatele scenariilor testate

Tabel 13-1. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pentru Varianta de Ocolire Sebes, vehicule fizice

VARIANTA DE TRASEU VO SEBEȘ	Volume Total Vehicule Fizice (medie ponderata cu lungimea)					
	2025 CU PROIECT	2030 CU PROIECT	2035 CU PROIECT	2040 CU PROIECT	2045 CU PROIECT	2050 CU PROIECT
ALTERNATIVA 1	5073	4974	5431	5973	6361	6654

Tabel 13-2. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pentru Varianta de Ocolire Sebes, vehicule etalon

VARIANTA DE TRASEU VO SEBEȘ	Volume Total Vehicule Etalon (medie ponderata cu lungimea)					
	2025 CU PROIECT	2030 CU PROIECT	2035 CU PROIECT	2040 CU PROIECT	2045 CU PROIECT	2050 CU PROIECT
ALTERNATIVA 1	6220	6251	6843	7520	8002	8410

Analiza scenariilor simulate, evidentiaza faptul ca, într-un scenariu conservator de realizare a obiectivelor majore de infrastructura (din zona de influenta a Proiectului), Varianta de Ocolire Sebes va atrage in primul an de dare in exploatare 2025 urmatoarele volume de trafic:

- **Alternativa 1, circa 5073 veh fizice (MZA);**
- **Alternativa 1, circa 6220veh etalon (MZA);**

La nivelul anului 2050, aceste valori cresc la 6.654 veh fizice, respectiv 8.410 veh etalon pentru Varianta de Ocolire Sebes.

Tabel 13-3. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pe existent fara proiect, vehicule fizice

Nume Drum	Volume Total Vehicule Fizice (medie ponderata cu lungimea)							
	2017 FARA PROIECT	2020 FARA PROIECT	2025 FARA PROIECT	2030 FARA PROIECT	2035 FARA PROIECT	2040 FARA PROIECT	2045 FARA PROIECT	2050 FARA PROIECT
DN7 De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu DN1	4081	4474	5081	5571	6017	6513	6933	7300
DN1/DN7 De la intersectie cu DN1 - Pana la iesire din Sebes	2365	2693	3139	3349	3608	3937	4178	4438
DN1 De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	4506	5471	6454	6568	7177	7708	8053	8469
DN67C De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	4071	4773	5549	5435	6003	6593	7010	7436
DN67C De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intrare in Sebesel	2214	2654	3088	2670	3015	3357	3589	3820

Tabel 13-4. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pe existent fara proiect, vehicule etalon

Nume Drum	Volume Total Vehicule Etalon (medie ponderata cu lungimea)							
	2017 FARA PROIECT	2020 FARA PROIECT	2025 FARA PROIECT	2030 FARA PROIECT	2035 FARA PROIECT	2040 FARA PROIECT	2045 FARA PROIECT	2050 FARA PROIECT
DN7 De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu DN1	4529	4975	5668	6211	6718	7280	7753	8136
DN1/DN7 De la intersectie cu DN1 - Pana la iesire din Sebes	3133	3569	4182	4526	4830	5278	5615	5986
DN1 De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	6726	8143	9632	10179	11248	12165	12832	13492
DN67C De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	5084	5951	6947	6987	7714	8470	9023	9597
DN67C De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intrare in Sebesel	2548	3045	3551	3157	3556	3951	4227	4506

Tabel 13-5. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pe existent cu proiect, vehicule fizice

Nume Drum	Volume Total Vehicule Fizice (medie ponderata cu lungimea)					
	2025 CU PROIECT A1	2030 CU PROIECT A1	2035 CU PROIECT A1	2040 CU PROIECT A1	2045 CU PROIECT A1	2050 CU PROIECT A1
DN7 De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu DN1	6551	6879	7436	8092	8561	8983
DN1/DN7 De la intersectie cu DN1 - Pana la iesire din Sebes	1942	2186	2375	2645	2799	3048
DN1 De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	3674	4157	4509	4807	5107	5424
DN67C De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	978	1095	1186	1287	1375	1568
DN67C De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intrare in Sebesel	3219	2886	3172	3530	3795	4074
Varianta de Ocolire Sebes Alternativa 1	5073	4974	5431	5973	6361	6654

Tabel 13-6. Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pe existent cu proiect, vehicule etalon

Nume Drum	Volume Total Vehicule Pe Tip Tronson Pe Categorii (vehicule/zi)					
	2025 CU PROIECT A1	2028 CU PROIECT A1	2033 CU PROIECT A1	2040 CU PROIECT A1	2043 CU PROIECT A1	2043 CU PROIECT A1
DN7 De la intersecție cu Str. Parcului A1 până la intersecția cu DN7	7659	8111	8787	9572	10137	10668
DN7/ E7 De la intersecția cu DN7 până la intersecția cu DJ 705	2695	3038	3311	3673	3899	4232
DN1 De la intersecția cu DN7 până la intersecția cu Str. Parcului A1	5992	6806	7424	7998	8532	9104
DN1C De la intersecția cu DN1/DN7 până la intersecția cu DJ 705	1336	1497	1627	1774	1915	2153
DN67C De la intersecția cu Orăștie până la intersecția cu DN1	3687	3380	3717	4131	4441	4768
Variantă de Ocolire Sebeș Alternativa 1	6220	6251	6843	7520	8092	8410

ANEXA 1

Date de trafic

Varianta fara proiect

TOTAL BUSINESS LAND
S.C. SC Total Business Land S.R.L.
Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București
CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316, Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEȘ

Fara Proiect - 2017

Total Vehicule Etalon Tinând cont de Ponderea cu Remorca	Total Vehicule Fizice Media Ponderată cu Înălțimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteza curenta pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VOPRT	Viteza CAR	Viteza LGV	Viteza HGV	Viteza BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
4529	77	17506	DN7	De la intersectia cu Nod Rotary cu A1 - Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa	31	2	0	2.110	100	120	100	85	90	2057	854	388	122	4001	4865
		14004662	DN7	De la intersectia cu VO Sebes Alt. A1 - Pana la intersectia cu Drum Randfarul Sebes	87	2	0	0.398	60	60	60	60	60	2057	854	388	122	4001	4865
		14004661	DN7	De la intersectia cu Drum Randfarul Sebes - Pana la intersectia cu DN1	87	2	0	0.398	60	60	60	60	60	2057	854	388	122	4001	4865
3133	38	1116	DN1/DN7	De la intersectia cu DN1 - Pana la intersectia cu Sens Giratoriu sens Curtisoara	87	2	0	0.563	60	50	50	50	50	4008	992	1543	222	7381	9672
		6806	DN1/DN7	De la intersectia cu Sens Giratoriu sens Curtisoara - Pana la intersectia cu DJ705	87	2	0	0.280	70	70	70	70	70	3903	699	528	166	5361	7195
		6301	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ705 - Pana la intersectia cu DJ106L	86	2	0	0.695	100	100	100	100	100	3944	152	107	28	4231	4881
		6781	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ106L - Pana la intersectia cu Sens Giratoriu sens Curtisoara	86	2	0	0.632	80	80	80	80	80	4078	229	263	43	4613	5896
		16088	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ106L - Pana la iesire din Sebes	87	2	0	1.836	80	80	80	80	80	3988	347	236	74	4645	5432
4726	4906	5102	DN1	De la intersectia cu DN7 - Pana la intersectia cu Nod Rotary A1	30	4	0	1.044	60	40	40	40	40	2731	256	1930	115	4506	6720
3061	33	14004665	DN67C	De la intersectia cu DN1/DN7- Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa 123	87	2	0	1.844	50	40	40	40	40	1464	604	868	138	3007	4398
		14004670	DN67C		87	2	0	0.569	70	60	60	60	60	2733	655	918	115	4421	6792
		14004667	DN67C		87	2	0	1.968	70	60	60	60	60	2810	667	889	109	4426	6868
3949	2218	14004673	DN67C	De la la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la intrare in Sebesul	86	2	0	0.547	90	90	90	90	90	1790	230	179	44	2244	2548
		14004674	DN67C		86	2	0	0.229	90	90	90	90	90	1790	230	179	44	2244	2548
		14004675	DN67C		86	2	0	2.458	90	90	90	90	90	1790	230	179	44	2244	2548

Fara Proiect - 2020

Total Vehicule Etalon Tinând cont de Ponderea cu Remorca	Total Vehicule Fizice Media Ponderată cu Înălțimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteza curenta pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VOPRT	Viteza CAR	Viteza LGV	Viteza HGV	Viteza BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
4073	4478	17506	DN7	De la intersectia cu Nod Rotary cu A1 - Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa	31	2	0	2.110	100	100	100	85	90	3172	903	293	118	4486	6090
		14004662	DN7	De la intersectia cu VO Sebes Alt. A1 - Pana la intersectia cu Drum Randfarul Sebes	87	2	0	0.398	60	60	60	60	60	3172	903	293	118	4486	6090
		14004661	DN7	De la intersectia cu Drum Randfarul Sebes - Pana la intersectia cu DN1	87	2	0	0.398	60	60	60	60	60	3172	872	328	240	4612	6525
3869	2695	1116	DN1/DN7	De la intersectia cu DN1 - Pana la intersectia cu Sens Giratoriu sens Curtisoara	87	2	0	0.563	60	50	50	50	50	5465	1015	1064	219	8198	11226
		6821	DN1/DN7	De la intersectia cu Sens Giratoriu sens Curtisoara - Pana la intersectia cu DJ705	87	2	0	0.280	70	70	70	70	70	4941	745	695	89	6471	8548
		6301	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ705 - Pana la intersectia cu DJ106L	86	2	0	0.695	100	100	100	100	100	575	75	150	30	830	924
		6781	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ106L - Pana la intersectia cu Sens Giratoriu sens Curtisoara	86	2	0	0.632	80	80	80	80	80	911	261	366	44	1744	2577
		16088	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ106L - Pana la iesire din Sebes	87	2	0	1.836	80	80	80	80	80	883	233	248	52	1170	1763
5183	5471	5102	DN1	De la intersectia cu DN7 - Pana la intersectia cu Nod Rotary A1	30	4	0	1.044	60	40	40	40	40	3731	393	2672	404	7201	10345
5952	6773	14004665	DN67C	De la intersectia cu DN1/DN7- Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa 123	87	2	0	1.844	50	40	40	40	40	4861	703	1046	870	7480	10455
		14004670	DN67C		87	2	0	0.569	70	60	60	60	60	3211	506	629	115	4461	6978
		14004667	DN67C		87	2	0	1.968	70	60	60	60	60	3944	478	377	318	4256	6206
		14004676	DN67C		86	2	0	0.547	90	90	90	90	90	2125	248	208	80	2654	3045
3845	3974	14004674	DN67C	De la la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la intrare in Sebesul	86	2	0	0.229	90	90	90	90	90	2125	248	208	80	2654	3045
		14004675	DN67C		86	2	0	2.458	90	90	90	90	90	2125	248	208	80	2654	3045

S.C. SC Total Business Land S.R.L.
Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București
CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel.: +40 318 600 316,
Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro

Fara Proiect - 2025

Total Vehicule Zilnice Medii Ponderate cu lungimea	Total Vehicule Fizice Medii Ponderate cu lungimea	Nr. bucla	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteze conexiune pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VKPRT	Vcar CAR	Vcar LGV	Vcar HGV	Vcar BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Zilnice
5753	9195	17166	2047	De la intersectie cu Nod Rahau de A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa	31	2	DN	2.168	100	100	100	45	90	3636	1067	249	13	5051	9128
		14994662	2047	De la intersectie cu VO Sebes A6 - Pana la intersectie cu Drum Național Sebes	47	2	Urban	0.298	40	40	40	40	40	1004	1003	239	13	2331	5628
		14994665	2047	De la intersectie cu Drum Național Sebes - Pana la intersectie cu DN1	47	2	Urban	0.199	40	40	40	40	40	5035	1019	579	34	7469	1550
4171	7629	6186	2047	De la intersectie cu DN1 - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	47	2	Urban	0.993	40	25	25	25	25	3454	1745	787	294	6279	13950
		6401	2047	De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectie cu DN7C	47	2	Urban	0.285	30	30	30	30	30	4988	897	1303	322	7510	1978
		6398	2047	De la intersectie cu DN7C - Pana la intersectie cu DN68	86	4	Urban	0.669	30	30	30	30	30	427	146	267	39	879	1686
		6396	2047	De la intersectie cu DN68 - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	86	4	Urban	0.653	40	40	40	40	40	1271	234	475	101	1881	2960
		16398	2047	De la intersectie cu DN68 - Pana la intrare in Sebes	47	2	Urban	1.908	40	40	40	40	40	775	257	208	44	1345	1893
5526	6714	6182	2047	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rahau A1	31	2	Urban	1.004	80	80	80	80	80	1726	417	1499	230	4374	9526
4809	5552	14994667	2047C	De la intersectie cu DN1/2047 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123	47	2	Urban	1.844	50	40	40	40	40	4609	841	1136	209	6795	9645
		14994666	2047C		47	2	Urban	0.920	50	40	40	40	40	3969	606	966	155	5170	6441
		14994667	2047C		47	2	Urban	1.969	50	40	40	40	40	3505	167	682	167	4064	6078
3503	3841	14994675	2047C	De la la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la intrare in Sebes	14	2	DN	0.147	90	90	90	90	90	2409	294	247	91	3041	3753
		14994674	2047C		14	2	DN	0.229	90	90	90	90	90	2409	294	247	91	3041	3753
		14994675	2047C		14	2	DN	0.191	90	90	90	90	90	2409	294	247	91	3041	3753

Fara Proiect - 2030

Total Vehicule Zilnice Medii Ponderate cu lungimea	Total Vehicule Fizice Medii Ponderate cu lungimea	Nr. bucla	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteze conexiune pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VKPRT	Vcar CAR	Vcar LGV	Vcar HGV	Vcar BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Zilnice
6218	8471	17166	2047	De la intersectie cu Nod Rahau de A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa	31	2	DN	2.168	100	100	100	45	90	5486	1716	2638	866	10706	19258
		14994662	2047	De la intersectie cu VO Sebes A6 - Pana la intersectie cu Drum Național Sebes	47	2	Urban	0.298	40	40	40	40	40	5989	1716	2004	866	10575	13305
		14994665	2047	De la intersectie cu Drum Național Sebes - Pana la intersectie cu DN1	47	2	Urban	0.199	40	30	30	30	30	5989	1691	995	177	8850	15110
4810	6500	6186	2047	De la intersectie cu DN1 - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	47	2	Urban	0.993	40	25	25	25	25	6444	1830	2166	733	11173	19989
		6401	2047	De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectie cu DN67C	47	2	Urban	0.285	30	25	25	25	25	8818	1036	3476	227	13561	20001
		6398	2047	De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DN68	86	4	Urban	0.669	30	30	30	30	30	475	97	267	55	893	1211
		6396	2047	De la intersectie cu DN68 - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	86	4	Urban	0.653	40	40	40	40	40	1372	362	855	436	3025	3697
		16398	2047	De la intersectie cu DN68 - Pana la intrare in Sebes	47	2	Urban	1.908	40	40	40	40	40	872	307	336	47	1562	2631
4179	5568	6182	2047	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rahau A1	31	2	Urban	1.004	80	80	80	80	80	3627	698	2236	577	6548	10270
6087	7403	14994667	2047C	De la intersectie cu DN1/2047 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123	47	2	Urban	1.844	50	40	40	40	40	6218	966	1819	284	9454	9954
		14994666	2047C		47	2	Urban	0.920	50	40	40	40	40	5376	697	1546	213	7832	8472
		14994667	2047C		47	2	Urban	1.969	50	40	40	40	40	5203	192	1091	341	6826	8017
3527	3876	14994675	2047C	De la la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la intrare in Sebes	14	2	DN	0.147	90	90	90	90	90	1981	338	374	90	2783	3437
		14994674	2047C		14	2	DN	0.229	90	90	90	90	90	1981	338	374	90	2783	3437
		14994675	2047C		14	2	DN	0.191	90	90	90	90	90	1981	338	374	90	2783	3437

Fara Proiect - 2035

Total Vehicule Kmlon Medie Ponderata cu lungimea	Total Vehicule Pkmn Medie Ponderata cu lungimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera VFFCE	Volum orarul pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
										Vcar CAR	Vtir LGV	Vcam HGV	Vaut BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fkmn	Total Vehicule Kmlon
9719	9017	17266	DN7	De la intersectia cu Nod Rotar cu A1 - Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa	15	2 Unsa	URBAN	3.108	100	100	100	97	90	4177	834	296	179	5972	6550
		14004662	DN7	De la intersectia cu VO Sebes A4 - Pana la intersectia cu Drum Kandland Sebes	45	2 Unsa	URBAN	0.566	40	40	40	40	40	1137	1142	206	179	1892	1509
		14004663	DN7	De la intersectia cu Drum Kandland Sebes - Pana la intersectia cu DN1	45	2 Unsa	URBAN	0.599	40	39	39	39	39	1148	1185	203	193	1681	772
4816	5408	2036	DN1/DN7	De la intersectia cu DN1 - Pana la intersectia cu Sens Giratoriu zona Carrefour	85	2 Unsa	URBAN	0.661	40	21	21	21	21	9511	1514	2625	355	11111	14978
		6301	DN1/DN7	De la intersectia cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectia cu DN67C	85	2 Unsa	URBAN	0.285	50	24	24	24	24	5209	1208	1626	206	8249	10870
		6301	DN1/DN7	De la intersectia cu DN67C - Pana la intersectia cu DJ 608	85	2 Unsa	URBAN	0.695	50	50	50	50	50	481	92	260	24	787	1200
		9701	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ608L - Pana la intersectia cu Sens Giratoriu zona Carrefour	85	2 Unsa	URBAN	0.633	40	40	40	40	40	1225	400	482	94	2201	2896
		16988	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ608L - Pana la intrare din Sebes	45	2 Unsa	URBAN	1.810	40	40	40	40	40	3829	378	917	22	5142	7550
11248	7877	9901	DN1	De la intersectia cu DN7 - Pana la intersectia cu Nod Rotar A1	85	2 Unsa	URBAN	1.668	80	80	80	80	80	7868	504	2570	215	7277	12249
7718	6064	14004680	DN67C	De la intersectia cu DN1/DN7 - Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa 125	85	2 Unsa	URBAN	1.848	50	40	40	40	40	4870	1068	1391	226	7541	9854
		14004686	DN67C		85	2 Unsa	URBAN	0.913	50	40	40	40	40	2726	592	925	166	4441	5154
		14004687	DN67C		85	2 Unsa	URBAN	1.969	50	40	40	40	40	5491	924	845	118	7377	8703
3556	3919	14004670	DN67C	De la la intersectia cu VO Sebes Alternativa 125 - Pana la intrare in Sebesel	50	2 Unsa	URBAN	0.167	100	100	100	100	100	1251	378	769	96	3115	3556
		14004671	DN67C		50	2 Unsa	URBAN	0.231	90	90	90	90	90	1251	378	769	96	3115	3556
		14004672	DN67C		50	2 Unsa	URBAN	0.231	90	90	90	90	90	1251	378	769	96	3115	3556

Fara Proiect - 2040

Total Vehicule Kmlon Medie Ponderata cu lungimea	Total Vehicule Pkmn Medie Ponderata cu lungimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera VFFCE	Volum orarul pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
										Vcar CAR	Vtir LGV	Vcam HGV	Vaut BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fkmn	Total Vehicule Kmlon
7938	6547	17266	DN7	De la intersectia cu Nod Rotar cu A1 - Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa	15	2 Unsa	URBAN	3.108	100	100	100	97	90	4906	1471	825	195	8397	9176
		14004662	DN7	De la intersectia cu VO Sebes A4 - Pana la intersectia cu Drum Kandland Sebes	45	2 Unsa	URBAN	0.566	40	39	39	39	39	4906	1471	825	195	8397	7176
		14004663	DN7	De la intersectia cu Drum Kandland Sebes - Pana la intersectia cu DN1	45	2 Unsa	URBAN	0.599	40	39	39	39	39	4906	1485	830	209	8352	8410
4278	5417	2036	DN1/DN7	De la intersectia cu DN1 - Pana la intersectia cu Sens Giratoriu zona Carrefour	85	2 Unsa	URBAN	0.661	40	21	21	21	21	5271	1694	2340	355	11398	14165
		6301	DN1/DN7	De la intersectia cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectia cu DN67C	85	2 Unsa	URBAN	0.285	50	21	21	21	21	5541	1210	1757	264	8881	11746
		6301	DN1/DN7	De la intersectia cu DN67C - Pana la intersectia cu DJ 608	85	2 Unsa	URBAN	0.695	50	50	50	50	50	2948	597	1586	133	7791	11277
		9701	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ608L - Pana la intersectia cu Sens Giratoriu zona Carrefour	85	2 Unsa	URBAN	0.633	40	40	40	40	40	2152	641	1129	92	3994	5134
		16988	DN1/DN7	De la intersectia cu DJ608L - Pana la intrare din Sebes	85	2 Unsa	URBAN	1.810	40	40	40	40	40	1256	399	378	31	2064	2611
12127	7631	9901	DN1	De la intersectia cu DN7 - Pana la intersectia cu Nod Rotar A1	85	2 Unsa	URBAN	1.668	80	80	80	80	80	8074	550	2617	230	7671	12512
8569	5108	14004680	DN67C	De la intersectia cu DN1/DN7 - Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa 125	85	2 Unsa	URBAN	1.848	50	40	40	40	40	13675	13378	1126	216	8251	10789
		14004686	DN67C		85	2 Unsa	URBAN	0.913	50	40	40	40	40	4160	847	1103	185	6151	7835
		14004687	DN67C		85	2 Unsa	URBAN	1.969	50	40	40	40	40	7903	703	928	134	7881	9668
		14004670	DN67C		50	2 Unsa	URBAN	0.167	90	90	90	90	90	2698	412	1258	101	3971	5067
3985	3393	14004671	DN67C	De la la intersectia cu VO Sebes Alternativa 125 - Pana la intrare in Sebesel	50	2 Unsa	URBAN	0.231	90	90	90	90	90	2698	412	1258	101	3971	5067
		14004672	DN67C		50	2 Unsa	URBAN	0.231	90	90	90	90	90	2698	412	1258	101	3971	5067

TOTAL BUSINESS LAND
S.C. SC Total Business Land S.R.L.
Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia,
Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București
CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316,
Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEȘ

Fara Proiect - 2045

Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu lungimea	Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu lungimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD URBAN	Lungime [km]	Viteza libera VDFRT	Volum curent pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
										Vcar CAR	Vcar LGV	Vcar HGV	Vcar BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Fizice
7561	8429	17206	DN7	De la intersectia cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectia cu VC Sebes Alternativa	11	2	2000	2.168	106	90	90	85	90	4771	1590	340	287	6988	7615
		14004663	DN7	De la intersectia cu VC Sebes Alt - Pana la intersectia cu Drum Kastland Sebes	87	2	1 Urban	0.998	40	19	19	19	19	4771	1590	340	287	6988	7615
		14004663	DN7	De la intersectia cu Drum Kastland Sebes - Pana la intersectia cu DN1	87	2	1 Urban	0.188	40	19	19	19	19	4421	1511	337	212	5981	6618
9680	9479	1330	DN1/DN7	De la intersectie cu DN1 - Pana la intersectie cu Sens giratoriu zona Curtea de	87	2	1 Urban	0.663	40	19	19	19	19	7352	1917	770	179	10218	11018
		6876	DN1/DN7	De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Curtea de - Pana la intersectie cu DN67	87	2	1 Urban	0.385	40	22	22	22	22	8559	1961	1955	156	8356	12861
		6301	DN1/DN67	De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DJ106K	86	4	2 Urban	0.699	30	30	30	30	30	267	164	85	21	699	1108
		9787	DN1/DN67	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Curtea de	86	4	2 Urban	0.672	40	40	40	40	40	4438	474	366	56	2516	5494
		10908	DN1/DN67	De la intersectia cu DJ106K - Pana la sosire din Sebes	87	2	1 Urban	1.830	40	40	40	40	40	1927	429	342	66	3218	5829
12830	8958	9192	DN1	De la intersectia cu DN7 - Pana la intersectia cu Nod Rutier A1	86	4	2 Urban	1.644	80	80	80	80	80	8860	592	1025	342	8858	12904
9004	8440	14004681	DN67C	De la intersectia cu DN67/DN7- Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa 123	87	2	1 Urban	1.944	50	42	42	42	42	3791	1291	1038	261	8751	11472
		14004681	DN67C		87	2	1 Urban	0.993	50	40	40	40	40	8038	900	1900	196	6522	9460
		14004681	DN67C		87	2	1 Urban	1.969	50	40	40	40	40	4329	872	996	187	6383	7961
4235	3973	14004674	DN67C	De la la intersectia cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la sosire in Sebesul	94	2	2 Urban	0.327	50	50	50	50	50	2668	643	354	107	3772	4226
		14004674	DN67C		94	2	2 Urban	0.258	50	50	50	50	50	2668	643	354	107	3772	4226

Fara Proiect - 2050

Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu lungimea	Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu lungimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD URBAN	Lungime [km]	Viteza libera VDFRT	Volum curent pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
										Vcar CAR	Vcar LGV	Vcar HGV	Vcar BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Fizice
8257	7920	17206	DN7	De la intersectia cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa	11	2	2000	2.168	106	90	90	85	90	5017	1670	345	304	7336	8045
		14004663	DN7	De la intersectia cu VO Sebes Alt - Pana la intersectia cu Drum Kastland Sebes	87	2	1 Urban	0.998	40	19	19	19	19	5017	1670	345	304	7336	8045
		14004663	DN7	De la intersectia cu Drum Kastland Sebes - Pana la intersectia cu DN1	87	2	1 Urban	0.188	40	19	19	19	19	4662	1638	337	223	6860	9063
9982	8831	1330	DN1/DN7	De la intersectie cu DN1 - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Curtea de	87	2	1 Urban	0.663	40	19	19	19	19	8123	2047	2835	1998	15114	17960
		6301	DN1/DN67	De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Curtea de - Pana la intersectie cu DN67C	87	2	1 Urban	0.385	40	22	22	22	22	8123	2047	2835	1998	15114	17960
		6301	DN1/DN67	De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DJ106K	86	4	2 Urban	0.699	30	30	30	30	30	3000	1125	1275	750	6150	9525
		9780	DN1/DN67	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Curtea de	86	4	2 Urban	0.672	40	40	40	40	40	3944	734	1700	810	8699	16887
		10908	DN1/DN67	De la intersectia cu DJ106K - Pana la sosire din Sebes	87	2	1 Urban	1.830	40	40	40	40	40	1864	461	495	93	3425	5718
13454	8417	9192	DN1	De la intersectia cu DN7 - Pana la intersectia cu Nod Rutier A1	86	4	2 Urban	1.644	80	80	80	80	80	4398	677	1078	2525	8681	13459
9979	7418	14004682	DN67C	De la intersectia cu DN67/DN7- Pana la intersectia cu VO Sebes Alternativa 123	87	2	1 Urban	1.944	50	50	50	50	50	5000	1554	1561	2078	9278	12198
		14004682	DN67C		87	2	1 Urban	0.993	50	40	40	40	40	6573	976	1886	2068	6951	9956
		14004682	DN67C		87	2	1 Urban	1.969	50	40	40	40	40	4077	994	1671	1963	6545	8343
4488	3867	14004674	DN67C	De la la intersectia cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la sosire in Sebesul	94	2	2 Urban	0.327	90	90	90	90	90	2801	476	981	1141	3802	4488
		14004674	DN67C		94	2	2 Urban	0.258	90	90	90	90	90	2801	476	981	1141	3802	4488

ANEXA 2

Date de trafic

Varianta cu proiect

Alternativa 1 cu proiect

TOTAL BUSINESS LAND
S.C. SC Total Business Land S.R.L.
Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București
CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316, Fax: +40 358 710 612, Email:office@thlgrup.ro

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEȘ

Cu Proiect VO Sebes Alternativa I - 2025

Total Vehicule Evaluate Medie Ponderata cu Imagine a	Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu Imagine a	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteza curenta pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VoPRT	Vcar CAR	Vcar LGV	Vcar HGV	Vcar BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Evaluate
6848	4978	1400465	DN7/C08	Varianta de Ocolire Sebes - Alternativa I	54	2	DN	5.308	90	90	90	80	80	1623	531	675	149	4978	6149
8251	5939	17506	DN7	De la intersectie cu Nod Rahat cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa I	73	2	DN	2.169	100	100	100	85	80	1927	1126	249	161	3463	5897
		1400466	DN7	De la intersectie cu VO Sebes A1 - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	87	2	A	0.996	90	90	90	90	90	1927	1126	249	161	3463	5897
		1400467	DN7	De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	87	2	A	0.188	90	90	90	90	90	1927	1126	249	161	3463	5897
2903	2098	1106	DN1/DN7	De la intersectie cu DN1- Pana la intersectie cu Strada Gradistei spre Carrefour	87	2	A	0.661	90	90	90	90	90	1402	1017	373	170	3544	6035
		6491	DN1/DN7	De la intersectie cu Strada Gradistei spre Carrefour - Pana la intersectie cu DN7C	87	2	A	0.293	90	90	90	90	90	1658	975	668	86	2463	5993
		6500	DN1/DN7	De la intersectie cu DN7C - Pana la intersectie cu DJ106K	80	2	A	0.005	90	90	90	90	90	318	133	209	28	934	1276
		6501	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Strada Gradistei spre Carrefour	86	2	A	0.453	90	90	90	90	90	898	263	474	560	1796	3240
		16908	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu DN7	87	2	A	1.816	90	90	90	90	90	606	177	297	35	1115	1545
9672	6497	9382	DN7	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rahat A1	86	2	A	1.894	90	90	90	90	90	3475	937	1990	195	6597	9672
1282	942	1400468	DN7C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa I23	87	2	A	1.844	90	90	90	90	90	1171	519	842	58	2590	3964
		1400469	DN7C		87	2	A	0.915	90	90	90	90	90	196	79	72	10	357	483
		1400469	DN7C		87	2	A	1.909	90	90	90	90	90	5	4	8	2	20	34
		1400470	DN7C		54	2	DN	0.145	90	90	90	80	80	1090	399	857	63	2303	3853
1663	1036	1400470	DN7C	De la la intersectie cu VO Sebes Alternativa I24 - Pana la intrare in Sebesel	54	2	DN	0.255	90	90	90	80	80	2551	2267	2048	90	7156	9692
		1400467	DN7C		54	2	DN	2.450	90	90	90	80	80	2551	2267	2048	90	7156	9692

Cu Proiect VO Sebes Alternativa I - 2030

Total Vehicule Evaluate Medie Ponderata cu Imagine a	Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu Imagine a	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteza curenta pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VoPRT	Vcar CAR	Vcar LGV	Vcar HGV	Vcar BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Evaluate
8164	6078	1400467	DN7/C08	Varianta de Ocolire Sebes - Alternativa I	54	2	DN	5.308	90	90	90	80	80	3368	606	759	146	4879	6164
8702	6483	17506	DN7	De la intersectie cu Nod Rahat cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa I	73	2	DN	2.169	100	100	100	85	80	4066	1284	269	175	5825	9469
		1400466	DN7	De la intersectie cu VO Sebes A1 - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	87	2	A	0.996	90	90	90	90	90	4070	1285	269	175	5825	9466
		1400467	DN7	De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	87	2	A	0.188	90	90	90	90	90	4065	1282	1273	218	7326	11983
3278	2351	1106	DN1/DN7	De la intersectie cu DN1- Pana la intersectie cu Strada Gradistei spre Carrefour	87	2	A	0.661	90	90	90	90	90	1956	1116	1067	203	6698	9247
		6491	DN1/DN7	De la intersectie cu Strada Gradistei spre Carrefour - Pana la intersectie cu DN7C	87	2	A	0.293	90	90	90	90	90	1961	541	759	97	3218	4421
		6501	DN1/DN7	De la intersectie cu DN7C - Pana la intersectie cu DJ106K	86	2	A	0.453	90	90	90	90	90	606	181	238	32	1057	1461
		6502	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Strada Gradistei spre Carrefour	86	2	A	0.453	90	90	90	90	90	3149	859	495	560	2603	3806
		16908	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intrare in Sebes	87	2	A	1.816	90	90	90	90	90	685	198	337	39	1258	1750
16195	6771	9382	DN7	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rahat A1	86	2	A	1.894	90	90	90	90	90	3799	961	1874	203	6771	10341
1445	1036	1400469	DN7C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa I23	87	2	A	1.844	90	90	90	90	90	1171	519	842	58	2590	3964
		1400469	DN7C		87	2	A	0.915	90	90	90	90	90	196	79	72	10	357	483
		1400469	DN7C		87	2	A	1.909	90	90	90	90	90	5	4	8	2	20	34
3068	2074	1400470	DN7C	De la la intersectie cu VO Sebes Alternativa I24 - Pana la intrare in Sebesel	54	2	DN	0.145	90	90	90	80	80	1345	492	1058	73	2859	4261
		1400470	DN7C		54	2	DN	0.255	90	90	90	80	80	2178	196	272	80	2876	3969
		1400467	DN7C		54	2	DN	2.450	90	90	90	80	80	2178	196	272	80	2876	3969

S.C. SC Total Business Land S.R.L.
Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia, Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București
CUI RO34090016, Reg Com : J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316, Fax: +40 358 710 612, Email:office@tblgrup.ro

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEȘ

Cu Proiect VO Sebes Alternativa 1 - 2035

Total Vehicule Etalon Medie Ponderata cu lungimea	Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu lungimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteza curenta pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VFFHT	Vcar CAR	Vcar LGV	Vcar HGV	Vcar BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
6710	5296	14004459	DNVOS	Varianta de Ocolire Sebes - Alternativa 1	54	2	DN	5.301	90	90	90	90	90	1636	679	817	359	4276	6710
7261	6021	17306	DN7	De la intersectie cu Nod Ruter cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativ	53	2	DN	2.108	102	100	95	95	95	4140	1429	296	187	6240	6870
		14004662	DN7	De la intersectie cu VO Sebes A4 - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	67	2	Urban	0.956	60	60	60	60	60	4040	1424	296	187	6240	6871
		14004663	DN7	De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	67	2	Urban	0.388	60	57	57	57	57	3913	1224	1464	256	7857	10222
9988	2367	1336	DN1/DN7	De la intersectie cu DN1- Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	67	2	Urban	0.661	60	55	55	55	55	4646	1382	1956	2188	7204	10073
		6001	DN1/DN7	De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectie cu DN67C	67	2	Urban	0.285	50	50	50	50	50	1962	599	814	104	3479	4864
		6303	DN1/DN7	De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DJ106K	86	4	Urban	0.695	30	30	30	30	30	636	203	263	34	1136	1567
		6701	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	86	4	Urban	0.653	40	40	40	40	40	1202	382	506	66	2156	3004
		10908	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la iesire din Sebes	67	2	Urban	1.436	40	40	40	40	40	772	229	323	42	1366	1905
11330	7868	9102	DN1	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Ruter cU	86	4	Urban	1.450	40	40	40	40	40	4081	1351	2905	221	7866	11336
1971	1141	14004682	DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123	67	2	Urban	1.844	50	40	40	40	40	1176	398	555	73	2466	3263
		14004686	DN67C		67	2	Urban	0.913	50	40	40	40	40	222	168	88	13	421	560
		14004685	DN67C		67	2	Urban	1.969	50	40	40	40	40	53	51	19	5	97	131
		14004679	DN67C		54	2	DN	0.347	90	90	90	90	90	1403	466	579	77	2524	3495
6673	3229	14004674	DN67C	De la la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la intrare in Sebesel	54	2	DN	0.235	90	90	90	90	90	2363	774	965	944	5125	6673
		14004675	DN67C		54	2	DN	2.151	90	90	90	90	90	2363	774	965	944	5125	6673

Cu Proiect VO Sebes Alternativa 1 - 2048

Total Vehicule Etalon Medie Ponderata cu lungimea	Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu lungimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD_URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteza curenta pentru fiecare categorie de vehicul din model				Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VFFHT	Vcar CAR	Vcar LGV	Vcar HGV	Vcar BUS	VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
7412	5459	14004459	DNVOS	Varianta de Ocolire Sebes - Alternativa 1	54	2	DN	5.301	90	90	90	90	90	4028	747	898	376	5859	7412
8140	7242	17306	DN7	De la intersectie cu Nod Ruter cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativ	53	2	DN	2.108	100	95	90	85	90	5625	1556	525	215	7921	7810
		14004662	DN7	De la intersectie cu VO Sebes A4 - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	67	2	Urban	0.956	60	59	58	58	58	5625	1556	525	215	7921	7810
		14004663	DN7	De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	67	2	Urban	0.388	60	56	56	56	56	6345	1349	1559	244	8177	10816
9046	2809	1336	DN1/DN7	De la intersectie cu DN1- Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	67	2	Urban	0.661	60	52	52	52	52	4018	1455	1892	238	7922	10999
		6001	DN1/DN7	De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectie cu DN67C	67	2	Urban	0.285	50	50	50	50	50	2535	655	890	113	3779	5250
		6303	DN1/DN7	De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DJ106K	86	4	Urban	0.695	30	30	30	30	30	626	222	288	37	1172	1701
		6701	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	86	4	Urban	0.653	40	40	40	40	40	1296	460	599	73	2404	3468
		10908	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la iesire din Sebes	67	2	Urban	1.436	40	40	40	40	40	810	287	407	47	1365	2021
12930	5289	9102	DN1	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Ruter cU	86	4	Urban	1.450	40	40	40	40	40	4140	1642	1786	2301	7589	12030
1758	1141	14004682	DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123	67	2	Urban	1.844	50	40	40	40	40	1436	437	609	77	2557	3547
		14004686	DN67C		67	2	Urban	0.913	50	40	40	40	40	256	118	96	14	484	671
		14004685	DN67C		67	2	Urban	1.969	50	40	40	40	40	36	36	14	3	89	123
		14004679	DN67C		54	2	DN	0.347	90	90	90	90	90	1905	540	638	83	2566	3549
4434	3011	14004674	DN67C	De la la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la intrare in Sebesel	54	2	DN	0.235	90	90	90	90	90	2866	812	1049	1059	5515	7636
		14004675	DN67C		54	2	DN	2.151	90	90	90	90	90	2866	812	1049	1059	5515	7636

TOTAL BUSINESS LAND
S.C. SC Total Business Land S.R.L.
Str.Brândușei, Nr. 24, Birou 1 Alba Iulia,
Str.Armindenului, Nr. 2, Sector 1, Birou București
CUI: RO34090016, Reg. Com.: J1/125/2015 Tel: +40 318 600 316,
Fax: +40 358 710 612, Email office@tblgrup.ro

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEȘ

Cu Proiect VO Sebes Alternativa I - 2045																				
Total Vehicule Etalon Medie Ponderata cu lungimea	Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu lungimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteza maxima pentru fiecare categorie de vehicul din model					Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VOPRT	Veur CAR	Veur LGV	Veur HGV	Veur BUS		VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
9002	6314	140046859	DN57B	Varianta de Ocolire Sebes - Alternativa I	54	2	DN	5.501	90	89	89	80	80		4548	815	985	298	6314	9002
8884	7012	17308	DN7	De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativ	53	2	DN	2.868	100	99	99	85	80		3572	1672	598	239	7080	8597
		140046961	DN7	De la intersectie cu VO Sebes A4 - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	87	2	Urban	4.996	40	39	39	39	39		3572	1672	598	239	7080	8597
		140046963	DN7	De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	87	2	Urban	8.988	40	35	35	31	31		3063	1429	1652	252	6396	11126
4285	4281	1156	DN1/DN7	De la intersectie cu DN1 - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona CarreFour	87	2	Urban	0.661	40	39	39	39	39		2621	1046	2011	274	6152	11775
		6851	DN1/DN7	De la intersectie cu Sens Giratoriu zona CarreFour - Pana la intersectie cu DN57C	87	2	Urban	0.285	30	29	29	29	29		2139	686	910	115	4012	5464
		6261	DN1/DN7	De la intersectie cu DN57C - Pana la intersectie cu DJ106K	86	4	Urban	0.665	30	30	30	30	30		716	234	309	59	1303	1864
		9781	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona CarreFour	86	4	Urban	0.455	40	40	40	40	40		1408	503	685	82	2728	3792
		24988	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la iesire din Sebes	87	2	Urban	1.836	40	40	40	40	40		991	320	418	54	1883	2518
12100	7764	9102	DN1	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	86	4	Urban	1.636	40	40	40	40	40		3953	603	2948	252	7756	12700
1800	1807	140046681	DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123	87	2	Urban	1.040	50	40	40	40	40		1408	479	674	75	2636	3691
		140046686	DN67C		87	2	Urban	0.919	50	40	40	40	40		355	99	405	12	870	1276
		140046687	DN67C		87	2	Urban	1.969	50	40	40	40	40		90	29	71	9	199	286
		140046678	DN67C		54	2	DN	8.447	90	90	90	80	80		1624	6098	677	99	8498	11338
6400	3784	140046674	DN67C	De la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la iesire in Sebes	54	2	DN	8.235	90	90	90	80	80		2872	443	595	114	4024	6455
		140046675	DN67C		54	2	DN	2.171	90	90	90	80	80		2872	443	595	114	4024	6455

Cu Proiect VO Sebes Alternativa I - 2058																				
Total Vehicule Etalon Medie Ponderata cu lungimea	Total Vehicule Fizice Medie Ponderata cu lungimea	Nr. bara	Nume drum	Denumire sectiune	Link Type	Nr. benzi	ROAD URBAN	Lungime [km]	Viteza libera	Viteza maxima pentru fiecare categorie de vehicul din model					Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
									VOPRT	Veur CAR	Veur LGV	Veur HGV	Veur BUS		VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
9503	6713	140046859	DN57B	Varianta de Ocolire Sebes - Alternativa I	54	2	DN	5.501	90	89	89	80	80		4586	871	1059	201	6713	9503
9134	6481	17308	DN7	De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativ	53	2	DN	2.868	100	99	99	85	80		3696	1811	676	258	6481	9240
		140046962	DN7	De la intersectie cu VO Sebes A4 - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	87	2	Urban	0.996	40	38	38	38	38		3696	1811	676	258	6481	9240
		140046963	DN7	De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	87	2	Urban	8.988	40	34	34	34	34		3147	1522	2774	261	7705	11626
4572	4268	1156	DN1/DN7	De la intersectie cu DN1 - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona CarreFour	87	2	Urban	0.661	40	28	28	28	28		2692	1066	3439	268	8998	12481
		6851	DN1/DN7	De la intersectie cu Sens Giratoriu zona CarreFour - Pana la intersectie cu DN57C	87	2	Urban	0.285	30	29	29	29	29		2196	700	1030	120	4138	5607
		6261	DN1/DN7	De la intersectie cu DN57C - Pana la intersectie cu DJ106K	86	4	Urban	0.665	30	30	30	30	30		747	247	342	61	1377	1943
		9781	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona CarreFour	86	4	Urban	0.455	40	40	40	40	40		1569	561	880	87	2896	4007
		24988	DN1/DN7	De la intersectie cu DJ106K - Pana la iesire din Sebes	87	2	Urban	1.836	40	40	40	40	40		1046	348	670	57	2081	2674
13012	8116	9102	DN1	De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	86	4	Urban	1.636	40	40	40	40	40		3991	634	3170	241	8036	13092
3929	1981	140046681	DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123	87	2	Urban	1.040	50	40	40	40	40		1569	534	751	83	2937	4112
		140046686	DN67C		87	2	Urban	0.919	50	40	40	40	40		396	110	451	13	970	1422
		140046687	DN67C		87	2	Urban	1.969	50	40	40	40	40		101	33	79	10	222	319
		140046678	DN67C		54	2	DN	8.447	90	90	90	80	80		1796	674	749	99	8177	4963
6731	4009	140046674	DN67C	De la intersectie cu VO Sebes Alternativa 123 - Pana la iesire in Sebes	54	2	DN	8.235	90	90	90	80	80		3046	477	903	321	4809	4713
		140046675	DN67C		54	2	DN	2.171	90	90	90	80	80		3046	477	903	321	4809	4713

ROMÂNIA
Judeţul Alba
Municipiul Sebes
[autoritatea administraţiei publice emitente*)]
Nr. 33 din 29.01.2024

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 33 din 29.01.2024

în scopul: Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş

Ca urmare a Cererii adresate de[1] Municipiul Sebeş prin primar Dorin Nistor cu sediul[2] în judeţul Alba, municipiu Sebeş, cp. 515800, strada Piaţa Primăriei, nr. 1, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, sector -, telefon/fax 0258731394, e-mail secretariat@primariasebes.ro înregistrată la nr. 525 din 25.01.2024.

Pentru imobilul — teren şi/sau construcţii —, situat în judeţul Alba, municipiu Sebeş, cp. 515800, De 1502, De1560, De1895, De 1911, nr. -, bl. -, sc. -, et. -, ap. -, sector -, CF _____, Nr. topo. _____ sau identificat prin[3] - Plan de incadrare in zona.

În temeiul reglementărilor Documentaţiei de urbanism nr. 4400 din 2000, faza P.U.G., aprobată prin Hotărârea Consiliului Judeţean/Local Sebeş nr. 127 din 2000.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. **REGIMUL JURIDIC:**
   - Teren extravilan
   - Proprietate privata - Municipiul Sebeş, domeniul public

2. **REGIMUL ECONOMIC:**
   - Folosinţa actuală - drum
   - Destinaţia din P.U.G. - zona căilor de comunicaţie

---

1) Numele şi prenumele solicitantului
2) Adresa solicitantului
3) Date de identificare a imobilului – teren şi/sau construcţii – conform Cererii pentru emiterea Certificatului de urbanism

3. REGIMUL TEHNIC:

Zona extravilan

- Nu se prevede P.O.T. si C.U.T.

Se va respecta documentatia nr. 82/2022 - Studiu de fezabilitate pentru obiectivul de investitii: Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes, aprobată prin HCL 113/2023

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat[1] pentru
DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES

1) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere.

Certificatul de urbanism nu ţine loc de autorizaţie de construire/desfiinţare şi nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcţii.

4. OBLIGAŢII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii — de construire/de desfiinţare — solicitantul se va adresa autorităţii competente pentru protecţia mediului:

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI ALBA
STR. LALELELOR, NR. 7 B, COD 510217, MUN. ALBA – IULIA, JUD ALBA, TEL: 0258/813290
(autoritatea competentă pentru protecţia mediului, adresa)
(Denumirea şi adresa acesteia se personalizează prin grija autorităţii administraţiei publice emitente)

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE şi prin Directiva Consiliului şi Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri şi programe în legătură cu mediul şi modificarea, cu privire la participarea publicului şi accesul la justiţie, a Directivei 85/337/CEE şi a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligaţia de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze şi să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiţiei publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfăşoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentaţiei pentru autorizarea executării lucrărilor de construcţii la autoritatea administraţiei publice competente.

În vederea satisfacerii cerinţelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opţiunilor publicului şi al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiţiei în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiţii:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligaţia de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecţia mediului în vederea evaluării iniţiale a investiţiei şi stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului şi/sau a procedurii de evaluare adecvată. În urma evaluării iniţiale a notificării privind intenţia de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorităţii competente pentru protecţia mediului.

În situaţia în care autoritatea competentă pentru protecţia mediului stabileşte efectuarea evaluării impactului asupra mediului şi/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente cu privire la menţinerea cererii pentru autorizarea lucrărilor de construcţii.

În situaţia în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunţă la intenţia de realizare a investiţiei, acesta are obligaţia de a notifica acest fapt autorităţii administraţiei publice competente.

5. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINTARE va fi însoţită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentaţia tehnică – D.T., după caz (2 exemplare originale):

[x] D.T.A.C. [ ] D.T.A.D [ ] D.T.O.E.

d) avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura (copie):

Alte avize/acorduri:

[x] alimentare cu apă
[x] canalizare
[x] alimentare cu energie electrică
[ ] alimentare cu energie termică
[x] gaze naturale
[x] telefonizare
[ ] salubritate
[ ] transport urban

d.2) avize şi acorduri privind:

[ ] prevenirea şi stingerea incendiilor
[x] sănătatea populaţiei
[ ] aviz Comisia de Circulaţie din cadrul Primăriei
[ ] apărarea civilă
[x] aviz Adm. de Drumuri
[ ] aviz Adm. Naţională a Îmbunătăţiriilor Funciare
[x] protecţia mediului
[x] aviz S.G.A
[ ] aviz de principiu pentru lucrări de săpătură pe domeniul public

d.3) avize/acorduri specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

-Plan de situatie stereo grafic 70 conform Lege 50/1991 republicata piese desenate conform anexa 1
-Documentatia depusă spre avizare se va prezenta si pe suport magnetic
-Pentru documentaţia de „ Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş „ s-a emis iniţial Certificatul de Urbanism nr. 281/14.06.2021 ale carui cerinte sunt reluate integral in prezentul Certificat de Urbanism
La emiterea Certificatului de Urbanism se ia act şi de valabilitatea avizelor obţinute prin Certificatul de Urbanism nr. 281/14.06.2021

Alte avize:

- O.C.P.I. - Alba - Scoatere din circuit agricol
- Inspectoratul de Poliţie al Judeţului Alba - Serviciul Circulaţie
- Aviz S.N.T.G.N. Transgaz S.A. Mediaş
- Serviciul Român de Informaţii
- Ministerul Transporturilor şi Infrastructurii
- Aviz A.N.I.F. - Administraţia Naţională a Îmbunătăţiriilor Funciare
- Ministerul Apărării Naţionale
- S.C. Transelectrica S.A. - Sibiu

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

- Studiu geotehnic
- Verificator conform Legii 10/1995

e) punctul de vedere/actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului (copie);

f) se va respecta Codul Civil în vigoare;

g) se va respecta Ordinul 119/04.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populaţiei;

h) Dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecţilor din România (1 exemplar original).

i) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni de la data emiterii.

*Conducătorul autorităţii administraţiei publice emitente**),
Primar Dorin Nistor
(funcţia, numele, prenumele şi semnătura)
L.S.

Secretar general/Secretar,
Cristina Elena Vlad
(numele, prenumele şi semnătura)

*Arhitect şef***),
Marius - Cosmin Miron
(numele, prenumele şi semnătura)

Achitat taxa de: _____ lei, conform Chitanţei nr _____ din _____
Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poştă la data de _____ .

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

se prelungeşte valabilitatea

Certificatului de urbanism

de la data de _____ până la data de _____

După această dată, o nouă prelungire a valabilităţii nu este posibilă, solicitantul urmând să obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

*Conducătorul autorităţii administraţiei publice emitente****),
Primar _____
(funcţia, numele, prenumele şi semnătura)

L.S.

Secretar general/Secretar,
_____
(numele, prenumele şi semnătura)
Arhitect-şef,
_____
(numele, prenumele şi semnătura)

Data prelungirii valabilităţii: _____

Achitat taxa de _____ lei, conform Chitanţei nr. _____ din _____

Transmis solicitantului la data de _____ direct

---

*) Se completează, după caz:
- consiliul Judeţean;
- Primăria Municipiului Bucureşti
- Primăria Sectorului ..... al Municipiului Bucureşti
- Primăria Municipiului .....
- Primăria Oraşului .....
- Primăria Comunei .....

**) Scopul emiteri certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere

***) Se completează, după caz:
- preşedintele Consiliului Judeţean
- primarul general al municipiului Bucureşti
- primarul sectorului... al municipiului Bucureşti
- primar

****) Se va semna, după caz, de către arhitectul-şef sau „pentru arhitectul şef" de către persoana cu responsabilitate în domeniul amenajării teritoriului şi urbanismului

ROMÂNIA
JUDEŢUL ALBA
MUNICIPIUL SEBEŞ
COMPARTIMENT URBANISM
Nr.5251/25.01.2024

REFERAT

privind emiterea/neemiterea certificatului de urbanism nr. 33/29.01.2024,, „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeş,, Sebeş, extravilan

Ca urmare a verificării dosarului cuprinzând cererea şi actele doveditoare depuse de către Municipiul Sebeş, cu domiciliul/ sediul în jud.Alba, Sebeş, str. Piaţa Primăriei, nr.1, înregistrată la Primăria Sebes, cu nr. 5251/25.01.2024, am constatat următoarele:

I. JUSTIFICAREA PROPUNERII DE EMITERE A CERTIFICATULUI DE URBANISM:

1.1 Ca urmare a verificării efectuate în temeiul art.12 alin.(1) coroborat cu art. 19 din OAP nr.839/2009, actualizat, am constatat că solicitarea este justificată şi documentaţia anexată, prevăzută în legislaţia specifică, este completă.
1.2 Certificatul de urbanism cuprinde toate cerinţele comune şi specifice stabilite prin legislaţia în vigoare, inclusiv prin documentaţiile locale valabile la această dată P.U.G 4400/2000, aprobat prin HCL 127/2000.
1.3 Prin Certificatul de urbanism sunt solicitate toate avizele/studiile necesare, inclusiv avize specifice (dacă este cazul) impuse de situarea terenului în eventuale zone asupra cărora sunt instituite restricţii, din UAT Municipiul Sebes, valabile la această dată, fiind redactat în conformitate cu prevederile legale.
1.4.Se solicita drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeş, , pe Drumuri de exploatare , care aparţin Municipiului Sebeş

fapt pentru care **propunem emiterea/neemiterea certificatului de urbanism nr. 33/29.01.2024,, „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeş,, Sebeş, extravilan**

I. JUSTIFICAREA PROPUNERII DE NEEMITERE A CERTIFICATULUI DE URBANISM:

2.1 Solicitarea NU cuprinde toată documentaţia prevăzută în legislaţia specifică, respectiv îi lipseşte:_
2.2 fapt pentru care propunem:----------

II. RELAŢII SUPLIMENTARE:

RESPONSABIL VERIFICARE ACTE,
Ţîmpea Georgeta

PRIMARUL
MUNICIPIULUI SEBEȘ

Piața Primăriei, nr. 1
Telefon: +4 0258731004, 0258731006
Fax: +4 0258734187
E-mail: secretariat@primariasebes.ro

DISPOZIȚIA NR. 42/2023

Privind îndreptarea erorilor materiale înscrise în certificatul de urbanism nr.281/14.06.2021- "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"

Primarul Municipiului Sebeș, Județul Alba;

Analizând prevederile certificatului de urbanism nr.281/14.06.2021- emis de către primarul municipiului Sebeș pentru "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"

Văzând referatul arhitectului șef al Municipiului Sebeș cu nr. 11008/14.02.2023, prin care se constată că în cuprinsul cerificatului de urbanism mai sus menționat au fost strecurate erori materiale care se impun a fi îndreptate;

Analizând documentația aferentă eliberării certificatului de urbanism mai sus menționat;

În temeiul prevederilor dispozițiilor art.31 din Legea nr.350/2001, privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare coroborate cu prevederile art.6* din Legea nr.50/1991, privind autorizarea executării lucrărilor în construcții, republicată cu modificările si completările ulterioare, coroborate cu prevederile art.154, alin.1 si ale art.155, alin.1, lit.e din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În baza art.196, din OUG.nr.57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare:

D I S P U N E

Art.1.(1). Se îndreaptă erorile materiale strecurate în cuprinsul certificatului de urbanism nr.281/14.06.2021- emis de către primarul municipiului Sebeș, pentru "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș", după cum urmează:

(a).La amplasamentul obiectivului ***se va îndrepta eroarea materială strecurată, prin eliminarea sintagmei- "Strada Transilvania"***,, -care nu coincide cu traseul obiectivului, ***rămânând ca amplasament-"DE 1502, DE 1860,DE 1895, DE 1911 și terenuri extravilane în partea de vest a Municipiului Sebeș.***

(b). La reglementările"*documentațiile de urbanism în vigoare*" se îndreaptă eroarea materială strecurată cu privire la documentația urbanistică aplicabilă **în sensul eliminării sintagmei -"*PUZ 7/2019 aprobat prin HCL.247/2019*"**.

(c). La "regimul economic" se îndreapă eroarea materială strecurată în sensul înlocuirii sintagmelor - "***folosința actuală teren construibil și destinația prin PUG -zonă mixtă și PUZ zonă predominant rezidențială de locuințe colective pe str.Transilvania***" cu sintagma corectă: -"***folosința actuală teren arabil extravilan și drumuri de exploatare"***, cum corect se impune a se înscrie în certificatul mai sus menționat iar ca efect al îndreptărilor erorilor materiale descrise mai sus, se îndreaptă în mod corespunzător erorile strecurate la rubrica "*Regimul Tehnic*" în sensul eliminarii aspectelor de natură tehnică eronat înscrise și înscrierea corectă a acestora conform cu realitatea documentațiilor aplicabile obiectivului de investiții din certificat, după cum urmează: "***Terenuri Agricole extravilane și drumuri de exploatare;***

Nu se prevede POT și CUT; nu există utilități.

(d).La punctul d.3) ca efect al erorilor constatate mai sus, dispun corectarea condițiilor *"Hotărârea Consiliul Local Sebeș pentru aprobare PUZ" și " acordul proprietarilor de terenuri în formă legalizată"* care s-au impus în mod eronat, motiv pentru care se impun a fi eliminate;

(2).Celelalte înscrieri din cuprinsul certificatului de urbanism nr.281 14.06.2021- emis de către primarul municipiului Sebeș pentru "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș", rămân neschimbate.

Art.2. Prezenta poate fi atacată de persoanele îndreptățite, în termenul și în condițiile prevăzute de Legea nr. 554 2004 privind contenciosul administrativ cu modificările și completările ulterioare.

Prezenta dispoziție va fi afișată, se va publica pe site-ul Primăriei și în Monitorul Oficial al Municipiului Sebeș și se comunică:

- Instituției Prefectului Județului Alba
- Primarului Municipiului Sebeș
- Viceprimarului Municipiului Sebeș
- Arhitect șef;
- Tuturor intituțiilor si persoanelor cărora a fost comunicat C.U. 281/2021

Sebeș la 15.07.2021

PRIMARUL MUNICIPIULUI SEBEȘ
DORIN NISTOR

Contrasemnează de legalitate,
SECRETAR GENERAL MUNICIPIUL SEBEȘ
VLAD CRISTINA ELENA

ROMÂNIA
Judeţul Alba
Municipiul Sebes
[autoritatea administraţiei publice emitente*)]
Nr. 281 din 14.06.2021

CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 281 din 14.06.2021

în scopul: CONSTRUIRE DRUM DE OCOLIRE ÎN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES**)

Ca urmare a Cererii adresate de[1] MUNICIPIUL SEBES PRIN PRIMAR DORIN NISTOR, cu sediul[2] în judeţul Alba, localitatea Sebeş, cp. 515800, strada Piaţa Primăriei, nr. 1, telefon/fax 0258734187, e-mail secretariat@primariasebes.ro înregistrată la nr. 46772 din 07.06.2021.

Pentru imobilul — teren şi/sau construcţii —, situat în judeţul Alba, localitatea Sebeş, cp. 515800, strada Transilvania, De 1502, De 1860, De 1895, De 1911, nr., CF _____, Nr. topo. _____ sau identificat prin[3] - plan de situatie.

În temeiul reglementărilor Documentaţiei de urbanism nr 4400 si 7 din 2000 si 2019, faza P.U.G. si P.U.Z., aprobată prin Hotărârea Consiliului Judeţean/Local Sebes nr. 127 si 247 din 2000 si 2019.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. **REGIMUL JURIDIC:**
-Teren intravilan si extravilan
-Proprietate Municipiul Sebes si proprietătii private.

2. **REGIMUL ECONOMIC:**
- Folosinta actuala teren construibil
- Destinatia prin P.U.G. Zona Mixta si P.U.Z. zonă predominant rezidentiala de locuinte colective pe str. Transilvania

---

1) Numele şi prenumele solicitantului
2) Adresa solicitantului
3) Date de identificare a imobilului – teren şi/sau construcţii – conform Cererii pentru emiterea Certificatului de urbanism

3. **REGIMUL TEHNIC:**

- UTR 7 - Zona Mixtă. LM7u - zonă predominant rezidențială de locuințe colective pe str. Transilvania
- Parțial toate utilitățile pe str. Transilvania
- Pe terenurile din extravilan se va întocmi P.U.Z conform Ghid Indicativ GM 010-2000
- Se va respecta PUZ 7/2019 aprobat prin HCL 247/2019 pe str Transilvania
- Se va respecta Regulamentul General de Urbanism 525/ 1996
- Circulația pietonilor și autovehiculelor se realizează pe str Transilvania,De1502, De 1860, De 1895, De1911

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat[4)] pentru:
CONSTRUIRE DRUM DE OCOLIRE ÎN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBEȘ

4) Scopul emiterii certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere.

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

4. **OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:**

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții — de construire/de desființare — solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului:

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI ALBA
STR. LALELELOR, NR. 7 B, COD 510217, MUN. ALBA – IULIA, JUD ALBA, TEL: 0258/813290
(autoritatea competentă pentru protecția mediului, adresa)
(Denumirea și adresa acesteia se personalizează prin grija autorității administrației publice emitente.)

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii demarării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și/sau a procedurii de evaluare adecvată. În urma evaluarii inițiale a notificării privind intenția de realizare a proiectului se va emite punctul de vedere al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește efectuarea evaluării impactului asupra mediului și/sau a evaluării adecvate, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

5. **CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAŢIEI DE CONSTRUIRE / DESFIINTARE va fi însoţită de următoarele documente:**

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada titlului asupra imobilului, teren şi/sau construcţii, sau, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi şi extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel (copie legalizată);

c) documentaţia tehnică — D.T., după caz (2 exemplare originale):

☒ D.T.A.C. ☐ D.T.A.D ☐ D.T.O.E.

d) avizele şi acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize şi acorduri privind utilităţile urbane şi infrastructura (copie):

		Alte avize/acorduri:
☒alimentare cu apă	☒gaze naturale	
☒canalizare	☒telefonizare	
☒alimentare cu energie electrică	☐salubritate	
☐alimentare cu energie termică	☐transport urban	

d.2) avize şi acorduri privind:

☐prevenirea şi stingerea incendiilor	☐apărarea civilă	☒protecţia mediului
☒sănătatea populaţiei	☒ aviz Adm. de Drumuri	☐aviz S.G.A
☐aviz Comisia de Circulaţie din cadrul Primăriei	☐aviz Adm. Naţională a Îmbunătăţiriilor Funciare	☐ aviz de principiu pentru lucrări de săpătură pe domeniul public

d.3) avize/acorduri specifice ale administraţiei publice centrale şi/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

- Hotărâre Consiliul Local Sebeş pentru aprobare P.U.Z.

Alte avize:

- Plan de situaţie în sistem stereo grafic 70 conform legea 50 din 1991 republicată, piese desenate conform anexa 1
- O.C.P.I. - Alba - Scoatere din circuit agricol
- Inspectoratul de Poliţie al Judeţului Alba - Serviciul Circulaţie
- Documentaţia depusa spre avizare se va prezenta şi pe suport magnetic.
- Aviz S.N.T.G.N. Transgaz S.A. Mediaş.
- Acordul proprietarilor de terenuri în forma legalizata.
- Serviciul Român de Informaţii.
- Ministerul Transporturilor şi Infrastructurii.
- Aviz A.N.I.F - Administraţia Naţională a Îmbunătăţirilor Funciare.
- Aviz de oportunitate conform Legii 350: Art. 32; al (3).
- Ministerul Apărarii Naţionale.
- S.C. Transelectrica S.A. - Sibiu

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

- Studiu geotehnic
- Verificator conform Legii 10/1995.

punctul de vedere/actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului (copie);

e) se va respecta Codul Civil în vigoare;

f) se va respecta Ordinul 119/04.02.2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populaţiei;

g) Dovada înregistrării proiectului la Ordinul Arhitecţiilor din România (1 exemplar original).

h) Documentele de plată ale următoarelor taxe (copie):

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de 24 luni de la data emiterii.

*Conducătorul autorităţii administraţiei publice emitente*****)*
Primar Dorin Nistor
(funcţia, numele, prenumele şi semnătura)

L.Ş.

Secretar general/Secretar,
Cristina Elena Vlad
(numele, prenumele şi semnătura)

*Arhitect-şef*****),*
Virgil Olteanu
(numele, prenumele şi semnătura)

Achitat taxa de: _____ lei, conform Chitanţei nr _____ din _____

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct/prin poştă la data de _____.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare,

se prelungeşte valabilitatea

Certificatului de urbanism

de la data de _____ până la data de _____

După această dată, o nouă prelungire a valabilităţii nu este posibilă, solicitantul urmând să obţină, în condiţiile legii, un alt certificat de urbanism.

*Conducătorul autorităţii administraţiei publice emitente****),
Primar _____
(funcţia, numele, prenumele şi semnătura)

L.S.

Secretar general/Secretar,

_____
(numele, prenumele şi semnătura)

Arhitect-şef,

_____
(numele, prenumele şi semnătura)

Data prelungirii valabilităţii: _____

Achitat taxa de _____ lei, conform Chitanţei nr. _____ din _____.

Transmis solicitantului la data de _____ direct.

---

*) Se completează, după caz:
- consiliul judeţean;
- Primăria Municipiului Bucureşti
- Primăria Sectorului .... al Municipiului Bucureşti
- Primăria Municipiului .....
- Primăria Oraşului .....
- Primăria Comunei .....

**) Scopul emiteri certificatului de urbanism conform precizării solicitantului, formulată în cerere

***) Se completează, după caz:
- preşedintele Consiliului Judeţean
- primarul general al municipiului Bucureşti
- primarul sectorului ... al municipiului Bucureşti
- primar

****) Se va semna, după caz, de către arhitectul-şef sau „pentru arhitectul-şef" de către persoana cu responsabilitate în domeniul amenajării teritoriului şi urbanismului

Societatea Comercială
"APA CTTA"S.A. Alba

Alba Iulia, Str. Vasile Goldiș, nr. 3, cod poștal 510007
Tel. 0258-834087, 0358-401312/3 Fax. 0258-834493
www.apaalba.ro
E-mail. office@apaalba.ro
CUI: RO1755482 Registrul comerțului J01/36/1999
Cont:RO82RNCB0003021182930001 BCR Alba

Nr. 6100 / 26.09.2022

Catre,

PRIMARIA MUNICIPIULUI SEBES

Ca urmare a cererii dvs. nr. 6100 din 19.09.2022 pentru emiterea avizului de amplasament pentru obiectivul "**DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES**", proiect intocmit de SC Total Bussines Land SRL, va facem cunoscut avizul nostru favorabil, si va aducem la cunostiinta urmatoarele:

1. Drumul de ocolire proiectat intersecteaza in zona Km 4+900 conductele de aductiune apa potabila, Fir I - PREMO DN 1000 mm si Fir II - OL DN 1200 mm, ale Sistemului Regional de Alimentare cu Apa Potabila a Judetului Alba.
2. Devierile conductelor de aduciune in zona de intersectie se vor realiza in urma unui proiect tehnic avizat de SC APA CTTA SA, diametrele conductelor deviate vor fi Fir I - OL DN 1000 mm si Fir II - OL DN 1200 mm;
3. In zona subtraversarii drumului de ocolire proiectat, devierile conductelor de aductiune apa potabila vor fi protejate de constructii tip canivou care sa permita accesul SC APA CTTA SA la acestea in caz de avarii sau interventii curative, fara a fi nevoie de restrictionarea circulatiei rutiere.

Prezentul aviz este valabil un an de la data eliberarii.

Director general,
ing. Cornel Ștefan Bardan

	Nume si prenume	Functia	Semnatura	Data	Nr. pag.
Avizat	ing. Gheorghe Hațegan	Director Tehnic		29.09.2022	
Verificat	ing. Marius Monea	Șef Birou GIS		29.09.2022	1
Intocmit	ing. Mihai Rotar	Administrator Solutie GIS		29.09.2022	

Societatea Comercială
"APA CTTA" S.A. Alba

Alba Iulia, Str. Viorile Goldiș, nr. 3, cod poștal 510007
Tel. 0258-834087, 0358-401312/3 Fax. 0258-834493
www.apaalba.ro
E-mail: office@apaalba.ro
CUI: RO1755482 Registrul comerțului J01/36/1999
Cont:RO82RNCB0063021182930001 BCR Alba

Nr. 1229/17.02.2023

Catre,
TOTAL BUSINESS LAND SRL
Alba Iulia str. Brâncuşei nr. 24, birou 1

Referitor la adresa dvs. nr. 2965/16.02.2023 înregistrată la SC APA CTTA SA Alba cu nr. 1229/16.02.2023, prin care ne informați despre îndreptarea unor erori materiale înscrise în Certificatul de Urbanism nr. 281/14.06.2021 – **„Drum ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"**, vă facem cunoscut faptul că ne menținem poziția inițială din avizul nostru favorabil nr. 6100/26.09.2022, cu mențiunea că la intersecția **„Drumului de ocolire"** cu **DN 7/E68**, zona podețului tubular O1000 propus a fi proiectat, există conducta de aducțiune PEHD Dn. 160 mm perpendiculară pe drumul propus, care alimentează localitățile Vințu de Jos Pianu de Jos și Pianu de Sus, omisă din avizul inițial și care se va proteja printr-un canivou/canal de protecție, acesta creând posibilitatea de înlocuire în caz de avarie fără a afecta construcția „Drumului de ocolire".

Propunerea pentru construcția canivoului/canalului de protecție va fi tratată în proiectul tehnic care va fi propus spre avizare către SC APA CTTA SA Alba - condiție specificată la punctul 2 al avizului inițial.

Director general,
ing. Cornel Ștefan Bardan

	Nume si prenume	Functia	Semnatura	Data	Nr. pag.
Avizat	ing. Gheorghe Hategan	Director Tehnic		17/02/2023	
Verificat	ing. Marius Monea	Sef Birou GIS		17/02/2023	1
Intocmit	ing. Mihai Rotar	Sef Birou GIS		17/02/2023	

DELGAZ grid

MUNICIPIUL SEBES prin
PRIMAR DORIN NISTOR
Str. Piata Primariei, nr. 1, bl. -, ap. -
Loc. Sebes, Jud. Alba

Delgaz Grid SA
Olteniei 21A
510122 Alba Iulia
www.delgaz-grid.ro

Catinean Ioan Avram
T 0759032650
F 0358.403 313
ioan-avram.catinean@delgaz-grid.ro
Departament Acces la Retea

Delgaz Grid SA
Olteniei 21A

AVIZ FAVORABIL
Nr. Înregistrare 379039521, Data 16.09.2022

Stimate domnule/doamna,

Urmare a solicitării dumneavoastră privind emiterea avizului de amplasament pentru lucrarea **DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES** din localitatea **Sebes,** strada **De 1502, De 1860, De 1895, De 1911 si terenuri extravilane in partea de vest a Municipiului Sebes,** nr -, judeţ **Alba**, în urma analizării documentaţiei depuse vă comunicăm **avizul favorabil,**
CU ÎNDEPLINIREA OBLIGATORIE, DE CĂTRE BENEFICIAR, A CONDIŢIILOR DE MAI- JOS:

A. Condiţii tehnice:

1. La execuţia lucrărilor se vor respecta prevederile NTPEE-2018 privind distanţele de securitate între reţelele de distribuţie sau instalaţiile de utilizare subterane a gazelor naturale şi diferite construcţii sau instalaţii învecinate:

	PE - OL
a. Clădiri cu subsoluri sau aliniamente de terenuri susceptibile de a fi construite	1.0-2.0m
b. Clădiri fără subsoluri	0.5-1.5m
c. Canale pentru reţele termice, canale pentru instalaţii telefonice	0.5-1.5m
d. Conducte de canalizare	1.0-1.0m
e. Conducte de apă, cabluri de forţă, cabluri telefonice mont. direct în sol, sau căminele acestor instalaţii	0.5-0.6m
f. Cămine pt. reţele termice, telefonice şi de canalizare, staţii sau cămine subterane în construcţii independente	0.5-1.0m
g. Copac	0.5-1.5m
h. Stâlpi	0.5-0.5m

Notă: Distanţele, exprimate în metri, se măsoară în proiecţie orizontală între limitele exterioare ale conductelor şi construcţiile sau instalaţiile subterane.

Președintele Consiliului de Administrație
Volker Raffel
Directori Generali
Cristian Secoșan (Director Gener
Mihaela Loredana Cazacu (Adj.)
Anca Liana Evoiu (Adj.)
Petre Stoian (Adj.)
Sediul Central: Târgu Mureș
CUI: 10976687
Atribut fiscal: RO
J26/326/08.06.2000
Banca BRD Târgu Mureș
IBAN:
RO11BRDE270SV2754041270
Capital social subscris 778.208.
lei din care 777.168.994,25 lei
vărsat

2.În zona de protecţie a reţelelor de gaze naturale, aşa cum este aceaste definită de legislaţia în vigoare, nu se vor realiza construcţii indiferent de natura acestora.
3. Intersecţia traseelor reţelelor de distribuţie a gazelor naturale cu traseele altor instalaţii şi construcţii subterane sau supraterane se face cu avizul unităţilor deţinătoare şi se realizează la cel puţin 200 mm deasupra celorlalte instalaţii.
4. Pentru evitarea pătrunderii în clădiri a eventualelor scăpări de gaze, se prevăd măsuri de etanşare la trecerile instalaţiilor de orice utilitate (încălzire, apă, canalizare, cabluri electrice, telefonice, televiziune etc.) prin pereţii subterani şi prin planşeele subsolurilor clădirilor, la toate clădirile amplasate în localităţi în care există reţele de gaze naturale,indiferent dacă clădirile sunt sau nu alimentate cu gaze naturale.
5. Daca este cazul realizarii unor lucrari de subtraversare a retelelor de gaze naturale, se vor lua masuri de protectie stabilite de comun acord cu delegatul Delgaz Grid SA, in conformitate cu prevederile legale in vigoare;
6. Adancimea de pozare a conductelor si branşamentelor de gaze naturale, este cuprinsă intre 0,2 m şi 1,2 m, in functie de anul de executie al lucrarii si in functie de natura terenului existent la acea data (carosabil, trotuar , zona verde, etc.)
7. (1) Se interzice montarea subterană a două conducte de gaze naturale pe trasee paralele la o distanţă, măsurată în proiecţie orizontală de la generatoarea exterioara a conductelor, mai mică de 0,5 m; se recomandă ca distanţa între conducte să fie mai mare decât 1,5 · (D1+D2), unde D1 şi D2 reprezintă diametrele exterioare ale conductelor respective.
(2) În situaţia prevăzută la alin. 1, conducta de presiune mai mică se pozează spre clădiri.
8. Dacă lucrările menţionate impun modificarea/relocarea conductelor şi branşamentelor de gaze naturale, modificările se realizează în conformitate cu prevederile din Legea energiei electrice şi a gazelor naturale, nr.123/2012, art. 190, cu aducerea adâncimii de pozare a reţelelor de gaze naturale la min. 0.9 m raportată la cota finală a drumului, în baza unei documentaţii tehnice avizată conform legii şi evaluată de Delgaz Grid SA.

B. Condiţii generale:

1. Va suporta cheltuielile aferente realizării lucrărilor de la punctul **A.**

2. Având în vedere că reţelele de distribuţie au fost trasate orientativ pe planul de situaţie anexat, înainte de începerea lucrărilor se va solicita în scris participarea unui reprezentant al Delgaz Grid SA la predarea de amplasament şi asistenţă tehnică ori de câte ori este nevoie pe perioada derulării lucrărilor, din partea Delgaz Grid SA - Centru Operatiuni Retea Alba. Solicitarea se va transmite pe adresa de mail al emitentului de avize sau la Centrul de Relatii cu Publicul din Alba Iulia, str. Olteniei, nr. 21A, cam.A00 002.
Adâncimea de pozare a reţelelor subterane trasate este cuprinsă între 0,2-1,2m.

3. În cazul în care s-a produs o deteriorare a reţelei de gaz, astfel încât, au apărut scurgeri de gaz, se va anunţa imediat Dispeceratul de Urgenţă Delgaz Grid SA, la telefon: **0800-800.928** şi **0265-200.928**, şi vor fi luate, totodată, primele măsuri, pentru a împiedica producerea unui eveniment (incendiu, explozie), până la sosirea echipei de intervenţie.
Dacă prin săpătură a fost afectată izolaţia reţelei de gaz (atingere izolaţie, rupere izolaţie, rupere fir trasor, rupere bandă avertizoare etc.), respectiv reţeaua de gaz- prin atingere, lovire sau orice altă acţiune mecanică, se va opri imediat lucrarea şi se va solicita prezenţa reprezentantului Delgaz Grid SA, pentru remedierea defecţiunii provocate şi/sau constatate.
Deteriorarea izolaţiei atrage după sine corodarea materialului tubular şi apariţia defectelor de coroziune, greu de depistat, care pot avea urmări grave (explozii); în cazul în care se produce un asemenea eveniment, având ca şi cauză deteriorarea izolaţiei în timpul execuţiei lucrării avizate de către Delgaz Grid SA, izolaţie care n-a fost refăcută, datorită faptului că executantul nu a anunţat reprezentantul Delgaz Grid SA, beneficiarul avizului va fi direct responsabil de producerea evenimentului.
În cazul avarierii sau deteriorării conductelor şi instalaţiilor aflate în exploatarea Delgaz Grid SA – Centru Operatiuni Retea Alba, beneficiarul va suporta contravaloarea pagubelor produse, inclusiv cea a pierderilor de gaze naturale şi de restabilire a funcţionalităţii elementelor afectate.

4. Săpătura din zona de protecţie a reţelelor de gaze naturale, aşa cum este aceasta definită de legislaţia în vigoare, se va realiza **în mod obligatoriu, manual,** pentru a nu afecta izolaţia, materialul tubular, sau alte elemente de construcţie a reţelei de gaz (fir trasor, bandă avertizoare etc.).

5. În mod obligatoriu, reţelele de gaze naturale - a căror acoperire e afectată de lucrarea de construcţie, vor fi aşezate, respectiv acoperite cu un strat

de nisip de granulaţie 0,3-0,8 mm, cu grosimea de minimum 10 cm, de la generatoarea inferioară şi superioară a conductei şi pe o lăţime de 20 cm, de la generatoarele exterioare ale conductei.

6. În zona de protecţie a reţelelor de gaze naturale, aşa cum este aceasta definită de legislaţia în vigoare, compactarea se va realiza obligatoriu manual, astfel încât să nu se deterioreze reţelele de gaz, pe o înalţime de minim 30 cm (inclusiv stratul de nisip), măsurată de la generatoarea superioară a conductei.

7. În cazul în care lucrarea de construcţii afectează răsuflătorile şi/sau căminele, atunci acestea vor fi reamplasate obligatoriu pe poziţia iniţială. Se impune, deasemenea, reamplasarea capacelor de răsuflatori, a capacelor de cămine, a tijelor de acţionare etc.

8. Cu minimum 5 zile înainte de recepţia la terminarea lucrărilor, se va informa în scris Delgaz Grid SA, Centru Operatiuni Retea Alba asupra datei la care e programată recepţia. Solicitarea se va transmite pe adresa de mail al emitentului de avize sau la Centrul de Relatii cu Publicul din Alba Iulia, str. Olteniei, nr. 21A, cam. A00 002.

9. Prezentul aviz este valabil până la data de 16.09.2023 (12 luni),cu posibilitatea prelungirii acestuia pe perioada de valabilitate a certificatului de urbanism (sau document înlocuitor – se va preciza tipul şi natura acestuia).Prelungirea avizului se va solicita cu minim 15 zile înainte de expirarea avizului iniţial.

În cazul nerespectării condiţiilor impuse mai sus, avizul îşi pierde valabilitatea.

Cu respect,

Babes Florin
Coordonator Echipa Acces la Retea Alba

Catinean Ioan Avram
Emitent Avize si Acorduri

DELGAZ GRID

ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A.
Inregistrata la Registrul Comertului sub nr. J40/8926/1997
CIF: RO427320
Sediu social: Bucuresti, Calea Victoriei nr. 35, 010061, Sector 1,
Directia Executiva TEHNOLOGIE SI INFORMATIE ROMANIA
Divizia RETEA ACCES ROMANIA
Departamentul PROIECTARE SI IMPLEMENTARE RETEA PASIVA
Compartimentul INVENTAR DE RETEA
Cluj-Napoca, str.O.Petrovici, nr.2, tel.0264_404229

Data:17.02.2023

Catre : MUNICIPIUL SEBES
Adresa : SEBES, STR.PIATA PRIMARIEI, NR.1
Prin :TOTAL BUSINESS LAND

AVIZ TEHNIC CONDIŢIONAT nr.52

(prezentul aviz este reavizarea avizului nr. 251/21.09.2022, conform adresei Nr.2964/16.02.2023)

Ca răspuns la solicitarea dvs. privind eliberarea avizului de telecomunicaţii pentru proiectul :

DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES

Localitatea SEBES, STR .De 1502, De 1860, De 1895, De 1911, conform documentaţiei depuse, vă comunicăm următoarele:

În zona de interes, ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A *are amplasate cabluri de telecomunicaţii* ***(Cu si Fibra Optica)*** *instalate in subteran si aerian.*

Avand în vedere importanţa deosebită a reţelei de cabluri telefonice proprietatea ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A, cât şi faptul că acestea vor fi afectate de lucrările proiectate conform documentaţiei prezentate, ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A este de acord cu aceasta lucrare numai in conditiile indeplinirii următoarelor măsuri de protejare a reţelelor telefonice subterane şi/sau aeriene:

- Executia lucrarilor pentru care s-a solicitat avizul efectuate in zona instalatiilor telecomunicatii se vor executa numai sub asistenta tehnica a ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A. Pentru aceasta cu 3 de zile inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul /constructorul va solicita acordarea de asistenta tehnica, telefonic si prin fax, la dl. Todea Daniel, telefon 0258.804187; 0760.247071; fax 0258.817160 /mail: daniel.todea@orange.com
- Predarea amplasamentului privind reteaua tc.existenta se va concretiza prin semnarea unui Proces Verbal de predare / primire amplasament, ce va constitui anexa a unei Minute/Conventii, semnate de ambele parti, beneficiar / constructor si ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A, la predarea amplasamentului.
- Toate lucrările proiectate prin această documentaţie în zona cablurilor telefonice subterane, vor fi prevăzute a se executa obligatoriu manual şi în prezenţa delegaţilor ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A.
- Se vor realiza sondaje acolo unde se impune, astfel încât să nu fie afectate instalaţiile de telecomunicaţii.
- SE ADMIT săpături pe traseul reţelei ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A subterane, păstrându-se o distanţă de minim 0,60m faţă de acest traseu.
- În cazul lucrarilor de reabilitare drumuri, vor fi incluse si fondurile necesare ridicării sau coborârii gurilor de cămine telefonice la noul nivel al carosabilului, în cazul în care nivelul acestuia se va modifica faţă de cel existent, în urma lucrărilor de modernizare proiectate.
- În zona cablului telefonic aerian se lucrează cu atenţie, pentru a evita deteriorarea reţelei de telecomunicaţii .
- Se vor respecta standardele de coexistenţă între reţelele edilitare

- **OBS: În cazul în care la predarea de amplasament se constată necesitatea relocării/protejării unor elemente din reţeaua ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A sau lucrări suplimentare de protecţie a acestora , acestea se vor executa pe baza de proiect.**
- Beneficiarul lucrării sau proiectantul general va comanda întocmirea unei documentaţii tehnice de specialitate pentru devierea şi protecţia/protejarea cablurilor telefonice subterane şi aeriene, afectate de lucrările proiectate prin această documentaţie.
- Documentaţia de deviere şi protecţie a cablurilor telefonice afectate de această lucrare trebuie avizată de către ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A prin Centrul de Operaţiuni Cluj-Alba-Bistrița Năsăud, Șef Centru Operaţiuni dl. Cîmpean Dan 0264.591020, dan.cimpean@orange.com .
- Contravaloarea lucrării de deviere şi protecţie a cablurilor telefonice (proiectare+execuţie) va fi inclusă în devizul general al investiţiei de bază in asa fel incat dupa finalizarea executiei Proiectului, partea din proiect privitoare la devierea si protectia instalatiilor telefonice sa poata fi transferata/preluata in patrimoniul ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A, in locul sectiunii initiale, afectata de executia proiectului.
- Lucrarea de protecţie şi deviere a cablurilor telefonice afectate de această lucrare, va fi executată prin grija beneficiarului, cu un constructor de specialitate, numai sub asistenta tehnica ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A. Pentru aceasta cu 48 ore inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul / constructorul va solicita acordarea de asistenta tehnica, telefonic si prin fax, la dl. Todea Daniel, telefon 0258.804187; 0760.247071; fax 0258.804187 / mail: daniel.todea@orange.com.
- Până la obtinerea Acordului Unic, beneficiarul va întocmi documentaţia de deviere şi protecţie a cablurilor telefonice afectate de această lucrare. În caz contrar, reprezentantul ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A în Comisia de Acord Unic nu isi va da acordul in vederea eliberarii autorizatiei de construire.
- **NU SE ADMITE** INTERVENŢIA NEAUTORIZATĂ la instalaţiile ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A, desfiinţarea suporţilor de reţea făcându-se numai după mutarea efectivă a reţelei ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A şi reorientarea cablurilor şi branşamentelor de telecomunicaţii.
- În cazul în care sunt produse avarii ale instalatiilor de telecomunicatii, ca urmare a nerespectarii prevederilor prezentului aviz, contravaloarea lucrarilor de remediere a instalatiilor avariate, precum si daunele solicitate de clientii ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A datorita intreruperii furnizarii serviciilor, vor fi suportate de cel care a produs avaria.
- Nerespectarea condiţiilor prezentului aviz atrage nulitatea sa şi suportarea de către cei vinovaţi a tuturor consecinţelor ce decurg din aceasta.
- Titularul avizului răspunde, conform legii, de respectarea condiţiilor generale şi speciale cu privire la proiectarea şi executarea de lucrări ÎN ZONA DE PROTECŢIE A REŢELELOR DE TELECOMUNICAŢII.
- La execuţia lucrării, constructorul va avea pe teren un exemplar din planul trasat cu reţeaua ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A din zona în care lucrează, plan ataşat prezentului aviz.
- Constructorul este obligat să comunice imediat la Centrul de Operaţiuni locale al ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A, la dl. Todea Daniel, telefon 0258.804187; 0760.247071; fax 0258.817160 / mail: daniel.todea@orange.com, orice deteriorare (afectare) a reţelei de telecomunicaţii din zona avizată; să asigure forţa de muncă necalificată şi mijloacele mecanizate solicitate de echipa de intervenţie a ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A. , în vederea degajării cablurilor de telecomunicaţii afectate şi a lucrărilor conexe.

Se interzice folosirea informaţiilor referitoare la instalaţiile telefonice din prezentul aviz, în alte scopuri decât cele pentru care au fost furnizate, ca şi transmiterea lor unor terţi.

Anexăm prezentului aviz un exemplar al documentaţiei în care a fost inserată, cu aproximaţie, infrastructura de comunicaţii existentă în zonă.

Prezentul aviz este valabil pe toată perioada implementării investiţiilor cu condiţia începerii execuţiei lucrărilor în termenul prevăzut de lege, cu excepţia cazurilor în care pe parcursul execuţiei lucrărilor sunt identificate elemente noi care să impună reluarea procedurilor de avizare prevăzute de lege, necunoscute la data emiterii avizelor/acordurilor, precum şi/sau modificări ale condiţiilor care au stat la baza emiterii acestora, după caz.

Responsabil eliberare Avize Tehnice,
STUPAR MARINELA

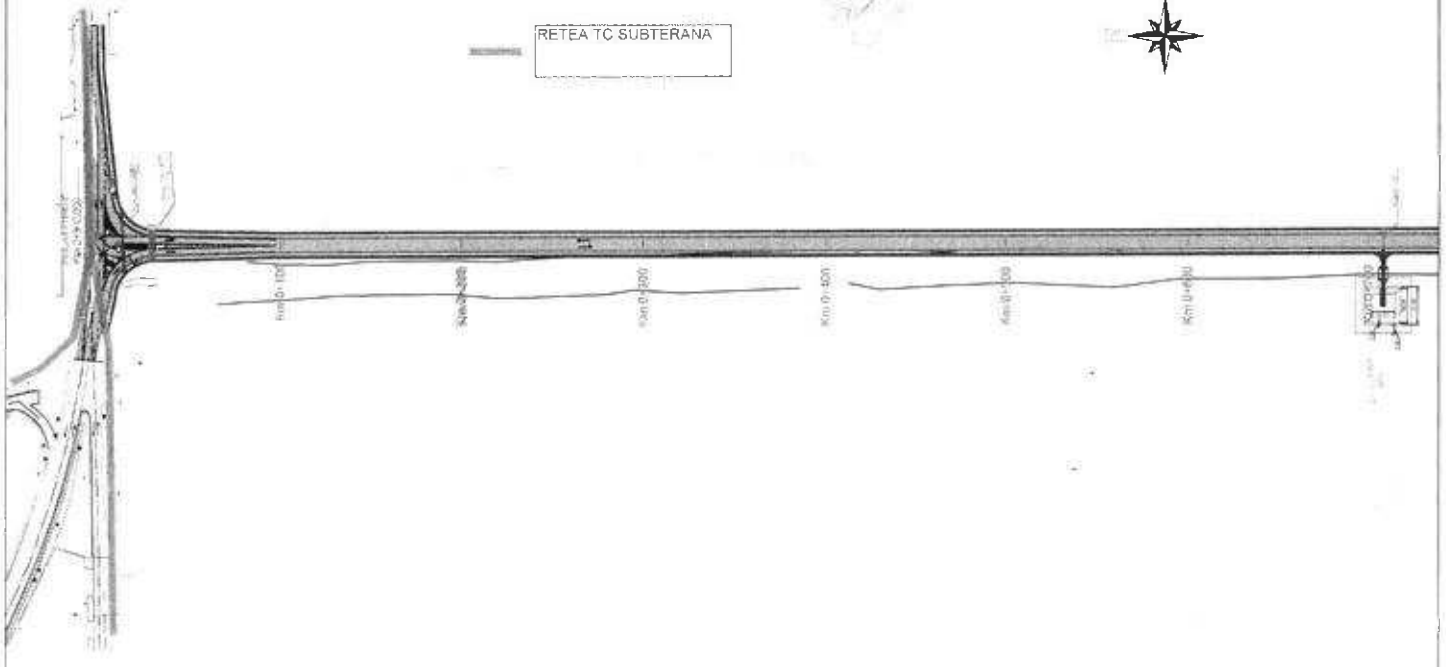
Stupar Marinela Minerva
17/02/2023 12:05:16 UTC+02

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000

STUPAR MARINELA-MINERVA

Semnat digital de STUPAR MARINELA-MINERVA
Data: 2023.02.17 12:11:06 +02'00'

RETEA TC SUBTERANA

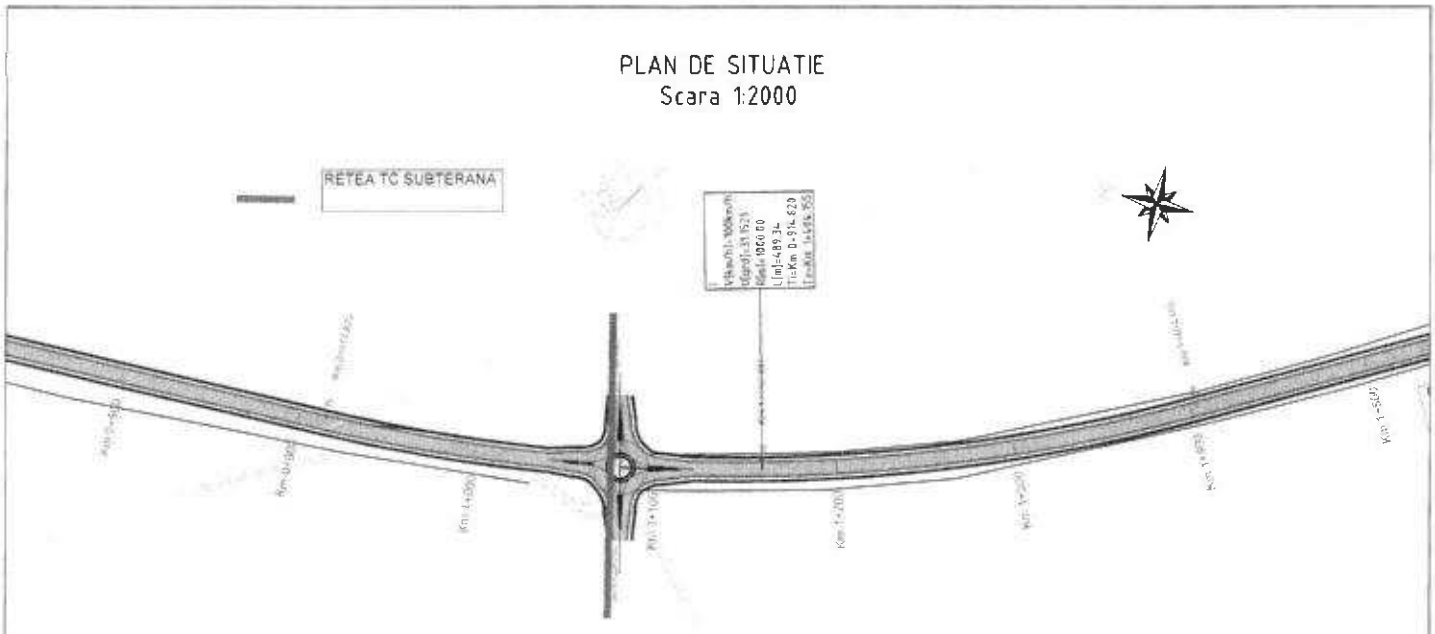


LEGENDA
LEA 400
Drumuri Exi
Retea Apa

CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / OHSAS 18001:2007	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brâncuşi nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEŞ	Proiect nr. 42/10.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: „Drum de acces la partea de vest a Municipiului Sebeş"	Faza: Doc. avize
	Proiectat de	Ing. Dumitras Florian			
	Sef de proiect	ing. Radu C.E. Lucia		Titlu planşă: PLAN DE SITUATIE	Planşa nr. PS01
	Proiectant	Ing. Dumitras Florian			
		Ing. Marin Răzvan			
		Ing. Moise Dana			

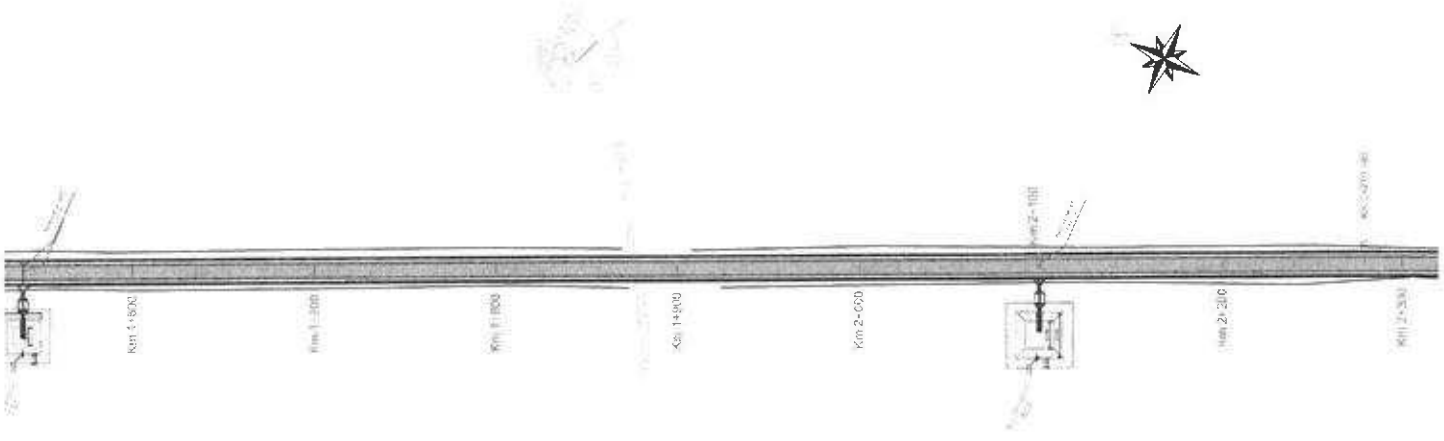
Data: 2022

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



CERTIFICAT ISO 9001:2015 ... ISO 14001:2015 ...	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34098016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 62/20.04.2022
	Specificatia:	Nume	Semnatura	Scara: 1:2000	Titlu proiect: „Drum de ocolire si partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: Doc. avize
	Manager de proiect:	Ing. Dumitras Florian				
	Sef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca				
		Ing. Dumitras Razvan		Data: 2022	Titlu planse: PLAN DE SITUATIE	Planse nr. PS02
	Arhitectura:	Ing. Nasin Razvan				
		Ing. Morar Dana				

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000

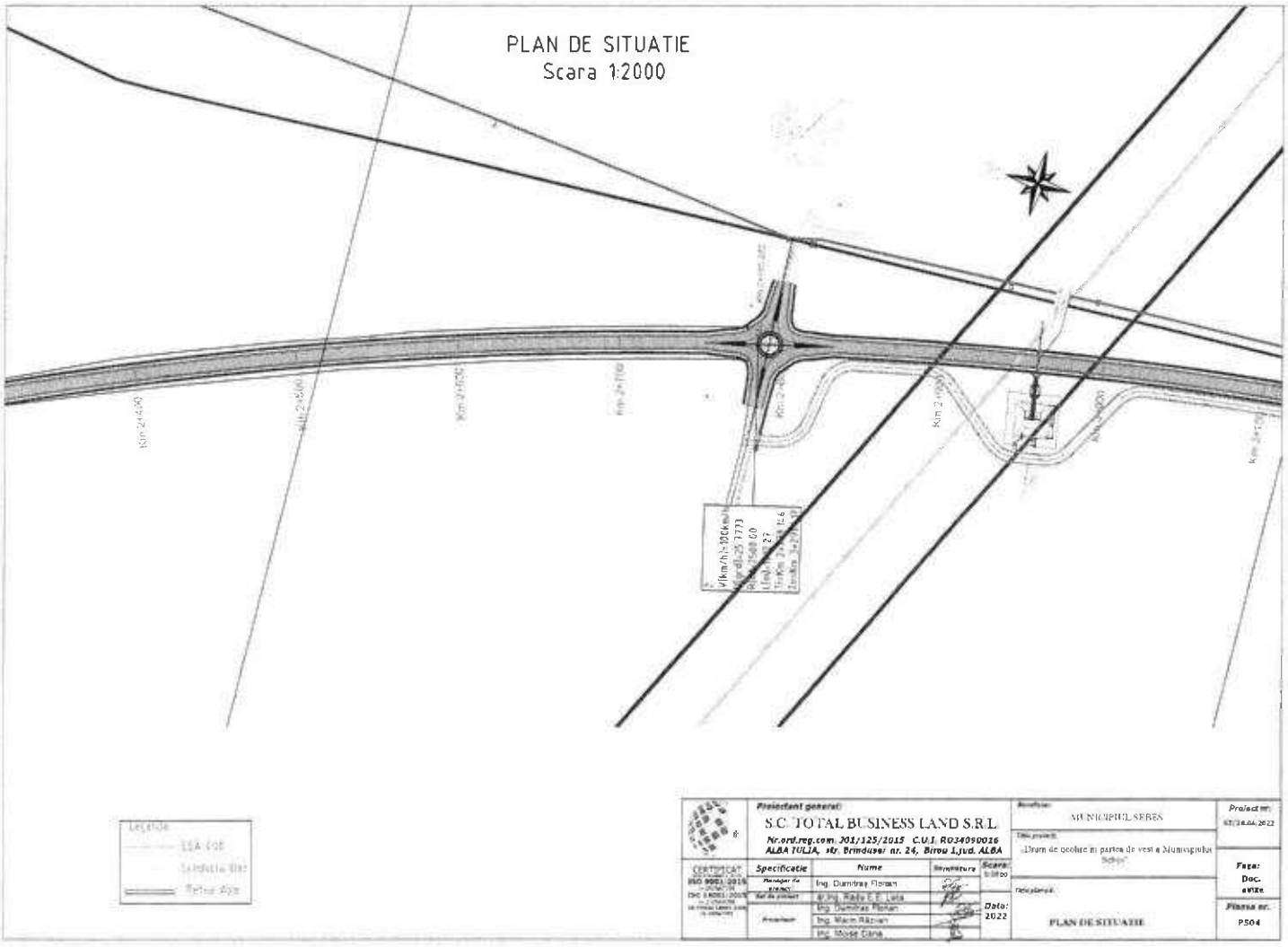


Legenda

	DJ6 Axa
	Limita de UAT
	Parcele Axa

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr: 42/26.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 OHSAS 18001:2007	Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:2000	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	Faza: Doc. tehn.
	Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian				
	Șef de proiect	Ing. Radu C.E. Liviu				
	Proiectant	Ing. Dumitras Florian		Data: 2022	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE	Planșa nr. PS03
		Ing. Marin Răzvan				
		Ing. Moise Dana				

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000

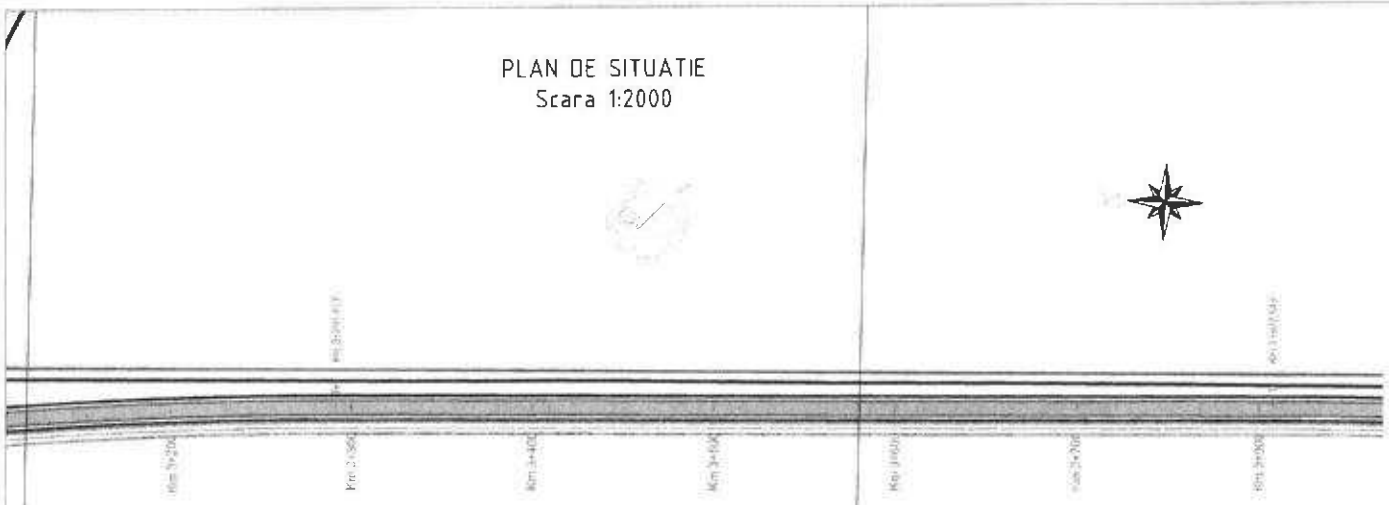


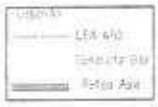
Legenda
- LEA 20 kV
- Limita de hotar
- Retea Apa

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090026 ALBA IULIA, str. Brincusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
				Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"
CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / OHSAS 18001:2007	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:2000
	Manager de proiect	Ing. Dumbrav Florian		
	Sef de proiect	Ar.Ing. Radu C.F. Lelia		Data: 2022
	Proiectant	Ing. Dumbrav Florian		
		Ing. Marin Razvan		
		Ing. Mosle Dana		
				Faza: Doc. avize
				Proiect nr: 07/04.04.2022
				Planse nr. P504

PLAN DE SITUATIE

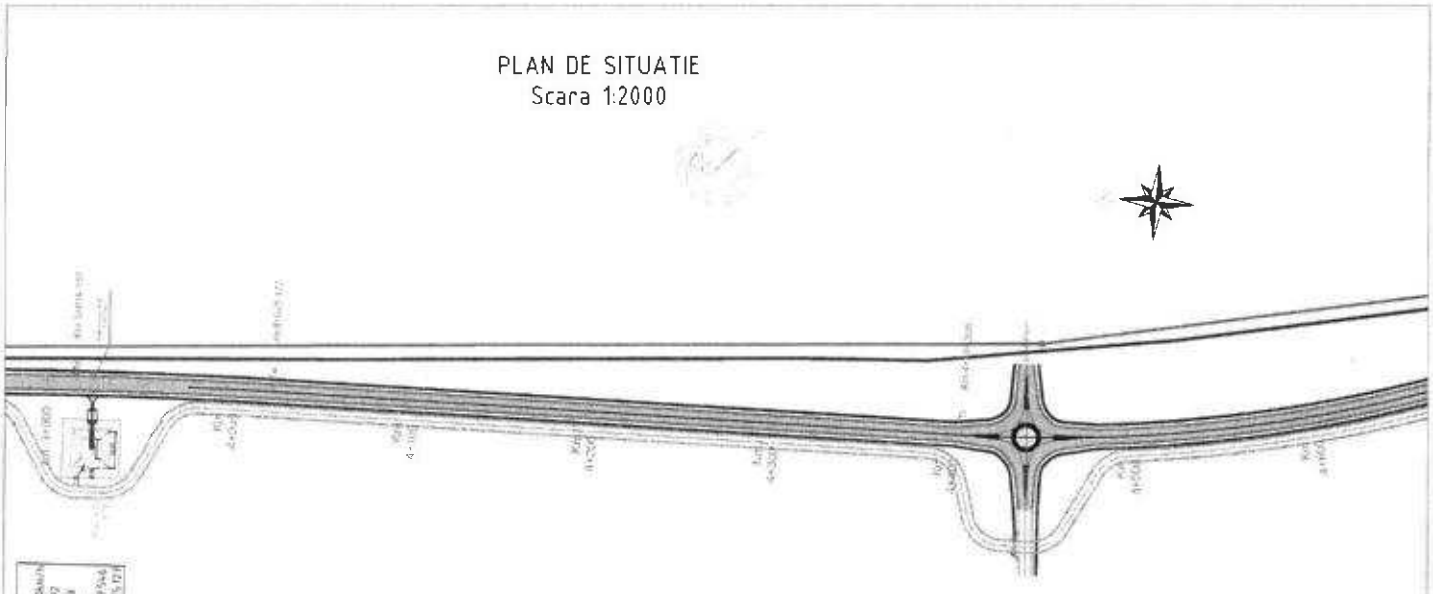
PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000





Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2019 C.U.I. RO36090016 ALBA IULIA, str. Brnduzei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 02/26.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect: Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes	Faza: Doc. avize
	Manager de proiect	ing. Dumitras Florian		Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE	Data: 2022
	Sef de proiect	pt.ing. Rastu F.E. Lucia			
		ing. Dumitras Florian			
	Proiectant	ing. Marin Razvan			Planse nr. PS05
		ing. Mese Dana			

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brâncuşi nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEŞ
			Titlul proiectului: „Drum de acces în partea de vest a Municipiului Sebeș"
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificație	Nume	Semnătura
	Manager de proiect	Ing. Dumitras Florian	
	Șef de proiect	Ing. Radu C.E. Luca	
		Ing. Dumitras Florian	
	Proiectant	Ing. Morin Razvan	
		Ing. Morise Dana	

Scara: 1:2000

Data: 2022

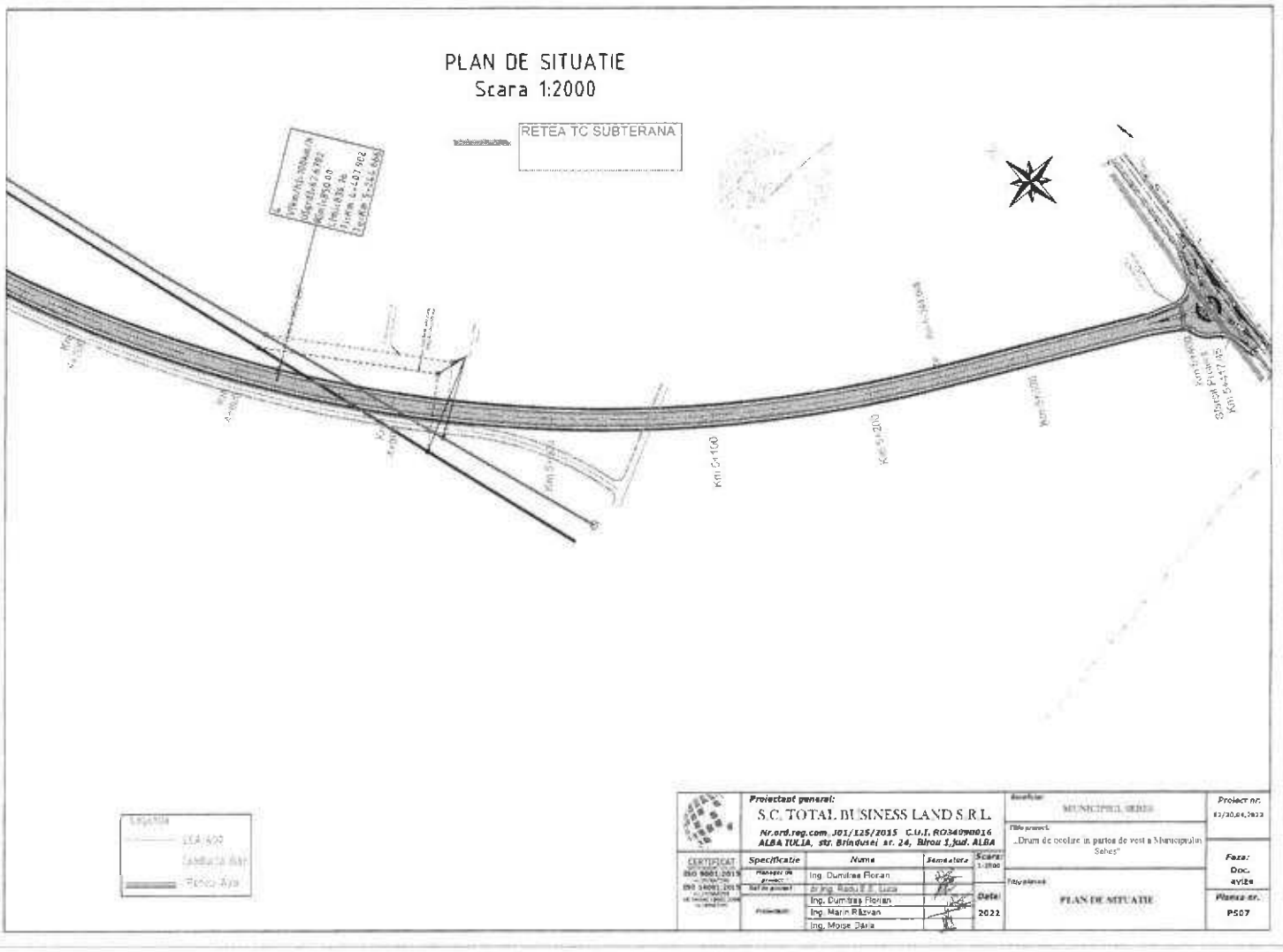
Faza: Doc. avize

Planse nr.: P506

Titlul planșei: PLAN DE SITUATIE

Proiect nr.: 62/20.04.2022

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. *Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA TULIA, str. Brindusei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA*			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr. 03/30.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	**Specificatie**	**Nume**	**Semnatura**	Titlu proiect: „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes"	Faza: Doc. avize
	Manager de proiect	Ing. Dumitrea Florian			
	Sef de proiect	Ar.Ing. Radu I.E. Luca		Titlu planseu: PLAN DE SITUATIE	Data: 2022
	Proiectat	Ing. Dumitrea Florian			
		Ing. Marin Razvan			Planse nr. P507
		Ing. Moise Daria			

Distribuție Energie Electrică Romania
Sucursala Alba

Distribuție Energie Electrică Romania - Sucursala Alba
Piața Consiliul Europei Nr. 1, 510096, Alba Iulia, Jud. Alba

Tel: +40 258 805 999
Fax: +40 258 812 419
office.alba@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 14519580
R.C. DEER/Suc. J12/3523/2002 / J01/121/2002
www.distributie-energie.ro

Nr. AB/63984/02.03.2023

Către,

MUNICIPIUL SEBES
SC TOTAL BUSINESS LAND SRL

Referitor la:

Adresa Dvs. privind îndreptarea erorilor materiale înscrise în certificatul de urbanism nr.281/14.06.2021- "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"

Prin prezenta va informam ca DEER- Sucursala ALBA isi mentine pozitia inițială din documentele emise, raportat la realizarea acestei investitii.

DEER- Sucursala ALBA deține rețele electrice aeriene de înaltă tensiune si medie tensiune.

Așadar, în urma analizei efectuate, conform Ordinului ANRE nr.239/2019 «Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice», este necesară completarea documentației cu un ***Studiu de coexistenta*** pentru realizarea lucrărilor de relocare a liniilor electrice aeriene existente pe amplasamentul studiat. Acesta va fi elaborat de o firmă atestată ANRE la comandă și pe cheltuiala dvs.

Vă asigurăm și pe viitor de întreaga noastră disponibilitate.

Director
Marius Nicolae CETERAS

Șef Serv. Acces Retea
Adrian RUSU

Elaborat
Sorina SECAȘIU

DISTRIBUȚIE ENERGIE ELECTRICĂ ROMÂNIA
SUCURSALA ALBA

Distribuție Energie Electrică Romania
Sucursala Alba

Distribuție Energie Electrică Romania - Sucursala Alba
Piața Consiliul Europei Nr. 1, 510096, Alba Iulia, Jud. Alba

Tel: +40 258 805 999
Fax: +40 258 812 410
office.alba@distributie-energie.ro

C.I.F. DEER/C.U.I. Suc. RO 14476722 / 14519580
R.C. DEER/Suc. J12/352/2002 / J01/121/2002
www.distributie-energie.ro

Nr. AB/24410/26.01.2023

Către,

MUNICIPIUL SEBES
SC TOTAL BUSINESS LAND SRL

Prin prezenta, vă comunicăm **Acordul de Principiu,** pentru:

„DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES",
cf Certificat de Urbanism nr. 281/14.06.2022

In zona studiată, DEER- Sucursala ALBA deține rețele electrice aeriene de înaltă tensiune si medie tensiune.

Vă informăm că în urma analizei efectuate, conform Ordinului ANRE nr.239/2019 «Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice», este necesară completarea documentației cu un ***Studiu de coexistenta*** pentru realizarea lucrărilor de relocare a liniilor electrice aeriene existente pe amplasamentul studiat. Acesta va fi elaborat de o firmă atestată ANRE la comandă și pe cheltuiala dvs.

Obținerea unui aviz de amplasament favorabil pentru obiectivul „DRUM DE OCOLIRE IN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES", cf Certificat de Urbanism nr. 281/14.06.2022 se va face prin stabilirea condițiilor de coexistență ale rețelelor electrice de distribuție existente în zonele studiate cu respectarea legilor în vigoare în momentul solicitării în urma analizei studiului de soluție.

În elaborarea prezentului acord de principiu s-au respectat următoarele:

- Ordinul ANRE nr.239/2019 «Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice».
- Legea nr.123/2012 - Legea energiei electrice și gazelor naturale;
- Ordinul nr.59/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public;
- Ordinul nr.25/2016 privind aprobarea Metodologiei pentru emiterea avizelor de amplasament de către operatorii de rețea;

Prezentul acord **nu constituie** aviz de amplasament.

Director	Șef Serv. Acces Retea	Elaborat
Marius Nicolae CETERAS	Adrian RUSU	Sorina SECAȘIU

SUCURSALA ALBA

Ministerul Sănătății
DIRECȚIA DE SĂNĂTATE PUBLICĂ A JUDEȚULUI ALBA
B-dul Revoluției 1989, Nr. 23, Alba Iulia
Tel.: 0258/835243, Fax : 0258/834600
E-mail : sanatate_publica@dspalba.ro
Website: www.dspalba.ro

Nr. 2569 / 23.02.2023

Către,
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Str. Brâncuşei, nr. 24, Birou 1, Alba Iulia, judeţ Alba
Str. Traian, nr. 20, etaj 1, Alba Iulia, judeţ Alba

Ca răspuns la solicitarea dumneavoastră, înregistrată la Direcţia de Sănătate Publica Alba sub numărul 2569/22.02.2023, vă comunicăm că Notificarea de asistenţă de specialitate de sănătate publică cu nr. 381/28.09.2022, emisă de DSP Alba, **îşi păstrează valabilitatea** şi în condiţiile Dispoziţiei nr. 72/2023 privind îndreptarea erorilor materiale înscrise în certificatul de urbanism nr. 281/14.06.2021-"Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş", emisă de primarul Municipiului Sebeş.

Director executiv,
EC. ALEXANDRU SINEA

	Numele şi prenumele	Funcţie	Semnătura
Avizat	Dr. Sandu Ana-Maria	Medic Şef S.S.P.	
Verificat	Dr. Văcaru Ileana	Şef compartiment Evaluarea factorilor de risc	
Întocmit	Ref. Fătăşan Mariana-Cristina	Referent	

Ministerul Sănătății
Direcția de Sănătate Publică a Județului Alba
B-dul. Revoluției 1989, Nr. 23, Alba Iulia
Tel.: 0258/835243, Fax : 0258/834600
e-mail : sanatate_publica@dspalba.ro
website: www.dspalba.ro

Nr. 381 din 28.09.2022

NOTIFICARE

Asistența de specialitate de sănătate publică

Către,

MUNICIPIUL SEBEȘ PRIN PRIMAR DORIN NISTOR

Ca urmare a solicitării dumneavoastră înregistrate la Direcția de Sănătate Publică a județului Alba cu nr.381 din data 15.09.2022, privind asistența de specialitate de sănătate publică pentru proiectul obiectivului: "**DRUM DE OCOLIRE ÎN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBEȘ**" loc.Sebeș, jud. Alba, având activitatea :infrastructură.

Vă comunicăm: Proiectul nr.62/20.04.2022 întocmit de "S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.".**se conformează** la normele de igienă și sănătate publică și/sau alte reglementări legale: ORD.MS.NR. 119/2014(actualizat),.

Conformitățile la reglementările sanitare în vigoare sunt menționate în Referatul de evaluare pentru asistența de specialitate de sănătate publică nr.1199 din data de 27.09.2022.

DIRECTOR EXECUTIV ,

EC. SINEA DUMITRU - ALEXANDRU

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII Direcția de Sănătate Publică a jud. Alba ALBA 1

	Numele și prenumele	Funcție	Semnătura
Aprobat	Dr. Sandu Ana-Maria	Medic șef SSP	
Verificat	Dr. Ileana Văcaru	Șef compart. Evaluare factori de risc	
Întocmit	As.Pașca Adriana	Asistent med.pr.	

Tehnoredactat: as.P.A., azi: 27.09.2022 în 1 ex.

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
Bdul Dinicu Golescu 38, sector 1, Bucuresti, Romania, 010873
Tel.: (+4 021) 264 32 00 Fax: (+4 021) 312.09.84
Email: office@andnet.ro, registratura.cnair@andnet.ro
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social 18.416.750 LEI
www.crovinicta.ro

Direcția Siguranța Circulației și Monitorizare Trafic
Serviciul Avize și Reglementări Siguranța Circulației
tel: 021 264 34 40; fax: 021 264 33 58;
mariana.ciocan@andnet.ro

S.N.A.I.R.-S.A.
01.03.2023
Nr. înregistrare 16742

Către: **TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.**

În atenția: **Domnului Marius TODOR, administrator**

Ref: **„Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș"**

Referitor la adresa dvs. nr. 2963/16.02.2023, înregistrată la C.N.A.I.R.-S.A. cu nr. 92/16742/20.02.2023, prin intermediul căreia ne informați că Primăria municipiului Sebeș, județul Alba, a îndreptat erorile materiale înscrise în Certificatul de Urbanism nr. 281/14.06.2021, vă informăm că avizul C.N.A.I.R.-S.A. cu nr. 92/10407/02.02.2023 emis pentru obiectivul *„Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș – în zona DN 7 km 329+365,5 și a DN 67C km 142+387,2 stânga"* rămâne valabil, deoarece modificările aduse certificatului de urbanism nu influențează lucrările propuse.

Director General,
ing. CRISTIAN PISTOL

Director D.S.C.M.T.,
ing. CRISTIAN ANDREI

Vă rugăm să transmiteți documentele oficiale la numărul de fax înscris în antet

Serviciul Avize și Reglementări Siguranța Circulației
Întocmit: I. Radu

Avizat șef serviciu, ing. Mariana CIOCAN
Semnătura

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.
Bdul Dinicu Golescu 38, sector 1, Bucureşti, Romania, 010873
Tel.: (+4 021) 264 32 00 Fax: (+4 021) 312.09.34
Email: [redacted]
CUI 16054368; J40/552/15.01.2004; Capital social: 18.416.750 LEI
Operator de date cu caracter personal nr.16562
www.erovinieta.ro

Direcţia Siguranţa Circulaţiei şi Monitorizare Trafic
Serviciul Avize şi Reglementări Siguranţa Circulaţiei
tel: 021 264 34 40; fax: 021 264 33 58

F-PO - ARSC.03.05

Către: PRIMARIA MUNICIPIULUI SEBEŞ

Spre ştiinţă: Direcţia Regionala Drumuri şi Poduri Cluj
S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.

Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A.
02 FEB 2023
Nr. înregistrare 92 /

DOCUMENT DE AVIZARE PENTRU

„Drum de ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeş – în zona DN 7 km 329+365.5 şi DN 67C km 142+387.2 stânga"

La documentaţia depusă de dvs. cu adresa nr. 822/16.01.2023, înregistrată la C.N.A.I.R. cu 92/4488/17.01.2023, în urma analizării acesteia în Comisia Tehnică privind Siguranţa Circulaţiei Rutiere din data de 26.01.2023, împreuna cu reprezentantul Direcţiei Rutiere, vă comunicăm avizul pentru *„Drum de ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeş – în zona DN 7 km 329+365.5 şi DN 67C km 142+387.2 stânga"*, în următoarele condiţii:

- amenajarea intersecţiilor se va realiza confonn planurilor de situaţie, anexate şi vizate de noi;
- in cadrul proiectului se amenajeaza urmatoarele intersecţii:
  * la km 0+000 cu DN 7 km 329+365,5;
  * la km 1+080 cu strada Ion Creanga;
  * la km 2+800 cu strada Hotarului;
  * la km 4+440 cu strada Molidului;
  * la km 5+475 cu DN 67C km 142+387.2;
- se vor amenaja drumuri colectoare pe toata lungimea drumului de ocolire atât pe partea stângă cât şi pe dreapta;
- la sensurile giratorii insula centrala se va imbordura şi amenaja peisagistic pentru a facilita o percepere corecta a configuraţiei drumului şi pentru a se asigura eliminarea efectului de orbire al participanţilor la trafic care circulă din sensuri diametral opuse;
- la baza insulei centrale se va amenaja un inel din pavele autoblocante de culoare rosie, cu o latime de 1,40 m şi o înclinare de 6%, pe care nu se circulă, dar care are rolul de a permite eventualelor vehicule lungi să se înscrie pe banda de circulaţie fară a degrada bordura;
- de la bordura insulei centrale spre centrul acesteia se va amenaja o centură având lăţimea de minim 1.10 m şi o înclinare de minim 50%. Centura se va realiza din pavele autoblocante de culoare roşie intercalate cu pavele gri deschis, care vor fi astfel amplasate, încât să formeze săgeţi

de direcționare a traficului spre dreapta, de forma celor reprezentate de indicatorul rutier fig. A5 - "curbă deosebit de periculoasă";

- insulele de separare a sensurilor de circulație se vor executa denivelat, cu borduri teșite și cu pavele autoblocante de culoare verde, pentru a sugera spațiul verde și vor fi delimitate de jur împrejur, la o distanță de minim 0,5 m, cu marcaj rutier;

- se vor amplasa butoni reflectorizanți omnidirecționali pe conturul insulelor denivelate de la intersecții;

- iluminatul se va realiza cu sisteme economice de energie, alimentarea sistemului de iluminat fiind asigurat de la rețeaua națională/regională/locală de energie electrică;

- iluminatul se va realiza cu sistem de telegestiune, pe baza de tehnologie LED;

- proiectarea iluminatului căilor de circulație rutiera se face în conformitate cu SR-EN 13201 și CIE 115-2 010, o importanță deosebită acordându-se selectării claselor de iluminat pentru evitarea supradimensionării sistemului de iluminat, reducerea consumului de energie electrică și creșterea eficientei sistemului de iluminat propus;

- pentru eventualele necorelării între planurile de situație și teren răspunde proiectantul lucrării;

- înainte de începerea lucrărilor, se va întocmi documentația pentru instituirea restricțiilor de circulație și vor obține avizele și aprobările conform prevederilor stipulate în „Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație, în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului", aprobate prin Ordinul comun M.I.- M.T. nr. 1112/411, publicat în Monitorul Oficial nr. 397/25 august 2000;

- semnalizarea rutieră orizontală și verticală va face obiectul altui aviz.

Avizul este emis pentru:**„Drum de ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș – în zona DN 7 km 329+365.5 și DN 67C km 142+387.2 stânga"**, beneficiar **Primăria Municipiului Sebeș, județul Alba.**

Nerespectarea condițiilor impuse prin prezentul aviz atrage anularea de drept a acestuia.

Director General,
ing. CRISTIAN PISTOL

Director D.S.C.M.T.,
ing. CRISTIAN ANDREI

Vă rugăm să transmiteți documentele oficiale doar la numărul de fax înscris în antet

AVIZ DE GOSPODĂRIRE A APELOR
nr. 25 din 16.02.2023

***Modificator al Avizului de gospodărire a apelor nr. 86 din 11.11.2022**

Privind proiectul:
Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș

***Modificarea Avizului de gospodărire a apelor nr. 86/11.11.2022:**
- se face la solicitarea titularului în baza dispoziției nr.72/2023 privind îndreptarea erorilor materiale înscrise în certificatul de urbanism nr. 281/14.06.2021 „Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș";
- modificarea se face asupra amplasamentului prin eliminarea sintagmei „ strada Transilvania" care nu coincide cu traseul obiectivului, rămânând ca amplasament „ DE 1502, DE 1860, DE 1895, DE 1911 și terenuri extravilane în partea de vest a municipiului Sebeș;

1. DATE GENERALE:
- solicitantul avizului: Municipiul Sebeș, localitatea Sebeș, str. Piața Primăriei, nr.1, jud. Alba;
- adresă de înaintare: înregistrată la SGA Alba sub nr. 998/1894/16.02.2023;
- proiectant de specialitate: VIREO ENVIROCONSULT SRL, București, sector 3, str. Bogdan Gheorghe Tudor, nr.7, bl.21, sc. A, et.2, ap.13
- beneficiarul investitiei: **MUNICIPIUL SEBEȘ, localitatea Sebeș, str. Piața Primăriei, nr.1, jud. Alba, CIF 4331201**
- amplasament: DE 1502, DE 1860, DE 1895, DE 1911, terenuri extravilane în partea de vest a municipiului Sebeș, jud. Alba
- curs de apă/cod cadastral: Sebeș / IV –01.102.00.00.00.00;
-corp de apă de suprafață: Sebeș, ac.Tău-baraj Nedeiu-conf.Mureș, cod RORW4.1.102_B5A;

2. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI:
Prin proiect se propune realizarea unui drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș. Varianta ocolitoare va fi conectată la rețeaua de drumuri de interes național și local din zona. Proiectantul a încadrat lucrarea ca fiind clasa IV de importanță, conform STAS 4273-83.

3. ELEMENTE DE CORELARE - COORDONARE:
- Dispoziția nr. 72/2023 privind îndreptarea erorilor materiale înscrise în certificatul de urbanism nr 281/14.06.2021 „ Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeș";
- Investiția deține Certificatul de Urbanism nr. 281/14.06.2021, emis de Primăria Municipiului Sebeș;
- Decizia etapei de evaluare inițială nr.10233/26.09.2022 emisă de APM Alba.

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROIECTATE:
Accesul la amplasament se face pe capete din Drumul National 7 respectiv Drumul National 67C, cât și de pe străzile și drumul de exploatare pe care le intersectează pe traseu. Nu este necesară amenajarea unei căi de acces diferită față de cea pe care se circulă în prezent. Se vor amenaja

dacă este cazul, variante ocolitoare provizorii ce vor funcționa numai în perioada de execuție, iar la final se vor dezafecta.
Traseul Variantei ocolitoare se intersectează cu străzile Ion Creanga, Molidului și Hotarului, cu un drum de exploatare și câteva drumuri agricole.
Pentru realizarea legăturii cu străzile și drumurile mai sus menționate se vor amenaja un număr de trei giratii care să faciliteze accesul spre și dinspre varianta de ocolire a Municipiului Sebeș, totodată se vor amenaja drumuri de folosința agricolă paralele cu varianta de ocolire pentru facilitarea accesului riveranilor la terenurile agricole.
Se recomandă adoptarea unui profil transversal corespunzător clasei tehnice cu următoarele elemente:

- Drum de clasă tehnică III
- Platforma: 9.00 m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m din care 0.50 m banda de încadrare
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș)
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%
- Acolo unde înălțimea taluzului o impune se vor monta parapeți de siguranță, prin urmare la platforma drumului se adaugă fâșiile de parapet cu lățimea de 1.30 m.

Evacuarea apelor uzate menajere si pluviale

- Se vor amenaja șanțuri de beton care să aibă capacitatea de preluare a apei provenită din precipitații, acolo unde înalțimea taluzului o impune se vor amenaja rigole de acostament care se vor descărca mai apoi cu ajutorul unor casiuri în șanțurile de beton de la baza taluzului;
- Lungime șanțuri = 10.900 m;
- Se vor amenaja podețe transversale acolo unde este nevoie pentru dirijarea apelor pluviale către elementele de captare a acestora;
- Se vor amenaja bazine de retenție acolo unde nu este posibilă descărcarea apelor pluviale într-un emisar natural. Acestea au fost dimensionate pentru a prelua întreg debitul descărcat de șanțuri;
- Număr bazine retenție+separator de hidrocarburi = 5 buc;
- Volumul fiecărui bazin de retenție va fi de aproximativ 900 mc.
- Poziția kilometrică a bazinelor de retenție+separator de hidrocarburi:
  - BR 1 - 0+710
  - BR 2 - 1+540
  - BR 3 - 2+100
  - BR 4 - 3+020
  - BR 5 - 3+925
- Adâncimea bazinelor de retenție este determinată de adâncimea șanțului care descară, la care se adaugă înălțimea utilă plus garda.
- Bazinul de retenție se prevede cu împrejmuire dispusă la o distanță de 5,00 m de ampriza bazinului, făcând astfel posibil accesul cu utilaje de întreținere. Bazinele de retenție se vor prevedea la cca. 15-20 ml de rambleul drumului, distanță suficientă pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

5. OBLIGAȚII:

- Beneficiarul are obligația să anunțe începerea lucrărilor Administrației Bazinale de Apă Mureș - Sistemul de Gospodărire a Apelor Alba. Începerea execuției, precum și recepția lucrărilor se vor anunța cu 10 zile înainte, iar la finalizarea lor **se solicită autorizarea obiectivului din punct de vedere a gospodăririi apelor.**
- Beneficiarul/Administratorul vor organiza exploatarea și întreținerea corespunzătoare a separatoarele de hidrocarburi, conform unui regulament de exploatare.
- Prezentul act de reglementare nu exclude obligația solicitării/obținerii celorlalte avize/acorduri legale, pentru retelele existente în zona lucrărilor propuse.
- Atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada exploatării, se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării apelor de suprafață sau subterane, pentru protecția

factorilor de mediu, a zonelor apropiate, luându-se măsuri de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale, în special cu produse petroliere ca urmare a exploatării utilajelor tehnologice.

- Depozitele de agregate sau alte materiale de construcţii se vor face în locuri special amenajate care să nu afecteze apele.
- La finalizarea lucrărilor, terenul ocupat de drumurile de acces şi de platformele de lucru se vor dezafecta şi se vor reda folosinţei iniţiale.
- ***În cazul producerii unor daune de orice fel riveranilor şi/sau unor lucrări hidrotehnice existente/aflate în curs de execuţie, beneficiarul va suporta integral cheltuielile generate de remedierea acestora.***

Observaţii:

1. ***Prezentul aviz nu se referă la stabilitatea şi rezistenţa lucrărilor propuse, precum nici la calitatea materialelor prevăzute în cadrul lucrărilor.***
2. ***Proiectantul lucrărilor este responsabil de soluţia tehnică stabilită şi de corectitudinea calculelor de dimensionare a lucrărilor.***

În cazul în care vor interveni schimbări de soluţie faţă de proiectul de autorizare în baza căruia s-a emis prezentul aviz, este necesară notificarea acestui fapt către Sistemul de Gospodărire a Apelor Alba şi modificarea avizului sau emiterea unui nou aviz, după caz, în conformitate cu prevederile Ordinului MAP nr. 828/2019.

Prezentul aviz de gospodărirea apelor se emite în baza Legii Apelor nr. 107/1996 cu modificările şi completările ulterioare, a OUG nr. 107/2002 privind înfiinţarea Administraţiei Naţionale Apele Române aprobată prin Legea nr. 404/2003 cu modificările şi completările ulterioare şi a Ordinului M.A.P. nr. 828/2019 privind aprobarea Procedurii şi competenţelor de emitere, modificare şi retragere a avizului de gospodărire a apelor, inclusiv procedura de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă, a Normativului de conţinut al documentaţiei tehnice supuse avizării, precum şi a Conţinutului - cadru al Studiului de evaluare a impactului asupra corpurilor de apă.

Avizul de gospodărire a apelor îşi păstrează valabilitatea pe toată perioada de realizare a lucrărilor, dacă acestea au început în cel mult 24 de luni de la data emiterii avizului şi dacă au fost respectate prevederile cuprinse în prezentul aviz şi în documentaţia tehnică înaintată; în caz contrar avizul işi pierde valabilitatea.

DIRECTOR,
ing. Sorin VLAD

ING.ŞEF
Ing. Ioana SĂLIŞTEAN

Şef Birou G.M.P.R.A.,
ing. Liana ALEXA

Intocmit: ing. Marcela Ioana STURZA

DECIZIE ETAPA DE INCADRARE
10233/06.03.2023

Ca urmare a solicitării de emitere a acordului de mediu adresate de **MUNICIPIUL SEBES**, cu sediul în loc. Sebes, str. Piata Primariei, nr.1, jud. Alba, înregistrată la Agentia pentru Protecţia Mediului Alba cu nr.10233 din data 22.09.2022, în baza Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului şi a Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare, **Agentia pentru Protecţia Mediului ALBA decide,** ca urmare a consultărilor desfăşurate **în cadrul sedinţei CAT din data de 14.02.2023,** ca proiectul **"Drum de ocolire in partea de vest a munciipiului Sebes"**, propus a fi amplasat în mun. Sebeș, DE 1502, DE 1860, DE 1895, DE 1911 si terenuri extravilane in partea de vest a municipiului Sebes, jud. Alba, **nu se supune evaluarii impactului asupra mediului.**

Justificarea prezentei decizii:

I. Motivele pe baza cărora s-a stabilit necesitatea neefectuării evaluării impactului asupra mediului sunt următoarele:

a) proiectul se încadrează în prevederile Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, *anexa nr. 2, pct. 10, lit e) construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1;*

1. Caracteristicile proiectului

Caracteristicile proiectelor trebuie examinate, în special, în ceea ce privește:

a) dimensiunea și concepția întregului proiect;

Drumul de ocolire se desfăşoară pe teritoriul judeţului Alba, în limitele administrativ — teritoriale ale Municipiului Sebeş. Drumul de Ocolire, care va lega DN 7 (penetraţia Deva) de DN 67 C (penetraţia Şugag) este situat în partea de sud vest a oraşului Sebeş, fiind paralel cu raul Sebeş si preluând traficul greu de pe Valea Sebeşului.. Accesul se realizează de la intersectia cu DN7 si DJ 704A km 0+000, respectiv DN 67C km 5+417.

Drumul de ocolire este prevăzut cu un statut de drum ,,drum urban și de ocolire", asigură în mod prioritar circulația rutieră a autovehiculelor ce se deplasează pe direcția Deva – Șugag.

Drumul are ca scop principal asigurarea în mod prioritar a circulației rutiere a autovehiculelor ce se deplasează pe direcțiile Deva – Șugag – Novaci (jud. Gorj) și Sibiu – Șugag – Novaci (jud. Gorj). Drumul ocolitor va facilita accesul către Transalpina

– cale de legătură între provinciile istorice Transilvania și Oltenia.

Lucrările prevăzute în cadrul proiectului sunt următoarele:

- lucrări de infrastructură şi suprastructură, terasamente (lucrări de săpătură, umplutura, etc.);
- lucrări de consolidare a terasamentelor (lucrările de consolidare a taluzurilor de rambleu, a terenurilor slabe de fundare şi drenarea apelor subterane);
- lucrări de artă (construcţie pasaj, podeţe);
- lucrări de construcţie a legăturilor rutiere în zonele intersectate sau ramificare cu alte căi de comunicaţie;
- lucrări de siguranţa circulaţiei;
- lucrări de colectare şi evacuare a apelor;
- lucrări de mediu (ex.: panouri fonoabsorbante, împrejmuire, subtraversări pentru faună etc.);
- lucrări de mutări şi protejare a instalațiilor.

Amplasamentul pe care se urmărește realizarea proiectului "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" se află în administrația U.A.T.: Sebeș, în intravilanul și extravilanul acestuia. Mai multe alternativele au fost analizate la faza de „Analiza Multicriterială de Traseu", fiind aleasă varianta optimă pe baza unei analize din punct de vedere tehnic, financiar, socio-economic şi mediu.

În cadrul Studiului Analiză Multicriterială de Traseu au fost analizate în prima etapă 4 variante de traseu, ulterior în etapa a 2-a de analiză au fost două variante principale pentru stabilirea culoarului drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş. La alegerea variantei optime s a avut in vedere evitarea pe cat posibil a zonelor construite (rezidential si comercial).

Toate variantele de traseu pornesc din drumul DN 7 pe raza Municipiului Sebeș și se sfârșesc în DN 67Ctot pe raza Municipiului Sebeș, iar din punct de vedere geotehnic și geologic terenurile traversate prezintă aceleași caracteristici.

Traseul proiectat (Varianta 1 finala) începe de la interescția DN7 (dupa intersecția DJ 704A cu DN7) și continuă până la intersecția cu DN 67C, având o lungime de 5,417 km. Viteza de proiectare este de 100 km/h corespunzătoare unui drum național de clasă tehnică III.

- Platforma: 9.00 m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m, din piatra sparta amenajate cu panta de 4.0% din care 2x0.50 benzide încadrare
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș)
- Sanțuri de beton = 10834 ml
- Rigole de acostament = 1320 ml
- Casiuri = 230 ml
- Parapet de siguranță tip H2 = 1057 ml
- Parapet de siguranță tip H4b = 380 ml
- Podete tubulare Ø1000 = 6 buc (camere de cadere aferente)
- Podețe prefabricate Tip P2 = 7 buc (camere de cadere aferente)

- Bazine de retenție = 5 buc

Traseul Variantei ocolitoare se intersectează cu străzile Ion Creangă, Molidului și Hotarului, cu un drum de exploatare și câteva drumuri agricole.

Pentru realizarea legăturii cu străzile și drumurile mai sus menționate se vor amenaja un număr de trei giratii care să faciliteze accesul spre și dinspre varianta de ocolire a Municipiului Sebeș, totodată se vor amenaja drumuri de folosință agricolă paralele cu varianta de ocolire pentru facilitarea riveranilor la terenurile agricole.

Evacuarea apelor uzate menajere si pluviale

Se vor amenaja santuri din beton care sa aiba capacitate de preluare a apei provenita din precipitatii, acolo unde inaltimea taluzului o impune se vor amenaja rigole de acostament care se vor descarca mai apoi cu ajutorul unor casiuri din santurile de beton de la baza taluzului;

Lungime santuri – aprox. 10.900 m. Se vor amenaja podete transversale acolo unde este nevoie pentru dirijarea apelor pluviale catre elementele de captare a acestora. Se Vor amenaja bazine de retentie acolo unde nu este posibila descarcarea apelor pluviale intr-un emisar natural. Acestea sunt dimensionate pentru a prelua intregul debit descarcat de santuri. Volumul fiecarui bazin de retentie va fi de aproximativ 900 mc.

Pozitia kilometrica a bazinelor de retentie+separator de hidrocarburi:

Nr. Crt.	Poziția km	Element de protecția mediului
1	0+710	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi
2	1+540	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi
3	2+100	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi
4	2+960	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi
5	3+925	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi

Adancimea bazinelor de retentie este determinata de adancimea santului la care se adauga inaltimea utila plus garda. Bazinul de retentie se prevede cu imprejmuire dispusa la o distanta de 5,00 m de ampriza bazinului, facand astfel posibil accesul cu utilajele de intretinere. Bazinele de retentie sevor prevedea la cca. 15-20 ml de rambleul drumului, distanta suficienta pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi

Pe traseul drumului de ocolire a fost proiectat un pasaj și 7 podețe. De asemenea, pe drumurile laterale agricole prevăzute au fost prevăzute un număr de 6 podețe tubulare noi Ø1000

Nr. Crt.	Tip structură	Poziția km
Structuri pe drumul de ocolire		
1	Pasaj	1+890
2	Podet tip P2, L=13.42 m	0+030
3	Podet tip P2, L= 12.20 m	0+710
4	Podet tip P2, L=12.20 m	1+540
5	Podet tip P2, L=12.20 m	2+100
6	Podet tip P2, L=12.20 m	2+960
7	Podet tip P2, L=12.20 m	3+925
8	Podet tip P2, L=13.42 m	5+400
Structuri pe drumuri laterale		
1	Podet tubular nou Ø1000	1+090 stg. și dr.
2	Podet tubular nou Ø1000	2+790 stg. și dr.
3	Podet tubular nou Ø1000	4+450 stg. și dr.

Pasajul va avea o parte carosabilă cu lățimea de 7.80 m în sectiune transversala, încadrată de 2 trotuare cu lățimea utilă de 1.05m.

Lucrări de relocare/ protejare a rețelelor de transport gaze:

- Dn 400 Vinț – lim. Jud. Alba (lucrarea proiectată intersectează conducta de transport gaze natural 0+900-0+950).

Lucrări de relocare a instalațiilor de telefonie: Orange (km 0+000 – 0+050 ; 1+050 – 1+100 ; 5+400).

Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice: Transelectrica LEA 400 kV Mintia – Sibiu Sud km 2+900 – 3+000

Principalele tipuri de lucrări pentru protecția mediului care se vor realiza în cadrul proiectului sunt reprezentate de:

Panouri fonoabsorbante pentru protecția zonelor locuite;

Subtraversări pentru speciile de faună care să asigure un grad adecvat de permeabilitate pentru infrastructură;

Instalații de preepurare/epurare adecvate pentru apele pluviale colectate;

În cadrul proiectului a fost prevăzută o locație pentru amplasarea organizării de şantier. Aceasta va fi amplasată în zona de început a drumului pentru a permite desfăşurarea facilă a lucrărilor de execuţie. Amplasarea organizării de şantier a fost efectuată prin identificarea zonelor optime pentru acestă componentă ale proiectului şi prin analiza distanţelor până la zonele sensibile – arii naturale protejate, localităţi şi corpuri de apă. Suprafaţa totală a organizării de şantier este estimată la cca. 26.410 mp.

Distanța amplasamentului organizării de șantier față de	Distanța (m)
Arie protejată (ROSCI0211)	3677.3
Clădire rezidențială	839.3
Corp apă suprafață (Sebes)	1703.7

Terenurile situate pe traseul drumului de ocolire sunt în proprietatea Municipiului Sebeș și proprietăți private.

Proiectul se suprapune parțial cu corpul de apă subterană ROMU07 Culoarul râului Mureş.

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate; Nu este cazul.

c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;

Principalele resurse naturale utilizate pentru construcţia drumului de ocolire sunt apa, solul şi agregatele minerale (piatră naturală, balast, nisip). Agregatele minerale vor putea fi achiziţionate de la carierele/balastierele existente în zona amplasamentului proiectului si autorizate in acest sens.

d) cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate;

Denumire deseu (generate In etapa de executie)	Cod deseu
Deseuri municipale amestecate	20 03 01
Hârtie si carton	20 01 01
Plastic	20 01 39
Metale	20 01 40
Pământ şi pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	17 05 04
Beton	17 01 01
Asfalturi	17 03 02
Amestecuri metalice	17 04 07
Deşeuri dinmateriale plastice	17 02 03
Amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări	17 09 04 17 04 11

Deşeuri de la realizarea racordului electric Ambalaje de hârtie şi carton Ambalaje de materiale plastice Ambalaje de lemn Ambalaje cu conţinut de substanţe periculoase Absorbanţi, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altăspecificaţie), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecţie contaminată cu substanţe periculoase Alte uleiuri de motor, de transmisie şi de ungere Anvelope scoase din uz Nămoluri de la bazinele vidanjabile	15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 10* 15 02 02* 13 02 08* 16 01 03 20 03 04 19 08 10*
Denumire deseu (generate in etapa de operare)	**Cod deseu**
Amestecuri de grăsimi şi uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din alte sectoare decât cel specificat la	19 08 09

e) poluarea și alte efecte negative - în timpul execuţiei si functionarii, vor fi emisii de noxe și zgomot de la utilaje şi mijloace de transport.

f) riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice; - Nu este cazul

g) riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice – Nu este cazul.

2. Amplasarea proiectului

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

a) utilizarea actuală și aprobată a terenurilor;

Folosinta actuala: teren arabil extravilan si drumuri de exploatare, conform certificat de urbanism nr. 281/14.05.2021, emis de Primaria Municipiului Sebes si a dispozitiei nr. 72/2023 privind indreptarea erorilor materiale inscrise in certificatul de urbanism nr. 281/14.06.2021, „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes" emisa de catre Primaria Municipiului Sebes

b) bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia; - Nu este cazul,

c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

1. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor - Nu este cazul.
2. zone costiere și mediul marin - Nu este cazul.
3. zonele montane și forestiere - Nu este cazul.
4. arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional - Nu este cazul.
5. zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică; - Nu este cazul.
6. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri; - Nu este cazul.
7. zonele cu o densitate mare a populației;

Potrivit memoriului de prezentare, s-au identificat doua intervale de pozitii kilometrice conform tabelului de mai jos:

Nr. crt	Interval pozitii kilometrice	Localizare cladiri	Număr locuințe	Populație potențialexpusă poluării (nr. persoane)
1	4+350 – 4+600	Zoan de Vest Municipiul Sebes; Strada Molidului	34 clădiri rezidențiale	68
2	5+200 – 5+417	Zoan de Vest Municipiul Sebes; DN67C (*Str. Valea Sebeșului*), ITP SEBES-Autobod Service	14 clădiri rezidențiale	28

8. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic. – Nu este cazul.

3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

a) importanța și extinderea spațială a impactului - Pe perioada de realizare a lucrarilor prin masurile propuse, impactul asupra mediului va fi redus, local, doar in zona frontului de lucru. In zonele cu sensibilitate ridicata (zone de locuit), pentru reducerea nivelului de zgomot vor fi prevazute panouri fonoabsorbante atat pentru perioada de executie a lucrarilor cat si pentru perioada de functionare.

b) natura impactului – impact pozitiv asupra mediului (asezari umane), avand in vedere devierea traficului actual din centrul orasului Sebes, ceea ce reduce emisiile generate de mijloacele de transport;

c) natura transfrontalieră a impactului – lucrările propuse nu au efect transfrontalier;

d) intensitatea și complexitatea impactului – impact redus asupra mediului pe perioada de executie si functionare ca urmare a masurilor impuse prin proiect;

e) probabilitatea impactului – redusă pe perioada de execuție și funcționare ca urmare a masurilor impuse prin proiect;

f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului - Pe perioada de realizare a lucrarilor prin masurile propuse, impactul asupra mediului va fi redus, local si temporar, doar in zona frontului de lucru. In zonele cu sensibilitate ridicata (zone de locuit), pentru reducerea nivelului de zgomot vor fi prevazute panouri fonoabsorbante atat pentru perioada de executie a lucrarilor cat si pentru perioada de functionare.

g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate – nu este cazul;

h) posibilitatea de reducere efectivă a impactului – prin masurile propuse, impactul asupra mediului va fi redus.

Lipsa unor sesizări/observații ale publicului interesat/potențial afectat pe parcursul procedurii de reglementare, referitor la obiectivul propus.

II. Motivele pe baza cărora s-a stabilit neefectuarea evaluării adecvate sunt următoarele:

-Proiectul propus **nu intră** sub incidența articolului 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului numărul 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.49/2011 cu modificările și completările ulterioare;

III. Motivele pe baza cărora s-a stabilit neefectuarea evaluării impactului asupra corpurilor de apă, in conformitate cu decizia AN „APELE ROMANE", Administratia Bazinala de Apa Mures – Sistemul de Gospodarire a Apelor Alba, sunt urmatoarele:

Proiectul propus nu determina modificari semnificative ale corpurilor de apa de suprafata/subterane.

Condițiile de realizare a proiectului:

- pe parcursul executării lucrărilor propuse prin proiect și pe perioada funcționării se vor lua măsuri în vederea asigurării protecției factorilor de mediu;
- se va evita depozitarea necontrolată a materialelor folosite și a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor propuse prin proiect și în urma funcționării;
- deșeurile generate se vor gestiona cu respectarea prevederilor O.U.G nr. 92/2021 privind regimul deşeurilor cu modificarile si completarile ulterioare;
- terenul afectat temporar de lucrările propuse se va readuce la starea inițială de folosință;
- eventualele scurgeri accidentale de carburanți, lubrifianți pe sol, vor fi eliminate urgent, se vor asigura materiale absorbante pentru situatii accidentale;
- Utilajele tehnologice folosite în timpul construcţiei vor respecta prevederilor HG 743/2002 privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere internă, destinate maşinilor mobile nerutiere şi stabilirea măsurilor de limitare a emisiei de gaze şi particule poluante provenite de la acestea ;
- Respectarea documentaţiei tehnice depuse, a normativelor şi prescripţiilor specifice, care au stat la baza deciziei etapei de încadrare;
- Este interzisa intrarea pe drumurile publice cu utilaje si mijloace de transport necuratate;
- Limitarea emisiilor de praf generate ca urmare a transportului agregatelor exploatate prin intretinerea drumurilor de acces la perimetrul de implementare a proiectului, in perioadele lipsite de precipitatii (ex. Stropirea cu apa a drumurilor de acces).
- Respectarea legislaţiei în vigoare în domeniul protecţiei mediului - Respectarea prevederilor OUG nr. 195/2005 privind protecţia mediului, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare;
- Respectarea prevederilor Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare;
- Lucrările de construcţie şi organizare de şantier se vor executa cu afectarea unei suprafeţe minime de teren;
- Materialele necesare pe parcursul execuţiei lucrărilor vor fi depozitate numai în locuri special amenajate, astfel încât să se asigure protecţia factorilor de mediu;
- Agregatele folosite la executarea lucrărilor vor fi achiziționate doar din surse autorizate;
- În perioada de execuţie a proiectului se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării atmosferei, solului, apelor subterane, pentru protecţia tuturor factorilor de mediu şi se vor lua măsuri de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale;
- Se va avea în vedere ca execuţia lucrărilor să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării;
- Se vor asigura condiţii de colectare selectivă a deşeurilor;
- Respectarea prevederilor Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- In zonele cu sensibilitate ridicata (zone de locuit), vor fi montate panouri fonoabsorbante atat pe perioada de executie a lucrarilor cat si pe perioada de

functionare care sa asigure incadrarea nivelului de zgomot in limitele stabilite de SR 10009-2017/C91:2020;

- **Proiectantul lucrărilor este responsabil de soluția tehnică stabilită și de corectitudinea datelor transmise catre autoritatea de mediu;**
- **La finalizarea lucrarilor de investitie se va notifica APM Alba.**

Se vor respecta caracteristicile proiectului si obligatiile din Avizul de Gospodărirea Apelor emis de SGA Alba nr.86/11.11.2022.

Obligațiile, măsurile și condițiile de realizare a proiectului în conformitate cu Avizul de Gospodărirea Apelor nr. 86 din 11.11.2022 emis de SGA Alba, sunt:

- Beneficiarul are obligația să anunțe începerea lucrărilor ABA Mureș, SGA Alba. Începerea execuției precum și recepția lucrărilor se vor anunța cu 10 zile înainte. La finalizarea lucrarilor se solicita autorizarea obiectivului din punct de vedere al gospodaririi apelor.
- Avizul GA nu exclude obligația solicitării/obținerii celorlalte avize/acorduri legale, pentru rețelele existente în zona lucrărilor propuse.
- Atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada exploatării, se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării apelor de suprafață sau subterane, pentru protecția factorilor de mediu, a zonelor apropiate, luându-se măsuri de prevenire și combatere a poluărilor accidentale în special cu produse petroliere ca urmare a exploatării utilajelor tehnologice.
- Beneficiarul/administratorul vor organiza exploatarea si intretinerea corespunzatoare separatoarelor de hidrocarburi, conform unui regulament de exploatare.
- Depozitele de agregate sau alte materiale de construcții se vor face în locuri special amenajate care să nu afecteze apele.
- Pe parcursul execuției lucrărilor, beneficiarul și constructorul vor permite în caz de necesitate accesul și intervenția pentru execuția unor lucrări sau acțiuni necesare în caz de inundații, poluări accidentale sau alte situații specifice cursurilor de apă.
- La finalizarea lucrărilor, terenul ocupat cu drumurile de acces și cu platformele de lucru se vor dezafecta și reda folosinței inițiale.
- În cazul producerii unor daune de orice fel riveranilor și/sau unor lucrări hidrotehnice existente, beneficiarul va suporta integral cheltuielile generate de remedierea acestora.
- Avizul GA nu se referă la stabilitatea și rezistența lucrărilor, precum nici la calitatea materialelor prevăzute în cadrul lucrărilor.
- Proiectantul lucrărilor este responsabil de soluția tehnică stabilită și de corectitudinea calculelor de dimensionare a lucrărilor.

- **Nerespectarea prevederilor prezentei decizii se sancționează conform prevederilor legale în vigoare.**

Prezenta decizie este valabilă pe toată perioada de realizare a proiectului, iar în situația în care intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii prezentei decizii, sau se modifică condițiile care au stat la baza emiterii acesteia, titularul proiectului are obligația de a notifica APM Alba.

Orice persoană care face parte din publicul interesat și care se consideră vătămată într-un drept al său ori într-un interes legitim se poate adresa instanței de contencios administrativ competente pentru a ataca, din punct de vedere procedural sau substanțial, actele, deciziile ori omisiunile autorității publice competente care fac obiectul participării publicului, inclusiv aprobarea de dezvoltare, potrivit prevederilor Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Se poate adresa instanței de contencios administrativ competente și orice organizație neguvernamentală care îndeplinește condițiile prevăzute la art. 2 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, considerându-se că acestea sunt vătămate într-un drept al lor sau într-un interes legitim.

Actele sau omisiunile autorității publice competente care fac obiectul participării publicului se atacă în instanță odată cu decizia etapei de încadrare, cu acordul de mediu ori, după caz, cu decizia de respingere a solicitării de emitere a acordului de mediu, respectiv cu aprobarea de dezvoltare sau, după caz, cu decizia de respingere a solicitării aprobării de dezvoltare.

Înainte de a se adresa instanței de contencios administrativ competente, persoanele prevăzute la art. 21 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului au obligația să solicite autorității publice emitente a deciziei prevăzute la art. 21 alin. (3) sau autorității ierarhic superioare revocarea, în tot sau în parte, a respectivei decizii. Solicitarea trebuie înregistrată în termen de 30 de zile de la data aducerii la cunoștința publicului a deciziei.

Autoritatea publică emitentă are obligația de a răspunde la plângerea prealabilă prevăzută la art. 22 alin. (1) în termen de 30 de zile de la data înregistrării acesteia la acea autoritate.

Procedura de soluționare a plângerii prealabile prevăzută la art. 22 alin. (1) este gratuită și trebuie să fie echitabilă, rapidă și corectă.

Prezenta decizie poate fi contestată în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Legii nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

DIRECTOR EXECUTIV,
Mărioara POPESCU

ȘEF SERVICIU
AVIZE, ACORDURI, AUTORIZAȚII,
Doina BĂRBAT

ȘEF BIROU
CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU
Delia STANESCU

Întocmit: Cristina Elena DORAN

Ministerul Agriculturii Şi Dezvoltării Rurale
Direcţia pentru Agricultură Judeţeană Alba

Nr. 298 / 20.01.2023

CĂTRE,
SC TOTAL BUSINESS LAND SRL

Referitor: punct de vedere DAJ Alba

Având în vedere:

Cererea depusă de dumneavoastră şi înregistrată la DAJ Alba sub nr. 298 / 17.01.2023, prin care solicitaţi punctul de vedere al DAJ Alba în ce priveşte necesitatea scoaterii din circuitul agricol a terenurilor agricole situate în extravilan pentru realizarea obiectivului ,, drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeş"

Cerificatul de urbanism nr. 281/14.06.2021 emis de Primăria Sebeş,vă comunicăm următoarele:

Potrivit prevederilor art. 5 alin 4 lit. b) din Legea nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes naţional, judeţean şi local ,, terenurile care fac parte din fondul forestier/ circuitul agricol , situate pe coridorul de expropriere, sunt considerate scoase din circuitul forestier/ agricol prin efectul prezentei legi."
În cazurile în care nu există exproprieri se va urma procedura privind scoaterea din circuitul agricol a terenurilor situate în extravilan potrivit Legii nr. 18/1991, Ordinului nr. 83/2018 sau Ordinul nr. 1366/201, după caz.
Drept urmare, în acest caz, nu este necesar emiterea unui aviz de către instituţia noastră.

Director executiv
Vasiu Doina

Numele şi prenumele	Funcţia persoanei avizatoare şi a celui care a întocmit documentul	Data	Semnătura
Babin Gabriela	Consilier juridic superior	20 .01.2023	

Direcţia pentru Agricultură Judeţeană Alba, Alba-Iulia, str. Moţilor nr. 112, Tel. 0040258835342, 0040358401714, Fax 0040258 835341, E-mail: dadr.ab@madr.ro

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL AL POLIȚIEI ROMÂNE

INSPECTORATUL DE POLIȚIE JUDEȚEAN ALBA
SERVICIUL RUTIER

Nesecret
Alba Iulia
Nr. 47936 din 27.02.2023

Ex.nr. 1

Operator de date cu caracter personal : 4634

C ă t r e,

TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
Alba Iulia, str. Brândușei, nr.24, Birou 1, jud.Alba

La adreasa dumneavoastră nr. 2960 din data de 16.02.2023 prin care ne aduceți la cunoștiință faptul că au fost îndreptate erorilor materiale înscrise în certificatul de urbanism nr. 281/14.06.2021, document eliberat de Primăria Municipiului Sebeș în scopul „ Drum de Ocolire în Partea de Vest a Municipiului Sebeș ", vă comunicăm faptul că avizul nr.22556/221 din data de 02.11.2022 eliberat de unitatea noastră își menține valabilitatea , acesta nefiind afectat de modificările operate.

Cu stimă,

ȘEFUL INSPECTORATULUI
Comisar șef de poliție

DOGARU FLORIN CONSTANTIN

ȘEFUL SERVICIULUI
Comisar șef de poliție

DAVIDAȘ DORIN

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
INSPECTORATUL GENERAL AL POLITIEI ROMANE

INSPECTORATUL DE POLITIE JUDETEAN ALBA
SERVICIUL RUTIER
Operator de date cu caracter personal

Nesecret
Alba Iulia
Nr. 22556/221 din 02.11.2022
Ex. nr. 1/2

C ă t r e,

MUNICIPIUL SEBEŞ
Sebeş, strada Piaţa Primăriei, nr. 1, judeţul Alba

Proiectant: Asocierea S.C. TOTAL BUSSINES S.R.L. – S.C. WATER DRILLING S.R.L.

La cererea dumneavoastră adresată unităţii noastre de poliţie şi înregistrată cu numărul de mai sus, precum şi în baza documentaţiei depuse vă comunicăm **punctul de vedere** pentru realizarea obiectivului "DRUM DE OCOLIRE ÎN PARTEA DE VEST A MUNICIPIULUI SEBES", cu acces din DN 7 la km. 329+365,5 metri şi DN 67 C- km. 142+387,20 metri cu următoarelor condiţii:

- se va obţine acordul administratorului drumului, în speţă C.N.A.I.R. SA
- se vor respecta condidiile prevăzute în procesul verbal de constatare pe teren întocmit de reprezentanţi ai D.R.D.P. Cluj ;
- se vor respecta prevederile Certificatului de Urbanism nr. 281 din 14.06.2021, eliberat Primăria Municipiului Sebes;
- vor fi respectate prevederile din Documentatiei Tehnice anexate;
- se va obţine autorizaţia de construire;
- se va respecta referatul privind verificarea de calitate a proiectului;
- se va asigura corespunzător scurgerea apelor pluviale;
- înainte cu cel puţin 30 de zile de începerea lucrărilor , executantul lucrărilor este obligat să prezinte la Serviciul Rutier Alba un proiect de management de trafic în vederea avizării instituirii restricţiilor de circulaţie în conformitate cu prevederile *Normelor metodologice privind condiţiile de închidere a circulaţiei şi de instituire a restricţiilor de circulaţie, în vederea executării de lucrări în zona drumului public şi/sau pentru protejarea drumului, aprobate prin Ordinul comun MI-MT nr.1112/411, publicat în Monitorul Oficial nr.397/24.08.2000;*
- executantul lucrării va răspunde de respectarea condiţiilor impuse cât şi de comiterea accidentelor de circulaţie din cauza semnalizării necorespunzătoare, precum şi readucerea carosabilului la starea iniţială.

- pentru realizarea amenajărilor rutiere, se vor respecta prevederile STAS 863-85 "Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare" și ale Normativului pentru amenajarea intersecțiilor la nivel, pe drumurile publice – AND600-2010;
- semnalizarea rutieră constituită din indicatoare și marcaje se va realiza cu respectarea SR 1848-1,2,3 si 7;
- în contextul elaborării studiului de fezabilitate si ulterior proiectului de execuție a lucrărilor specifice, se vor întocmi documentații în vederea obținerii avizelor, care vor fi înaintate structurii de poliție rutieră competente, precum și administratorului drumului public afectat de lucrare;
- în vederea realizării obiectivului, se va ține cont de prevederile O.G. 43/1997 privind regimul drumurilor;
- solicitantul este răspunzător de respectarea condițiilor prezentului aviz.
- prezentul aviz are o perioadă de valabilitate de 12 luni de la data emiterii, fiind valabil doar împreună cu acordul eliberat de administratorul drumului public.

Nerespectarea uneia, sau după caz, a mai multor condiții dintre cele impuse prin prezentul aviz, atrage nulitatea de drept a acestuia.

Cu stimă,

ȘEFUL INSPECTORATULUI
Comisar șef de poliție

DOGARU FLORIN - CONSTANTIN

ȘEFUL SERVICIULUI
Comisar șef de poliție

DAVIDAȘ DORIN

S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A.
EXPLOATARE TERITORIALĂ MEDIAȘ
INTRARE Nr. ETM 11339
IEȘIRE
Ziua 12 Luna 09 Anul 2022

ANEXA 1 PO DF 01

Nr.înregistrare 1229 08.09.2022

Se completează de către SOLICITANTI

CERERE

pentru emiterea avizului în vederea autorizării executării construcţiilor amplasate în vecinătatea obiectivelor aparţinând SNTGN Transgaz SA Mediaş – Exploatare Teritorială

1. **Date identificare**

Solicitant	Municipiul Sebes
CNP/CUI/Nr. înreg.	4331201
Localitate, Judeţ	LOC. SEBES , JUD.ALBA
Str. Nr. Bl. Sc. Ap.	Str. Piata Primariei nr.1
E-mail	secretariat@primariasebes.ro
Telefon mobil	0258-731004
Reprezentant legal	Dorin Nistor (Primar)

2. **Date de facturare (dacă diferă faţă de pct.1)**

Solicitant	S.C. Total Bussines Land S.R.L.
CNP/CUI/Nr. înreg.	RO34090016
Localitate, Judeţ	Localitatea Alba Iulia, Judetul Alba
Str. Nr. Bl. Sc. Ap.	Str. Brandusei, nr.24

3. Prin prezenta **solicit emiterea avizului** în vederea autorizării executării construcţiilor amplasate în vecinătatea obiectivelor aparţinând SNTGN Transgaz SA Mediaş, conform certificatului de urbanism nr. 281din data 14.06.2021
4. Documente anexate:
   - [x] Memoriu tehnic privind lucrarea de construcţie avută în vedere;
   - [x] Copie a certificatului de urbanism;
   - [x] Plan de încadrare în zona, la scara 1:25.000 sau 1:10.000;
   - [x] Plan de situaţie, format pdf şi DWG, coordonate stereo 70, la scara 1:500, care să cuprindă amplasarea construcţiilor în perimetrul propus, precum şi drumurile de acces aferente;
5. Doresc ca transmiterea avizului de amplasament să se facă: (se va alege o singura modalitate de transmitere):
   - [x] prin email la adresa riciu.simona@tblgrup.ro
   - [ ] prin poştă la adresa .....
   - [ ] prin curier rapid la adresa ....., (caz în care voi suporta cheltuielile de expediere)
6. ***Mă obligă să respect toate condiţiile care vor fi specificate în aviz şi să anunţ în scris finalizarea lucrărilor de construire.***

D126

S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. – Sector Sibiu

Coordonate geografice – documentatii Avize Sector Sibiu

Nr. Crt.	Denumire lucrare / locatie	Beneficiar	Nr. punct	Coordonate Stereo 70		Observatii
1.	"Drum de acolire in partea de vest a Municipiului Sebeș" **Sebes. Jud. Sibiu**	MUNICIPIUL SEBEȘ.	A	386.790	495.858	Pct. al cond. Ø16`` Vint – limita Jud. Alba
			B	386.890	495.689	Intersectie cu cond. Ø16`` Vint – limita Jud. Alba
			C	387.220	495.130	Pct. al cond. Ø16`` Vint – limita Jud. Alba

P.V. – Proiectul propus este intersectat de cond. Ø16`` Vint – limita Jud. Alba in punctul B schitat pe plansa 2.

Adancimea de pozare a conductei este de aprox. 1,2m. Nu exista tub de protectie.

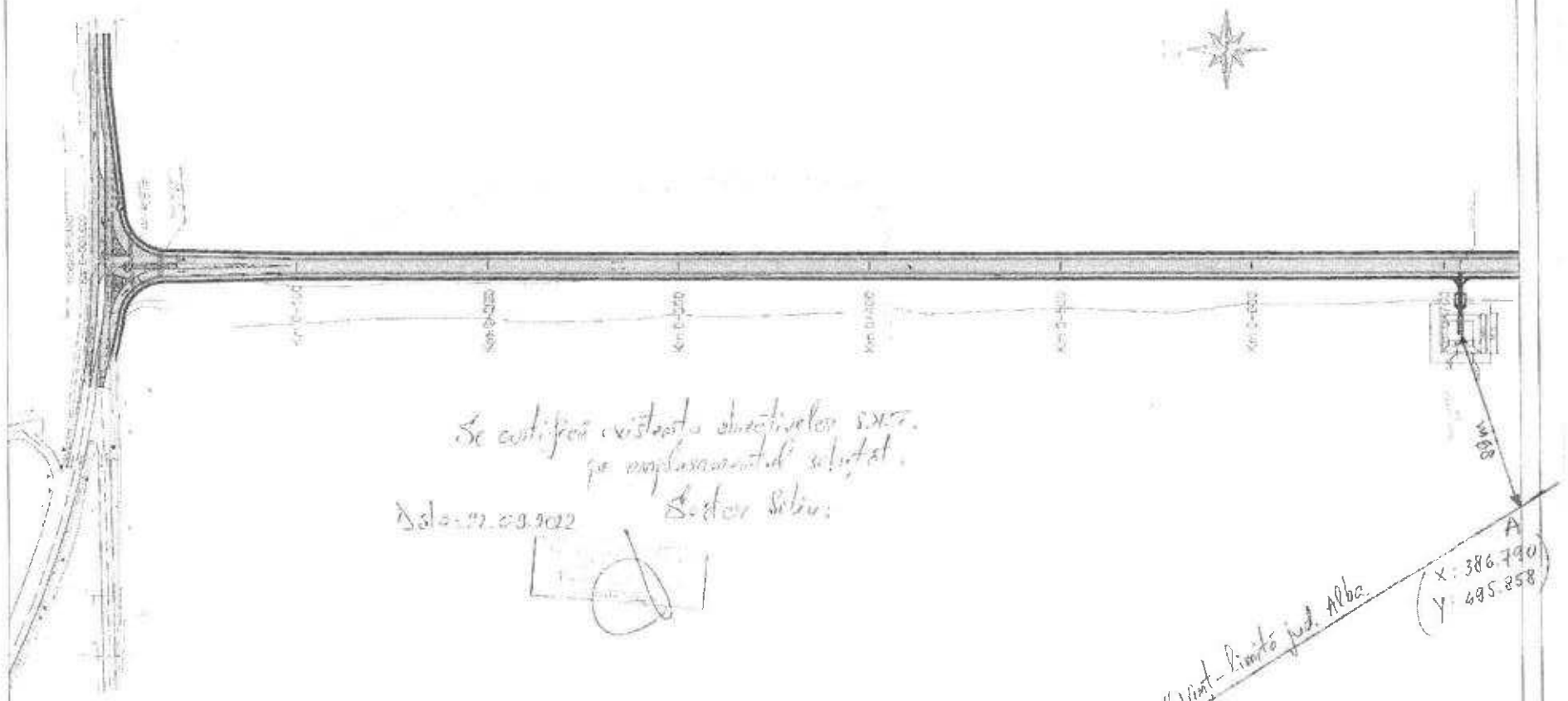
Intocmit : Ing. Neagu Emanuel

Data: 22.09.2022

Sector Sibiu

Ing. Stoica Mircea

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



Legenda

- LEA 400
- Conducta fasr
- Intern Apa

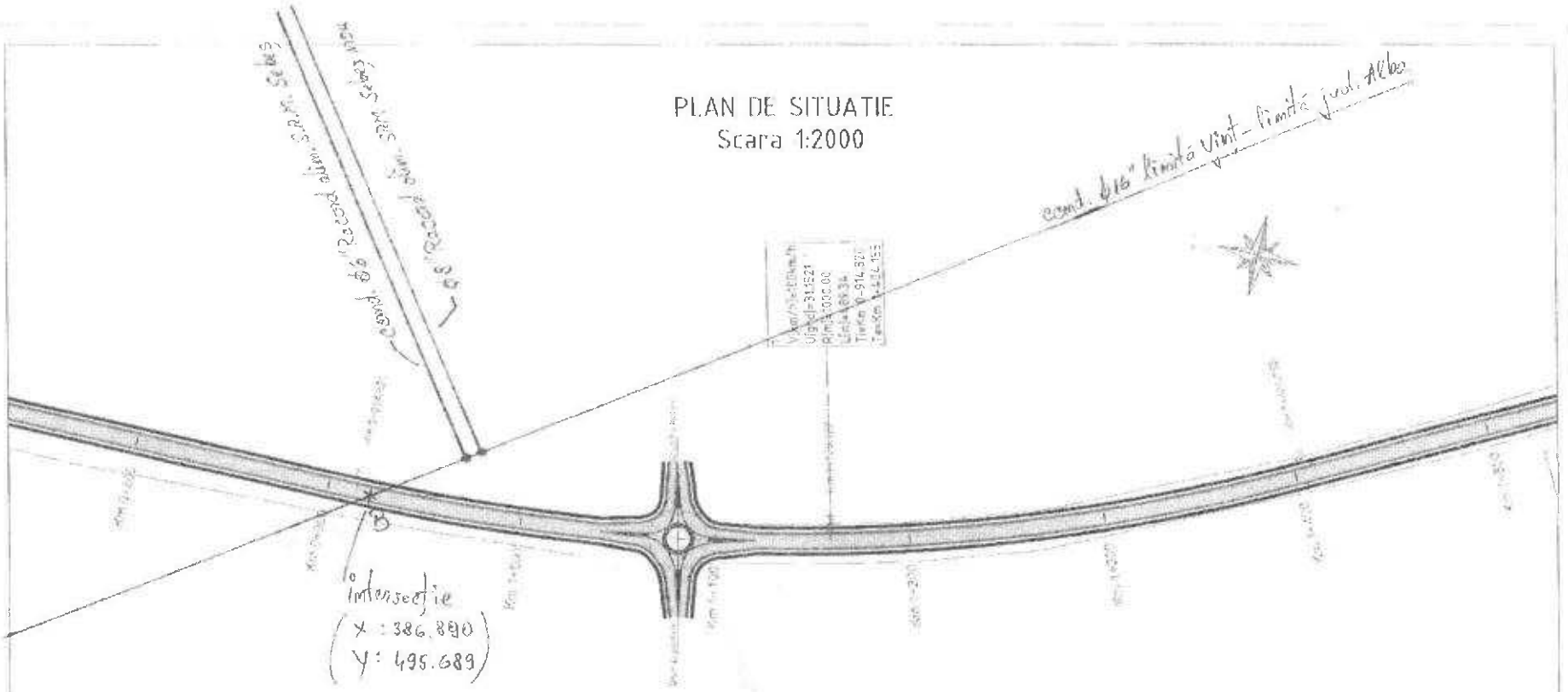
CERTIFICAT ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015	Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:2000	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brânduşei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
	Șef de proiect:	dr.ing. Rădoi E.E. Lucia		Data: 2022	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"
		Ing. Dumitraș Florian			
	Proiectant:	Ing. Moisa Narcisa			Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE
		Ing. Moisa Dana			

Proiect nr. 62/30.04.2022

Faza: Doc. avize

Planșa nr. PS01

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



Se certifică existența obiectivelor S.N.T. pe amplasamentul sesizat.

Sector Sibiu:

Data: 22.09.2022

Legenda
- LEA 400
- Conducta Gaz
- Retea Apa

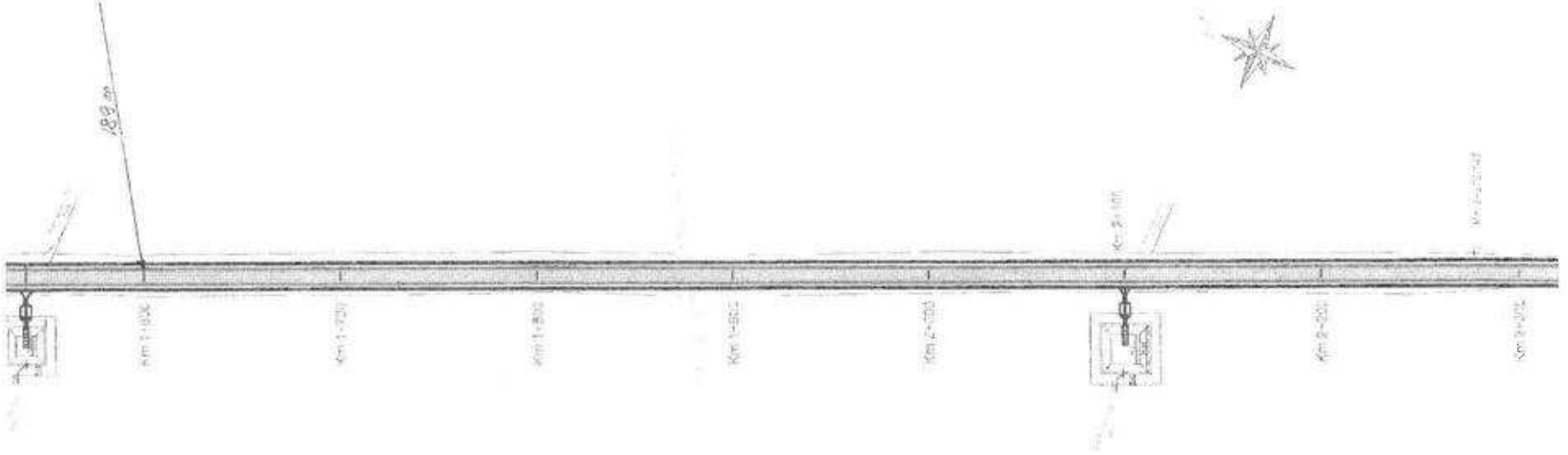
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brâncoveni nr. 24, Birou 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 62/20.09.2022
	Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:2000	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"	Faza: Doc. avize
	Manager de proiect:	Ing. Dumitraș Florian				
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Luca				
		Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022		
	Proiectat:	Ing. Marin Răzvan				
		Ing. Moise Dinna			Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE	Planșa nr. PS02

cond. Φ16" Vint. limita jud. Alba

C

(X: 387.220
Y: 495.130)

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



Se certifică existența obiectivelor S.N.T. și amplasamentul solicitat.

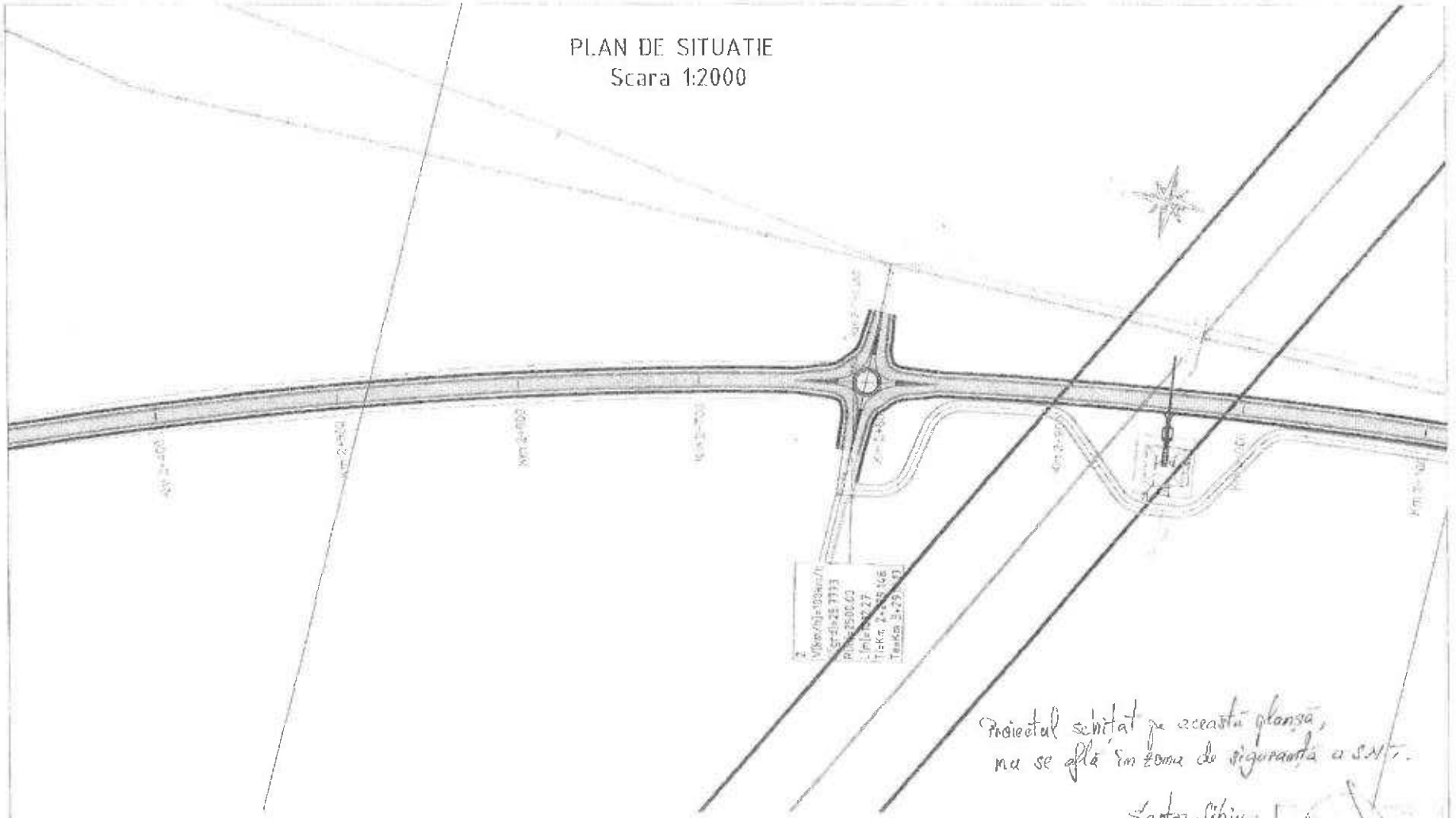
Sector Sibiu:

Data: 22.09.2022

Legenda
- LEA 6.00
- Conducta Gaz
- Retea Apa

CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brindusei nr. 24, Biroul 1,jud. ALBA			Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES	Proiect nr: 62/20.04.2022
	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1/2000	Titlu proiect: „Drum de acces în partea de vest a Municipiului Sebeș"	Faza: Doc. avize
	Manager de proiect: Sef de proiect:	Ing. Dumitraș Florian dr.ing. Radu E.E. Liviu				
	Proiectat:	Ing. Dumitraș Florian Ing. Mann Răzvan Ing. Moha Dana		Data: 2022	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE	Planșa nr. PS03

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



Proiectul schițat pe această planșă, nu se află în zona de siguranță a SNT.

Sector Sibiu

Data: 22.09.2022

Legenda:
- LEA 400
- Conducta Gaz
- Retea Apa

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090916 ALBA IULIA, str. Brandusei nr. 24, Birou 1, jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBES
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:2000
	Manager de proiect:	Ing. Dumitrel Florian		
	Sef de proiect:	dr.ing. Rinti E. E. Lucia		
	Proiectant:	Ing. Dumitrel Florian		Data: 2022
		Ing. Malin Razvan		
		Ing. Moise Dunia		

Titlu proiect: „Drum de acces in padure de vest a Municipiului Sebes"

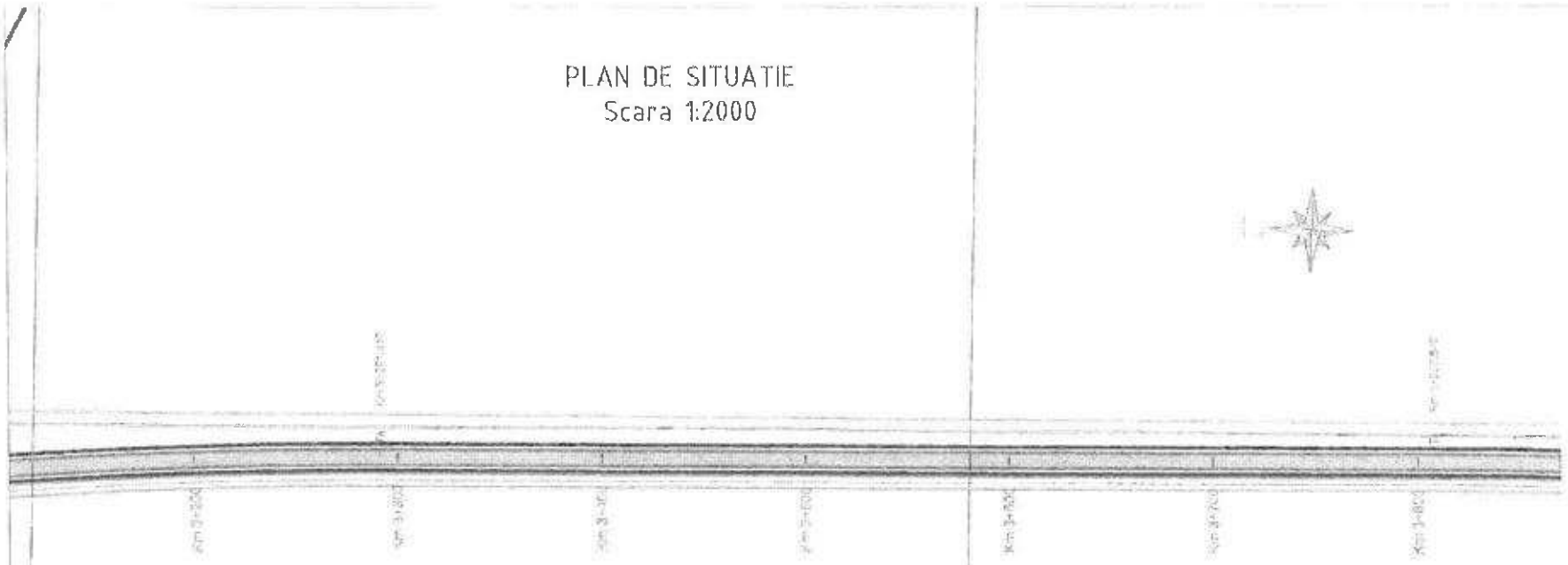
Titlu plansa: PLAN DE SITUATIE

Proiect nr. 62/20.04.2022

Faza: Doc. avize

Planșa nr. PS01

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



Proiectul solicitat pe această planșă, nu se află în zona de siguranță a S.N.T.

Sector Sibiu:

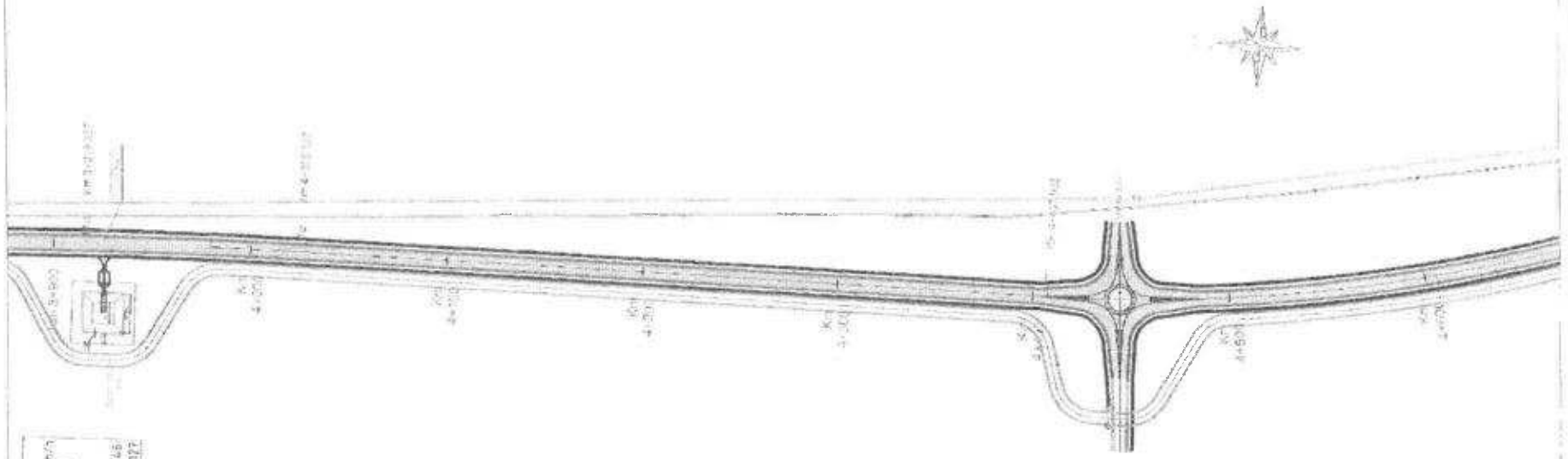
Data: 22.09.2022

Legenda
- LEA 400
- Conducta baz
- Relee Apa

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brândușei nr. 24, Birou 1,Jud. ALBA					Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:2000	Titlu proiect: „Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș”
	Proiectant:	Ing. Dumitraș Florin			
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu E.E. Ioca			
		Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022	
	Proiectanti:	Ing. Marin Răzvan			Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE
		Ing. Moise Dana			

Proiect nr.	62/20.04.2022
Faza:	Doc. avize
Planșa nr.	PS05

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



Legenda
- LEA 400
- Conducta Gaz
- Retea Apa

Proiectul schițat pe această planșă, nu se află în zona de siguranță a S.N.T.

Sector Sibiu:

Data: 12.09.2022

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090816 ALBA IULIA, str. Brîndușii nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: AE NICIPIUL SIBIU
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: 1:2000
	Manager de proiect:	Ing. Dumitrau Florian		
	Șef de proiect:	ch.Ing. Rodu E.E. Luca		
	Proiectant:	Ing. Dumitrau Florian		Data: 2022
		Ing. Munt Razvan		
		Ing. Moise Daria		

Proiect nr. 62/20.04.2022

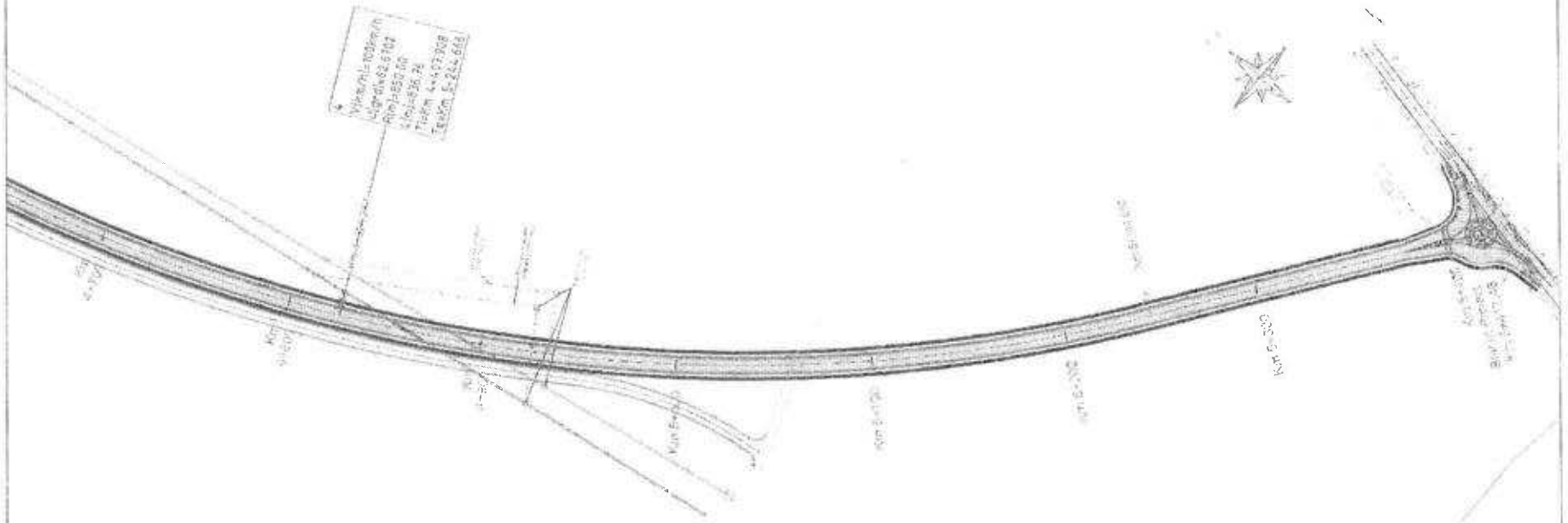
Titlu proiect: „Drum de acces la parcul de vest a Municipiului Sibiu"

Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE

Faza: Doc. avize

Planșa nr. PS06

PLAN DE SITUATIE
Scara 1:2000



Legenda
- REA 400
- Conducta Gaz
- Retea Apa

Proiectul schițat pe această planșă, nu se află în zona de siguranță a S.N.T.

Sector Sibiu:

Data: 22.09.2022

Proiectant general: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L. Nr.ord.reg.com. J01/125/2015 C.U.I. RO34090016 ALBA IULIA, str. Brîndușei nr. 24, Birou 1,jud. ALBA				Beneficiar: MUNICIPIUL SEBEȘ	Proiect nr. 621/20.04.2022
CERTIFICAT ISO 9001:2015 ISO 14001:2015	Specificație	Nume	Semnătura	Scara: 1:2000	Titlu proiect: „Drum de centură în partea de vest a Municipiului Sebeș”	Faza: Doc. avize
	Manager de proiect:	Ing. Dumitriu Florian				
	Șef de proiect:	dr.ing. Radu F.E. Luca				
		Ing. Dumitraș Florian		Data: 2022	Titlu planșă: PLAN DE SITUATIE	Planșa nr: PS07
	Proiectant:	Ing. Mazin Bârwan				
		Ing. Mircea Dana				

TRANSGAZ
MAGISTRALA ENERGIEI

SOCIETATEA NAȚIONALĂ DE TRANSPORT GAZE NATURALE "TRANSGAZ" SA
Capital social: 117 738 440,00 LEI
ORC: J32/301/2000; C.I.F.: RO 13068733
P-ța C.I. Motaș, nr.1, cod 551130, Mediaș, Jud. Sibiu
Tel: 0040 269 803333, 803334, Fax: 0040 269 839029
http://www.transgaz.ro, E-mail: cabinet@transgaz.ro

Nr. 14546/349/24.02.2023

Către

MUNICIPIUL SEBEȘ (prin SC Total Business Land SRL),
Str. Primăriei, nr. 1, Sebeș, jud. Alba,

Referitor la solicitarea dvs. înregistrată la S.N.T.G.N. TRANSGAZ S.A. Mediaș cu nr. 13899/22.02.2023, privind eliberarea avizului de amplasament pentru lucrarea:

"Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș, amplasament "DE 1502, DE 1860, DE 1895, DE 1911", județul Alba,

vă comunicăm că în urma analizării documentației depuse se emite:

AVIZ CONDITIONAT

cu respectarea obligatorie a următoarelor condiții:

Condiții tehnice specifice:

1. Înainte de începerea lucrărilor se va lua legătura cu Exploatarea Teritorială Mediaș - Sector Sibiu, str. Rusciorului, nr.38, tel.0269-222879, email: regmedias@transgaz.ro, pentru stabilirea zonei de lucru, predarea amplasamentului, asigurarea asistenței tehnice și supravegherea lucrărilor. Data începerii lucrărilor se va anunța și în scris, cu cel puțin 72 ore înainte.
2. Conform planurilor anexate documentației, vizate de Sector Sibiu, lucrarea proiectată intersectează conducta de transport gaze naturale Dn 400 Vinț - lim. jud. Alba (denumită în continuare COTG), în punctul de coordonate Stereo 70: 386890/495689, conform planului de situație PS 02, vizat de Sector Sibiu.
În zona de intersecție dintre COTG și drumul proiectat, COTG se va reloca / înlocui și proteja în tub metalic conform prevederilor STAS 9312-87 și Normelor tehnice pentru proiectarea și execuția conductelor de transport gaze naturale, aprobate prin Ordinul președintelui A.N.R.E. nr. 118/2013 (denumite în continuare NT 118/2013).
La intersecția cu drumuri tehnologice, de acces la lucrare, protejarea conductei se poate realiza cu tub de oțel (conform STAS 9312-87) sau cu dale prefabricate din beton armat. Dalele de beton se vor amplasa în partea superioară a structurii drumului și vor depăși conducta de gaze cu **1,5 m** de o parte și de alta.
3. Se va păstra distanța minimă de **6 m** între conducta de gaze și ampriza drumurilor tehnologice, parcări auto, podețe (tubulare/dalate).
4. Se va întocmi un proiect tehnic de protejare/relocare/înlocuire a conductei de gaze ce va fi transmis în format electronic Direcției Analiză Verificare Proiecte din cadrul SNTGN Transgaz SA Mediaș, în vederea avizării în CTE. În prealabil, se va contacta Exploatarea Teritorială Mediaș pentru întocmirea notei de colaborare ce va face parte integrantă din proiect. Proiectul tehnic va conține și acordurile proprietarilor de terenuri afectate de lucrările de protejare a conductei.
5. Proiectul tehnic și lucrările de execuție aferente vor fi executate de societați autorizate de A.N.R.E. pentru lucrări asupra conductelor de transport gaze de înaltă presiune.
6. Lucrările de protejare/relocare/înlocuire a conductei de transport gaze vor fi executate cu respectarea strictă a procedurii interne PP 97 a Transgaz S.A. ce poate fi consultată în cadrul Exploatării Teritoriale Mediaș.
7. Se va păstra distanța minimă de 20 m între COTG și organizarea de șantier.
8. În zona adiacentă COTG (**6 m**, de o parte și de alta), lucrările de săpătură și umplutură se vor executa manual și cu atenție sporită evitându-se lovirea conductei și a izolației anticorozive a acesteia, nu vor fi depozitate materiale sau pământ provenit din săpătură și nu vor staționa mașini și utilaje de construcție.
9. Pe o zonă de **20 m**, de o parte și de alta a COTG, lucrările de construire a drumului vor fi demarate numai după realizarea lucrărilor de relocare/înlocuire/protejare a COTG la subtraversare.
10. Constructorul va lua toate măsurile de respectare a legislației în vigoare cu privire la prevenirea și stingerea incendiilor și apărarea împotriva incendiilor.

Condiții generale:

1. Costurile aferente realizării lucrărilor de relocare/înlocuire/protejare a COTG și de repunere în funcțiune a sistemului de transport gaze vor fi suportate de beneficiarul lucrării avizate (conform prevederilor art.190 lit. a) din Legea Energiei Electrice Naturale nr.123/2012, cu modificările și completările ulterioare).

2. În cazul în care, în cadrul lucrărilor ce fac obiectul prezentului aviz se va produce avarierea/deterioarea COTG, costurile de remediere și daunele produse (inclusiv costurile aferente pierderilor de gaze naturale și de restabilire a funcționalității elementelor afectate) vor fi suportate de beneficiarului avizului.
3. Materialul tubular dezafectat, rezultat în urma relocării / înlocuirii unor tronsoane de conductă vor fi predate reprezentanților Exploatărilor Teritoriale Mediaş, pe baza unui proces verbal, costurile de transport la locul de depozitare fiind suportat de beneficiarul lucrării avizate.
4. În conformitate cu art. 109, 111, 112, 113 din Legea Energiei Electrice și a Gazelor Naturale nr. 123/2012, cu modificările şi completările ulterioare, S.N.T.G.N. Transgaz S.A Medias, în calitate de concesionar al S.N.T.,beneficiază de dreptul de uz şi servitute legală de trecere subterană/de suprafață/aeriană asupra terenurilor pe care sunt amplasate conductele, în vederea efectării reviziilor, reparațiilor și intervențiilor necesare, pe toată durata de viaţă a conductelor.
5. În cazul nerespectării condiţiilor impuse mai sus, avizul îşi pierde valabilitatea.
Prezentul aviz (emis ca urmare a emiterii Dispoziției Primarului Municipiului Sebeș nr. 72/2023 privind 'Îndreptarea erorilor materiale înscrise în Certificatului de urbanism nr. 281/14.06.2022") este valabil 12 luni de la data emiterii.

DIRECTOR GENERAL
STERIAN ION

U.M. 0362 BUCUREŞTI
Nr. 187434 din 10.03.2023

NECLASIFICAT
Exemplar unic

Către

S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.
- simona.riciu@tblgrup.ro -

Ca urmare a solicitării dumneavoastră înregistrată la Serviciul Român de Informaţii cu nr. 135.784 din 16.02.2023, privind emiterea unui punct de vedere asupra menţinerii avizului nr. 221.263 din 27.09.2022 emis de către instituţia noastră în contextul îndreptării erorilor materiale strecurate în Certificatul de urbanism nr. 281 din 14.06.2021 emis de către Primăria Municipiului Sebeş pentru realizarea obiectivului de investiţii ***„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş"***, vă facem cunoscute următoarele:

În acord cu prevederile *Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare (Anexa 2)*, avizarea reprezintă o procedură de analiză şi de exprimare a punctului de vedere al unei comisii tehnice, având ca obiect analiza soluţiilor funcţionale, a indicatorilor tehnico-economici şi sociali ori a altor elemente prezentate prin documentaţiile de amenajare a teritoriului şi urbanism sau prin Documentaţia tehnică - D.T. pentru autorizarea execuţiei lucrărilor de construcţii şi proiectul tehnic (P.Th.) pe baza căruia se vor executa lucrările.

Astfel, în situaţia în care documentaţia tehnică pe baza căreia a fost emis avizul nr. 221.263 din 27.09.2022 nu va suferi modificări de fond în contextul îndreptării erorilor materiale din cuprinsul certificatului de urbanism menţionat, punctul de vedere al Serviciului Român de Informaţii exprimat prin intermediul avizului nr. 221.263 din 27.09.2022 îşi menţine valabilitatea.

În sensul celor enunțate mai sus, avizul nr. 221.263 din 27.09.2022 cuprinde o condiționalitate circumscrisă păstrării valabilității, respectiv situația în care intervin modificări de fond asupra conținutului documentației tehnice prezentate spre avizare, care atrage de la sine anularea avizului și care impune reluarea procesului de avizare în raport cu instituția noastră.

Cu stimă,

ȘEFUL UNITĂȚII

U.M. 0362 BUCUREŞTI
Nr. 221-263 din 27.09.2022

NECLASIFICAT
Exemplar nr. 1

Către

S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.

- Bucureşti, str. Herăstrău nr. 17, sector 1 -

La solicitarea dumneavoastră, înregistrată la Serviciul Român de Informaţii cu nr. 210 919 din 14.09.2022, privind **"Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeş"** în amplasamentul din municipiul SEBEŞ, str. Transilvania, DE 1502, DE 1860, DE 1895, DE 1911, judeţul ALBA beneficiar PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEŞ, vă comunicăm că în baza prevederilor art. 7 alin. (1) lit. d, din Legea nr. 50/1991 *privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii* republicată cu modificările şi completările ulterioare, precum şi ale Ordinului comun al ministrului Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului, ministrului de Interne, directorului Serviciului Român de Informaţii şi ministrului Apărării Naţionale nr. 4221/1995 **s-a avizat favorabil** documentaţia depusă de dumneavoastră.

Orice modificare ulterioară a conţinutului documentaţiei tehnice prezentate spre avizare atrage de la sine anularea avizului.

Termenul de valabilitate al avizului este de 12 luni de la data emiterii acestuia.

Prezentul aviz a fost eliberat pe baza Certificatului de urbanism nr. 281 din 14.06.2021, emis de Primăria Municipiului Sebeş.

Cu stimă,

ŞEFUL UNITĂŢII

MINISTERUL TRANSPORTURILOR ŞI INFRASTRUCTURII

DIRECŢIA AUTORIZAŢII DE CONSTRUIRE, REGLEMENTĂRI TEHNICE ŞI MEDIU
SERVICIUL AVIZE, ACORDURI ŞI MEDIU

Nr. 41462/
Data: 24.10.2022

Către: S.C. TOTAL BUSINESS LAND

Ref: solicitare aviz Ministerul Transporturilor şi Infrastructurii înregistrată cu nr. 41462/20.10.2022 pentru documentaţia privind execuţia lucrării ***"Drum de ocolire în partea de vest a municipiului Sebeş"***

Urmare adresei dvs., prin care solicitaţi avizul Ministerului Transporturilor şi Infrastructurii (M.T.I.) aferent obiectivului de investiţii mai sus menţionat, vă aducem la cunoştinţă următoarele:

În conformitate cu prevederile O.M.T.I.C. nr. 2031/2020, publicat pe site-ul M.T.I., secţiunea "Interes public - Avize terţi", *M.T.I. emite avize pentru terţi în baza avizelor de specialitate* emise în prealabil de Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere - S.A., Compania Naţională de Căi Ferate "CFR" - S.A., "METROREX" - S.A. sau de structurile din subordinea acestora, după caz, pentru documentaţii tehnice, documentaţiile tehnico-economice şi documentaţiile de urbanism ale terţilor, ale căror amplasamente sunt situate:

a) în zona infrastructurii de transport rutiere de interes naţional şi în zona infrastructurii de transport feroviar pentru lucrări hidrotehnice (regularizări ale cursurilor râurilor, lacuri de acumulare, îndiguiri şi canale de irigaţii), precum şi orice lucrări sau exploatări de material pietros din cursurile de apă care ar afecta regimul de scurgere a apelor pe sub poduri existente sau ar necesita construcţii de poduri noi;

b) în zona infrastructurii feroviare publice, pentru construcţii de importanţă excepţională sau deosebită, conform prevederilor legale naţionale;

c) în zona infrastructurii de metrou;

d) în zona a cel puţin două infrastructuri diferite de transport, în cazul suprapunerii zonelor de protecţie.

În urma analizării documentaţiei depuse vă comunicăm că, potrivit ordinului menţionat, pentru obiectivul de investiţii în cauză, avizul Ministerului Transporturilor şi Infrastructurii este emis de către Compania Naţională de Administrare a Infrastructurii Rutiere S.A. sau structurile regionale ale acesteia, în calitate de administrator de drum.

Cu stimă,

DIRECTOR
Mirela CEBANU

Email: marinela.tacea@mt.ro
Tel.0374.808.171

MINISTERUL AGRICULTURII ŞI DEZVOLTĂRII RURALE
AGENŢIA NAŢIONALĂ DE ÎMBUNĂTĂŢIRI FUNCIARE
FILIALA TERITORIALĂ DE ÎMBUNĂTĂŢIRI FUNCIARE ALBA

Str. Alexandru Ioan Cuza, nr.4, Tel: 0258/813148
Alba Iulia, Jud. Alba, cod 510193, Fax: 0258/813149
ROMÂNIA , CIF 29487193 e-mail: alba@anif.ro.

Nr. 146/17.02.2023

Către: S.C. TOTAL BUSINESS LAND, prin administrator Marius Todor.

Referitor: Punct de vedere în legătură cu Avizul de specialitate ANIF ,,Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș", ca urmare a îndreptărilor erorilor materiale înscrise în certificatul de urbanism nr. 281/14.06.2021, emis de către Primăria Municipiului Sebeș.

Stimate domnule,

Ca urmare a solicitării cu privire la punct de vedere în legătură cu Avizul de specialitate ANIF ,,Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș", ca urmare a îndreptărilor erorilor materiale înscrise în certificatul de urbanism nr. 281/14.06.2021, emis de către Primăria Municipiului Sebeș, vă comunicăm următoarele:

- Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Alba menține valabilitatea Avizului de specialitate ANIF nr. 84/19.09.2022.

Cu stimă,

Director

Aurel Costică ISPAS

AGENŢIA NAŢIONALĂ DE ÎMBUNĂTĂŢIRI FUNCIARE
FILIALA TERITORIALA DE IF ALBA
Str. Al. I. Cuza, nr.4, Alba Iulia, cod 510193, Romania
Tel: 0258/813148, Fax: 0258/813149; email: alba@anif.ro

MINISTERUL AGRICULTURII ŞI DEZVOLTĂRII RURALE
AGENŢIA NAŢIONALĂ DE ÎMBUNĂTĂŢIRI FUNCIARE
Filiala Teritoriala de Îmbunătăţiri Funciare ALBA
Str.Alexandru Ioan Cuza, nr.4
Alba Iulia
Jud.Alba, cod 510193
Tel. 0258.81.31.48
Fax:0258.81.31.49
e-mail: alba@anif.ro

Nr. 84/ 19.09.2022

Către: Municipiul Sebeș, prin S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L.,

Referitor: Aviz de specialitate ANIF.

În urma analizării documentaţiei depuse de d-voastră şi înregistrată la ANIF Filiala Teritorială de Îmbunătăţiri Funciare Alba, Adresa: Municipiul Alba Iulia, str. Alexandru Ioan Cuza, nr. 4, jud. Alba, telefon 0258-813148, fax 0258-813149, E-mail: alba@anif.ro, cu nr. 89 din 14.09.2022, în vederea obţinerii Avizului ANIF pentru investiţia ***„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"*** conform C.U. nr. 281/14.06.2022, din teritoriul administrativ al Municipiului Sebeș, jud. Alba, identificată prin plan de situaţie, memoriu tehnic, se constată următoarele:

a. terenul pe care sunt amplasate lucrările de investiţie care fac obiectul cererii de avizare, **nu face parte din amenajările de îmbunătăţiri funciare aflate în administrarea ANIF Filiala Teritorială de Îmbunătăţiri Funciare Alba;**

Faţă de cele de mai sus, ANIF este de acord cu avizarea ***„ Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș ".***

Prezentul **Aviz ANIF** este valabil 12 luni de la data emiterii, numai pentru soluţiile şi amplasamentele prezentate în proiectul nr. 62/2022, proiectant: S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L., orice modificare de soluţie sau amplasament ducând la anularea prezentului aviz şi obligativitatea solicitării unui nou aviz.

Cu stimă,

Director
Aurel - Costică ISPAS

AGENŢIA NAŢIONALĂ DE ÎMBUNĂTĂŢIRI FUNCIARE
FILIALA TERITORIALA DE IF ALBA
Str.Alexandru Ioan Cuza, nr.4, Alba Iulia, cod 510193, Romania
Tel: 0258/813148, Fax: 0258/813149; E-mail: alba@anif.ro

R O M Â N I A
MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE
Statul Major al Apărării
Nr. DT.
.02.2023
B u c u r e ș t i

Exemplarul nr.

N. Tel. 4198/1603.2023

C ă t r e

S.C. TOTAL BUSINESS LAND S.R.L

AVIZ NR. DT/1746

La Certificatul de Urbanism nr. 281 din 14.06.2021;

În baza Legii nr. 50/1991 *privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare* și H.G. nr. 62/1996 *privind aprobarea Listei obiectivelor de investiții și de dezvoltare, precum și a criteriilor de realizare a acestora, pentru care este obligatoriu avizul Statului Major General, cu modificările și completările ulterioare*, **Statul Major al Apărării avizează favorabil** proiectul tehnic pentru realizarea obiectivului de investiții **„Drum de ocolire în partea de Vest a municipiului Sebeș"**, pe terenul situat în ex/intravilanul municipiului Sebeș, DE1502, DE1860, DE1895 și DE1911, județul Alba, pentru obținerea **autorizației de construire**, conform documentației tehnice depuse. Beneficiar: **Municipiul Sebeș.**

Avizul este condiționat de:

- respectarea cu strictețe a limitelor amplasamentului și soluțiilor tehnice de realizare precizate în documentație;
- neafectarea, sub nicio formă, a activităților militare, a terenurilor, construcțiilor sau instalațiilor, de orice fel, aflate în administrarea Ministerului Apărării Naționale.

Încălcarea oricărei condiții de mai sus atrage atât anularea de drept a avizului, cât și răspunderea juridică a beneficiarului lucrării.

Dacă lucrările de construcții-montaj nu încep în decurs de un an, avizul trebuie reconfirmat de către Statul Major al Apărării.

ȘEFUL UNITĂȚII MILITARE 02515„D" BUCUREȘTI

R O M Â N I A
MINISTERUL APĂRĂRII NAŢIONALE
Statul Major al Apărării
Nr. DT. [illegible]
[illegible].10.2022
B u c u r e ş t i

Exemplarul nr. 1

C ă t r e,

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SEBEŞ

AVIZ NR. DT/9581

La Certificatul de Urbanism nr. 281 din 14.06.2021;

În baza Legii nr. 50/1991 *privind autorizarea executării lucrărilor de construcţii, republicată, cu modificările şi completările ulterioare* şi H.G. nr. 62/1996 *privind aprobarea Listei obiectivelor de investiţii şi de dezvoltare, precum şi a criteriilor de realizare a acestora, pentru care este obligatoriu avizul Statului Major General, cu modificările şi completările ulterioare*, **Statul Major al Apărării avizează favorabil** proiectul tehnic pentru realizarea obiectivului de investiţii **„Drum de ocolire în partea de Vest a municipiului Sebeş"**, pe terenul situat în ex/intravilanul municipiului Sebeş, str. Transilvania, DE1502, DE1860, DE1895 şi DE1911, judeţul Alba, pentru obţinerea **autorizaţiei de construire**, conform documentaţiei tehnice depuse. Beneficiar: **Municipiul Sebeş.**

Avizul este condiţionat de:

- respectarea cu stricteţe a limitelor amplasamentului şi soluţiilor tehnice de realizare precizate în documentaţie;
- neafectarea, sub nicio formă, a activităţilor militare, a terenurilor, construcţiilor sau instalaţiilor, de orice fel, aflate în administrarea Ministerului Apărării Naţionale.

Încălcarea oricărei condiţii de mai sus atrage atât anularea de drept a avizului, cât şi răspunderea juridică a beneficiarului lucrării.

Dacă lucrările de construcţii-montaj nu încep în decurs de un an, avizul trebuie reconfirmat de către Statul Major al Apărării.

ŞEFUL UNITĂŢII MILITARE 02515„D" BUCUREŞTI

Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice
CNTEE Transelectrica SA - Punctul lucru SE Centrul Dispecer pt S. Sibiu
C.P. 552245, Număr de înregistrare ORSR: Persoana Contactu
telefon: 0269 [illegible], Centrala de telefoane: 0269 [illegible], Fax: +40 269 [illegible]
Cod de înregistrare fiscală: RO [illegible]
www.transelectrica.ro

2014
2023 02 21

Către,
Primăria Municipiului Sebeș
prin
SC Total Business Land SRL
Alba Iulia, str. Brâduşei, nr. 24, birou nr.1, jud. Alba
email: simona.riciu@tblgrup.ro

Ref.: Drum de Ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș

Urmare a scrisorii SC Total Business Land SRL nr. 2967/ 16.02.2023, înregistrate la CNTEE Transelectrica SA – UTT Sibiu cu nr. 1918/ 17.02.2023, referitoare la Dispoziția Primarului Mun. Sebeș privind îndreptarea erorilor materiale înscrise în C.U. nr. 281/ 14.06.2021 – "Drum de Ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș", vă comunicăm următoarele:

- am luat act de *prevederile Dispoziției nr. 72/ 2023, din 14.02.2023, emisă de Primarul Mun. Sebeș*, privind îndreptarea erorilor materiale înscrise în C.U. nr. 281/ 14.06.2021 – "***Drum de Ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș***", emis de Primăria Sebeș, alături de faptul că proiectul Dvs. nu a suferit modificări în zona de interferență cu instalațiile UTT Sibiu;
- conform *art.25, alin. (2) – din Metodologia ANRE, aprobată prin Ord. ANRE 25/ 2016*, cu modificările și completările ulterioare "*Operatorul de rețea prelungește termenul de valabilitate a avizului de amplasament gratuit, la cererea adresată de titular cu cel puțin 15 zile calendaristice înaintea expirării acestuia, dacă anterior a fost prelungit termenul de valabilitate a certificatului de urbanism în baza căruia a fost emis și restul condițiilor nu s-au modificat față de momentul emiterii avizului*".

Având în vedere aspectele semnalate mai sus, vă comunicăm faptul că ***Avizul de amplasament favorabil condiționat nr.04/ 07.11.2022***, emis de CNTEE Transelectrica SA – UTT Sibiu, ***își păstrează valabilitatea***.

În continuarea demersului Dvs. de realizare a obiectivului ***"Drum de ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș"*** , menționat în *Certificatul de urbanism nr. 281 din 14.06.2021, emis de Primăria Mun. Sebeș*, este necesar să aveți în vedere prevederile *Metodologiei pentru emiterea avizelor de amplasament de către operatorii de rețea (art.11, 37, 38, 39)*, aprobată prin *Ordinul ANRE nr. 25/ 2016*, cu modificările și completările ulterioare, cu

precădere asupra aspectelor referitoare la avizarea în cadrul CTA – UTT Sibiu a ***studiului de coexistență/ studiului pentru eliberarea amplasamentului*** și încheierea *Contractului pentru eliberarea amplasamentului și/sau realizarea condițiilor de coexistență,* după caz.

CNTEE Transelectrica SA
reprezentată statutar prin

Gabriel ANDRONACHE
PREȘEDINTE DIRECTORAT
prin

Ioan Dumitru BOȚA
p. Manager UTT Sibiu
cf.PG nr. 62336/ 23.12.2022

Florin Cristian TĂTARU
MEMBRU Directorat
prin

Valentin ZAHARESCU
Manager Operațiuni UTT Sibiu
cf.PG nr. 61769/ 21.12.2022

Șef Serv. Tehnic Sibiu – DTEETN – UMA
Lăcrimioara JURCA

Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice
CNTEE Transelectrica SA - Punct de lucru: Bd. Corneliu Coposu nr. 3, Sibiu, C.P. 550053, Număr de înregistrare Oficiul Registrului Comerțului J40/5060/2000, Cod Unic de Înregistrare 13328043, Telefon +4026 920 71 11, Fax: +4026 920 71 01, Capital subscris și vărsat: 735 031 420 lei
www.transelectrica.ro

12999
2022 11 07

APROBAT
p.Manager UTT Sibiu
Ioan Dumitru BOȚA

Referitor la cererea pentru emiterea Avizului de Amplasament, înregistrată cu nr. 10559/ 13.09.2022,
pentru obiectivul: " ***Drum de ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș***",
de la adresa: jud. **Alba, UAT Sebeș**,

în urma:

- analizării documentației primite;
- verificării îndeplinirii condițiilor de coexistență a obiectivului cu rețelele electrice din gestiunea C.N.T.E.E. "Transelectrica" SA;
- transmiterii Contractului - Angajament nr. 07 /10.10.2022, înregistrat la Primăria Mun. Sebeș cu nr. 219/ 70090/ 17.10.2022 și la C.N.T.E.E. "Transelectrica" SA – Unitatea Teritorială de Transport Sibiu cu nr. 12718/ 01.11.2022 și în condițiile acestuia,

condiționat de realizarea uneia dintre variantele de la punctul 4 de mai jos, se emite:

AVIZ DE AMPLASAMENT FAVORABIL CONDIȚIONAT NR. 04 / 07.11.2022

cu următoarele precizări:

1. Obiectivul este în interiorul zonei de protecție și de siguranță a instalațiilor C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A., respectiv liniile electrice aeriene **LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud,** în deschiderea dintre stâlpii nr. 208 și nr. 209, destinată transportului energiei electrice, aflată în patrimoniul public al statului și concesionată CNTEE „Transelectrica" S.A. – UTT Sibiu, fiind necesară îndeplinirea condițiilor de siguranță impuse de normele tehnice în vigoare.

   Acest Aviz de Amplasament NU POATE FI FOLOSIT ÎN VEDEREA OBȚINERII AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE (drumul proiectat de la km 2+900 până la km 3+000) decât însoțit de confirmarea operatorului de rețea – CNTEE Transelectrica SA – UTT Sibiu privind îndeplinirea de către Solicitantul Avizului de Amplasament a clauzelor prevăzute în contractul angajament nr. 07/ 10.10.2022

2. Avizul de Amplasament Favorabil Condiționat s-a emis în baza următoarelor documente:
   - Legea 123/2012, energiei și gazelor naturale, cu completările și modificările ulterioare;

- Ordinul ANRE 25/2016 Metodologie pentru emiterea avizelor de amplasament de către operatorii de rețea, cu completările și modificările ulterioare;
- „Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice" aprobată prin Ordinul ANRE 239/2019, cu modificările și completările ulterioare.

3. În prezent, prin realizarea obiectivului, poate fi afectată siguranța în funcționare atât a instalațiilor C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A. cât și a obiectivului, cu posibilitatea de generare a unor accidente umane sau materiale. Realizarea obiectivului, se va accepta dacă se realizează lucrările necesare pentru devierea ori mutarea instalațiilor operatorului de rețea și/sau de realizarea lucrărilor de modificare a instalațiilor rețelei electrice pentru îndeplinirea condițiilor de coexistență impuse de norme.

4. Pentru realizarea obiectivului, vă propunem, după caz, următoarele soluții în vederea îndeplinirii condițiilor de coexistența dintre obiectiv și instalațiile electrice existente:

	Da	Nu
a) modificarea poziției obiectivului în amplasament	☐	☐
b) eliberarea amplasamentului prin devierea/mutarea instalațiilor C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A	☑	☐
c) menținerea amplasamentului cu executarea unor modificări în instalațiile electrice existente.	☑	☐

5. În cazul în care veți opta pentru soluția menționată la punctul 4.a) respectiv modificarea poziției obiectivului față de amplasamentul propus inițial, la distanțele minime față de instalațiile operatorului, astfel încât acestea să nu mai fie afectate, se va depune o nouă cerere pentru emiterea avizului de amplasament, însoțită de documentația aferentă și de planul de situație modificat în conformitate cu cerințele din Avizul de Amplasament Favorabil Condiționat, în termenul de valabilitate al acestuia.

6. Lucrările de eliberare a amplasamentului și de modificare a instalațiilor electrice existente menționate la pct. 4.b) și 4.c), se vor stabili/ s-au stabilit într-un studiu de coexistență și/sau pentru eliberarea amplasamentului, care se va elabora/ elaborat la comanda și pe cheltuiala solicitantului și care va fi avizat/ a fost avizat în Comisia Tehnică de Avizare a C.N.T.E.E. "Transelectrica" SA – Unitatea Teritorială de Transport Sibiu.

7. Amplasamentul propus pentru obiectiv se va menține, după caz, cu următoarele condiții:
   a) transmiterea către C.N.T.E.E. "Transelectrica" SA - Unitatea Teritoriala de Transport Sibiu, spre analiză și avizare, a studiului pentru eliberarea amplasamentului și/sau realizarea condițiilor de coexistență, conform angajamentului dumneavoastră stipulat în contractul - angajament nr. 05/ 22.09.2022, încheiat anterior emiterii prezentului aviz de amplasament.
   b) acceptarea, de către Solicitant, a soluției de reglementare coexistență/ eliberare amplasament, propusă în cadrul Studiului de coexistență/ eliberare amplasament și avizată în CTA Sibiu, prin depunerea unei cereri de încheiere a contractului pentru eliberarea amplasamentului și/sau pentru realizarea condițiilor de coexistență stabilite în studiul avizat.
   c) Încheierea contractului pentru eliberarea amplasamentului și/sau realizarea condițiilor de coexistență, conform Metodologiei pentru emiterea avizelor de amplasament de către operatorii de rețea, aprobată prin Ordinul ANRE nr. 25/2016 cu completările și modificările ulterioare.

d) încheierea contractului de execuție de realizare a condițiilor de coexistență rezultate din studiul pentru eliberarea amplasamentului și / sau realizarea condițiilor de coexistență.
e) execuția lucrărilor de îndeplinire a condițiilor de coexistență cu rețelele electrice existente conform contractului pentru eliberarea amplasamentului și/sau realizarea condițiilor de coexistență, conform contractului precizat la litera c);
f) lucrările de construcție a obiectivului, vor începe numai după finalizarea lucrărilor care fac obiectul contractului menționat la litera c).

8. Prezentul Aviz de Amplasament Favorabil Condiționat este valabil până la data de **13.06.2023** (data expirare CU nr. 281 din 14.06.2021, emis de Primăria Mun. Sebeș).

9. Prelungirea prezentului Aviz se poate face de către C.N.T.E.E. "Transelectrica" SA gratuit, la cererea titularului cu cel puțin 15 zile calendaristice înaintea expirării acestuia, în condițiile în care anterior a fost prelungit termenul de valabilitate a certificatului de urbanism în baza căruia a fost emis, iar restul condițiilor nu s-au modificat față de momentul emiterii avizului. Dacă în această perioadă se emite Autorizația de construire, valabilitatea Avizului se prelungește până la expirarea valabilității Autorizației de construire, cu condiția de a nu se schimba elementele care au stat la baza emiterii lui.

10. Avizul de Amplasament Favorabil Condiționat emis în condițiile de mai sus își încetează valabilitatea în următoarele situații:
- expiră termenul de valabilitate;
- se modifică datele obiectivului care au stat la baza emiterii avizului cu excepția respectării precizărilor privind condiționarea acceptării amplasamentului (pct.4);
- dacă Solicitantul nu își îndeplinește obligațiile asumate prin contractul - angajament încheiat, precum și cele asumate prin contractul pentru eliberarea amplasamentului și/sau realizarea condițiilor de coexistență ce va fi încheiat;
- dacă Solicitantul nu respectă prevederile prezentului Aviz de Amplasament Favorabil Condiționat.

11. Se vor respecta prevederile/condițiile tehnice din fișa de coexistență, anexă la prezentul Aviz de Amplasament Favorabil Condiționat.

12. Instalațiile de transport aparținând C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A – Unitatea Teritorială de Transport Sibiu, au fost trasate orientativ pe planurile anexate.

13. În zonă **exista** instalații electrice ce nu aparțin C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A. Este necesar să vă adresați deținătorilor acestor instalații (DEER România, SC Hidroelectrica SA, alți deținători de instalații, după caz) în vederea obținerii avizelor de amplasament.

14. Costul lucrărilor care se vor stabili în documentațiile ce vor fi elaborate, inclusiv despăgubirile datorate deținătorilor de terenuri afectați de execuția lucrărilor vor fi suportate conform reglementărilor în vigoare.

15. Executarea lucrărilor în apropierea instalațiilor C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A. se va face cu respectarea strictă a condițiilor din prezentul aviz, a celor din documentațiile ce vor elaborate și a celor din normele tehnice și de securitate și sănătate a muncii, a mediului și siguranța instalațiilor specifice. Beneficiarul lucrării, respectiv executantul, sunt răspunzători și vor suporta consecințele juridice, financiare sau de altă natură, ale eventualelor deteriorări ale instalațiilor și/sau prejudicii aduse

utilizatorilor acestora ca urmare a nerespectării regulilor menţionate.

16. Se vor respecta prevederile legale în vigoare referitoare la dreptul de uz şi servitute asupra terenurilor în perioada executării lucrărilor de mentenanţă/investiţii la instalaţiile C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A. conform Legii energiei si gazelor naturale nr. 123/2012 cu completările și modificările ulterioare.

17. Este interzisă desfăşurarea de activităţi în zonele de protecţie şi siguranţă care afectează funcţionarea instalaţiilor C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A. conform Legii energiei și gazelor naturale nr. 123/2012 cu completările și modificările ulterioare cap. IV, art. 42 - Pentru protecția instalațiilor de transport se interzice persoanelor fizice sau juridice:

a. să efectueze construcţii de orice fel în zona de siguranţă a reţelelor electrice de transport, fără avizul de amplasament al operatorului de transport şi de sistem şi/sau fără respectarea condiţionărilor/limitărilor prevăzute în acesta;
b. să efectueze săpături de orice fel sau să înfiinţeze plantaţii sau vegetaţie forestieră, în zona de siguranţă a reţelelor electrice de transport, fără acordul operatorului de transport şi de sistem;
c. să depoziteze materiale pe culoarele de trecere și în zonele de protecție și de siguranță a instalațiilor, fără acordul operatorului de transport și de sistem;
d. să arunce obiecte de orice fel pe rețelele electrice de transport sau să intervină în orice alt mod asupra acestora;
e. să deterioreze construcțiile, împrejmuirile sau inscripțiile de identificare și de avertizare aferente instalațiilor de transport;
f. să limiteze sau să îngrădească, prin execuția de împrejmuire, prin construcții ori prin orice alt mod, accesul la instalații al operatorului de transport și de sistem.

18. C.N.T.E.E. Transelectrica S.A. nu este responsabilă pentru nici un tip de accidente sau pagube produse, ca urmare a desfășurării de activități / circulației în zona de protecție și siguranță a instalațiilor C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A. aflate în apropierea amplasamentului propus, de către solicitantul avizului sau de către persoanele cu care acesta are raporturi contractuale în vederea edificării obiectivului.

19. C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A își rezervă dreptul de a efectua un control permanent, pentru verificarea condițiilor impuse prin prezentul aviz.

20. Prezentul Aviz este valabil numai:
- pentru amplasamentul obiectivului, conform datelor tehnice care au stat la baza emiterii avizului, prezentate în certificatul de urbanism nr. 281 din 14.06.2021, emis de Primăria Mun. Sebeș, planurile: Plan de încadrare în zonă: "Plan de încadrare", scara 1:25000, vizat Anexă la C.U. nr. 281 din 14.06.2021, emis de Primăria Mun. Sebeș, Plan de situație, planșa nr. PS07, scara 1:500, întocmite de SC Total Business Land SRL Alba Iulia.

- În condițiile respectării precizărilor de mai sus și a:
  - Contractului - Angajament nr. 07 /10.10.2022, înregistrat la Primăria Mun. Sebeș cu nr. 219/ 70090/ 17.10.2022 și la C.N.T.E.E. "Transelectrica" SA – Unitatea Teritorială de Transport Sibiu cu nr. 12718/ 01.11.2022, încheiat între C.N.T.E.E. Transelectrica S.A – Unitatea Teritorială de Transport Sibiu și Primăria Mun. Sebeș,
  - Contractului pentru eliberarea amplasamentului și/sau realizarea condițiilor de coexistență ce va fi încheiat.

21. <u>Execuția obiectivului se va realiza după prezentarea de către solicitant a</u>

proceselor verbale la terminarea lucrărilor și de punere în funcțiune privind realizarea lucrărilor de modificare a instalațiilor rețelei electrice pentru îndeplinirea condițiilor de coexistență impuse de norme.

22. Prezentul Aviz nu constituie Aviz tehnic de racordare.

23. Prezentul Aviz, a fost emis în două exemplare, originale și are anexate Contractul-Angajament nr. 07 /10.10.2022, care condiționează acceptarea amplasamentului, o fișă de coexistență, Plan de încadrare în zonă: "Plan de încadrare", scara 1:25000, vizat Anexă la C.U. nr. 281 din 14.06.2021, emis de Primăria Mun. Sebeș, Plan de situație, planșa nr. PS07, scara 1:500, întocmite de SC Total Business Land SRL Alba Iulia, vizate de C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A.

24. Tariful de emitere a avizului de amplasament a fost stabilit în conformitate cu legislația ANRE aplicabilă: Ordinele ANRE nr. 63/2017 și nr. 114/2014, cu modificările și completările ulterioare și cu Metodologia pentru emiterea avizelor de amplasament de către operatorii de rețea aprobată prin Ordin ANRE nr. 25/ 2016, cu modificările și completările ulterioare, art. 10 și s-a achitat FF TEL22T07 nr. 266/ 03.11.2022, dovada plății din 03.11.2022

Notă

CNTEE Transelectrica SA – UTT Sibiu nu a avizat străzile Hotarului și Ion Creangă în interiorul zonei de protecție și de siguranță a LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud, respectiv a LEA 220kV d.c. Alba Iulia – Șugag, Alba Iulia – Gâlceag.

Avizat,
Manager Operațiuni UTT Sibiu
Valentin ZAHARESCU

Verificat,
Șef Serviciu Tehnic Sibiu
Lăcrimioara JURCA

Întocmit,
Responsabil emitere AA
Raul MATIU

Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice
CNTEE Transelectrica SA - Punct de lucru Bd. Corneliu Coposu nr.3, Sibiu, C.P. 550053, Număr de înregistrare Oficiul Registrului Comerțului J40/8060/2000, Cod Unic de Înregistrare 13328043, Telefon +4026 920 71 11, Fax +4026 920 71 01, Capital social subscris și vărsat 733 931 420 lei
www.transelectrica.ro

Aprobat,
p.Manager UTT Sibiu
Ioan Dumitru BOTA

FIȘĂ DE COEXISTENȚĂ

(Anexă la Avizul de Amplasament favorabil condiționat nr. 04 / 07.11.2022)

Referitor la obiectivul *" **Drum de ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș**"*

situat în **județul Alba, UAT Sebeș**
conform cererii pentru emiterea avizului de amplasament nr. 10559/ 13.09.2022.

1. **Situația existentă**

Traseul proiectat al drumului de ocolire (de la km 2+900 până la km 3+000) se află **în interiorul zonei de protecție și de siguranță a LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud,** în deschiderea dintre stâlpii nr.208 și nr. 209 (la aproximativ 63m de fundația stâlpului 209).

LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud

- Stâlpul nr. 208: PAS-4,4 400105-C2, izolație PS-16, susținere simplă, cleme CSA4, API, APS, Rp = 2,3 Ω;
- Stâlpul nr. 209: PAS-4,4 400105-C2, izolație compozit, susținere simplă, cleme CSA4, API, APS, Rp = 3,4 Ω;
- Lungimea deschiderii dintre stâlpii nr. 208 și nr. 209 este de 290m, existând o *mufă de înnădire* pe faza R – 1 buc. În zonă exista instalații electrice ce nu aparțin C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A..

2. Condiții tehnice

2.1. Coexistența este reglementată conform:

- Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice, (aprobată prin Ord. ANRE 239/ 20019, cu modificările și completările ulterioare);
- Autorizația de funcționare ale LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud, emisă de ANRE;
- Legii nr. 123/2012 – Legea energiei electrice și a gazelor naturale, cu completările și modificările ulterioare;

2.2. Condiții pentru amplasarea obiectivului:

- Respectarea **culoarului de trecere (zona de protecție și de siguranță) normat** a LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud, **zonă de 37,5 m**, măsurată pe perpendiculara dusă din axul LEA, de o parte și de alta, zonă în care este interzis a se amplasa alte obiective sau a se desfășura activități. **Dimensinile culoarului de trecere a LEA 400kV pot fi mai mari** în condițiile specificate de Norma tehnică ANRE, în vigoare;

- CNTEE Transelectrica SA - UTT Sibiu nu-şi asumă nici o responsabilitate faţă de eventualele influenţe/consecinţe datorate coexistenţei LEA 400 kV cu obiectivul Dvs., pe întreaga durată de exploatare a acestuia;
- Valabilitatea avizului: conform Certificatului de Urbanism nr. 281 din 14.06.2021, emis de Primăria Mun. Sebeș, până la data de **13.06.2023.**

2.3. Interdicţii pentru beneficiarul lucrării:

- să efectueze construcţii de orice fel în zona de siguranţă a reţelelor electrice de transport, fără avizul de amplasament al CNTEE Transelectrica SA - UTT Sibiu şi/sau fără respectarea condiţionărilor/limitărilor prevăzute în acesta;
- să efectueze săpături de orice fel sau să înfiinţeze plantaţii sau vegetaţie forestieră, în zona de siguranţă a reţelelor electrice de transport, fără acordul CNTEE Transelectrica SA - UTT Sibiu;
- să depoziteze materiale pe culoarele de trecere și în zonele de protecție și de siguranță a instalațiilor, fără acordul CNTEE Transelectrica SA - UTT Sibiu;
- să arunce obiecte de orice fel pe rețelele electrice de transport sau să intervină în orice alt mod asupra acestora;
- să deterioreze construcțiile, împrejmuirile sau inscripțiile de identificare și de avertizare aferente instalațiilor de transport;
- să limiteze sau să îngrădească, prin execuția de împrejmuire, prin construcții ori prin orice alt mod, accesul la instalații al CNTEE Transelectrica SA - UTT Sibiu.

3. Obligaţii ale beneficiarului

3.1. Transmiterea către C.N.T.E.E. "Transelectrica" SA - Unitatea Teritoriala de Transport Sibiu, ***spre analiză și avizare***, a **studiului pentru eliberarea amplasamentului și/ sau realizarea condițiilor de coexistență**, conform angajamentului Solicitantului stipulat în **contractul - angajament nr.** 07 /10.10.2022, înregistrat la Primăria Mun. Sebeș cu nr. 219/ 70090/ 17.10.2022 și la C.N.T.E.E. "Transelectrica" SA – Unitatea Teritorială de Transport Sibiu cu nr. 12718/ 01.11.2022, încheiat anterior emiterii prezentului aviz de amplasament;

3.2. Respectarea legislaţiei de securitate a muncii pentru lucrări în vecinătatea instalaţiilor electrice aflate sub tensiune, pe parcursul executării lucrărilor de construire, precum şi pe toată durata de exploatare a obiectivului;

3.3. În zona de protecţie şi siguranţă normată sau în vecinătatea LEA 400kV și LEA 220kV din zonă nu se vor amplasa construcţii şi nu se vor desfăşura activităţi care ar putea pune în pericol siguranţa în funcţionare a instalaţiilor CNTEE Transelectrica SA sau securitatea persoanelor;

3.4. Asigurarea accesului necondiţionat a echipelor de intervenţie/reparaţie ale CNTEE TRANSELECTRICA SA sau ale constructorilor angajaţi de aceasta, în vederea intervenţiilor/ reparaţiilor la instalaţiile din gestiunea CNTEE Transelectrica SA – UTT Sibiu, în această zonă;

3.5. Pentru alte situaţii de subtraversare sau apropiere faţă de instalaţiile CNTEE Transelectrica SA (LEA 400kV și LEA 220kV), se vor solicita avize separate, pentru fiecare situaţie de acest fel;

3.6. În situaţia în care pe durata de existenţă a obiectivului, vor apărea influenţe negative asupra funcţionării instalaţiilor RET (Reţeaua Electrică de Transport), proprietarul/ administratorul obiectivului, va despăgubi CNTE Transelectrica SA – UTT Sibiu pentru daunele produse aupra instalaţiilor RET, din zonă;

3.7. Respectarea planşelor aprobate de CNTEE Transelectrica SA – UTT Sibiu şi a prevederilor avizului de amplasament.

Se vor respecta condiţiile din aviz precum şi cele din prezenta fişă de coexistenţă care face parte integrantă din Avizul de Amplasament favorabil condiționat nr. 04/ 07.11.2022.

Notă

CNTEE Transelectrica SA – UTT Sibiu nu a avizat străzile Hotarului şi Ion Creangă în interiorul zonei de protecţie şi de siguranţă a LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud, respectiv a LEA 220kV d.c. Alba Iulia – Şugag, Alba Iulia – Gâlceag.

Avizat,
Manager Operaţiuni UTT Sibiu
Valentin ZAHARESCU

Verificat,
Şef Serviciu Tehnic Sibiu
Lăcrimioara JURCA

Şef CE Sibiu
Cătălin VIZANTE

Întocmit
Responsabil emitere AA
Raul MATIU

12718
2022 11 01

MUNICIPIUL SEBEȘ
NR. 219/70090/17.10.2022

Contract – angajament

privind modificarea poziției obiectivului față de aplasamentul propus, pentru eliberarea amplasamentului și/sau pentru realizarea condițiilor de coexistență a rețelelor electrice cu obiectivul pentru care se solicită avizul de amplasament

Nr. 07 / 10.10.2022

OPERATOR

Transelectrica®
Societate Administrată în Sistem Dualist

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice "TRANSELECTRICA" S.A.
Societate administrata în sistem dualist
Bulevardul General Magheru nr. 33, Sector 1,
București,
Romania

SOLICITANT
MUNICIPIUL SEBEȘ

CUPRINS

1. Părțile contractante 3
2. Definiții 4
3. Obiectul contractului 5
4. Documentele contractului 5
5. Durata contractului 6
6. Obligațiile Operatorului 6
7. Obligațiile Solicitantului 7
8. Caracterul confidențial al Contractului și protecția datelor cu caracter personal 8
9. Dreptul de proprietate 8
10. Încetarea Contractului 9
11. Daune – interese 9
12. Forța Majoră 9
13. Accesul pe Amplasament 9
14. Amendamente 10
15. Răspunderea contractuală 10
16. Soluționarea litigiilor 10
17. Legea aplicabilă Contractului 10
18. Limba care guvernează Contractul 10
19. Comunicări 10
20. Dispoziții finale 11
21. Clauze anticorupție și de conformitate 11

MUNICIPIUL SEBEŞ

NR. 219/70090/17.10.2022

Contract – angajament
privind modificarea poziției obiectivului față de amplasamentul propus, pentru eliberarea amplasamentului şi/sau pentru realizarea condițiilor de coexistență a rețelelor electrice cu obiectivul pentru care se solicită avizul de amplasament

Nr. 07/ 10.10.2022

1. Părțile contractante

Compania Națională de Transport al Energiei Electrice „Transelectrica" SA societate administrată în sistem dualist, cu sediul social în B-dul G-ral Gheorghe Magheru nr. 33, sector 1, punct de lucru și adresa de corespondenta în Str. Olteni, nr. 2-4, sector 3, București, telefon +4021 303 56 11, fax +4021 303 56 10, e-mail : office@transelectrica.ro, înmatriculata la Registrul Comerțului cu nr. J40/8060/2000

prin **Unitatea Teritorială de Transport Sibiu,** cu sediul în localitatea Sibiu strada Bd-ul Corneliu Coposu, nr. 3, cod poștal 550245, județ Sibiu, telefon nr. 0269 - 207 111, fax nr. 0269 - 207 101, e-mail: secretariat.sibiu@transelectrica.ro, CIF nr. 42631821, cont nr. RO32 RNCB 0227 0163 1836 0001 deschis la Banca Comercială Română, Sucursala Sibiu, reprezentată prin dl. Ioan Dumitru BOȚA, **Manager UTT**, în calitate de Operator de Transport și de Sistem (OTS), denumit în continuare **Operator**

și

MUNICIPIUL SEBEŞ, cu sediul Primăriei în Sebeș, str. Piata Primăriei, nr.1, telefon: 0258-731004 sau 731006, 0358-401147, fax: 0258-734187, Email: secretariat@primariasebes.ro cod fiscal 4331201, **reprezentat legal prin Primar – D-nul Dorin NISTOR**, denumit în continuare **Solicitant,**

denumite în continuare în mod individual **Partea** și în mod colectiv **Părțile,**

având în vedere:

i. Cererea de emitere a Avizului de Amplasament nr. 10559/ 13.09.2022 pentru obiectivul **" Drum de ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș"**;
ii. prevederile Ordinului ANRE nr. 25/2016 privind aprobarea "Metodologiei pentru emiterea avizelor de amplasament de către operatorii de rețea", cu modificările și completările ulterioare, astfel cum este în vigoare la data prezentului Contract (în continuare „Ordinul 25/2016");
iii. prevederile Legii nr. 123/2012, a energiei electrice și a gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare;
iv. prevederile Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările şi completările ulterioare;
v. prevederile Ordinului ANRE nr. 59/2013 pentru aprobarea "Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public", cu modificările și completările ulterioare;

vi. prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale şi locuinței nr. 839/2009, cu modificările şi completările ulterioare;

vii. prevederile Legii nr. 255/2010 privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, cu modificările și completările ulterioare, împreună cu Normele de aplicare a acesteia din 19.01.2011;

viii. prevederile Ordonanței Guvernului nr. 43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificările şi completările ulterioare;

ix. Ordinul ANRE nr. 239/2019 pentru aprobarea "Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și siguranță aferente capacităților energetice";

x. nerespectarea condițiilor de coexistența a obiectivului cu rețeaua electrică de transport a Operatorului.

au convenit încheierea prezentului contract - angajament privind modificarea poziției obiectivului față de amplasamentul propus, eliberarea amplasamentului și/sau pentru realizarea condițiilor de coexistență a rețelelor electrice cu obiectivul pentru care se solicită avizul de amplasament, denumit în continuare **„Contract"**.

2. Definiții

2.1. În prezentul Contract, următorii termeni se interpretează după cum urmează:

Analiză de risc - documentație tehnico-economică de analiză a impactului nerespectării condițiilor de coexistență reglementate. Se elaborează de către un expert tehnic de calitate şi extrajudiciar în domeniul instalațiilor electrice tehnologice, care deține legitimație/adeverință emisă de ANRE, sau de un expert calificat în prevenirea-reducerea riscurilor tehnologice, în scopul determinării factorilor de risc și a riscului de expunere la orice accidente potențiale, respectiv la poluare a persoanelor, bunurilor şi echipamentelor, precum şi pentru stabilirea costurilor necesare pentru îndepărtarea consecințelor cauzate de un anumit factor de risc potențial, a gradului de răspundere materială a fiecărei părți, respectiv pentru identificarea măsurilor de diminuare a costurilor aferente consecințelor cauzate de un anumit factor de risc ;

ANRE - Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei;

Amplasament - reprezintă locația unde urmează a se executa Lucrările, care fac obiectul unui certificat de urbanism/ documentații de urbanism;

Autorizație de Construire - constituie actul final de autoritate al administrației publice locale pe baza căruia este permisă executarea lucrărilor de construcții corespunzător măsurilor prevăzute de lege referitoare la amplasarea, conceperea, realizarea, exploatarea şi postutilizarea construcțiilor (definiție conform OUG nr. 214/2008 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 50/1991);

Aviz de Amplasament - reprezintă răspunsul scris al Operatorului la cererea unui Solicitant în care este precizat punctul de vedere al Operatorului față de propunerea de amplasament a obiectivului Solicitantului.

Contract – angajament – reprezintă contractul privind modificarea poziției obiectivului față de amplasamentul propus, eliberarea amplasamentului și/sau pentru realizarea condițiilor de coexistență a rețelelor electrice cu obiectivul pentru care se solicita avizul, prin care Solicitantul care urmează să primească un aviz de amplasament favorabil condiționat, cu excepția Solicitantului avizului de amplasament pentru proiectele de infrastructură transeuropeană de transport, se angajează să respecte termenii și condițiile stabilite de operatorul de rețea în baza fisei de coexistenta/studiului pentru eliberarea amplasamentului și/sau de coexistenta, realizată/realizat în conformitate cu prevederile prezentei metodologii, cu considerarea interdicțiilor prevăzute la art. 42 și 49 din Legea energiei electrice și gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare.

Fișă de coexistență - documentul tehnic în care se menționează și se compară condițiile stabilite în norme pentru coexistența dintre instalațiile electrice şi obiectivul pentru care se solicită avizul de amplasament, cu date concrete specifice amplasamentului respectiv.

Lucrări - înseamnă împreună proiectarea, livrarea echipamentelor, construirea, punerea în funcțiune și realizarea tuturor măsurilor pentru îndeplinirea condițiilor impuse de norme privind coexistența instalațiilor electrice cu obiectivul construit pe amplasamentul propus pentru obiectivul: **Drum de ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș**.

Operatorul - Operator de Transport și de Sistem (OTS) – C.N.T.E.E. „Transelectrica" S.A.
RET - rețeaua electrică de transport.
Solicitant - persoana fizică sau juridică care solicită un Aviz de amplasament în nume propriu sau prin împuternicit.
Studiu de coexistență - documentație tehnico - economică în care se determină, pe bază de calcule, măsurători, observații etc. implicațiile de natură mecanică și/sau electrică pe care le are asupra rețelei electrice amplasarea unor instalații sau rețele de altă natură pe elementele, în culoarul sau zonele de protecție și/sau de siguranță ale acesteia, și se stabilesc, dacă este cazul, lucrările necesare pentru îndeplinirea condițiilor de coexistență stabilite de norme și costurile acestor lucrări. În partea economica a studiului sunt incluse toate cheltuielile necesare elaborării documentațiilor necesare, execuției lucrărilor, etc.
Studiu pentru eliberarea amplasamentului – documentație tehnico-economică prin care se analizează și se stabilesc soluții pentru devierea și/sau mutarea capacității energetice aflata pe amplasamentul unui obiectiv, în vederea eliberării acestuia. În partea economică a studiului sunt incluse toate cheltuielile necesare elaborării documentației, obținerii terenurilor, execuției lucrărilor, etc.
Standarde - norme tehnice si/sau alte reglementările în baza cărora se execută Lucrările.
Termenul de valabilitate al avizului de amplasament favorabil condiționat - reprezintă intervalul de timp de la data emiterii avizului până la data la care expiră Certificatul de Urbanism în baza căruia a fost emis.
Zi – zi calendaristică;
Luna – luna calendaristică;
An – 365 zile.

3. Obiectul contractului

3.1. Obiectul contractului reprezintă angajamentul Solicitantului de a opta și de a realiza una dintre soluțiile prevăzute la art. 28 alin. (3), din Ordinul ANRE 25/2016, cu modificările și completările ulterioare, respectiv:

a) modificarea poziției obiectivului față de amplasamentul propus, la distanțele minime față de instalațiile operatorului de rețea, astfel încât acestea să nu mai fie afectate;
b) eliberarea amplasamentului prin devierea sau mutarea instalațiilor operatorului de rețea, dacă aceasta este posibilă și acceptabilă din punct de vedere al implicațiilor asupra instalațiilor Operatorului
c) menținerea amplasamentului cu condiția executării unor lucrări de modificare a instalațiilor rețelei electrice de transport în vederea asigurării condițiilor de coexistență a rețelelor electrice de transport cu obiectivul „**Drum de ocolire în partea de Vest a Municipiului Sebeș**" pentru care s-a solicitat aviz de amplasament și pentru care Operatorul va emite un aviz de amplasament favorabil condiționat.

4. Documentele contractului

4.1. Fac parte integrantă din prezentul Contract, după caz, următoarele documente:

a) Cererea pentru emiterea avizului de amplasament nr. 10559/ 13.09.2022;
b) Certificatul de urbanism in copie;
c) Planul de încadrare în teritoriu, întocmit conform prevederilor legale în vigoare și vizat ca anexă la certificatul de urbanism de către emitentul acestuia;
d) Planul de situație, în coordonate STEREO 1970, ce va face parte din documentația tehnică pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții, întocmit conform prevederilor legale în vigoare;
e) Planul privind construcțiile subterane;
f) Memoriul tehnic;

5. Durata contractului

5.1. **Durata contractului** este cuprinsă între data semnării contractului de către ambele părți și data încetării valabilității Avizului de amplasament favorabil condiționat emis de către Operator.

5.2. Avizul de amplasament favorabil condiționat își încetează valabilitatea în următoarele situații:

a) expiră termenul de valabilitate;
b) se modifică datele obiectivului (caracteristici tehnice, suprafață ocupată, înălțime etc.) care au stat la baza emiterii avizului;
c) în cazul art. 10. lit. b) și c).

5.3. Dacă în perioada de valabilitate a avizului de amplasament favorabil condiționat se emite autorizația de construire/desființare pentru obiectivul respectiv, valabilitatea avizului de amplasament se extinde pe durata valabilității autorizației de construire/desființare, inclusiv pe durata de execuție a lucrărilor înscrisă în autorizație.

6. Obligațiile Operatorului

6.1. Să emită avizul de amplasament favorabil condiționat însoțit de fișa de coexistență în termen de **5 zile lucrătoare** de la data primirii prezentului Contract semnat de către Solicitant, în două exemplare originale.

6.2. Să emită și să transmită factura aferentă tarifului de emitere a avizului de amplasament favorabil condiționat, în termen de **5 zile** calendaristice de la data înregistrării documentației complete si data inregistrarii, la Operator, a Contractului angajament semnat de către Solicitant.

6.3. În cazul în care Solicitantul optează pentru modificarea poziției obiectivului față de amplasamentul propus inițial, Operatorul transmite necesitatea redepunerii unei noi cereri pentru emiterea avizului de amplasament și a documentației aferente complete în baza altui Certificat de Urbanism.

6.4. Să avizeze studiul pentru eliberarea amplasamentului și/sau coexistență întocmit de proiectantul de specialitate ales de Solicitant sau să elaboreze și/sau să avizeze studiul pentru eliberare amplasament și/sau studiul de coexistență întocmit de un proiectant de specialitate, stabilit prin procedurile de atribuire a contractelor de achiziție publică, în cazul în care Solicitantul a optat pentru elaborarea studiului de către Operator.

6.5. Să ofere soluția de eliberarea amplasamentului prin devierea sau mutarea instalațiilor, **numai dacă** eliberarea amplasamentului este posibilă și acceptabilă din punctul de vedere al implicațiilor asupra rețelei electrice și utilizatorilor ei (nu afectează gradul de siguranță în funcționarea instalațiilor, nu conduce la creșterea pierderilor tehnice sau la probleme de exploatare etc.).

6.6. În cazul în care Solicitantul depune studiul pentru eliberarea amplasamentului și/sau de coexistență, Operatorul are obligația avizării acestuia.

6.7. Să încheie cu Solicitantul contractul pentru eliberarea amplasamentului și/sau realizarea condițiilor de coexistență ca urmare a depunerii cererii de încheiere a contractului de către acesta și să soluționeze toate aspectele legate de eliberarea amplasamentului ce cad în sarcina sa.

6.8. Să prelungească termenul de valabilitate al avizului de amplasament favorabil condiționat gratuit, la cererea adresată de titular, cu cel puțin **15 zile** înaintea expirării acestuia, dacă anterior a fost prelungit termenul de valabilitate al certificatului de urbanism în baza căruia a fost emis și restul condițiilor nu s-au modificat față de momentul emiterii avizului de amplasament favorabil condiționat.

6.9. Să transmită către Solicitant avizul de amplasament favorabil condiționat, după achitarea de către acesta a tarifului de emitere a avizului de amplasament.

7. Obligațiile Solicitantului

7.1. Să achite factura aferenta tarifului de emitere a avizului de amplasament favorabil condiționat, în termen de maximum **10 zile lucrătoare** de la data emiterii acesteia.

7.2. În cazul în care Solicitantul optează pentru modificarea poziției obiectivului față de amplasamentul propus inițial, la distanțele minime față de instalațiile operatorului, astfel încât acestea să nu mai fie afectate, trebuie să depună o noua cerere pentru emiterea avizului de amplasament, însoțita de documentația aferenta și de planul de situație modificat în conformitate cu cerințele din avizul de amplasament favorabil condiționat în termenul de valabilitate al acestuia.

7.3. În cazul în care Solicitantul optează pentru eliberarea amplasamentului și/sau realizarea condițiilor de coexistență a rețelelor electrice cu obiectivul propus, Solicitantul, după caz:

a) depune studiul de eliberarea amplasamentului și/sau de coexistență realizat de un proiectant de specialitate ales de către Solicitant, atestat ANRE, în vederea avizării acestuia de către Operator;
b) solicită elaborarea studiului de eliberarea amplasamentului și/sau de coexistență prin proiectant de specialitate ales sau prin proiectant de specialitate rezultat în urma unei proceduri de achiziție publică derulată de către Operator.

7.4. În cazul art. 7.3. litera b) de mai sus Solicitantul are obligația încheierii Contractului de prestări servicii proiectare în vederea realizării studiului pentru eliberarea amplasamentului și/sau de coexistență, pe cheltuiala sa cu Operatorul.

7.5. În cazul în care Solicitantul optează pentru realizarea de către Operator a studiului pentru eliberarea amplasamentului și/sau de coexistență prin procedură de achiziție publică, pentru încadrarea în termenul de valabilitate al Avizului de amplasament favorabil condiționat, Solicitantul transmite Operatorului in scris o cerere in acest sens in termen de maximum 30 zile de la data semnării prezentului Contract.

7.6. Să transmită Operatorului, în scris, cererea pentru încheierea contractului de eliberarea amplasamentului și/sau realizarea condițiilor de coexistență, stabilite în studiu, în termenul de valabilitate al studiului pentru eliberarea amplasamentului și/sau de coexistență, certificatului de urbanism și avizului de amplasament favorabil condiționat.

7.7. Să achite Operatorului costurile tuturor lucrărilor generate de modificarea și/sau amenajarea/protejarea rețelelor electrice, cunoscute și/sau neprevăzute, rezultate din studiul pentru eliberarea amplasamentului și/sau de coexistență, în conformitate cu reglementările in vigoare.

7.8. Pe perioada execuției lucrărilor obiectivului Solicitantului, acesta trebuie să asigure respectarea condițiilor stabilite de Operator prin Fișa de coexistență/studiu pentru eliberarea amplasamentului și/sau de coexistență.

7.9. În conformitate cu art. 42 din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare, pentru protecția instalațiilor de transport, solicitantul are obligația să respecte următoarele interdicții:

a) să efectueze construcții de orice fel în zona de siguranță a rețelelor electrice de transport, fără avizul de amplasament al operatorului de transport și de sistem și/sau fără respectarea condiționărilor /limitărilor prevăzute în acesta;
b) să efectueze săpături de orice fel sau să înființeze plantații sau vegetație forestieră, în zona de siguranță a rețelelor electrice de transport, fără acordul operatorului de transport și de sistem;
c) să depoziteze materiale pe culoarele de trecere și în zonele de protecție și de siguranță a instalațiilor, fără acordul operatorului de transport și de sistem;

d) să arunce obiecte de orice fel pe rețelele electrice de transport sau să intervină în orice alt mod asupra acestora;
e) să deterioreze construcțiile, împrejmuirile sau inscripțiile de identificare și de avertizare aferente instalațiilor de transport;
f) să limiteze sau să împrejmuiască, prin execuția de împrejmuire, prin construcții ori prin orice alt mod, accesul la instalații al operatorului de transport și de sistem.

8. Caracterul confidențial al Contractului și protecția datelor cu caracter personal

8.1. Pe durata derulării Contractului, o Parte contractantă nu are dreptul, fără acordul scris al celeilalte Părți:

a) de a face cunoscut Contractul sau orice prevedere a acestuia, unei terțe părți;
b) de a utiliza informațiile și documentele obținute sau la care are acces în perioada de derulare a Contractului, în alt scop decât acela de a-și îndeplini obligațiile contractuale.

8.2. Dezvăluirea oricărei informații față de persoanele implicate în îndeplinirea Contractului se va face confidențial și se va extinde numai asupra acelor informații necesare în vederea îndeplinirii Contractului.

8.3. Parte contractantă va fi exonerată de răspunderea pentru dezvăluirea de informații referitoare la contract, după caz, dacă:

a) informația era cunoscută Părții înainte ca ea să fi fost primită de la cealaltă Parte;
b) informația a fost dezvăluită după ce a fost obținut acordul scris al celeilalte Părți pentru asemenea dezvăluire;
c) Partea contractantă a fost obligată în mod legal să dezvăluie informația.

8.4. "Datele Personale" înseamnă orice informații privind o persoana fizica identificata sau identificabila; o persoana identificabila este o persoana care poate fi identificata, direct sau indirect, în special prin referire la un element de identificare, cum ar fi, nume, un număr de identificare, date de localizare, un identificator online sau la unul sau mai multe elemente specifice, proprii identității sale fizice, fiziologice, genetice, psihice, economice, culturale sau sociale.

8.5. În cazul în care părțile transmit sau pun la dispoziția celeilalte parți orice Date Personale, acestea se obliga sa proceseze respectivele Date Personale în conformitate cu legislația în vigoare și aplicabila, inclusiv cu Regulamentul UE privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date ("Regulamentul UE 2016/679"), orice norme, regulamente, ordine și standarde, astfel cum acestea pot fi modificate periodic. Părțile declară și se obligă să ia toate măsurile de precauție rezonabile pentru a asigura securitatea și prevenirea oricăror distrugeri, pierderi, modificări, dezvăluiri, achiziții sau accesări ilegale sau neautorizate cu privire la Datele Personale. Cu toate acestea, în cazul în care Datele Personale furnizate de către parți au fost accesate sau obținute de o persoana neautorizata, părțile vor notifica imediat cealaltă parte cu privire la un astfel de incident și vor coopera în vederea luării oricăror masuri considerate necesare pentru atenuarea oricărei pierderi sau daune provocate de un astfel de acces neautorizat.

8.6. Părțile vor lua masurile rezonabile și necesare pentru a asigura ca toți angajații, agenții, partenerii și subcontractanții acestora respecta aceste clauze ori de câte ori prelucrează orice Date Personale ca parte a acestui Contract.

9. Dreptul de proprietate

9.1. Rețeaua electrică de transport mutată/deviată ca urmare a realizării lucrărilor pentru eliberarea amplasamentului și/sau îndeplinirea condițiilor de coexistență sunt și rămân în proprietatea Operatorului.

10. Încetarea Contractului

10.1. Prezentul Contract încetează:

a) la expirarea duratei Contractului prevăzute la art. 5. de mai sus;
b) în caz de forță majoră, conform art. 12.5. și 12.6 de mai jos;
c) în condițiile nerespectării de către Solicitant a obligațiilor stabilite de către Operator prin fișa de coexistență sau prin studiul pentru eliberarea amplasamentului și/sau de coexistență.
d) prin acordul Părților, materializat în scris, prin încheierea unui act adițional la prezentul Contract;

11. Daune – interese

11.1. În cazul art. 10.1 c) Operatorul va percepe și Solicitantul va plăti daune-interese în cuantum care să acopere integral prejudiciul suferit.

12. Forța Majoră

12.1. Forța Majoră este orice eveniment extern, imprevizibil, absolut invincibil și inevitabil, conform prevederilor Codului Civil în vigoare. 12.2 Forța Majoră exonerează Părțile de îndeplinirea obligațiilor asumate prin prezentul Contract, pe toată perioada în care aceasta acționează. Evenimentele de Forță majoră trebuie certificate de autoritatea competentă în domeniu.

12.2. Fără a aduce atingere oricăror alte prevederi relevante din prezentul Contract, nu va fi angajată răspunderea părților în măsura în care întârzierea în executare ori neexecutarea obligațiilor contractuale este rezultatul unui Eveniment de Forță Majoră.

12.3. În cazul în care executarea Contractului este afectată de un Eveniment de Forță Majoră, acesta se va sista pe perioada cât durează Evenimentul de Forță Majoră, fără a afecta drepturile părților de dinainte ca evenimentul să survină.

12.4. Partea care invocă Forța Majoră are obligația de a notifica celeilalte părți, imediat și în mod complet, în decurs de 48 (patruzeci și opt) de ore de la apariție, producerea acesteia și de a lua orice măsuri care îi stau la dispoziție în vederea limitării consecințelor.

12.5. Neîndeplinirea obligației de notificare a Forței Majore nu înlătură efectul exonerator de răspundere al acesteia, dar antrenează obligația Părții care trebuia să o comunice de a repara pagubele cauzate Părții prin faptul necomunicării.

12.6. Dacă Forța Majoră acționează sau se estimează că va acționa pe o perioadă mai mare de **180 (una sută optzeci) zile**, fiecare parte va avea dreptul să notifice celeilalte părți încetarea de plin drept a prezentului Contract, într-un termen de **30 (treizeci) de zile** de la notificare. Dacă după expirarea celor **30 (treizeci) de zile**, Forța Majoră este încă prezentă, Contractul va înceta fără ca vreuna dintre părți să poată pretinde celeilalte daune-interese.

13. Accesul pe Amplasament

13.1 Solicitantul va asigura accesul Operatorului pe amplasamentul obiectivului pentru care s-a solicitat emiterea Avizului de amplasament, aflat în zona ce va fi afectată de lucrările pentru realizarea condițiilor de coexistență a rețelelor electrice de transport, existente cu obiectivul.

14. Amendamente

14.1. Părțile au dreptul, pe Durata Contractului, de a conveni modificarea Contractului prin act adițional semnat de ambele Părți.

15. Răspunderea contractuală

15.1. Părțile răspund conform Legii integral pentru orice prejudiciu cauzat celeilalte părți din culpă, prin neîndeplinirea sau îndeplinirea defectuoasă a obligațiilor prevăzute în prezentul Contract.

15.2. Părțile răspund pentru neexecutarea, în totalitate sau parțială, a obligațiilor prevăzute în prezentul Contract, Părțile răspund conform Legii.

16. Soluționarea litigiilor

16.1. Părțile vor face toate eforturile pentru a rezolva pe cale amiabilă, prin tratative directe, orice neînțelegere sau dispută care se poate ivi între ele în cadrul sau în legătură cu îndeplinirea Contractului (inclusiv cu privire la execuția, interpretarea, punerea în aplicare și încetarea acestuia).

16.2. În cazul în care, după 15 (cincisprezece) zile de la începerea acestor tratative, Părțile nu reușesc să rezolve în mod amiabil repectiva divergență, atunci disputa care rezultă din sau este în legătură cu acest Contract va fi soluționata de către instanța judecătorească competentă din România.

17. Legea aplicabilă Contractului

17.1. Prezentul Contract este guvernat și se interpretează conform legilor din România.

18. Limba care guvernează Contractul

18.1. Limbă care guvernează Contractul este limba română.

19. Comunicări

19.1. Orice comunicare între Părți referitoare la îndeplinirea prezentului Contract trebuie să fie transmisă în scris, la următoarele adrese:
Pentru Operator: localitatea Sibiu, județul Sibiu, strada Bd-ul Corneliu Coposu, nr. 3, cod poștal 550245, telefon 0269 – 207 111, fax nr. 0269 – 207 101.

Pentru Solicitant: localitatea ....., județul/sectorul ....., strada ....., sector ....., nr. ....., bloc ....., sc. ....., ap. ....., telefon ....., fax nr. .....

19.2. Documentele/comunicările scrise trebuie înregistrate atât în momentul transmiterii, cât și în momentul primirii.

19.3. Comunicările între Părți se pot face și prin poștă, fax sau e-mail, cu condiția confirmării în scris a primirii comunicării. Dacă o comunicare a fost transmisă prin poștă recomandată, aceasta va fi considerată ca fiind primită în data indicată pe confirmarea de primire. Dacă o

comunicare este transmisă prin fax/e-mail, atunci aceasta va fi considerată ca primită în prima zi lucrătoare ulterioară datei la care a fost transmisă.

20. Dispoziții finale

20.1. Orice schimbare privind datele de identificare ale părților sau a adreselor de corespondență se va comunica în scris celeilalte părți, în termen de cel mult 5 zile lucrătoare de la data survenirii modificării.

20.2. Clauzele prezentului Contract se completează cu prevederile actelor normative în vigoare (Legea nr. 123/2012 a energiei electrice și a gazelor naturale, cu modificările și completările ulterioare, Ordinul ANRE nr. 59/2013, cu modificările și completările ulterioare, Ordinul ANRE nr. 25/2016, alte acte normative aplicabile), astfel cum acestea pot fi modificate, completate sau înlocuite la un moment dat.

20.3 Solicitantul nu va putea transfera sau cesiona acest Contract fără acordul prealabil scris al Operatorului.

20.4. Dacă vreuna din clauzele prezentului Contract este sau devine nulă sau inaplicabilă, aceasta nu va afecta celelalte clauze ale Contractului. Orice asemenea clauză va fi înlocuită prin act adițional încheiat la prezentul Contract cu o altă clauză care va produce, în limitele legalității, un rezultat cât mai apropiat de înțelegerea inițială a Părților.

20.5. Prin semnarea prezentului Contract, Părțile confirmă că acceptă în mod expres clauzele cuprinse în prezentul Contract, faptul că toate prevederile acestuia au fost negociate și acceptate ca atare la semnarea Contractului.

20.6. Părțile declară și garantează că sunt autorizate să încheie, să îndeplinească și să execute obligațiile asumate prin prezentul Contract și că persoanele care vor semna Contractul în numele lor au deplină autorizare pentru aceasta.

20.7. Solicitantul ia la cunoștință și înțelege faptul că falsul în declarații va acorda Operatorului dreptul de a denunța unilateral Contractul, oricând și fără nicio formalitate și de a cere acoperirea daunelor suferite și dovedite de către Operator.

21. Clauze anticorupție si de conformitate

21.1. Părțile recunosc ca respectarea tuturor legilor, normelor si reglementarilor în vigoare, în special a legilor privitoare la conformitatea corporativa si la anticorupție (inclusiv, dar fara a se limita la, Codul Penal Român si legile special privind prevenirea si sancționarea spălării banilor, prevenirea, descoperirea si sancționarea faptelor de corupție, evaziune fiscala, protecția datelor, concurenta si denunțarea încălcărilor), este esențială pentru fiecare dintre ele si prin urmare, sunt de acord și se angajează reciproc ca fiecare dintre ele:

a) să își îndeplinească îndatoririle și obligațiile care îi revin în temeiul sau în legătura cu prezentul contract, în conformitate cu toate legile în vigoare, inclusiv legile anticorupție aplicabile;

b) să nu facă, să dea, să autorizeze sau să ofere sau să promită, să facă, să dea, să autorizeze sau să ofere un avantaj financiar sau de altă natură (inclusiv plată, împrumut, cadou sau transfer de valoare), în mod direct sau indirect, în contul său pentru uzul sau beneficiul unui funcționar guvernamental (sau altei persoane, la cererea sau cu acordul sau încuviințarea unui funcționar guvernamental), sau oricărei alte persoane fizice sau juridice, în vederea obținerii în mod abuziv de contracte sau a prelungirii contractelor în derulare sau în vederea obținerii unui folos necuvenit (inclusiv, dar fara a se limita la, obținerea în mod abuziv sau păstrarea licențelor, permiselor sau a altor tipuri de autorizații emise de autoritățile statului), sau pentru a influenta o decizie sau pentru a încuraja, determina sau recompensa acte de abuz în îndeplinirea sarcinilor si obligațiilor de serviciu (prin acțiune sau omisiune);

c) să nu se angajeze în, să nu faciliteze sau să nu accepte nicio altă activitate, practică sau comportament de natura a încălca legile în vigoare privitoare la conformitatea corporativa şi combaterea corupţiei;

d) să instituie şi să aplice politici, proceduri sau instrucţiuni interne privind prevenirea corupţiei, inclusiv sub forma de cadouri, invitaţii şi evenimente de divertisment, cu privire la respectarea dreptului concurenţei, protecţia datelor, combaterea spălării banilor, finanţarea terorismului, precum si privitoare la relaţiile cu partenerii de afaceri, în general, si tranzacţiile de cumpărare şi de vânzare, în special, precum si politici interne cu privire la selectarea atentă, instruirea si verificarea terţilor, inclusiv a agenţilor, consultanţilor si a altor intermediari, distribuitori, precum şi sisteme interne de instruire şi control.

21.2. În scopul promovării celor de mai sus Solicitantul:

a) declară şi garantează în faţa Operatorului că nu a avut niciodată vreun interes care, în mod direct sau indirect, contravine executării adecvate si etice a prezentului contract şi că a respectat si
b) se angajează să respecte toate legile, normele şi reglementările în vigoare, în special legile anticorupţie aplicabile.

21.3. În caz de încălcarea a legilor si reglementarilor anticorupţie, partea care se face vinovată de încălcare se obligă să anunţe imediat şi complet cealaltă parte cu privire la încălcare, aceasta din urma având dreptul de a dezvălui informaţiile respective sau chiar eventuale suspiciuni pe care le are cu privire la posibile acte de încălcare, în orice moment si pentru orice motiv, organelor si agenţiilor de stat competente si oricui crede de cuviinţă, acţionând cu bună-credinţă, că are dreptul legitim să fie încunoştinţat cu privire la încălcarea respectivă.

21.4. Oricare dintre părţi (în sensul art. 21.3. partea care comite încălcarea) se obligă să despăgubească cealaltă parte (în sensul art. 21.3.), partea care nu se face vinovată de încălcare), precum si toţi membrii grupului de care aparţine partea care nu se face vinovată de încălcare, si să îi despăgubească pe fiecare în parte (la şi după impozitare) de răspundere pentru orice şi toate pierderile suferite sau suportate de partea care nu se face vinovată de încălcare şi de oricare membru al grupului din care face parte aceasta, decurgând din sau în legătura cu (în fiecare caz, în mod direct sau indirect) orice încălcare a prevederilor de la art. 21.1 – 21.2 ,de mai sus.

21.5. De asemenea, partea care nu se face vinovată de încălcare are dreptul de a denunţa de drept prezentul contract, cu o notificare scrisă adresată părţii care se face vinovată de încălcare. Partea care se face vinovată de încălcare nu va avea în acest caz dreptul de a pretinde daune pentru nicio pierdere, de orice natură, suferita de aceasta ca urmare a denunţării prezentului contract.

Prezentul Contract împreună cu anexele sale, care fac parte integranta din acesta, reprezintă voința Părților și înlătură orice altă înțelegere verbală dintre acestea, anterioară sau ulterioara încheierii lui.

Prezentul Contract s-a încheiat și semnat astăzi, 01.11.2022, în **2 (două) exemplare**, originale, din care unul pentru Solicitant și unul pentru Operator.

Operator,

Gabriel ANDRONACHE
PREȘEDINTE DIRECTORAT
prin
Ioan Dumitru BOTA
p. Manager UTT Sibiu
cf.PG nr. 50278/24.10.2022

Florin Cristian TĂTARU
MEMBRU Directorat
prin
Valentin ZAHARESCU
Manager op. UTT Sibiu
cf.PG nr. 50531/24.10.2022

Sef Serv. Teh. cu punct de lucru în UTT Sibiu
Lăcrimioara JURCA

Resp. cu emiterea Avizelor de Amplasament
Raul MATIU

Avizat
Consilier Juridic
Paul CĂRĂUȘ

Solicitant,
MUNICIPIUL SEBEȘ
Prin Primar
NISTOR DORIN

SERVICIUL CHELTUIELI SI RESURSE UMANE,
Șef serviciu, Morariu Gheorghe Daniel

VIZAT C.F.P.P.

DIRECȚIA TEHNICĂ,
Compartimentul Investiții Publice,
Director executiv, Borz Daniela

Consilier, Suciu Delia

Biroul Contencios Juridic Administrație Transparență Decizională și Arhivă,

Consilier juridic Vintilă Sergiu

DECIZIE ETAPA DE INCADRARE
10233/06.03.2023

Ca urmare a solicitării de emitere a acordului de mediu adresate de **MUNICIPIUL SEBES**, cu sediul în loc. Sebes, str. Piata Primariei, nr.1, jud. Alba, înregistrată la Agentia pentru Protecţia Mediului Alba cu nr.10233 din data 22.09.2022, în baza Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului şi a Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările şi completările ulterioare, **Agentia pentru Protecţia Mediului ALBA decide,** ca urmare a consultărilor desfăşurate **în cadrul sedinţei CAT din data de 14.02.2023,** ca proiectul **"Drum de ocolire in partea de vest a munciipiului Sebes"**, propus a fi amplasat în mun. Sebeș, DE 1502, DE 1860, DE 1895, DE 1911 si terenuri extravilane in partea de vest a municipiului Sebes, jud. Alba, **nu se supune evaluarii impactului asupra mediului.**

Justificarea prezentei decizii:

I. Motivele pe baza cărora s-a stabilit necesitatea neefectuării evaluării impactului asupra mediului sunt următoarele:

a) proiectul se încadrează în prevederile Legii nr.292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului, *anexa nr. 2, pct. 10, lit e) construcţia drumurilor, porturilor şi instalaţiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1;*

1. Caracteristicile proiectului

Caracteristicile proiectelor trebuie examinate, în special, în ceea ce priveşte:

a) dimensiunea şi concepţia întregului proiect;

Drumul de ocolire se desfăşoară pe teritoriul judeţului Alba, în limitele administrativ — teritoriale ale Municipiului Sebeş. Drumul de Ocolire, care va lega DN 7 (penetraţia Deva) de DN 67 C (penetraţia Şugag) este situat în partea de sud vest a oraşului Sebeş, fiind paralel cu raul Sebeş si preluând traficul greu de pe Valea Sebeşului.. Accesul se realizează de la intersectia cu DN7 si DJ 704A km 0+000, respectiv DN 67C km 5+417.

Drumul de ocolire este prevăzut cu un statut de drum ,,drum urban şi de ocolire", asigură în mod prioritar circulaţia rutieră a autovehiculelor ce se deplasează pe direcţia Deva – Şugag.

Drumul are ca scop principal asigurarea în mod prioritar a circulaţiei rutiere a autovehiculelor ce se deplasează pe direcţiile Deva – Şugag – Novaci (jud. Gorj) şi Sibiu – Şugag – Novaci (jud. Gorj). Drumul ocolitor va facilita accesul către Transalpina

– cale de legătură între provinciile istorice Transilvania și Oltenia.

Lucrările prevăzute în cadrul proiectului sunt următoarele:

- lucrări de infrastructură şi suprastructură, terasamente (lucrări de săpătură, umplutura, etc.);
- lucrări de consolidare a terasamentelor (lucrările de consolidare a taluzurilor de rambleu, a terenurilor slabe de fundare şi drenarea apelor subterane);
- lucrări de artă (construcţie pasaj, podeţe);
- lucrări de construcţie a legăturilor rutiere în zonele intersectate sau ramificare cu alte căi de comunicaţie;
- lucrări de siguranţa circulaţiei;
- lucrări de colectare şi evacuare a apelor;
- lucrări de mediu (ex.: panouri fonoabsorbante, împrejmuire, subtraversări pentru faună etc.);
- lucrări de mutări şi protejare a instalaţiilor.

Amplasamentul pe care se urmărește realizarea proiectului "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" se află în administraţia U.A.T.: Sebeș, în intravilanul și extravilanul acestuia. Mai multe alternativele au fost analizate la faza de „Analiza Multicriterială de Traseu", fiind aleasă varianta optimă pe baza unei analize din punct de vedere tehnic, financiar, socio-economic şi mediu.

În cadrul Studiului Analiză Multicriterială de Traseu au fost analizate în prima etapă 4 variante de traseu, ulterior în etapa a 2-a de analiză au fost două variante principale pentru stabilirea culoarului drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş. La alegerea variantei optime s a avut in vedere evitarea pe cat posibil a zonelor construite (rezidential si comercial).

Toate variantele de traseu pornesc din drumul DN 7 pe raza Municipiului Sebeș și se sfârșesc în DN 67Ctot pe raza Municipiului Sebeș, iar din punct de vedere geotehnic și geologic terenurile traversate prezintă aceleași caracteristici.

Traseul proiectat (Varianta 1 finala) începe de la interescția DN7 (dupa intersecția DJ 704A cu DN7) și continuă până la intersecția cu DN 67C, având o lungime de 5,417 km. Viteza de proiectare este de 100 km/h corespunzătoare unui drum național de clasă tehnică III.

- Platforma: 9.00 m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m, din piatra sparta amenajate cu panta de 4.0% din care 2x0.50 benzide încadrare
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș)
- Sanțuri de beton = 10834 ml
- Rigole de acostament = 1320 ml
- Casiuri = 230 ml
- Parapet de siguranță tip H2 = 1057 ml
- Parapet de siguranță tip H4b = 380 ml
- Podete tubulare Ø1000 = 6 buc (camere de cadere aferente)
- Podețe prefabricate Tip P2 = 7 buc (camere de cadere aferente)

- Bazine de retenție = 5 buc

Traseul Variantei ocolitoare se intersectează cu străzile Ion Creangă, Molidului și Hotarului, cu un drum de exploatare și câteva drumuri agricole.

Pentru realizarea legăturii cu străzile și drumurile mai sus menționate se vor amenaja un număr de trei giratii care să faciliteze accesul spre și dinspre varianta de ocolire a Municipiului Sebeș, totodată se vor amenaja drumuri de folosință agricolă paralele cu varianta de ocolire pentru facilitarea riveranilor la terenurile agricole.

Evacuarea apelor uzate menajere si pluviale

Se vor amenaja santuri din beton care sa aiba capacitate de preluare a apei provenita din precipitatii, acolo unde inaltimea taluzului o impune se vor amenaja rigole de acostament care se vor descarca mai apoi cu ajutorul unor casiuri din santurile de beton de la baza taluzului;

Lungime santuri – aprox. 10.900 m. Se vor amenaja podete transversale acolo unde este nevoie pentru dirijarea apelor pluviale catre elementele de captare a acestora. Se Vor amenaja bazine de retentie acolo unde nu este posibila descarcarea apelor pluviale intr-un emisar natural. Acestea sunt dimensionate pentru a prelua intregul debit descarcat de santuri. Volumul fiecarui bazin de retentie va fi de aproximativ 900 mc.

Pozitia kilometrica a bazinelor de retentie+separator de hidrocarburi:

Nr. Crt.	Poziția km	Element de protecția mediului
1	0+710	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi
2	1+540	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi
3	2+100	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi
4	2+960	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi
5	3+925	Bazin de retenție + Separator de hidrocarburi

Adancimea bazinelor de retentie este determinata de adancimea santului la care se adauga inaltimea utila plus garda. Bazinul de retentie se prevede cu imprejmuire dispusa la o distanta de 5,00 m de ampriza bazinului, facand astfel posibil accesul cu utilajele de intretinere. Bazinele de retentie sevor prevedea la cca. 15-20 ml de rambleul drumului, distanta suficienta pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi

Pe traseul drumului de ocolire a fost proiectat un pasaj și 7 podețe. De asemenea, pe drumurile laterale agricole prevăzute au fost prevăzute un număr de 6 podețe tubulare noi Ø1000

Nr. Crt.	Tip structură	Poziția km
Structuri pe drumul de ocolire		
1	Pasaj	1+890
2	Podet tip P2, L=13.42 m	0+030
3	Podet tip P2, L= 12.20 m	0+710
4	Podet tip P2, L=12.20 m	1+540
5	Podet tip P2, L=12.20 m	2+100
6	Podet tip P2, L=12.20 m	2+960
7	Podet tip P2, L=12.20 m	3+925
8	Podet tip P2, L=13.42 m	5+400
Structuri pe drumuri laterale		
1	Podet tubular nou Ø1000	1+090 stg. și dr.
2	Podet tubular nou Ø1000	2+790 stg. și dr.
3	Podet tubular nou Ø1000	4+450 stg. și dr.

Pasajul va avea o parte carosabilă cu lățimea de 7.80 m în sectiune transversala, încadrată de 2 trotuare cu lățimea utilă de 1.05m.

Lucrări de relocare/ protejare a rețelelor de transport gaze:

- Dn 400 Vinț – lim. Jud. Alba (lucrarea proiectată intersectează conducta de transport gaze natural 0+900-0+950).

Lucrări de relocare a instalațiilor de telefonie: Orange (km 0+000 – 0+050 ; 1+050 – 1+100 ; 5+400).

Lucrări de relocare/deviere a rețelelor electrice: Transelectrica LEA 400 kV Mintia – Sibiu Sud km 2+900 – 3+000

Principalele tipuri de lucrări pentru protecția mediului care se vor realiza în cadrul proiectului sunt reprezentate de:

Panouri fonoabsorbante pentru protecția zonelor locuite;

Subtraversări pentru speciile de faună care să asigure un grad adecvat de permeabilitate pentru infrastructură;

Instalații de preepurare/epurare adecvate pentru apele pluviale colectate;

În cadrul proiectului a fost prevăzută o locaţie pentru amplasarea organizării de şantier. Aceasta va fi amplasată în zona de început a drumului pentru a permite desfăşurarea facilă a lucrărilor de execuţie. Amplasarea organizării de şantier a fost efectuată prin identificarea zonelor optime pentru acestă componentă ale proiectului şi prin analiza distanţelor până la zonele sensibile – arii naturale protejate, localităţi şi corpuri de apă. Suprafaţa totală a organizării de şantier este estimată la cca. 26.410 mp.

Distanța amplasamentului organizării de șantier față de	Distanța (m)
Arie protejată (ROSCI0211)	3677.3
Clădire rezidențială	839.3
Corp apă suprafață (Sebes)	1703.7

Terenurile situate pe traseul drumului de ocolire sunt în proprietatea Municipiului Sebeș și proprietăți private.

Proiectul se suprapune parțial cu corpul de apă subterană ROMU07 Culoarul râului Mureş.

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate; Nu este cazul.

c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;

Principalele resurse naturale utilizate pentru construcţia drumului de ocolire sunt apa, solul şi agregatele minerale (piatră naturală, balast, nisip). Agregatele minerale vor putea fi achiziţionate de la carierele/balastierele existente în zona amplasamentului proiectului si autorizate in acest sens.

d) cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate;

Denumire deseu (generate in etapa de executie)	Cod deseu
Deseuri municipale amestecate	20 03 01
Hârtie si carton	20 01 01
Plastic	20 01 39
Metale	20 01 40
Pământ şi pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	17 05 04
	17 01 01
Beton	17 03 02
Asfalturi	17 04 07
Amestecuri metalice	17 02 03
Deşeuri dinmateriale plastice	17 09 04
Amestecuri de deşeuri de la construcţii şi demolări	17 04 11

Deşeuri de la realizarea racordului electric	15 01 01
Ambalaje de hârtie şi carton	15 01 02
Ambalaje de materiale plastice	15 01 03
Ambalaje de lemn	15 01 10*
Ambalaje cu conţinut de substanţe periculoase	15 02 02*
Absorbanţi, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altăspecificaţie), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecţie contaminată cu substanţe periculoase	13 02 08*
Alte uleiuri de motor, de transmisie şi de ungere	16 01 03
Anvelope scoase din uz	20 03 04
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	19 08 10*

Denumire deseu (generate in etapa de operare)	**Cod deseu**
Amestecuri de grăsimi şi uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din alte sectoare decât cel specificat la	19 08 09

e) poluarea și alte efecte negative - în timpul execuţiei si functionarii, vor fi emisii de noxe și zgomot de la utilaje şi mijloace de transport.

f) riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice; - Nu este cazul

g) riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice – Nu este cazul.

2. Amplasarea proiectului

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

a) utilizarea actuală și aprobată a terenurilor;

Folosinta actuala: teren arabil extravilan si drumuri de exploatare, conform certificat de urbanism nr. 281/14.05.2021, emis de Primaria Municipiului Sebes si a dispozitiei nr. 72/2023 privind indreptarea erorilor materiale inscrise in certificatul de urbanism nr. 281/14.06.2021, „Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebes" emisa de catre Primaria Municipiului Sebes

b) bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia; - Nu este cazul,

c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

1. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor - Nu este cazul.
2. zone costiere și mediul marin - Nu este cazul.
3. zonele montane și forestiere - Nu este cazul.
4. arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional - Nu este cazul.
5. zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică; - Nu este cazul.
6. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri; - Nu este cazul.
7. zonele cu o densitate mare a populației;

Potrivit memoriului de prezentare, s-au identificat doua intervale de pozitii kilometrice conform tabelului de mai jos;

Nr. crt	Interval pozitii kilometrice	Localizare cladiri	Număr locuințe	Populație potențialexpusă poluării (nr. persoane)
1	4+350 – 4+600	Zoan de Vest Municipiul Sebes; Strada Molidului	34 clădiri rezidențiale	68
2	5+200 – 5+417	Zoan de Vest Municipiul Sebes; DN67C (*Str. Valea Sebeşului*), ITP SEBES-Autobod Service	14 clădiri rezidențiale	28

8. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic. – Nu este cazul.

3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

a) importanța și extinderea spațială a impactului - Pe perioada de realizare a lucrarilor prin masurile propuse, impactul asupra mediului va fi redus, local, doar in zona frontului de lucru. In zonele cu sensibilitate ridicata (zone de locuit), pentru reducerea nivelului de zgomot vor fi prevazute panouri fonoabsorbante atat pentru perioada de executie a lucrarilor cat si pentru perioada de functionare.

b) natura impactului – impact pozitiv asupra mediului (asezari umane), avand in vedere devierea traficului actual din centrul orasului Sebes, ceea ce reduce emisiile generate de mijloacele de transport;

c) natura transfrontalieră a impactului – lucrările propuse nu au efect transfrontalier;

d) intensitatea și complexitatea impactului – impact redus asupra mediului pe perioada de executie si functionare ca urmare a masurilor impuse prin proiect;

e) probabilitatea impactului – redusă pe perioada de execuție și funcționare ca urmare a masurilor impuse prin proiect;

f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului - Pe perioada de realizare a lucrarilor prin masurile propuse, impactul asupra mediului va fi redus, local si temporar, doar in zona frontului de lucru. In zonele cu sensibilitate ridicata (zone de locuit), pentru reducerea nivelului de zgomot vor fi prevazute panouri fonoabsorbante atat pentru perioada de executie a lucrarilor cat si pentru perioada de functionare.

g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate – nu este cazul;

h) posibilitatea de reducere efectivă a impactului – prin masurile propuse, impactul asupra mediului va fi redus.

Lipsa unor sesizări/observații ale publicului interesat/potențial afectat pe parcursul procedurii de reglementare, referitor la obiectivul propus.

II. Motivele pe baza cărora s-a stabilit neefectuarea evaluării adecvate sunt următoarele:

-Proiectul propus **nu intră** sub incidența articolului 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului numărul 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.49/2011 cu modificările și completările ulterioare;

III. Motivele pe baza cărora s-a stabilit neefectuarea evaluării impactului asupra corpurilor de apă, in conformitate cu decizia AN „APELE ROMANE", Administratia Bazinala de Apa Mures – Sistemul de Gospodarire a Apelor Alba, sunt urmatoarele:

Proiectul propus nu determina modificari semnificative ale corpurilor de apa de suprafata/subterane.

Condițiile de realizare a proiectului:

- pe parcursul executării lucrărilor propuse prin proiect și pe perioada funcționării se vor lua măsuri în vederea asigurării protecției factorilor de mediu;
- se va evita depozitarea necontrolată a materialelor folosite și a deșeurilor rezultate în urma executării lucrărilor propuse prin proiect și în urma funcționării;
- deșeurile generate se vor gestiona cu respectarea prevederilor O.U.G nr. 92/2021 privind regimul deşeurilor cu modificarile si completarile ulterioare;
- terenul afectat temporar de lucrările propuse se va readuce la starea inițială de folosință;
- eventualele scurgeri accidentale de carburanți, lubrifianți pe sol, vor fi eliminate urgent, se vor asigura materiale absorbante pentru situatii accidentale;
- Utilajele tehnologice folosite în timpul construcției vor respecta prevederilor HG 743/2002 privind stabilirea procedurilor de aprobare de tip a motoarelor cu ardere internă, destinate maşinilor mobile nerutiere şi stabilirea măsurilor de limitare a emisiei de gaze şi particule poluante provenite de la acestea ;
- Respectarea documentaţiei tehnice depuse, a normativelor şi prescripţiilor specifice, care au stat la baza deciziei etapei de încadrare;
- Este interzisa intrarea pe drumurile publice cu utilaje si mijloace de transport necuratate;
- Limitarea emisiilor de praf generate ca urmare a transportului agregatelor exploatate prin intretinerea drumurilor de acces la perimetrul de implementare a proiectului, in perioadele lipsite de precipitatii (ex. Stropirea cu apa a drumurilor de acces).
- Respectarea legislaţiei în vigoare în domeniul protecţiei mediului - Respectarea prevederilor OUG nr. 195/2005 privind protecţia mediului, aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările şi completările ulterioare;
- Respectarea prevederilor Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările şi completările ulterioare;
- Lucrările de construcţie şi organizare de şantier se vor executa cu afectarea unei suprafeţe minime de teren;
- Materialele necesare pe parcursul execuţiei lucrărilor vor fi depozitate numai în locuri special amenajate, astfel încât să se asigure protecţia factorilor de mediu;
- Agregatele folosite la executarea lucrărilor vor fi achiziționate doar din surse autorizate;
- În perioada de execuţie a proiectului se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării atmosferei, solului, apelor subterane, pentru protecţia tuturor factorilor de mediu şi se vor lua măsuri de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale;
- Se va avea în vedere ca execuţia lucrărilor să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării;
- Se vor asigura condiţii de colectare selectivă a deşeurilor;
- Respectarea prevederilor Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- In zonele cu sensibilitate ridicata (zone de locuit), vor fi montate panouri fonoabsorbante atat pe perioada de executie a lucrarilor cat si pe perioada de

functionare care sa asigure incadrarea nivelului de zgomot in limitele stabilite de SR 10009-2017/C91:2020;

- **Proiectantul lucrărilor este responsabil de soluţia tehnică stabilită şi de corectitudinea datelor transmise catre autoritatea de mediu;**
- **La finalizarea lucrarilor de investitie se va notifica APM Alba.**

Se vor respecta caracteristicile proiectului si obligatiile din Avizul de Gospodărirea Apelor emis de SGA Alba nr.86/11.11.2022.

Obligațiile, măsurile și condițiile de realizare a proiectului în conformitate cu Avizul de Gospodărirea Apelor nr. 86 din 11.11.2022 emis de SGA Alba, sunt:

- Beneficiarul are obligația să anunțe începerea lucrărilor ABA Mureș, SGA Alba. Începerea execuției precum și recepția lucrărilor se vor anunța cu 10 zile înainte. La finalizarea lucrarilor se solicita autorizarea obiectivului din punct de vedere al gospodaririi apelor.
- Avizul GA nu exclude obligația solicitării/obținerii celorlalte avize/acorduri legale, pentru rețelele existente în zona lucrărilor propuse.
- Atât pe perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada exploatării, se vor lua toate măsurile care se impun pentru evitarea poluării apelor de suprafață sau subterane, pentru protecția factorilor de mediu, a zonelor apropiate, luându-se măsuri de prevenire și combatere a poluărilor accidentale în special cu produse petroliere ca urmare a exploatării utilajelor tehnologice.
- Beneficiarul/administratorul vor organiza exploatarea si intretinerea corespunzatoare separatoarelor de hidrocarburi, conform unui regulament de exploatare.
- Depozitele de agregate sau alte materiale de construcții se vor face în locuri special amenajate care să nu afecteze apele.
- Pe parcursul execuției lucrărilor, beneficiarul și constructorul vor permite în caz de necesitate accesul și intervenția pentru execuția unor lucrări sau acțiuni necesare în caz de inundații, poluări accidentale sau alte situații specifice cursurilor de apă.
- La finalizarea lucrărilor, terenul ocupat cu drumurile de acces și cu platformele de lucru se vor dezafecta și reda folosinței inițiale.
- În cazul producerii unor daune de orice fel riveranilor și/sau unor lucrări hidrotehnice existente, beneficiarul va suporta integral cheltuielile generate de remedierea acestora.
- Avizul GA nu se referă la stabilitatea și rezistența lucrărilor, precum nici la calitatea materialelor prevăzute în cadrul lucrărilor.
- Proiectantul lucrărilor este responsabil de soluția tehnică stabilită și de corectitudinea calculelor de dimensionare a lucrărilor.

- **Nerespectarea prevederilor prezentei decizii se sancţionează conform prevederilor legale în vigoare.**

Prezenta decizie este valabilă pe toată perioada de realizare a proiectului, iar în situația în care intervin elemente noi, necunoscute la data emiterii prezentei decizii, sau se modifică condițiile care au stat la baza emiterii acesteia, titularul proiectului are obligația de a notifica APM Alba.

Orice persoană care face parte din publicul interesat și care se consideră vătămată într-un drept al său ori într-un interes legitim se poate adresa instanței de contencios administrativ competente pentru a ataca, din punct de vedere procedural sau substanțial, actele, deciziile ori omisiunile autorității publice competente care fac obiectul participării publicului, inclusiv aprobarea de dezvoltare, potrivit prevederilor Legii contenciosului administrativ nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

Se poate adresa instanței de contencios administrativ competente și orice organizație neguvernamentală care îndeplinește condițiile prevăzute la art. 2 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, considerându-se că acestea sunt vătămate într-un drept al lor sau într-un interes legitim.

Actele sau omisiunile autorității publice competente care fac obiectul participării publicului se atacă în instanță odată cu decizia etapei de încadrare, cu acordul de mediu ori, după caz, cu decizia de respingere a solicitării de emitere a acordului de mediu, respectiv cu aprobarea de dezvoltare sau, după caz, cu decizia de respingere a solicitării aprobării de dezvoltare.

Înainte de a se adresa instanței de contencios administrativ competente, persoanele prevăzute la art. 21 din Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului au obligația să solicite autorității publice emitente a deciziei prevăzute la art. 21 alin. (3) sau autorității ierarhic superioare revocarea, în tot sau în parte, a respectivei decizii. Solicitarea trebuie înregistrată în termen de 30 de zile de la data aducerii la cunoștința publicului a deciziei.

Autoritatea publică emitentă are obligația de a răspunde la plângerea prealabilă prevăzută la art. 22 alin. (1) în termen de 30 de zile de la data înregistrării acesteia la acea autoritate.

Procedura de soluționare a plângerii prealabile prevăzută la art. 22 alin. (1) este gratuită și trebuie să fie echitabilă, rapidă și corectă.

Prezenta decizie poate fi contestată în conformitate cu prevederile Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului și ale Legii nr. 554/2004, cu modificările și completările ulterioare.

DIRECTOR EXECUTIV,
Mărioara POPESCU

ȘEF SERVICIU
AVIZE, ACORDURI, AUTORIZAȚII,
Doina BĂRBAT

ȘEF BIROU
CALITATEA FACTORILOR DE MEDIU
Delia STANESCU

Întocmit: Cristina Elena DORAN

TOTAL BUSINESS LAND

Total Business Land SRL
Brânduşei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Traian 20, Et. 1, Alba Iulia, AB, 510109
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

Memoriu de Prezentare

Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş

TOTAL BUSINESS LAND

Total Business Land SRL
Brâncuşi 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Traian 20, Et. 1, Alba Iulia, AB, 510109
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

Echipa de elaborare a documentului

Titlul Proiecului	*Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş*
Document	*Memoriu de Prezentare*
Data	Februarie 2022
Autori	Experti de Mediu: Horea Avram, Hadrian Bobar Analiza GIS: Ing. Andrei Darlea Modelare Dispersii: Cristian Moale

Istoricul Documentului						
				Aprobat		
Versiune	Revizie	Autori	Reviewed by	Nume	Data	Observatii
Final	1.0	Experti de Mediu: HB, HA Analiza GIS: AD si modelare CM	HA	HA	Februarie 2023	

RAPORT ELABORAT DE TOTAL BUSINESS LAND

Decembrie 2022/Februarie 2023

Cuprins:

1. Denumirea proiectului: 7
2. Titularul Proiectului 8
3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect: 9
3.1. Rezumatul proiectului 9
3.1.1. Informații generale 9
3.1.2. Traseul în plan 10
3.1.3. Profil transversal 10
3.1.4. Structura rutieră 11
3.1.5. Amenajarea drumurilor laterale și accese la terenurile din zonă 11
3.1.6. Lucrări de artă 15
3.1.7. Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale 16
3.1.8. Lucrări de consolidare 17
3.1.9. Lucrări de relocare și protejare a rețelelor de utilități, relocări de căi de transport și demolări 18
3.1.10. Lucrări pentru siguranța circulației 20
3.1.11. Lucrări pentru protecția mediului 22
3.1.12. Lucrări necesare organizării de șantier 23
3.2. Justificarea necesității proiectului 24
3.3. Valoarea investiției 27
3.4. Perioada de implementare propusă 27
3.5. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar 27
3.6. Forme fizice ale proiectului 27
3.6.1. Profilul și capacitățile de producție 27
3.6.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament 28
3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea 28
3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora 28
3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă 32

3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei 33
3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente 34
3.6.8. Resursele naturale folosite în construcţie şi funcţionare 34
3.6.9. Metode folosite în construcţie/demolare 34
3.6.10. Planul de execuţie cuprinzând faza de construcţie, punerea în funcţiune, exploatare, refacere şi folosire ulterioară 41
3.6.11. Relaţia cu alte proiecte existente sau planificate 42
3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare 42
3.6.13. Alte activităţi care pot apărea ca urmare a proiectului 47
3.6.14. Alte autorizaţii cerute pentru proiect 47
4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare: 48
4.1. Planul de execuţie a lucrărilor de demolare, de refacere şi folosire ulterioară a terenului 48
4.2. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului 48
4.3. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente 48
4.4. Metode folosite în demolare 48
4.5. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare 49
4.5. Alte activităţi care pot apărea ca urmare a demolării 49
5. Descrierea amplasării proiectului: 50
5.1. Distanţa faţă de graniţe pentru proiectele care cad sub incidenţa Convenţiei de la Espoo din 1991 50
5.2. Localizarea amplasamentului în raport cu Patrimoniul Cultural 50
5.3. Hărţi, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informaţii privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât şi artificiale 51
5.4. Folosinţa actuală şi cea planificată a terenurilor atât pe amplasament, cât şi în zonele adiacente acestuia 52
5.5. Areale sensibile 53
5.6. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului 54
5.7. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare 54
6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informaţiilor disponibile: 55
6.1. Surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu 55
6.1.1. Protecţia calităţii apelor 55

6.1.2. Protecția calității aerului 59
6.1.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor 62
6.1.4. Protecția împotriva radiațiilor 63
6.1.5. Protecția solului și a subsolului 63
6.1.6. Protecția ecosistemelor terestre și avatice 65
6.1.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public 69
6.1.8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea 71
6.1.9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase 76
6.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității 78
7. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect: 79
7.1. Forme de impact 79
7.2. Extinderea spațială a impactului potențial 93
7.3. Magnitudinea și complexitatea impactului 93
7.3.1. Cuantificarea emisiilor de zgomot, modelarea dispersiei și evaluarea impactului asupra factorilor de mediu asociat activităților de construcție și exploatare 94
7.3.2. Cuantificarea emisiilor în atmosferă, modelarea dispersiei și evaluarea impactului potențial asupra factorilor de mediu asociat activităților de construcție și exploatare 140
7.4. Probabilitatea impactului 198
7.5. Durata, frecvența și reversibilitatea impactului 199
7.6. *Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului* 199
7.7. *Natura transfrontalieră a impactului* 200
8. Prevederi pentru monitorizarea mediului: 201
9. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare: 202
10. Lucrări necesare organizării de șantier: 202
10.1. *Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier* 202
10.2. *Localizarea organizărilor de șantier* 203
10.3. *Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier* 204
10.4. *Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier* 204
10.5. *Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu* 205
11. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile: 206

11.1. *Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității* 206

11.2. *Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale* 206

11.3. *Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea proiectului* 207

11.4. *Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului* 208

12. Anexe - piese desenate 208

13. Elemente de evaluare adecvată 208

14. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate: 209

14.1. *Localizarea proiectului* 209

14.2. *Indicarea stării ecologice și starea chimică a corpului de apă de suprafață* 209

14.3. Starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă subterană. 210

14.4. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz 210

1. Denumirea proiectului:

Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş

În conformitate cu decizia etapei de evaluare inițială nr. 10233/26.09.2022, proiectul propus se încadrează în Anexa nr. 2, pct. 10 lit. 3) „construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare, inclusiv a porturilor de pescuit, altele decât cele prevăzute în anexa nr. 1" a Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice şi private asupra mediului.

Proiectul propus **nu intră** sub incidența prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare.

Proiectul propus intră sub incidenţa prevederilor art. 48 şi art. 54 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modifcările şi completările ulterioare.

2. Titularul Proiectului

Denumirea obiectivului de investiții:	**Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș**
Amplasamentul obiectivului și adresa:	**Municipiul Sebeș, Județul Alba**
Ordonator principal de credite:	**Compania Națională de Administrare a Infrastructurii Rutiere (CNAIR) S.A.**
Beneficiarul investiției:	**Primăria Municipiului Sebeș** Piața Primăriei, nr. 1, Sebeș, Județul Alba, România Tel.: 0258.731.004, 0258.731.006 E-mail: secretariat@primariaSebes.ro Reprezentant legal: Dorin Nistor
Elaborator Memoriu de prezentare:	**S.C. Total Business Land S.R:L.** Str. Brândusei, Nr. 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216 Str. Traian Nr. 20, Et. 1, Alba Iulia, AB, 510109 E-mail: office@tblgrup.ro; www.tblgrup.ro Responsabil: Horea Avram – e-mail : horea.avram@tblgrup.ro Hadrian Bobar – e-mail: hadrian.bobar@tblgrup.ro

3. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

3.1. Rezumatul proiectului

3.1.1. Informaţii generale

Drumul de ocolire se desfăşoară pe teritoriul judeţului Alba, în limitele administrativ — teritoriale ale Municipiului Sebeş. Drumul de Ocolire, care va lega DN 7 (penetraţia Deva) de DN 67 C (penetraţia Şugag) este situat în partea de sud vest a oraşului Sebeş, fiind paralel cu raul Sebeş.

Accesul se realizează de la intersectia cu DN7 si DJ 704A km 0+000, respectiv DN 67C km 5+417.

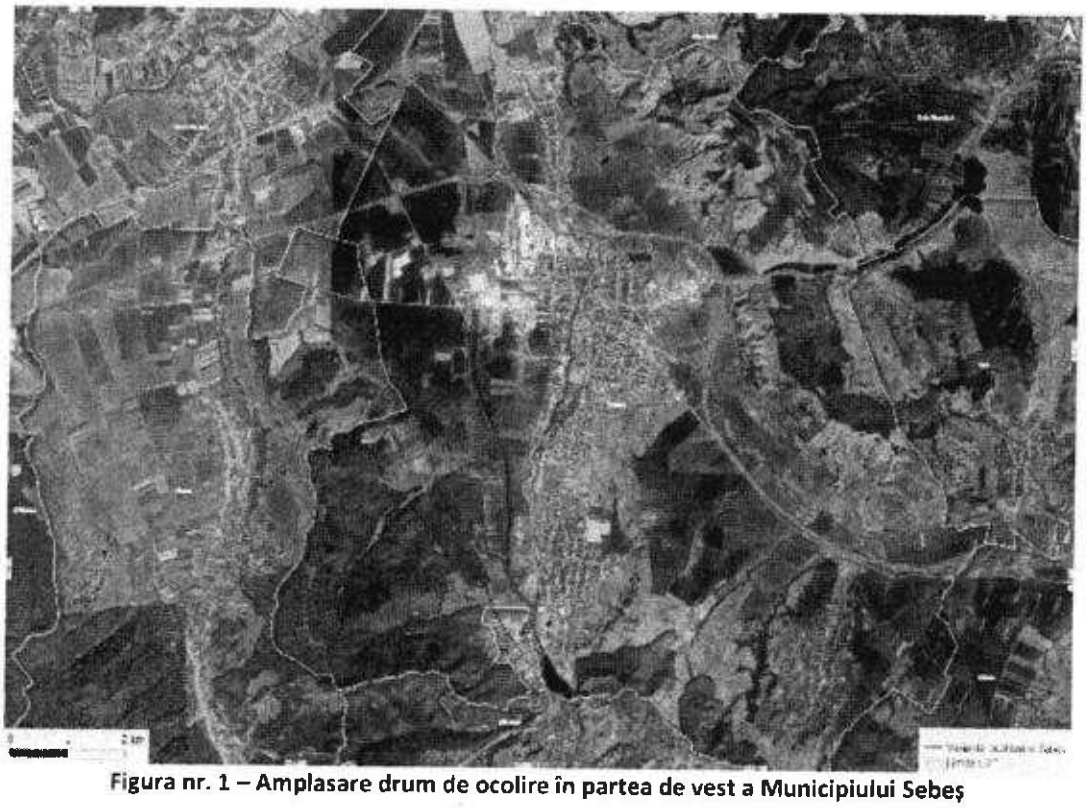


Figura nr. 1 – Amplasare drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş

Obiectivul de investiţii "Drum de ocolire in partea de vest a Municipiului Sebeş", va fi inclus în vederea finanţării în cadrul Programului Operaţional Infrastructură Mare (P.O.I.M.) 2014 – 2020, sau în funcţie de momentul implementarii în următorul program de finanţare pentru proiecte de infrastructură rutieră din domeniul transporturilor.

Drumul de ocolire este prevăzut cu un statut de drum „drum urban şi de ocolire", asigură în mod prioritar circulaţia rutieră a autovehiculelor ce se deplasează pe direcţia Deva – Şugag. Acest drum de ocolire leagă DN 7 la km 329+365.50 de DN 67C la km 142+387.20, preluând traficul greu de pe Valea Sebeşului. Drumul are ca scop principal asigurarea în mod prioritar a circulaţiei rutiere a

autovehiculelor ce se deplasează pe direcţiile Deva - Şugag - Novaci (jud. Gorj) şi Sibiu - Şugag - Novaci (jud. Gorj). Drumul ocolitor va facilita accesul către Transalpina - cale de legătură între provinciile istorice Transilvania şi Oltenia.

Lucrările prevăzute în cadrul proiectului sunt următoarele:

- lucrări de infrastructură şi suprastructură, terasamente (lucrări de săpătură, umplutura, etc.);
- lucrări de consolidare a terasamentelor (lucrările de consolidare a taluzurilor de rambleu, a terenurilor slabe de fundare şi drenarea apelor subterane);
- lucrări de artă (construcţie pasaj, podeţe);
- lucrări de construcţie a legăturilor rutiere în zonele intersectate sau ramificare cu alte căi de comunicaţie;
- lucrări de siguranţa circulaţiei;
- lucrări de colectare şi evacuare a apelor;
- lucrări de mediu (ex.: panouri fonoabsorbante, împrejmuire, subtraversări pentru faună etc.);
- lucrări de mutări şi protejare a instalaţiilor.

Proiectul va fi implementat în conformitate cu parametrii tehnici ceruţi de standardele şi legislaţia europeană în vigoare.

3.1.2. Traseul în plan

Traseul proiectat începe de la interescţia DN7(dupa intersecţia DJ 704A cu DN7) şi continuă până la intersecţia cu DN 67C, având o lungime de 5,417 km. Viteza de proiectare este de 100km/h corespunzătoare unui drum naţional de clasă tehnică III.

Traseul în plan este practic paralel cu DN67C şi este alcătuit dintr-o succesiune de aliniamente racordate prin curbe, având viteza de baza de 100km/h, corespunzătoare regiunii de deal traversată. Excepţie sunt curbele din cele două intersecţii cu DN 7 si DN67C, unde viteza s-a redus la 25-40km/h.

La proiectarea profilului longitudinal s-a avut în vedere sistematizarea pe verticală a zonei de intersecţii de la începutul, respectiv sfârşitul traseului, iar pe parcurs linia roşie s-a proiectat în general în rambleu (cca. 0,5-1,5m) deasupra terenului actual. Trasarea axului longitudinal s-a proiectat prin evitarea frângerii frecvente a liniei roşii si a declivităţilor alternante, cu dirijarea pantelor longitudinale spre şanţurile şi podeţele proiectate. Pantele longitudinale au valori cuprinse între 0,5-3,81%.

3.1.3. Profil transversal

Alcătuirea în profil transversal a drumului de ocolire respectă prevederile Ordinului MT nr. 45 "Norme tehnice privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor" pentru clasa tehnică III, având următoarea alcătuire:

- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m

- Acostamente: 2x1.00m, din piatră spartă amenajate cu panta de 4.0% din care 2x0.50m benzi de încadrare.
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiş).
- Panta transversală pe acostamente: 2,5%
- Acolo unde înalţimea taluzului o impune se vor monta parapeţi de siguranţă, prin urmare la platforma drumului se adaugă fâşiile de parapet cu lăţimea de 1.30m.

3.1.4. Structura rutieră

Structura rutieră a fost propusă în conformitate cu normativele privind dimensionarea structurilor rutiere cât şi a celor privind mixturile astfaltice executate la cald, iar pentru realizarea acesteia vor fi utilizate materiile prime şi resursele naturale prevăzute în prezentul memoriu.

Astfel, pentru drumul de ocolire este prevăzut sistemul rutier semirigid, format din următoarele materiale:

- beton asfaltic de uzură;
- blinder cu criblură;
- mixtură asfaltică;
- agregate naturale stabilizate cu ciment;
- balast;
- pământuri stabilizate cu lianturi hidraulici.

Zona mediană este impermeabilizată şi alcătuită din următoarele materiale:

- beton asfaltic uzură;
- agregate naturale stabilizate cu ciment;
- balast;
- strat de formă din pământ stabilizat.

Structura rutieră va avea urmatoarea alcătuire:

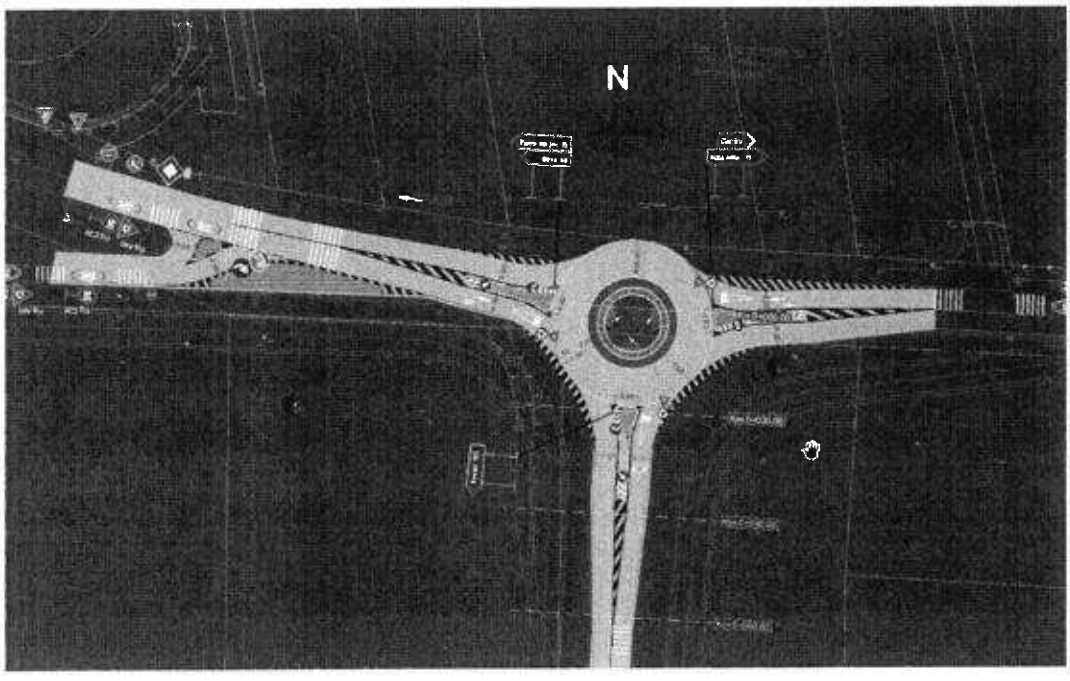
- 4cm strat de uzură din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 6cm strat de binder din BAD 22,4 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 25cm strat superior de fundaţie din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
- 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de formă din balast nisipos

3.1.5. Amenajarea drumurilor laterale şi accese la terenurile din zonă

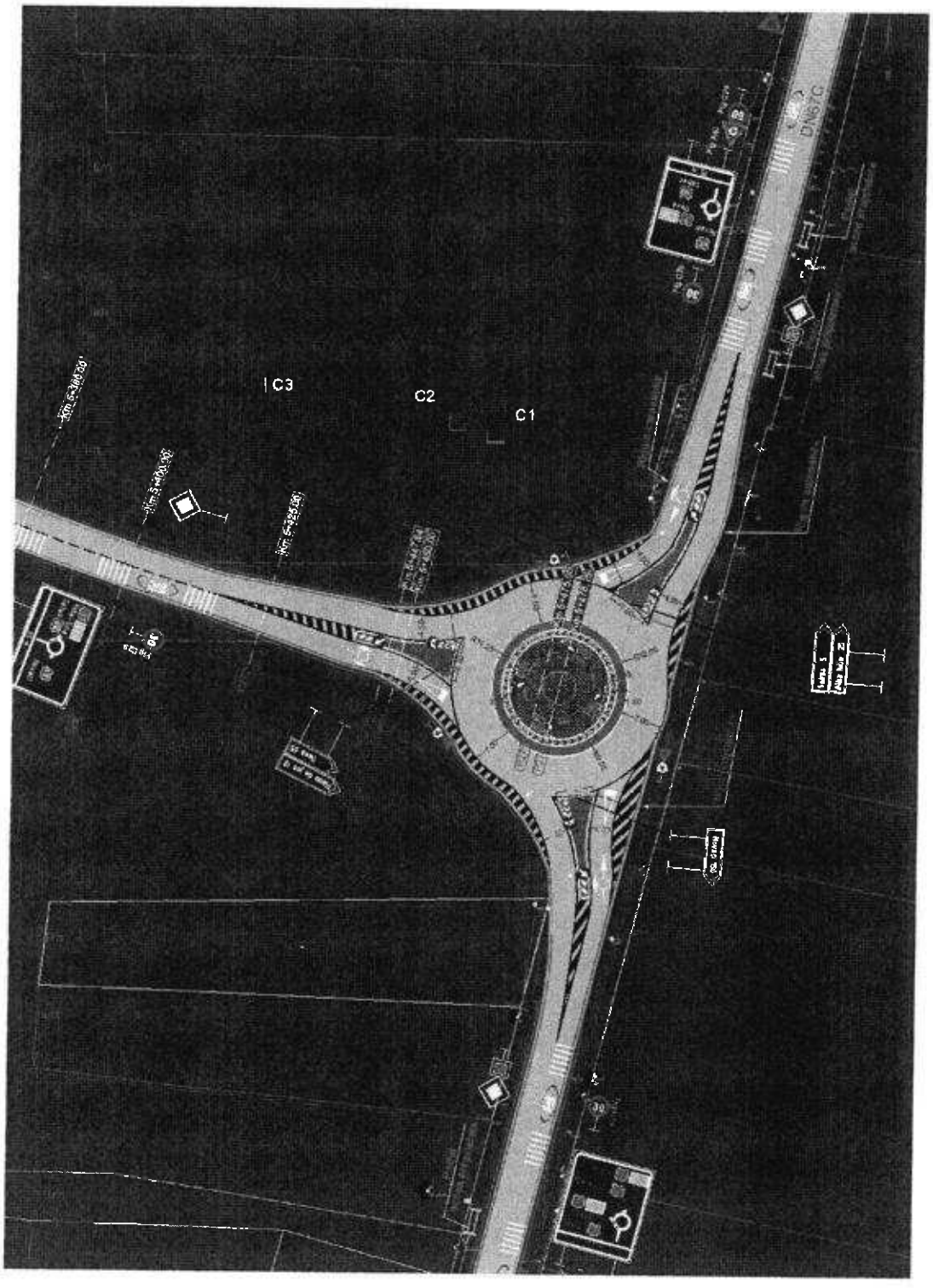
Traseul Variantei ocolitoare se intersectează cu Străzile Ion Creangă, Molidului şi Hotarului, cu un drum de exploatare şi câteva drumuri agricole.

Pentru realizarea legăturii cu străzile şi drumurile mai sus menţionate se vor amenaja un număr de trei giraţii care să faciliteze accesul spre şi dinspre varianta de ocolire a Municipiului Sebeş, totodată se vor amenaja drumuri de folosinţă agricolă paralele cu varianta de ocolire pentru facilitarea riveranilor la terenurile agricole.

Pentru intrarea şi ieşirea de pe varianta ocolitoare se vor amenaja 2 giraţii.



Amenajare giraţie intersecţie cu DN7 (început proiect)



Amenajare giraţie intersecţie cu DN67C (sfârşit proiect)

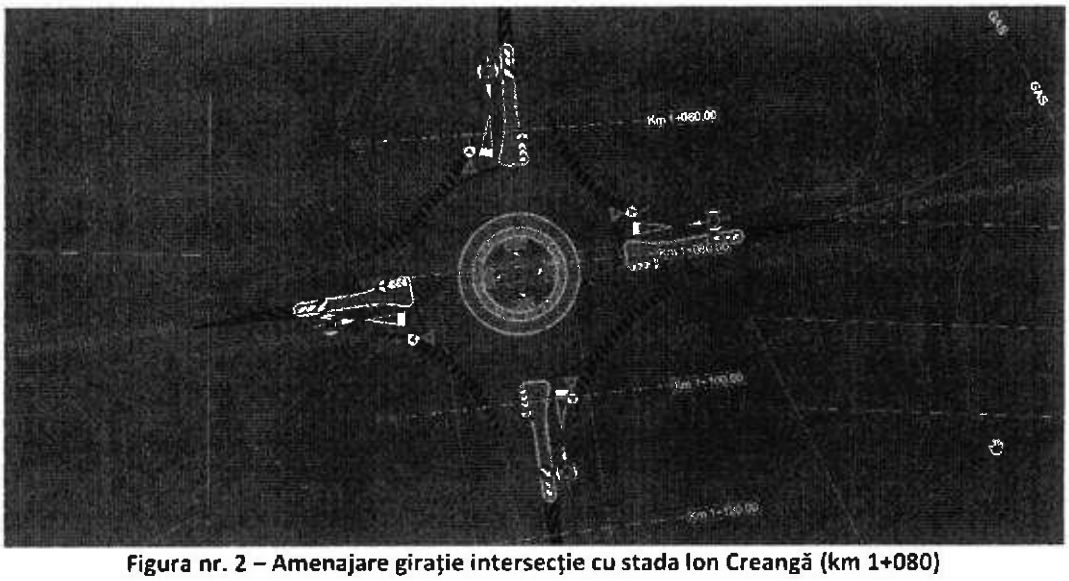


Figura nr. 2 – Amenajare giraţie intersecţie cu stada Ion Creangă (km 1+080)

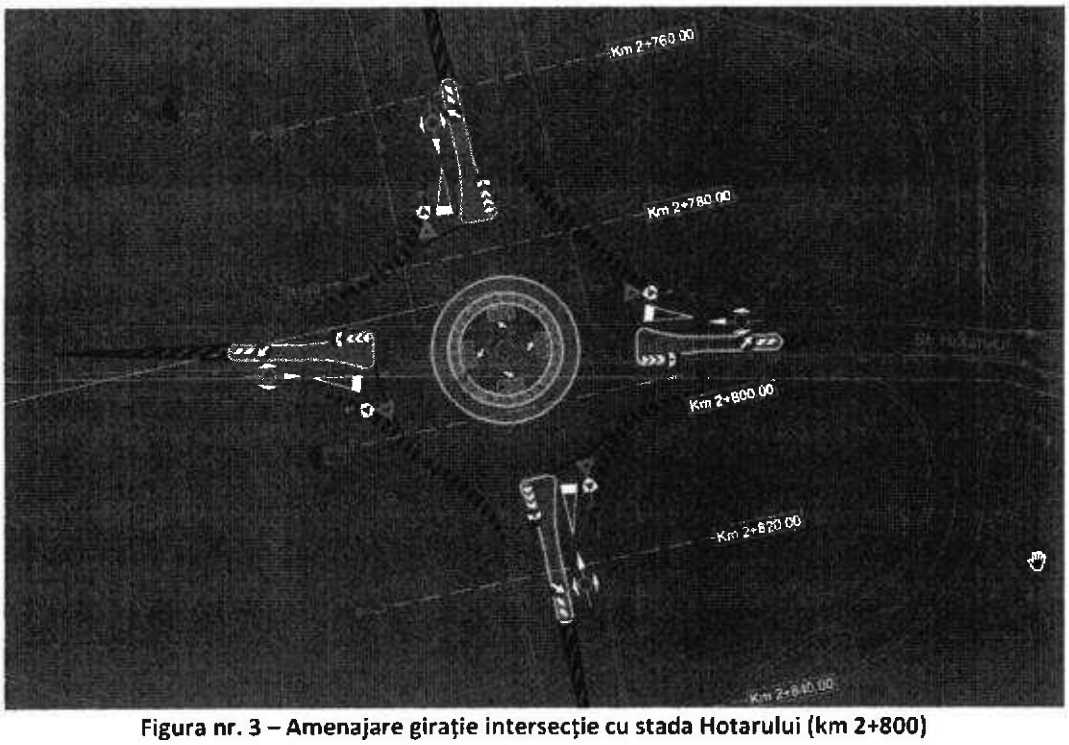


Figura nr. 3 – Amenajare giraţie intersecţie cu stada Hotarului (km 2+800)

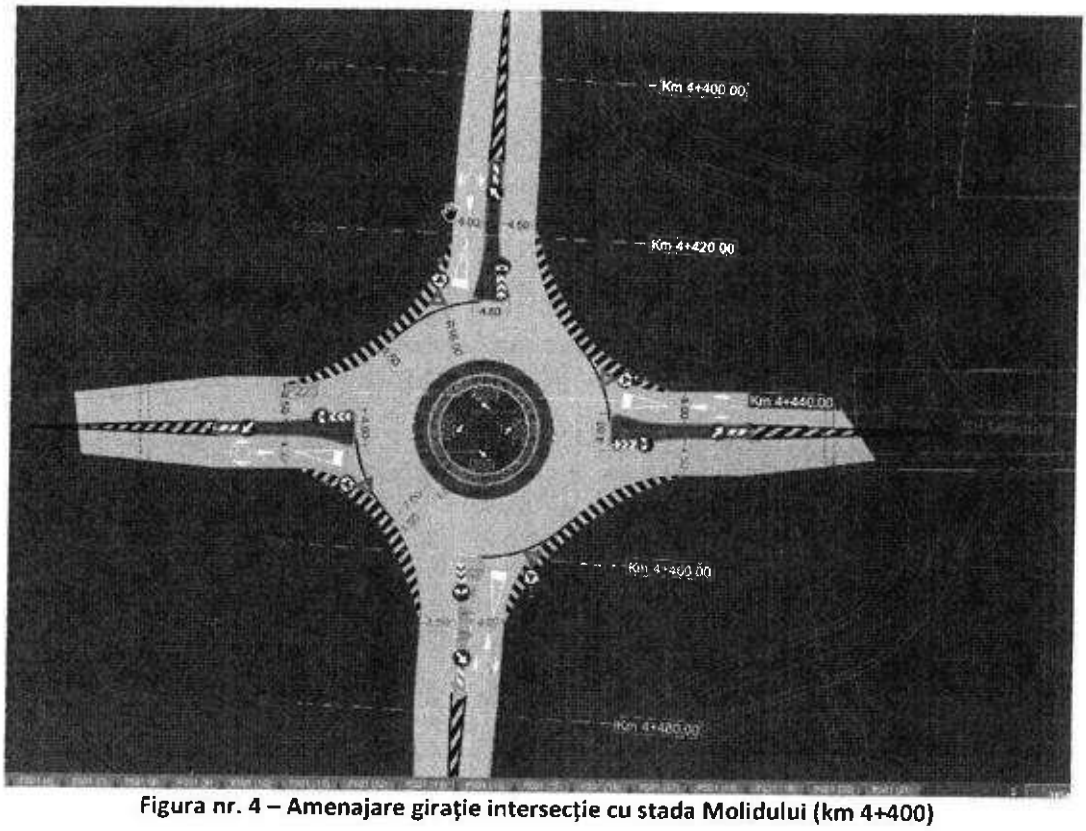


Figura nr. 4 – Amenajare giraţie intersecţie cu stada Molidului (km 4+400)

3.1.6. Lucrări de artă

Pe traseul drumului de ocolire a fost proiectat un pasaj şi 7 podeţe. De asemenea, pe drumurile laterale agricole prevăzute au fost prevăzute un număr de 6 podeţe tubulare noi Ø1000.

Lucrările de arta identificate pe traseul autostrăzii sunt centralizate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 1 Pasaje şi podeţe propuse în cadrul proiectului

Nr. Crt.	Tip structură	Poziţia km
Structuri pe drumul de ocolire		
1	Pasaj	1+890
2	Podet tip P2, L=13.42 m	0+030
3	Podet tip P2, L= 12.20 m	0+710
4	Podet tip P2, L=12.20 m	1+540
5	Podet tip P2, L=12.20 m	2+100
6	Podet tip P2, L=12.20 m	2+960
7	Podet tip P2, L=12.20 m	3+925
8	Podet tip P2, L=13.42 m	5+400
Structuri pe drumuri laterale		
1	Podet tubular nou Ø1000	1+090 stg. şi dr.
2	Podet tubular nou Ø1000	2+790 stg. şi dr.
3	Podet tubular nou Ø1000	4+450 stg. şi dr.

Lucrări la Pasaj (KM 1+890)

Suprastructura pasajului:

Suprastructura pasajului de la km 1+890 se va realiza pe grinzi simplu rezemate, joantive cu lungimea de 24.00m, prefabricate din beton precomprimat. Conlucrarea spatiala a grinzilor va fi asigurata printr-o placa de suprabetonare armata din beton C35/45.

Cale pe pasaj:

Peste noua suprastructura se va asterne hidroizolatia, stratul de protectie de 3 cm din mortar asfaltic, respectiv straturile caii in doua straturi din beton asfaltic BAP 16 cu grosimea de 4 cm fiecare.

Pasajul va avea o parte carosabilă cu lățimea de 7.80 m în sectiune transversala, încadrată de 2 trotuare cu lățimea utilă de 1.05m.

Parapeti pasaj:

Se vor monta elemente de siguranta de tip parapet pietonal, parapet la marginea partii carosabile si borduri.

Se va monta parapet metalic directional tip H4b pe pasaj si rampele podului: cate 25.00m stanga si dreapta pentru fiecare rampa.

Infrastructura pasaj:

Culeile vor fi de tip culee masiva din beton armat C30/37, fundate indirect pe cate 8 piloti forati de diametru mare Φ1.08m solidarizati printr-un radier din beton armat. Rezemarea suprastructurii pe bancheta cuzinetilor se va face pe aparate de reazem din neoprene.

Racordarea cu terasamenul:

Racordarea cu terasamentele se va realiza prin placi de racordare asezate pe grinzile de rezemare, prin sferturi de con realizate din beton C30/37.

Se va realiza racordarea podului la profilul curent al drumului.

Se vor executa dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie.

3.1.7. Lucrări de preluare și evacuare a apelor pluviale

Dispozitivele de scurgere a apelor prevăzute în proiect se împart în două categorii:

- lucrări care asigură scurgerea apelor meteorice către emisar:
  - şanţuri cu secţiune pereată la marginea amprizei;
  - podeţe;
  - rigole de acostament din elemente prefabricate;
  - casiuri de descărcare a apelor de pe suprafaţa drumului

- lucrări pentru depoluarea apei înaintea descărcării în emisar sau pe talveguri naturale
  - camere decantoare/separatoare de grăsimi; aceste dispozitive sunt amplasate înaintea descărcării șanțurilor la podețe sau în cursuri de apă naturale
  - camere decantoare/separatoare de grăsimi asociate cu bazine de dispersie a apei sunt prevăzute în zonele unde apa colectată în șanțuri se va descărca pe terenul natural;
  - bazine de retenție.

Se vor amenaja șanturi de beton care sa aibă capacitatea de a prelua toată cantitatea de apă provenită din precipitații, acolo unde înalțimea taluzului o impune se vor amenaja rigole de acostament care vor descărca cantitatea de apă colectată în șanțurile de beton de la baza taluzului prin intermediul casiurilor pe taluz.

Se vor amenaja podețe transversale acolo unde este nevoie pentru dirijarea apelor pluviale către elementele de captare a acestora.

Se vor amenaja bazine de retenție acolo unde nu este posibilă descărcarea apelor pluviale într-un emisar natural, acestea au fost dimensionate pentru a prelua întreg debitul descărcat de șanțuri, pentru ploaia de calcul considerată.

Adâncimea bazinelor de retenție este determinată de adâncimea șanțului care descară, la care se adaugă înălțimea utilă plus o gardă.

Bazinul de retenție se prevede cu împrejmuire la o distanță de 5,00m de ampriza bazinului, făcând astfel posibil accesul cu utilaje de întreținere. Bazinele de retenție se vor prevedea la cca. 15-20ml de rambleul drumului, distanță suficientă pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

Continuitatea scurgerii apelor pluviale se va asigura prin podețele menționate în tabelul nr. 1, de mai sus.

3.1.8. Lucrări de consolidare

Stabilirea soluțiilor privind consolidarea terasamentelor s-a făcut avându-se în vedere următoarele aspecte:

- asigurarea elementelor geometrice ale platformei drumului;
- susținerea platformei drumului;
- consolidarea taluzurilor de debleu și rambleu;
- îmbunătățirea capacitatii portante a terenului;
- drenarea apelor provenite de pe taluzuri și terenul de fundare;
- evacuarea apelor colectate din terasament și a celor de suprafață, și dirijarea lor către emisari.

Tipurile de lucrari de consolidari au fost alese pe baza studiului geotehnic si a hartilor geologice.

Lucrările de consolidări sunt necesare pentru a asigura:

- stabilitatea umpluturilor;

- capacitatea portantă a terenului suport în cazul rambleelor înalte;
- capacitatea portantă a terenului suport prin îmbunătaţirea caracteristicilor fizico-mecanice a acestuia,

Următoarele tipuri de lucrări de consolidări sunt prevăzute în cadrul proiectului:

Strat din material granular protejat cu geotextil în cazul terenurilor de fundare necoezive

Sub încărcarea dată de corpul drumului, apa existentă în terenul de fundare pătrunde prin efectul de capilaritate în corpul rambleurilor conducând la reducerea caracteristicilor mecanice ale acestora. Pentru a întrerupe ascensiunea capilară a apei din terenul de fundare la baza rambleurilor, acolo unde este cazul, se va executa un strat de rupere a capilarităţii din material granular protejat cu geotextil / geocompozite sintetice.

Lucrări de consolidare pentru ramblee

Ramblee cu înălţimea mai mică de 6m

Taluzurile vor fi înierbate pentru a fi protejate la eroziunea de suprafaţă. La baza rambleelor, în cazul în care este necesar, va fi prevăzut strat din material granular, cu rol anticapilar, învelit cu material geotextil.

3.1.9. Lucrări de relocare şi protejare a reţelelor de utilităţi, relocări de căi de transport şi demolări

3.1.9.1. Relocări ale reţelelor de utilităţi

Pentru realizarea proiectului este necesară totodată relocarea unor reţele de utilităţi (transport gaze, instalaţii de telefonie şi reţele electrice). Dispunerea (poziţiile kilometrice) relocărilor de utilităţi ce vor fi realizate pe traseul autostrăzii sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabelul nr. 2 Lucrări de relocare/ protejare a reţelelor de transport gaze

Nr. Crt.	Reţele de utilităţi care vor fi relocate/protejate	Km
1	Dn 400 Vinţ – lim. Jud. Alba	0+900 – 0+950

Conform avizului nr. 87159/2386/03.11.2022, emis de Societatea Naţională de Transport Gaze Naturale "TRANSGAZ" S.A., lucrrarea proiectată intersectează conducta de transport gaze naturale Dn 400 Vinţ – lim. Jud. Alba, în punctul de coordonate Stereo 70: 386890/495689.

În zona de intersecţie dintre conducta de transport gaze şi drumul proiectat, aceasta se va reloca/înlocui şi proteja în tub metalic conform STAS 9312-87 şi Normelor tehnice pentru proiectarea şi execuţia conductelor de transport gaze naturale, aprobate prin Ordinul preşedintelui A.N.R.E. nr. 118/2013.

La intersecţia cu drumurile tehnologice, de acces la lucrare, protejarea conductei se poate realiza cu tub de oţel (conform STAS 9312-87) sau cu dale prefabricate din beton armat. Dalele de beton se vor

amplasa în partea superioară a structurii drumului şi vor depăşi conducta de gaze cu 1,5 m de o parte şi de alta.

În zona adiacentă conductei (6 m, de o parte şi de alta), lucrările de săpătură şi umplutură se vor executa manual şi cu atenţie sporită evitându-se lovirea conductei şi a izolaţiei anticorozive a acesteia, nu vor fi depozitate materiale sau pământ provenit din săpătură şi nu vor staţiona maşini şi utilaje de construcţie.

Costurile aferente realizării lucrărilor de relocare/înlocuire/protejare a conductei de transport gaz şi de punere în funcţiune a sistemului de transport gaze vor fi suportate de beneficiarul lucrării.

Se va păstra distanţa minimă de 6 m între conducta de gaze şi ampriza drumurilor tehnologice, parcări auto, podeţe.

Tabelul nr. 3 Lucrări de relocare a instalaţiilor de telefonie

Nr. Crt.	Reţele de utilităţi care vor fi relocate/protejate	Km
1	Orange	0+000 – 0+050
2		1+050 – 1+100
3		5+400

Conform avizului nr. 251/21.09.2022, emis de Orange Romania Communications S.A., în zona de interes sunt amplasate cabluri de telecomunicaţii (Cu şi Fibră Optică) instalate în subteran şi aerian.

Execuţia lucrărilor în zona în care sunt amplasate cabluri de telecomunicaţii se vor executa numai sub asistenţa tehnică a Orange Romania Communications S.A. Toate lucrările în zona cablurilor telefonice subterane se vor executa manual. În zona cablului telefonic aerian se va lucra cu atenţie, pentru a evita deteriorarea reţelei de telecomunicaţii.

Lucrarea de protecţie şi deviere a cablurilor telefonice afectate de această lucrare, va fi executată prin grija beneficiarului, cu un constructor de specialitate, numai sub asistenta tehnica Orange Romania Communications S.A.

Tabelul nr. 4 Lucrări de relocare/deviere a reţelelor electrice

Nr. Crt.	Reţele de utilităţi care vor fi relocate/protejate	Km
1	Transelectrica LEA 400kV Mintia – Sibiu Sud	2+900 – 3+000

Conform avizului de amplasament nr. 12999/07.11.2022, emis de Compania Naţională de Transport al Energiei Electrice – Unitatea Teritorială de Transport Sibiu, obiectivul este în interiorul zonei de protecţie şi de siguranţă a instalaţiilor C.N.T.E.E. "Transelectrica" S.A., respectiv liniile electrice aeriană LEA 400 kV Mintia – Sibiu Sud, în deschiderea dintre stâlpii nr. 208 şi nr. 209, destinată transportului energiei electrice, aflată în patrimoniul public al statului şi concesionată C.N.T.E.E. "Transelectrica" S.A. – UTT Sibiu, fiind necesară îndeplinirea condiţiilor de siguranţă impuse de normele tehnice în vigoare.

Lucrările de eliberare a amplasamentului şi de modificare a instalaţiilor electrice existente sunt prevăzute în studiul de coexistenţă elaborat la comanda şi pe cheltuiala solicitantului şi avizat în Comisia Tehnică de Avizare a C.N.T.E.E. "Transelectrica" S.A. – Unitatea Teritorială de Transport Sibiu.

3.1.9.1. Relocarea şi restabilirea legăturilor rutiere

Traseul Variantei ocolitoare se intersectează cu Străzile Ion Creangă, Molidului şi Hotarului, cu un drum de exploatare şi câteva drumuri agricole.

Pentru realizarea legăturii cu străzile şi drumurile mai sus menţionate se vor amenaja un număr de trei giraţii care să faciliteze accesul spre şi dinspre varianta de ocolire a Municipiului Sebeş, totodată se vor amenaja drumuri de folosinţă agricolă paralele cu varianta de ocolire pentru facilitarea riveranilor la terenurile agricole.

3.1.10. Lucrări pentru siguranţa circulaţiei

3.1.10.1. Elemente pentru siguranţa circulaţiei

Se va asigura semnalizarea verticală: semne de circulaţie de avertizare şi reglementare conform normelor în vigoare. Se va executa pe baza unui proiect de semnalizare rutieră avizat de poliţia rutieră, care va cuprinde totalitatea lucrărilor de siguranţa circulaţiei, amplasarea indicatoarelor rutiere, forma, dimensiunile şi modul de inscripţionare al acestora, tipul şi culoarea marcajelor longitudinale, transversale şi laterale. Se va avea în vedere execuţia marcajelor laterale pentru evidenţierea elementelor din zona drumului (coronamentele timpanelor podeţelor, zidurile de sprijin de debleu etc.). Marcajele vor avea culoarea galben-negru. Toate aceste măsuri şi elemente privind asigurarea desfăşurării circulaţiei rutiere în condiţii de siguranţă, vor fi reglementate şi vor respecta prevederile SR 1848- 1/2/3:2011 Semnalizare rutieră. Indicatoare şi mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri şi amplasare si SR 1848-7.2015 Marcaje rutiere.

Pentru asigurarea siguranţei circulaţiei, vor fi amplasaţi parapete de tip H4b la toate pasajele si podeţele si pe rampele acestora. Pentru zonele unde înalţimea taluzului o impune se vor monta parapeti de tip H2. Parapetele de protecţie va respecta " Normativul pentru sisteme de protecţie pentru siguranţa circulaţiei pe drumuri, poduri şi autostrăzi-AND 593" şi standardele SR EN 1317/1-5 - dispozitive de protecţie la drumuri.

Drum	Pozitie			Lungime [m]	Tip parapet
	de la km	la km	Partea		
Varianta de ocolire a Municipiului Sebeş	0+000	0+100	Dr + Stg	2x100.00	H2
	0+300	0+400	Dr + Stg	2x100.00	H2
	0+610	0+670	Dr + Stg	2x60.00	H2
	1+070	1+130	Dr + Stg	2x60.00	H2
	1+370	1+430	Dr + Stg	2x60.00	H2
	5+220	5+417	Dr + Stg	2x197.00	H2
	1+680	2+060	Dr + Stg	2x380.00	H4b
	5+317	5+417	Dr + Stg	2x100.00	H2
Racordare DN67C	5+417			140.00	H2

3.1.10.2. Sistemul de iluminat

Instalația de iluminat exterior, aferent drumului de legătură, s-a realizat conform normativului NP 062 – 2002 – Normativ pentru proiectarea sistemelor de iluminat rutier, clasa M2.

Valorile necesare conform standardelor se obțin prin utilizarea unor corpuri de iluminat de tip LED 180W destinate iluminatul exterior amplasate pe stâlpi de iluminat metalici cu înălțimea de 9m. Consola pentru corpul de iluminat de 180W se va monta în vârful stâlpului și va avea o lungime de 1m.

Fiecare stâlp de iluminat va avea în componența sa o cutie de legături și protecție cu soclu și cartuș fuzibil, în care se vor executa legăturile între cablurile de alimentare ale instalației de iluminat exterior și corpurile de iluminat montate pe stâlpi.

Stâlpii se vor monta la o distanță de 0.4-0.8 m de marginea platformelor carosabile în fundații izolate din beton simplu C8/10(B150) în care se înglobează buloanele de fixare. Distanța între stâlpii de iluminat va fi de aproximativ 30 m.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza din 2 tablouri de iluminat exterior (T.IL.EXT-1, T.IL.EXT-2), prin circuite electrice trifazate realizate din cabluri de aluminiu ACYAbY 3x35+16mmp.

Pozarea cablurilor în pământ se va realiza conform NTE 007, sub adâncimea de înghet, cu urmatoarele precizări:

- cablurile se pozează în șanțuri între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare, peste care se pune un dispozitiv avertizor și pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor),
- deasupra mansoanelor se vor utiliza plăci de avertizare,
- pentru porțiunea de traseu în care cablurile vor fi pozate sub partea carosabilă a străzilor precum și la subtraversarea lor, cablul va fi protejat în tub de protecție din PVC, a cărei lungime va depași cu 1m limita bordurii;

Cablul circuitelor de iluminat se va monta direct în pământ, sub adâncimea de îngheț de 0.8m, în spațiul verde sau trotuar. La subtraversarea căilor de circulație cablurile electrice vor fi protejate în tuburi HDPE corugat cu D=63mm și rezistență la compresie de minim 750N, sub partea carosabilă la o adâncime de 1.2m. Între cutia de legături și protecție a fiecărui stâlp și corpul de iluminat aferent, cablul folosit va fi de tip MYYM 3x1,5 mmp. Intrarea cablurilor în stalpul de iluminat se va face prin intermediul fundatiei stâlpului, cablul fiind pozat în acest loc în tub HDPE corugat cu diametrul de 63mm și rezistență de compresie 450N.

Pentru fiecare stâlp de iluminat s-a realizat o priză de pământ individuală conform RE IP 30 /2004 - Indreptar de proiectare și executie a instalațiilor de legare la pâmant precum și a specificației tehnice ST 42 /2010, formată din 4 electrozi de 1,5m, amplasați la 3m între ei. Rezistența de pamânt a prizei rezultate este mai mică de 4 ohmi.

3.1.11. Lucrări pentru protecția mediului

Lucrările pentru protecția mediului vor asigura:

- Reducerea impactului proiectului asupra calității aerului;
- Evitarea și reducerea impactului proiectului asupra stării corpurilor de apă;
- Reducerea impactului proiectului asupra calității solului;
- Evitarea și reducerea impactului proiectului asupra sănătății populației;
- Reducerea impactului proiectului asupra peisajului.
- Evitarea și reducerea impactului proiectului asupra biodiversității;

Principalele tipuri de lucrări pentru protecția mediului care se vor realiza în cadrul proiectului sunt reprezentate de:

- Panouri fonoabsorbante pentru protecția zonelor locuite;
- Subtraversări pentru speciile de faună care să asigure un grad adecvat de permeabilitate pentru infrastructură;
- Instalații de preepurare/epurare adecvate pentru apele pluviale colectate;

3.1.11.1. Panouri fonoabsorbante

Pentru reducerea nivelului de zgomot generat de lucrările de construcție și de traficul rutier de pe drumul de ocolire, în proiect este prevăzută montarea de panouri fonoabsorbante. Acestea vor fi prevăzute în principal în zonele unde drumul trece în proximitatea zonelor de locuit. Locațiile de amplasare a panourilor fonoabsorbante au fost stabilite în urma analizei rezultatelor modelării de zgomot realizată pentru proiect (vezi secțiunea 7.3.1).

În etapa de construcție se vor utiliza panouri mobile ce vor fi instalate la nivelul fronturilor de lucru, în special în zone cu sensibilitate ridicată (zone locuite).

3.1.11.2. Lucrări de amenajări peisagistice

Proiectul de amenajare peisagistică va include următoarele operații:

- îndepartarea și depozitarea stratului vegetal;
- acoperirea cu pământ a tuturor pantelor neexpuse ale tuturor terasamentelor și plantarea de ierburi și arbuști;
- restaurarea zonelor afectate de lucrări (drumurile de serviciu, zonele de depozitare și stivuire etc.), prin acoperirea cu pământ și plantarea ierburilor și arbuștilor adecvați;
- plantarea de arbuști. Tipul de arbuști utilizați va fi ales astfel încât să corespundă înalțimii terasamentului drumului adiacent;
- toate speciile de plante utilizate în scopul amenajarii peisagistice vor fi caracteristice zonei;
- solul decapat va fi depozitat spre a fi reutilizat în acoperirea debleurilor și terasamentelor și pentru reamenajarea zonelor afectate de lucrări.

Fondul de bază al amenajarii peisajului il constituie înierbarile. Acoperind spaţiile verzi din apropierea carosabilului, suprafeţele înierbate pe lângă rolul de stabilizator al solului, constituie şi fondul pe care se realizează vegetaţia arbustivă.

3.1.11.3. Construcţii pentru preepurarea apelor

Scurgerea apelor din precipitaţii s-a realizat prin proiectarea de şanţuri, rigole care sunt descărcate în bazine de retenţie, după preepurare corespunzătoare. Apele pluviale colectate, înainte de vărsarea în bazine de retenţie, trec prin decantoare şi separatoare de hidrocarburi pentru a nu influenţa negativ calitatea apelor deversate.

Separatoarele se vor monta pe un strat de agregate compactat. Peste acest strat se va pune un altul de nisip.

Compactarea umpluturilor din jurul separatoarelor de hidrocarburi va fi făcută cu utilaje uşoare. Umplutura va fi aşternută şi compactată la acelaşi nivel în jurul separatoarelor.

Montarea separatoarelor de hidrocarburi şi execuţia bazinelor de decantare presupune amenajarea platformei de lucru şi trasarea propriu-zisă a lucrărilor.

Adâncimea bazinelor de retenţie este determinată de adâncimea şanţului care descară, la care se adaugă înălţimea utilă plus o gardă.

Bazinul de retenţie se prevede cu împrejmuire la o distanţă de 5,00m de ampriza bazinului, făcând astfel posibil accesul cu utilaje de întreţinere. Bazinele de retenţie se vor prevedea la cca. 15-20ml de rambleul drumului, distanţă suficientă pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

În tabelul de mai jos este prezentat un centralizator cu locaţia construcţiilor pentru preepurarea apelor.

Tabelul nr. 5 Lucrări de preepurare a apelor

Nr. Crt.	Poziţia km	Element de protecţia mediului
1	0+710	Bazin de retenţie + Separator de hidrocarburi
2	1+540	Bazin de retenţie + Separator de hidrocarburi
3	2+100	Bazin de retenţie + Separator de hidrocarburi
4	2+960	Bazin de retenţie + Separator de hidrocarburi
5	3+925	Bazin de retenţie + Separator de hidrocarburi

3.1.12. Lucrări necesare organizării de şantier

În cadrul proiectului a fost prevăzută o locaţie pentru amplasarea organizării de şantier. Aceasta va fi amplasată în zona de început a drumului pentru a permite desfăşurarea facilă a lucrărilor de execuţie. Amplasarea organizării de şantier a fost efectuată prin identificarea zonelor optime pentru acestă componentă ale proiectului şi prin analiza distanţelor până la zonele sensibile – arii naturale protejate, localităţi şi corpuri de apă. Suprafaţa totală a organizării de şantier este estimată la cca. 26.410 mp.

Distanţa organizării de şantier faţă de zonele sensibile este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 6 Distanţa organizării de şantier faţă de zone sensibile

Distanța amplasamentului organizării de șantier față de	Distanța (m)
Arie protejată (ROSCI0211)	3677.3
Clădire rezidențială	839.3
Corp apă suprafață (Sebes)	1703.7

Figura nr. 5 – Localizarea organizării de șantier

3.2. Justificarea necesității proiectului

Principalii beneficiari ai prezentului proiectului sunt locuitorii din aria de proiect (localitatea Sebeș) dar și locuitorii din zonele limitrofe și cei aflați în tranzit. Soluțiile propuse prin acest proiect vor influența infrastructura rutieră națională în special la nivelul drumurilor naționale din zona proiectului DN67C și DN7/DN1 și bineînțeles fluidizarea traficul local din oraș. Astfel, constructia variantei ocolitoare a orașului Sebeș va reduce traficul auto prin centrul orașului, traficul de tranzit sud-vest și invers fiind direcționat prin varianta ocolitoare spre DN7 și DN67C, având efecte benefice în decongestionarea traficului rutier în interiorul Municipiului Sebeș.

Obiectivele generale ale proiectului se constituie din:

- cresterea sigurantei circulatiei rutiere;

- cresterea vitezei de deplasare si scurtarea timpului de traversare a municipiului;
- asigurarea unor conditii superioare de confort;
- crearea de noi locuri de munca in zona;
- scaderea costurilor de operare pentru utilizatorii drumurilor din interiorul orasului si descongestionarea arterelor urbane
- reducerea poluarii fonice.

Obiectivele specifice ale proiectului preconizate a fi atinse sunt urmatoarele:

- Proiectul va urmării reducerea emisiilor de C02 echivalent provenit din tranportul rutier cu un procent de minim 10% bazat pe devierea traficului din oraşul Sebes;
- Proiectul contribuie la devierea traficului actual din zona orasului Sebes, respectiv reducerea traficului actual cu minim 30%;
- Facilitarea accesului pe direcţia Sud-Vest a traficului auto;
- Reducerea traficului auto prin centrul oraşului, traficul de tranzit Sud-Vest şi invers fiind directionat prin varianta ocolitoare spre DN67C.

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul, cu modificările şi completările ulterioare, activităţile principale de amenajare a teritoriului şi de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu naţional a strategiilor, politicilor şi programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum şi urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentaţiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile şi programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menţionate anterior, se fundamentează pe STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI.

Unul din obiectivele generale ale strategiei este construirea de drumuri noi si de variante de ocolire care sa permita dezvoltarea pe viitor a oraşelor şi a unităţilor administrativ-teritoriale din imediata vecinatate a oraşelor ce au devenit în timp zone urbane funcţionale.

Lipsa infrastructurii de transport este o piedică în calea dezvoltării. Astfel, plecând de la premisa că accesibilitatea este o condiţie esenţială a dezvoltării economice şi sociale, iar reţeaua de transport subdezvoltată şi calitatea slabă a serviciilor sunt o barieră în calea dezvoltării oraşelor, constatăm că efectele negative se reflectă în siguranţa şi confortul participanţilor la trafic, mobilitatea scăzută a forţei de muncă şi, prin urmare, în lipsa exploatării acesteia, dar şi prin reducerea accesului la servicii de bază, costuri ridicate şi timpi de călătorie mari, cu multiple efecte negative.

Întrucât un transport eficient este o componentă critică a dezvoltării economice, atât la nivel naţional cât şi la nivel global, iar disponibilitatea sistemului de transport afectează tiparele de dezvoltare şi poate fi o piedică sau un factor de influenţă a dezvoltării economice a fiecărei naţiuni, sunt necesare investiţii masive şi sistematice în acest sector.

Proiectul este în concordanta cu Obiectivul Tematic 7 al Fondurilor Structurale Europene:

"Promovarea sistemelor de transport durabile și eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor rețelelor majore" . Proiectul răspunde priorității de investiții din Cadrul Strategic Comun:

"Sprijinirea unui coridor european unic al transporturilor multimodale prin investiții în rețeaua TEN-T"

În special proiectul răspunde următoarelor condiții ex-ante:

- Creșterea performantelor transportului, îmbunatatirea calității infrastructurii și a utilizării eficiente.

Necesitatea, oportunitatea și viabilitatea realizarii sectorului de ocolire a orașului Sebes a fost identificată de Primărie și propusă la nivel central în vederea promovării investiției.

Necesitatea realizării investiției este argumentată prin concluziile analizei situației existente după cum urmează:

- Rutele utilizate în prezent de către cererea de transport utilizează trasee urbane, cu impact defavorabil asupra vitezelor medii de circulației și asupra mediului urban;
- Sectoarele existente vor opera în apropierea debitului admisibil la orizontul de perspectivă 2050;
- Există un număr ridicat de drumuri și străzi intersectate în orașul Sebes, ceea ce crește riscul de apariție a accidentelor grave, cu precadere in zona centrala a localitatii unde se desfasoara activitati intense de comert si trafic pietonal.
- Ponderea traficului de camioane este ridicată, de cca. 1300 vehicule fizice.

Oportunitatea proiectului este argumentată prin efectele maxime ale proiectului după implementare ce vor fi atinse în momentul în care varianta ocolitoare va fi gata și traficul în interiorul orașului Sebeș va fi diminuat.

Astfel, soluțiile propuse vor influența infrastructura rutieră națională în special la nivelul drumurilor naționale din zona proiectului DN67C și DN7/DN1 și bineînțeles fluidizarea traficul local din oraș. Aceste influențe se vor resimți în primul rând prin:

- Asigurarea unei legături mai rapide între Petrești și Alba Iulia, precum și legatura rutieră cu Deva;
- Reducerea timpului de tranzitare pe DN67C a localității Sebeș ca urmare a creșterii vitezei de deplasare prin utilizarea variantei ocolitoare;
- Sporirea considerabilă a capacității de circulație la intrarea în localitate cât și pe arterele de pe teritoriul localității Sebeș
- Degrevarea de trafic a orașului Sebes. Această degrevare de trafic va conduce inclusiv la reducerea numărului de accidente prin preluarea unui trafic de tranzit major pe un drum de ocolire mai sigur;
- Reducerea degradării și a uzurii arterelor existente în localitatea Sebeș, datorită suprasolicitărilor cauzate de traficul greu

- Reducerea semnificativă a poluării mediului prin reducerea noxelor şi a nivelului de vibraţii şi zgomot de pe teritoriul localităţii prin devierea traficului rutier de tranzit în afara zonei urbane
- Îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă;
- Îmbunătăţirea confortului utilizatorilor;
- Va influenţa, la nivel local, o dezvoltare socio - economică a zonelor adiacente.

3.3. Valoarea investiţiei

Valoarea investiţiilor propuse în proiect este de aproximativ 76 127 736,75 lei fără TVA.

3.4. Perioada de implementare propusă

Durata de execuţie a obiectivului propus este estimată la circa 14 de luni. În figura următoare este redat graficul orientativ al lucrărilor.

Nr. Crt.	Capitole şi subcapitole de lucrări		Luni													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Proiectare + Obţinere AC															
2	Asistenţă tehnică + Supraveghere															
3	Construcţii si instalaţii	Lucrari pregatitoare														
6		Realizare lucrari de terasamente														
4		Realizare şanţuri, rigole si casiuri														
5		Realizarea podurilor, podeţelor si pasajelor														
7		Realizare sistem rutier														
8		Realizare intersecţiilor cu drumuri laterale si reamenajarea acestora														
9		Realizare lucrari pentru siguranţa circulaţiei														
10	Organizarea de şantier															
11	Recepţie la terminarea lucrarilor															

3.5. Planşe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafaţă de teren solicitată pentru a fi folosită temporar

Planurile de încadrare în zonă şi planurile de situaţie ale proiectului sunt prezentate în Anexa B.

3.6. Forme fizice ale proiectului

3.6.1. Profilul şi capacităţile de producţie

Proiectul propus nu presupune realizarea unor procese de producţie, ci realizarea unei drum de ocolire. În perioada de exploatare, proiectul va fi destinat traficului rutier.

3.6.2. Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

În situația actuală, pe amplasamentul propus pentru implementarea proiectului nu există instalații în cadrul cărora să se desfășoare anumite fluxuri tehnologice.

3.6.3. Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Proiectul nu implică procese de producție, ci realizarea drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș. În perioada de operare nu se vor obține produse sau subproduse, drumul fiind destinat traficului rutier.

3.6.4. Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Pentru proiectul analizat s-au propus următoarele :

- Drum de clasă tehnică III:

- Platforma: 9.00m
- Parte carosabilă: 2 x 3.50 m
- Acostamente: 2x1.00m, din piatra sparta amenajate cu panta de 4.0% din care 2x0.50 benzi de încadrare
- Panta transversală pe partea carosabilă: 2,5% (pantă unică sau în acoperiș)
- Șanțuri de beton = 10834 ml
- Rigole de acostament = 1320 ml
- Casiuri = 230 ml
- Parapet de siguranță tip H2 = 1057 ml
- Parapet de siguranță tip H4b = 380 ml
- Podete tubulare Ø1000 = 6 buc (camere de cadere aferente)
- Podețe prefabricate Tip P2 = 7 buc (camere de cadere aferente)
- Bazine de retenție = 5 buc

Materiile prime necesare realizării proiectului și cantitățile estimate necesare sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 7 – Materiile prime și materiale de construcție necesare realizării proiectului și cantitățile estimate

Nr. Crt.	Activitate/Materii prime și materiale de construcție	Detalii	U.M.	Cantitate estimată
Lucrări de drum				
Sistem rutier (PC+AC Ranf)				
1	Umplutură corp drum din material corespunzător	Grosime variabilă 0.20-6.00m	mc	58.912,55
2	Strat de agregate naturale cilindrate, având funcția de rezidență filtrantă, izolatoare, antigelivă și anticapilară, cu așternere mecanică	Strat de formă din balast nisipos 15cm	mc	12.594,53

Nr. Crt.	Activitate/Materii prime şi materiale de construcţie	Detalii	U.M.	Cantitate estimată
3	Strat de agregate naturale cilindrate, având funcţia de rezistenţă filtrantă, izolatoare, aerisire, antigelivă şi anticapilară, cu aşternere mecanică	Strat fundaţie balast 30cm	mc	18.038,61
4	Strat rutier din agregate naturale stabilizate cu ciment sau var şi zgură pentru drumuri cu aşternere mecanică	Fundaţie din agregate naturale stabilizate 25cm	mc	13.407,08
5	Strat de legătură (binder) de criblură executată la cald cu aşternere mecanică	Asternere strat BAD22,4 6cm Inclusiv pierdere pe stabilizat	to	7.667,55
6	Amorsarea suprafeţelor straturilor de bază sau a îmbrăcămin̦ilor existente în vederea aplicării unui strat de uzură din mixtură asfaltică executate cu emulsie cationică cu rupere rapidă	Amorsare strat de binder	100 mp	1.007,56
7	Îmbrăcăminte de beton asfaltic cu agregate mărunte executate la cald în grosime de 4 cm	Strat de uzură MAS16 4cm	mp	48.753
8	Îmbrăcarea taluzurilor cu pământ vegetal	Pământ vegetal 20cm	mp	10.834
Drumuri laterale şi refacere DN7 + DN 67C				
1	Strat de agregate naturale cilindrate, având funcţia de rezidenţă filtrantă, izolatoare, antigelivă şi anticapilară, cu aşternere mecanică	Strat de formă din balast nisipos 15cm	mc	1.609,65
2	Strat de agregate naturale cilindrate, având funcţia de rezistenţă filtrantă, izolatoare, aerisire, antigelivă şi anticapilară, cu aşternere mecanică	Strat fundaţie balast 35cm	mc	3.755,85
3	Strat rutier din agregate naturale stabilizate cu ciment sau var şi zgură pentru drumuri cu aşternere mecanică	Fundaţie din agregate naturale stabilizate 25cm	mc	2.682,75
4	Strat de legătură (binder) de criblură executată la cald cu aşternere mecanică	Asternere strat BAD22,4 6cm Inclusiv pierdere pe stabilizat	to	1.296,29
5	Amorsarea suprafeţelor straturilor de bază sau a îmbrăcămin̦ilor existente în vederea aplicării unui strat de uzură din mixtură asfaltică executate cu emulsie cationică cu rupere rapidă	Amorsare strat de binder	100 mp	170,34
6	Îmbrăcăminte de beton asfaltic cu agregate mărunte executate la cald în grosime de 4 cm	Strat de uzură MAS16 4cm	mp	8.517
Amenajare intersecţii (Giraţii, "T", Insule)				
1	Borduri prefabricate 20x25x50cm		ml	1.297

Nr. Crt.	Activitate/Materii prime şi materiale de construcţie	Detalii	U.M.	Cantitate estimată
2	Pavele prefabricate autoblocante de culoare verde cu grosimea de 6cm		mp	724
3	Nisip pilonat de 7cm		mc	37,8
4	Strat de agregate naturale cilindrate, având funcția de rezistență filtrantă, izolatoare, aerisire, antigelivă și anticapilară, cu așternere mecanică	Strat fundație balast 25cm	mc	135
5	Strat de fundație din beton C25/30	Beton C25/30 25cm	mc	85
6	Pavele prefabricate autoblocante de culoare roșie cu grosimea de 8cm		mp	740
Șanț trapezoidal				
1	Nisip pilonat 10cm		mc	3.033,52
2	Cofraje plane		mp	5.850,36
3	Pereu din beton C30/37		mp	29.251,80
Rigolă de acostament				
1	Nisip pilonat 10cm		mc	99
2	Cofraje plane		mp	1.056
3	Pereu din beton C30/37		mp	188,10
Casiuri prefabricate pe taluz				
1	Casiu prefabricat pe taluz		ml	360
2	Nisip pilonat 10cm		mc	18
3	Fundație din beton simplu C16/20	Beton C16/20 10cm	mc	18
Bazine de retenție și separatoare de hidrocarburi				
1	Separatoare de hidrocarburi		buc.	5
Podet tip P2				
1	Cofraje plane pentru realizare fundații		mp	550,5
2	Turnare beton C16/20 în fundație		mc	387,2
3	Element prefabricat tip P2		buc.	90
4	Element prefabricat tip CP2		buc.	20
5	Mortar de ciment M100		mc	6,2
6	Cofraje plane pentru realizare chiunetă dren		mp	153,9
7	Turnare beton C30/37 în chiunetă dren		mc	51,60
8	Umplutură material drenant - dren		mc	77,4
9	Geotextil		mp	154,80
10	Tub riflat Ø110mm		ml	360
11	Beton de pantă C12/15		mc	20
12	Hidroizolație pt. supraf. în contact cu terenul		mp	650,1
13	Turnare beton C30/37 în pereu		mc	95,7
14	Saltea din piatră brută		mc	47,9
15	Umplutură cu material local		mc	697,7
16	Parapet zincat H2		ml	224
Podet tubular Ø1000 L=9.00m				
1	Cofraje plane pentru realizare fundații		mp	14,28
2	Turnare beton C16/20 în fundație		mc	8,64
3	Element prefabricat tub din beton Ø1000mm, L=1,00m		buc.	54

Nr. Crt.	Activitate/Materii prime şi materiale de construcţie	Detalii	U.M.	Cantitate estimată
4	Cofraje plane pentru timpan		mp	243,6
5	Beton C30/37 în timpan		mc	25,56
6	Armatura BST500 în timpan		tone	2,52
7	Mortar de ciment M100		mc	0,30
8	Hidroizolaţie pt. supraf. în contact cu terenul		mp	231,30
9	Balast 20cm		mc	23,04
10	Umplutură din balast		mc	89,28
11	Parapet H1		ml	288
Camere de cădere 2buc./podeţ				
1	Cofraje plane pentru realizare fundaţii		mp	501,12
2	Beton C30/37 in camera		mc	75,48
3	Armatura BST500		tone	7,56
4	Grătar metalic		tone	1,08
5	Balast 10 cm		mc	7,68
Siguranţa circulaţiei				
1	Montare parapet directional de protectie - zincat, cu fundatie de beton tip H2		ml	1.494
2	Montare parapet pietonal zincat		ml	20
3	Semnalizare rutiera - Indicatoare		buc.	200
4	Semnalizare rutiera - Marcaje longitudinale		km	
5	Semnalizare rutiera - Borne kilometrice		buc.	5
6	Semnalizare rutiera - Borne hectometrice		buc.	45
7	Semnalizare rutiera - Marcaje transversale		mp	500
Amenajare drumuri agricole				
1	Strat de agregate naturale cilindrate, având funcţia de rezistenţă filtrantă, izolatoare, aerisire, antigelivă şi anticapilară, cu aşternere mecanică	Strat fundaţie balast 20cm	mc	11.189,20
2	Strat de fundaţie sau reprofilare din piatră spartă pentru drumuri cu aşternere mecanică cu împănare, fără înnoroire	Fundatie piatră spartă 25cm	mc	8.391,90
Lucrări pasaj				
	Infrastructură - Culei			
1	Beton C25/30 in fundatii indirecte		mc	332
2	Armatura B500S in piloti		kg	19.800
3	Beton C12/15 de egalizare		mc	12
4	Cofraje la radiere		mp	132
5	Armatura B500S in radiere		kg	26.400
6	Beton C25/30 in radiere		mc	240
7	Cofraje la elevatii, banchete, cuzineti, opritori, ziduri intoarse, zid de garda		mp	536
8	Armatura B500S in culee		kg	44.800
9	Beton C30/37 in elevatii, banchete, opritori, zid de garda		mc	320
10	Hidroizolatie pentru suprafete in contact cu terenul		mp	180
11	Umplutura drenanta in spate culei		mc	88
12	Placi de racordare si grinzi de rezemare pe prism de piatra sparta		buc.	14

Nr. Crt.	Activitate/Materii prime şi materiale de construcţie	Detalii	U.M.	Cantitate estimată
13	Neopren (aparate de reazem tip 3) la opritori		buc.	4
14	Aparate de reazem tip 3 si tip 4		buc.	16
	Suprastructura			
1	Grinzi prefabricate precomprimate cu armatura preintinsa L=24,00m ; h=1,40cm		buc.	8
2	Beton C30/37 in placa de suprabetonare		mc	58,80
3	Cofraje la suprastructura		mp	101
4	Armatura B500S in placa de suprabetonare		kg	14.112
	Cale, Parapet			
1	Hidroizolatie performanta tip membrana		mp	267
2	Strat protectie hidroizolatie din 3cm BA8		mp	258
3	Cale pe pod din 4cm BAP16 strat inferior		mp	188,4
4	Cale pe pod din 4cm BAP16 strat superior		mp	188,4
5	Borduri de beton 10x15cm		ml	68
6	Parapet metalic tip H4b		ml	188
7	Dispozitiv acoperire rost de dilatatie D=50mm		ml	22,6
	Rampe de acces			
1	Scări pe taluz		ml	48
2	Casiuri		ml	48
Generale				
1	Motorină		tone	300.000
2	Lubrifianți		tone	1.000
3	Vopsea pentru marcaje		kg	500

Betonul şi mixturile asfaltice vor fi achiziționate de la terți și transportate la fronturile de lucru.

Proiectul va necesita combustibil (motorină) pentru realizarea transporturilor şi a funcţionării utilajelor necesare îndeplinirii obiectivelor propuse în faza de execuţie. Alimentarea cu carburanţi se va asigura din afara şantierului, transportul acestora fiind efectuat cu ajutorul cisternelor auto până la punctele de alimentare din cadrul organizării de şantier.

Energia electrică va fi asigurată în organizările de şantier, prin racord la reţeaua existentă şi prin grupuri electrogene. Asigurarea energiei electrice în fronturile de lucru se va face prin intermediul grupurilor electrogene.

În etapa de operare atunci când vor fi necesare lucrări de reparaţii, operaţiunile şi materiile prime utilizate vor fi similare cu cele din etapa de construcţie, însă amploarea lucrărilor şi cantităţile utilizate vor fi mai mici.

3.6.5. Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

Asigurarea utilităţilor necesare în perioada de construcţie se va realiza astfel:

- Alimentarea cu apă: necesarul de apă tehnologică şi cea utilizată în scop menajer se va asigura prin branşament la reţeaua din zonă, acolo unde aceasta există, sau se va asigura prin achiziţionare de la terţi şi va fi adusă pe amplasament cu ajutorul cisternelor auto. Apa potabilă necesară personalului va fi achiziţionată din comerţ;
- Evacuarea apelor uzate: apele uzate menajere vor fi dirijate prin intermediul reţelei interne de canalizare către reţelele existente sau în bazine vidanjabile, de unde vor fi preluate şi transportate la staţiile de epurare existente în zona proiectului de către firme autorizate în baza contractelor încheiate. În cazul fronturilor de lucru, în anumite zone se vor asigura toalete ecologice;
- Alimentarea cu energie electrica a tuturor obiectivelor se va face dintr-un post de trasformare, care va fi prevăzut de către Electrica S.A. Noul post de transformare se va racorda la reţeaua furnizorului cu cablu protejat cu conductori de cupru şi izolatie XLPE.
- Asigurarea agentului termic este necesară exclusiv pentru organizările de şantier şi se va realiza prin intermediul centralelor termice.

În perioada de funcţionare, va fi necesară asigurarea următoarelor utilităţi:

- Apele pluviale colectate de pe platforma drumului vor fi dirijate prin intermediul sistemului de colectare proiectat în bazine decantoare şi separatoare de hidrocarburi înainte de descărcarea în bazine de retenţie
- Alimentarea cu energie electrică se va asigura prin racord la reţelele existente în zona amplasamentelor;

3.6.6. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuţia investiţiei

La finalizarea lucrărilor, suprafeţele de teren ocupate temporar (organizările de şantier, platformele de depozitare etc.) vor fi reabilitate. În acest sens se vor realiza următoarele lucrări pentru refacerea zonelor afectate:

- Demontarea construcţiilor şi instalaţiilor existente, evacuarea acestora de pe amplasament şi amenajarea terenului ocupat temporar în vederea redării la folosinţele anterioare;
- Retragerea de pe amplasamente a utilajelor de construcţii şi transport;
- Colectarea şi evacuarea de pe amplasament a deşeurilor rezultate;
- Scarificarea terenului până la adâncimea de 40-50 cm;
- Curăţirea terenului de corpuri străine, după scarificare;
- Acoperirea suprafeţei respective cu un strat de pământ vegetal, cu grosimea de minim 10 cm, împrăştiat şi nivelat;
- Însămânţarea zonei de siguranţă a drumului după ce în prealabil a fost pregătit terenul şi udat. Pentru însămânţarea zonei de siguranţă, precum şi pentru orice alte însămânţări ale spaţiilor verzi, se vor utiliza strict specii de plante native, caracteristice zonei de implementare a proiectului. Se va evita plantarea de specii de plante alohtone sau specii caracteristice altor zone din ţară.

3.6.7. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Traseul Variantei ocolitoare se intersectează cu Străzile Ion Creangă, Molidului şi Hotarului, cu un drum de exploatare şi câteva drumuri agricole.

Pentru realizarea legăturii cu străzile şi drumurile mai sus menţionate se vor amenaja un număr de trei giraţii care să faciliteze accesul spre şi dinspre varianta de ocolire a Municipiului Sebeş, totodată se vor amenaja drumuri de folosinţă agricolă paralele cu varianta de ocolire pentru facilitarea riveranilor la terenurile agricole. Detalii privind intersecţiile planificate sunt prezentate în secţiunea 3.1.5.

3.6.8. Resursele naturale folosite în construcţie şi funcţionare

Principalele resurse naturale utilizate pentru construcţia drumului de ocolire sunt apa, solul şi agregatele minerale (piatră naturală, balast, nisip). Agregatele minerale vor putea fi achiziţionate de la carierele/balastierele existente în zona amplasamentului proiectului.

Transportul agregatelor de la cariere şi/sau balastiere la zona amplasamentului proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice pe drumuri naţionale şi/sau locale, după caz. În cadrul organizărilor de şantier/punctelor de lucru se vor utiliza pentru transport şi încărcătoare frontale.

Aprovizionarea cu materiale se va realiza treptat, pe etape de construire, astfel încât acestea să fie puse în operă şi să se evite stocarea materiilor prime pe termen lung.

3.6.9. Metode folosite în construcţie/demolare

Pentru implementarea proiectului vor fi necesare o serie de lucrări de construcţie care vor cuprinde:

- Amplasarea organizării de şantier;
- Amenajarea terenului în care sunt incluse şi lucrările de demolare;
- Realizarea lucrărilor de terasament;
- Realizarea lucrărilor de relocare sau protejare a utilităţilor intersectate;
- Realizarea lucrărilor de artă (podeţe, pasaje);
- Realizarea sistemului de drenaj a apelor pluviale;
- Realizarea lucrărilor de consolidare;
- Realizarea lucrărilor necesare pentru protecţia circulaţiei;
- Realizarea lucrărilor pentru protecţia mediului;
- Realizarea lucrărilor de peisagistică.

3.6.9.1. Lucrări de terasamente

Pentru execuţia propriu-zisă a drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş, iniţial sunt necesare lucrări de terasamente. Terasamentele susţin calea de rulare şi asigură racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitările autovehiculelor.

La execuţia terasamentelor se disting următoarele categorii de lucrări:

- Lucrări pregătitoare;
- Lucrări de bază;
- Lucrări de finisare.

Lucrări pregătitoare

Aceste lucrări se execută înaintea lucrărilor de bază şi au ca scop aducerea terenului natural (pe lăţimea zonei drumului) la starea de a putea fi săpat sau de a putea primi umplutura de pământ.

Lucrarile pregatitoare sunt urmatoarele:

- Obţinerea terenului;
- Trasarea platformei de lucru;
- Îndepartarea şi depozitarea stratului vegetal;
- Amenajarea terenului;
- Protecţia şi relocarea utilităţilor;
- Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea la starea iniţială;
- Asanarea de muniţie (proiect deminare) - realizat pe întregul traseu al drumului, mai specific pe ampriza acesteia.

Lucrări de bază

După terminarea lucrărilor pregătitoare, se trece la executarea lucrărilor de bază, adică a lucrărilor de terasamente propriu-zise, care constau din:

- încărcarea, transportul şi nivelarea pământului;
- compactarea pământului.

Umpluturile care de obicei sunt compactate se vor realiza cu următoarele tipuri de utilaje:

- cilindrii compactori;
- autocisterne pentru transportul apei necesare corectării umidităţii terasamentelor puse în operă;
- buldozere, autogredere.

Lucrări de finisare

Din grupa lucrărilor de finisare fac parte operaţiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor şi a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafaţă într-o stare de funcţionare bună şi o prezentare estetică corespunzătoare.

3.6.9.2. Fundaţii şi îmbrăcăminţi rutiere

Fundaţia reprezintă partea dintre patul drumului şi îmbrăcăminte şi are rolul de a primi, a repartiza şi a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care acţionează asupra îmbrăcămintii rutiere.

Îmbrăcămintea rutieră reprezintă partea drumului aşezată deasupra fundaţiei şi care suportă traficul putând fi alcătuită din unul sau mai multe straturi. Ansamblul de straturi ale îmbrăcămintii şi fundaţiei se numeşte sistem rutier.

Din punct de vedere constructiv, structura rutieră a drumului este alcătuită din:

- strat de formă;
- strat de fundaţie;
- strat de bază;
- strat de legătură;
- strat de uzură.

Tehnologia de execuţie a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale şi materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, mixturilor asfaltice etc.

Astfel, pentru drumul de ocolire este prevăzut sistemul rutier semirigid, format din următoarele materiale:

- beton asfaltic de uzură;
- blinder cu criblură;
- mixtură asfaltică;
- agregate naturale stabilizate cu ciment;
- balast;
- pământuri stabilizate cu lianturi hidraulici.

Zona mediană este impermeabilizată şi alcătuită din următoarele materiale:

- beton asfaltic uzură;
- agregate naturale stabilizate cu ciment;
- balast;
- strat de formă din pământ stabilizat.

Structura rutieră va avea urmatoarea alcătuire:

- 4cm strat de uzură din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 6cm strat de binder din BAD 22,4 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 25cm strat superior de fundaţie din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
- 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de formă din balast nisipos

3.6.9.3. Lucrări la suprastructura drumului

Aşternerea stratului de balast din fundaţie presupune descărcarea lui din autobasculante, nivelarea mecanizată şi compactarea cu cilindrul vibrator. Stratul de agregate naturale stabilizate cu ciment presupune prepararea amestecului în staţia de betoane, aducerea lui pe amplasament şi apoi utilizarea tehnologiei de mai sus.

Amorsarea suprafeţelor cu emulsie cationică cu rupere rapidă se face cu o autocisterna specială. Stratul de bază se realizează din mixtură asfaltică cu bitum şi agregate concasate executat la cald. Mixtura va fi adusă pe şantier cu autobasculante prevăzute cu prelate, descărcată în repartitoare şi apoi compactată cu cilindri specifici pentru asfalt. Stratul de legătură din binder de criblură executat la cald va urma tehnologia de mai sus. Stratul de uzură din mixtura asfaltică stabilizată se va executa utilizându-se aceeaşi tehnologie.

Transportul mixturii se face cu autobasculante izoterme pentru a menţine temperatura până la punerea în operă. Aşternerea îmbrăcăminţii se face cu repartizorul-finisor, utilaj complex ce are în componenţă: placă nivelatoare, dispozitiv de reglare a grosimii, grindă vibratoare, snec repartizare, buncăr, bandă transportoare.

3.6.9.4. Lucrări de artă

În funcţie de drumul pe care sunt amplasate şi de lungimea deschiderilor necesare (rezultată din specificul obstacolului traversat şi analiza profilului longitudinal propus), lucrările de artă se încadrează în urmatoarele categorii:

Pasaje

Pasajul va avea o parte carosabilă cu lăţimea de 7.80 m în sectiune transversala, încadrată de 2 trotuare cu lăţimea utilă de 1.05m.

Suprastructura pasajului de la km 1+890 se va realiza pe grinzi simplu rezemate, joantive cu lungimea de 24.00m, prefabricate din beton precomprimat. Conlucrarea spatiala a grinzilor va fi asigurata printr-o placa de suprabetonare armata din beton C35/45.

Peste noua suprastructura se va asterne hidroizolatia, stratul de protectie de 3 cm din mortar asfaltic, respectiv straturile caii in doua straturi din beton asfaltic BAP 16 cu grosimea de 4 cm fiecare.

Culeele vor fi de tip culee masivă din beton armat C30/37, fundate indirect pe câte 8 piloţi forati de diametru mare Φ1.08m solidarizati printr-un radier din beton armat. Rezemarea suprastructurii pe bancheta cuzinetilor se va face pe aparate de reazem din neoprene.

În plan orizontal, racordarea cu terasamentele se va realiza prin placi de racordare aşezate pe grinzile de rezemare, prin sferturi de con realizate din beton C30/37.

Podeţe

Pe traseul drumului de ocolire a fost proiectat un pasaj şi 7 podeţe. De asemenea, pe drumurile laterale agricole prevăzute au fost prevăzute un număr de 6 podeţe tubulare noi Ø1000.

Aceste structuri sunt destinate traversării diverselor alte căi de comunicaţii pentru asigurarea continuităţii apelor (drum ocolitor, drumuri laterale). Sunt amplasate atât pe traseul drumului de ocolire cât şi pe alte trasee adiacente (drumuri laterale). Posibilităţile de amplasament, alături de oblicităţile impuse de situaţia din teren şi de valorile de gabarit care trebuie asigurate, conduc la o varietate de lungimi ale acestor tipuri de structuri. Detalii despre localizarea şi lungimea acestora sunt prezentate în secţiunea 3.1.6.

În sectiune transversală, structurile sunt de tip cadru, executat monolit, din beton armat clasa minimă C30/37. Aceasta este fundată pe un strat de beton cu rol de protecţie la acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ. Toate zonele de beton în contact cu pământul vor fi protejate prin aplicarea de soluţii izolatoare adecvate. În spatele pereţilor se va executa umplutura drenantă, îmbrăcată în geotextil. Evacuarea apelor infiltrate se va face longitudinal structurii (respectiv transversal drumului de ocolire), prin barbacane din PVC. Exteriorul plăcii se va proteja cu membrană hidroizolatoare, protejată adecvat cu mortar special. Racordările cu terasamentele se vor face prin aripi din beton armat C30/37 (fundate similar cu structura cadrului) şi plăci de racordare din beton armat.

3.6.9.5. Lucrări de colectare şi evacuare a apelor

Scurgerea apelor din precipitaţii s-a realizat prin proiectarea de şanţuri, rigole care sunt descărcate în bazine de retenţie, după preepurare corespunzătoare. Apele pluviale colectate, înainte de vărsarea în bazine de retenţie, trec prin decantoare şi separatoare de hidrocarburi pentru a nu influenţa negativ calitatea apelor deversate.

Separatoarele se vor monta pe un strat de agregate compactat. Peste acest strat se va pune un altul de nisip.

Compactarea umpluturilor din jurul separatoarelor de hidrocarburi va fi făcută cu utilaje uşoare. Umplutura va fi aşternută şi compactată la acelaşi nivel în jurul separatoarelor.

Montarea separatoarelor de hidrocarburi şi execuţia bazinelor de decantare presupune amenajarea platformei de lucru şi trasarea propriu-zisă a lucrărilor.

Adâncimea bazinelor de retenţie este determinată de adâncimea şanţului care descară, la care se adaugă înălţimea utilă plus o gardă.

Bazinul de retenţie se prevede cu împrejmuire la o distanţă de 5,00m de ampriza bazinului, făcând astfel posibil accesul cu utilaje de întreţinere. Bazinele de retenţie se vor prevedea la cca. 15-20ml de rambleul drumului, distanţă suficientă pentru amplasarea separatoarelor de hidrocarburi.

Continuitatea scurgerii apelor pluviale se va asigura prin podeţele menţionate în tabelul nr. 1, de mai sus.

3.6.9.6. Lucrări de consolidări

Pentru realizarea proiectului au fost prevăzute mai multe tipuri de lucrări de consolidare. Detalii privind aceste lucrări sunt prezentate în secţiunea 3.1.8.

Următoarele tipuri de lucrări de consolidări sunt prevăzute în cadrul proiectului:

Strat din material granular protejat cu geotextil în cazul terenurilor de fundare necoezive

Sub încărcarea dată de corpul drumului, apa existentă în terenul de fundare pătrunde prin efectul de capilaritate în corpul rambleurilor conducând la reducerea caracteristicilor mecanice ale acestora. Pentru a întrerupe ascensiunea capilară a apei din terenul de fundare la baza rambleurilor, acolo unde este cazul, se va executa un strat de rupere a capilarităţii din material granular protejat cu geotextil / geocompozite sintetice.

Lucrări de consolidare pentru ramblee

Ramblee cu înălţimea mai mică de 6m

Taluzurile vor fi înierbate pentru a fi protejate la eroziunea de suprafaţă. La baza rambleelor, în cazul în care este necesar, va fi prevăzut strat din material granular, cu rol anticapilar, învelit cu material geotextil.

3.6.9.7. Parapete

Montarea parapeţilor prevăzuţi în proiect se va face astfel:

- Stâlpii de susţinere a parapetelor în teren (fundaţii) vor fi fixaţi conform fişei tehnice rezultate din încercarea la şoc;
- Suprapunerea liselor parapetului metalic se va face respectând principiul direcţiei de atac a traficului;
- La pasajul cu dispozitive de acoperire a rosturilor de dilataţie, parapetul de siguranţă cât şi cel pietonal vor fi prevăzute cu elemente de compensare a lungimii în zona rosturilor şi elementelor de capăt;
- Pe parapet se vor monta dispozitive reflectorizante de culoare roşie şi albă ori galbenă (omologate) şi elemente de semnalizare de capăt parapet.

3.6.9.8. Semnalizări şi marcaje

Tehnologia de execuţie pentru lucrări de semnalizare orizontală – marcaje rutiere longitudinale, transversale şi diverse constă în:

- curăţarea suprafeţelor;
- premarcaj;
- execuţia marcajelor longitudinale, transversale, prin săgeţi şi inscripţii diverse, executate cu piloţi pentru dirijarea circulaţiei;
- curăţarea suprafeţei;

- premarcare;
- execuţia marcajelor.

Suprafaţa îmbrăcăminţii rutiere, acolo unde urmează să se amplaseze materialul de marcaj, va fi curată şi uscată.

Premarcajul se execută înaintea operaţiunii de marcaj efectiv. Premarcarea se execută cu aparate topografice pentru toate marcajele. Premarcajul se face prin trasarea unor puncte de reper pe suprafaţa carosabilă.

La execuţia lucrărilor se vor avea în vederea următoarele aspecte:

- asigurarea de spaţii libere pe drum, pentru a se asigura viteza de lucru a maşinii de marcaj, conform parametrilor ei;
- executarea marcajului şi instalarea conurilor de protecţie;
- protejarea marcajului aplicat, cu autovehicul de recuperare a conurilor;
- se urmăreşte permanent modul de acoperire a stratului de vopsea cu microbile. În cazul în care se sesizează o împrăştiere neuniformă a acestora, se opresc imediat lucrările şi se iau măsurile corespunzătoare.

3.6.9.9. Tehnologia de realizare a mixturii asfaltice

Betonul şi mixturile asfaltice vor fi achiziţionate de la terţi şi transportate la fronturile de lucru. Acestea nu vor fi produse pe amplasamentul proiectului.

Mixturile asfaltice se prepară în instalaţii prevăzute cu dispozitive de predozare, uscare, resortare şi dozare gravimetrică a agregatelor naturale, dozare gravimetrică sau volumetrică a bitumului şi filerului, precum şi dispozitiv de malaxare forţată a agregatelor cu liantul bituminos. Verificarea funcţionării instalaţiilor de producere a mixturii asfaltice se face în mod periodic de către personal de specialitate conform unui program de întreţinere specificat de producătorul echipamentelor şi programului de verificare metrologic a dispozitivelor de măsură şi control.

Etapele de realizare a mixturii asfaltice sunt următoarele:

- Preluarea agregatelor din depozit cu ajutorul autoîncărcătoarelor, încărcarea, pe sorturi, în compartimentele buncărului de predozare al staţiei, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate în tambur pentru uscare şi încălzire;
- Introducerea agregatelor calde în malaxorul de preparare a mixturii;
- Transportul pneumatic al filerului din depozit în silozul de lucru al instalaţiei, apoi la dozatorul de filer cu ajutorul unui elevator. Din dozator, filerul este introdus în malaxorul de mixtură prin intermediul unui transportor;
- Bitumul fluidizat este transportat prin pompare din cisterne auto în tancurile de stoc, iar de aici prin pompare în depozitul de zi;
- Fluidizarea bitumului se realizează cu ajutorul cazanului care foloseşte drept agent termic ulei fierbinte;

- Amestecarea agregatelor calde cu filerul şi bitumul în malaxorul staţiei, rezultând astfel mixtura asfaltică propriu-zisă. Din malaxor mixtura este trimisă în buncărul de stocare în vederea expediţiei la punctele de lucru. Pentru menţinerea temperaturii constante a mixturii asfaltice, până la livrarea acesteia, buncărul de stocare este prevăzut cu o instalaţie de încălzire, ce utilizează drept agent termic uleiul fierbinte;
- Transportul mixturii la punctele de lucru se face cu o autobasculantă (acoperită cu prelată) care intră sub buncărul de stocare şi preia mixtura gravitaţional.

3.6.9.10. Tehnologia de realizare a betoanelor

Betonul şi mixturile asfaltice vor fi achiziţionate de la terţi şi transportate la fronturile de lucru. Acestea nu vor fi produse pe amplasamentul proiectului.

Materiile prime şi materialele folosite pentru prepararea betoanelor sunt: agregate de râu sortate, ciment şi apă.

Fluxul tehnologic al preparării betoanelor este următorul:

- Aducerea agregatelor sortate din balastieră cu ajutorul mijloacelor auto, descărcarea şi depozitarea acestora pe sorturi;
- Aducerea cimentului în vagoane specializate, descărcarea lui în silozuri;
- Preluarea agregatelor din depozit cu ajutorul auto-încărcătoarelor, încărcarea pe sorturi în compartimentele buncărului de dozare al staţiei, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate la schipul de încărcare al malaxorului staţiei de betoane;
- Cimentul din depozitul de stoc este încărcat gravitaţional într-un impulsor, de unde cu ajutorul aerului comprimat este trimis în silozurile de serviciu. Din silozuri, cu ajutorul unor transportoare, este alimentat cântarul dozator. După dozare, cimentul este descărcat gravitaţional în malaxorul staţiei de betoane;
- Amestecarea agregatelor cu ciment şi apă în malaxorul staţiei. După malaxare, betonul este descărcat gravitaţional în autotransportoare de beton şi dus la punctele de lucru.

3.6.9.11. Activităţi de transport

Pentru realizarea proiectului se utilizează un volum mare şi diferit de materiale, semifabricate şi prefabricate astfel că este necesar a se utiliza o gamă diversă de mijloace de transport:

- autobasculante de diferite capacităţi (în general de peste 16 tone), autodumpere, autocisterne, autoizoterme;
- autobetoniere şi pompe de beton;
- trailere.

3.6.10. Planul de execuţie cuprinzând faza de construcţie, punerea în funcţiune, exploatare, refacere şi folosire ulterioară

Perioada de execuţie a lucrărilor este estimată la 14 luni.

Perioada de funcţionare este nelimitată, în condiţiile realizării lucrărilor de întreţinere şi de reparaţii conform normativelor în vigoare.

Graficul orientativ al lucrărilor este prezentat mai jos şi în secţiunea 3.4.

Nr. Crt.	Capitole şi subcapitole de lucrări		Luni												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Proiectare + Obţinere AC															
2	Asistenţă tehnică + Supraveghere															
3	Construcţii şi instalaţii	Lucrari pregatitoare														
6		Realizare lucrari de terasamente														
4		Realizare şanţuri, rigole si casiuri														
5		Realizarea podurilor, podeţelor si pasajelor														
7		Realizare sistem rutier														
8		Realizare intersecţiilor cu drumuri laterale si reamenajarea acestora														
9		Realizare lucrari pentru siguranţa circulaţiei														
10	Organizarea de şantier															
11	Recepţie la terminarea lucrarilor															

3.6.11. Relaţia cu alte proiecte existente sau planificate

Construcţia şi exploatarea drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş poate genera impact cumulat cu infrastructura rutieră şi activităţile agricole din zonă. În zona analizată există drumuri naţionale, judeţene şi agricole, dar şi străzi ale din U.A.T. Sebeş. Considerând faptul că drumul de ocolire face parte dintr-o reţea rutieră mai mare, poate fi considerat că există riscul apariţiei unui impact cumulat şi cu celelalte drumuri din zonă.

3.6.12. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

3.6.12.1. Alternativa fără proiect

Aceasta variantă presupune nerealizarea proiectului (***drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş***) şi păstrarea situaţiei prezente în ceea ce priveşte traficul rutier.

Principala arteră de circulaţie din localitatea Sebeş este DN7 Sibiu – Deva între km 325+000 şi km 329+500. Drumul străbate localitatea de la Est la Vest şi asigură traficul rutier local şi funcţia de tranzit periurban.

O altă areteră similară de circulaţie din localitatea Sebeş este DN1 Sibiu - Alba Iulia între km 362+800 şi km 370+000. Drumul străbate localitatea de la Est la Nord şi asigură traficul rutier local şi funcţia de tranzit periurban.

Drumul național DN67C este Drum Național Secundar cu traseul DN67 (BENGEŞTI) - NOVACI - ŞUGAG - SEBEŞ (DN1/DN7) pe sectorul studiat prezintă o platformă de clasa tehnica III cu platforma de 7,0m. În intravilanul localității Sebeș drumul național DN67C se intersectează la km 147+700 cu drumul național DN1 și DN7.

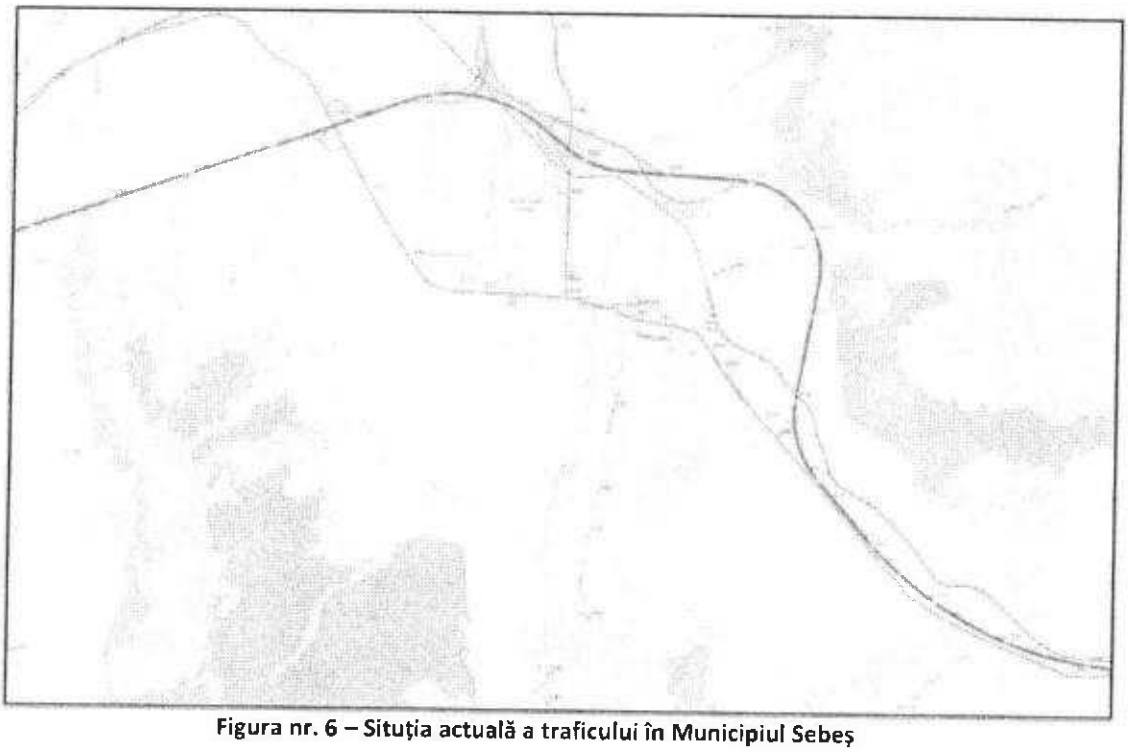


Figura nr. 6 – Situția actuală a traficului în Municipiul Sebeș

Rutele utilizate în prezent de către cererea de transport utilizează trasee urbane, cu impact defavorabil asupra comunității, a vitezelor medii de circulației și asupra mediului urban. Există un număr ridicat de drumuri și străzi intersectate în orașul Sebes, ceea ce crește riscul de apariție a accidentelor grave, cu precadere în zona centrală a localității unde se desfășoara activități intense de comerț și trafic pietonal.

Așa cum este menționat în sectiunea 3.2, această alternativă nu poate constitui o soluție pentru rezolvarea problemelor actuale, obiectivul general al proiectului fiind îmbunătățirea condițiilor de trafic prin dezvoltarea infrastructurii de transport, contribuind astfel la dezvoltarea economică cu scopul de a creea condițiile pentru creșterea volumului investițiilor, promovarea transportului durabil și a coeziunii în rețeaua de drumuri europene.

3.6.12.2. Alternative de traseu

Amplasamentul pe care se urmărește realizarea proiectului "Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş" se află în administrația U.A.T.: Sebeș, în intravilanul și extravilanul acestuia.

Mai multe alternativele au fost analizate la faza de „Analiza Multicriterială de Traseu", fiind aleasă varianta optimă pe baza unei analize din punct de vedere tehnic, financiar, socio-economic și mediu. În cadrul Studiului Analiză Multicriterială de Traseu au fost analizate în prima etapă 4 variante de traseu, ulterior în etapa a 2-a de analiză au fost două variante principale pentru stabilirea culoarului drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș.

În vederea stabilirii variantelor de traseu studiate, au fost analizate / identificate urmatoarele:

- Au fost analizate hărți topografice scara 1:25000 și ortofotoplanuri actualizate georeferențiate, precum și un model digital al terenului pentru întreaga arie de studiu
- Au fost identificate ariile naturale protejate
- Au fost identificate zonele sensibile pe Planul Urbanistic General și Planurile Urbanistice Zonale puse la dispoziție de către autoritățile locale (intravilan, zone inundabile, situri arheologice, zone de protecție, etc)
- A fost întocmit studiul preliminar de reziliență la schimbări climatice în care s-au identificat riscuri asociate inundațiilor, precipitațiilor, temperaturii, incendiilor de vegetație, alunecărilor de teren și ceții
- A fost întocmit studiul geotehnic preliminar bazat pe sinteza informațiilor preexistente - de arhivă și literatura de specialitate și din studii geotehnice executate anterior în zone învecinate traseului, precum și date actuale privind particularitățile variantelor de traseu propuse
- pe baza unui studiu preliminar de arhiva, prin consultarea surselor documentare publicate și completat cu informații prezente pentru planurile de urbanism general (PUG) realizate sau actualizate ale mai multor Unitati Administrativ Teritoriale (UAT) au fost identificate situri arheologice

Toate variantele de traseu pornesc din drumul DN 7 pe raza Municipiului Sebeș și se sfârșesc în DN67C tot pe raza Municipiului Sebeș, iar din punct de vedere geotehnic și geologic terenurile traversate prezită aceleași caracteristici.

În tabelul de mai de jos se poate observa centralizat estimarea elementelor principale ale variantelor de ocolire studiate în prima fază a analizei multicriteriale de traseu:

Tabelul nr. 8 – Elemente principale ale alternativelor de traseu

Denumire	Lungime drum (m)	Ampriza estimativă (m)	Suprafață drum (mp)
VARIANTA 1 (roșu)	5.321,28	9	47.891,52
VARIANTA 2 (albastru)	5.341,24	9	48.071,16
VARIANTA 3 (magenta)	5.832,00	9	52.488,00
VARIANTA 4 (cyan)	5.705,06	9	51.345,54

În planșa de mai jos sunt prezentate variantele de traseu analizate în prima fază a analizei multicriteriale de traseu.

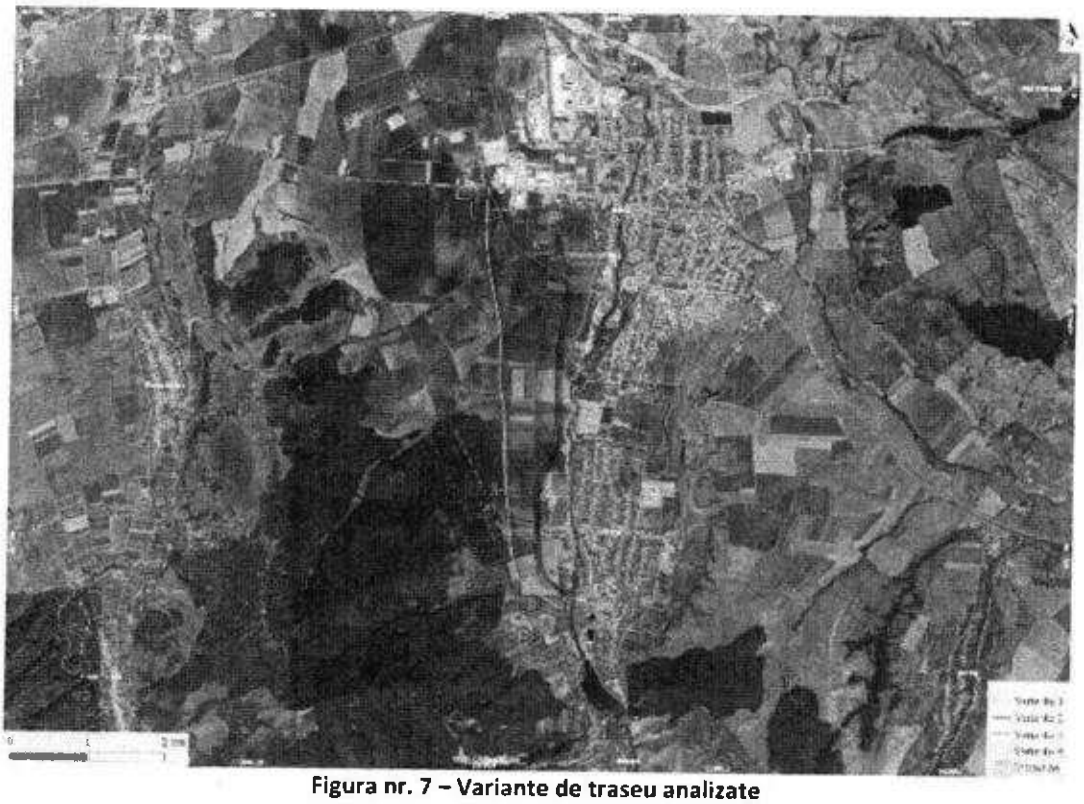


Figura nr. 7 – Variante de traseu analizate

În analiza din prima fază, fiecare varianta de traseu a fost punctată pe criterii și subcriterii tehnice, financiare, de mediu și sociale, derivate din obiectivele specifice ale proiectului.

În urma evaluării din etapa 1 au fost selectate 2 (două) alternative, V1 și V4, care au obținut cele mai bune punctaje: 0,92 puncte pentru V1 și 0.90 puncte pentru V4.

Aceste 2 variante au fost rafinate, definitivate și evaluate de către proiectant în etapa a doua.

În vederea elaborării Analizei multicriteriale – etapa 2 s-a pornit de la reanalizarea tuturor subcriteriilor (inclusive cele de mediu) stabilite în etapa 1, la care au mai fost adăugate subcriterii suplimentare ce au putut fi generate ca urmare a dezvoltării proiectului și, implicit, a disponibilității unor informații noi care au putut fi incluse în evaluare: ampriza drumului de ocolire, noduri rutiere, lucrări de artă (podețe, pasaje, etc.).

Criteriile care au fost luate în considerare pentru analiza comparativă a impactului asupra mediului pentru drumul de ocolire au fost următoarele:

- Aşezările umane: Nivel de zgomot, calitate aer.
- Folosinţa terenului (zone împădurite, terenuri agricole);
- Ariile naturale protejate (situri de importanţă comunitară);
- Apele de suprafaţă.

Varianta care a obținut cel mai bun punctaj și care a fosta analizată în continuare în cadrul Studiului de Fezabilitate este prezentată în planșa de mai jos:

Figura nr. 8 – Varianta de traseu aleasă pentru studiu de fazabilitate

3.6.12.2. Alternative de proiectare (opțiuni tehnico-economice)

Au fost analizate doua alternative tehnice de realizarea a investitiei, diferența dintre cele două scenarii constând în modul de proiectare a sistemului rutier.

Soluția 1 Sistem rutier semirigid:

- 4cm strat de uzură din MAS 16 conform AND 605 (rul 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 6cm strat de binder din BAD 22,4 conform AND 605 (leg 50/70 conform SR EN 13108-1:2006/AC:2008)
- 25cm strat superior de fundație din agregate naturale stabilizate cu ciment conform STAS 10473/1987
- 35cm strat inferior de balast conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 15cm strat de formă din balast nisipos.

Solutia 2 Sistem rutier rigid:

- 24cm strat de uzură din beton rutier BcR 5,0

- Folie de polietilenă
- 25cm strat superior de fundație din piatră spartă conform SR EN 13242+A1 si STAS 6400/84
- 30cm strat inferior de fundație din balast conform SR EN 13242+A1 și STAS 6400/84
- 15cm strat de formă din balast nisipos.

Investitia de capital aferenta celor doua optiuni:

Soluția 1			Soluția 2		
Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fără TVA	TVA	Valoare
lei			lei		
76,127,736.75	14,333,633.97	90,461,370.72	101,155,780.59	19,043,637.75	120,199,418.34

De menționat că pentru soluțiile analizate, costurile de operare sunt aceleași.

Ambele soluții sunt viabile , dar se recomandă ca variantă finală „Soluția 1", în primul rând din punct de vedere financiar (prețul) dar și din punct de vedere a perioadei și dificultății de execuție.

3.6.13. Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului

În urma realizării proiectului se vor îmbunătăți condițiile de transport rutier. Proiectul va avea un efect semnificativ în reducerea timpilor pierduți în trafic, reducerii numărului de accidente rutiere, fluidizarea traficului rutier, în special cel de mărfuri, reducerea traficului în zonelor dens populate. Reducerea traficului în zonele dens populate o să aibe un efect benefic și asupra calității aerului și a reducerii zgomotului. Din punct de vedere economic, existența drumului ocolitor va conduce la atragerea fluxurilor de investiții.

De asemenea, ca urmare a realizării proiectului se vor creea noi locuri de muncă în special în perioada de execuție.

Materialele și materiile prime necesare construcției proiectului vor fi achiziționate de la terți și transportate la fronturile de lucru, ceea ce va conduce la un necesar suplimentar de agregate.

3.6.14. Alte autorizații cerute pentru proiect

Avizele și autorizațiile solicitate pentru proiect sunt cele menționate în Certificatul de Urbanism nr. 281/14.06.2022.

4. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

4.1. Planul de execuţie a lucrărilor de demolare, de refacere şi folosire ulterioară a terenului

Pentru realizarea proiectului este necesară relocarea unor reţele de utilităţi (transport gaze, instalaţii de telefonie şi reţele electrice). Astfel, în vederea realizării investitiei, este necesară demolarea unor obiective existente pe culoarul de lucru al obiectivului.

Executarea lucrărilor de demolare necesare se va face concomitent cu lucrările necesare relocării obiectivelor respective, în conformitate cu graficul estimativ prezentat în secţiunea 3.4.

După eliberarea terenului, acesta va fi pregătit pentru lucrările aferente infrastructurii drumului.

4.2. Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului

Refacerea amplasamentului (în situaţia dezafectării proiectului) va implica lucrări de demolare a structurilor construite în etapa de construcţie. Lucrările includ demolarea părţii carosabile, a structurilor construite şi a celorlalte componente ale proiectului. După demolarea tuturor componentelor drumului, deşeurile rezultate vor fi evacuate de pe amplasament, terenul urmând a fi pregătit pentru lucrări de refacere a componentei naturale.

4.3. Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Pentru realizarea lucrărilor de demolare nu vor fi necesare lucrări de realizare a unor căi noi de acces şi nici schimbarea căilor de acces existente.

4.4. Metode folosite în demolare

Metodele tehnice propuse pentru realizarea lucrărilor de demolare sunt bazate pe următoarele principii:

- Asigurarea unui sistem de gestionare a materialelor necesare execuţiei lucrărilor în condiţii corespunzătoare (gospodărirea materialelor de construcţie se va face numai în limitele terenului deţinut de proprietar, fără a deranja vecinătăţile);
- Respectarea zonelor de protecţie ale conductelor şi reţelelor de utilităţi ce traversează amplasamentul lucrării, precum şi condiţiile impuse prin avizele obţinute;
- Evacuarea de pe amplasament a tuturor deşeurilor şi materialelor rămase la finalul lucrărilor de demolare. Deşeurile rezultate se vor depozita separat, pe fiecare tip, până la preluarea acestora de către operatori autorizaţi.

Lucrările de demolare se vor desfăşura mecanizat cu utilaje obişnuite, folosite uzual în aceste tipuri de lucrări (excavatoare, buldozere, macarale, picamere etc.).

În zona adiacentă conductei de gaz (6 m, de o parte şi de alta), lucrările de săpătură şi umplutură se vor executa manual şi cu atenţie sporită evitându-se lovirea conductei şi a izolaţiei anticorozive a

acesteia, nu vor fi depozitate materiale sau pământ provenit din săpătură şi nu vor staţiona maşini şi utilaje de construcţie.

Execuţia lucrărilor în zona în care sunt amplasate cabluri de telecomunicaţii se vor executa numai sub asistenţa tehnică a Orange Romania Communications S.A. Toate lucrările în zona cablurilor telefonice subterane se vor executa manual. În zona cablului telefonic aerian se va lucra cu atenţie, pentru a evita deteriorarea reţelei de telecomunicaţii.

4.5. Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Pentru realizarea lucrărilor de demolare au fost analizate următoarele alternative:

- demolarea mecanizată realizată cu utilaje de construcţie;
- demolarea manuală.
- demolarea mecanizată şi manuală

A fost aleasă o metodă de demolare mecanizată şi manuală, aceasta deşi are un timp mai lung de execuţie, decât metoda mecanizată, dar este singura soluţie care satisface atât nevoile proiectului cât şi cerinţele din avizele deţinătorilor reţelelor de utilităţi din zonă.

4.6. Alte activităţi care pot apărea ca urmare a demolării

În urma lucrărilor de demolare vor rezulta diferite tipuri de deşeuri care vor necesita o gestionare adecvată în cadrul şantierului. Astfel toate elementele ce vor rezulta în urma lucrărilor de demolare se vor depozita pe categorii în limita amplasamentului până la preluarea acestora în vederea reciclării/valorificării/eliminării de către operatorii economici autorizaţi. În vederea uşurării sortării materialelor rezultate în urma lucrărilor, demolarea se va face în etape succesive, demolându-se pe cât posibil pe rând elementele construite ce cuprind acelaşi tip de materiale, acestea evacuându-se din zona de lucru înainte de următoarea etapă.

Transportul deşeurilor şi altor materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) în scopul reducerii emisiilor de particule.

5. Descrierea amplasării proiectului:

Drumul de ocolire se desfăşoară pe teritoriul judeţului Alba, în limitele administrativ — teritoriale ale Municipiului Sebeş. Drumul de Ocolire, care va lega DN 7 (penetraţia Deva) de DN 67 C (penetraţia Şugag) este situat în partea de sud vest a oraşului Sebeş, fiind paralel cu raul Sebeş.

Accesul se realizează de la intersectia cu DN7 si DJ 704A km 0+000, respectiv DN 67C km 5+417.

Amplasare drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş este prezentată în figura nr. 1 de mai sus.

5.1. Distanţa faţă de graniţe pentru proiectele care cad sub incidenţa Convenţiei de la Espoo din 1991

Proiectul propus se află la o distanţă de peste 180 km faţă de graniţele ţării. Proiectul nu se încadrează în anexa nr. I la Convenţia privind evaluarea impactului asupra mediului în context trans frontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

5.2. Localizarea amplasamentului în raport cu Patrimoniul Cultural

Conform Listei Monumentelor Istorice (2015) aprobată prin Ordinul nr. 2314/2004, cu modificările şi completările ulterioare, Repertoriului Arheologic Naţional (clMeC) şi Institutului Naţional al Patrimoniului – eGISpat România, în vecinătatea zonei de dezvoltare a proiectului s-a identificat un sit arheologic şi anume "Situl arheologic de la Petreşti – Groapa Galbenă", aflat la o distanţă de aproximativ 420 m faţă de proiectul propus.

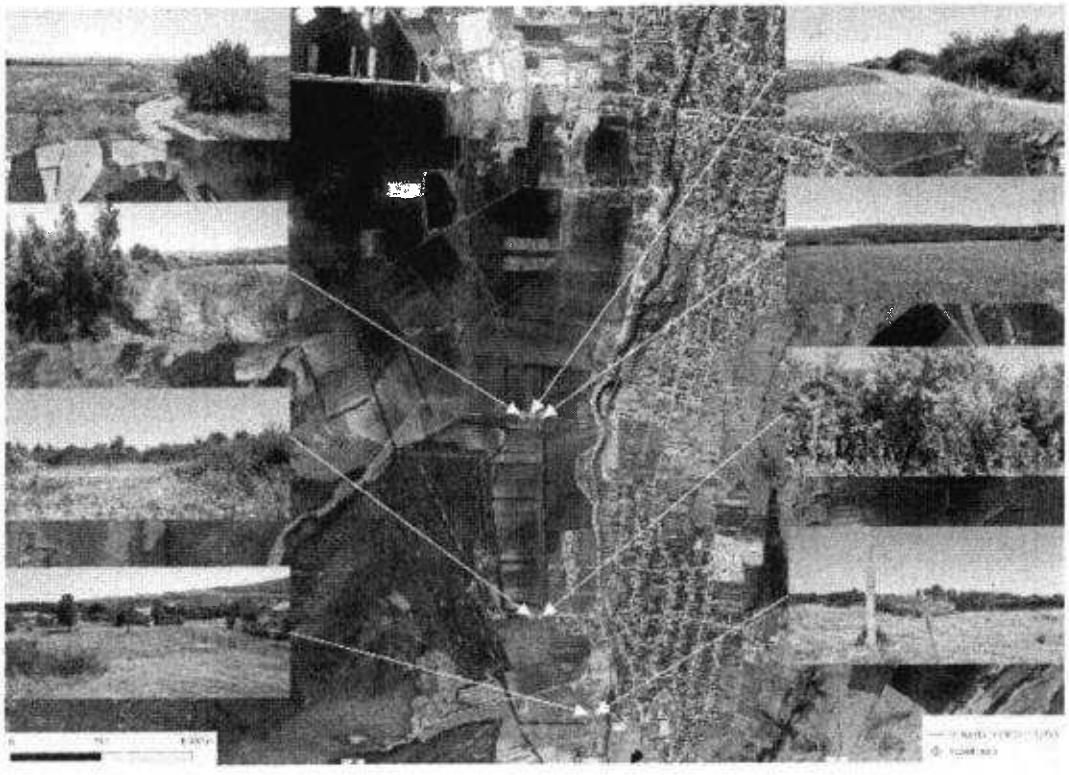
În zona de implementare a proiectului nu există situri UNESCO pentru protecţia valorilor culturale, sau monumente istorice ce necesită protecţie.

Localizarea acestuia, în baza informatiilor disponibile, este prezentată în figura 9, de mai jos:

Figura nr. 9 – Amplasamentul drumului de ocolire în raport cu siturile arheologice

5.3. Hărţi, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informaţii privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât şi artificiale

În cadrul Memoriului, în diferite secţiuni, sunt prezentate hărţi cu amplasarea elementelor proiectate în raport cu elemente existente în zonă, inclusiv cu receptori sensibili din zona de implementare (arii naturale protejate, zone locuite, corpuri de apă etc.).



5.4. Folosința actuală și cea planificată a terenurilor atât pe amplasament, cât și în zonele adiacente acestuia

Conform Certificatului de Urbanism realizarea proiectului presupune ocuparea terenurilor din intravilan si extravilan. Terenurile situate pe traseul drumului de ocolire sunt în proprietatea Municipiului Sebeș și proprietăți private.

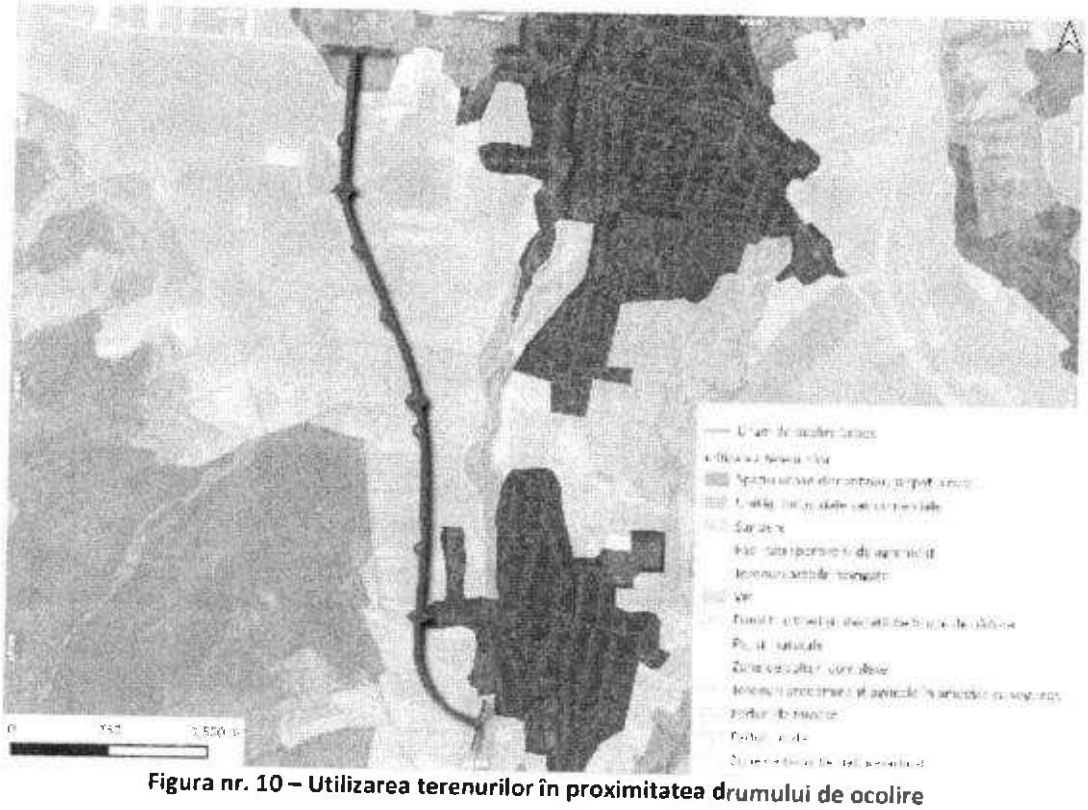


Figura nr. 10 – Utilizarea terenurilor în proximitatea drumului de ocolire

Utilizarea actuală a terenului de sub amprenta drumului de ocolire este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 9 – Utilizarea terenului de sub amprenta drumului de ocolire

Utilizarea terenului	suprafața (ha)
Industrial (Șantiere)	1.222
Unități industriale sau comerciale	0.002
Terenuri arabile neirigate	20.075
Spațiu urban discontinuu și spațiu rural	0.031
Zone de culturi complexe	0.477

5.5. Areale sensibile

Arealele sensibile din zona proiectului care necesită o analiză mai atentă în ceea ce privește potențialele efecte pe care le poate avea proiectul asupra acestora sunt reprezentate de zonele locuite.

De asemenea, proiectul se suprapune parțial cu corpul de apă subterană ROMU07 Culoarul râului Mureș.

5.6. Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului

Coordonatele STEREO 70 ale amplasamentului proiectului sunt prezentate în format shapefile în Anexa A.

5.7. Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

În vederea stabilirii variantelor de traseu studiate, au fost analizate / identificate urmatoarele:

- Au fost analizate hărţi topografice scara 1:25000 şi ortofotoplanuri actualizate georeferenţiate, precum şi un model digital al terenului pentru întreaga arie de studiu
- Au fost identificate ariile naturale protejate
- Au fost identificate zonele sensibile pe Planul Urbanistic General şi Planurile Urbanistice Zonale puse la dispoziţie de către autorităţile locale (intravilan, zone inundabile, situri arheologice, zone de protecţie, etc)
- A fost întocmit studiul preliminar de reziliență la schimbări climatice în care s-au identificat riscuri asociate inundațiilor, precipitațiilor, temperaturii, incendiilor de vegetație, alunecărilor de teren și ceții
- A fost întocmit studiul geotehnic preliminar bazat pe sinteza informațiilor preexistente - de arhivă și literatura de specialitate și din studii geotehnice executate anterior în zone învecinate traseului, precum și date actuale privind particularitățile variantelor de traseu propuse
- pe baza unui studiu preliminar de arhiva, prin consultarea surselor documentare publicate şi completat cu informaţii prezente pentru planurile de urbanism general (PUG) realizate sau actualizate ale mai multor Unitati Administrativ Teritoriale (UAT) au fost identificate situri arheologice

Toate variantele de traseu pornesc din drumul DN 7 pe raza Municipiului Sebeş şi se sfârşesc în DN67C tot pe raza Municipiului Sebeş, iar din punct de vedere geotehnic şi geologic terenurile traversate prezită aceleaşi caracteristici.

Variantele de traseu identificate au fost prezentate Autorităţilor Locale, în scopul evitării obstrucţionării dezvoltării programelor locale, cu precădere a acelora care sunt incluse in Planurile de Amenajare teritoriale aprobate, precum si corelarea cu aceste programe.

Detalii referitoare la variantele de traseu analizate au fost prezentate în secțiunea 3.6.12.

6. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informaţiilor disponibile:

6.1. Surse de poluanţi şi instalaţii pentru reţinerea, evacuarea şi dispersia poluanţilor în mediu

6.1.1. Protecţia calităţii apelor

Proiectul nu se suprapune peste corpuri de apă de suprafaţă, cel mai apropiat corp de apă de suprafaţă faţă de amplasamentul proiectului este râul Sebeş, aflat la o distanţa de peste 50 m.

Figura nr. 11 – Amplasarea proiectului în raport cu corpurile de apă de suprafaţă

Proiectul se suprapune parţial cu corpul de apă subterană ROMU07 Culoarul râului Mureş. Amplasarea proiectului în raport cu corpurile de apă subterane este prezentată în figura de mai jos.

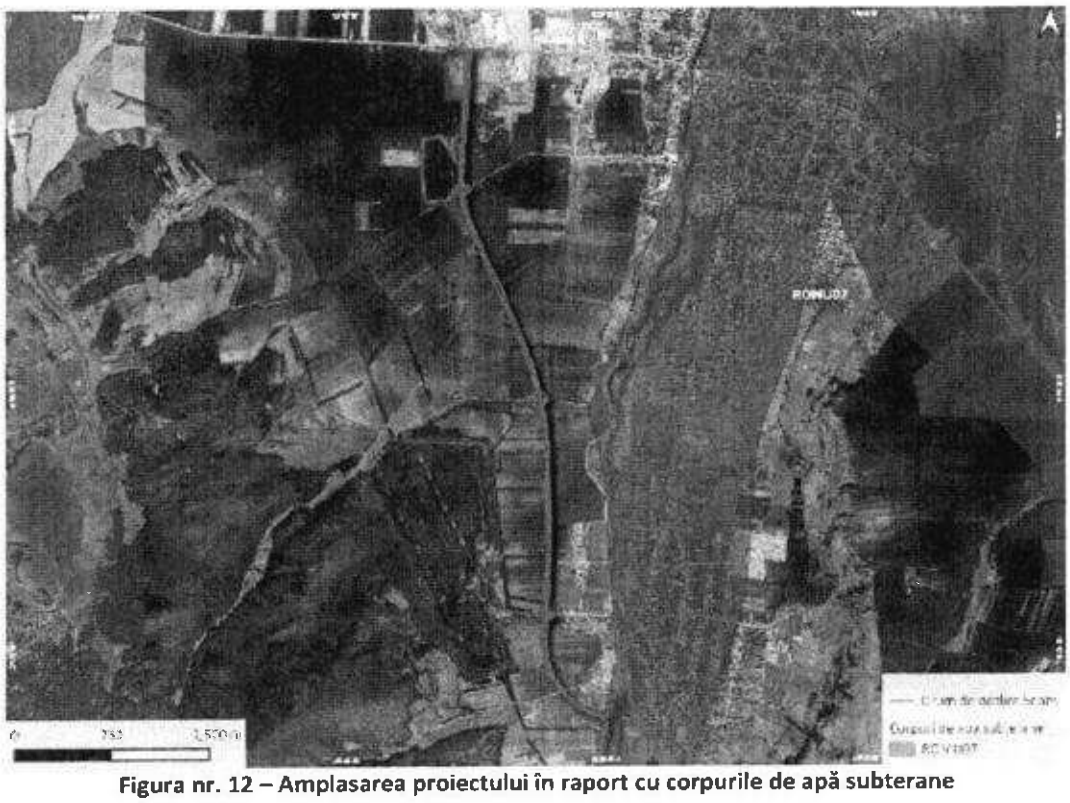


Figura nr. 12 – Amplasarea proiectului în raport cu corpurile de apă subterane

6.1.1.1. Surse de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În perioada de execuție, principalele surse de poluanţi pentru ape sunt reprezentate de:

- lucrările la terasmente (manipularea solurilor)
- traficul de şantier sau traficul către şi dinspre zonele din care sunt aduse materialele de construcţie (cariere, balastiere, etc.)
- scurgeri accidentale de substanţe chimice, carburanţi, uleiuri provenite de la funţionarea utilajelor aflate pe amplasamentele lucrărilor şi a autovehiculelor de transport
- manipularea şi punerea în operaţie sau depozitarea necorespunzătoare a materialelor necesare construcţiei drumului de ocolire
- lucrări neconforme în timpul excavării materialeor necesare construcţiei adrumului din cariere/balastiere
- gestionarea necorespunzătoare a apelor menajere rezulate în grupurile sanitare din cadrul organizării de şantier
- gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate rezultate de la spălarea utilajelor şi a autovehiculelor de transport la nivelul organizării de şantier

Astfel, lucrările de terasamente determină antrenarea unor particule fine de pământ care pot ajunge în apele de suprafaţă. Manipularea şi punerea în operă a materialelor de construcţii (beton, piatră

spartă, agregate etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material şi fiecărei operaţii de construcţie.

Se pot produce pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din maşinile şi utilajele şantierului.

Manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă diverse tipuri de materiale sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă poate conduce la producerea unor deversări accidentale în acestea.

De asemenea, ploile care spală suprafaţa şantierului pot antrena depunerile şi astfel, indirect, acestea ajung în cursurile de apă.

Sursele directe sunt reprezentate de lucrările propriu-zise de construcţie, care pot produce creşterea turbidităţii şi antrenarea de substanţe poluante în apele de suprafaţă. În timpul execuţiei lucrărilor, există un risc scăzut al producerii unei poluări locale a apelor cu materii în suspensie. Acest fapt se datorează în principal datorită distanţei proiectului faţă de corpurile de apă de suprafaţă.

Sursele indirecte sunt reprezentate de antrenarea de către apele pluviale a poluanţilor rezultaţi din circulaţia vehiculelor de transport şi a utilajelor de construcţii în incinta şantierului şi pe căile de rulare, de acces către şantier sau adiacente.

Sursele de poluare a apelor subterane şi de suprafaţă pot fi reprezentate de:

- execuţia propriu-zisă a lucrărilor de terasamente şi a celorlalte lucrări de construcţii;
- transportul, manipularea şi punerea în operă a materialelor (pământ, piatră spartă, nisip, beton etc.);
- manevrarea materialelor de construcţie, în special a betoanelor;
- manevrarea şi depozitarea combustibililor;
- pierderi accidentale de materiale, combustibili, uleiuri din maşinile şi utilajele şantierului;
- circulaţia vehiculelor care vor transporta materiale de construcţie şi personalul angajat la şantier şi înapoi;
- traficul utilajelor de construcţii;
- apele uzate generate în incinta organizării de şantier;
- spălarea de către apele de precipitaţii a suprafeţelor afectate de lucrări, fapt ce generează antrenarea diverselor depuneri, astfel, indirect, acestea ajung în apa de suprafaţă;
- manevrarea defectuoasă a autovehiculelor care transportă materialele necesare sau a utilajelor în apropierea cursurilor de apă;
- activităţile desfăşurate în incinta organizării de şantier;
- apele menajere provenite de la organizarea de santier se vor colecta in toalete ecologice de către antreprenorul lucrarii. Acestea vor fi vidanjate periodic sau ori de cate ori este necesar, de către firma care le va pune la dispozitie.

Traficul greu, specific şantierului, determină diverse emisii de substanţe poluante în atmosferă, de tipul NO_x, CO, SO_x (caracteristice carburantului motorină), particule în suspensie etc. De asemenea,

vor fi şi particule rezultate prin frecare şi uzură (din calea de rulare, din pneuri). Poluanţii din aer sunt transferaţi prin intermediul ploilor în ceilalţi factori de mediu (apa de suprafaţă şi subterană, sol etc.).

În perioada de construcţie a lucrărilor proiectate, cele mai importante măsuri de protecţie a factorului de mediu apă sunt cele legate de tehnologia de execuţie şi de măsurile adoptate în perimetrul de desfăşurare a acestora.

În scopul reducerii riscurilor de poluare a apelor subterane şi de suprafaţă, în perioada de execuţie a lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- eşalonarea în timp a lucrărilor şi respectarea graficului de lucru;
- se va asigura buna stare tehnică a vehiculelor şi utilajelor care vor efectua lucrări şi verificarea periodică a acestora;
- operaţiile de întreţinere (efectuarea de reparaţii, schimburile de piese, de uleiuri etc.) şi alimentarea cu carburanţi a utilajelor şi mijloacelor de transport nu se vor face în apropierea cursurilor de apă, ci în locaţii cu dotări adecvate;
- se va realiza stropirea periodică a suprafeţelor de sol decopertat în fronturile de lucru, în organizarea de şantier şi pe drumurile tehnologice din pământ, în vederea evitării ridicării prafului;
- organizarea de santier nu va fi amplasată în apropierea cursurilor de apă şi nici în apropierea zonelor de protecţie sanitară a captărilor de apă şi apeductelor;
- platforma organizarii de şantier trebuie proiectată astfel încât apa meteorică să fie colectată printr-un sistem de şanţuri sau rigole pereate, unde să se poată produce o sedimentare înainte de descărcare;
- reziduurile din santier trebuie îndepărtate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor şi utilajelor la ieşirea din şantier, în puncte de curaţire amenajate;
- la punctele de lucru se vor amplasa toalete ecologice, care se vor vidanja periodic;
- pe şantier se vor prevedea dotări pentru intervenţie în caz de poluări accidentale (materiale absorbante adecvate);
- până la momentul demarării construcţiei se va elabora un plan de prevenire a poluărilor accidentale şi se va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia; se va desemna o persoană responsabilă cu protecţia mediului;
- pe toata perioada execuţiei se vor respecta condiţiile din Avizul de Gospodărire a Apelor;

O atenţie deosebită se va acorda în momentul aşternerii îmbrăcămintii bituminoase pe drum pentru a se evita scurgerea unor produse petroliere pe sol.

Se apreciază ca emisiile de substanţe poluante în perioada de construcţie care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafaţă sau subterane NU sunt în cantităţi importante şi NU modifică încadrarea în categoria de calitate a apei.

Lucrările de construcţie prevăzute în proiect nu pot provoca un impact semnificativ asupra factorului de mediu apa, în măsura în care se vor respecta măsurile de protecţie prevăzute.

În perioada de exploatare, principala sursă de poluanţi pentru ape este reprezentată de spălarea şi antrenarea de către precipitaţii a particulelor solide şi a altor compuşi solubili depuşi temporar pe suprafaţa carosabilului, precum metalele grele, hidrocarburile, substanţele de deszăpezire. Sursele potenţiale de poluanţi pot fi reprezentate de:

- depunerea indirectă în apele de suprafaţă a poluanţilor generaţi de vehiculele implicate în traficul auto
- funcţionarea necorespunzătoare a bazinelor de decantare şi a separatoarelor de hidrocarburi, ceea ce conduce la deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:
  - produse petroliere scurse de la autovehicule;
  - depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
  - particule rezultate din uzura pneurilor sau din alte materii rezultate din trafic;
  - lucrările de întreţinere a drumului în perioada de operare, în special prin deşeurile produse, care pot contamina apele de suprafaţă (materiale antiderapante – săruri decongelante);
- scurgeri accidentale a unor poluanţi lichizi sau solizi urmare a unor accidente de circulaţie

Se apreciază că emisiile de substanţe poluante în perioada de exploatare care ar putea ajunge direct sau indirect în apele de suprafaţă sau subterane **nu sunt în cantităţi importante şi nu modifică încadrarea în categoria de calitate a apei.**

În condiţii normale de exploatare a drumului de ocolire şi prin respectarea măsurilor de protecţie a mediului propuse, nu există evenimente care să producă un impact semnificativ asupra resurselor de apă.

6.1.1.2. Staţiile şi instalaţiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Apele uzate generate în **etapa de execuţie** a proiectului vor fi reprezentate de apele uzate rezultate la nivelul organizării de şantier sau dacă va fi necesară instalarea de taolete ecologice în cadrul fronturilor de lucru. Acestea vor fi colectate şi evacuate periodic prin vidanjare, în baza unor contracte încheiate cu firme autorizate, iar acolo unde va fi posibil, prin evacuare în reţelele locale de canalizare sau evacuare în emisar în urma preepurării/epurării corespunzătoare.

Apele uzate rezultate în **etapa de operare** vor fi reprezentate apele pluviale potenţial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafaţa carosabilă şi vor fi preepurate prin intermediul decantoarelor şi a separatoarelor de hidrocarburi prevăzute în proiect înainte de evacuarea în emisari.

6.1.2. Protecţia calităţii aerului

6.1.2.1. Surse de poluanţi pentru aer, poluanţi

În **etapa de execuţie** a lucrărilor necesare realizării proiectului, principalele surse de emisii atmosferice vor fi reprezentate de:

- Activităţile de manevrare a maselor de pământ (decopertare sol fertil, săpături, umpluturi, nivelări, încărcare, descărcare, transport), a unor materiale de construcţie (nisip, pietriş, balast) şi a deşeurilor provenite din demolări – surse staţionare nedirijate. Poluanţi: pulberi în suspensie şi pulberi sedimentabile;
- Depozitarea temporară a materialelor pulverulente (nisip, pământ) ce pot fi antrenate de vânt. Poluanţi: pulberi în suspensie şi pulberi sedimentabile;
- Eroziunea eoliană de pe suprafeţele de teren perturbate sau lipsite de vegetaţie – surse staţionare nedirijate. Poluanţi: pulberi în suspensie şi pulberi sedimentabile;
- Grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie în organizarea de şantier şi în fronturile de lucru – sursă staţionară dirijată. Poluanţi: NO_2, SO_2, CO, pulberi în suspensie;
- Stocarea motorinei. Poluanţi: compuşi organici volatili (COV);
- Activităţi de sudură/tăiere a elementelor metalice – surse staţionare nedirijate. Poluanţi: particule metalice, gaze de ardere corespunzătoare utilizării aparatelor de sudură/tăiere;
- Sursele de emisie mobile (vehicule şi utilaje ce participă la amenajarea terenului şi la transportul materialelor şi echipamentelor, precum şi la aprovizionarea cu substanţe şi materiale pe durata executării lucrărilor de construcţie. Poluanţi: NO_x, SO_x, CO, pulberi în suspensie, particule cu metale grele.

Emisii de poluanţi atmosferici vor fi generate prin lucrări necesare desfăşurării întregului proces de construcţie, începând cu săpături şi excavaţii şi continuând cu lucrările de umplutură, realizarea terasamentului drumului de ocolire şi realizarea lucrărilor de artă. Zona fronturilor de lucru va constitui cea mai importantă sursă de emisii întrucât cumulează activitatea mai multor factori poluanţi.

Lucrările de construcţii includ deopotrivă şi numeroase surse mobile reprezentate de utilajele necesare desfăşurării lucrărilor de amenajare a terenului şi de construire a obiectivelor, de vehiculele care vor asigura transportul materialelor de construcţii, precum şi de aprovizionarea cu materiale necesare lucrărilor de construcţie, dar şi de vehiculele necesare evacuării deşeurilor de pe amplasament. Funcţionarea acestora va fi intermitentă, în funcţie de programul de lucru şi de graficul lucrărilor.

Lucrările aferente proiectului vor fi realizate cu utilaje moderne (excavator, buldozer, încărcător, auto-macara, instalaţie de foraj etc.).

În cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanţilor atmosferici sunt surse la sol (exceptând lucrările de artă amplasate la înălţimi ridicate faţă de nivelul solului), libere, deschise şi mobile sau staţionare difuze/ dirijate.

În **perioada de operare** a obiectivului, sursele de poluanţi atmosferici vor fi mobile, reprezentate de autovehiculele care vor tranzita autostrada. Principalii poluanţi emişi de către traficul rutier sunt:

- Precursori ai ozonului (CO, NO_x, COV);
- Gaze cu efect de seră (CO_2, CH_4, N_2O);
- Substanţe acidifiante (SO_2);

- Particule în suspensie (PM_{10} şi $PM_{2,5}$);
- Substanţe cancerigene (HAP şi POP);
- Substanţe toxice (dioxine şi furani);
- Metale grele.

6.1.2.2. Instalaţii pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă

În etapa de execuţie, în cea mai mare parte, sursele de emisie a poluanţilor atmosferici sunt surse la sol (exceptând lucrările de artă amplasate la înălţimi ridicate faţă de nivelul solului), libere, deschise şi mobile, ceea ce face imposibilă realizarea unor instalaţii pentru reţinerea şi dispersia poluanţilor în atmosferă.

Singurele emisii care pot fi controlate, sunt cele provenite de la grupurile electrogene pentru asigurarea alimentării cu energie în organizarea de şantier şi în fronturile de lucru. Astfel se impune verificarea şi asigurarea funcţionării corespunzătoare a acestora, pentru a reduce emisiile de poluanţi în atmosferă.

În etapa de operare singurele măsuri ce pot influenţa dispersia în atmosferă a poluanţilor emişi de traficul auto desfăşurat pe drumul de ocolire sunt reprezentate de panourile fono-absorbante (cu rol în reducerea dispersiei pe orizontală a poluanţilor şi favorizarea dispersiei pe verticală) şi plantaţiile ce fac obiectul amenajărilor peisagistice.

6.1.2.3. Măsuri propuse pentru protecţia calităţii aerului

Pentru diminuarea impactului asupra calităţii aerului, se recomandă luarea următoarelor măsuri în perioada de execuţie a lucrărilor:

- Limitarea emisiilor de particule generate de activităţile de manevrare a maselor de pământ se va realiza prin:
  - activităţi de umectare a suprafeţelor;
  - acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
  - limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor.
- Utilizarea unor echipamente şi utilaje conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- În perioadele lipsite de precipitaţii se va asigura umectarea drumurilor de acces şi a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule şi încadrarea concentraţiilor (PM10/ PM2,5) în valorile limită prevăzute de legislaţia în vigoare;
- Transportul pământului, deşeurilor şi oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate (prelate pentru bene) în scopul reducerii emisiilor de particule;
- Curăţarea roţilor vehiculelor înainte de ieşirea din şantier pe drumurile publice;
- În timpul lucrărilor de demolare/ dezafectare se va asigura umectarea materialelor pentru reducerea la minim a emisiilor de particule;
- Verificări tehnice periodice ale autovehiculelor şi utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;

- Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităţilor de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcţie;
- Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- Eliminarea corespunzătoare a deşeurilor rezultate;
- Stabilizarea zonelor de unde au fost obţinute materiale de construcţie, respectiv a zonelor unde au fost realizate lucrări de taluzare şi unde s-au amenajat depozitele de material excavat excedentar;
- Amenajarea peisagistică a tuturor zonelor afectate prin lucrările de execuţie.

În perioada de operare este necesară implementarea următoarelor măsuri:

- Pe baza monitorizării calităţii aerului la nivelul zonelor locuite învecinate drumului de ocolire vor fi implementate măsuri de adaptare a traficului astfel încât să se evite depăşirea concentraţiilor maxime ale poluanţilor atmosferici la nivelul celor mai apropiaţi receptori sensibili;
- Cea mai importantă măsură de reducere a poluării aerului la nivelul drumului de ocolire va fi aceea de respectare a normelor europene privind calitatea carburanţilor şi a autovehiculelor în ceea ce priveşte normele de poluare impuse.

6.1.3. Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

6.1.3.1. Surse de zgomot şi vibraţii

În etapa de construcţie sursele de zgomot şi vibraţii vor avea caracter şi durată temporare, se vor manifesta local şi intermitent. Principalele surse de zgomot şi vibraţii vor fi reprezentate de:

- Traficul auto din zona organizării de şantier, fronturilor de lucru, de pe drumuri de acces, spre şi dinspre zonele de obţinere a materialelor de construcţie (cariere, balastiere, zone de depozitare);
- Activităţile din fronturile de lucru, de excavare, de manevrare a materialelor din balastiere, respectiv de încărcare şi descărcare a acestora;
- Funcţionarea utilajelor antrenate în procesul de construcţie (maşini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcţionarea motoarelor, manipularea şi transportul încărcăturilor.

În etapa de operare, sursele principale de zgomot şi vibraţii vor fi generate de circulaţia de la nivelul drumului de ocolire (trafic şi activitatea de întreţinere), care va avea caracter permanent, desfăşurat pe parcursul întregii perioade de operare.

6.1.3.2. Amenajările şi dotările pentru protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

Amenajările şi dotările pentru protecţia împotriva zgomotului se vor realiza deopotrivă în etapa de construcţie, cât şi în etapa de operare prin intermediul panourilor fonoabsorbante. În perioada de construcţie se vor utiliza panouri mobile ce vor fi instalate la nivelul fronturilor de lucru, în special în zone cu sensibilitate ridicată (zone locuite). Panourile fonoabsorbante vor avea înălţimi de până la 3

m în toate zonele în care este necesară menținerea unor valori reduse ale nivelului echivalent de zgomot (zone locuite).

Măsurile ce se impun pentru evitarea și reducerea zgomotului și vibrațiilor generate în **etapa de execuție** vor consta în:

- Limitarea funcționării utilajelor și autovehiculelor la programul stabilit de lucru;
- Stabilirea rutelor/ drumurilor de acces în afara zonelor locuite (ocolirea localităților, pe cât posibil);
- Limitarea vitezei de deplasare a utilajelor și autovehiculelor (circa 40 km/h), în mod deosebit în zonele unde accesul prin localități nu poate fi evitat;
- Amplasarea organizărilor de șantier se va face astfel încât să se asigure protecția zonelor locuite.

În **etapa de operare** valorile nivelului de zgomot nu trebuie să depășească limitele maxim admisibile, stabilite prin legislația în vigoare, respectiv Ordinul nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare. În acest sens, suplimentar față de instalarea panourilor fonoabsorbante pot fi luate măsuri suplimentare de managementul traficului precum limitarea vitezei maxime de deplasare a vehiculelor.

6.1.4. Protecția împotriva radiațiilor

6.1.4.1. Surse de radiații

În cadrul activităților desfășurate la execuția proiectului, precum și în perioada de operare, nu se vor utiliza sau vehicula substanțe cu caracter radioactiv.

Proiectul nu va genera poluare radioactivă.

6.1.4.2. Surse de radiații

Proiectul nu va genera poluare radioactivă, nefiind necesare amenajări și dotări pentru protecția împotriva radiațiilor. Dacă în timpul lucrarilor pregatitoare vor fi descoperite potențiale zone contaminate, se vor lua măsuri imediate de încetare a activităților până la decontaminarea acestora.

6.1.5. Protecția solului și a subsolului

6.1.5.1. Surse de poluanți pentru sol, subsol și ape subterane

În **etapa de construcție** sursele potențiale de contaminare/degradare pentru sol, subsol și ape subterane vor fi reprezentate de:

- Depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor și a materialelor nesesare construcției drumului de ocolire;
- Traficul vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea obiectivului. Odată cu impurificarea aerului, există posibilitatea ca o anumită cantitate din poluanții atmosferici (SO_2, NO_x, metale grele) să ajungă pe sol, putând conduce la modificarea caracteristicilor acestuia;

- Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți și alte substanțe chimice provenite de la autovehiculele și utilajele implicate în realizarea lucrărilor de construcție sau de la depozitarea necorespunzătoare a acestora;
- Degradarea calității solului prin manevrarea/depozitarea necorespunzătoare a materialului decopertat/excavat, implicit apariția fenomenelor de eroziune și/sau de șiroire;
- Contaminarea solului cu material germinativ aparținând speciilor ruderale și/sau alohtone invazive și potențial invazive, ca urmare a activităților de manipulare a solului, precum și a traficului utilajelor și personalului de lucru;
- Depunerea pulberilor prăfoase rezultate din lucrările de excavare, încărcare, transport și descărcare a materialelor de construcție;
- Gestionarea necorespunzătoare a apelor uzate menajere și tehnologice rezultate pe amplasamentul organizării de șantier și în fronturile de lucru.

În **etapa de operare** sursele potențiale de poluare vor consta în următoarele:

- Traficul rutier care reprezintă o sursă continuă de poluanți proveniți din gazele de eșapament rezultate prin arderea carburanților. Aceasta reprezintă o sursă continuă de poluare prin care elemente precum CO, NO_X, SO_2, PM10 și metalele grele generate prin gazele de eșapament, uzura carosabilului, a anvelopelor etc. se pot depune și acumula la nivelul solului, afectând atât calitatea acestuia, cât și elementele abiotice și biotice care depind de acesta;
- Scurgeri accidentale de combustibili, lubrifianți de la vehicule de transport ale deșeurilor și ale personalului implicat în activitățile de mentenanță;
- Scurgeri accidentale de substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere în care sunt implicate autovehicule transportatoare de substanțe periculoase;
- Substanțele utilizate în sezonul rece pentru deszăpezire (soluții de bază de clorură de calciu/sodiu) ca urmare a activităților de întreținere a drumului de ocolire, ceea ce determină un aport de cloruri în sol și apele de suprafață prin antrenarea particulelor de către apele pluviale, precum și afectarea vegetației de pe marginea drumului.

6.1.5.2. Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

În cadrul proiectului sunt prevăzute următoarele lucrări și dotări pentru protecția solului și a subsolului:

- Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea drumurilor și platformelor provizorii se vor limita numai la suprafețele necesare frontului de lucru, iar spațiul ocupat va fi împrejmuit;
- Stratul de sol vegetal îndepărtat va fi depozitat în grămezi separate și va fi reinstalat după finalizarea lucrărilor, pentru a face posibilă reinstalarea naturală a vegetației;
- În cazul contaminării solului, porțiunea afectată va fi îndepărtată și tratată/eliminată în funcție de tipul de contaminare; organizarea de șantier va fi dotată corespunzător cu materiale absorbante specifice pentru intervenții în caz de poluări accidentale;
- La finalizarea lucrărilor de construcție, terenurile afectate temporar vor fi reabilitate; se recomandă utilizarea solului vegetal decopertat la începutul lucrărilor, pentru a păstra aceleași calități structurale ale acestuia, respectiv menținerea băncii de semințe;

- Zonele care au fost afectate de lucrările de curăţare a vegetaţiei vor fi stabilizate corespunzător, iar în zonele rămase libere după finalizarea construcţiilor, vegetaţia iniţială va fi refăcută.
- În zonele în care vor fi efectuate lucrări speciale: ramblee, deblee, zone de depozitare a materialelor excavate excedentare, vor fi efectuate lucrări de consolidare pentru a preveni efectele de alunecare şi eroziune.

6.1.6. Protecţia ecosistemelor terestre şi avatice

6.1.6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Principalele areale sensibile din punct de vedere al ecosistemelor terestre şi acvatice, ce pot fi afectate de proiectele de infrastructuă sunt reprezentate de:

- Ariile naturale protejate;
- Zone de coridor ecologic;
- Zone importante de tranzit pentru fauna de dimensiuni mari în afara coridoarelor ecologice;
- Zone de traversare a unor ecosisteme acvatice.
- Zone împădurite

Ariile naturale protejate

Poriectul **nu se suprapune** peste arii naturale protejate (AP), cele mai apropiate arii naturale protejate sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabelul nr. 10 – Amplasamentul proiectului în raport cu ariile naturale protejate

Cod AP	Denumire AP	Distanta faţă de proiect (m)
RONPA0019	Râpa Roşie	4539,9
ROSCI0211	Podişul Secaşelor	3619,7
ROSCI0419	Mureşul Mijlociu - Cugir	8890
ROSPA0139	Piemontul Munţilor Metaliferi - Vinţu	7088

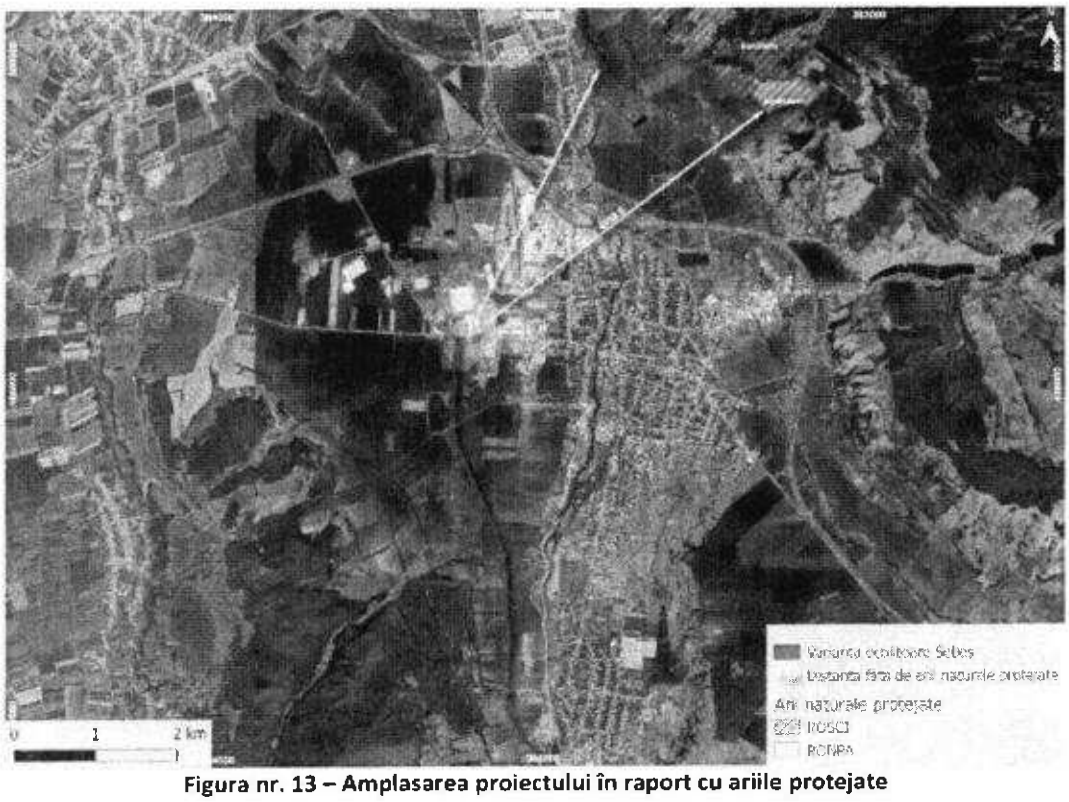


Figura nr. 13 – Amplasarea proiectului în raport cu ariile protejate

Zone de coridor ecologic şi alte zone de tranzit pentru faună

Pentru analiza amplasării proiectului față de ariile naturale protejate şi a potențialului de afectare a acestora au fost utilizate limitele în format vectorial disponibile pe pagina de internet a Ministerului Mediului, Planurile de Management ale ariilor naturale şi rapoartele public disponibile referitoare la coridoarele ecologice, conform proiectului COREHABS http://www.corehabs.ro/ro/.

În figura următoare este prezentată amplasarea proiectului în raport cu coridoarele ecologice.

Total Business Land SRL,
Brândusei 24, Birou 1, Alba Iulia, AB, 510216
Traian 20, Et. 1, Alba Iulia, AB, 510109
J1/125/11.02.2015; CUI RO34090016
T: +40 318 600 316, F: +40 358 710 612
Email: office@tblgrup.ro
www.tblgrup.ro

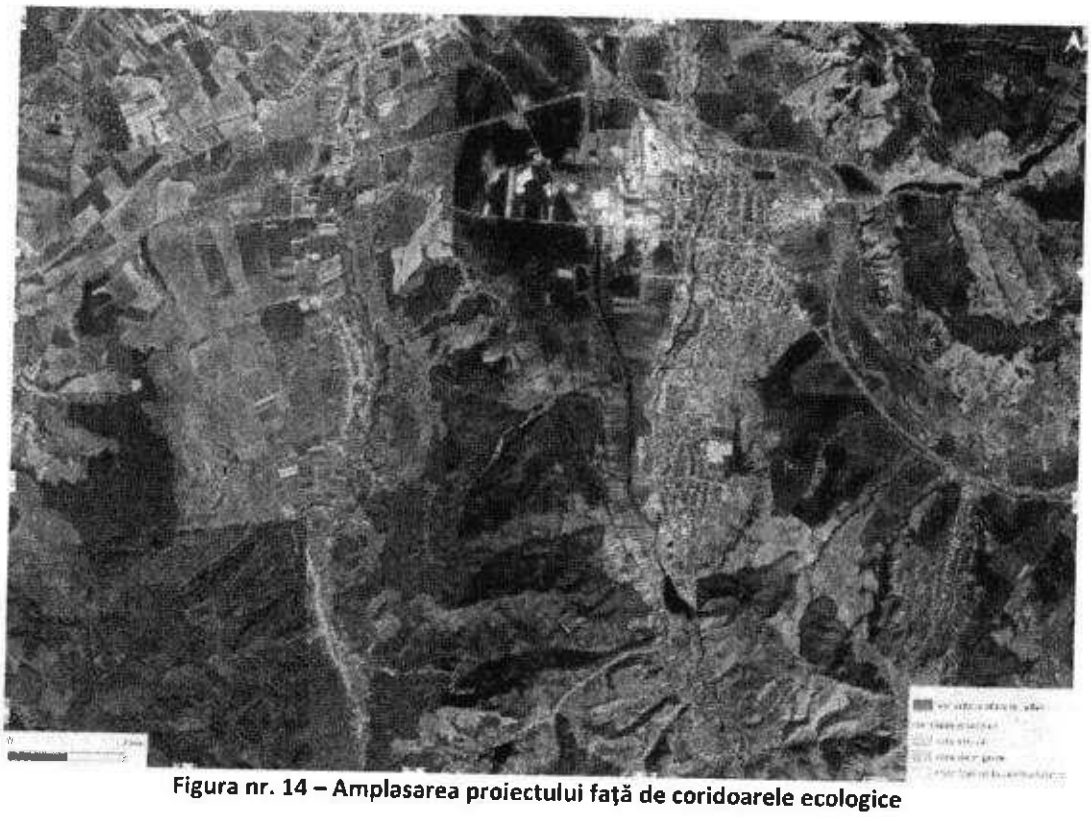


Figura nr. 14 – Amplasarea proiectului față de coridoarele ecologice

Pentru a se asigura permeabilitatea pentru speciile de faună, în cadrul proiectului sunt incluse structuri de subtraversare pentru faună.

Astfel, prin proiect au fost prevăzute următoarele tipuri de structuri care pot oferi o astfel de funcționalitate dublă:

- Podețe
- Pasaje

Amplasarea acestora este prezentată în figura de mai jos.

Figura nr. 15 – Amplasarea structurilor care pot asigura permeabilitatea pentru speciile de faună

Zone de traversare a unor ecosisteme acvatice

Traseul propus al drumului de ocolire **nu traversează ecosisteme acvatice**. Cel mai apropiat corp de apă de suprafaţă faţă de amplasamentul proiectului este râul Sebeş, aflat la o distanţa de peste 50 m.

Suprafeţe împădurite

Traseul propus al drumului de ocolire **nu traversează suprafeţe împădurite.**

6.1.6.2. Lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia biodiversităţii, monumentelor naturii şi ariilor protejate

În scopul protecţiei componentelor de biodiversitate sunt prevăzute o serie de măsuri şi dotări, precum:

- Subtraversări pentru menţinerea permeabilităţii pentru speciile de faună;
- Delimitarea clară a frontului de lucru pentru a minimiza perturbarea inutilă a unor suprafeţe suplimentare celor necesare desfăşurării activităţilor prevăzute în proiect;

Pasajele şi podeţele prevăzute în proiect asigură de asemenea un grad ridicat de permeabilitate, iar aceste structuri sunt prezente pe întreg traseul drumului.

6.1.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

6.1.7.1. Identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional

Obiective de interes public

Zona de implementare a proiectului se intersectează în anumite puncte cu o serie de rețele de utilități publice (rețele electrice, rețele de telecomunicații etc.) care vor necesita lucrări speciale de traversare sau relocări. Toate aceste puncte de intersecții au fost prezentate anterior în secțiunea 3.1.9.

Așezări umane

Drumul de ocolire se desfășoară pe teritoriul județului Alba, în limitele administrativ — teritoriale ale Municipiului Sebeș. Drumul de Ocolire, care va lega DN 7 (penetrația Deva) de DN 67 C (penetrația Șugag) este situat în partea de sud vest a orașului Sebeș, fiind paralel cu raul Sebeș.

Accesul se realizează de la intersectia cu DN7 si DJ 704A km 0+000, respectiv DN 67C km 5+417.

Cea mai apropiată casă de apriza drumului este la o distanță de 11 m. Tabelul cu distanțele amprizei drumului față de receptori sensibili este perzentat în Anexa C.

Figura nr. 16 – Amplasarea proiectului în raport cu intravilanul Municipiului Sebeș

Monumente istorice şi situri arheologice

Conform Listei Monumentelor Istorice (2015) aprobată prin Ordinul nr. 2314/2004, cu modificările şi completările ulterioare, Repertoriului Arheologic Naţional (cIMeC) şi Institutului Naţional al Patrimoniului – eGISpat România, în vecinătatea zonei de dezvoltare a proiectului s-a identificat un sit arheologic şi anume "Situl arheologic de la Petreşti – Groapa Galbenă", aflat la o distanţă de aproximativ 420 m faţă de proiectul propus. Localizarea acestuia în raport cu limitele proiectului au fost prezentate anterior în secţiunea 5.2.

6.1.7.2. Lucrările, dotările şi măsurile pentru protecţia aşezărilor umane şi a obiectivelor protejate şi / sau de interes public

În perioada execuţiei lucrărilor de construcţie vor fi stabilite reguli care să asigure siguranţa circulaţiei în interiorul şi în vecinătatea şantierului pentru a se evita accidentele care s-ar putea produce între utilajele de construcţie şi participanţii la traficul din zona şantierului. Totodată se va propune limitarea traseelor de deplasare a utilajelor mari în zonele locuite.

În **etapa de execuţie** se propun următoarele măsuri:

- Realizarea lucrărilor se va organiza pe tronsoane, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât să fie scurtată perioada de execuţie a drumului, pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- Informarea cetăţenilor din zonă cu privire la programul lucrărilor;
- Curăţarea zilnică a căilor de acces în vecinătatea zonelor de lucru şi întreţinerea acestor drumuri;
- Umectarea periodică a materialelor de terasamente, a celor de balastieră, pentru reducerea emisiilor în atmosferă pe perioada manevrării
- Protecţia şi semnalizarea zonelor de lucru, cu marcaje clare privind limita de siguranţă în perimetrul lucrărilor;
- Interzicerea accesului în zonele de lucru pentru persoanele neautorizate;
- Asigurarea siguranţei turiştilor, celor care sunt în trecere şi riveranilor prin amplasarea de parapeţi, sisteme de semnalizare, marcaje de direcţionare, marcaje de avertizare;
- Amenajarea pasajelor de trecere;
- Utilizarea de vehicule, echipamente şi utilaje noi, conforme din punct de vedere tehnic cu cele mai bune tehnologii existente;
- În timpul execuţiei lucrărilor este recomandată supravegherea arheologică de-a lungul întregului traseu al proiectului, în timpul lucrărilor de decopertare şi excavare;
- În situaţia în care în fronturile de lucru, în urma lucrărilor de manevrare a maselor de pământ sunt identificate obiecte de importanţă arheologică, lucrările vor fi oprite, iar autorităţile competente vor fi contactate pentru expertiză şi stabilirea soluţiilor necesare de descărcare arheologică;
- Amplasarea de panouri mobile fonoabsorbante în zona fronturilor de lucru.

Pentru diminuarea impactului asupra zonelor locuite în **etapa de operare**, se vor lua următoarele măsuri:

- Întreţinerea curentă a drumului de ocolire de către administratorul acestuia, precum şi întreţinerea în condiţii normale, astfel încât să fie evitate blocajele care ar genera creşteri de noxe şi zgomot afectând populaţia din vecinătatea acesteia.
- Monitorizarea şi controlul emisiilor de poluanţi atmosferici;
- Menţinerea în stare de funcţionare a structurilor care asigură colectarea şi epurarea apelor pluviale;
- Întreţinerea panourilor fonoabsorbante.

Implementarea proiectului se va realiza astfel încât să asigure continuarea desfăşurării vieţii comunităţilor şi activităţilor economice. În acest sens, drumurile şi reţelele de utilităţi intersectate, continuând a fi funcţionale şi pe durata operării drumului de ocolire. În acest sens, prin implementarea proiectului, activităţile economice din zonele învecinate pot fi încurajate, proiectul având un impact pozitiv asupra economiei locale. De asemenea, menţionăm faptul că se preconizează ca implementarea proiectului să genereze un impact pozitiv asupra localităţilor din zonă prin fluidizarea traficului existent pe drumurile naţionale şi locale, care va prelua surplusul existent în prezent.

6.1.8. Prevenirea şi gestionarea deşeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea

6.1.8.1. Lista şi cantităţile de deşeuri generate

Gestoionarea deşeurilor în faza de construcţie va fi asigurată de antreprenorul lucrărilor cu respectarea legislaţiei în domeniu. Se va sigura de către antreprenor întocmirea şi păstrarea la zi a unui registru de deşeuri care va fi pus la dispoziţia autorităţilor de mediu.

Deşeurile estimate a fi generate atât în etapa de execuţie cât şi în etapa de operare, precum şi modul de gestionare a acestora sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 11 – Deşeurile estimate a fi generate în etapa de execuţie şi în etapa de operare

Denumire deseu	Cantitate generată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Cod deseu	Modul de gestionare
Etapa de execuţie						
Deseuri municipale amestecate	2	Personalul angajat al constructorului	t/an	S	20 03 01	Se vor realiza spaţii special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizaţi şi transportate la depozitele de deşeuri sau la staţiile de transfer ale localităţilor.
Hârtie si carton	0,2			S	20 01 01	

Denumire deseu	Cantitate generată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Cod deseu	Modul de gestionare
Plastic	0,2			S	20 01 39	Se vor colecta separat în spaţii de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizării de şantier şi în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizaţi şi transportate în vederea valorificării.
Metale	0,2			S	20 01 40	
Pământ şi pietre altele decât cele specificate la 17 05 03*	100	Decopertări, excavări	t	S	17 05 04	Depozitat în zona fronturilor de lucru şi ulterior reutilizat ca material de umplutură.
Beton	1	Resturi materiale utilizate în construcţii	t	S	17 01 01	Reutilizare, valorificare
Asfalturi	0,5	Resturi materiale utilizate în construcţii	t	S	17 03 02	Reutilizare, valorificare
Amestecuri metalice	0,5	Resturi de armături sau alte elemente metalice utilizate în construcţie	t	S	17 04 07	Se vor colecta separat în spaţii de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizării de şantier şi în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizaţi şi transportate în vederea valorificării.
Deşeuri din materiale plastice	1	Resturi materiale utilizate în construcţii (tubulaturi PVC, profile etc.)	t	S	17 02 03	Se vor colecta separat în spaţii de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizărilor de şantier şi în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizaţi şi transportate în vederea valorificării.
Amestecuri de deşeuri de la construcţii şi demolări	10	rezultate din demolarea structurilor intersectate	t	S	17 09 04	Valorificare dupa sortare, depozitare in depozite autorizate

Denumire deseu	Cantitate generată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Cod deseu	Modul de gestionare
Deşeuri de la realizarea racordului electric	0,1	Resturi materiale utilizate în construcţii	t	S	17 04 11	Valorificare, depozitare in depozite autorizate
Ambalaje de hârtie şi carton	1	Materiale de construcţii aprovizionate	t	S	15 01 01	Se vor colecta separat în spaţii de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizării de şantier şi în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizaţi şi transportate în vederea valorificării.
Ambalaje de materiale plastice	0,5		t	S	15 01 02	
Ambalaje de lemn	1		t	S	15 01 03	
Ambalaje cu conţinut de substanţe periculoase	1		t	S	15 02 10*	Vor fi colectate şi depozitate selectiv, în vederea transportării la instalaţiile de eliminare prin operatori autorizaţi. Excepţie fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).
Absorbanţi, materiale filtrante (inclusiv filtre de ulei fără altă specificaţie), materiale lustruire, îmbrăcăminte de protecţie contaminată cu substanţe periculoase	0,5	Întreţinerea utilajelor	t	S	15 02 02*	Vor fi colectate în saci etanşi şi depozitate în spaţii special amenajate şi vor fi predate operatorilor autorizaţi în vederea eliminării
Alte uleiuri de motor, de transmisie şi de ungere	0,3		t	L	13 02 08*	Vor fi colectate în recipienţi închişi, etichetati, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unităţi autorizate în vederea colectării şi valorificării
Anvelope scoase din uz	1		t	S	16 01 03	Vor fi colectate pe platforme betonate

Denumire deseu	Cantitate generată	Sursa	U.M.	Stare fizică	Cod deseu	Modul de gestionare
						din organizarea de şantier şi predate către unităţi autorizate în vederea colectării şi valorificării.
Nămoluri de la bazinele vidanjabile	2	De la bazinele etanşe vidanjabile din organizarea de şantier	t	SS	20 03 04	Nămolurile colectate în bazinele vidanjabile care deservesc grupurile sanitare vor fi în mod obligatoriu vidanjate şi transportate de către operatori autorizaţi în staţii de epurare din proximitate.
Etapa de opearare						
Amestecuri de grăsimi şi uleiuri de la separarea amestecurilor apă/ulei din alte sectoare decât cel specificat la 19 08 09	5	Separatoarele de hidrocarburi	m^3/an	SS	19 08 10*	Se vor colecta din căminele de decantare ale separatoarelor de hidrocarburi şi se vor transporta prin operatori autorizaţi în vederea eliminării.

6.1.8.2. Programul de prevenire şi reducere a cantităţilor de deşeuri generate

În vederea reducerii cantităţilor de deşeuri ca urmare a realizării proiectului se are în vedere reutilizarea pământului excavat în umpluturile ce vor fi efectuate pentru realizarea terasamentului autostrăzii.

De asemenea, în vederea reducerii cantităţii de deşeuri municipale amestecate care se elimină la depozitele ecologice autorizate, sunt prevăzute în **etapa de execuţie** (în cadrul organizării de şantier), dotări pentru colectare separată a deşeurilor ce constau în recipienţi corespunzători pentru fiecare fracţie (hârtie/carton, plastic/sticlă, metal, etc.).

În toate etapele proiectului se va menţine evidenţa gestiunii deşeurilor conform HG nr. 856/2002 şi respectiv Ordonanţa de urgenţă nr. 92/2021 privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare.

În vederea realizării unui management adecvat al deşeurilor se va urmări:

- colectarea selectivă, reutilizarea/reciclarea/valorificarea deşeurilor şi depozitarea acestora în condiţii de siguranţă;

- toate deşeurile reciclabile să fie valorificate;
- transportul deşeurilor menajere şi a deşeurilor inerte să se realizeze prin intermediul unei firme specializate la cel mai apropiat depozit de deşeuri inerte;
- depozitarea deşeurilor să nu se facă în apropierea zonelor locuite;
- apele uzate de la toaleta ecologică vor fie vidanjate.

6.1.8.3. Planul de gestionare a deşeurilor

În toate etapele proiectului se vor încheia contracte cu societăţi autorizate ce vor asigura eliminarea/valorificarea tuturor tipurilor de deşeuri generate. Toate deşeurile generate în urma proiectului, în toate etapele acestuia, vor fi depozitate temporar doar pe suprafeţe special amenajate în acest sens.

În cazul deşeurilor periculoase se vor lua măsuri speciale de gestionare a acestora (prin stocare separată doar pe suprafeţe impermeabile), pentru a nu contamina restul deşeurilor sau solul. În incinta organizării de şantier, antreprenorul va amenaja o platformă special destinată colectării şi gestionării tuturor tipurilor de deşeuri ce vor rezulta în urma execuţiei lucrărilor, prevăzută cu pubele, containere şi recipienţi special destinaţi depozitării temporare a deşeurilor. Platforma va fi amenajată astfel încât să permită manipularea deşeurilor de către societăţile autorizate contractate, în condiţii de siguranţă. Depozitarea temporară a deşeurilor se va face separat, pe fiecare tip de deşeu, fiecare container sau recipient destinat depozitării fiind etichetat cu codul corespunzător al deşeului, conform HG 856/2002 cu modificările şi completările ulterioare.

În toate etapele proiectului se va menţine evidenţa gestiunii deşeurilor conform HG nr. 856/2002 şi respectiv OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor. Modalitatea de gestionare a deşeurilor, în funcţie de categoria acestora, este descrisă în tabelul următor.

Tabelul nr. 12 – Detalii cu privire la modalitatea de gestionare a deşeurilor rezultate

Denumire deşeu	Modul de gestionare - colectare/evacuare	Mentiuni
Deşeuri menajere (inclusiv fracţiile colectate selectiv)	Se vor realiza spaţii special amenajate prevăzute cu containere tip pubele. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizaţi şi transportate la depozitele de deşeuri sau la staţiile de transfer ale localităţilor.	Se vor păstra evidenţe cu cantităţile valorificate în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002 şi respectiv OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor
Amestecuri metalice	Se vor colecta selectiv în spaţii de depozitare temporară special amenajate în cadrul organizării de şantier şi în fronturile de lucru. Periodic vor fi ridicate de către operatori autorizaţi şi transportate în vederea valorificării.	
Deşeuri din materiale plastice	Vor fi depozitate separat în zone special amenajate în frontul de lucru. Acestea vor fi preluate de către contractori autorizaţi în vederea valorificării.	
Deşeuri rezultate din demolări	Vor fi depozitate separat în zone special amenajate în frontul de lucru. Acestea vor fi preluate de către contractori autorizaţi în vederea valorificării.	
Deşeuri de ambalaje	Vor fi colectate şi depozitate selectiv, în vederea transportării la instalaţiile de valorificare prin	

Denumire deşeu	Modul de gestionare - colectare/evacuare	Mentiuni
	operatori autorizaţi. Excepţie fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).	
Ambalaje cu conţinut de substanţe periculoase	Vor fi colectate şi depozitate selectiv, în vederea transportării la instalaţiile de valorificare prin operatori autorizaţi. Excepţie fac ambalajele ce sunt returnate la producător (ex: IBC-uri).	
Materiale absorbante contaminate cu ulei	Vor fi colectate în saci etanşi şi depozitate în spaţii special amenajate şi vor fi predate operatorilor autorizaţi în vederea eliminării.	
Uleiuri uzate provenite de la utilajele de construcţie	Vor fi colectate în recipienţi închişi, etichetaţi, depozitate într-o incintă închisă prevăzută cu platforma betonată. Vor fi predate către unităţi autorizate în vederea colectării şi valorificării.	Se vor ţine evidenţe cu cantităţile predate spre valorificare în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002 şi respectiv OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor.
Amestecuri de beton, cărămizi, ţigle şi materiale ceramice	Vor fi colectate în containere şi vor fi valorificate şi eliminate prin societăţi autorizate. Pot fi folosite pentru: • valorificare locală în pavimentul drumurilor de exploatare; • utilizarea ca material de acoperire intermediară în cadrul depozitelor de deşeuri utilizate în zonă.	Se vor păstra evidente cu cantităţile valorificate în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002 şi respectiv OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor
Deşeuri de asfalt	Vor fi colectate în containere şi vor fi valorificate şi eliminate prin societăţi autorizate. Acestea pot fi valorificate energetic în instalaţiile de producere a cimentului sau pentru producerea de asfalt nou.	
Nămoluri de la preepurarea apelor pluviale potenţial contaminate cu hidrocarburi	Se vor colecta din căminele de retenţie ale separatoarelor de hidrocarburi şi se vor transporta prin operatori autorizaţi în vederea eliminării.	Se vor păstra evidenţe privind cantităţile transportate.
Pământ şi pietre	Se va depozita în zona fronturilor de lucru şi va fi ulterior utilizat ca material de umplutură	Se vor păstra evidente cu cantităţile valorificate în conformitate cu prevederile HG nr. 856/2002 şi respectiv OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor
Nămoluri de la staţiile de epurare	Vor fi vidanjate periodic de către operatori autorizaţi şi eliminate în staţii de epurare autorizate.	Se vor păstra evidenţe privind cantităţile transportate.

6.1.9. Gospodărirea substanţelor şi preparatelor chimice periculoase

Execuţia lucrărilor de construcţie a drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziţie sau prin efectele potenţiale asupra sănătăţii angajaţilor sunt încadrate în categoria substanţelor şi preparatelor chimice periculoase. Aceste substanţe şi materiale sunt reprezentate de:

- carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- lubrifianți (uleiuri, vaselină) utilizați pentru utilajele de construcție;
- aditivi de mixturi asfaltice și bitum utilizate în lucrările de asfaltare;
- vopseluri utilizate pentru marcajele rutiere și solvenți utilizați pentru diluarea vopselurilor.

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse, precum și din fișele cu date de securitate care însoțesc produsele.

Pe amplasament nu se vor executa activități de întretinere sau reparare a utilajelor, iar dacă se vor face (în cazul utilajelor grele care nu pot fi mutate), se va realiza pe platforme betonate echipate cu separator de produse petroliere.

Substanțele și preparatele chimice necesare desfășurării activităților vor fi depozitate în incinta organizării de șantier, în spații special prevăzute în acest sens, în ambalajele originale în care sunt livrate de la producător.

În spațiile special prevăzute pentru depozitarea substanțelor și preparatelor chimice vor fi prevăzute kituri de intervenție în caz de scurgeri accidentale compuse din materiale absorbante și recipienți speciali de colectare. În cazul apariției unor scurgeri accidentale de substanțe sau preparate chimice în zona de depozitare sau în zona de lucru, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel încât să se izoleze sursa, să se îndepărteze substanțele și să se elimine de pe amplasament în condiții de siguranță, prin operatori economici autorizați.

Personalul care utilizează în activitate substanțe și preparate chimice vor fi informați și instruiți periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea, precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente.

Întreținerea utilajelor și a vehiculelor se va face într-un spațiu special amenajat din organizările de șantier, situate în afara ariilor naturale protejate.

Mixtura asfaltică se va achiziționa de la terți, se va prepara în instalații specializate și va fi transportată în fronturile de lucru cu mijloace de transport specifice.

Vopselurile și emulsia bituminoasă vor fi aduse în recipiente etanșe și descărcate în utilaje de lucru specifice, iar recipientele goale se vor restitui producătorilor sau distribuitorilor.

Principalele substanțe utilizate, împreună cu natura riscului pe care îl generează folosirea acestor substanțe sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul nr. 13 – Principalele substanţe şi preparate chimice periculoase utilizate

Nr. Crt.	Denumirea substanţei/preparatului chimic	Categorie Periculoase/ Nepericuloase (P/N)	Grad de periculozitate
1	Motorină	P	Grad ridicat de inflamabilitate
2	Lubrifianţi (uleiuri de motor)	P	Iritant, greu inflamabil
3	Vopseluri	P	Inflamabil, iritant
4	Solvenţi	P	Foarte inflamabil
5	Bitum	P	Inflamabil, toxic
6	Aditivi de mixturi asfaltice	P	Inflamabil, toxic

6.2. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei şi a biodiversităţii

Principalele resurse naturale care vor fi utilizate în etapa de construcţie sunt agregatele minerale (nisip, pietriş, balast), apa şi solul (utilizat în lucrările de umplutură în zonele unde sunt prevăzute ramblee). Agregatele minerale vor fi achiziţionate din cariere sau balastiere, de la furnizori autorizaţi. Cantităţile estimative necesare realizării proiectului au fost prezentate în secţiunea 3.6.4.

7. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

7.1. Forme de impact

O înţelegere corectă a efectelor şi impacturilor presupune analiza tuturor modificărilor ce au loc în diferitele etape de implementare ale proiectului, precum şi a interdependenţei dintre acestea.

Identificarea formelor de impact a presupus parcurgerea următorilor paşi:

- Analiza tuturor intervenţiilor propuse în cadrul proiectului;
- Identificarea tuturor activităţilor ce rezultă din realizarea şi operarea intervenţiilor;
- Identificarea tuturor modificărilor (efectelor) ce au loc în mediul fizic şi socio-economic ca urmare a realizării şi operării intervenţiilor;
- Identificarea tuturor modificărilor ce ar putea avea loc din punct de vedere calitativ şi cantitativ la nivelul receptorilor sensibili (impact);
- Gruparea rezultatelor pentru eliminare redundanţelor şi asigurarea unei evaluări unitare (gruparea cauzelor care conduc la apariţia aceluiaşi efect, gruparea efectelor care conduc la apariţia aceleiaşi forme de impact).

Intervenţiile propuse pentru proiectul drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş şi identificate ca având potenţialul de a genera un impact sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 14 – Intervenţiile identificate pentru drumul de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş

Cod	Tip de interventie	Activitati incluse
C.1.	Achiziţia terenurilor	Achiziţia/expropriere terenurilor conform legii 255/2010, Măsurători topografice
C.2.	Realizarea organizării de şantier	Birouri, platforme de fabricaţie/depozitare
C.3.	Drumuri temporare de acces	Pregătire teren, demolări, curăţire teren, decapare strat vegetal + şi trafic auto de şantier
C.4.	Relocare utilităţi	Modificări ale drumurilor existente/ Modificări ale reţelelor subterane şi supraterane de utilităţi
C.5.	Lucrări de terasamente	Excavaţii în profil, umpluturi
C.6.	Lucrări de artă (supraterane si subterane)	Realizarea de podeţe, pasaje
C.7.	Lucrări de consolidare	Realizarea terenului de funfdare, taluzuri
C.8.	Lucrări pe drumul de ocolire	Suprastructura (strat de formă, fundaţie, mixturi asfaltice, strat de uzură), lucrări de siguranţa circulaţiei, lucrări de protecţia mediului, semnalizări şi marcaje
C.9.	Lucrări de refacere	Refacerea şi reamenajarea zonelor verzi
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire şi drumurile laterale şi riscuri aferente traficului auto.
O.2.	Gestionarea precipitaţiilor	Evacuare ape pluviale, deszăpezire, prevenire îngheţ
O.3.	Lucrări de întreţinere şi mentenanţă	Inclusiv reparaţii, asfaltări etc.

Cod	Tip de interventie	Activitati incluse
D.1.	Dezafectarea organizării de şantier	Birouri, platforme de depozitare
D.3.	Lucrări de refacere	Refacerea suprafeţelor şi redarea lor în circuitul natural şi economic, inclusiv lucrări de terasamente (excavaţii şi umpluturi)

Tabelul nr. 15 – Identificarea relaţiilor cauză – efect – impact pentru construcţia şi operarea drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
C.1	Achiziţia terenului	Construcţia drumului de ocolire	Populaţia	Pierderea suprafeţei de teren achiziţionat/expropriat	Fragmentarea loturilor Reducerea suprafeţei de teren	Perturbări demografice datorită migraţiei în localităţile traversate de drumul de ocolire
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Amenajări temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacităţii productive a solului	Alterarea habitatelor
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Amenajări temporare	Biodiversitate	Reducerea gradului de acoperire cu vegetaţie	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Amenajări temporare	Peisaj	Crearea unor structuri temporare	Reducerea valorii estetice a peisajului	
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Creare platforme	Sol	Schimbarea tempoarara a folosinţei terenurilor	Pierderea capacităţii productive a solului	Pierdere de habitate
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Creare platforme	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetaţiei	Pierdere de habitate	-
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Creare platforme	Sănătatea umană	Creşterea nivelului de zgomot şi emisii de poluanţi în aer	Afectarea sănătăţii populaţiei expuse	-
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Depozitare materiale / deşeuri	Apă subterană	Pătrundere poluanţi în pânza freatică	Alterarea calităţii apei freactice	

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Depozitare materiale / deşeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Depozitare materiale / deşeuri	Sol	Pătrundere poluanţi în sol	Alterarea calităţii solului	Alterarea habitatelor
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Depozitare materiale / deşeuri	Biodiversitate	Acoperirea vegetaţiei cu pământ şi alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Deversări accidentale de poluanţi pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanţi în pânza freatică	Alterarea calităţii apei freatice	
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Deversări accidentale de poluanţi pe sol	Sol	Pătrundere poluanţi în sol	Alterarea calităţii solului	Alterarea habitatelor
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Angajarea forţei de muncă	Populaţie	Stabiliri temporare cu domiciliul în zona proiectului	Modificări în structura populaţiei umane	
C.2	Realizarea organizărilor de şantier	Angajarea forţei de muncă	Bunuri materiale	Angajarea temporară a localnicilor în activităţile de construcţie	Câştiguri financiare	
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Alterarea capacităţii productive a solului	Alterarea habitatelor

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetaţiei	Pierdere de habitate	
C.3	Drumuri temporare de acces	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Întreruperea conectivităţii longitudinale	Fragmentarea habitatelor	
C.3	Drumuri temporare de acces	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetaţiei cu pământ şi alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
C.3	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanţi pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanţi în pânza freatică	Alterarea calităţii apei subterane	
C.3	Drumuri temporare de acces	Deversări accidentale de poluanţi pe sol	Sol	Pătrundere poluanţi în sol	Alterarea calităţii solului	
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de şantier	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de şantier	Sănătate umană	Creşterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de şantier	Bunuri materiale	Vibraţii	Afectarea bunurilor imobile	
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de şantier	Bunuri materiale	Creşterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi financiare	

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
C.3	Drumuri temporare de acces	Trafic de şantier	Peisaj	Creşterea traficului greu	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
C.4	Relocare reţele utilităţi	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	
C.4	Relocare reţele utilităţi	Lucrări de terasament	Sol	Compactare sol	Pierderea capacităţii productive a solului	
C.4	Relocare reţele utilităţi	Lucrări de terasament	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetaţiei	Pierdere de habitate	
C.4	Relocare reţele utilităţi	Depozitare sol fertil	Biodiversitate	Acoperirea vegetaţiei cu pământ şi alte materiale	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
C.4	Relocare reţele utilităţi	Deversări accidentale de poluanţi pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanţi în pânza freatică	Alterarea calităţii apei subterane	
C.4	Relocare reţele utilităţi	Deversări accidentale de poluanţi pe sol	Sol	Pătrundere poluanţi în pânza freatică	Alterarea calităţii apei subterane	
C.4	Relocare reţele utilităţi	Turnarea de mixturi asfaltice	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	
C.4	Relocare reţele utilităţi	Devierea traficului auto	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	
C.4	Relocare reţele utilităţi	Devierea traficului auto	Bunuri materiale	Creşterea nivelului de trafic pe drumurile publice	Pierderi economice	
C.5	Lucrări de terasamente	Exproprieri terenuri	Bunuri materiale	Diferenţe între valoarea despăgubirii şi valoarea de piaţă a bunurilor imobile	Pierderi economice	
C.5	Lucrări de terasamente	Exproprieri terenuri	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hrănire	Pierdere de habitate	

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
C.5	Lucrări de terasamente	Asanarea zonei drumului (doar armament)	Sănătate umană	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor de vieţi omeneşti	
C.5	Lucrări de terasamente	Asanarea zonei drumului (doar armament)	Bunuri materiale	Extragerea armamentului cu risc de explozie	Evitarea pierderilor economice	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Apa de suprafata	Eroziunea solului (în zona fronturilor de lucru)	Alterarea calităţii apelor de suprafaţă	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Apă de suprafaţă	Migrarea poluanţilor	Alterarea calităţii apei freatice	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Sol	Îndepărtare sol	Pierderi cantitative sol	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Sol	Modificarea topografiei terenului prin depozitare pământ	Alterarea calităţii solului	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Geologie	Modificări structurale datorate execuţiei debleelor	Pierderi din substratul geologic	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Populaţie	Vibraţii	Pierderi economice	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Sănătate umană	Creşterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Sănătate umană	Emisii de poluanţi atmosferici	Creşterea incidenţei bolilor	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetaţiei	Pierdere de habitate	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Biodiversitate	Reducerea zonelor de hranire	Pierdere de habitate	

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Biodiversitate	Coliziunea faunei cu traficul de şantier	Reducerea efectivelor populaţionale	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Biodiversitate	Creşterea nivelului de zgomot	Perturbarea activităţii speciilor	
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
C.5	Lucrări de terasamente	Manevrare pământ	Biodiversitate	Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	Pierdere de habitate
C.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanţi pe sol	Apă de suprafaţă	Pătrundere poluanţi în cursurile de apa de suprafaţă	Alterarea calităţii apei de suprafaţă	
C.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanţi pe sol	Apă subterană	Pătrundere poluanţi în pânza freatică	Alterarea calităţii apei freatice	
C.5	Lucrări de terasamente	Deversări accidentale de poluanţi pe sol	Sol	Pătrundere poluanţi în sol	Alterarea calităţii solului	Alterarea habitatelor
C.6	Lucrări de artă	Construire podeţe şi viaduct	Sol	Compactare sol	Alterarea capacităţii productive a solului	Alterarea habitatelor
C.6	Lucrări de artă	Construire podeţe şi viaduct	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacităţii productive a solului	
C.6	Lucrări de artă	Construire podeţe şi viaduct	Geologie	Modificări structurale datorate execuţiei fundaţiilor	Alterarea substratului geologic	
C.6	Lucrări de artă	Construire podeţe şi viaduct	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetaţiei	Pierdere de habitate	
C.6	Lucrări de artă	Construire podeţe şi viaduct	Biodiversitate	Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică (doar în timpul construcţiei)	Fragmentarea habitatelor	
C.6	Lucrări de artă	Construire podeţe şi viaduct	Sănătate umană	Creşterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	
C.6	Lucrări de artă	Construire podeţe şi viaduct	Sănătate umană	Emisii de poluanţi atmosferici	Creşterea incidenţei bolilor	

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
C.6	Lucrări de artă	Construire podeţe şi viaduct	Bunuri materiale	Vibraţii	Afectarea bunurilor imobile	
C.6	Lucrări de artă	Construire podeţe şi viaduct	Peisaj	Crearea unor structuri artificiale	Reducerea valorii estetice a peisajului	
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea terenului de funfdare, taluzuri	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacităţii productive a solului	
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea terenului de funfdare, taluzuri	Geologie	Modificări structurale ale substratului	Alterarea substratului geologic	
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea terenului de funfdare, taluzuri	Biodiversitate	Apariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Fragmentarea habitatelor	
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea terenului de funfdare, taluzuri	Sănătate umană	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor de vieţi omeneşti	
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea terenului de funfdare, taluzuri	Bunuri materiale	Prevenirea producerii unor dezastre (alunecări de teren)	Evitarea pierderilor economice	
C.7	Lucrări de consolidare	Realizarea terenului de funfdare, taluzuri	Peisaj	Crearea unor structuri artificiale	Reducerea valorii estetice a peisajului	
C.8	Lucrări pe drumul de ocolire	Realizarea suprastructurii drumului de ocolire	Apă subterană	Întreruperea alimentării freaticului cu ape meteorice	Alterări cantitative ale apelor subterane	
C.8	Lucrări pe drumul de ocolire	Realizarea suprastructurii drumului de ocolire	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	
C.8	Lucrări pe drumul de ocolire	Realizarea suprastructurii drumului de ocolire	Sănătate umană	Emisii de poluanţi atmosferici	Creşterea incidenţei bolilor	
C.8	Lucrări pe drumul de ocolire	Realizarea subtraversărilor pentru faună	Sol	Îndepărtare sol	Pierderea capacităţii productive a solului	

Total Business Land SRL
Brâncuși 24, Bloc T, Alba Iulia, AB, 510216
Traian 20, Et. 1, Alba Iulia, AB, 510109
J01/525/13.02.2015, CUI RO34099016
T: +40 258 809 516, F: +40 258 810 612
Email: office@tbland.ro
www.tbland.ro

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
C.8	Lucrări pe drumul de ocolire	Realizarea subtraversărilor pentru faună	Geologie	Modificări structurale datorate execuţiei fundaţiilor	Alterarea substratului geologic	
C.8	Lucrări pe drumul de ocolire	Realizarea subtraversărilor pentru faună	Biodiversitate	Îndepărtarea vegetaţiei	Pierdere de habitate	
C.8	Lucrări pe drumul de ocolire	Realizarea subtraversărilor faună	Biodiversitate	Refacerea conectvităţii ecologice pentru fauna sălbatică terestră	Defragmentarea barierelor existente	
C.9	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare şi refacere a vegetaţiei	Biodiversitate	Pătrunderea de specii alohtone şi cu caracter invaziv	Alterarea habitatelor	
C.9	Lucrări de refacere	Lucrări de înierbare şi refacere a vegetaţiei	Peisaj	Refacerea peisagistică a suprafeţelor afectate temporar	Menţinerea valorii estetice a peisajului	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	Alterarea habitatelor
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Reducerea debitelor masice de poluanţi atmosferici emişi	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Sol	Depunerea poluanilor atmosferici pe sol	Alterarea calităţii solului	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Biodiversitate	Facilitarea răspândirii speciilor alohtone şi a celor invazive	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Biodiversitate	Emisii de poluanţi atmosferici	Alterarea habitatelor	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Biodiversitate	Creşterea nivelului de zgomot	Perturbarea activităţii speciilor	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Biodiversitate	Coliziunea faunei sălbatice cu traficul auto	Reducerea efectivelor populaţionale	

Tip de intervenţie		Cauze (Actlvităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Condiţii climatice	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	Reducerea contribuţiilor la schimbările climatice	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Populaţie	Stabiliri noi de domiciliu în zona proiectului	Modificări în structura populaţiei umane	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Bunuri materiale	Dezvoltarea economică a zonelor riverane proiectului	Câştiguri financiare	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Sănătate umană	Emisii de poluanţi atmosferici	Creşterea incidenţei bolilor	Diminuaurea emisiilor de poluanţi în aer din zonele unde se desfăşoară traficul actual
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Sănătate umană	Creşterea nivelului de zgomot	Disconfort generat de zgomot	Diminuarea zgomotului din zonele unde se desfăşoară traficul actual
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Moştenire culturală	Creşterea numărului de turişti	Valorificarea patrimoniului cultural	Câştiguri financiare
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Peisaj	Creşterea numărului de turişti	Valorificarea patrimoniului natural	Câştiguri financiare
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Peisaj	Creşterea traficului rutier (inclusiv pe timp de noapte)	Reducerea valorii estetice a peisajului	Pierderi financiare
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Calitatea aerului	Apariţia unor incendii	Modificarea calităţii aerului	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Biodiversitate	Apariţia unor incendii	Alterarea habitatelor	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Sănătate umană	Apariţia unor incendii	Pierderi de vieţi omeneşti	

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Bunuri materiale	Apariţia unor incendii	Pierderi financiare	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Sănătate umană	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor de vieţi omeneşti	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Bunuri materiale	Prevenirea producerii accidentelor rutiere	Evitarea pierderilor economice	
O.1	Desfăşurarea traficului auto	Traficul auto pe drumul de ocolire	Bunuri materiale	Reducerea timpilor de trafic	Evitarea pierderilor economice	
O.2	Gestionarea precipitaţiilor	Evacuarea apelor pluviale preepurate	Apă subterană	Pătrundere poluanţi în apele subterane	Alterarea calităţii apei freatice	
O.2	Gestionarea precipitaţiilor	Activităţi de deszăpezire şi prevenirea îngheţului (inclusiv depozitare zăpadă)	Apă de suprafaţă	Pătrundere poluanţi în apele de suprafaţă	Alterarea calităţii apei freatice	
O.2	Gestionarea precipitaţiilor	Activităţi de deszăpezire şi prevenirea îngheţului (inclusiv depozitare zăpadă)	Biodiversitate	Pătrundere poluanţi în apele de suprafaţă	Alterarea habitatelor	
O.2	Gestionarea precipitaţiilor	Activităţi de deszăpezire şi prevenirea îngheţului (inclusiv depozitare zăpadă)	Sol	Pătrundere poluanţi în sol	Alterarea calităţii solului	Alterarea habitatelor
O.2	Gestionarea precipitaţiilor	Activităţi de deszăpezire şi prevenirea îngheţului (inclusiv depozitare zăpadă)	Apă subterană	Pătrundere poluanţi în pânza freatică	Alterarea calităţii apei subterane	
O.3	Lucrări de întreţinere si mentenanţă	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferici	Modificarea calităţii aerului	
O.3	Lucrări de întreţinere si mentenanţă	Lucrări de reasfaltare/reparare a carosabilului	Sănătate umană	Emisii de poluanţi atmosferici	Creşterea incidenţei bolilor	

Tip de intervenție		Cauze (Activități)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Concasarea deșeurilor din construcții	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferi	Modificarea calității aerului	
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferi	Modificarea calității aerului	
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Demolarea amenajarilor temporare	Sol	Compactare sol	Alterarea capacității productive a solului	
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Depozitare materiale / deșeuri	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Sol	Pătrundere poluanți în sol	Alterarea calității solului	Alterarea habitatelor
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apa de suprafata	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Alterarea calității apei de suprafață	
D.1	Dezafectarea organizărilor de șantier	Deversări accidentale de poluanți pe sol	Apa subterana	Pătrundere poluanți în pânza freatică	Alterarea calității apei freatice	
D.1	Dezafactarea organizărilor de șantier	Demolarea amenajarilor temporare	Biodiversitate	Riscuri de instalare a vegetatiei alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajarilor temporare	Apa de suprafață	Pătrundere poluanți în apele de suprafață	Modificarea calității apei de suprafață	
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajarilor temporare	Calitatea aerului	Emisii de poluanți atmosferi	Modificarea calității aerului	

Tip de intervenţie		Cauze (Activităţi)	Factori de mediu	Efecte / Riscuri	Impact direct	Impact secundar
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajarilor temporare	Sol	Pătrundere poluanţi în sol	Modificarea calităţii solului	
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajarilor temporare	Biodiversitate	Risc de instalare a vegetaţiei alohtone	Alterarea habitatelor	
D.2	Lucrări de dezafectare	Dezafectare amenajarilor temporare	Bunuri materiale	Vibraţii	Pierderi financiare	
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Calitatea aerului	Emisii de poluanţi atmosferi	Modificarea calităţii aerului	
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Sol	Aport de sol fertil	Îmbunătăţirea calităţii solului	
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Sol	Manevrare sol contaminat	Alterarea calităţii solului	
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosinţă	Biodiversitate	Reintroducerea suprafeţelor în circuitul natural	Extinderea suprafeţelor naturale	
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosinţă	Biodiversitate	Pătrunderea speciilor alohtone	Alterarea habitatelor	Pierdere de habitate
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosinţă	Biodiversitate	Dispariţia unor bariere fizice pentru fauna sălbatică	Defragmentarea habitatelor	
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de terasament	Peisaj	Refacerea topografiei terenului	Îmbunătăţire a valorii estetice a peisajului	
D.3	Lucrări de refacere	Lucrări de redare în categoria anterioară de folosinţă	Bunuri materiale	Reintroducerea suprafeţelor în circuitul economic	Câştiguri financiare	

7.2. Extinderea spațială a impactului potențial

În cazul majorității formelor de impact identificate, efectele care se observă pot să apară în imediata vecinătate a amplasamentului proiectului. Distanţele cele mai mari până la care pot să se resimtă efectele proiectului în etapa de execuţie sunt date de zgomot (creşterea nivelului echivalent de zgomot) şi de calitatea aerului (creşterea nivelului de particule în suspenie), fiind efecte restrânse spaţial şi temporal. În etapa de operare, impactul potenţial negativ al proiectului se va manifesta în principal prin zgomotul şi vibraţiile produse de circulaţia autovehiculelor.

7.3. Magnitudinea și complexitatea impactului

Principalele surse de impact în perioada de realizare a lucrărilor sunt reprezentate de zgomotul şi vibraţiile produse ca urmare a lucrărilor executate, generarea de emisii şi praf în timpul execuţiei lucrărilor şi a circulaţiei utilajelor şi mijloacelor de transport şi depozitarea deşeurilor şi materialelor.

Proiectul propus nu intersectează arii protejate şi **nu intră** sub incidenţa prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare.

Principalul impact negativ direct asupra solului în etapa de execuţie se datorează lucrărilor de manevrare a maselor de pământ (decopertări, excavări, depozitări) pe suprafeţele ce vor fi ocupate de elementele temporare aferente organizărilor de şantieri, dar mai ales de elementele care vor ocupa permanent suprafaţa solului, reprezentate de componentele de infrastructură aferente traseului.

Impactul cel mai important asupra solului este dat de ocuparea definitivă a unor suprafeţe necesare execuţiei autostrăzii.

La finalizarea lucrărilor se vor realiza lucrări de ecologizare a suprafeţelor ocupate temporar şi aducerea acestora la folosinţele iniţiale.

În perioada exploatării autostrăzii, principala formă de impact este produsă de traficul de pe aceasta.

Surse de poluare a solului mai pot fi constituite din depozitări necontrolate de deşeuri, evacuări de ape impurificate în imediata vecinătate a căii de rulare.

Indirect, o serie de poluanţi pot ajunge pe solul din proximitatea autostrăzii, generând procese specifice de asimilaţie în organismele vegetale.

Se apreciază că în perioada de operare vor rezulta concentraţii de substanţe poluante în aer, care ajung să se depună pe sol, ce nu vor depăşi limitele admisibile. Apreciem astfel că nu se va exercita un impact negativ semnificativ asupra solului, ca urmare a traficului desfăşurat, date fiind condiţiile de trafic fluent, fără variaţii semnificative ale vitezei.

Pentru a putea estima în mod corespunzător magnitudinea și complexitatea impactului generat de construcția și operarea drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș, au fost realizate modelări ale zgomotului și ale emisiilor de poluanți în atmosferă.

7.3.1. Cuantificarea emisiilor de zgomot, modelarea dispersiei și evaluarea impactului asupra factorilor de mediu asociat activităților de construcție și exploatare

7.3.1.1. Prezentarea metodologiei de evaluare a impactului potențial

Pentru modelarea nivelului de zgomot din zona lucrărilor de construcție a drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș, a fost utilizat programul SoundPLANnoise 8.2, program prin care pot fi create simulări rapide de zgomot, o varietate de ieșiri tabelare și hărți informative de zgomot.

Evaluarea a fost realizată pentru indicatorii de zgomot pe termen lung L_{ZSN} și L_{Noapte}, conform prevederilor Legii 121/2019 "privind Evaluarea și Gestionarea Zgomotului Ambiant".

Modelarea matematică și estimarea nivelului de zgomot în punctele de interes au fost efectuate utilizând metodele de calcul prevăzute în Anexa 2 a Legii 121/2019, respectiv:

- Pentru zgomotul industrial (sau asimilabil acestuia): standardul SR ISO 9613-2 „Acustică – Atenuarea Sunetului Propagat în Aer Liber, partea a doua: Metodă generală de Calcul";
- Pentru zgomotul generat de traficul rutier: metoda națională franceză de calcul "NMPB Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)";

În analiza descrisă mai sus am evaluat nivelul de zgomot în două situații:

- Situația proiectată la momentul actual (fără luarea unor măsuri speciale de reducere a zgomotului);
- Situația în care este necesar a fi luate măsuri suplimentare de reducere a nivelului de zgomot;

Analiza au fost elaborată atât pentru faza de construcție a drumului de ocolire cât și faza de exploatare a acestuia.

Cartarea zgomotului în situația proiectată, a fost realizată pentru următoarele faze:

- Faza de execuție a lucrărilor de construcție a drumului de ocolire;
- Faza de exploatare a drumului de ocolire. În faza de exploatare a fost utilizată predicția valorilor indicatorilor de zgomot variante ale traficului, respectiv pentru traficul prognozat la nivelul anului 2025, 2030, 2040 și 2050.

Pornind de la valorile puterilor acustice aferente surselor de zgomot și a caracteristicilor zonei de amplasament, cu ajutorul pachetului software specializat (SoundPlan V8.2), a fost efectuată o cartare 2D a emisiei de zgomot pentru evaluarea direcțiilor principale de propagare și prognoza valorilor de zgomot în zonele de recepție, pentru diferite configurații ale surselor de zgomot – tip și număr de utilaje folosite în faza de execuție, respectiv număr/tip de vehicule și viteza medie de circulație pentru faza de exploatare .

Nivel sonor depinde în mare măsură de următorii factori:

- fenomenele meteorologice şi în particular, viteza şi direcţia vântului, gradientul de temperatură şi de vânt
- absorbţia undelor acustice de către sol, fenomen denumit "efect de sol"
- absorbţia în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, compenenta spectrală a zgomotului
- topografia terenului şi vegetaţia

7.3.1.2. Impact potenţial al zgomotului şi vibraţiilor în etapa de construcţie

În etapa de construcţie a proiectului, sursele de zgomot vor avea caracter şi durată temporare, se vor manifesta local şi intermitent.

Principalele surse de zgomot vor fi reprezentate de:

- funcţionarea utilajelor (maşini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcţionarea motoarelor, manipularea şi transportul încărcăturilor, din **zona organizării de şantier**;
- funcţionarea utilajelor (maşini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcţionarea motoarelor, manipularea şi transportul încărcăturilor, din **zona fronturilor de lucru**;
- funcţionarea utilajelor (maşini transportoare, autocamioane de mare tonaj, autobetoniere, excavatoare, macarale, buldozere, compresoare) – funcţionarea motoarelor, manipularea şi transportul încărcăturilor, din **zona podeţelor şi pasajului**;

În vederea evaluării nivelului de zgomot generat de execuţia proiectului a fost considerată o situaţie cât mai defavorabilă, respectiv funcţionarea tuturor echipamentelor şi utilajelor implicate în activităţile de construcţie, pentru fronturile de lucru (*un front de lucru având lungimea de 1 Km*) situate în vecinătatea clădirilor.

Conform datelor şi informaţiilor din literatura de specialitate şi proiecte similare, utilajele implicate în construcţia unui kilometru de drum de ocolire şi nivelul de zgomot aferent sunt reprezentate de:

Tabelul nr. 16 – Puteri acustice ale surselor de zgomot în perioada de construcţie

Sursa de zgomot	**Lw [dB(A)]**
Buldozere	115
Încărcătoare Wolla	112
Excavatoare	117
Screpere	110
Autogredere	112
Compactoare	105
Finisoare	115
Basculante	107

Pentru evaluarea nivelului de zgomot generat în scenariul prezentat mai sus a fost realizată o modelare a surselor de zgomot cu ajutorul aplicaţiei software *SoundPLANnoise*. Datele de intrare utilizate au fost reprezentate de:

- Modelul digital al terenului în zona analizată;
- Curbele de nivel si cotele în zona analizată;
- Clădiri comerciale/ rezidenţiale în zona analizată;
- Cursuri de apă/ canale de irigaţii în zona analizată;
- Suprafeţe împădurite;
- Receptori potenţial afectaţi;
- Poziţia surselor de zgomot (coordonate în proiecţie STEREO 70);
- Informaţii cu privire la nivelul de zgomot aferent fiecărui tip de echipamente şi utilaje ce reprezintă surse de zgomot;
- Estimări făcute cu ajutorul *SoundPLANnoise*.

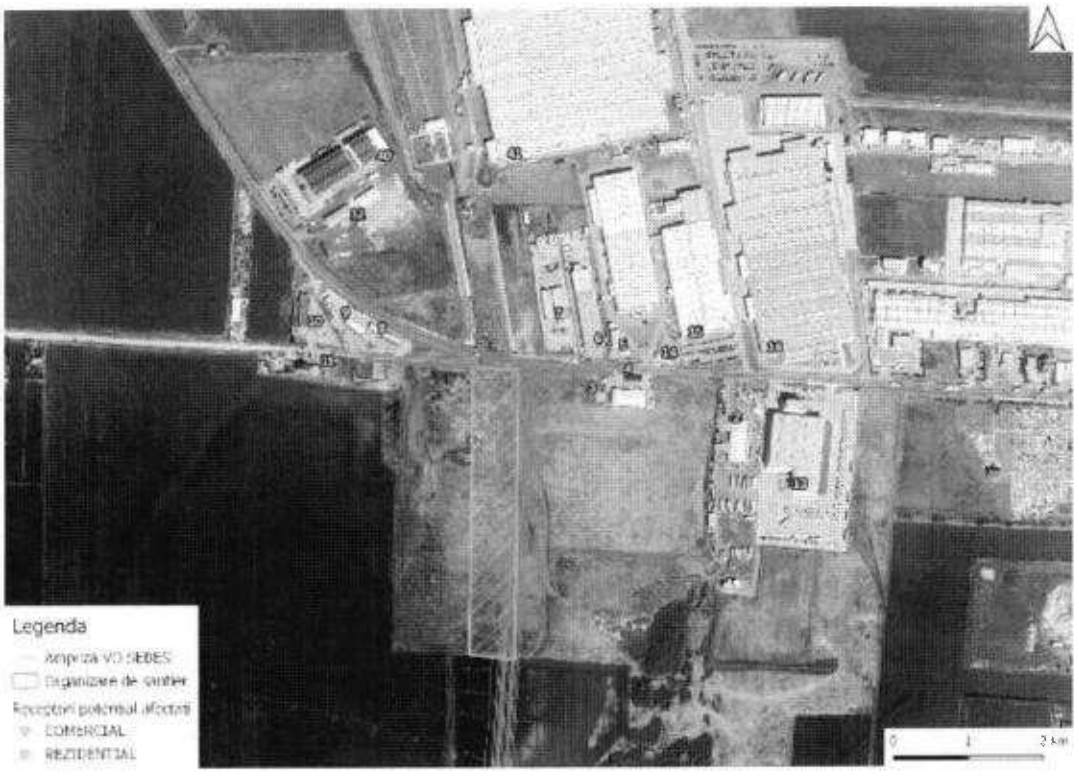
În vederea evaluării impactului cumulat generat de activităţile de construcţie a *drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş*, au fost identificaţi potenţialii receptori sensibili afectaţi în perioada de construcţie, situaţi în localităţile Sebeş şi Petreşti, pentru următoarele surse de emisie:

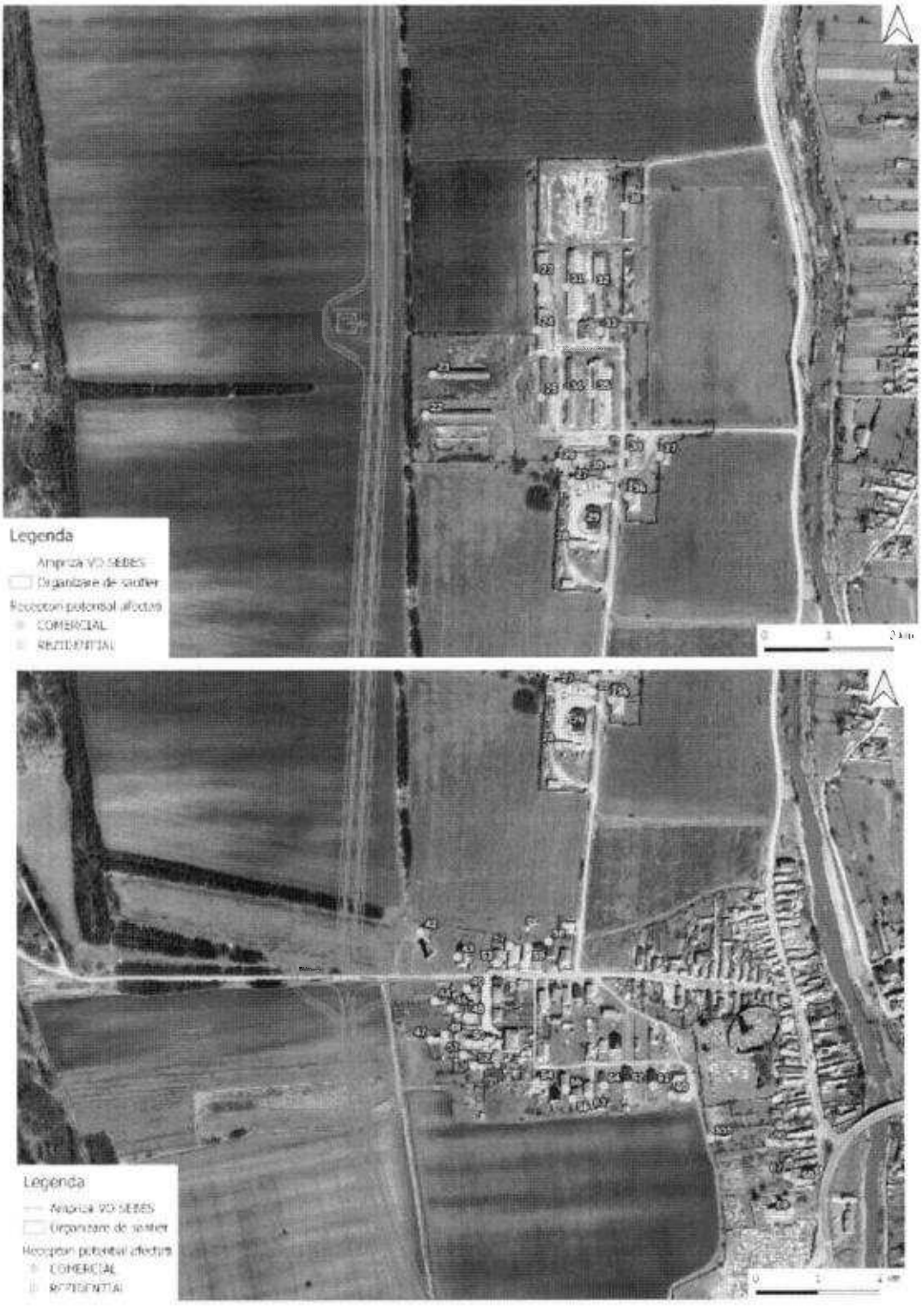
- Funcţionarea utilajelor din zona Organizării de şantier
- Funcţionarea utilajelor din zona Fronturilor de lucru
- Funcţionarea utilajelor din zona Podeţelor şi Pasajului

Zonele cu receptori sensibili, potenţial afectate în perioada de construcţie şi de operare a proiectului sunt:

Nr. crt	**Interval pozitii kilometrice**	**Localizare cladiri**	**Număr locuinţe**	**Populaţie potenţial expusă poluării (nr. persoane)**
1	0+000 – 0+410	Zona de Vest Municipiul Sebes; Intersecţie DN7 *(Str Augustin Berna)* cu DJ704A	26 clădiri comerciale	130
2	3+700 – 4+200	Zoan de Vest Municipiul Sebes; Str. Hotarului, Str. Cetăţii	19 clădiri comerciale	20
3	4+350 – 4+600	Zoan de Vest Municipiul Sebes; Strada Molidului	34 clădiri rezidenţiale	68
4	5+200 – 5+417	Zoan de Vest Municipiul Sebes; DN67C (*Str. Valea Sebeşului*), ITP SEBES-Autobod Service	4 clădiri comerciale	20
			14 clădiri rezidenţiale	28

În figurile de mai jos sunt prezentați potențialii receptori sensibili afectați de traseul drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș




Legenda
Amprizi VO SEBEŞ
Organizare de şantier
Receptori potenţial afectaţi
COMERCIAL
REZIDENŢIAL
Legenda
Amprizi VO SEBEŞ
Organizare de şantier
Receptori potenţial afectaţi
COMERCIAL
REZIDENŢIAL

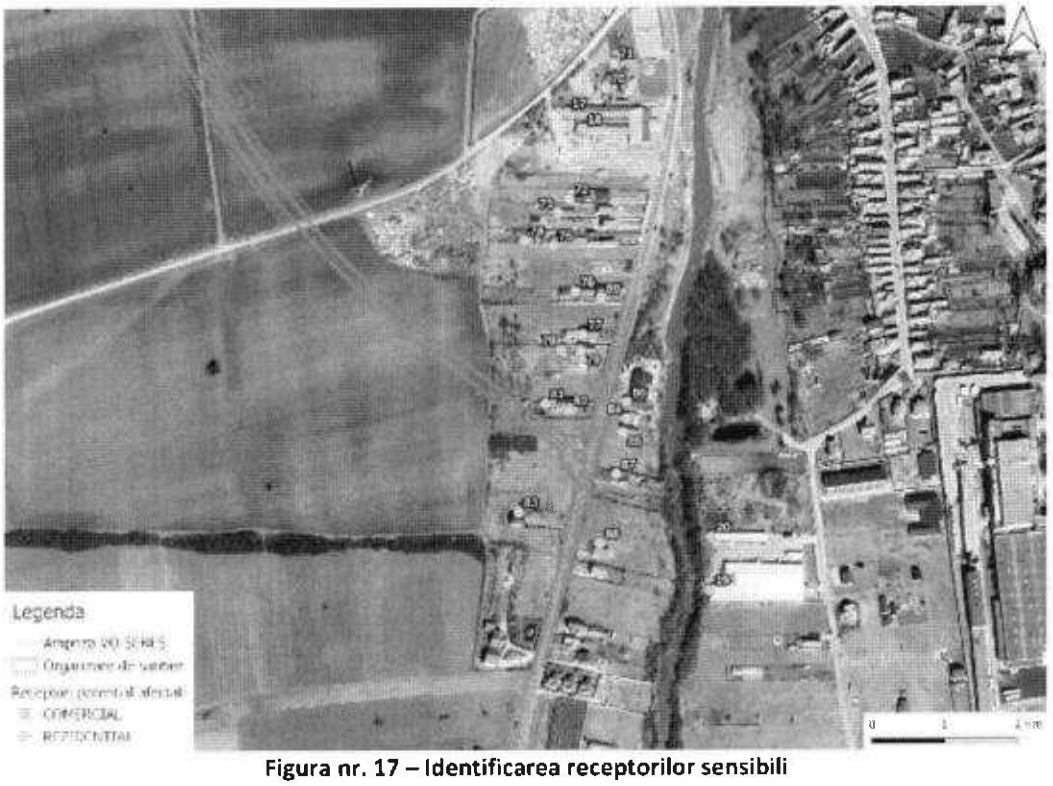


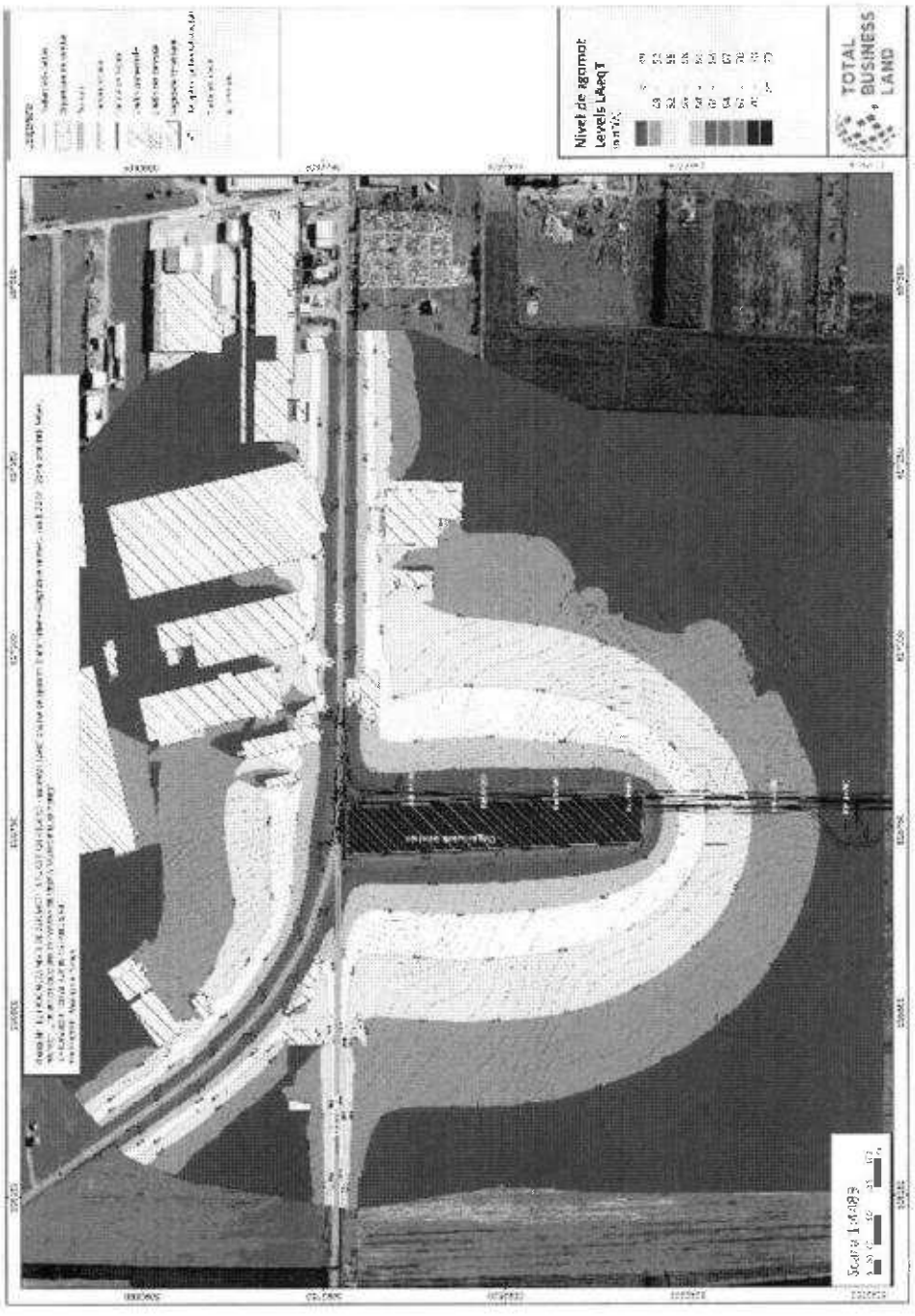
Figura nr. 17 – Identificarea receptorilor sensibili

Rezultatele modelărilor efectuate sunt prezentate în tabele și planșele de mai jos.

Tabelul nr. 17 – Receptori potențial afectați având ca sursă de emisie activitățile din zona organizării de șantier, în perioada de construcție

Nr receptor	Tip Receptor	Sursă zgomot	Coordonate receptor		LAeqT zi [dB(A)]	VL (valoare limită) LAeqT zi
			X m	Y m		
1	Clădire comercială	Organizare de șantier	697084.4	5092622	53.6	55
2	Clădire comercială	Organizare de șantier	697085.7	5092652	54.3	55
3	Clădire comercială	Organizare de șantier	696902.7	5092685	59.3	55
4	Clădire comercială	Organizare de șantier	696926.7	5092713	63.3	55
5	Clădire comercială	Organizare de șantier	696917.7	5092747	63.5	55
6	Clădire comercială	Organizare de șantier	696882.9	5092754	62.3	55
7	Clădire comercială	Organizare de șantier	696823.9	5092787	59.1	55
8	Clădire comercială	Organizare de șantier	696574.6	5092754	58.7	55
9	Clădire comercială	Organizare de șantier	696521.2	5092774	54.5	55
10	Clădire comercială	Organizare de șantier	696474.1	5092759	55.0	55
11	Clădire comercială	Organizare de șantier	696494.5	5092703	54.6	55
12	Clădire comercială	Organizare de șantier	696526.4	5092914	53.8	55
13	Clădire comercială	Organizare de șantier	697174.7	5092562	50.9	55
14	Clădire comercială	Organizare de șantier	696978.8	5092739	65.5	55
15	Clădire comercială	Organizare de șantier	697015.8	5092769	57.7	55
16	Clădire comercială	Organizare de șantier	697129.3	5092753	59.7	55
40	Clădire comercială	Organizare de șantier	696560.2	5092998	50.7	55
41	Clădire comercială	Organizare de șantier	696745.5	5093009	50.6	55

Figura nr. 18 –Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Organizare de șantier (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărților, din ANEXE_HARTI)



Tabelul nr. 18 – Receptori potential afectati având ca sursă de emisie activitățile din zona fronturilor de lucru, în perioada de construcție

Nr Receptor	Tip Receptor	Sursa zgomot	Coordonate receptor		LAeqT zi [dB(A)]	VL (valoare limită) LAeqT zi
			X m	Y m		
1	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697084.44	5092622.36	49.2	55
2	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697085.66	5092651.97	51.1	55
3	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696902.68	5092685.32	56.2	55
4	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696926.7	5092712.94	63	55
5	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696917.72	5092746.89	63.1	55
6	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696882.9	5092753.57	61.5	55
7	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696823.91	5092786.86	55.6	55
8	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696574.58	5092754.21	56.5	55
9	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696521.21	5092773.65	51.9	55
10	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696474.13	5092758.87	50.6	55
11	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696494.48	5092703.36	49.8	55
12	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696526.44	5092913.96	51.4	55
13	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697174.7	5092561.94	44.9	55
14	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696978.78	5092739.11	65.3	55
15	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697015.83	5092768.95	56.9	55
16	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697129.28	5092752.67	59.3	55
17	Clădire comercială	Fronturi de lucru	698085.98	5088002.37	50	55
18	Clădire comercială	Fronturi de lucru	698101.57	5087987.59	47.1	55
19	Clădire comercială	Fronturi de lucru	698250.37	5087540.51	46.8	55
20	Clădire comercială	Fronturi de lucru	698249.45	5087593	46.8	55
21	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697660.53	5088901.1	55.2	55
22	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697654.71	5088855.13	55.6	55
23	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697771.41	5089015.88	49.9	55
24	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697775.36	5088956.98	49.6	55
25	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697783.36	5088881.72	49.2	55
26	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697807.22	5088808.82	48.6	55
27	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697822.98	5088787.77	48.4	55
28	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697828.74	5088718.46	48.4	55
29	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697838.16	5088739.99	48.1	55
30	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697867.65	5089100.74	46.9	55
31	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697805.82	5089007.12	45.5	55
32	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697835.79	5089007.48	44	55
33	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697846.78	5088959.21	45.6	55
34	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697811.45	5088886.48	44.7	55
35	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697842.34	5088888.32	44.5	55
36	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697888.43	5088775	55.6	55
37	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697921.32	5088822.33	49	55

Nr Receptor	Tip Receptor	Sursa zgomot	Coordonate receptor		LAeqT zi [dB(A)]	VL (valoare limită) LAeqT zi
			X m	Y m		
38	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697882.2	5088822.37	61	55
39	Clădire comercială	Fronturi de lucru	697864.34	5088799.91	47.3	55
40	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696560.21	5092997.53	46.5	55
41	Clădire comercială	Fronturi de lucru	696745.49	5093009.41	44.3	55
42	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697678.25	5088494.34	55.7	55
43	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697722.98	5088467.89	54.3	55
44	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697699.02	5088414.86	55.5	55
45	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697718.89	5088407.15	52.5	55
46	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697735.85	5088430.56	54.1	55
47	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697696.42	5088369.83	54.4	55
48	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697712.63	5088376.14	52.2	55
49	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697738.16	5088398.02	51.1	55
50	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697740.68	5088367.74	51.8	55
51	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697735.08	5088354.04	51.3	55
52	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697748.39	5088342.04	50.9	55
53	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697769.7	5088462.2	55.3	55
54	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697822.08	5088325.86	48.2	55
55	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697856.45	5088319.59	46.8	55
56	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697865.09	5088309.56	47.1	55
57	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697783.49	5088483.17	49.2	55
58	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697827.93	5088490.83	48.6	55
59	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697804.5	5088482.65	46.3	55
60	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697979.79	5088319.57	45.4	55
61	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697958.12	5088329.12	43.7	55
62	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697927.89	5088328.24	44	55
63	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697884.78	5088315.44	42.7	55
64	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	697900.73	5088326.24	43.1	55
65	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698028.46	5088271.62	45.3	55
66	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698097.44	5088269.66	44.6	55
67	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698119.63	5088231.51	43.8	55
68	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698133.32	5088224.71	45.6	55
69	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698104.33	5088187.85	44.4	55
70	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698123.37	5088028.98	48.6	55
71	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698130.55	5088053.75	50.3	55
72	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698092.41	5087917.86	46.6	55
73	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698082.55	5087903.8	47.3	55
74	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698050.37	5087874.99	48.9	55
75	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698078.88	5087871.64	49.2	55
76	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698102.66	5087827.43	48.7	55

Nr Receptor	Tip Receptor	Sursa zgomot	Coordonate receptor		LAeqT zi [dB(A)]	VL (valoare limită) LAeqT zi
			X m	Y m		
77	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698112.33	5087785.52	49	55
78	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698091.9	5087769.47	51.2	55
79	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698111.14	5087770.08	49.8	55
80	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698128.02	5087822.03	56.1	55
81	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698079.12	5087716.25	59	55
82	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698101.9	5087710.33	59.2	55
83	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698057.82	5087608	53.2	55
84	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698159.51	5087705.19	59.7	55
85	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698156.19	5087691.75	59.8	55
86	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698159.25	5087721.74	60.7	55
87	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698152.26	5087650.51	58.3	55
88	Clădire rezidențială	Fronturi de lucru	698139.46	5087581.48	56.4	55

Figura nr. 19 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Fronturi de lucru (Zona 1) (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărţilor, din ANEXE_HARTI)

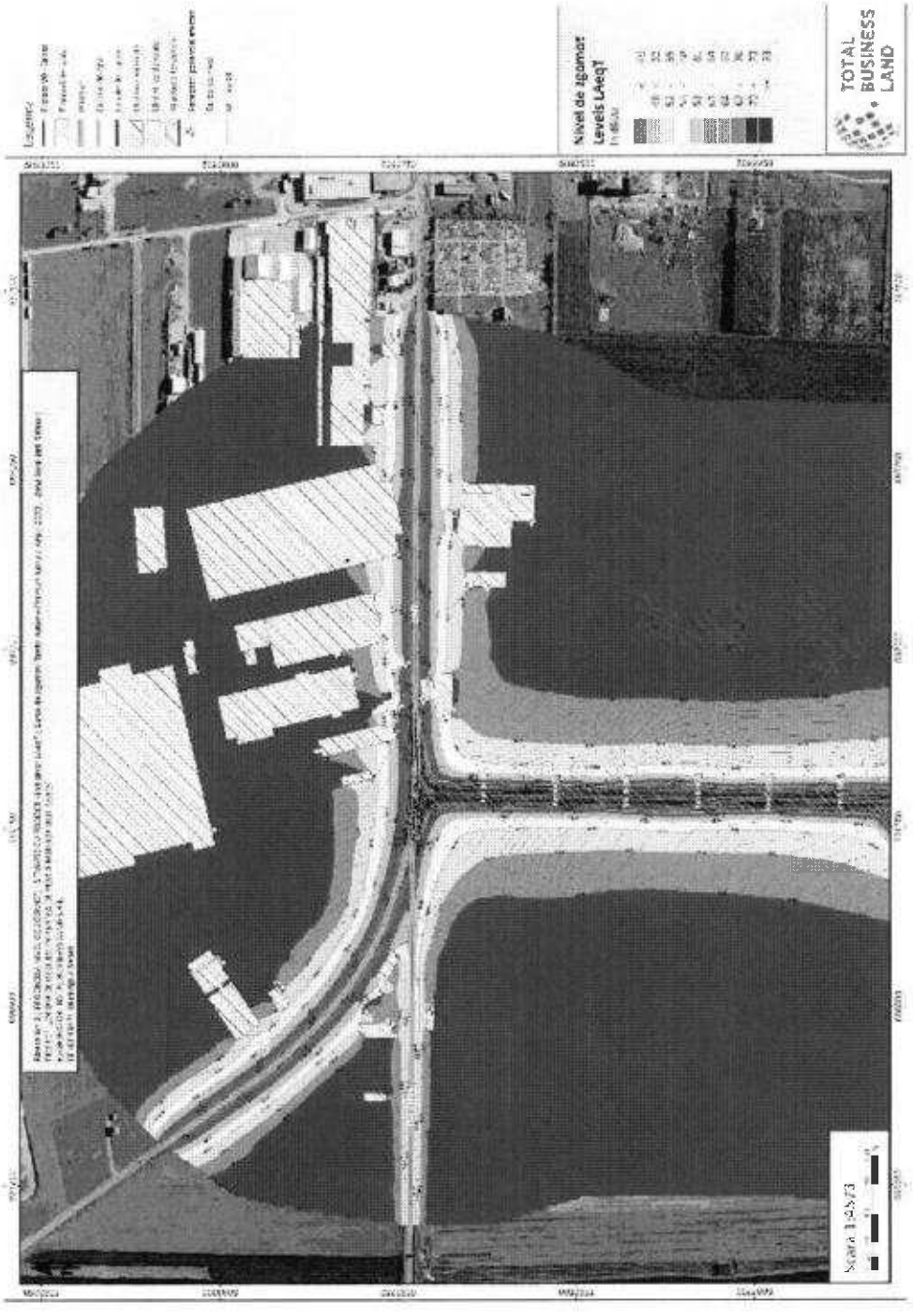
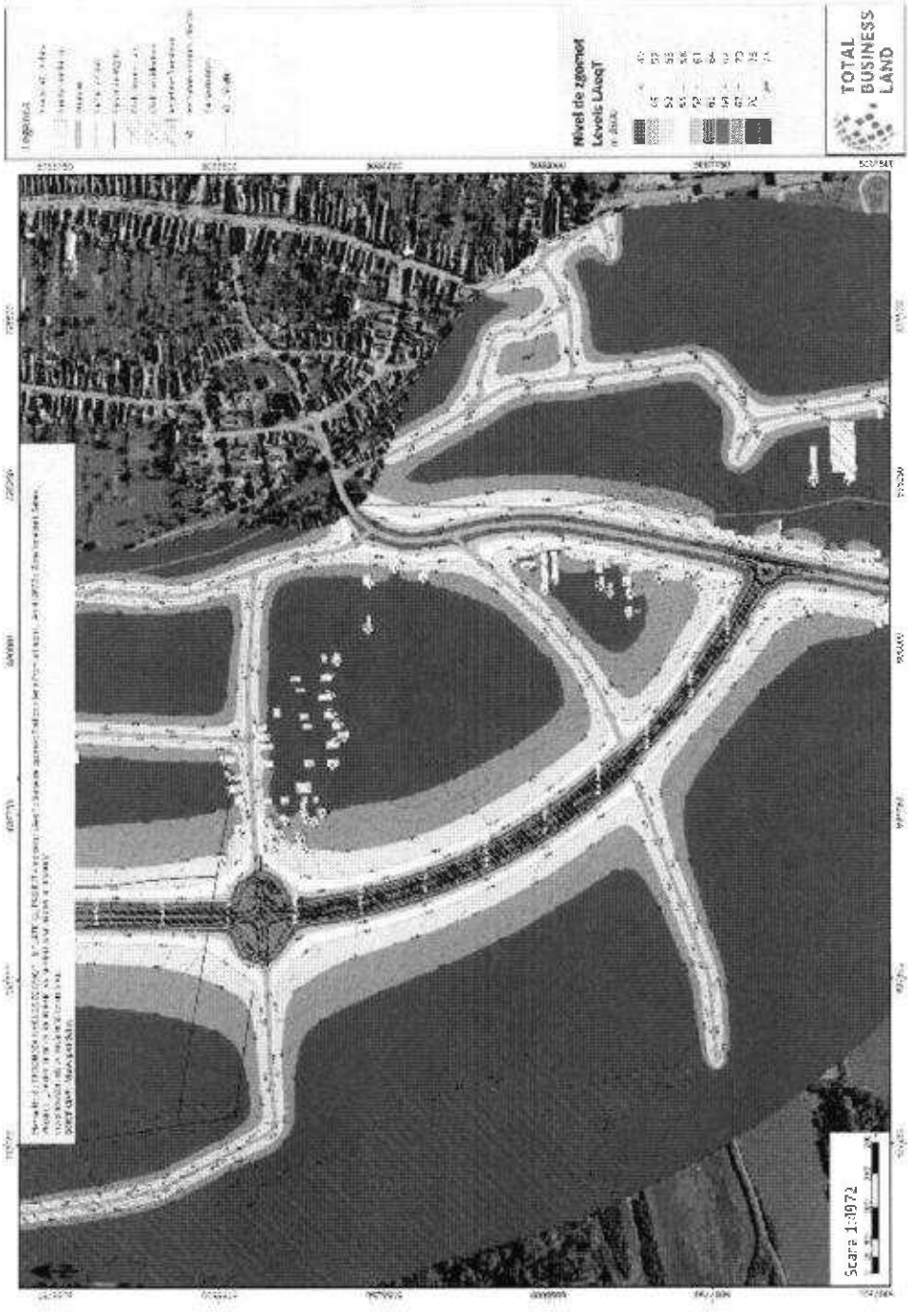


Figura nr. 20 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Fronturi de lucru (Zona 2) (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărților, din ANEXE_HARTI)

Figura nr. 21 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Fronturi de lucru (Zona 3) (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărţilor, din ANEXE_HARTI)

Figura nr. 22 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Fronturi de lucru (Zona 4) (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărților, din ANEXE_HARTI)

Figura nr. 23 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Fronturi de lucru (Zona 5) (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărților, din ANEXE_HARTI)



Tabelul nr. 19 – Receptori potential afectati având ca sursă de emisie activitățile din zona podețelor și pasajului, în perioada de construcție (*pasajul de la km 1+890 și podețele de la km 0+710, 1+540, 2+100, 3+020, nu aveau receptori situați în proximitate*)

Nr Receptor	Tip Receptor	Sursă zgomot	Coordonate receptor		LAeqT zi [dB(A)]	VL (valoare limită) LAeqT zi
			X m	Y m		
1	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	697084.4	5092622	48.9	55
2	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	697085.7	5092652	51.0	55
3	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696902.7	5092685	57.0	55
4	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696926.7	5092713	63.0	55
5	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696917.7	5092747	63.1	55
6	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696882.9	5092754	61.8	55
7	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696823.9	5092787	57.3	55
8	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696574.6	5092754	56.6	55
9	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696521.2	5092774	51.5	55
10	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696474.1	5092759	50.4	55
11	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696494.5	5092703	49.7	55
12	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696526.4	5092914	51.5	55
14	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696978.8	5092739	65.3	55
15	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	697015.8	5092769	56.9	55
19	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 5+400	698250.4	5087541	48.8	55
20	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 5+400	698249.5	5087593	48.6	55
21	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 3+925	697660.5	5088901	56.2	55
22	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 3+925	697654.7	5088855	53.2	55
23	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 3+925	697771.4	5089016	48.9	55
24	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 3+925	697775.4	5088957	49.2	55
25	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 3+925	697783.4	5088882	46.6	55
40	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696560.2	5092998	46.7	55
41	Cladire comerciala	Lucrari Podet km 0+030	696745.5	5093009	45.2	55
77	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698112.3	5087786	44.0	55
78	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698091.9	5087769	49.3	55
79	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698111.1	5087770	48.9	55
81	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698079.1	5087716	52.4	55
82	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698101.9	5087710	66.0	55
83	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698057.8	5087608	57.3	55
84	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698159.5	5087705	61.6	55
85	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698156.2	5087692	62.2	55
86	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698159.3	5087722	61.9	55
87	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698152.3	5087651	61.4	55
88	Cladire rezidentiala	Lucrari Podet km 5+400	698139.5	5087581	57.8	55

Figura nr. 24 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Lucrari Podet km 0+030 (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărților, din ANEXE_HARTI)

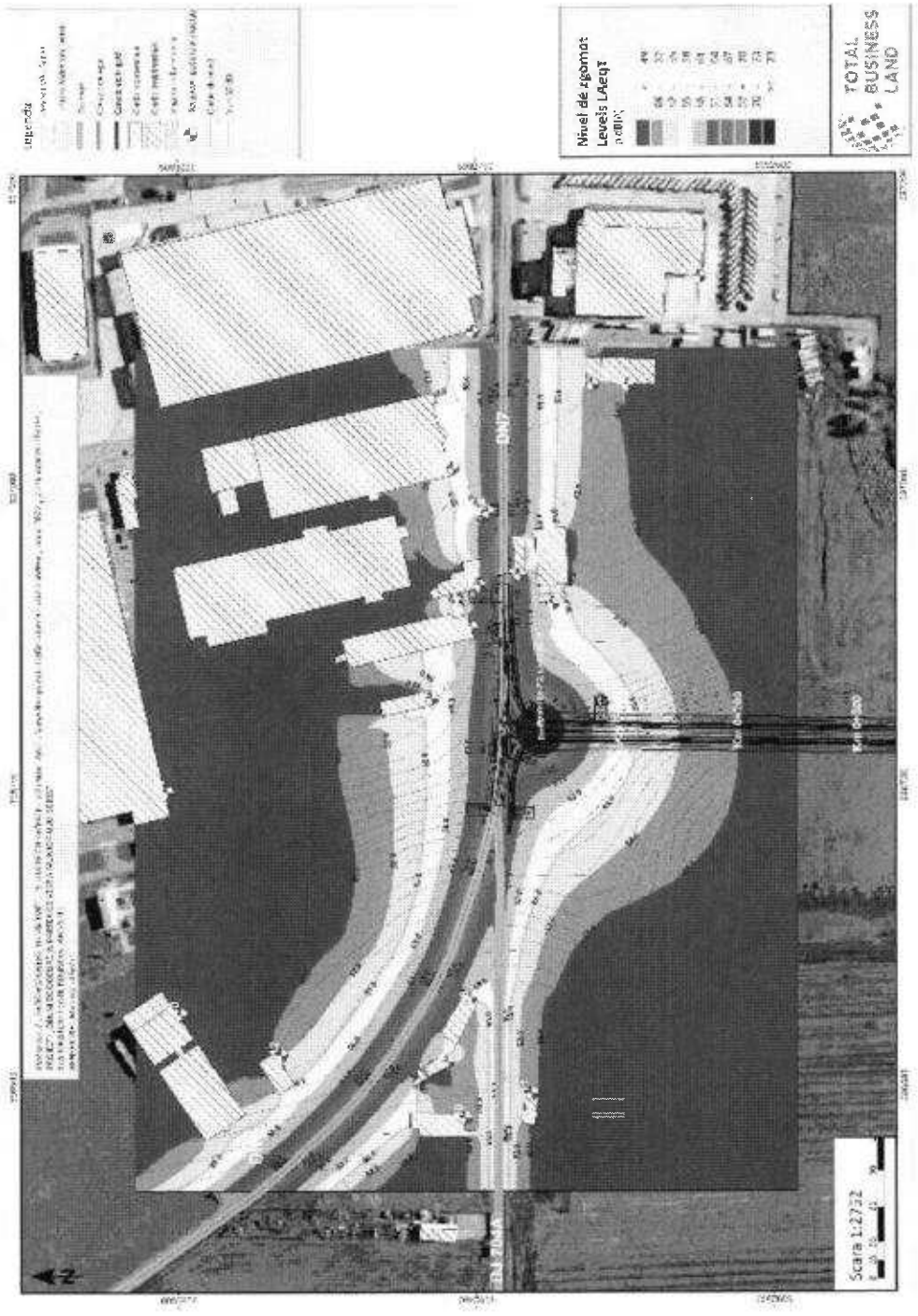


Figura nr. 25 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Lucrari Podet km 0+710 (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărţilor, din ANEXE_HARTI)

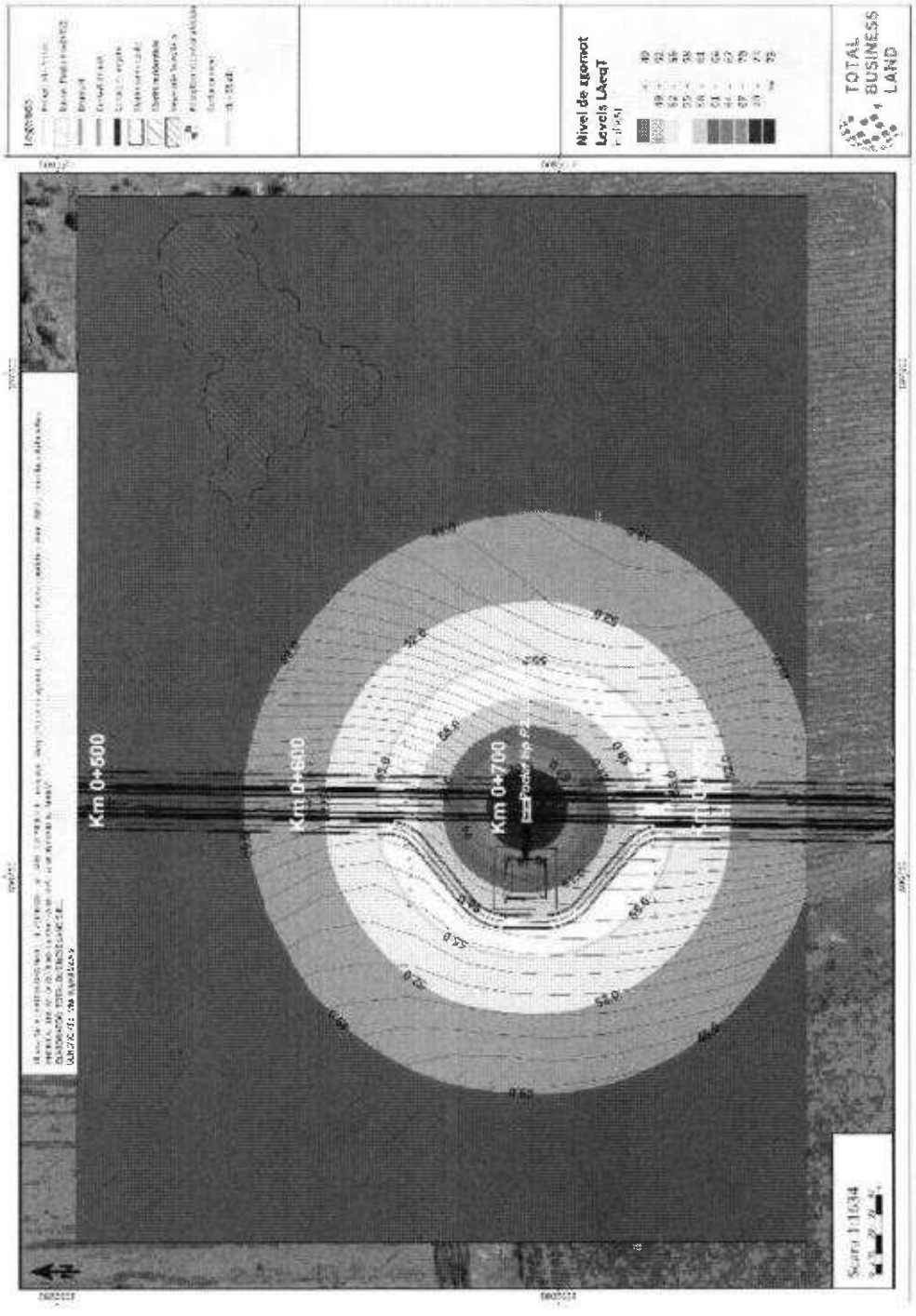


Figura nr. 26 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Lucrari Podet km 1+540 (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărților, din ANEXE_HARTI)

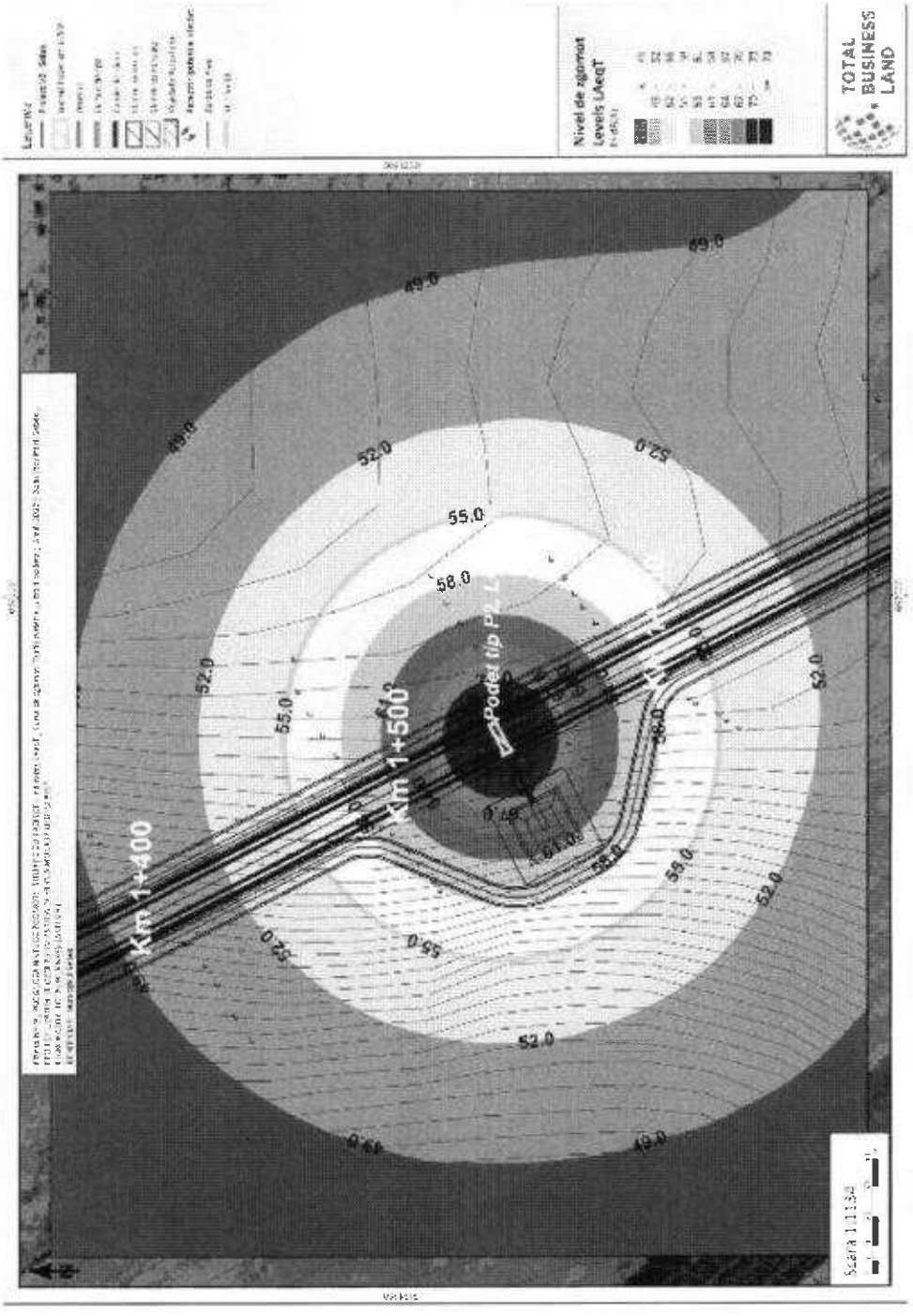


Figura nr. 27 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Lucrari Podet km 2+100 + Pasaj km 1+890 (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărţilor, din ANEXE_HARTI)

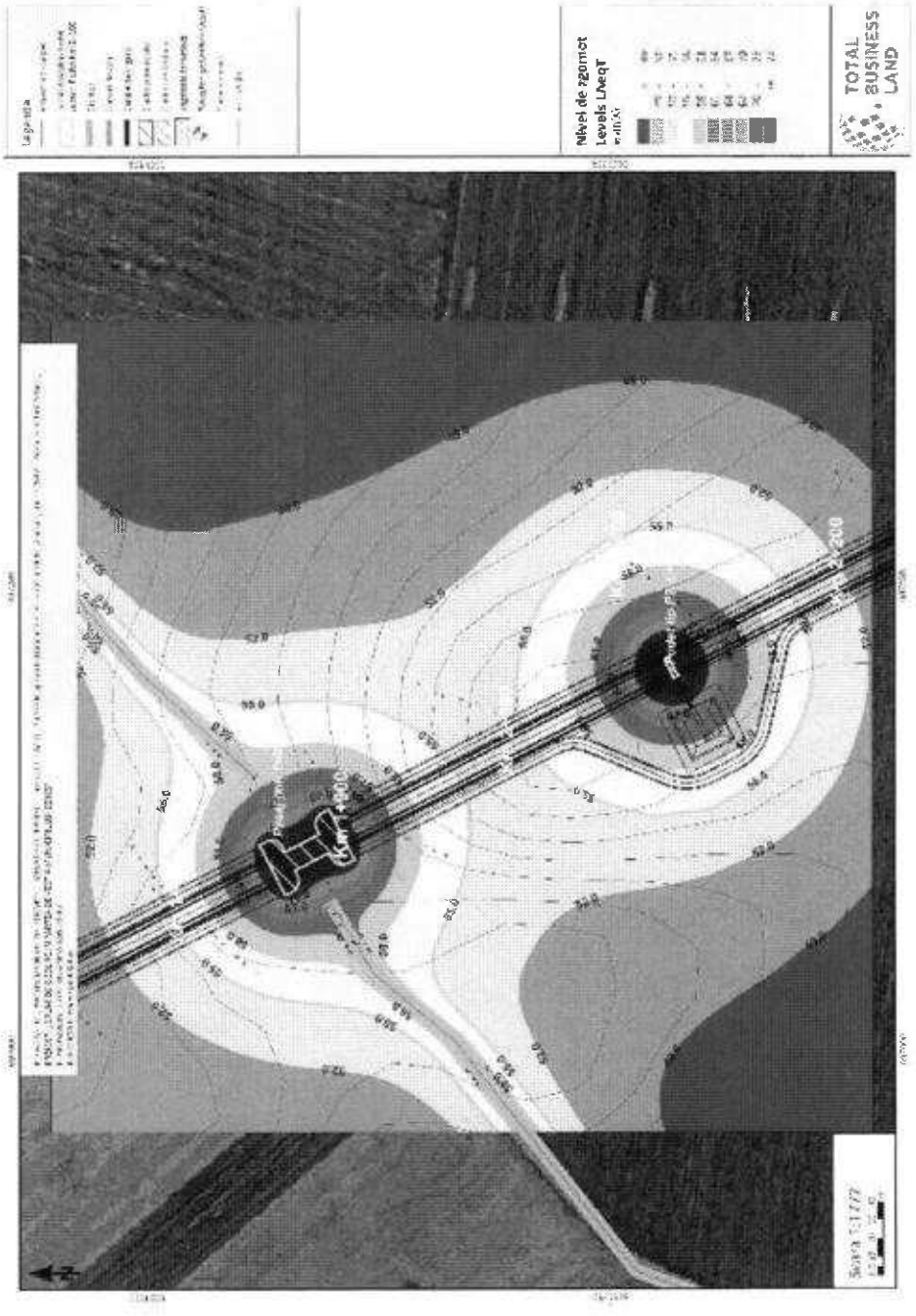


Figura nr. 28 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Lucrari Podet km 3+020 (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărţilor, din ANEXE_HARTI)

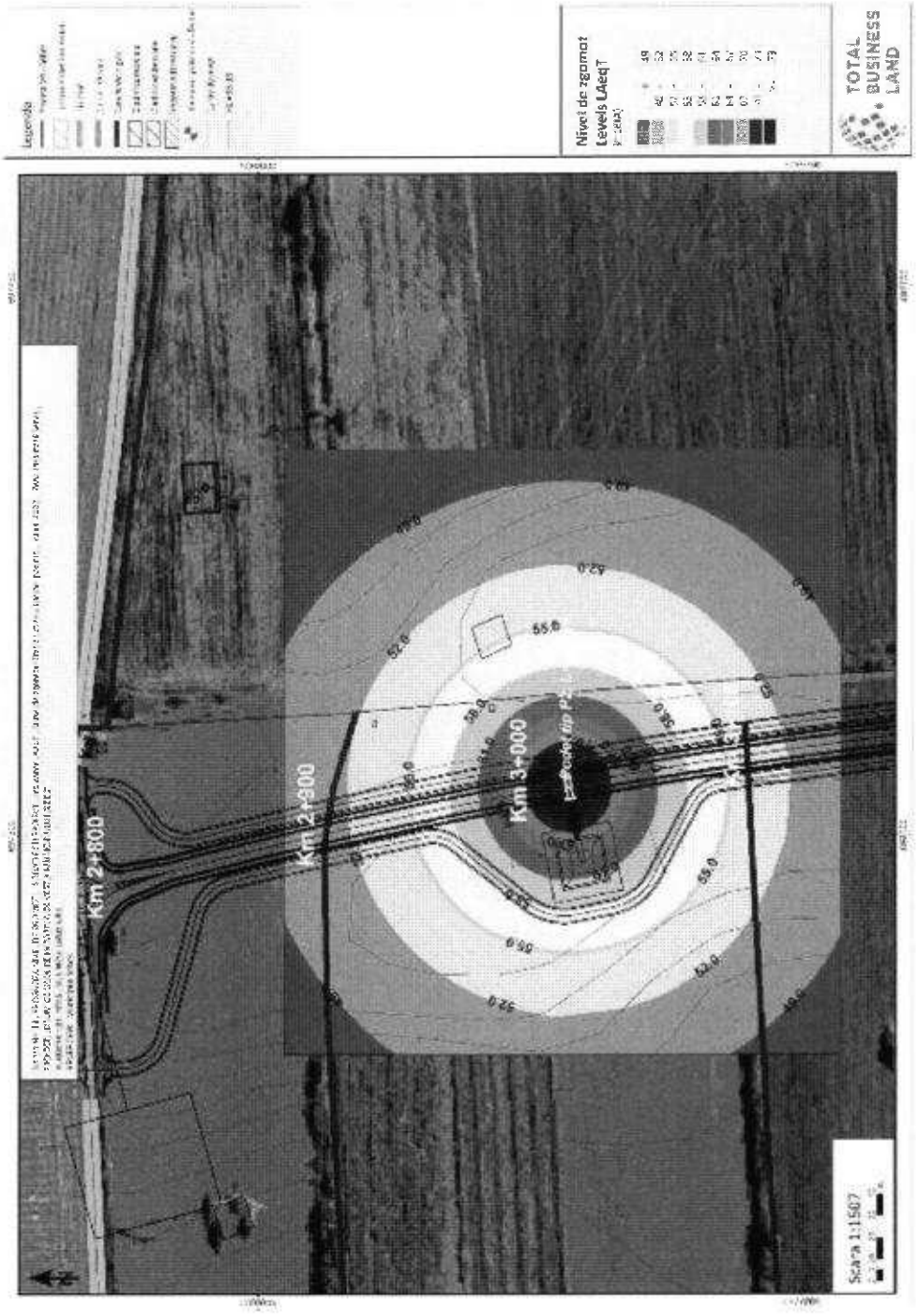


Figura nr. 29 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Lucrari Podet km 3+925 (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărților, din ANEXE_HARTI)

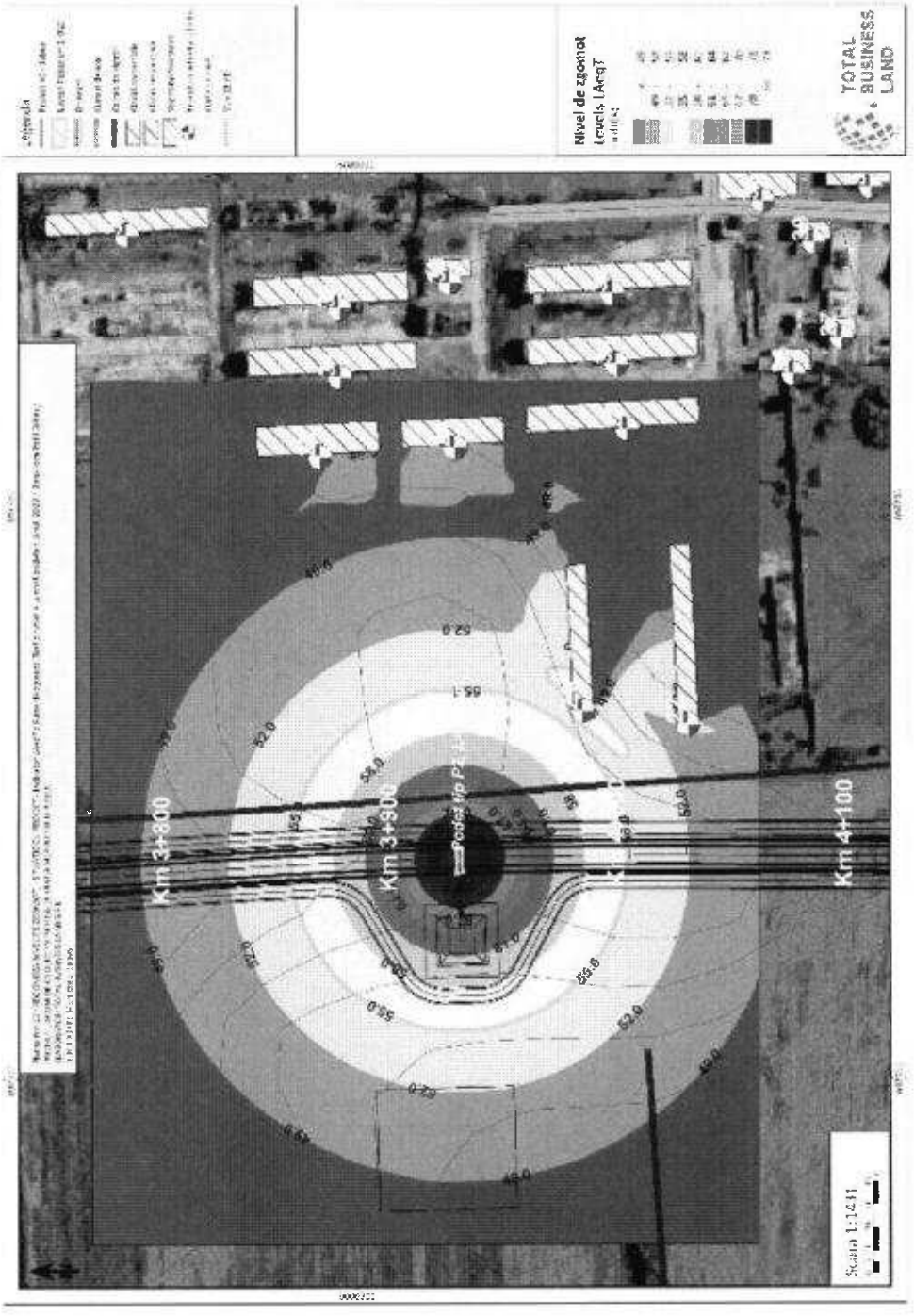
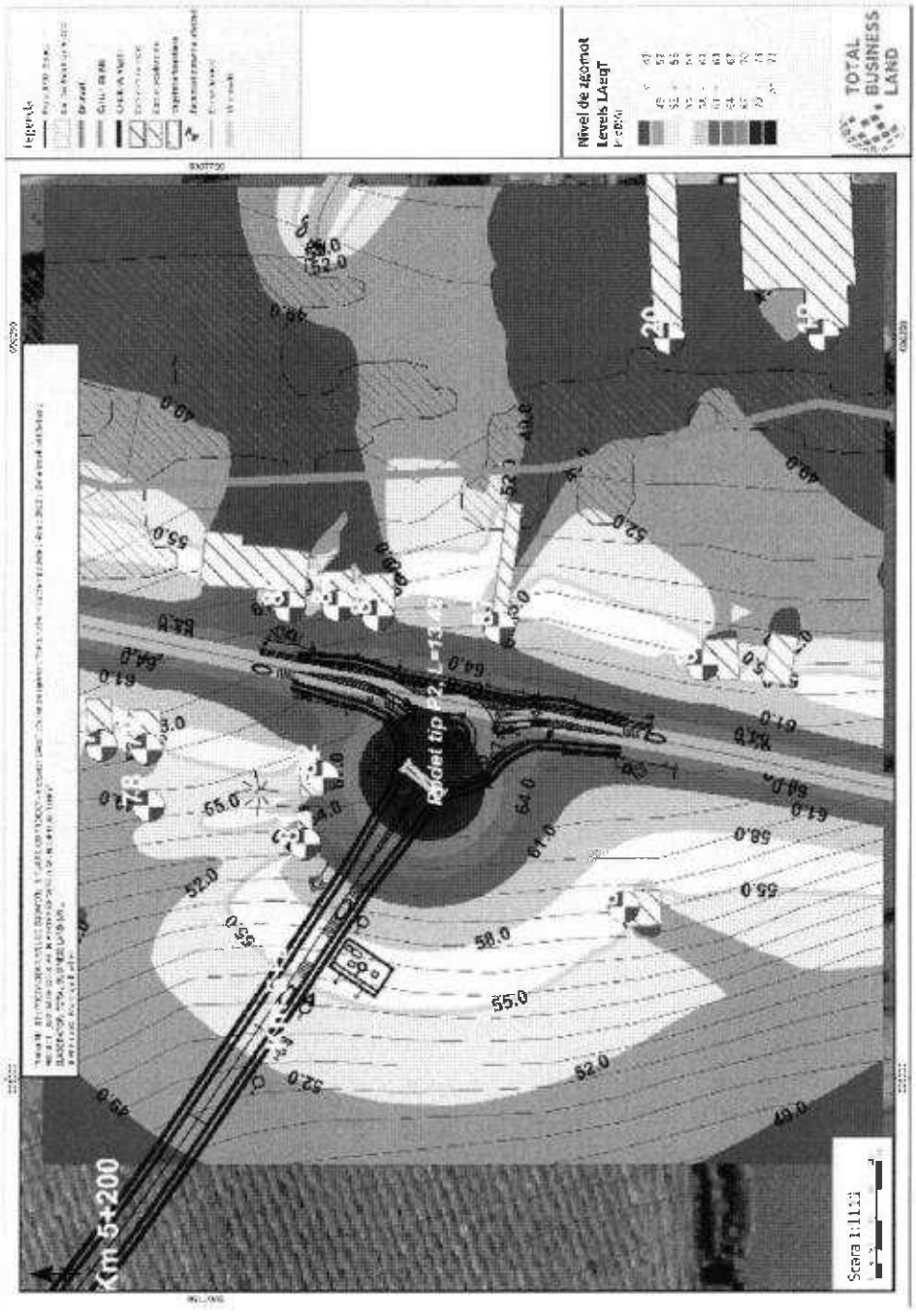


Figura nr. 30 – Hartă nivel de zgomot LAeqT (zi) – Lucrari Podet km 5+400 (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom ale hărților, din ANEXE_HARTI)



Măsuri de evitare şi reducere a impactului

Pentru **reducerea zgomotului şi vibraţiilor în etapa de construcţie** este necesară adoptarea în principal a unor măsuri de ordin tehnic şi operaţional:

- **utilizarea de panouri fonoabsorbante mobile între poziţiile kilometrice 4+350 – 4+550 şi 5+300 – 5+417**, îndeosebi în zonele cu locuinţe în care nivelul de zgomot depăşeşte **55dB ziua** la exteriorul locuinţei (receptorii 42, 44, 81, 82) (*Tabel 18)*;
- organizarea de şantier va fi amenajata în afara zonelor sensibile;
- mijloacele de transport vor evita, în măsura posibilităţilor, intravilanul localităţilor;
- desfăşurarea lucrărilor etapizat în timp şi spaţiu, conform graficului de lucrări, astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie limitat la această perioadă;
- limitarea traseelor ce strabat localitatile de către utilajele aparţinând şantierului şi, mai ales, de către autobasculantele ce deservesc şantierul, care efectuează numeroase curse şi au mase mari şi emisii sonore importante;
- pentru protecţia antizgomot, amplasarea unor construcţii ale şantierului sau ale unor depozite de materiale se va face în aşa fel încât să constituie ecrane între şantier şi localitate;
- utilajele de construcţii şi mijloacele de transport vor fi dotate cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), vor fi supuse periodic procesului de verificare tehnică, vor fi întreţinute şi vor funcţiona la parametri normali;
- se va evita utilizarea mai multor utilaje simultan, astfel încât nivelul de zgomot să fie situat sub limitele maxime admisibile;
- oprirea motoarelor vehiculelor în timpul efectuării operaţiilor de descărcare a materialelor;
- instruirea personalului privind oprirea motoarelor utilajelor în perioadele de inactivitate, precum şi oprirea motoarelor autovehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor/deşeurilor;
- utilizarea de echipament corespunzător pentru protecţia personalului angajat;
- stabilirea şi impunerea unor viteze limită pentru circulaţia mijloacelor de transport în localităţi şi pe drumurile tehnologice;
- diminuarea înălţimilor de descărcare a materialelor;
- pentru reducerea disconfortului sonor datorat funcţionării utilajelor în perioada de execuţie a drumului de ocolire, în apropierea zonelor locuite se recomandă ca programul de lucru să nu se desfăşoare în timpul nopţii, ci doar în perioada de zi între orele 07:00 – 23:00;
- întreţinerea permanentă a drumurilor de şantier;
- dotarea **camioanelor grele** cu sisteme suplimentare de control acustic, în funcţie de necesităţile dictate de atingerea anumitor nivele de zgomot; în funcţie de opţiunile instalate de furnizor pentru utilajele certificate UE, alternativele ar putea include:
    - sisteme de management al combustiei motoarelor
    - carosarea şasielor motoare
    - proiectarea aerodinamică a ventilatoarelor de răcire
    - grile de radiator dotate cu fante şi şicane de amortizare acustică

- fante şi şicane de amortizare acustică pe ventilatoarele de răcire ale sistemelor hidraulice
- amortizoare de zgomot de mare performanţă
- sisteme de avertizare la mersul cu spatele, adaptate condiţiilor ambiente
- apărători cu armătură pentru deflectarea zgomotului
- anvelope cu profil care favorizează amortizarea sunetului

- dotarea **excavatoarelor** cu sisteme de control acustic, în funcţie de necesităţile dictate de atingerea anumitor nivele de zgomot; în funcţie de opţiunile instalate de furnizor pentru utilajele certificate UE, alternativele ar putea include:
  - sisteme de management al combustiei motoarelor
  - panouri acustice absorbante montate în şasiul motorului, sub punte şi în interiorul contragreutăţii
  - panouri acustice absorbante în jurul blocului de alimentare şi al blocului de răcire a sistemului hidraulic
  - utilizarea de unităţi multiple cu control electrostatic pentru răcirea motorului (faţă de ventilatoarele acţionate cu o singură curea de transmisie)
  - sisteme de avertizare la mersul cu spatele, adaptate condiţiilor ambiente
  - amortizoare primare/secundare, reglate în funcţie de caracteristicile sistemului de eşapare al motorului
- dotarea **buldozerelor** cu sisteme de control acustic, în funcţie de necesităţile dictate de atingerea anumitor nivele de zgomot; în funcţie de opţiunile instalate de furnizor pentru utilajele certificate UE, alternativele ar putea include:
  - sisteme de management al combustiei motoarelor ;
  - amortizoare de zgomot de mare performanţă ;
  - carosarea motorului ;
  - sisteme de avertizare la mersul cu spatele, adaptate condiţiilor ambiente ;
  - sisteme opţionale de control al benzii de rulare pentru a reduce zgomotul produs de senile.
- în perioada de construcţie, se vor respecta condiţiile impuse în Acordul de Mediu şi în avizele emise de autorităţile competente;
- măsuri temporare pe perioada lucrărilor de construcţie - limitări pentru lucrările de construcţie (limitarea sezonieră a lucrărilor de construcţii, limitarea muncii de noapte etc.) pentru a ţine cont de zonele sensibile;

7.3.1.3. Impact potenţial al zgomotului şi vibraţiilor în etapa de operare

În etapa de operare principalele surse de zgomot şi vibraţii vor fi generate de circulaţia de la nivelul *„Drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş"* (trafic şi activitatea de întreţinere), care va avea caracter permanent, desfăşurată pe parcursul întregii perioade de operare.

În evaluarea zgomotului generat de traficul rutier prognozat, pentru proiectul *„Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeș"*, se va ține cont de valorile maxime permise ale indicatorilor de zgomot Lzsn și Lnoapte din *Ordinul nr. 2328/2021*, respectiv:

*Valori maxime permise ale indicatorilor de zgomot utilizate **(perioda de operare)***

Valori maxim premise – dB(A) -		
Surse de zgomot	**Indicator** L_{ZSN}	**Indicator** L_{Noapte}
Autostrăzi, drumuri naţionale, drumuri judeţene şi drumuri comunale	**56**	**45**

Conform studiului realizat de **Sanja Grubesa and Mia Suhanek, Traffic Noise**, sursa dominantă de zgomot la conducerea une mașini la viteza mai mare este cauzata de frecarea dintre roți și suprafata drumului. În cazul vehiculelor ușoare, zgomotul produs de anvelope devine sursa principala la o viteza de 30 km/h, în timp ce în cazul vehiculelor grele zgomotul produs de anvelope devine sursa principala la o viteza de 60 km/h, ceea ce se arata si in figura urmatoare.

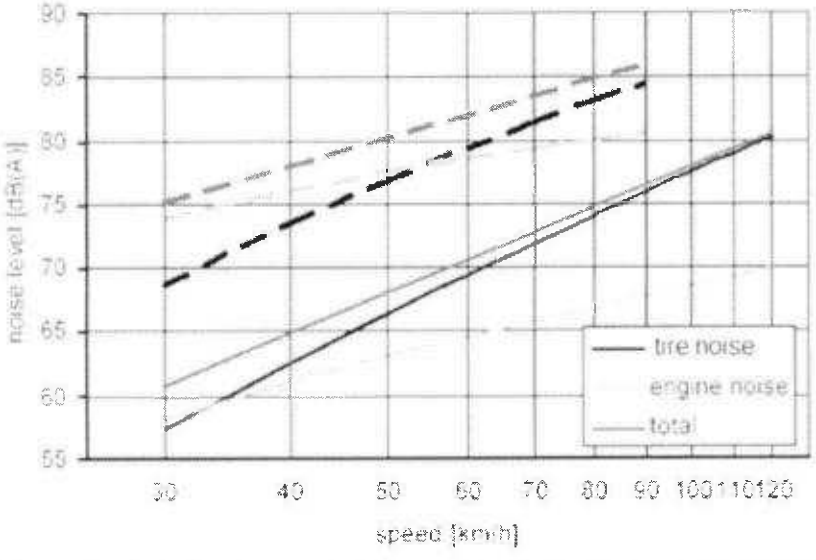


Figura nr. 31. Corelația nivelurilor de zgomot și viteza vehiculului (vehicule ușoare marcate cu linii întregi și vehicule grele cu linii întrerupte) (Sursa: https://www.intechopen.com/chapters/72522)

În figura următoare sunt prezentate nivelurile de zgomot pentru diferite tipuri de vehicule în functie de viteza acestora.

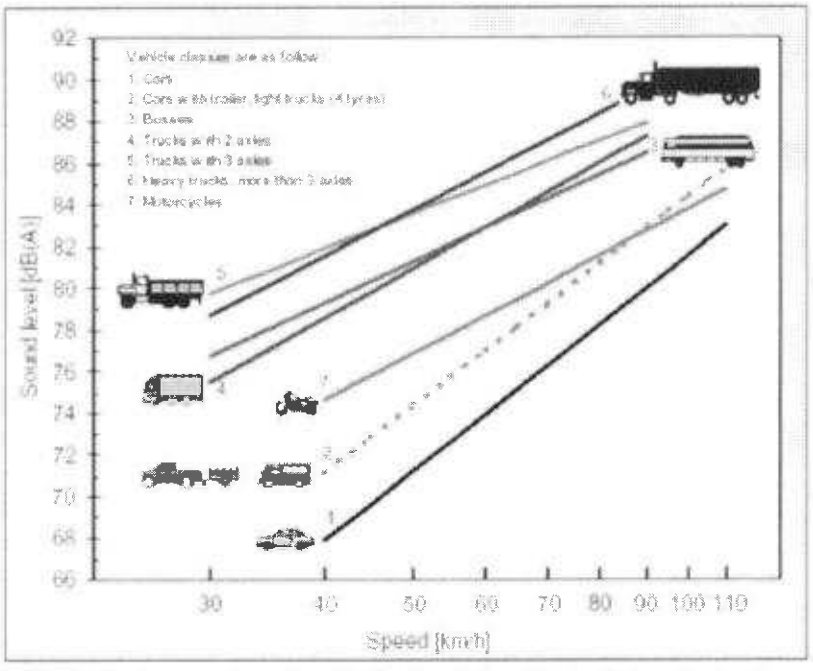


Figura nr. 32. Nivelurile de zgomot pentru diferite tipuri de vehicule, în funcție de viteza acestora (Sursa: https://www.intechopen.com/chapters/72522)

Scara debibelica arata nivelul relativ de zgomot produs de diferite surse.

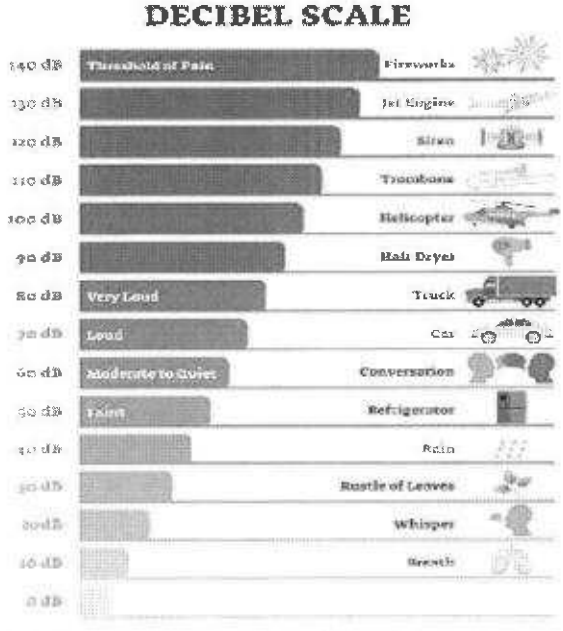


Figura nr. 33. Scara decibelică a poluarii fonice (sursa: What Is Noise Pollution? - WorldAtlas)

Pentru evaluarea nivelului de zgomot la nivelul *„Drumului de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş"*, au fost luate în calcul următoarele valorile de trafic din anii 2025, 2030, 2035, 2040, 2045, 2050:

Tabelul nr. 20 – Media zilnică anuală a volumelor de trafic varianta Fără Proiect, An 2020

Denumire sectiune	Lungime [km]	Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
		VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 14	2.163	3172	933	211	133	4449	4899
De la intersectie cu VO Sebes A14 - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	1.001	3172	933	211	133	4449	4899
De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	0.388	3140	872	521	140	4673	5595
De la intersectie cu DN1- Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.661	5662	1035	1604	257	8558	11220
De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectie cu DN67C	0.285	4381	745	1095	192	6413	8248
De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DJ106K	0.695	375	75	174	19	643	924
De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.653	911	261	364	48	1584	2177
De la intersectie cu DJ106K - Pana la iesire din Sebes	1.816	663	215	246	35	1159	1563
De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	1.694	3332	303	1672	164	5471	8143
De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes Alternativa 1 si 4	1.843	4047	703	938	176	5864	7447
	0.915	3221	506	625	135	4487	5559
	1.970	3084	474	573	128	4259	5246
	0.347	2122	244	208	80	2654	3045
De la intersectie cu VO Sebes Alternativa 1 si 4 - Pana la intrare in Sebesel	2.386	2122	244	208	80	2654	3045

Tabelul nr. 21 – Media zilnică anuală a volumelor de trafic varianta Cu Proiect, An 2025

Denumire sectiune	Lungime [km]	Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
		VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
Varianta de Ocolire Sebes	**5.433**	**3720**	**538**	**663**	**152**	**5073**	**6220**
De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes	2.163	6041	1251	815	251	8358	9831
De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	1.001	2475	925	185	111	3696	4084
De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	0.388	2396	796	539	115	3846	4770
De la intersectie cu DN1- Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.661	3229	939	1313	170	5651	7790
De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectie cu DN67C	0.285	1555	423	643	81	2702	3748
De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DJ106K	0.695	534	159	208	28	929	1269
De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.653	923	276	388	49		2267
De la intersectie cu DJ106K - Pana la iesire din Sebes	1.816	539	153	250	29	971	1375
De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	1.694	1762	330	1472	110	3674	5992
De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	1.843	1060	303	454	56	1873	2610
	0.915	117	68	82	8	275	407
	1.970	129	87	20	7	243	281
	0.347	1287	440	459	68	2254	3010
De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intrare in Sebesel	2.386	2580	294	248	97	3219	3687

Tabelul nr. 22 – Media zilnică anuală a volumelor de trafic varianta Cu Proiect, An 2030

Denumire sectiune	Lungime [km]	Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
		VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
Varianta de Ocolire Sebes	**5.433**	**3455**	**618**	**752**	**149**	**4974**	**6251**
De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes	2.163	6015	1433	918	259	8625	10260
De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	1.001	2720	1059	205	123	4107	4538
De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	0.388	2644	913	611	129	4297	5342
De la intersectie cu DN1- Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.661	3578	1081	1495	190	6344	8777
De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectie cu DN67C	0.285	1728	486	726	91	3031	4211
De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DJ106K	0.695	595	183	238	31	1047	1436
De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.653	1027	322	437	55	1841	2552
De la intersectie cu DJ106K - Pana la iesire din Sebes	1.816	606	181	280	33	1100	1553
De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	1.694	1970	379	1683	125	4157	6806
De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	1.843	1176	348	511	63	2098	2927
	0.915	129	79	86	9	303	441
	1.970	140	100	22	8	270	311
	0.347	1424	506	531	76	2537	3410
De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intrare in Sebesel	2.386	2189	338	272	87	2886	3380

Tabelul nr. 23 – Media zilnică anuală a volumelor de trafic varianta Cu Proiect, An 2040

Denumire sectiune	Lungime [km]	Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
		VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
Varianta de Ocolire Sebes	**5.433**	**4131**	**751**	**912**	**179**	**5973**	**7520**
De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes	2.163	7037	1733	1111	306	10187	12159
De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	1.001	3095	1281	243	143	4762	5269
De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	0.388	3018	1105	733	150	5006	6256
De la intersectie cu DN1- Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.661	4169	1336	1800	226	7531	10457
De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectie cu DN67C	0.285	1977	590	875	106	3548	4967
De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DJ106K	0.695	680	221	287	37	1225	1692
De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.653	1257	415	529	68	2269	3131
De la intersectie cu DJ106K - Pana la iesire din Sebes	1.816	777	245	339	42	1403	1954
De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	1.694	2193	439	2031	144	4807	7998
De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	1.843	1348	423	615	74	2460	3456
	0.915	149	97	102	11	359	523
	1.970	160	122	32	10	324	381
	0.347	1631	614	647	89	2981	4041
De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intrare in Sebesel	2.386	2682	412	330	106	3530	4131

Tabelul nr. 24 – Media zilnică anuală a volumelor de trafic varianta Cu Proiect, An 2050

Denumire sectiune	Lungime [km]	Numarul de vehicule pentru fiecare categorie de vehicul din model					
		VolVeh CAR	VolVeh LGV	VolVeh HGV	VolVeh BUS	Total Vehicule Fizice	Total Vehicule Etalon
Varianta de Ocolire Sebes	**5.433**	**4576**	**840**	**1038**	**200**	**6654**	**8410**
De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes	2.163	7729	1973	1278	340	11320	13576
De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	1.001	3361	1478	265	158	5262	5817
De la intersectie cu Drum Kaufland Sebes - Pana la intersectie cu DN1	0.388	3286	1276	831	167	5560	6973
De la intersectie cu DN1- Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.661	4550	1543	2063	252	8408	11755
De la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour - Pana la intersectie cu DN67C	0.285	2257	708	1022	123	4110	5767
De la intersectie cu DN67C - Pana la intersectie cu DJ106K	0.695	741	256	332	41	1370	1909
De la intersectie cu DJ106K - Pana la intersectie cu Sens Giratoriu zona Carrefour	0.653	1477	507	610	80	2674	3669
De la intersectie cu DJ106K - Pana la iesire din Sebes	1.816	955	311	390	51	1707	2343
De la intersectie cu DN7 - Pana la intersectie cu Nod Rutier A1	1.694	2407	509	2345	163	5424	9104
De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	1.843	1571	516	723	87	2897	4068
	0.915	263	139	132	17	551	765
	1.970	273	168	51	15	507	599
	0.347	1683	682	759	97	3221	4456
De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intrare in Sebesel	2.386	3094	477	381	122	4074	4768

În vederea evaluării impactului cumulat generat de traficul de pe *„Drumul de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebeş"*, au fost identificaţi potenţialii receptori sensibili afectaţi în perioada de operare situaţi în **proximitatea proiectului**, pentru sursele de emisie din trafic. Aceştia au fost prezentaţi mai sus în **Figura nr. 17 – Identificarea receptorilor sensibili.**

Rezultatele modelărilor efectuate sunt prezentate în tabele şi planşele de mai jos.

Total Business Land SRL
Brădeasa 24, Bloc 1, Alba Iulia, AB, 510116
Traian 20, Sc. 1, Alba Iulia, AB, 510109
J01/825/18.09.2015, CUI RO34400950
T: +40 728 490 516, F: +40 258 710 612
Email: office@tbland.ro
www.tbland.ro

Tabelul nr. 25 – Receptori potențial afectați având ca sursă de emisie traficul rutier, în perioada de operare – Fără panouri fonoabsorbante *(depășirile valorilor limită sunt marcate cu roșu, acestea fiind: VL-Lzsn= 56 dB, VL-Lnoapte= 45 dB)*

Nr Receptor	Tip Receptor	Sursă zgomot	X m	Y m	An 2025		An 2030		An 2040		An 2050	
					LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte
1	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	697084.4	5092622.36	53.7	44.5	54.1	45.1	54.8	45.9	55.3	46.3
2	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	697085.7	5092651.97	55.9	46.7	56.2	47.3	57.0	48.1	57.5	48.5
3	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696902.7	5092685.32	62.4	53.3	62.8	53.8	63.6	54.7	64.0	55.0
4	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696926.7	5092712.94	66.9	57.8	67.3	58.4	68.1	59.1	68.6	59.6
5	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696917.7	5092746.89	67.3	58.1	67.6	58.7	68.4	59.4	68.9	59.9
6	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696882.9	5092753.57	66.8	57.7	67.2	58.2	68.0	59.0	68.4	59.5
7	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696823.9	5092786.86	62.2	53.0	62.5	53.6	63.3	54.4	63.8	54.9
8	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696574.6	5092754.21	61.0	51.7	61.4	52.3	62.1	53.0	62.6	53.5
9	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696521.2	5092773.65	56.9	47.4	57.2	48.0	57.9	48.7	58.4	49.2
10	Clădire comercială	VO Sebes + DN7 + DJ704A	696474.1	5092758.87	51.8	40.1	51.9	40.4	52.1	40.8	52.2	41.0
11	Clădire comercială	VO Sebes + DN7 + DJ704A	696494.5	5092703.36	52.3	42.1	52.5	42.6	53.1	43.3	53.4	43.6
12	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696526.4	5092913.96	56.8	47.7	57.2	48.2	58.0	49.0	58.5	49.5
13	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	697174.7	5092561.94	47.5	38.3	47.9	39.0	48.7	39.8	49.1	40.1
14	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696978.8	5092739.11	68.8	59.7	69.2	60.2	70.0	61.0	70.5	61.5
15	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	697015.8	5092768.95	61.8	52.7	62.2	53.2	62.9	54.0	63.4	54.5
15	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	697129.3	5092752.67	63.2	54.1	63.6	54.6	64.4	55.4	64.9	55.9
17	Clădire comercială	VO Sebes + Drum acces	698086	5088002.37	50.5	38.9	50.6	39.1	50.8	39.6	51.0	39.8
18	Clădire comercială	VO Sebes + Drum acces	698101.6	5087987.59	47.5	37.4	47.7	37.9	48.3	38.7	48.6	38.9
19	Clădire comercială	VO Sebes + DN67C	698250.4	5087540.51	49.9	40.6	49.9	40.7	50.9	42.1	51.4	42.3

Total Business Land SRL
Brâncuși 24, Bloc 1, Alba Iulia, AB, 510239
Tel: +40 358 446 346, Fax: +40 358 446 347
Email: office@totalbusiness.ro
www.tblgroup.ro

Nr Receptor	Tip Receptor	Sursă zgomot	X m	Y m	An 2025		An 2030		An 2040		An 2050	
					LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte
20	Clădire comercială	VO Sebes + DN67C	698249.5	5087593	49.8	40.5	49.8	40.6	50.8	41.9	51.3	42.2
21	Clădire comercială	VO Sebes	697660.5	5088901.1	59.8	50.7	60.2	51.3	61.0	52.2	61.4	52.4
22	Clădire comercială	VO Sebes	697654.7	5088855.13	61.4	52.3	61.8	52.9	62.6	53.7	63.0	54.0
23	Clădire comercială	VO Sebes	697771.4	5089015.88	51.1	41.9	51.5	42.6	52.3	43.4	52.7	43.7
24	Clădire comercială	VO Sebes	697775.4	5088956.98	50.0	40.8	50.3	41.5	51.2	42.3	51.5	42.5
25	Clădire comercială	VO Sebes	697783.4	5088881.72	51.6	42.4	52.0	43.1	52.8	44.0	53.2	44.2
26	Clădire comercială	VO Sebes	697807.2	5088808.82	49.6	40.5	50.1	41.3	50.9	42.1	51.2	42.3
27	Clădire comercială	VO Sebes	697823	5088787.77	49.5	40.4	50.0	41.2	50.8	42.1	51.1	42.3
28	Clădire comercială	VO Sebes	697828.7	5088718.46	49.8	40.7	50.2	41.5	51.0	42.3	51.4	42.5
29	Clădire comercială	VO Sebes	697838.2	5088739.99	49.0	39.9	49.5	40.7	50.3	41.6	50.7	41.8
30	Clădire comercială	VO Sebes	697867.7	5089100.74	43.3	34.0	43.7	34.7	44.5	35.5	44.8	35.8
31	Clădire comercială	VO Sebes	697805.8	5089007.12	42.8	33.6	43.2	34.4	44.0	35.2	44.4	35.4
32	Clădire comercială	VO Sebes	697835.8	5089007.48	40.6	31.3	41.0	32.0	41.8	32.9	42.1	33.1
33	Clădire comercială	VO Sebes	697846.8	5088959.21	40.5	31.0	40.8	31.6	41.6	32.4	41.9	32.7
34	Clădire comercială	VO Sebes	697811.5	5088886.48	41.5	32.3	42.0	33.1	42.7	33.9	43.1	34.1
35	Clădire comercială	VO Sebes	697842.3	5088888.32	40.7	31.1	41.0	31.8	41.7	32.6	42.0	32.8
36	Clădire comercială	VO Sebes + Str Cetății	697888.4	5088775	55.8	43.1	55.8	43.2	55.8	43.3	55.9	43.3
37	Clădire comercială	VO Sebes + Str Cetății + Drum acces	697921.3	5088822.33	49.3	36.8	49.3	36.9	49.4	37.1	49.5	37.2
38	Clădire comercială	VO Sebes + Str Cetății	697882.2	5088822.37	60.9	48.0	60.9	48.0	60.9	48.0	60.9	48.0
39	Clădire comercială	VO Sebes + Str Cetății	697864.3	5088799.91	47.2	37.5	47.6	38.2	48.2	39.0	48.5	39.2
40	Clădire comercială	VO Sebes – DN7	696560.2	5092997.53	51.0	41.9	51.4	42.4	52.2	43.2	52.7	43.7

Total Business Land SRL
Bulevardul 24 Ianuarie 1, Alba Iulia, AB, 510039
Tronson 20, Bl. 1, Alba Iulia, AB, 510104
J01/2501/02.2015, CUI RO34096016
T: +40 758 690 586, F: +40 258 710612
Email: office@totalbiz.ro
www.totalbiz.ro

Nr Receptor	Tip Receptor	Sursă zgomot	X m	Y m	An 2025		An 2030		An 2040		An 2050	
					LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte
41	Clădire comercială	VO Sebes + DN7	696745.5	5093009.41	47.2	38.0	47.6	38.6	48.4	39.4	48.8	39.8
42	Clădire rezidențială	VO Sebes	697678.3	5088494.34	58.8	49.9	59.5	51.2	60.3	52.0	60.6	52.2
43	Clădire rezidențială	VO Sebes	697723	5088467.89	55.6	46.3	56.3	47.7	56.9	48.4	57.2	48.6
44	Clădire rezidențială	VO Sebes	697699	5088414.86	57.2	48.3	58.0	49.8	58.7	50.6	59.0	50.7
45	Clădire rezidențială	VO Sebes	697718.9	5088407.15	53.2	43.9	53.7	44.9	54.5	45.7	54.8	45.9
46	Clădire rezidențială	VO Sebes	697735.9	5088430.56	55.4	45.7	56.1	47.0	56.6	47.7	56.8	47.9
47	Clădire rezidențială	VO Sebes	697696.4	5088369.83	56.2	47.3	56.9	48.5	57.7	49.3	58.0	49.5
48	Clădire rezidențială	VO Sebes	697712.6	5088376.14	53.9	45.1	54.8	46.6	55.5	47.4	55.8	47.5
49	Clădire rezidențială	VO Sebes	697738.2	5088398.02	51.4	42.2	52.0	43.3	52.7	44.1	53.0	44.2
50	Clădire rezidențială	VO Sebes	697740.7	5088367.74	52.0	43.2	52.8	44.6	53.6	45.4	53.9	45.5
51	Clădire rezidențială	VO Sebes	697735.1	5088354.04	52.0	42.9	52.4	43.6	53.2	44.4	53.6	44.6
52	Clădire rezidențială	VO Sebes	697748.4	5088342.04	51.5	42.3	51.9	43.0	52.7	43.9	53.1	44.1
53	Clădire rezidențială	VO Sebes	697769.7	5088462.2	55.3	42.9	55.4	43.3	55.4	43.6	55.5	43.6
54	Clădire rezidențială	VO Sebes	697822.1	5088325.85	46.1	36.9	46.5	37.6	47.3	38.4	47.7	38.7
55	Clădire rezidențială	VO Sebes	697856.5	5088319.59	45.2	35.9	45.5	36.5	46.3	37.4	46.7	37.6
56	Clădire rezidențială	VO Sebes	697865.1	5088309.56	45.3	36.0	45.6	36.7	46.4	37.6	46.8	37.8
57	Clădire rezidențială	VO Sebes	697783.5	5088483.17	48.9	38.7	49.2	39.3	49.7	40.0	50.0	40.2
58	Clădire rezidențială	VO Sebes	697827.9	5088490.83	48.3	37.6	48.5	38.1	48.9	38.8	49.1	38.9
59	Clădire rezidențială	VO Sebes	697804.5	5088482.65	46.3	36.3	46.6	36.8	47.2	37.6	47.5	37.8
60	Clădire rezidențială	VO Sebes	697979.8	5088319.57	42.7	33.1	43.0	33.7	43.7	34.5	44.0	34.8
61	Clădire rezidențială	VO Sebes	697958.1	5088329.12	42.7	33.3	42.9	33.7	43.8	34.7	44.2	35.0
62	Clădire rezidențială	VO Sebes	697927.9	5088328.24	42.7	33.3	42.9	33.7	43.8	34.7	44.1	35.0
63	Clădire rezidențială	VO Sebes	697884.8	5088315.44	41.6	32.1	41.8	32.5	42.6	33.5	43.0	33.8
64	Clădire rezidențială	VO Sebes	697900.7	5088326.24	41.9	32.4	42.1	32.8	42.9	33.9	43.3	34.1

Total Business Land SRL
Bdul. 21 Dec. 1. Alba Iulia, AB, 510116
Tel: +40 358 730 616, F: +40 358 730 617
www.tblsrl.ro

Nr Receptor	Tip Receptor	Sursă zgomot	X m	Y m	An 2025		An 2030		An 2040		An 2050	
					LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte
65	Clădire rezidențială	VO Sebes	698028.5	5088271.62	42.7	33.3	43.0	33.8	43.8	34.7	44.1	34.9
66	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698097.4	5088269.66	42.5	32.7	42.5	32.9	43.3	34.1	43.7	34.3
67	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698119.6	5088231.51	40.2	30.5	40.3	30.9	41.1	31.9	41.5	32.2
68	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698133.3	5088224.71	47.0	37.2	46.8	37.0	47.8	38.5	48.2	38.8
69	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698104.3	5088187.85	41.1	31.2	41.3	31.6	42.0	32.5	42.3	32.7
70	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698123.4	5088028.98	49.0	36.7	49.0	36.8	49.1	37.2	49.2	37.3
71	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698130.6	5088053.75	50.5	38.1	50.5	38.2	50.6	38.5	50.7	38.5
72	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698092.4	5087917.86	46.7	35.7	46.9	37.2	47.5	38.0	47.8	38.2
73	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698082.6	5087903.8	47.5	37.8	47.7	38.4	48.5	39.2	48.8	39.4
74	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698050.4	5087874.99	50.6	41.3	51.0	41.9	51.8	42.8	52.1	43.0
75	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698078.9	5087871.64	51.6	42.4	51.7	42.6	52.7	43.8	53.1	44.1
76	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698102.7	5087827.43	49.4	40.2	49.7	40.8	50.6	41.7	51.0	41.9
77	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698112.3	5087785.52	50.0	40.8	50.3	41.3	51.2	42.3	51.6	42.5
78	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698091.9	5087769.47	53.1	43.9	53.4	44.5	54.3	45.4	54.6	45.6
79	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698111.1	5087770.08	53.1	43.9	53.4	44.4	54.3	45.4	54.7	45.6
80	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698128	5087822.03	57.7	48.3	57.4	48.1	58.6	49.8	59.1	50.1
81	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698079.1	5087716.25	63.7	54.5	64.1	55.2	64.9	56.0	65.3	56.3

Nr Receptor	Tip Receptor	Sursă zgomot	X m	Y m	An 2025		An 2030		An 2040		An 2050	
					LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte	LZSN	LNoapte
82	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698101.9	5087710.33	65.7	56.5	66.0	57.0	66.9	58.0	67.3	58.3
83	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698057.8	5087608	58.2	49.0	58.4	49.4	59.3	50.4	59.7	50.7
84	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698159.5	5087705.19	62.4	53.1	62.3	53.2	63.4	54.5	63.9	54.8
85	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698156.2	5087691.75	63.2	54.0	63.2	54.1	64.3	55.4	64.7	55.7
86	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698159.3	5087721.74	62.8	53.4	62.6	53.4	63.7	54.9	64.2	55.2
87	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698152.3	5087650.51	63.7	54.5	63.8	54.8	64.8	55.9	65.2	56.2
88	Clădire rezidențială	VO Sebes + DN67C	698139.5	5087581.48	59.1	49.7	58.9	49.7	60.0	51.2	60.5	51.5

După cum se poate observa în tabelul de mai sus, nivelul de zgomot depăşeşte limita maxim admisă de legislaţia în vigoare, astfel, este necesară instalarea unor panouri fonoabsorbante în următoarele locaţii:

Tabelul nr. 26 – Zone propuse pentru amplasarea de panouri fonoabsorbante

Nr	Pozitie kilometrica		Lungime (metri)	Înaltime (metri)	Partea pe care se instalează
	De la	La			
1	4+293	4+413	119.62	3	dreapta
2	4+490	4+598	107.55	3	dreapta
3	5+290	5+415	124.44	3	dreapta
4	5+334	5+417 (+26 metri)	109.47	3	stanga

Rezultatele modelărilor efectuate cu luarea în considerare a instalării panourilor fonoabsorbante sunt prezentate în tabelul şi în planşele de mai jos.

Tabelul nr. 27 – Nivelul de zgomot prognozat, după instalarea panourilor fonoabsorbante (*în zonele cu receptori sensibili afectaţi*), în perioada de operare a *(depăşirile valorilor limită sunt marcate cu roşu, acestea fiind: VL-Lzsn= 56 dB, VL-Lnoapte= 45 dB)*

Nr Receptor	Tip Receptor	Surse zgomot	X m	Y m	LZSN	LNoapte
17	Cladire comerciala	VO Sebes + Drum acces	698086	50880.02	48.7	36.6
18	Cladire comerciala	VO Sebes + Drum acces	698101.6	508798.8	44.1	33.8
19	Cladire comerciala	VO Sebes + DN67C	698250.4	508754.1	47.5	38.2
20	Cladire comerciala	VO Sebes + DN67C	698249.5	508759.3	47.8	38.4
28	Cladire comerciala	VO Sebes	697828.7	508871.8	45.4	36.2
29	Cladire comerciala	VO Sebes	697838.2	508874.0	44.6	35.5
42	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697678.3	508849.4	52.8	44.2
43	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697723	508846.8	52.2	42.4
44	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697699	508841.5	52.8	43.9
45	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697718.9	508840.7	48.5	39
46	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697735.9	508843.1	52.4	42
47	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697696.4	508837.0	50.7	41.9
48	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697712.6	508837.6	49.3	40.6
49	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697738.2	508839.8	46.8	37.5
50	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697740.7	508836.8	46.9	38.3
51	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697735.1	508835.4	46.1	36.9
52	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697748.4	508834.2	46.3	37.1
53	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697769.7	508846.2	55.6	42.8
54	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697822.1	508832.6	41.6	32.3
55	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697856.5	508832.0	40.3	31
56	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697865.1	508831.0	40.2	30.9
57	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697783.5	508848.3	46.4	35
58	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697827.9	508849.1	45.8	34.3
59	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697804.5	508848.3	42.5	32

Nr Receptor	Tip Receptor	Surse zgomot	X m	Y m	LZSN	LNoapte
60	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697979.8	508832.0	38.9	29.1
61	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697958.1	508832.9	38.6	29.1
62	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697927.9	508832.8	38.9	29.4
63	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697884.8	508831.5	37.9	28.3
64	Cladire rezidentiala	VO Sebes	697900.7	508832.6	38.2	28.6
65	Cladire rezidentiala	VO Sebes	698028.5	508827.2	38.8	29.2
66	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698097.4	508827.0	39.6	29.8
67	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698119.6	508823.2	37.7	28
68	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698133.3	508822.5	44.2	34.4
69	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698104.3	508818.8	38.2	28.2
70	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698123.4	508802.9	47	34.6
71	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698130.6	508805.4	49.3	36.7
72	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698092.4	508791.8	43.3	33.3
73	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698082.6	508790.4	43.8	34.1
74	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698050.4	508787.5	47	37.7
75	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698078.9	508787.2	48.7	39.4
76	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698102.7	508782.7	44.8	35.6
77	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698112.3	508778.6	45.5	36.2
78	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698091.9	508776.9	46.6	37.3
79	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698111.1	508777.0	46.1	36.8
80	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698128	508782.2	56.9	47.5
81	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698079.1	508771.6	52.5	43.2
82	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698101.9	508771.0	56.9	47.6
83	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698057.8	508760.8	51.2	41.9
84	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698159.5	508770.5	60.8	51.5
85	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698156.2	508769.2	61.6	52.3
86	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698159.3	508772.2	61.6	52.2
87	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698152.3	508765.1	62	52.7
88	Cladire rezidentiala	VO Sebes + DN67C	698139.5	508758.1	57.1	47.8

După cum se observă în *Tabelul nr. 26,* de mai sus, instalarea de panouri fonoabsorbante va avea ca efect reducerea nivelului de zgomot în zona receptorilor cu nr 42, 43, 44, 45, 47, 48, 78, 79, 81, 82, 83. Deși nivelul de zgomot va scădea în zona receptorilor cu nr 80, 82, 84, 85, 86, 87 și 88 vor exista în continuare depășiri ale valorii limită ca urmare a traficului de pe DN 67C.

Figura nr. 33 – Nivelul de zgomot – L_{zsn} – an 2025 – Varianta fără proiect – (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom a hărții, din ANEXE_HARTI)

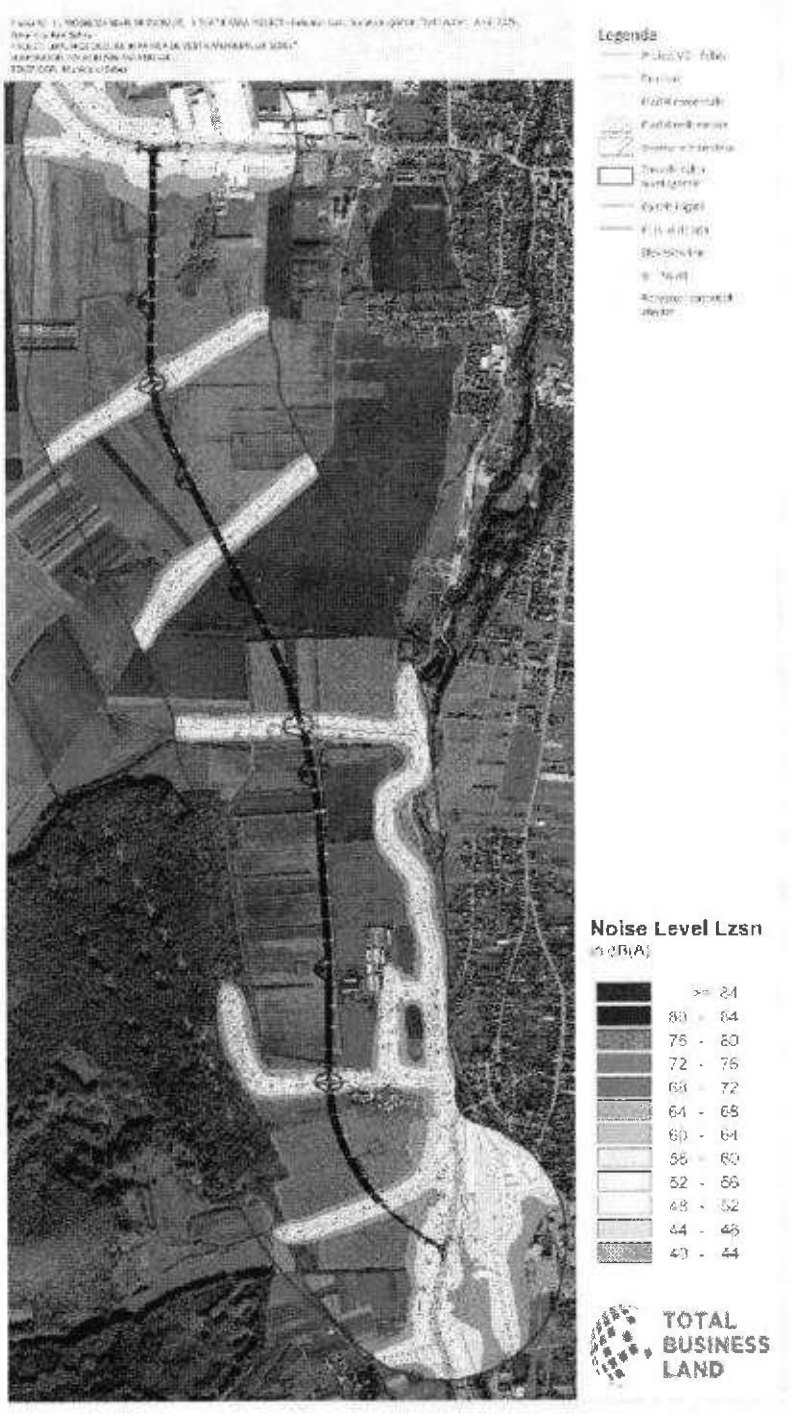


Figura nr. 34 – Nivelul de zgomot – L_{noapte} – an 2025 – Varianta fără proiect – (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom a hărții, din ANEXE_HARTI)

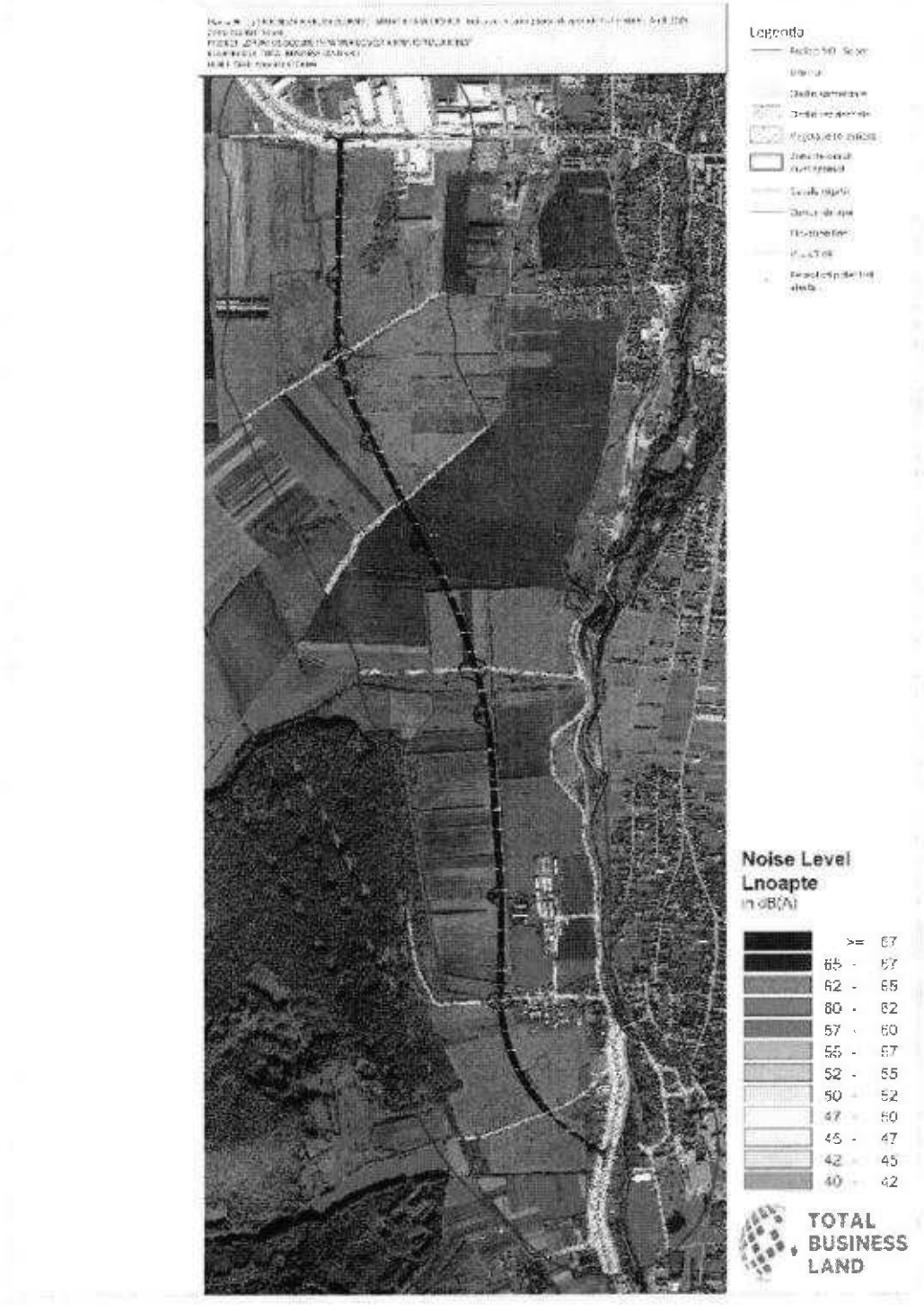


Figura nr. 35 – Nivelul de zgomot L_{ZSN}, după amplasarea panourilor fonoabsorbante – (elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom a hărții, din ANEXE_HARTI)

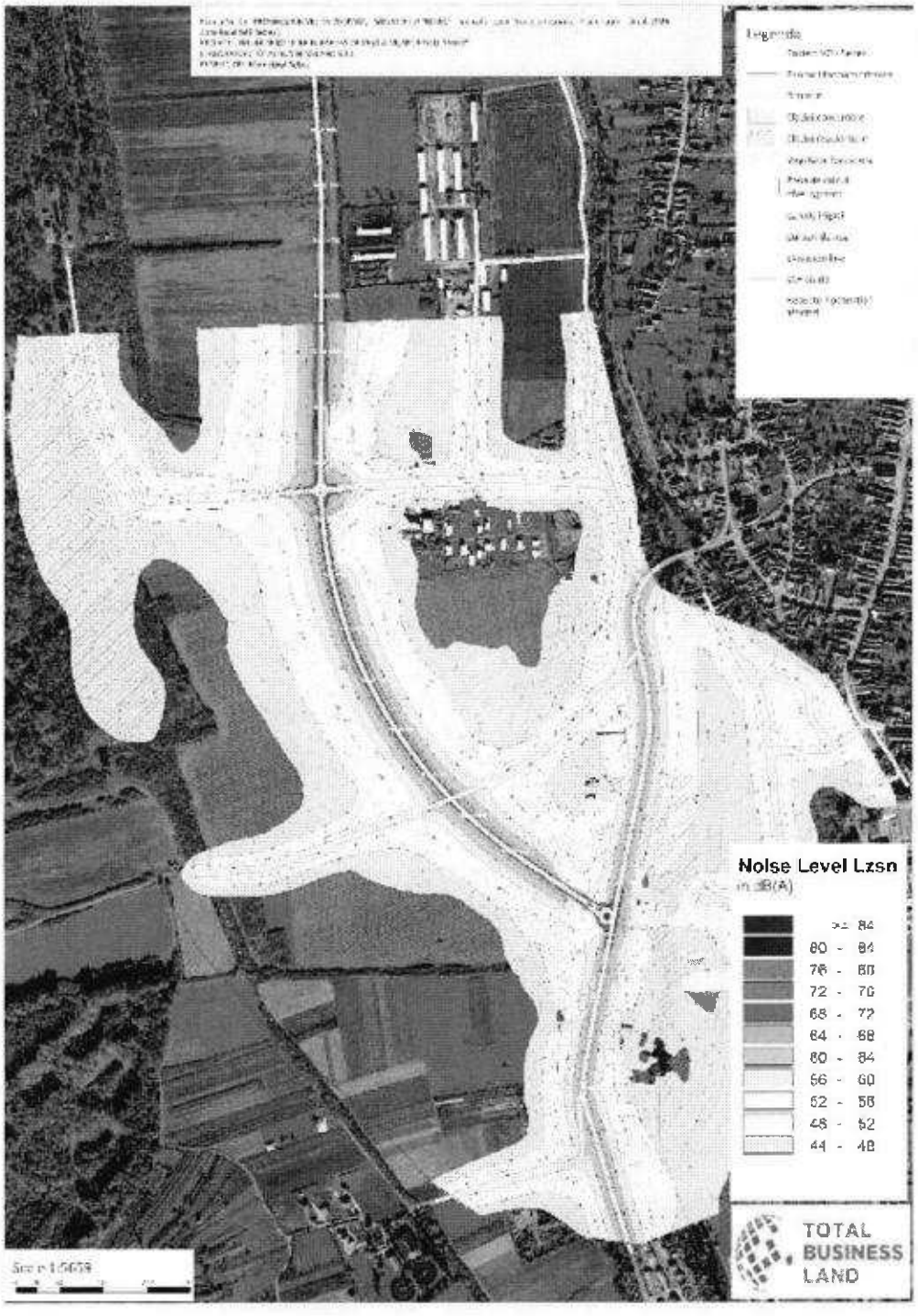
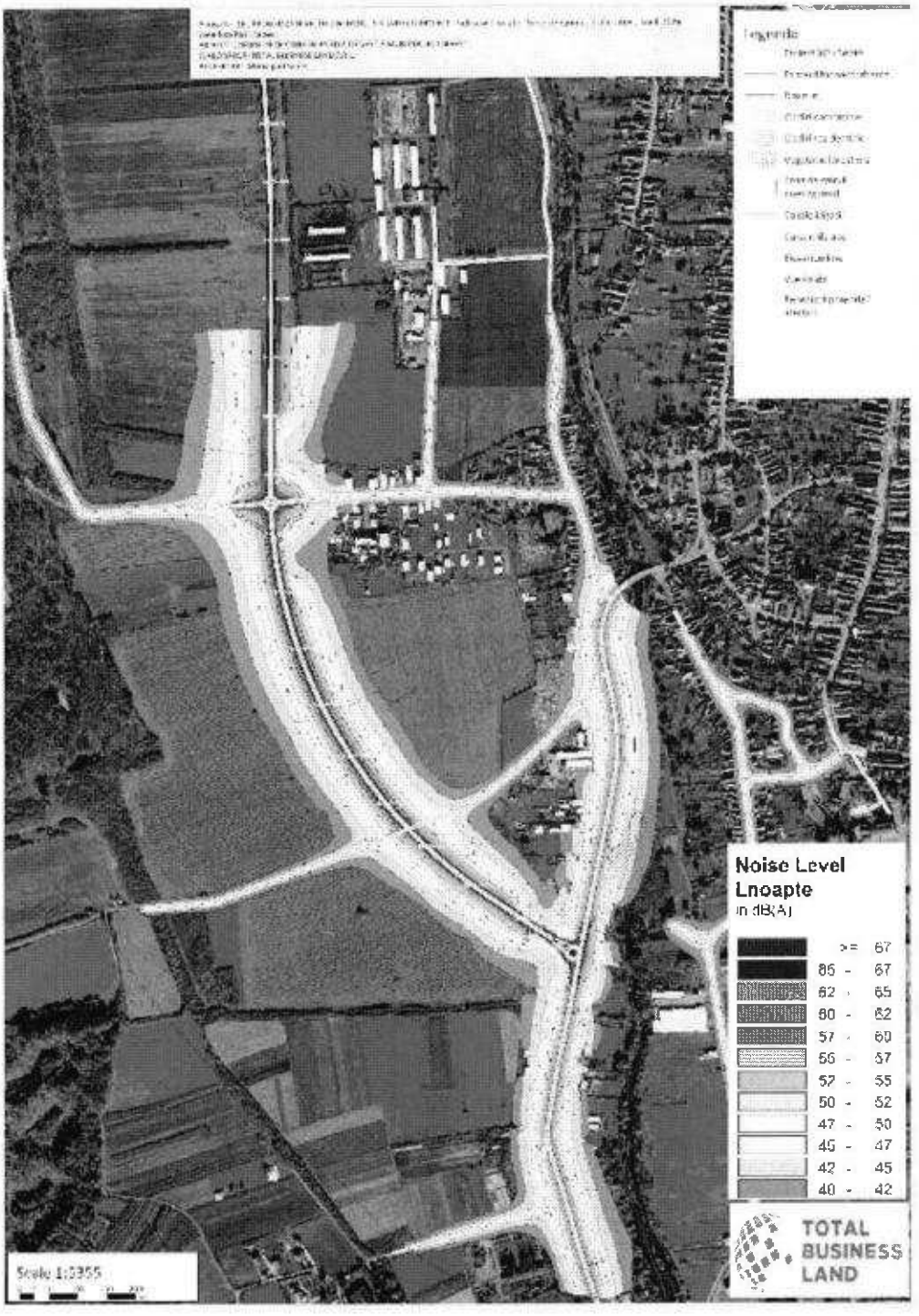


Figura nr. 36 – Nivelul de zgomot L_{Noapte}, după amplasarea panourilor fonoabsorbante –
(elementele de detaliu pot fi observate prin cresterea nivelului de zoom a hărții, din ANEXE_HARTI)



Măsuri de evitare şi reducere a impactului

Pentru **reducerea zgomotului în etapa de operare** este necesară adoptarea în principal a următoarelor măsuri:

- **Instalarea de panouri fonoabsorbante** conform *Tabel 25,* în zonele cu locuinţe în care nivelul de zgomot depăşeşte 56dB ziua la exteriorul locuinţei ,(*Tabel 26. Nivelul de zgomot prognozat, după instalarea panourilor fonoabsorbante*);
- Se va lua în considerare, ca măsură de reducere a nivelului de zgomot, utilizarea unei îmbăcăminţi asfaltice silenţioase;
- În zonele sensibile la zgomot se vor impune limite de viteză, dale limitatoare de viteză;
- După intrarea în funcţiune a drumului de ocolire, se va efectua monitorizarea nivelului de zgomot în vecinătatea receptorilor sensibili, iar dacă în urma rezultatelor monitorizărilor vor fi constatate depăşiri ale valorilor limită se vor propune măsuri suplimentare de reducere a nivelului de zgomot (panouri fonoabsorbante, garduri vii, etc);
- Se vor respecta măsurile impuse în actele de reglementare din domeniul protectiei mediului.

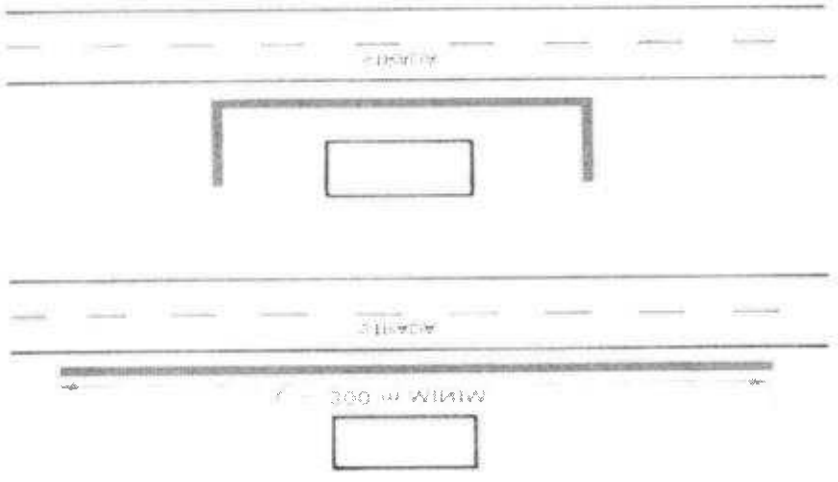
Pentru a reduce zgomotul excesiv produs de traficul rutier se poate acţiona pe trei direcţii: asupra sursei, asupra receptorului sau la nivelul căii de propagare. Analizând avanatajele şi dezavantejele celor trei soluţii (costuri, tehnologie) cea mai convenabilă metodă este acţionarea la nivelul căii de propagare şi anume instalarea de bariere de zgomot. Pentru barierele de zgomot în literature de specialitate se mai găsesc şi formulări ca: *bariere sonore, bariere fonoabsorbante şi panouri fonoabsorbante*.

Dispozitivele de protecţie împotriva zgomotului (barierele fonoabsorbante) sunt destinate reducerii nivelului sonor existent sau previzibil din zonele sensibile la acest parametru, situate în imediata apropiere a clădirilor sau a ansamblurilor construite (fabrici, hale industriale etc.) ce se constituie în surse nocive de poluare fonică, precum şi a celor situate în imediata apropiere a căilor de comunicaţii importante (autostrăzi, drumuri cu trafic rutier intens), având un nivel ridicat al traficului rutier. În aceste condiţii din punct de vedere conceptual, dispozitivele de reducere a zgomotului pot fi definite ca fiind un obstacol amplasat între sursa de zgomot (traficul rutier) şi receptor (ansambluri construite, autostrăzi, populaţia aflată în imediata apropiere a căilor de comunicaţii) care modifică propagarea undei sonore şi care prin reflexie, refracţie şi absorbţie reduc nivelul de zgomot

Amplasarea dispozitivelor de reducere a zgomotului se face la marginea amprizei drumului, în exteriorul zonei de siguranţă. La amplasare se vor avea în vedere reglementările tehnice în vigoare şi condiţiile cerute de administratorul drumului referitoare la asigurarea distanţei minime faţă de instalaţiile/echipamentele drumului şi gabaritul liber de trecere, atât pentru desfăşurarea în condiţii de securitate a traficului rutier cât şi pentru asigurarea accesului la instalaţiile şi echipamentele amplasate în faţa barierei fonice, pentru efectuarea lucrărilor de mentenanţă şi reparaţii. De asemenea, amplasarea se face dincolo de şanţul/rigolele de colectare şi scurgere a apelor, astfel încât dispozitivele de reducere a zgomotului generat de traficul rutier să nu conducă la împiedicarea scurgerii apelor de pe platforma drumului/străzii.

În dreptul trecerii la nivel cu o altă cale de circulaţie, la amplasarea dispozitivului de reducere zgomotului se va avea în vedere asigurarea vizibilităţii, conform prevedrilor legale în vigoare.

În ceea ce priveşte locul de amplasare a ecranului acustic în raport cu receptorul, considerând că ecranul acustic este montat paralel cu sursa de zgomot, pentru obţinerea unei valori superioare a gradului de izolare fonică la receptor, trebuie ca lungimea optimă a ecranului să fie cuprinsă între minim 300...500 m. În cazul în care dispozitivul de protecţie acustică este utilizat pentru izolarea fonică a unui grup de construcţii (grup de receptoare) este recomandat ca distanţa minimă de la marginea ecranului la primul dintre receptori pe direcţie paralelă cu axa sursei, să fie cuprinsă între minim 150...250 m. În cazul în care lungimea ecranului este foarte mare în raport cu dimensiunea receptorului, se pot „rabate" marginie ecranului, cu unghiuri de până la 90^0, astfel cum este prezentat în Figura de mai jos.



Un alt parametru ce influenţează eficacitatea izolării fonice este modul de întrerupere a ecranului. În cazul în care este necesară întreruperea acestuia, se recomandă ca cele două segmente de ecran să fie suprapuse pe o lungime minimă egală cu de două ori distanţa dintre ele.

La amplasarea unui dispozitiv de protecţie fonică trebuie avute în vedere şi următoarele aspecte:

- greutatea proprie a structurii ecranului acustic. Acest factor este impus de natura terenului pe care va fi amplasat ecranul şi poate fi influenţat atât de starea naturală a acestuia, cât şi de existenţa sau posibilitatea executării unor lucrări de consolidare a acestuia.
- încărcarea dată de vânt. Acest factor este influenţat de locul de amplasare a dispozitivului de protecţie în funcţie de frecvenţa şi intensitatea vântului din acea zonă geografică.
- natura şi tipul fundaţiei. Împreună cu primul parametru amintit anterior, acest factor este determinant în ceea ce priveşte stabilitatea şi capacitatea de realizarea a gradului de izolare impus pentru dispozitivul de protecţie considerat.
- un alt parametru este gradul de protecţie la şoc, ce poate proveni din impactul cu vehicule rutiere. În funcţie de cerinţa iniţială de a asigura şi o protecţie sau nu la şocuri provenite din

impact, construcţia ecranelor poate fi simplă sau combinată cu diferite elemente suplimentare. Valorile specifice pentru încercarea la şoc a ecranelor sunt specifice fiecărei ţări, şi sunt stabiliţi în funcţie de reglementările concrete privind modul de utilizare al căilor de comunicaţie rutiere.

- dacă ecranele acustice sunt dispuse pe o lungime foarte mare sau în zone în care există căi de acces transversal pe direcţia sursei, se impune existenţa în structura ecranelor respective a unor elemente de trecere dintr-o parte în cealaltă a respectivelor ecrane. Acestea trebuie dimensionate în raport cu mărimea căilor de acces şi cu volumul traficului.
- se recomandă ca riscul de accidente sau ambuteiaje să fie evitat sau diminuat, prin utilizarea unor măsuri specifice de marcare şi/sau prin utilizarea unor materiale şi soluţii constructive corespunzătoare.
- în general, nu sunt necesare măsuri speciale în ceea ce priveşte protecţia la foc. În cazul în care ecranul este poziţionat în imediata apropiere a construcţiilor (în special a locuinţelor) se impune utilizarea unor materiale care să asigure un grad sporit de protecţie împotriva incendiilor.
- factorul estetic este de asemenea important deoarece, o soluţie de protecţie acustică care nu este bine adaptată şi nu se integrează în peisajul urban, poate fi la fel de dăunătoare ca o soluţie de protecţie ineficientă din punct de vedere acustic.

7.3.2. Cuantificarea emisiilor în atmosferă, modelarea dispersiei şi evaluarea impactului potenţial asupra factorilor de mediu asociat activităţilor de construcţie şi exploatare

7.3.2.1. Prezentarea metodologiei de evaluare a impactului potenţial

Pentru modelarea dispersiei poluantilor atmosferici din zona lucrărilor de construcţie pentru proiectul ***„Drum de Ocolire în Partea de Vest a Municipiului Sebeş"***, a fost utilizat programul BREEZE AERMOD/ISC™, program bazat pe modelul matematic de dispersie AERMOD, elaborat şi folosit de Agentia Statelor Unite ale Americii pentru Protectia mediului, US EPA (United States Environmental Protection Agency) a cărei ultimă modificare si îmbunătătire este din data de 01 Octombrie, 2019.

Modelarea dispersiei presupune efectuarea mai multor paşi intermediari, cum ar fi pregătirea datelor meteorologice, datelor de suprafaţă a terenului şi cele legate de topografie. Astfel, acest model ia în considerare caracteristicile topografice şi climatice pentru fiecare locaţie (surse de poluare) şi poate prezice concentraţii de poluanţi din surse punctiforme, de suprafaţă sau volume.

Datele climatice folosite în etapele pregătitoare modelului de dispersie sunt de două feluri: de suprafaţă, cu frecvenţă orară (ISHD - Integrated Surface Hourly Observations) şi de radiosondaj (capabile să surprindă variabilitatea condiţiilor meteorologice pe profil vertical). Aceste cloud tipuri de date au fost introduse în modulul AERMET, parcurgând etape de verificare, QA (Quality Assurance) şi contopire. Ambele seturi de date au fost preluate de la Administraţia Naţională Oceanică şi Atmosferică (NOAA https://www.ncdc.noaa.gov/dataaccess) a Statelor Unite ale Americii, prin accesarea bazei de date on-line. După prelucrarea acestora, au rezultat două tipuri de fişiere (.sfc si .pfl), conţinând informaţiile relevante pentru zonă, rezoluţia spaţio-temporală şi perioada de studiu, atât pe plan orizontal cât şi pe plan vertical.

Datele topografice au fost prelucrate prin modulul AERMAP, integrat în program, cu ajutorul căruia datele topografice au fost corelate cu cele referitoare la sursele de emisie și receptorii acestora.

Cantitățile de emisii ale lucrărilor în etapa de construcție, au fost estimate utilizând factorii de emisie din *Ghidul EMEP an 2019:*

- ***2.A.5.b Construction and demolition 2019*** *(Table 3.4 Tier 1 emission factors for uncontrolled fugitive emissions for source category 2.A.5.b Construction and demolition – Road construction);*

De asemenea, în vederea estimării cantităților de emisii în etapa de construcție au mai fost luate în considerare:

- suprafața organizării de șantier;
- suprafețele fronturilor de lucru;
- durata de lucru de 10 ore/zi pe o perioadă de execuție de 14 de luni.

În vederea calculării cantităților de emisii ale autocamioanelor și utilajelor în etapa de execuție, au fost parcurse următoarele etape:

- Calcularea cantităților de materii prime ce vor fi transportate cu autocamioane de 17 tone și 18 tone;
- Calcularea numărului de curse pentru autocamioane;
- Calcularea numărului de kilometri parcurși pentru autocamioane;
- Calcularea numărului de autocamioane pentru execuția lucrărilor.
- Calcularea numărului de kilometri/ numărului de vehicule, pe toată durata de executie pentru alte utilaje de construcție

Ulterior datele privind estimarea numărului de autocamioane și a kilometrilor parcurși în perioada de construcție și privind estimarea numărului de utilaje și a kilometrilor parcurși în perioada de construcție au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. COPERT 5, utilizează numărul de vehicule, kilometrajul, viteza și alte date, cum ar fi temperatura ambiantă și calculează emisiile și consumul de energie pentru o anumită țară sau regiune. Ulterior, cantitățile de emisii ale utilajelor de construcție rezultate din COPERT 5, au fost introduse în programul AERMOD, în vederea determinării concentrațiilor și dispersiei poluanților pentru sursele de emisie mobile

În vederea calculării cantităților de emisii ale vehiculelor **în etapa de operare** pentru scenariul de bază si de proiecție, au fost parcurse următoarele etape:

- Calcularea fluxului de vehicule mediu/an;
- Calcularea numărului mediu de km efectuați/an;
- Calcularea numărului total de km parcuși/an;

Astfel datele obținute din calculele de mai sus au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. Ulterior, cantitățile de emisii ale vehiculelor în etapa de operare pentru scenariul de bază si de proiecție rezultate din COPERT 5, au fost introduse în programul AERMOD, în vederea determinării concentrațiilor și dispersiei poluanților pentru sursele de emisie mobile.

Scenariile de evoluție a calității aerului se pot realiza la nivel global, național, regional ori local ținând cont în special de funcționarea viitoare a instrumentelor administrative, sau funcție de modul de evoluție al factorilor de difuzare a dezvoltării și a problemelor de mediu.

Astfel, au fost identificate 2 scenarii majore:

1. **Scenariul de bază** – dispersia poluanților atmosferici - înainte de implementarea proiectului – cu prezentarea nivelului concentrațiilor asociate traficului existent, în condiții de trafic intens, An 2025;
2. **Scenariul de proiecție** – dispersia poluanților atmosferici - după implementarea proiectului - cu prezentarea nivelului concentrațiilor asociate traficului existent + traficul suplimentar generat prin realizarea Variantei Ocolitoare - Sebeș.

Pentru evaluarea impactului asupra mediului din perspectiva emisiilor poluante și a schimbărilor climatice va fi aplicată metodologia inclusă în *Update of the Handbook on External Costs of Transport – Final Report, 2014*. Manualul oferă costul cu impactul asupra mediului datorat noxelor, diferențiind pe tipuri de zone traversate (urban, suburban, interurban și autostrăzi), precum și funcție de caracteristicile vehiculelor.

Astfel în vederea evaluării impactului asupra mediului, în manual este propusă următoarea schemă cadru:

- În primul pas se cuantifică emisiile poluante (de ex. prin utilizarea factorilor de emisie ale vehiculelor, tipurile de vehicule și date privind fluxul de trafic);
- În al doilea pas, dispersia poluanților în jurul sursei este modelată folosind modele de dispersie atmosferică, care sunt foarte complexe și nu sunt de obicei disponibile publicului.
- Al treilea pas. Impactul emisiilor de poluanți atmosferici din transport este foarte specific locației și depinde de mulți factori, cum ar fi condițiile de trafic local. Prin urmare, evaluarea expunerii se referă la expunerea populației și a ecosistemelor la emisiile de poluanți atmosferici. Informații detaliate spațial despre densitatea populației trebuie să fie disponibile pentru a permite o evaluare adecvată.
- Al patrulea pas. Impacturile cauzate de emisii sunt determinate prin aplicarea așa-numitelor funcții de răspuns la expunere care leagă modificările sănătății umane și alte daune asupra mediului la modificările unitare ale concentrațiilor ambientale ale poluanților - cele mai importante fiind particulele în suspensie (PM) și oxizi de azot (NOx) . Aceste relații de răspuns la expunere se bazează pe studii epidemiologice.

Ghidurile oficiale EMEP / EEA furnizează factori de emisie detaliaţi pentru toate mijloacele de transport, precum şi pentru generarea de energie electrică. Cei mai noi factori de emisie pentru diferite tipuri de vehicule rutiere utilizate în aceste ghiduri provin din instrumentul software şi baza de date COPERT.

7.3.2.2. Impact potenţial al proiectului în etapa de construcţie

Aşa cum am menţionat mai sus, în vederea calculării cantităţilor de emisii ale autocamioanelor şi utilajelor în etapa de execuţie, au fost parcurse următoarele etape:

- Calcularea cantităţilor de materii prime ce vor fi transportate cu autocamioane de 17 tone şi 18 tone;
- Calcularea numărului de curse pentru autocamioane;
- Calcularea numărului de kilometri parcurşi pentru autocamioane;
- Calcularea numărului de autocamioane pentru execuţia lucrărilor.
- Calcularea numărului de kilometri/ numărului de vehicule, pe toată durata de executie pentru alte utilaje de construcţie

Datele privind cantităţile de materii prime necesare construcţiei drumului de ocolire au fost prezentate în secţiunea 3.6.4.

Total Business Land SRL
Bulevardul 21 Decembrie 1989, Alba Iulia, Alba, 510009
Telefon: +40 258 816 516, Fax: +40 258 816 517
Email: office@tbl.ro
www.tbl.ro

Tabelul nr. 28 – Estimarea numărului de autocamioane și a kilometrilor parcurși în perioada de construcție

Denumire activitate	Cantitate totala (mc)	Autocamioane		Numar de curse/ durata proiectului		Km parcursi /perioada de construcție		Numar	
		17t (18,8 m3 se pot cara)	18t (25 m3 se pot cara)	18,8 m3	25 m3	18,8 m3	25 m3	18,8 m3	25 m3
Săpătură mecanică/ manuala cu transport la 5 km	1019.12	408	611	22	24	434	469	12	17
Excavare pamant vegetal cu transport la 5 km	14,348.60	5,739	8,609	305	344	6106	6887		
Umplutura corp drum din material corespunzator	58,912.55	23,565	35,348	1253	1414	25069	28278		
Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica;	47,133.64	18,853	28,280						
Strat rutier din agregate naturale stabilizate cu ciment sau var si zgura pentru drumuri cu așternere mecanică	16,089.83	6,436	9,654	342	386	6847	7723		
"Strat de legătură (binder) de criblură executată la cald cu așternere mecanică"	3734.933	1,494	2,241	79	90	1589	1793		
"Îmbrăcăminte de beton asfaltic cu agregate mărunte executate la cald în grosime de 4 cm"	2290.8	916	1,374	49	55	975	1100		
Transport rutier BA16 cu autobasculanta dist.= 35 km	2083.082	833	1,250	44	50	886	1000		
Transport rutier balast cu autobasculanta dist.= 35 km	9350	3,740	5,610						
Transport rutier piatră spartă cu autobasculanta dist.= 35 km	5812.5	2,325	3,488	124	140	2473	2790		
Nisip pilonat	3,188.32	1,275	1,913	68	77	1357	1530		
Beton	788.93	316	473	17	19	336	379		
Umplutură cu material local	488.39	195	293						
Balast	30.72	12	18	1	1	13	15		
Materiale Pasaj	1323.19	529	794	28	32	563	635		

Tabelul nr. 29 – Estimarea numărului de utilaje şi a kilometrilor parcurşi în perioada de construcţie

Tip vehicul	Distanţă medie parcursă/zi în şantier	Număr vehicule	Km pe toata durata proiectului
Excavator	5 km/zi	2	2880
Cilindru Compactor	20 km	2	11520
Autogreder	20 km	2	11520
Macara	5 km/zi	2	2880
Buldozer	10 km/zi	2	5760
Wola	10 km/zi	2	5760
TOTAL		12	40320

Datele privind estimarea numărului de autocamioane şi a kilometrilor parcurşi în perioada de construcţie şi privind estimarea numărului de utilaje şi a kilometrilor parcurşi în perioada de construcţie au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. COPERT 5, utilizează numărul de vehicule, kilometrajul, viteza şi alte date, cum ar fi temperatura ambiantă şi calculează emisiile şi consumul de energie pentru o anumită ţară sau regiune.

Cantităţile de emisii estimate sunt prezentate în tabelele de mai jos:

Total Business Land SRL
Blandiana 24, Bloc C, Alba Iulia, AB, 510126
Tronson 20, Et. 1, Alba Iulia, AB, 510109
J01/2511/02.2015, CUI RO34090016
T: +40 (0) 258 710 612, F: +40 (0) 258 710 612
Email: office@totalbl.ro
www.totalbl.ro

Tabelul nr. 30 – Cantităţi de emisii estimate pentru lucrări în zona organizării de şantier, în perioada de construcţie

Organizare de santier	Interval poziţii kilometrice	Suprafaţă (mp)	Cantităţi de emisii PM10 – (kg/zi)	Cantităţi de emisii PM10 – (kg/10 ore)	Cantităţi de emisii PM10 in perioada de construcţie - (tone)
Organizare de santier (situată în proximitatea Moto Profi - Service Auto Sebes)	km 0+000 - 0+400	26407.619	72.35	30.15	**7.235**
			Cantităţi de emisll PM2,5 – (kg/zi)	**Cantităţi de emisii PM2,5 – (kg/10 ore)**	**Cantităţl de emisii PM2.5 in perioada de construcţie - (tone)**
			7.23	3.01	**0.723**

Tabelul nr. 31 – Cantităţi de emisii estimate pentru lucrări în fronturi de lucru, în perioada de construcţie

Front lucru	Interval poziţii kilometrice	Suprafaţă (mp)	Cantităţi de emisii PM10 – (kg/zi)	Cantităţi de emisii PM10 – (kg/10 ore)	Cantităţi de emisii PM10 in perioada de construcţie - (tone)
Tronson 1	km 0+000 - km 1+100	49878.19	136.65	56.94	15.03
Tronson 2	km 1+100 - km 1+900	33914.56	92.92	38.72	10.22
Tronson 3	km 1+900 - km 2+800	40496.94	110.95	46.23	12.20
Tronson 4	km 2+800 - km 4+400	60316.98	165.25	68.86	18.18
Tronson 5	km 4+400 - km 5+000	25575.38	70.07	29.20	7.71
Tronson 6	km 5+000 - km 5+417	12178.10	33.36	13.90	3.67
Total					67.01
Front lucru	**Interval poziţii kilometrice**	**Suprafaţă (mp)**	**Cantităţi de emisii PM2.5 - (kg/zi)**	**Cantităţi de emisii PM2.5 – (kg/10 ore)**	**Cantităţi de emisii PM2.5 in perioada de construcţie - (tone)**
Tronson 1	km 0+000 - km 1+100	49878.19	13.67	5.69	1.50
Tronson 2	km 1+100 - km 1+900	33914.56	9.29	3.87	1.02
Tronson 3	km 1+900 - km 2+800	40496.94	11.10	4.62	1.22
Tronson 4	km 2+800 - km 4+400	60316.98	16.53	6.89	1.82
Tronson 5	km 4+400 - km 5+000	25575.38	7.01	2.92	0.77
Tronson 6	km 5+000 - km 5+417	12178.10	3.34	1.39	0.37
Total					6.70

Tabelul nr. 32 – Cantităţi de emisii estimate din activitatea utilajelor de construcţie, în perioada de construcţie *(emisii calculate utilizând programul COPERT 5)*

Tip vehicul	tone/perioada de construcţie				
	PM10	PM2,5	NO2	NOx	CO
Trafic autocamioane cu tonaj de 17 tone	0.0255	0.0156	0.0357	0.3572	0.1721
Trafic autocamioane cu tonaj de 18 tone	0.0426	0.0270	0.0982	0.9824	0.3409
Trafic utilaje cu tonaj intre 3 - 15 tone	0.0197	0.0107	0.0040	0.0405	0.0243
Total	**0.0879**	**0.0534**	**0.1380**	**1.3801**	**0.5373**

Tabelul nr. 33 – Cantităţi de emisii estimate din activităţile de construcţie a podeţelor şi pasajului

Podete si pasaj	Suprafaţă (mp)	Cantităţi de emisii PM10 – (kg/zi)	Cantităţi de emisii PM10 – (kg/10 ore)	Cantităţi de emisii PM10 in perioada de construcţie - (tone)
Lucrari Podet km 0+030	40.62	0.11129	0.04637	0.00556
Lucrari Podet km 0+710	28.95	0.07932	0.03305	0.00397
Lucrari Podet km 1+540	28.68	0.07857	0.03274	0.00393
Lucrari Pasaj km 1+890	846.29	2.31859	0.96608	0.11593
Lucrari Podet km 2+100	29.11	0.07975	0.03323	0.00399
Lucrari Podet km 3+020	28.80	0.07890	0.03288	0.00395
Lucrari Podet km 3+925	28.668	0.07854	0.03273	0.00393
Lucrari Podet km 5+400	40.277	0.11035	0.04598	0.00552
Total				**0.13732**
Podete si pasaj	**Suprafaţă (mp)**	**Cantităţi de emisii PM2.5 – (kg/zi)**	**Cantităţi de emisii PM2.5 – (kg/10 ore)**	**Cantităţi de emisii PM2.5 in perioada de construcţie - (tone)**
Lucrari Podet km 0+030	40.62	0.01113	0.00464	0.00056
Lucrari Podet km 0+710	28.95	0.00793	0.00331	0.00040
Lucrari Podet km 1+540	28.68	0.00786	0.00327	0.00039
Lucrari Pasaj km 1+890	846.29	0.23186	0.09661	0.01159
Lucrari Podet km 2+100	29.11	0.00797	0.00332	0.00040
Lucrari Podet km 3+020	28.80	0.00789	0.00329	0.00039
Lucrari Podet km 3+925	28.668	0.00785	0.00327	0.00039
Lucrari Podet km 5+400	40.277	0.01103	0.00460	0.00055
Total				0.01468

În modelarea matematică a dispersiei poluanților, a fost luat în calcul și valorile concentrațiilor de fond local din Planul de menținere a calității aerului în județul Alba 2021 – 2025.

Modelare matematică a dispersiei poluanților realizată pe baza datelor privind cantitățile totale de emisii provenite din sursele de tip: organizarea de șantier, fronturi de lucru, trafic autocamioane și utilaje de construcții, și valorile concentrațiilor de fond local în perioada de execuție a lucrărilor pentru zonele în care sunt prezenți receptori sensibili, sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Receptorii luați în considerare sunt aceeași ca și la modelarea emisiilor de zgomot (vezi **Figura nr. 17 – Identificarea receptorilor sensibili)**

Tabelul nr. 34 – Tabel sintetic privind concentrațiile de poluanți în perioada de execuție a lucrărilor, în zona organizării de șantier

Sursă emisii	Nr receptor	Tip cladire	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Organizare sandier (situată în proximitatea Moto Profi - Service Auto Sebes)	1	COMERCIAL	30.00	22.76	14.69
	2	COMERCIAL	30.00	22.76	14.88
	3	COMERCIAL	41.15	28.48	15.25
	4	COMERCIAL	41.15	28.48	15.25
	5	COMERCIAL	41.15	28.48	15.25
	6	COMERCIAL	41.15	28.48	15.25
	7	COMERCIAL	45.61	25.62	15.06
	8	COMERCIAL	36.69	24.19	15.06
	9	COMERCIAL	36.69	22.76	14.88
	10	COMERCIAL	32.23	21.33	14.69
	11	COMERCIAL	30.00	21.33	14.69
	12	COMERCIAL	34.46	22.76	14.88
	13	COMERCIAL	27.77	21.33	14.69
	14	COMERCIAL	41.15	27.05	15.25
	15	COMERCIAL	36.69	24.19	15.06
	16	COMERCIAL	32.23	24.19	15.06
	40	COMERCIAL	30.00	21.33	14.69
	41	COMERCIAL	27.77	19.90	14.50

Tabelul nr. 35 – Tabel sintetic privind concentrațiile de poluanți în perioada de execuție a lucrărilor, în zona fronturilor de lucru

Sursa emisii	Nr receptor	Tip cladire	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Fronturi lucru	1	COMERCIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	2	COMERCIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	3	COMERCIAL	46.25	28.64	15.47
Fronturi lucru	4	COMERCIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	5	COMERCIAL	39.48	24.93	15.10

Sursa emisii	Nr receptor	Tip cladire	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Fronturi lucru	6	COMERCIAL	46.25	28.64	15.47
Fronturi lucru	7	COMERCIAL	46.25	32.36	15.84
Fronturi lucru	8	COMERCIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	9	COMERCIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	10	COMERCIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	11	COMERCIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	12	COMERCIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	13	COMERCIAL	19.17	17.49	14.35
Fronturi lucru	14	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	15	COMERCIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	16	COMERCIAL	19.17	17.49	14.35
Fronturi lucru	17	COMERCIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	18	COMERCIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	19	COMERCIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	20	COMERCIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	21	COMERCIAL	46.25	32.36	15.84
Fronturi lucru	22	COMERCIAL	53.02	32.36	15.84
Fronturi lucru	23	COMERCIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	24	COMERCIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	25	COMERCIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	26	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	27	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	28	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	29	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	30	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	31	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	32	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	33	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	34	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	35	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	36	COMERCIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	37	COMERCIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	38	COMERCIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	39	COMERCIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	40	COMERCIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	41	COMERCIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	42	REZIDENTIAL	46.25	28.64	15.47
Fronturi lucru	43	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	44	REZIDENTIAL	46.25	28.64	15.47
Fronturi lucru	45	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10

Sursa emisii	Nr receptor	Tip cladire	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Fronturi lucru	46	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	47	REZIDENTIAL	46.25	28.64	15.47
Fronturi lucru	48	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	49	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	50	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	51	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	52	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	53	REZIDENTIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	54	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	55	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	56	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	57	REZIDENTIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	58	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	59	REZIDENTIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	60	REZIDENTIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	61	REZIDENTIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	62	REZIDENTIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	63	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	64	REZIDENTIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	65	REZIDENTIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	66	REZIDENTIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	67	REZIDENTIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	68	REZIDENTIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	69	REZIDENTIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	70	REZIDENTIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	71	REZIDENTIAL	25.94	17.49	14.35
Fronturi lucru	72	REZIDENTIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	73	REZIDENTIAL	25.94	21.21	14.73
Fronturi lucru	74	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	75	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	76	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	77	REZIDENTIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	78	REZIDENTIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	79	REZIDENTIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	80	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	81	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	82	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	83	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73
Fronturi lucru	84	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	85	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10

Sursa emisii	Nr receptor	Tip cladire	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Fronturi lucru	86	REZIDENTIAL	39.48	24.93	15.10
Fronturi lucru	87	REZIDENTIAL	32.71	24.93	15.10
Fronturi lucru	88	REZIDENTIAL	32.71	21.21	14.73

Tabelul nr. 36 – Tabel sintetic privind concentrațiile de poluanți în perioada de execuție a lucrărilor, în zona podețelor și pasajului

Sursă emisii	Nr receptor	Tip cladire	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Lucrări podete si pasaj	1	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	2	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	3	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	4	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	5	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	6	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	7	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	8	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	9	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	10	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	11	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	12	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	13	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	14	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	15	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	16	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	17	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	18	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	19	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	20	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	21	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	22	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	23	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	24	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	25	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	26	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	27	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	28	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	29	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	30	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	31	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28

Sursă emisii	Nr receptor	Tip cladire	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Lucrări podete si pasaj	32	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	33	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	34	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	35	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	36	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	37	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	38	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	39	COMERCIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	40	COMERCIAL	0.00	0.00	0.00
Lucrări podete si pasaj	41	COMERCIAL	0.00	0.00	0.00
Lucrări podete si pasaj	42	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	43	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	44	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	45	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	46	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	47	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	48	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	49	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	50	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	51	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	52	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	53	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	54	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	55	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	56	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	57	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	58	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	59	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	60	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	61	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	62	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	63	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	64	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	65	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	66	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	67	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	68	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	69	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	70	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28

Sursă emisii	Nr receptor	Tip cladire	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Lucrări podete si pasaj	71	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	72	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	73	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	74	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	75	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	76	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	77	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	78	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	79	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	80	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	81	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	82	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	83	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	84	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	85	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	86	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	87	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28
Lucrări podete si pasaj	88	REZIDENTIAL	17.12	16.79	14.28

Tabelul nr. 37 – Tabel sintetic privind concentrațiile de poluanți în perioada de execuție a lucrărilor, (surse mobile)

Sursa emisii	Nr receptor	Tip cladire	CO (8h) VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Trafic autoutilaje	1	COMERCIAL	0.3953	10.452	10.258	11.417	16.756	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	2	COMERCIAL	0.3953	10.452	10.258	11.417	16.756	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	3	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	4	COMERCIAL	0.3955	10.546	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	5	COMERCIAL	0.3955	10.546	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	6	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.266	11.506	16.776	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	7	COMERCIAL	0.3955	10.686	10.266	11.506	16.776	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	8	COMERCIAL	0.3955	10.686	10.258	11.417	16.766	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	9	COMERCIAL	0.3955	10.639	10.258	11.417	16.766	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	10	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.258	11.417	16.766	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	11	COMERCIAL	0.3955	10.639	10.258	11.417	16.766	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	12	COMERCIAL	0.3954	10.639	10.249	11.327	16.756	16.733	14.284
Trafic autoutilaje	13	COMERCIAL	0.3952	10.406	10.258	11.417	16.756	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	14	COMERCIAL	0.3954	10.499	10.258	11.417	16.766	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	15	COMERCIAL	0.3953	10.452	10.258	11.417	16.756	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	16	COMERCIAL	0.3952	10.406	10.249	11.327	16.746	16.733	14.284
Trafic autoutilaje	17	COMERCIAL	0.3954	10.499	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	18	COMERCIAL	0.3954	10.499	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	19	COMERCIAL	0.3954	10.499	10.249	11.327	16.766	16.733	14.284
Trafic autoutilaje	20	COMERCIAL	0.3954	10.499	10.249	11.327	16.766	16.733	14.284

Sursa emisii	Nr receptor	Tip cladire	CO (8h) VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Trafic autoutilaje	21	COMERCIAL	0.396	10.779	10.311	11.952	16.807	16.773	14.308
Trafic autoutilaje	22	COMERCIAL	0.396	10.825	10.311	11.952	16.817	16.773	14.308
Trafic autoutilaje	23	COMERCIAL	0.3956	10.686	10.284	11.684	16.787	16.756	14.298
Trafic autoutilaje	24	COMERCIAL	0.3956	10.686	10.284	11.684	16.787	16.756	14.298
Trafic autoutilaje	25	COMERCIAL	0.3956	10.686	10.284	11.684	16.787	16.756	14.298
Trafic autoutilaje	26	COMERCIAL	0.3956	10.639	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	27	COMERCIAL	0.3955	10.639	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	28	COMERCIAL	0.3955	10.639	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	29	COMERCIAL	0.3955	10.639	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	30	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	31	COMERCIAL	0.3956	10.639	10.275	11.595	16.787	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	32	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	33	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	34	COMERCIAL	0.3955	10.639	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	35	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	36	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.266	11.506	16.776	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	37	COMERCIAL	0.3954	10.546	10.266	11.506	16.776	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	38	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.266	11.506	16.776	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	39	COMERCIAL	0.3955	10.592	10.266	11.506	16.776	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	40	COMERCIAL	0.3954	10.639	10.249	11.327	16.756	16.733	14.284
Trafic autoutilaje	41	COMERCIAL	0.3954	10.639	10.249	11.327	16.746	16.733	14.284
Trafic autoutilaje	42	REZIDENTIAL	0.3959	10.779	10.302	11.863	16.807	16.767	14.305
Trafic autoutilaje	43	REZIDENTIAL	0.3957	10.732	10.293	11.774	16.797	16.761	14.301
Trafic autoutilaje	44	REZIDENTIAL	0.3959	10.732	10.302	11.863	16.797	16.767	14.305
Trafic autoutilaje	45	REZIDENTIAL	0.3957	10.732	10.293	11.774	16.797	16.761	14.301
Trafic autoutilaje	46	REZIDENTIAL	0.3957	10.732	10.293	11.774	16.787	16.761	14.301
Trafic autoutilaje	47	REZIDENTIAL	0.3959	10.732	10.302	11.863	16.797	16.767	14.305
Trafic autoutilaje	48	REZIDENTIAL	0.3959	10.732	10.302	11.863	16.797	16.767	14.305
Trafic autoutilaje	49	REZIDENTIAL	0.3957	10.732	10.293	11.774	16.787	16.761	14.301
Trafic autoutilaje	50	REZIDENTIAL	0.3957	10.732	10.293	11.774	16.787	16.761	14.301
Trafic autoutilaje	51	REZIDENTIAL	0.3957	10.732	10.293	11.774	16.787	16.761	14.301
Trafic autoutilaje	52	REZIDENTIAL	0.3957	10.686	10.293	11.774	16.787	16.761	14.301
Trafic autoutilaje	53	REZIDENTIAL	0.3956	10.686	10.284	11.684	16.787	16.756	14.298
Trafic autoutilaje	54	REZIDENTIAL	0.3955	10.639	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	55	REZIDENTIAL	0.3955	10.592	10.275	11.595	16.766	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	56	REZIDENTIAL	0.3955	10.592	10.275	11.595	16.766	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	57	REZIDENTIAL	0.3956	10.686	10.284	11.684	16.776	16.756	14.298
Trafic autoutilaje	58	REZIDENTIAL	0.3955	10.639	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	59	REZIDENTIAL	0.3956	10.639	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	60	REZIDENTIAL	0.3954	10.546	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	61	REZIDENTIAL	0.3954	10.546	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	62	REZIDENTIAL	0.3954	10.546	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	63	REZIDENTIAL	0.3954	10.592	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	64	REZIDENTIAL	0.3954	10.592	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	65	REZIDENTIAL	0.3954	10.499	10.258	11.417	16.766	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	66	REZIDENTIAL	0.3953	10.499	10.258	11.417	16.756	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	67	REZIDENTIAL	0.3953	10.499	10.258	11.417	16.756	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	68	REZIDENTIAL	0.3953	10.499	10.258	11.417	16.756	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	69	REZIDENTIAL	0.3953	10.499	10.258	11.417	16.766	16.739	14.287
Trafic autoutilaje	70	REZIDENTIAL	0.3954	10.499	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	71	REZIDENTIAL	0.3953	10.499	10.266	11.506	16.766	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	72	REZIDENTIAL	0.3955	10.546	10.266	11.506	16.776	16.744	14.291

Sursa emisii	Nr receptor	Tip cladire	CO (8h) VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
Trafic autoutilaje	73	REZIDENTIAL	0.3955	10.546	10.275	11.595	16.776	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	74	REZIDENTIAL	0.3956	10.592	10.275	11.595	16.787	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	75	REZIDENTIAL	0.3956	10.592	10.275	11.595	16.787	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	76	REZIDENTIAL	0.3956	10.592	10.275	11.595	16.787	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	77	REZIDENTIAL	0.3957	10.592	10.275	11.595	16.797	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	78	REZIDENTIAL	0.3959	10.592	10.275	11.595	16.797	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	79	REZIDENTIAL	0.3957	10.592	10.275	11.595	16.797	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	80	REZIDENTIAL	0.3956	10.546	10.275	11.595	16.787	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	81	REZIDENTIAL	0.396	10.639	10.284	11.684	16.807	16.756	14.298
Trafic autoutilaje	82	REZIDENTIAL	0.3959	10.639	10.284	11.684	16.807	16.756	14.298
Trafic autoutilaje	83	REZIDENTIAL	0.3959	10.686	10.275	11.595	16.797	16.750	14.294
Trafic autoutilaje	84	REZIDENTIAL	0.3957	10.546	10.266	11.506	16.797	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	85	REZIDENTIAL	0.3957	10.546	10.266	11.506	16.797	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	86	REZIDENTIAL	0.3956	10.546	10.266	11.506	16.797	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	87	REZIDENTIAL	0.3956	10.592	10.266	11.506	16.787	16.744	14.291
Trafic autoutilaje	88	REZIDENTIAL	0.3956	10.592	10.266	11.506	16.787	16.744	14.291

Hărțile reprezentative de identificare a dispersiei poluanților atmosferici pentru proiectul "Drum de ocolire în partea de vesta a Municipiului Sebeș" în etapa de execuție, la care a fost adăugat și fondul regional pentru fiecare tip de sursă, sunt prezentate mai jos și se regăsesc în ANEXE_HARTI --- EXECUTIE.

Figura nr. 37 – Organizare de șantier – Indicator PM10 (24h)

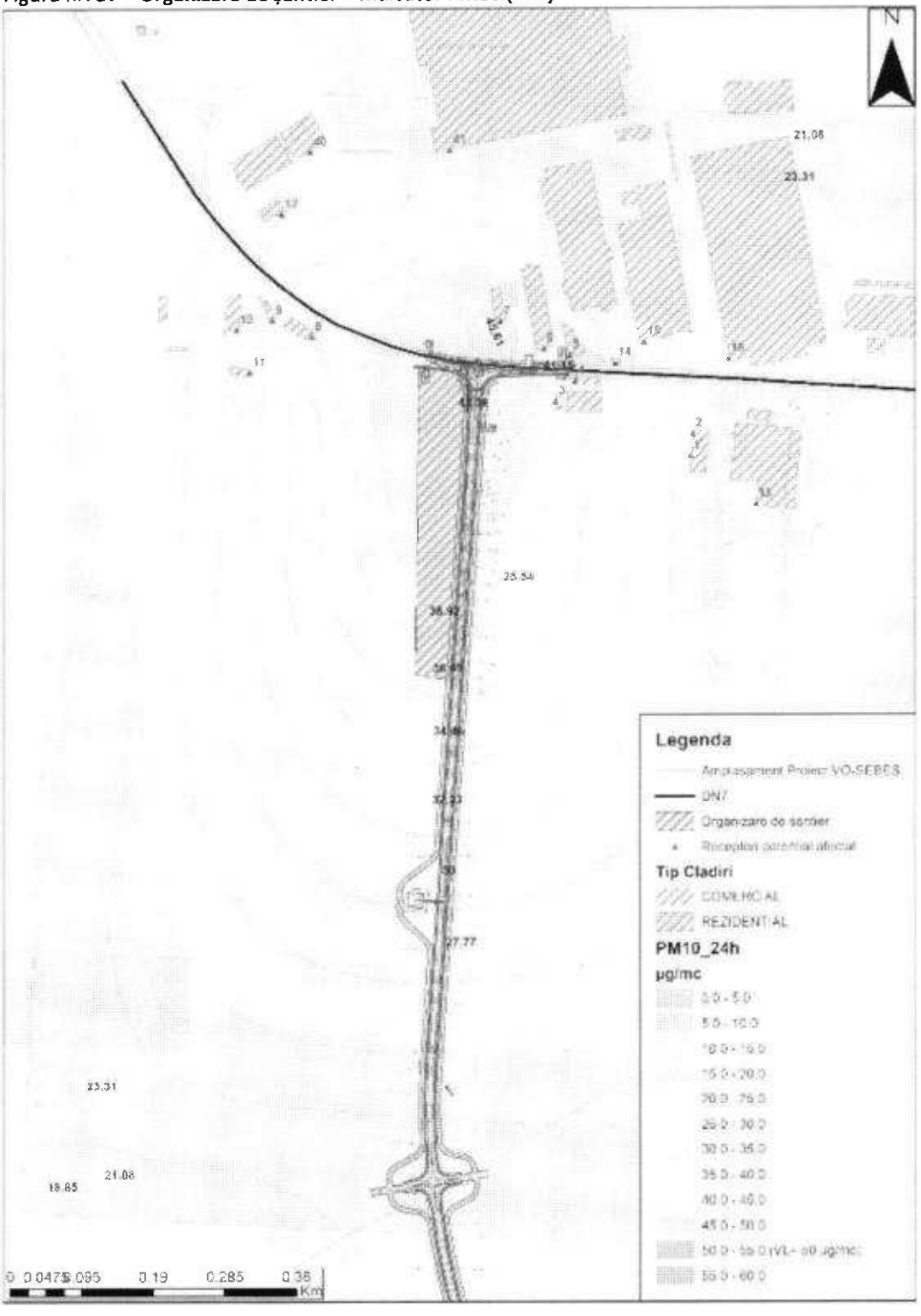


Figura nr. 38 – Organizare de șantier – Indicator PM10 (anual)

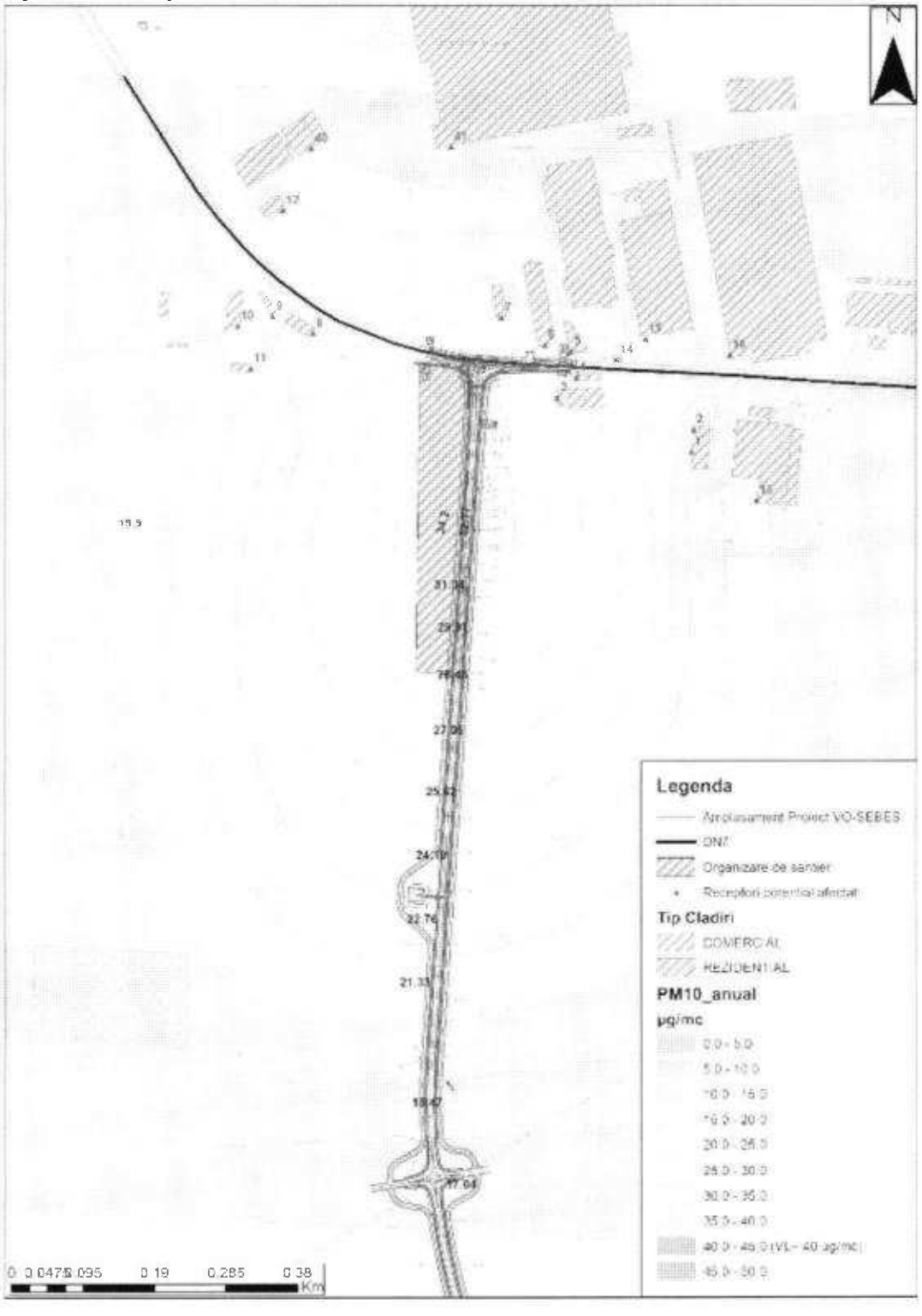


Figura nr. 39 – Organizare de şantier – Indicator PM2,5 (anual)

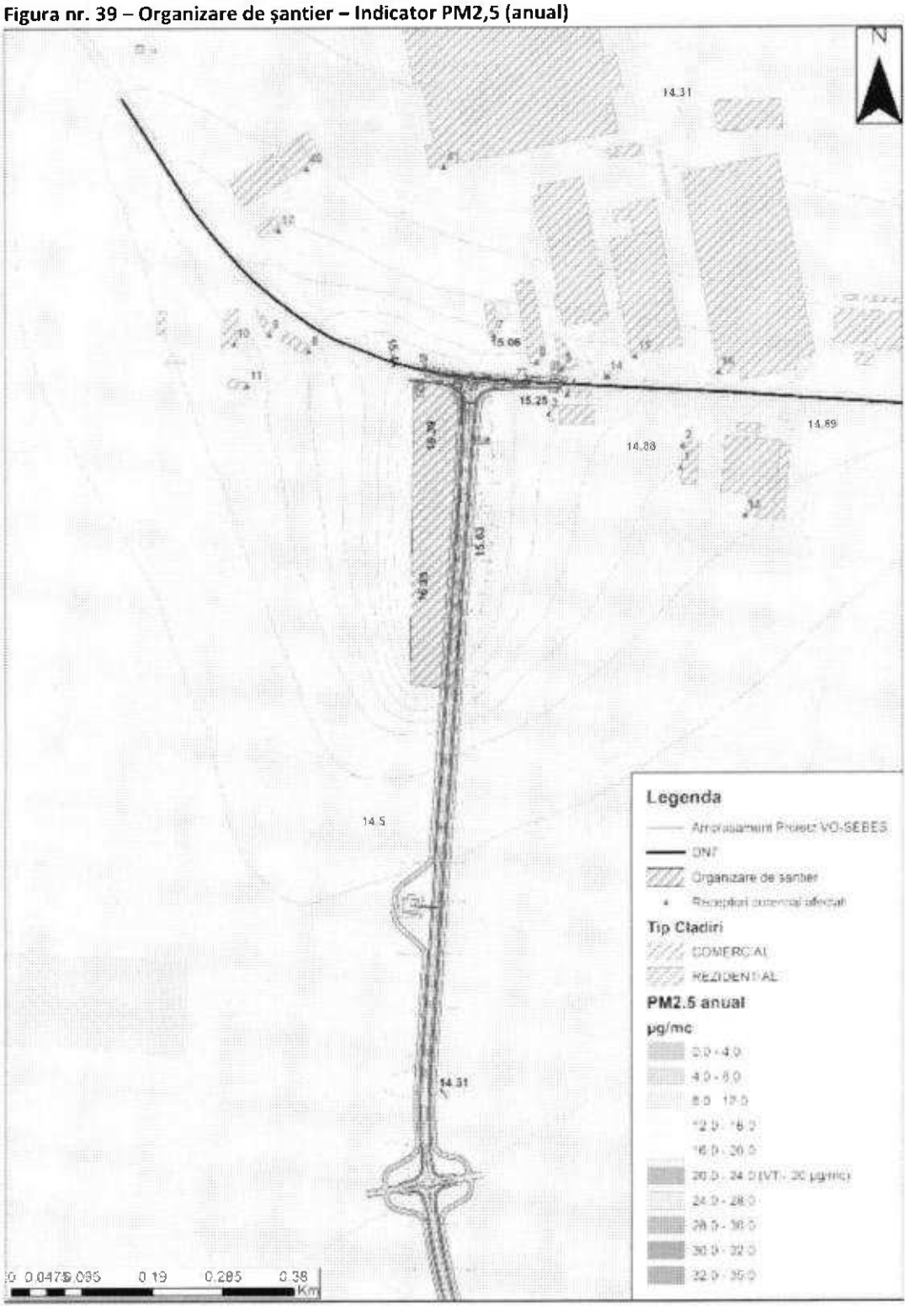


Figura nr. 40 – Fronturi de lucru - Indicator PM10 (24h)

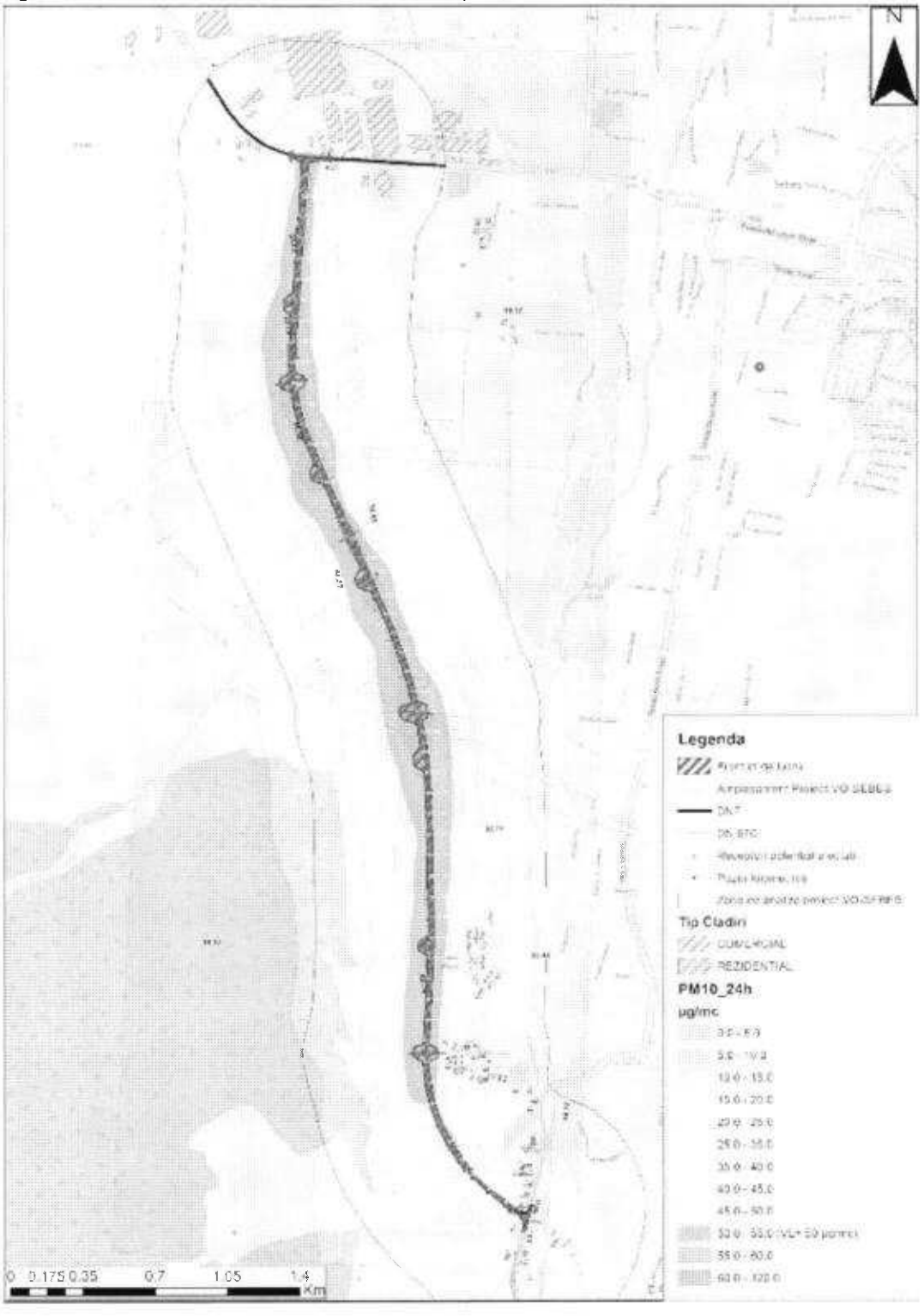


Figura nr. **41** – **Fronturi de lucru - Indicator PM10 (anual)**

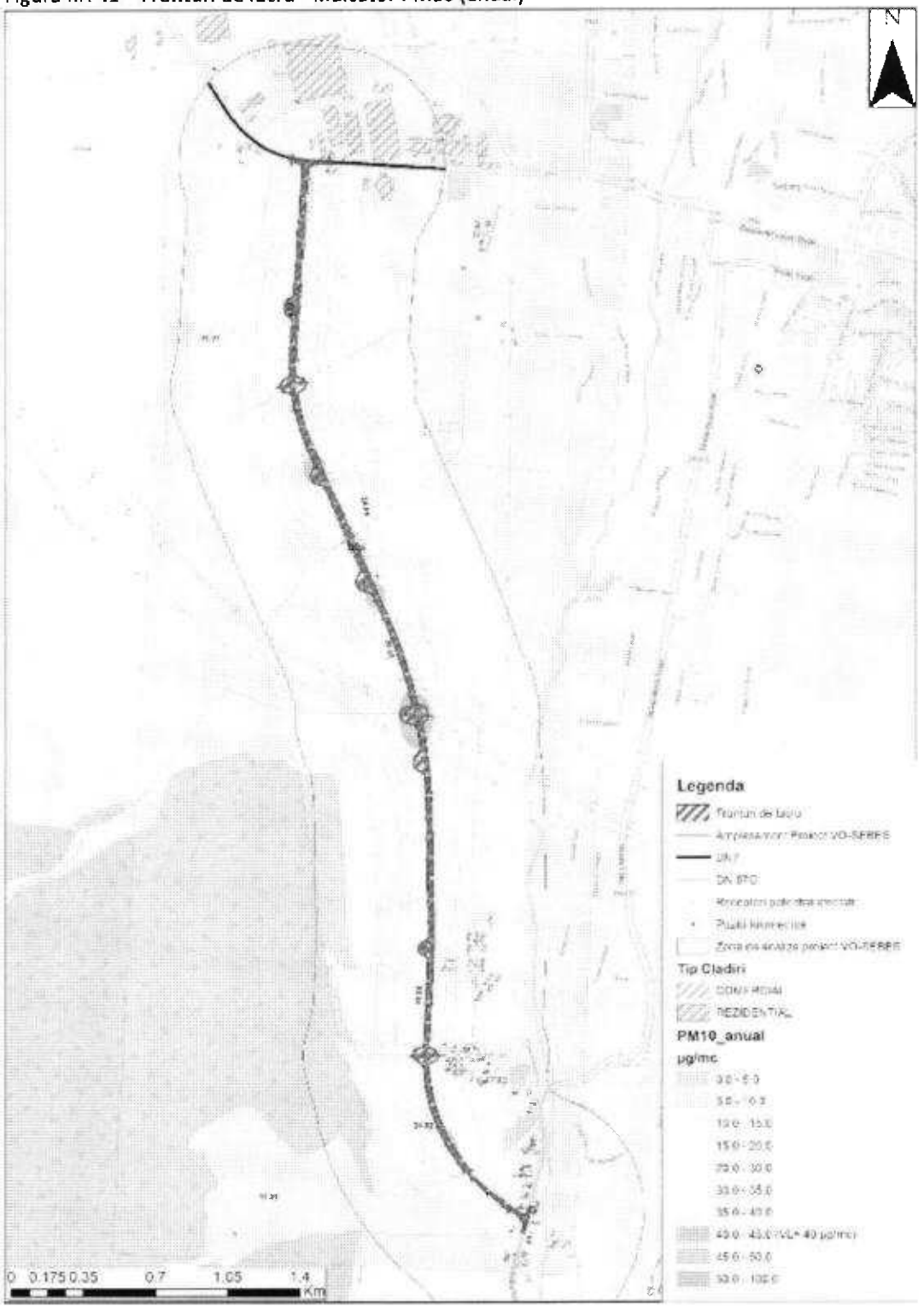


Figura nr. 42 – Fronturi de lucru - Indicator PM2,5 (anual)

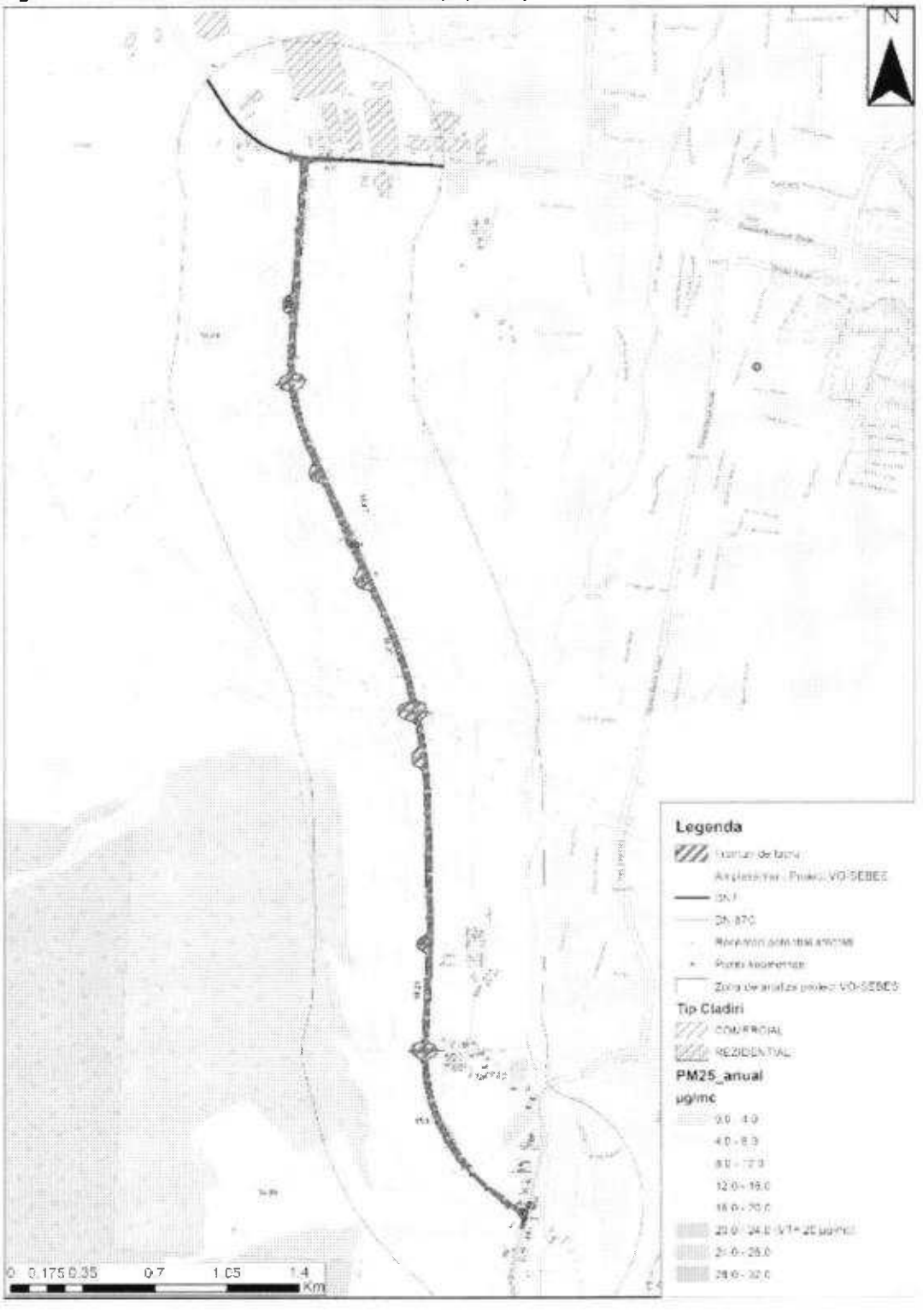


Figura nr. 43 – Trafic autocamioane şi utilaje - Indicator PM10 (24h)

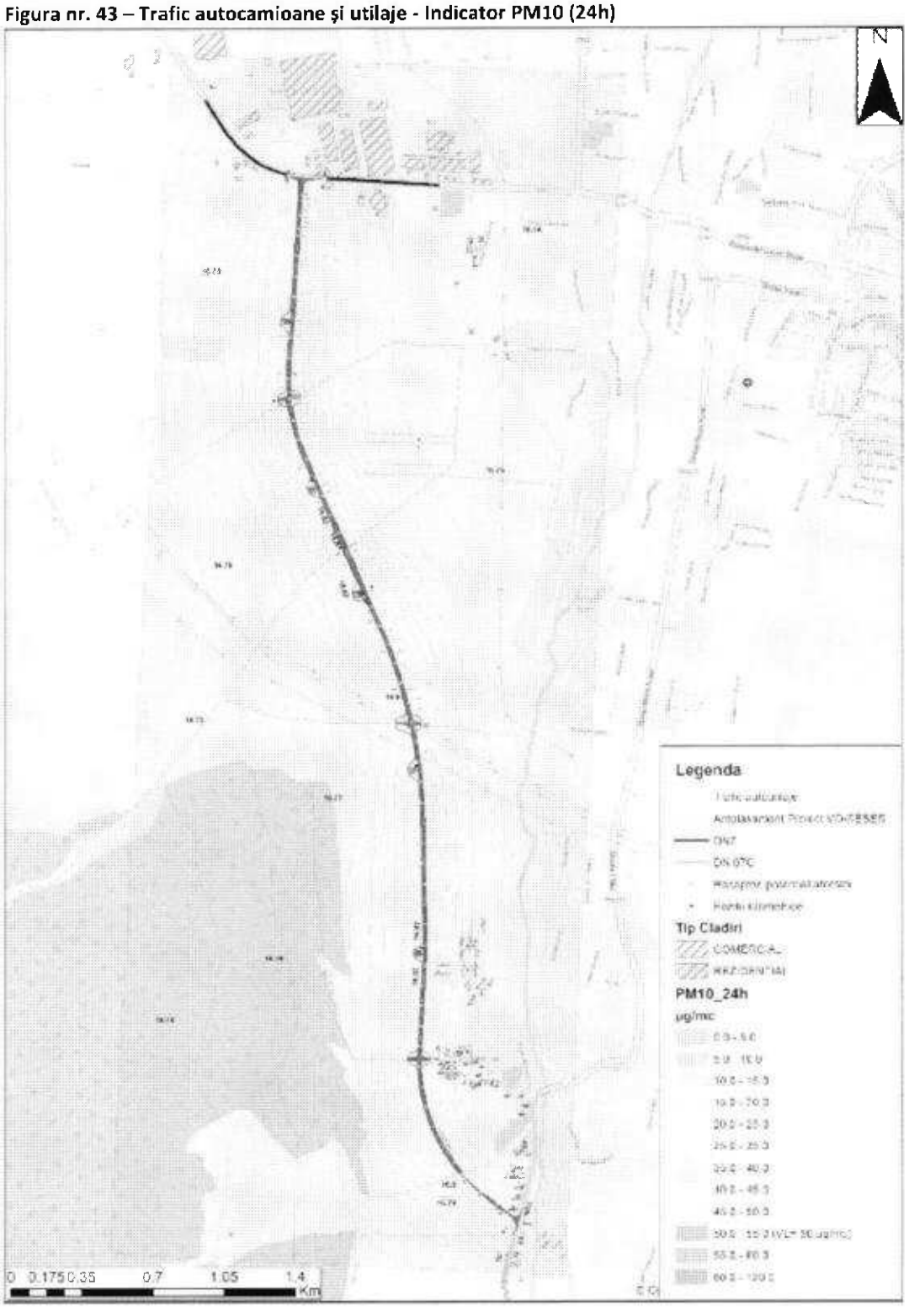


Figura nr. 44 – Trafic autocamioane și utilaje - Indicator PM10 (anual)

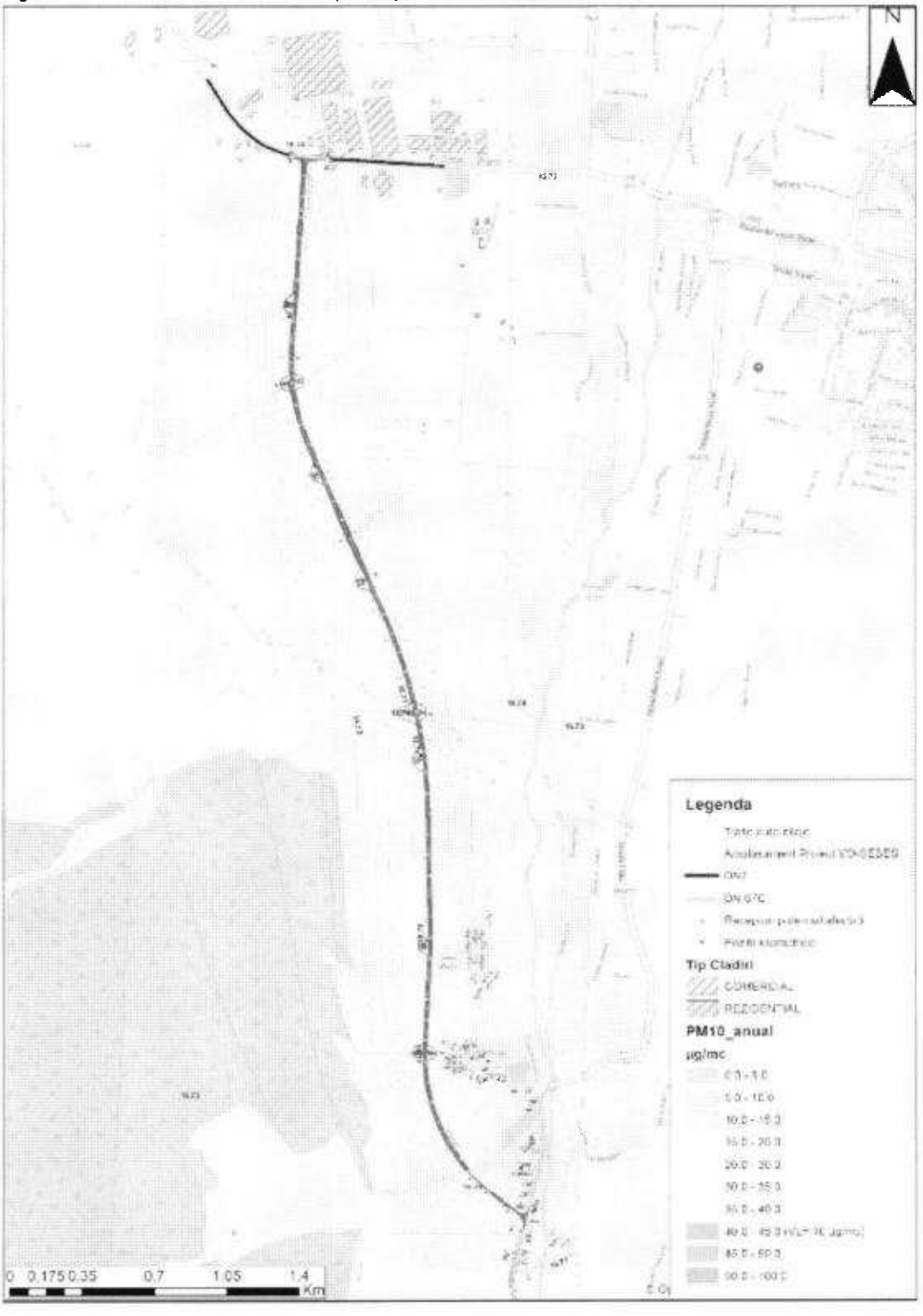


Figura nr. 45 – Trafic autocamioane și utilaje - Indicator PM2,5 (anual)

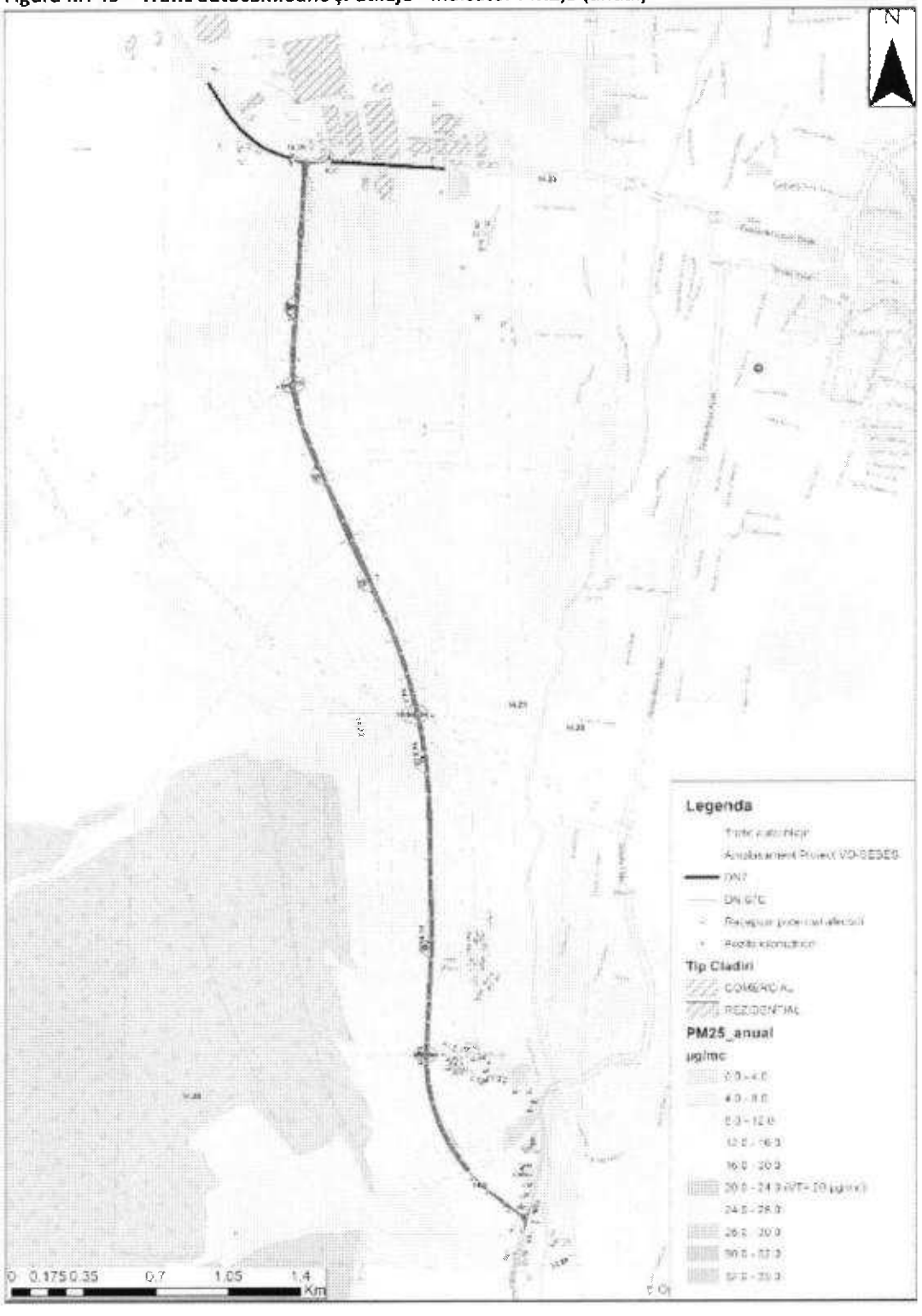


Figura nr. 46 – Trafic autocamioane și utilaje - Indicator NO2 (1h)

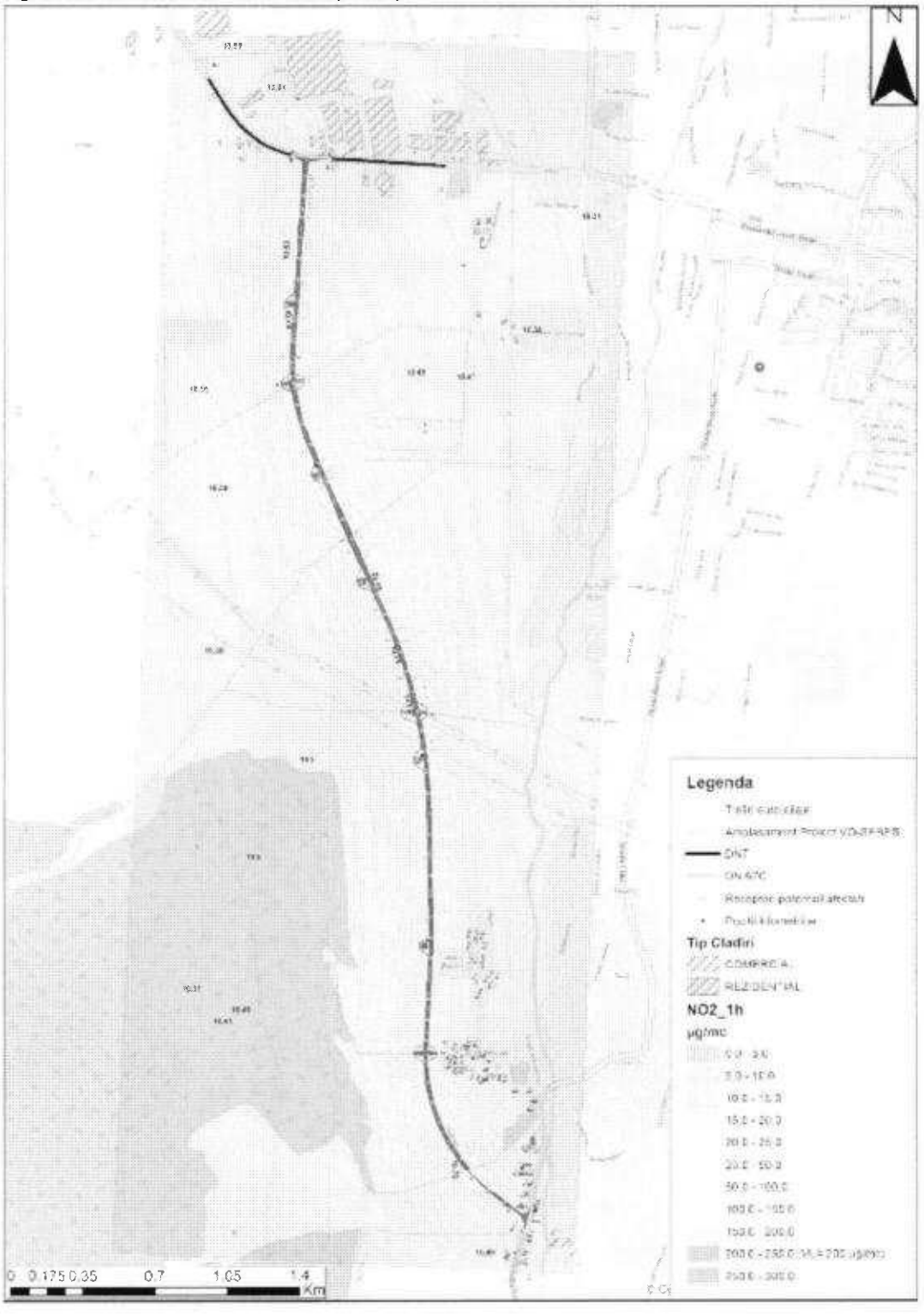


Figura nr. 47 – Trafic autocamioane şi utilaje - Indicator NO2 (anual)

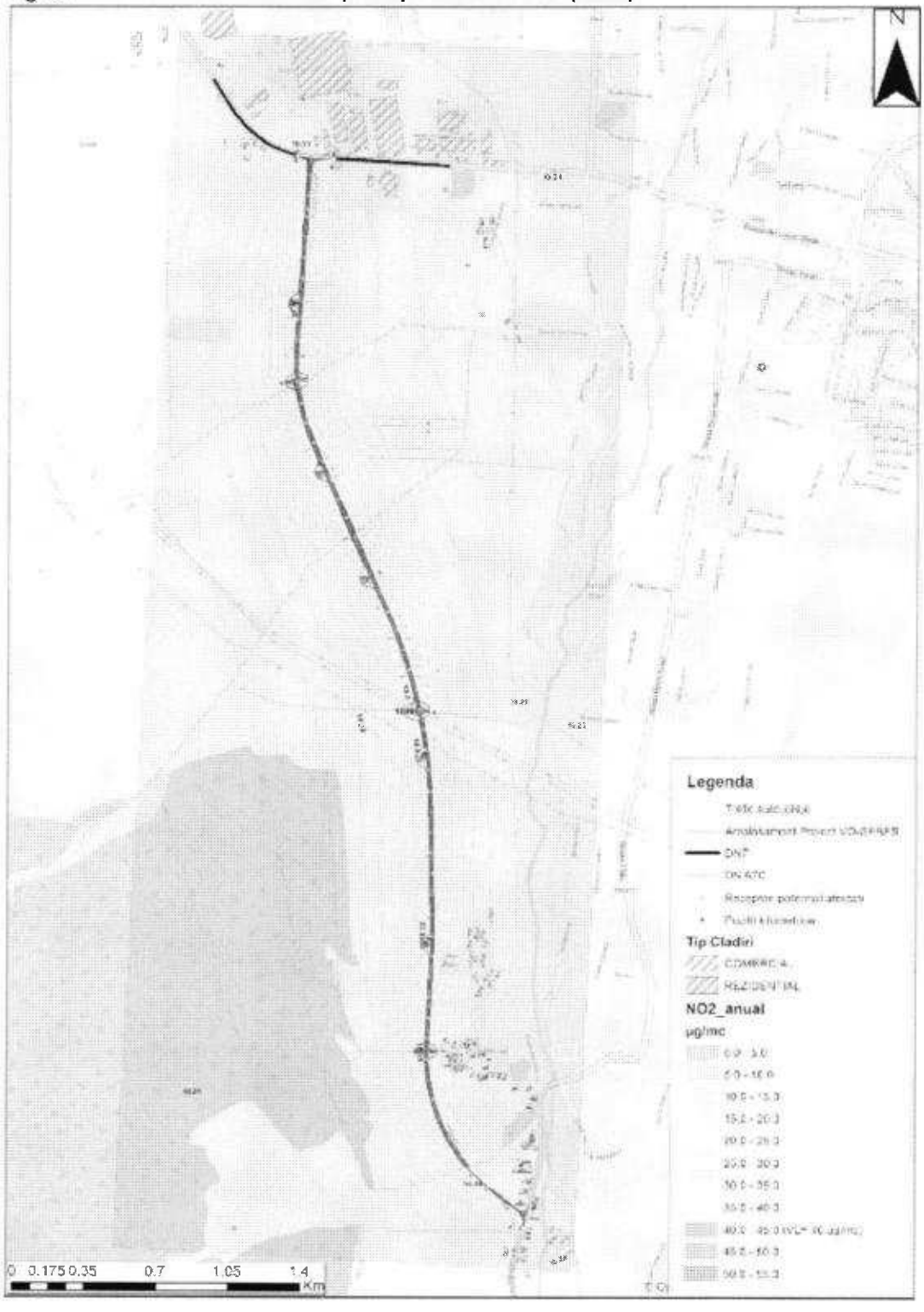


Figura nr. 48 – Trafic autocamioane și utilaje - Indicator NOx (anual)

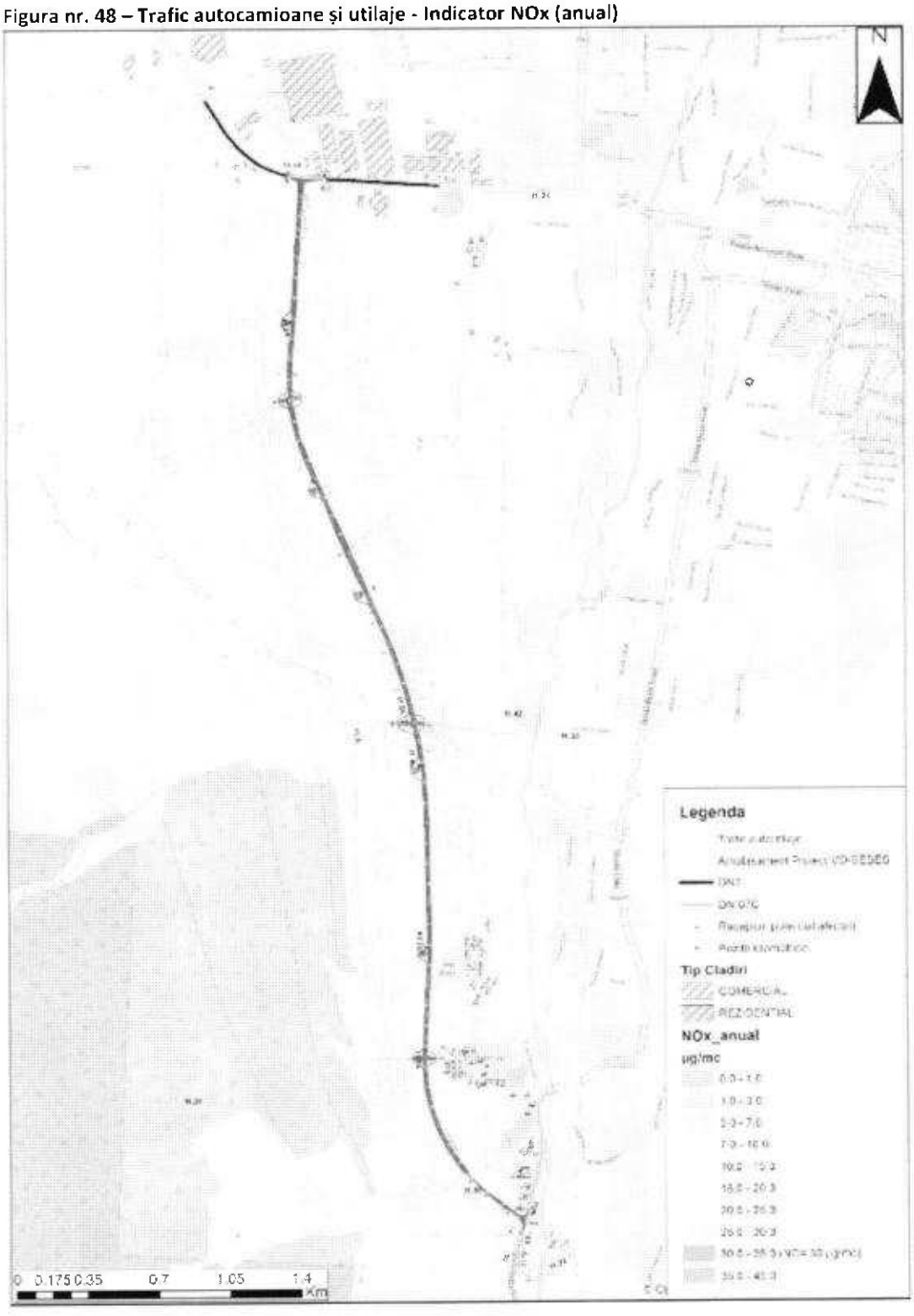


Figura nr. 49 – Trafic autocamioane și utilaje - Indicator CO (8h)

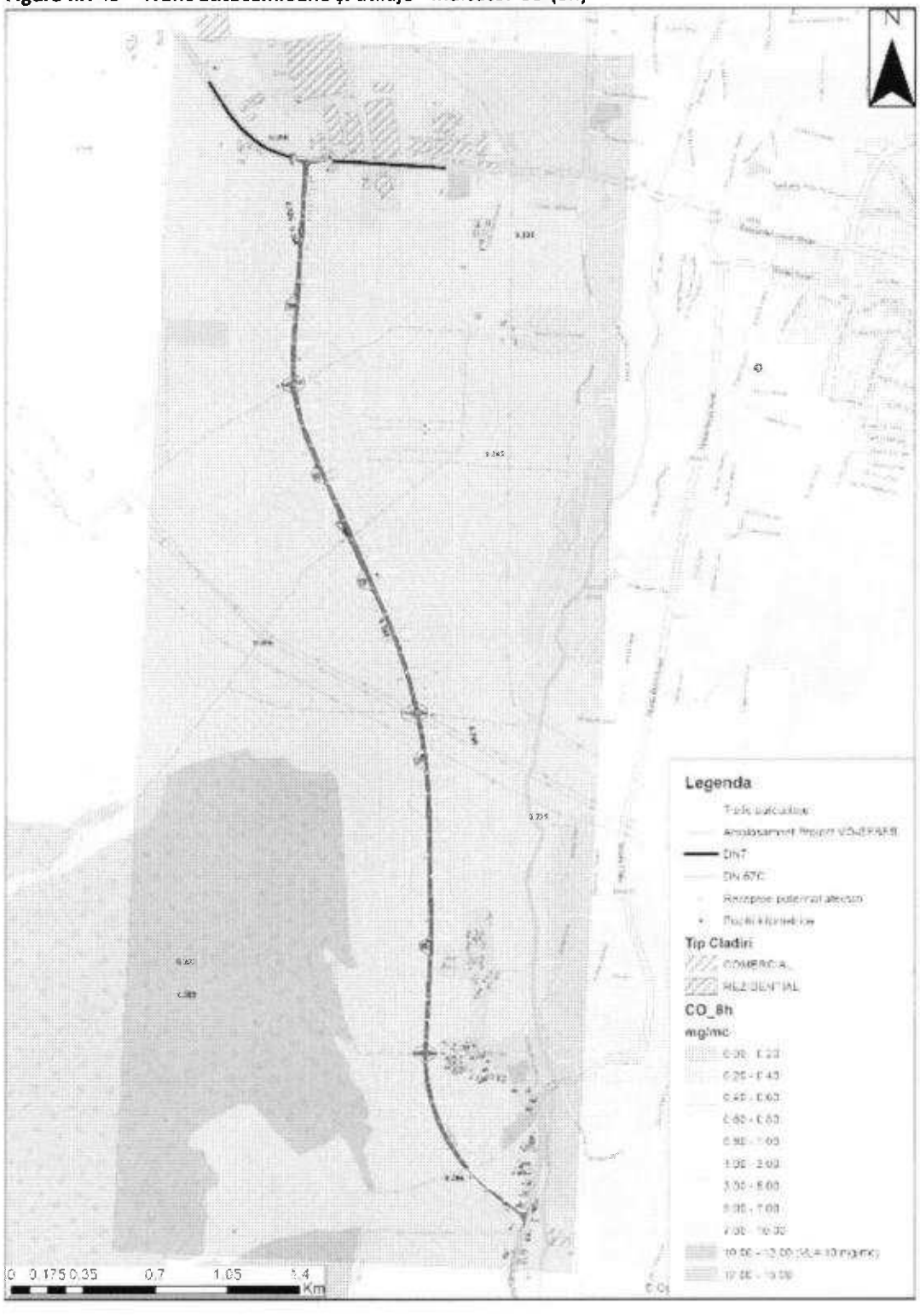


Figura nr. 50 – Podete și Pasaj – Indicator PM10 (24h)

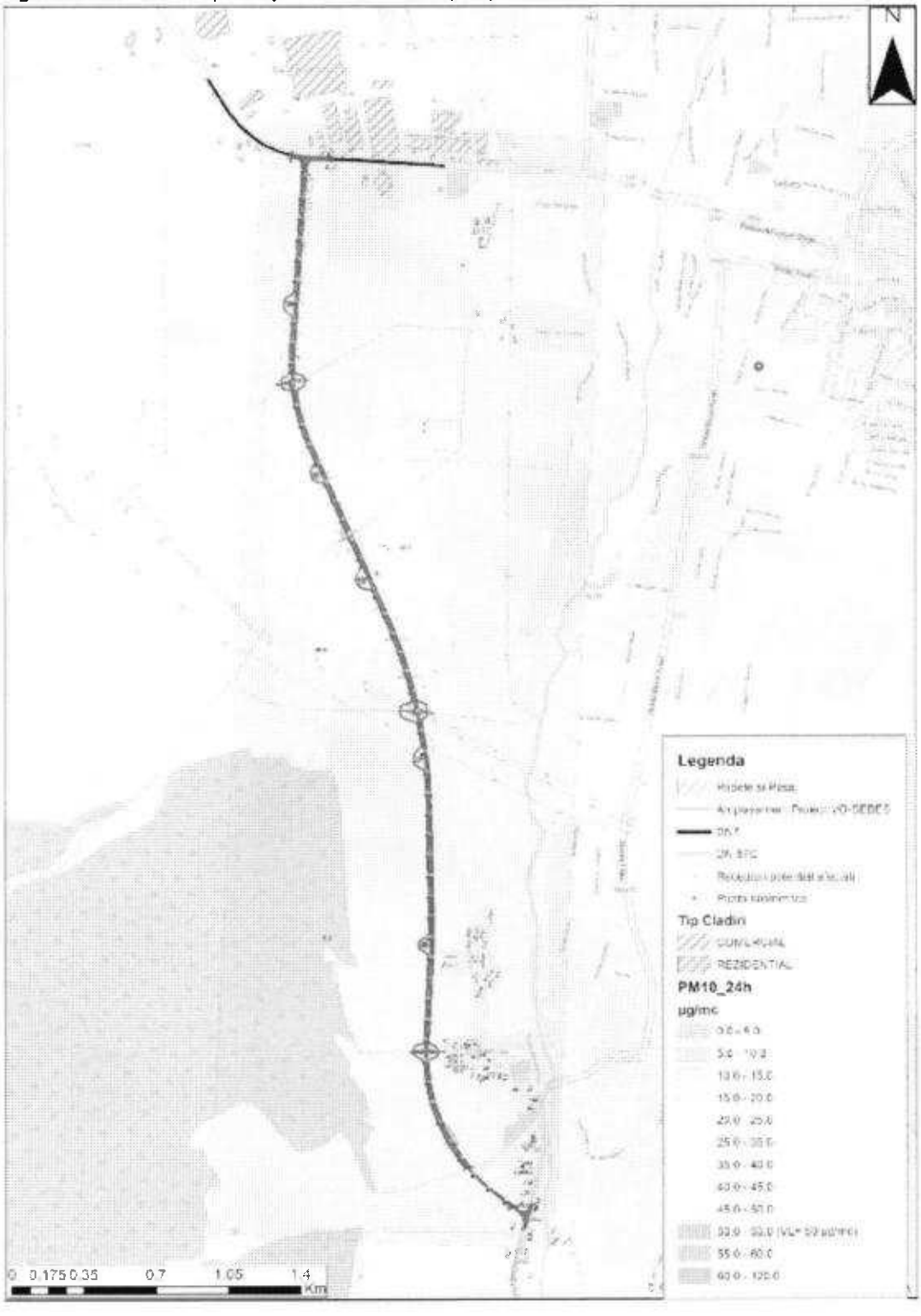


Figura nr. 51 – Podete şi Pasaj – Indicator PM10 (anual)

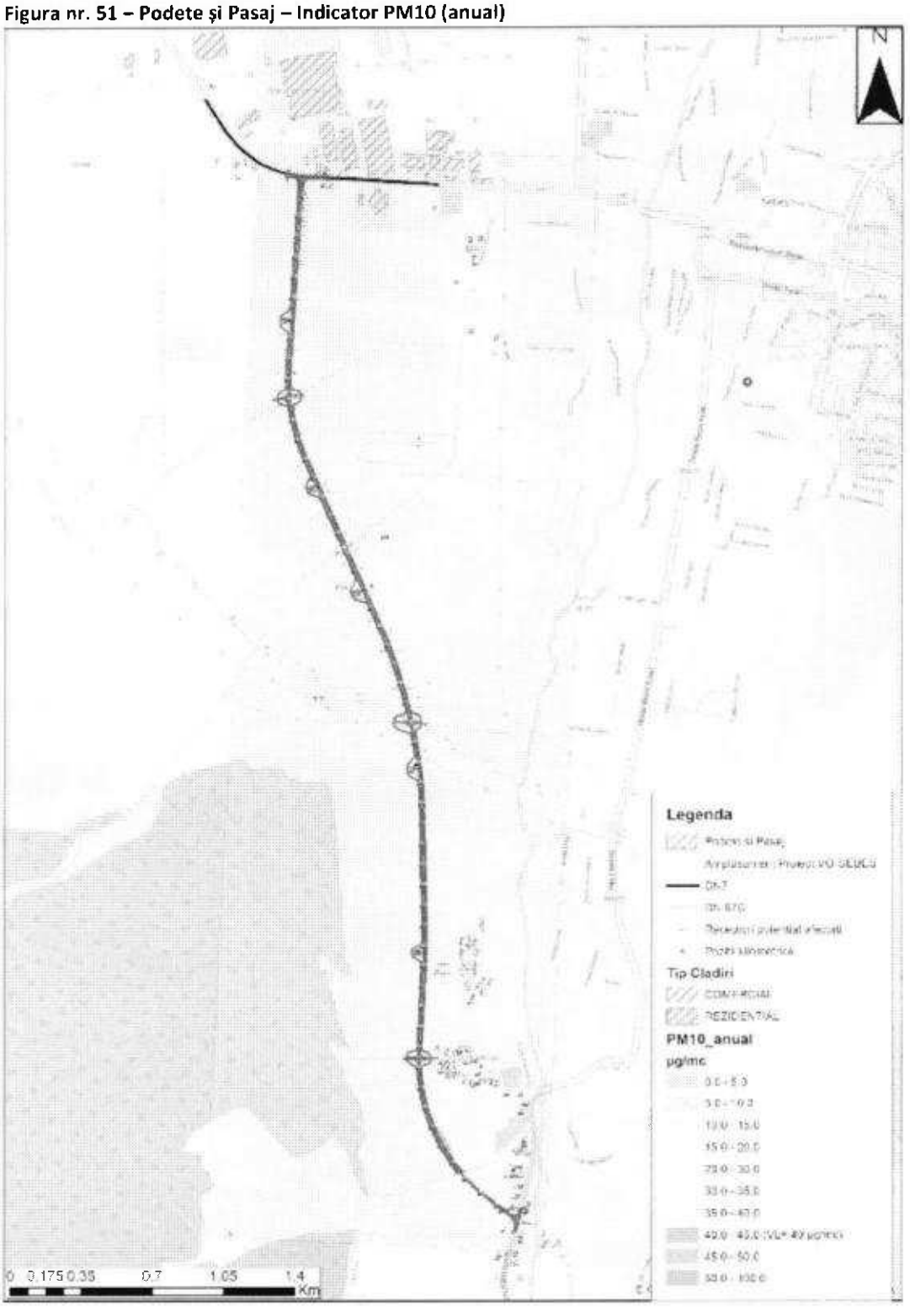
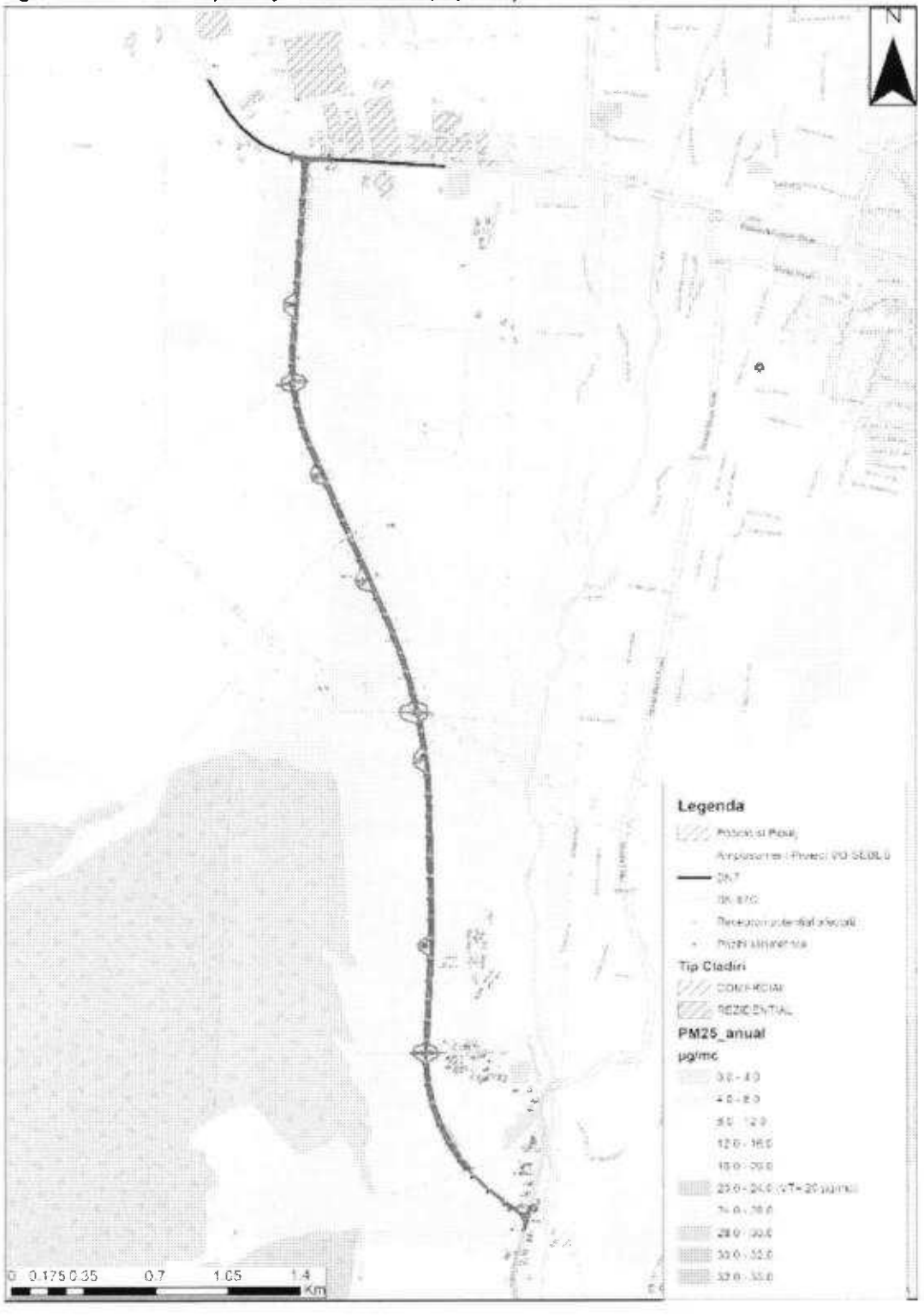


Figura nr. 52 – Podete și Pasaj – Indicator PM2,5 (anual)



Ţinând cont de faptul că în urma modelării matematice a dispersiei poluanţilor în aer, au fost estimate concentraţii ridicate pentru indicatorul **PM10 (24h)** în perioada de execuţie, este recomandat să fie luate măsuri de protecţie a calităţii aerului la nivelul următoarelor surse de emisie:

- Lucrări în zona organizării şantier
- Lucrări fronturi de lucru

Astfel pentru sursele enumerate mai sus pot fi utilizate tehnologii de reducere a emisiilor de poluanţi atmosferici, astfel:

- Activităţi de umectare a suprafeţelor;
- Acoperirea autovehiculelor transportatoare încărcate cu materiale pulverulente;
- Limitarea vitezei de deplasare a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- În perioadele lipsite de precipitaţii se va asigura umectarea drumurilor de acces şi a zonelor cu lucrări active în vederea reducerii emisiilor de particule şi încadrarea concentraţiilor în valorile limită prevăzute de legislaţia în vigoare;
- Transportul pământului, deşeurilor şi oricăror materiale care degajă praf se va realiza la nivelul întregului proiect exclusiv cu autocamioane acoperite cu prelate;
- Evitarea executării lucrărilor care presupun manevrarea cantităţilor de sol (decopertări/ umpluturi) în perioadele cu vânturi puternice;
- Asigurarea unui management corect al materialelor utilizate în perioada de construcţie;
- Oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate.

Măsuri de evitare şi reducere a impactului

Ţinând cont de rezultatele modelării dispersiei poluanţilor în atmosferă în etapa de execuţie, se recomandă ca în intervalele poziţiilor kilometrice (**0+000 – 0+410; 3+700 – 4+200; 4+350 – 4+600; 5+200 – 5+417**), să fie respectate următoarele măsuri:

- Materialele utilizate vor fi aduse de la cele mai apropiate statii de betoane şi mixturi asfaltice din zonă;
- Se vor alege trasee optime pentru vehiculele ce deservesc şantierul, care transportă materiale de constructie;
- Drumurile vor fi udate periodic;
- Transportul se va face acoperit;
- Folosirea utilajelor dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- Reducerea timpului de mers în gol a motoarelor utiliajelor si mijloacelor de transport auto;
- Folosirea celor mai bune tehnologii pentru a limita emisiile de poluanti atmosferici;
- Curatarea regulata a fronturilor de lucru;
- Interzicerea arderii oricarui material/ deseu in cadrul fronturilor de lucru sau în organizarea de şantier;
- Diminuarea cantitatii de deseuri produse si reciclarea lor;
- Utilizarea unor echipamente etans pentru transportul agregatelor;

- Materialele vor fi acoperite in timpul transportului si vor fi depozitate la distanta mare de receptorii sensibili;
- Verificarea periodica a utilajelor si autovehiculelor implicate in trafic din punct de vedere tehnic in vederea cresterii performantelor.
- Şantierul va fi semnalizat cu panouri de avertizare;

7.3.2.3. Impact potențial al proiectului în etapa operațională

Emisiile provenite din transport conţin un amestec de componente organice şi neorganice, gazoase şi sub formă de particule, diferite prin mărime, formă, proprietăţi chimice şi fizice. Distincţia generală se face între poluanţii emişi direct sau primari şi poluanţii secundari.

Poluanţii primari sunt produse directe ale combustiei (incomplete) a combustibilului. Acestea includ în principal funingini carbonice (denumite şi carbon negru), oxizi de azot (NOx), dioxizi de sulf (SO2), monoxid de carbon (CO), compuşi organici volatili toxici (COV), în special benzen şi 1,3 butadienă, unele hidrocarburi policiclice aromatice (HAP) şi metale grele.

Poluanţii secundari apar prin chimia atmosferică. Principalii poluanţi secundari sunt ozonul de la nivelul solului (O_3), nitraţii şi sulfaţii. Ozonul se formează în atmosferă prin reacţii chimice care implică compuşi organici volatili (VOC), NOx (care sunt denumiţi gaze precursoare ale ozonului) şi lumina soarelui. Nitraţii şi sulfaţii apar prin oxidarea NOx şi, respectiv, a SO2. Unele componente ale emisiilor vehiculelor au astfel atât efecte directe asupra sănătăţii prin emisii primare, cât şi efecte secundare prin formarea de poluanţi secundari.

În vederea calculării cantităţilor de emisii ale vehiculelor în etapa de operare pentru scenariul de bază si de proiecţie, au fost parcurse următoarele etape:

- Calcularea fluxului de vehicule mediu/an;
- Calcularea numărului mediu de km efectuaţi/an;
- Calcularea numărului total de km parcuşi/an;

Astfel datele obţinute din calculele de mai sus au fost introduse în programul COPERT 5, acesta fiind un program software care a fost dezvoltat ca un instrument European pentru calcularea emisiilor din sectorul transportului rutier. Ulterior, cantităţile de emisii ale vehiculelor în etapa de operare pentru scenariul de bază si de proiecţie rezultate din COPERT 5, au fost introduse în programul AERMOD, în vederea determinării concentraţiilor şi dispersiei poluanţilor pentru sursele de emisie mobile.

Pentru modelarea dispersiei poluanţilor pentru sursele de emisie provenite din trafic au fost luate în considerare următoarele secţiuni de drum din Studiul de trafic:

- **DN 67C (De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intrare in Sebesel)**
- **DN7 (De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes)**
- **VO-Sebes (Varianta de Ocolire Sebes - Alternativa aleasă)**

Cantitățile de emisii au fost estimate utilizând valorile de trafic din *"Studiu de trafic detaliat- Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebes"*, valori de trafic care ulterior au fost introduse în programul COPERT.

În tabelul de mai jos este prezentată evoluția fluxurilor de traffic în zona proiectului.

Tabelul nr. 38 – Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA, pentru sectoare de drum cu fluxuri de trafic reduse, ca urmare a implementării proiectului VO-Sebes

Nume drum	Denumire sectiune	Tip drum	Lungime (km)	VolVeh CAR							
				An 2025		An 2035		An 2045		An 2050	
				Fara Proiect	Cu Proiect	Fara Proiect	Cu Proiect	Fara Proiect	Cu Proiect	Fara Proiect	Cu Proiect
DN7	De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	Urban	1.001	3584	2475	4155	2887	4779	3224	5016	3361
DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	Urban	1.843	4653	1060	4856	1255	5608	1410	5901	1571
DN67C		Urban	0.915	3711	117	3740	139	4355	157	4592	263
DN67C		Urban	1.97	3554	129	3553	149	4146	167	4374	273
DN67C		DN	0.347	2454	1287	2251	1519	2684	1705	2848	1683
				VolVeh LGV							
DN7	De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	Urban	1.001	1063	925	1342	1169	1580	1377	1701	1478
DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	Urban	1.843	841	303	1068	385	1261	455	1356	516
DN67C		Urban	0.915	606	68	771	88	910	104	979	139
DN67C		Urban	1.97	567	87	721	111	852	131	916	168
DN67C		DN	0.347	294	440	374	559	443	660	476	682
				VolVeh HGV							
DN7	De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	Urban	1.001	249	185	296	222	348	248	347	265
DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	Urban	1.843	1116	454	1391	559	1638	672	1761	723
DN67C		Urban	0.915	744	82	923	91	1088	122	1169	132
DN67C		Urban	1.97	682	20	845	28	996	46	1071	51
DN67C		DN	0.347	247	459	300	589	354	706	381	759
				VolVeh BUS							
DN7	De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes	Urban	1.001	151	111	179	132	207	150	218	158
DN67C	De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes	Urban	1.843	204	56	226	68	263	78	279	87
DN67C		Urban	0.915	157	8	168	10	196	12	208	17
DN67C		Urban	1.97	149	7	158	9	185	11	197	15
DN67C		DN	0.347	93	68	90	82	108	95	115	97

O reducere a volumului de autovehicule (*conform Studiului de trafic*) și implicit a cantităților de emisii din trafic în perioada de operare, va fi observată pe sectoarele de drum **DN 67C (De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes)** și **DN7 (De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes)**.

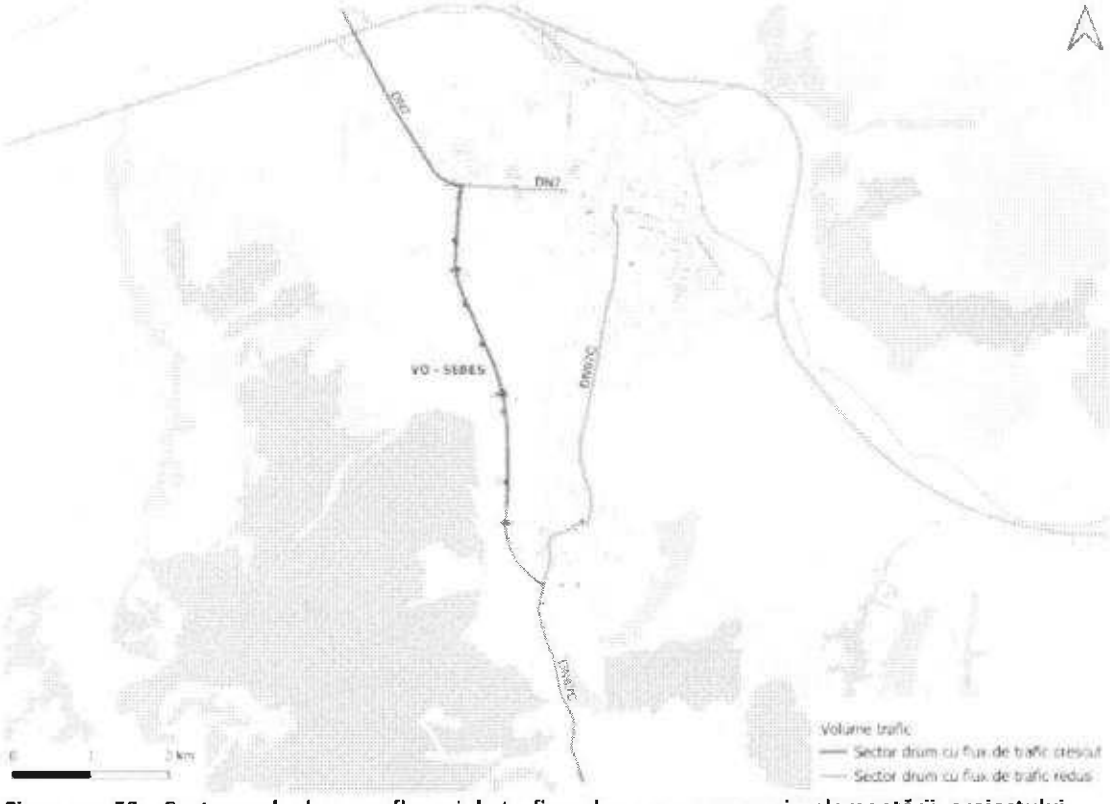
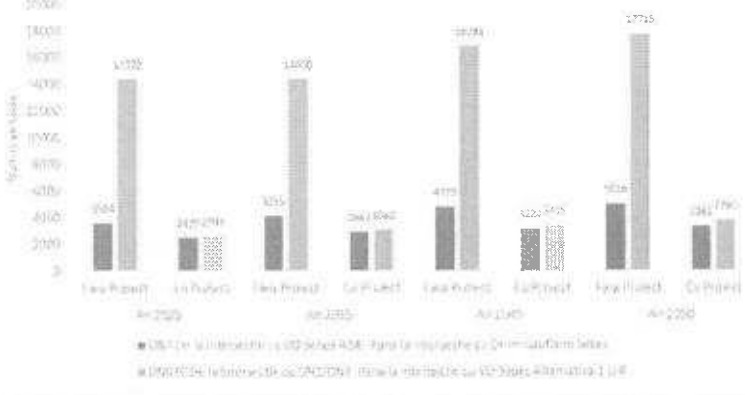
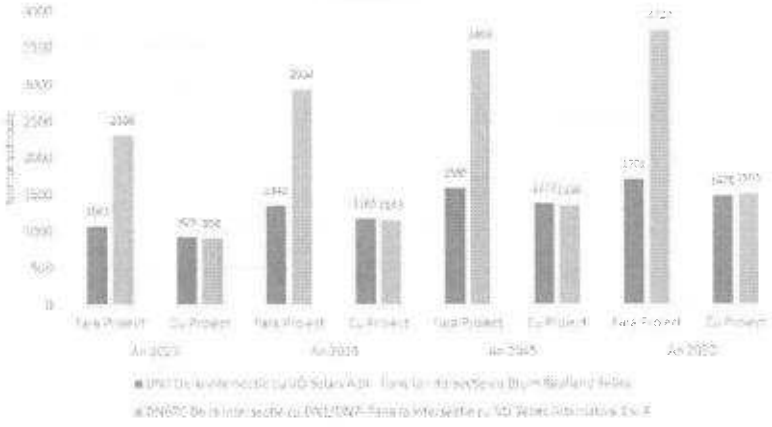


Figura nr. 53 – Sectoare de drum cu fluxuri de trafic reduse, ca urmare a implementării proiectului VO-Sebeş

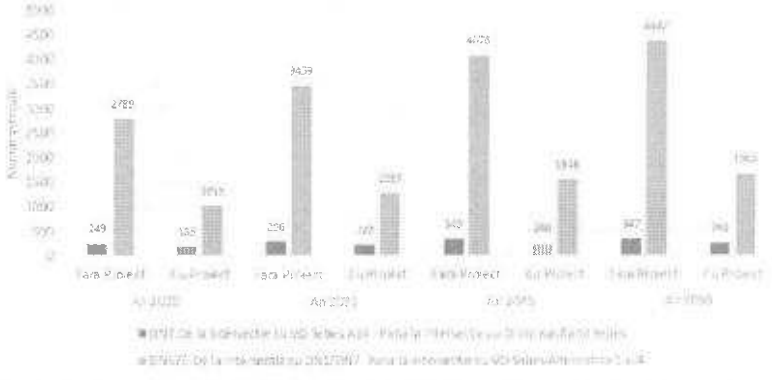
Reducerea volumului de autovehicule (*conform Studiului de trafic*) şi implicit a cantităţilor de emisii din trafic în perioada de operare este evidenţiată şi în graficele de mai jos.



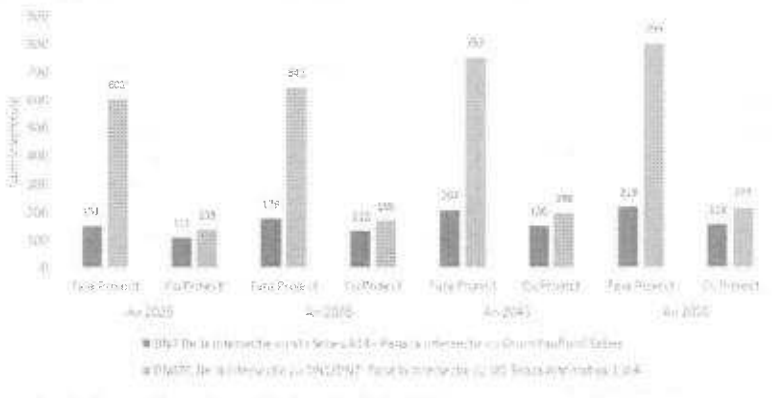
Grafic nr. 1 – Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pentru autoturisme, pe sectoare de drum cu fluxuri de trafic reduse, ca urmare a implementării proiectului VO-Sebes



Grafic nr. 2 – Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pentru vehicule comerciale usoare, pe sectoare de drum cu fluxuri de trafic reduse, ca urmare a implementării proiectului VO-Sebes



Grafic nr. 3 – Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pentru vehicule grele, pe sectoare de drum cu fluxuri de trafic reduse, ca urmare a implementării proiectului VO-Sebes



Grafic nr. 4 – Evolutia fluxurilor de trafic la nivel de MZA pentru autobuze, pe sectoare de drum cu fluxuri de trafic reduse, ca urmare a implementării proiectului VO-Sebes

Cantitățile de emisii estimate utilizând valorile de trafic din *"Studiu de trafic detaliat- Drum de ocolire în partea de vest a Municipiului Sebes"*, sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Tabelul nr. 39 – Cantități de emisii estimate în perioada de operare, Indicator – PM10

Indicator - PM10 (t/an)						
Tip drum/ categorii vehicule	**An 2025**	**An 2030**	**An 2035**	**An 2040**	**An 2045**	**An 2050**
Autobuze						
DN 67C	0.0021	0.0017	0.0020	0.0025	0.0029	0.0033
DN 7	0.0130	0.0138	0.0162	0.0193	0.0217	0.0238
VO-SEBES	0.0106	0.0102	0.0122	0.0147	0.0167	0.0183
Camioane						
DN 67C	0.0133	0.0160	0.0195	0.0236	0.0273	0.0314
DN 7	0.1350	0.1713	0.2086	0.2509	0.2883	0.3320
VO-SEBES	0.1982	0.2550	0.3128	0.3750	0.4216	0.4858
Vehicule comerciale usoare						
DN 67C	0.0080	0.0106	0.0130	0.0157	0.0182	0.0211
DN 7	0.1362	0.1787	0.2175	0.2614	0.3017	0.3388
VO-SEBES	0.0559	0.0737	0.0901	0.1089	0.1257	0.1362
Autoturisme de pasageri						
DN 67C	0.4533	0.3263	0.3933	0.4898	0.5660	0.6519
DN 7	2.3342	2.3142	2.6734	3.1673	3.5235	3.8209
VO-SEBES	1.9634	1.6937	1.9974	2.4213	2.7419	2.9710
Total	**5.3231**	**5.0652**	**5.9559**	**7.1502**	**8.0554**	**8.8343**

Tabelul nr. 40 – Cantități de emisii estimate în perioada de operare, Indicator – PM2,5

Indicator - PM2,5 (t/an)						
Tip drum/ categorii vehicule	**An 2025**	**An 2030**	**An 2035**	**An 2040**	**An 2045**	**An 2050**
Autobuze						
DN 67C	0.0011	0.0009	0.0010	0.0013	0.0015	0.0017
DN 7	0.0068	0.0073	0.0085	0.0101	0.0114	0.0125
VO-SEBES	0.0056	0.0053	0.0064	0.0077	0.0088	0.0096
Camioane						
DN 67C	0.0069	0.0083	0.0101	0.0122	0.0141	0.0163
DN 7	0.0698	0.0886	0.1079	0.1298	0.1491	0.1718
VO-SEBES	0.1025	0.1319	0.1619	0.1940	0.2191	0.2513
Vehicule comerciale usoare						
DN 67C	0.0041	0.0054	0.0067	0.0081	0.0093	0.0108
DN 7	0.0699	0.0918	0.1117	0.1342	0.1549	0.1740
VO-SEBES	0.0287	0.0379	0.0462	0.0559	0.0646	0.0699
Autoturisme de pasageri						
DN 67C	0.2315	0.1667	0.2009	0.2502	0.2891	0.3330
DN 7	1.1923	1.1821	1.3656	1.6178	1.7997	1.9516
VO-SEBES	1.0029	0.8651	1.0202	1.2368	1.4005	1.5175
Total	**2.7221**	**2.5912**	**3.0470**	**3.6581**	**4.1212**	**4.5201**

Tabelul nr. 41 – Cantități de emisii estimate în perioada de operare, Indicator – NOx

Indicator – NOx (t/an)						
Tip drum/ categorii vehicule	**An 2025**	**An 2030**	**An 2035**	**An 2040**	**An 2045**	**An 2050**
Autobuze						
DN 67C	0.007	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011
DN 7	0.042	0.045	0.053	0.063	0.071	0.078
VO-SEBES	0.034	0.033	0.040	0.048	0.054	0.060
Camioane						
DN 67C	0.047	0.057	0.069	0.083	0.097	0.111
DN 7	0.478	0.606	0.738	0.888	1.020	1.175
VO-SEBES	0.701	0.903	1.107	1.327	1.492	1.720
Vehicule comerciale usoare						
DN 67C	0.027	0.036	0.044	0.054	0.062	0.072
DN 7	0.464	0.609	0.742	0.891	1.029	1.155
VO-SEBES	0.190	0.251	0.307	0.371	0.429	0.464
Autoturisme de pasageri						
DN 67C	1.245	0.896	1.080	1.345	1.555	1.790
DN 7	6.411	6.356	7.342	8.699	9.677	10.494
VO-SEBES	5.392	4.652	5.486	6.650	7.530	8.160
Total	**15.040**	**14.449**	**17.014**	**20.427**	**23.025**	**25.288**

Tabelul nr. 42 – Cantități de emisii estimate în perioada de operare, Indicator – NO_2

	Indicator - NO2 (t/an)					
Tip drum/ categorii vehicule	**An 2025**	**An 2030**	**An 2035**	**An 2040**	**An 2045**	**An 2050**
Autobuze						
DN 67C	0.0007	0.0005	0.0006	0.0008	0.0009	0.0011
DN 7	0.0042	0.0045	0.0053	0.0063	0.0071	0.0078
VO-SEBES	0.0034	0.0033	0.0040	0.0048	0.0054	0.0060
Camioane						
DN 67C	0.0047	0.0057	0.0069	0.0083	0.0097	0.0111
DN 7	0.0478	0.0606	0.0738	0.0888	0.1020	0.1175
VO-SEBES	0.0701	0.0903	0.1107	0.1327	0.1492	0.1720
Vehicule comerciale usoare						
DN 67C	0.0055	0.0072	0.0088	0.0107	0.0124	0.0144
DN 7	0.0929	0.1218	0.1483	0.1782	0.2057	0.2310
VO-SEBES	0.0381	0.0503	0.0614	0.0742	0.0857	0.0929
Autoturisme de pasageri						
DN 67C	0.2490	0.1782	0.2160	0.2691	0.3109	0.3581
DN 7	1.2821	1.2712	1.4685	1.7397	1.9354	2.0987
VO-SEBES	1.0785	0.9303	1.0971	1.3300	1.5061	1.6319
Total	**2.8770**	**2.7249**	**3.2015**	**3.8437**	**4.3306**	**4.7423**

Tabelul nr. 43 – Cantități de emisii estimate în perioada de operare, Indicator – CO

	Indicator - CO					
Tip drum/ categorii vehicule	**An 2025**	**An 2030**	**An 2035**	**An 2040**	**An 2045**	**An 2050**
Autobuze						
DN 67C	0.0034	0.0027	0.0032	0.0040	0.0047	0.0054
DN 7	0.0213	0.0227	0.0265	0.0316	0.0355	0.0390
VO-SEBES	0.0173	0.0167	0.0199	0.0241	0.0273	0.0299
Camioane						
DN 67C	0.0161	0.0194	0.0236	0.0285	0.0330	0.0380
DN 7	0.1633	0.2073	0.2524	0.3035	0.3488	0.4017
VO-SEBES	0.2398	0.3085	0.3785	0.4537	0.5101	0.5878
Vehicule comerciale usoare						
DN 67C	0.0002	0.0003	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006
DN 7	0.0036	0.0047	0.0057	0.0068	0.0079	0.0089
VO-SEBES	0.0015	0.0019	0.0024	0.0029	0.0033	0.0036
Autoturisme de pasageri						
DN 67C	0.6901	0.4968	0.5987	0.7458	0.8618	0.9925
DN 7	3.5538	3.5234	4.0703	4.8221	5.3645	5.8172
VO-SEBES	2.9893	2.5786	3.0410	3.6864	4.1745	4.5233
Total	**7.6996**	**7.1828**	**8.4225**	**10.1099**	**11.3717**	**12.4478**

În modelarea matematică a dispersiei poluanților, a fost luat în calcul și valorile concentrațiilor de fond local din Planul de menținere a calității aerului în județul Alba 2021 – 2025.

Modelare matematică a dispersiei poluanților realizată pe baza datelor privind cantitățile totale de emisii provenite din sursele mobile, și valorile concentrațiilor de fond local în perioada de operare pentru zonele în care sunt prezenți receptori sensibili, sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Receptorii luați în considerare sunt aceeași ca și la modelarea emisiilor de zgomot (vezi **Figura nr. 17 – Identificarea receptorilor sensibili)**

Tabelul nr. 44 – Tabel sintetic privind concentrațiile obtinute din modelare în perioada de operare, Varianta Fara Proiect, An 2025

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
1	COMERCIAL	0.4040	16.98	11.15	15.81	20.01	18.36	15.12
2	COMERCIAL	0.4055	17.78	11.15	15.81	20.81	18.36	15.12
3	COMERCIAL	0.4040	16.98	11.15	15.81	20.81	18.36	15.12
4	COMERCIAL	0.4040	16.98	11.15	15.81	20.01	18.36	15.12
5	COMERCIAL	0.4040	16.18	11.15	15.81	20.01	18.36	15.12
6	COMERCIAL	0.4026	16.18	11.15	15.81	20.01	18.36	15.12
7	COMERCIAL	0.4026	15.38	10.97	14.90	20.01	18.04	14.95
8	COMERCIAL	0.4011	14.58	10.79	13.99	19.21	17.72	14.79
9	COMERCIAL	0.4011	14.58	10.97	14.90	19.21	18.04	14.95
10	COMERCIAL	0.4011	14.58	10.97	14.90	19.21	18.04	14.95
11	COMERCIAL	0.3996	14.58	10.79	13.99	19.21	17.72	14.79
12	COMERCIAL	0.4011	13.78	11.15	15.81	19.21	18.36	15.12
13	COMERCIAL	0.4026	16.18	10.97	14.90	20.01	18.04	14.95
14	COMERCIAL	0.4040	16.18	11.15	15.81	20.01	18.36	15.12
15	COMERCIAL	0.4040	16.18	11.15	15.81	20.01	18.36	15.12
16	COMERCIAL	0.4040	16.18	11.15	15.81	20.01	18.36	15.12
17	COMERCIAL	0.3982	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
18	COMERCIAL	0.3996	13.78	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
19	COMERCIAL	0.3982	12.18	10.61	13.07	17.61	17.40	14.62
20	COMERCIAL	0.3982	12.98	10.61	13.07	17.61	17.40	14.62
21	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
22	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
23	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
24	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
25	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
26	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
27	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
28	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
29	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
30	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
31	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
32	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
33	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
34	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
35	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
36	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
37	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
38	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
39	COMERCIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
40	COMERCIAL	0.3996	12.98	10.97	14.90	18.41	18.04	14.95
41	COMERCIAL	0.3982	12.18	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
42	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
43	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
44	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
45	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
46	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
47	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
48	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
49	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
50	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
51	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
52	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
53	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
54	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
55	REZIDENTIAL	0.3967	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
56	REZIDENTIAL	0.3967	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
57	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
58	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
59	REZIDENTIAL	0.3953	10.58	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
60	REZIDENTIAL	0.3967	11.38	10.43	12.16	17.61	17.07	14.46
61	REZIDENTIAL	0.3967	11.38	10.43	12.16	17.61	17.07	14.46
62	REZIDENTIAL	0.3967	11.38	10.25	11.25	17.61	16.75	14.29
63	REZIDENTIAL	0.3967	11.38	10.25	11.25	16.82	16.75	14.29
64	REZIDENTIAL	0.3967	11.38	10.25	11.25	17.61	16.75	14.29
65	REZIDENTIAL	0.3967	12.18	10.43	12.16	17.61	17.07	14.46
66	REZIDENTIAL	0.3982	13.78	10.61	13.07	18.41	17.40	14.62
67	REZIDENTIAL	0.3996	13.78	10.61	13.07	18.41	17.40	14.62
68	REZIDENTIAL	0.3996	13.78	10.61	13.07	18.41	17.72	14.79
69	REZIDENTIAL	0.3982	13.78	10.61	13.07	18.41	17.40	14.62
70	REZIDENTIAL	0.3996	13.78	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
71	REZIDENTIAL	0.3996	13.78	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
72	REZIDENTIAL	0.3996	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
73	REZIDENTIAL	0.3982	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
74	REZIDENTIAL	0.3982	12.98	10.61	13.07	18.41	17.40	14.62
75	REZIDENTIAL	0.3982	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
76	REZIDENTIAL	0.3996	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
77	REZIDENTIAL	0.3996	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
78	REZIDENTIAL	0.3996	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
79	REZIDENTIAL	0.3996	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
80	REZIDENTIAL	0.3996	13.78	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
81	REZIDENTIAL	0.3996	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
82	REZIDENTIAL	0.3996	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
83	REZIDENTIAL	0.3982	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79
84	REZIDENTIAL	0.3996	13.78	10.97	14.90	18.41	18.04	14.95
85	REZIDENTIAL	0.3996	13.78	10.97	14.90	18.41	18.04	14.95
86	REZIDENTIAL	0.3996	13.78	10.79	13.99	18.41	18.04	14.95
87	REZIDENTIAL	0.3996	13.78	10.97	14.90	18.41	18.04	14.95
88	REZIDENTIAL	0.3996	12.98	10.79	13.99	18.41	17.72	14.79

Tabelul nr. 45 – Tabel sintetic privind concentrațiile obtinute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2025

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
1	COMERCIAL	0.42	29.92	13.39	27.52	26.70	22.52	17.24
2	COMERCIAL	0.43	29.92	13.39	27.52	28.99	22.52	17.24
3	COMERCIAL	0.43	32.15	13.90	30.15	28.99	23.45	17.72
4	COMERCIAL	0.42	29.92	13.39	27.52	28.99	22.52	17.24
5	COMERCIAL	0.42	29.92	13.39	27.52	26.70	22.52	17.24
6	COMERCIAL	0.42	29.92	13.39	27.52	28.99	22.52	17.24
7	COMERCIAL	0.42	27.69	13.39	27.52	26.70	22.52	17.24
8	COMERCIAL	0.41	25.46	12.38	22.27	24.42	20.65	16.29
9	COMERCIAL	0.41	25.46	12.38	22.27	24.42	20.65	16.29

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
10	COMERCIAL	0.41	25.46	12.38	22.27	24.42	20.65	16.29
11	COMERCIAL	0.41	23.24	11.87	19.64	24.42	19.72	15.81
12	COMERCIAL	0.41	25.46	12.88	24.89	24.42	21.58	16.76
13	COMERCIAL	0.42	27.69	12.38	22.27	26.70	20.65	16.29
14	COMERCIAL	0.42	29.92	13.39	27.52	26.70	22.52	17.24
15	COMERCIAL	0.42	27.69	12.88	24.89	26.70	21.58	16.76
16	COMERCIAL	0.42	27.69	12.88	24.89	26.70	21.58	16.76
17	COMERCIAL	0.40	16.55	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
18	COMERCIAL	0.40	16.55	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
19	COMERCIAL	0.41	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
20	COMERCIAL	0.41	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
21	COMERCIAL	0.41	23.24	12.38	22.27	22.13	20.65	16.29
22	COMERCIAL	0.41	23.24	12.38	22.27	22.13	20.65	16.29
23	COMERCIAL	0.40	18.78	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
24	COMERCIAL	0.40	18.78	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
25	COMERCIAL	0.40	18.78	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
26	COMERCIAL	0.40	18.78	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
27	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
28	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
29	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
30	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
31	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
32	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
33	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
34	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
35	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
36	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
37	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
38	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
39	COMERCIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
40	COMERCIAL	0.41	23.24	12.88	24.89	22.13	21.58	16.76
41	COMERCIAL	0.41	21.01	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
42	REZIDENTIAL	0.41	23.24	11.87	22.27	22.13	20.65	16.29
43	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.87	19.64	19.84	19.72	15.81
44	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
45	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
46	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.36	19.64	19.84	19.72	15.81
47	REZIDENTIAL	0.41	23.24	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
48	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
49	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
50	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
51	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
52	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
53	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
54	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
55	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
56	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
57	REZIDENTIAL	0.40	18.78	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
58	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
59	REZIDENTIAL	0.40	18.78	10.85	14.38	19.84	17.86	14.86
60	REZIDENTIAL	0.40	14.32	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
61	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
62	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
63	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
64	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
65	REZIDENTIAL	0.40	14.32	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
66	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
67	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
68	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
69	REZIDENTIAL	0.40	16.55	10.85	14.38	17.56	17.86	14.86
70	REZIDENTIAL	0.40	16.55	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
71	REZIDENTIAL	0.40	16.55	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
72	REZIDENTIAL	0.40	16.55	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
73	REZIDENTIAL	0.40	16.55	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
74	REZIDENTIAL	0.41	16.55	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
75	REZIDENTIAL	0.41	16.55	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
76	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
77	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.36	17.01	22.13	18.79	15.34
78	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.36	17.01	22.13	18.79	15.34
79	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.36	17.01	22.13	18.79	15.34
80	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.36	17.01	19.84	18.79	15.34
81	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
82	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
83	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.36	17.01	22.13	18.79	15.34
84	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
85	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
86	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.36	17.01	22.13	18.79	15.34
87	REZIDENTIAL	0.41	21.01	11.87	19.64	22.13	19.72	15.81
88	REZIDENTIAL	0.41	18.78	11.36	17.01	22.13	18.79	15.34

Tabelul nr. 46 – Tabel sintetic privind concentrațiile obtinute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2035

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
1	COMERCIAL	0.4281	33.47	13.36	27.54	29.66	23.21	17.22
2	COMERCIAL	0.4332	33.47	13.96	30.68	31.38	23.21	17.78
3	COMERCIAL	0.4332	36.11	14.57	33.83	31.38	24.78	18.35
4	COMERCIAL	0.4281	33.47	13.96	30.68	29.66	24.00	17.78
5	COMERCIAL	0.4281	33.47	13.96	30.68	29.66	24.00	17.78
6	COMERCIAL	0.4281	30.83	13.96	30.68	29.66	24.00	17.78
7	COMERCIAL	0.4229	30.83	13.96	30.68	29.66	24.00	17.78
8	COMERCIAL	0.4178	28.19	12.76	24.39	26.22	20.86	16.65
9	COMERCIAL	0.4178	28.19	12.76	24.39	26.22	20.86	16.65
10	COMERCIAL	0.4178	28.19	12.76	24.39	26.22	20.86	16.65
11	COMERCIAL	0.4126	25.54	12.16	21.25	24.51	20.08	16.09
12	COMERCIAL	0.4178	28.19	13.36	27.54	26.22	20.86	17.22
13	COMERCIAL	0.4229	30.83	12.76	24.39	27.94	21.65	16.65
14	COMERCIAL	0.4281	33.47	13.96	30.68	29.66	23.21	17.78
15	COMERCIAL	0.4281	30.83	13.36	27.54	27.94	22.43	17.22
16	COMERCIAL	0.4281	30.83	13.36	27.54	29.66	22.43	17.22
17	COMERCIAL	0.4023	14.97	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
18	COMERCIAL	0.4023	14.97	11.56	18.10	19.35	18.51	15.52
19	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	21.07	17.73	14.96
20	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	21.07	18.51	14.96
21	COMERCIAL	0.4126	25.54	12.16	21.25	22.79	20.86	16.09

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
22	COMERCIAL	0.4126	25.54	12.16	21.25	22.79	20.86	16.09
23	COMERCIAL	0.4023	20.26	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
24	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
25	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
26	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
27	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
28	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
29	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
30	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
31	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
32	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
33	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
34	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
35	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
36	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
37	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
38	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
39	COMERCIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
40	COMERCIAL	0.4178	25.54	12.76	27.54	24.51	20.86	17.22
41	COMERCIAL	0.4126	22.90	12.16	21.25	22.79	20.08	16.09
42	REZIDENTIAL	0.4126	22.90	12.16	21.25	22.79	20.86	16.09
43	REZIDENTIAL	0.4075	22.90	11.56	18.10	21.07	20.08	15.52
44	REZIDENTIAL	0.4075	22.90	12.16	21.25	22.79	20.08	16.09
45	REZIDENTIAL	0.4075	22.90	11.56	21.25	21.07	20.08	16.09
46	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
47	REZIDENTIAL	0.4075	22.90	12.16	21.25	22.79	20.08	16.09
48	REZIDENTIAL	0.4075	22.90	12.16	21.25	22.79	20.08	16.09
49	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
50	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
51	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
52	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
53	REZIDENTIAL	0.4023	20.26	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
54	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
55	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
56	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
57	REZIDENTIAL	0.4023	20.26	10.95	18.10	19.35	18.51	15.52
58	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
59	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
60	REZIDENTIAL	0.3972	14.97	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
61	REZIDENTIAL	0.3972	14.97	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
62	REZIDENTIAL	0.3972	14.97	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
63	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
64	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	10.95	14.95	19.35	17.73	14.96
65	REZIDENTIAL	0.3972	14.97	10.95	14.95	17.63	17.73	14.96
66	REZIDENTIAL	0.4023	14.97	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
67	REZIDENTIAL	0.4023	14.97	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
68	REZIDENTIAL	0.4023	14.97	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
69	REZIDENTIAL	0.4023	14.97	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
70	REZIDENTIAL	0.4023	14.97	10.95	18.10	19.35	18.51	15.52
71	REZIDENTIAL	0.4023	14.97	10.95	14.95	19.35	18.51	14.96
72	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	11.56	18.10	19.35	19.29	15.52
73	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	11.56	18.10	19.35	19.29	15.52
74	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
75	REZIDENTIAL	0.4023	17.62	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
76	REZIDENTIAL	0.4075	17.62	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
77	REZIDENTIAL	0.4075	17.62	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
78	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
79	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
80	REZIDENTIAL	0.4075	17.62	11.56	18.10	21.07	19.29	15.52
81	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	22.79	19.29	15.52
82	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	22.79	19.29	15.52
83	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	22.79	19.29	15.52
84	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	22.79	19.29	15.52
85	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	22.79	19.29	15.52
86	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	22.79	19.29	15.52
87	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	22.79	19.29	15.52
88	REZIDENTIAL	0.4075	20.26	11.56	18.10	22.79	19.29	15.52

Tabelul nr. 47 – Tabel sintetic privind concentrațiile obtinute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2045

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
1	COMERCIAL	0.4388	41.13	14.39	37.15	34.07	25.46	18.94
2	COMERCIAL	0.4457	41.13	15.19	37.15	36.37	25.46	18.94
3	COMERCIAL	0.4457	44.64	15.99	41.34	36.37	27.57	19.69
4	COMERCIAL	0.4388	41.13	15.19	37.15	34.07	26.52	18.94
5	COMERCIAL	0.4388	41.13	15.19	37.15	34.07	25.46	18.94
6	COMERCIAL	0.4388	37.62	15.19	37.15	34.07	26.52	18.94
7	COMERCIAL	0.432	37.62	15.19	37.15	34.07	26.52	18.94
8	COMERCIAL	0.4252	34.11	13.59	28.78	29.46	22.30	17.44
9	COMERCIAL	0.4252	34.11	13.59	28.78	29.46	22.30	17.44
10	COMERCIAL	0.4252	34.11	13.59	28.78	29.46	22.30	17.44
11	COMERCIAL	0.4184	30.60	12.79	24.60	27.16	21.24	16.69
12	COMERCIAL	0.4252	34.11	14.39	32.97	29.46	22.30	18.19
13	COMERCIAL	0.432	37.62	13.59	28.78	31.77	23.35	17.44
14	COMERCIAL	0.4388	41.13	15.19	37.15	34.07	25.46	18.94
15	COMERCIAL	0.4388	37.62	14.39	32.97	31.77	24.41	18.19
16	COMERCIAL	0.4388	37.62	14.39	32.97	31.77	24.41	18.19
17	COMERCIAL	0.4048	16.57	11.99	20.41	20.26	19.13	15.93
18	COMERCIAL	0.4048	16.57	11.99	20.41	20.26	20.19	15.93
19	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	22.56	18.08	15.18
20	COMERCIAL	0.4116	20.08	11.19	16.23	22.56	19.13	15.18
21	COMERCIAL	0.4184	30.60	12.79	28.78	24.86	22.30	16.69
22	COMERCIAL	0.4184	30.60	12.79	28.78	24.86	22.30	17.44
23	COMERCIAL	0.4048	23.59	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
24	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
25	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
26	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
27	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
28	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
29	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
30	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
31	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
32	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
33	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
34	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
35	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
36	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
37	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
38	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
39	COMERCIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
40	COMERCIAL	0.4252	30.60	14.39	32.97	27.16	22.30	18.19
41	COMERCIAL	0.4184	27.10	12.79	24.60	24.86	21.24	16.69
42	REZIDENTIAL	0.4184	30.60	12.79	24.60	24.86	22.30	16.69
43	REZIDENTIAL	0.4116	27.10	11.99	24.60	22.56	21.24	16.69
44	REZIDENTIAL	0.4184	27.10	12.79	24.60	24.86	21.24	16.69
45	REZIDENTIAL	0.4116	27.10	12.79	24.60	22.56	21.24	16.69
46	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
47	REZIDENTIAL	0.4184	27.10	12.79	24.60	24.86	22.30	16.69
48	REZIDENTIAL	0.4116	27.10	12.79	24.60	24.86	21.24	16.69
49	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
50	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
51	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
52	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
53	REZIDENTIAL	0.4048	23.59	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
54	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
55	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
56	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
57	REZIDENTIAL	0.4048	23.59	11.99	20.41	20.26	19.13	15.93
58	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
59	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
60	REZIDENTIAL	0.398	16.57	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
61	REZIDENTIAL	0.398	16.57	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
62	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
63	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
64	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
65	REZIDENTIAL	0.398	16.57	11.19	16.23	20.26	18.08	15.18
66	REZIDENTIAL	0.4048	16.57	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
67	REZIDENTIAL	0.4048	16.57	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
68	REZIDENTIAL	0.4048	16.57	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
69	REZIDENTIAL	0.4048	16.57	11.19	16.23	20.26	19.13	15.18
70	REZIDENTIAL	0.4048	16.57	11.99	20.41	20.26	19.13	15.93
71	REZIDENTIAL	0.4048	16.57	11.99	20.41	20.26	19.13	15.93
72	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.99	20.41	20.26	20.19	15.93
73	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
74	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
75	REZIDENTIAL	0.4048	20.08	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
76	REZIDENTIAL	0.4116	20.08	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
77	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
78	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93
79	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93
80	REZIDENTIAL	0.4116	20.08	11.99	20.41	22.56	20.19	15.93
81	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93
82	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93
83	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93
84	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93
85	REZIDENTIAL	0.4184	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93
86	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93
87	REZIDENTIAL	0.4184	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93
88	REZIDENTIAL	0.4116	23.59	11.99	20.41	24.86	20.19	15.93

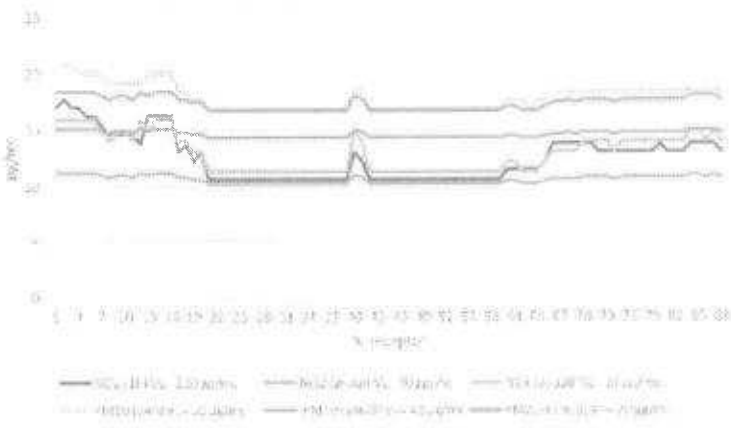
Tabelul nr. 48 – Tabel sintetic privind concentraţiile obtinute din modelare în perioada de operare, Varianta Cu Proiect, An 2050

Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
1	COMERCIAL	0.4427	43.94	14.77	39.59	35.66	26.27	19.37
2	COMERCIAL	0.4501	43.94	15.64	39.59	38.18	26.27	19.37
3	COMERCIAL	0.4501	47.76	16.52	44.17	38.18	28.57	20.19
4	COMERCIAL	0.4427	43.94	15.64	39.59	35.66	27.42	19.37
5	COMERCIAL	0.4427	43.94	15.64	39.59	35.66	26.27	19.37
6	COMERCIAL	0.4427	40.11	15.64	39.59	35.66	27.42	19.37
7	COMERCIAL	0.4353	40.11	15.64	39.59	35.66	27.42	19.37
8	COMERCIAL	0.4279	36.28	13.90	30.43	30.64	22.81	17.73
9	COMERCIAL	0.4279	36.28	13.90	30.43	30.64	22.81	17.73
10	COMERCIAL	0.4279	36.28	13.90	30.43	30.64	22.81	17.73
11	COMERCIAL	0.4205	32.45	13.03	25.86	28.12	21.66	16.91
12	COMERCIAL	0.4279	36.28	14.77	35.01	30.64	22.81	18.55
13	COMERCIAL	0.4353	40.11	13.90	30.43	33.15	23.96	17.73
14	COMERCIAL	0.4427	43.94	15.64	39.59	35.66	26.27	19.37
15	COMERCIAL	0.4427	40.11	14.77	35.01	33.15	25.11	18.55
16	COMERCIAL	0.4427	40.11	14.77	35.01	33.15	25.11	18.55
17	COMERCIAL	0.4057	17.15	12.15	21.28	20.59	19.35	16.09
18	COMERCIAL	0.4057	17.15	12.15	21.28	20.59	20.51	16.09
19	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	23.10	19.35	15.27
20	COMERCIAL	0.4131	20.97	11.28	16.70	23.10	19.35	15.27
21	COMERCIAL	0.4205	32.45	13.03	30.43	25.61	22.81	17.73
22	COMERCIAL	0.4205	32.45	13.03	30.43	25.61	22.81	17.73
23	COMERCIAL	0.4057	24.80	11.28	16.70	23.10	19.35	15.27
24	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
25	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
26	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
27	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
28	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
29	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
30	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
31	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
32	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
33	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
34	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
35	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
36	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
37	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
38	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
39	COMERCIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
40	COMERCIAL	0.4279	32.45	14.77	35.01	28.12	22.81	18.55
41	COMERCIAL	0.4205	28.63	13.03	25.86	25.61	21.66	16.91
42	REZIDENTIAL	0.4205	32.45	13.03	25.86	25.61	22.81	16.91
43	REZIDENTIAL	0.4131	28.63	12.15	25.86	23.10	21.66	16.91
44	REZIDENTIAL	0.4205	28.63	13.03	25.86	25.61	21.66	16.91
45	REZIDENTIAL	0.4131	28.63	13.03	25.86	23.10	21.66	16.91
46	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
47	REZIDENTIAL	0.4205	28.63	13.03	25.86	25.61	22.81	16.91
48	REZIDENTIAL	0.4131	28.63	13.03	25.86	25.61	21.66	16.91
49	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
50	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
51	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
52	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
53	REZIDENTIAL	0.4057	24.80	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09

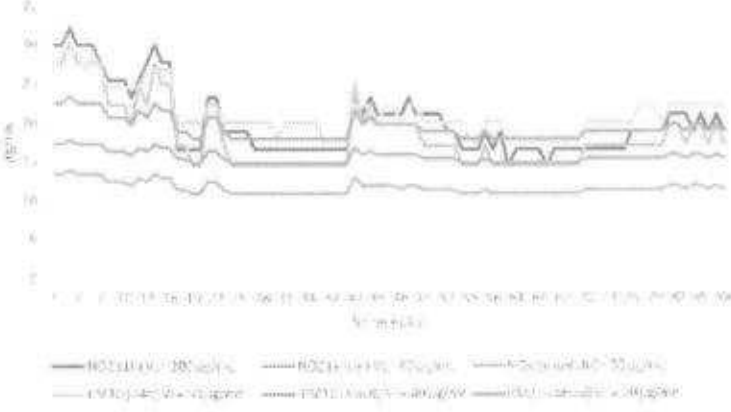
Nr receptor	Tip cladire	CO (8h VL= 10 mg/mc	NO2 (1h) VL= 200 µg/mc	NO2 (anual) VL= 40 µg/mc	NOx (anual) NC= 30 µg/mc	PM10 (24h) VL= 50 µg/mc	PM10 (anual) VL= 40 µg/mc	PM2,5 (anual) VT= 20 µg/mc
54	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
55	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
56	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
57	REZIDENTIAL	0.4057	24.80	12.15	21.28	20.59	19.35	16.09
58	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
59	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
60	REZIDENTIAL	0.3982	17.15	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
61	REZIDENTIAL	0.3982	17.15	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
62	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
63	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
64	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
65	REZIDENTIAL	0.3982	17.15	11.28	16.70	20.59	18.20	15.27
66	REZIDENTIAL	0.4057	17.15	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
67	REZIDENTIAL	0.4057	17.15	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
68	REZIDENTIAL	0.4057	17.15	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
69	REZIDENTIAL	0.4057	17.15	11.28	16.70	20.59	19.35	15.27
70	REZIDENTIAL	0.4057	17.15	12.15	21.28	20.59	20.51	16.09
71	REZIDENTIAL	0.4057	17.15	12.15	21.28	20.59	19.35	16.09
72	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
73	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
74	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
75	REZIDENTIAL	0.4057	20.97	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
76	REZIDENTIAL	0.4131	20.97	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
77	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
78	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
79	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
80	REZIDENTIAL	0.4131	20.97	12.15	21.28	23.10	20.51	16.09
81	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
82	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
83	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
84	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
85	REZIDENTIAL	0.4205	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
86	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
87	REZIDENTIAL	0.4205	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09
88	REZIDENTIAL	0.4131	24.80	12.15	21.28	25.61	20.51	16.09

În scenariul de proiecție valorile concentrațiilor sunt mai mari față de Scenariul fără proiect, fapt explicabil deoarece secțiunile de drum DN 67C (De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intrare in Sebesel) si DN7 (De la intersectie cu Nod Rutier cu A1 - Pana la intersectie cu VO Sebes) vor fi folosite ca și căi de acces/ ieșire din VO-Sebes.

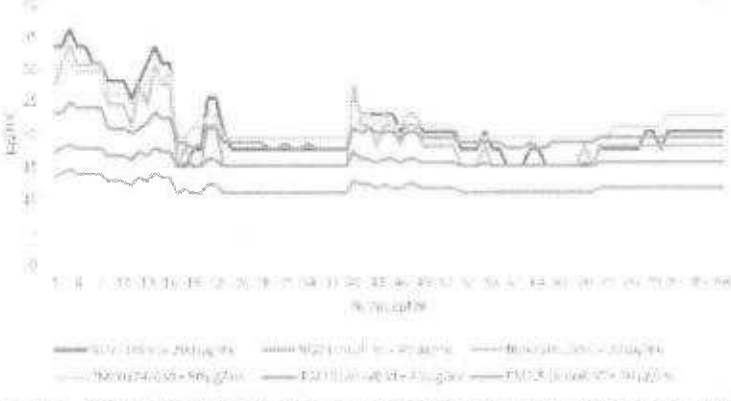
Deși sunt estimate concentrații mai mari în Scenariul de proiecție, acesta are o eficiență mai ridicată, fapt datorat menținerii concentrațiilor în perioada de operare, pe sectoarele de drum *DN 67C (De la intersectie cu DN1/DN7- Pana la intersectie cu VO Sebes) și DN7 (De la intersectie cu VO Sebes - Pana la intersectie cu Drum Kaufland Sebes)* sub valorile limită și valorile țintă de calitate a aerului prevăzute de Legea nr. 104/2011 (vezi graficele de mai jos).



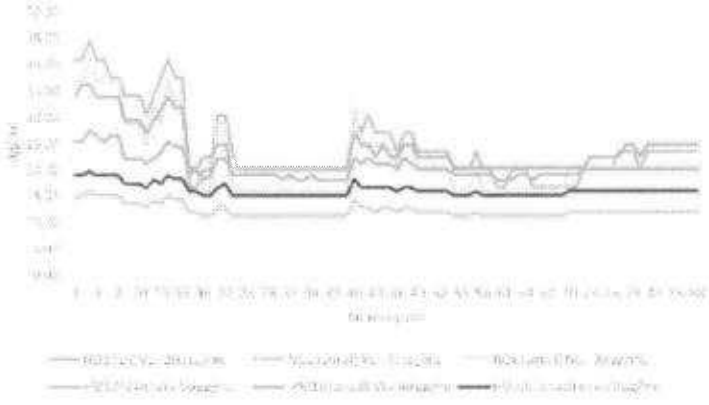
Grafic nr. 5 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor, Variata Fara Proiect, An 2025



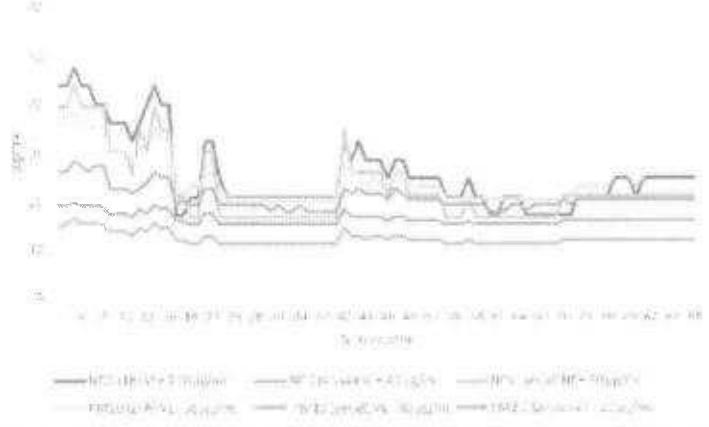
Grafic nr. 6 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor, Variata Cu Proiect, An 2025



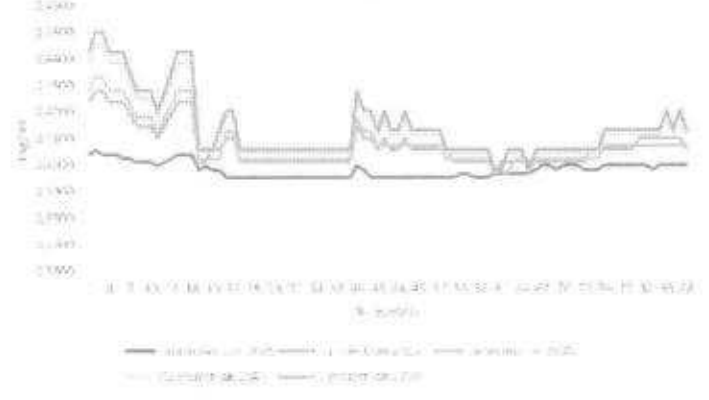
Grafic nr. 7 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor, Variata Cu Proiect, An 2035



Grafic nr. 8 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor, Variata Cu Proiect, An 2045



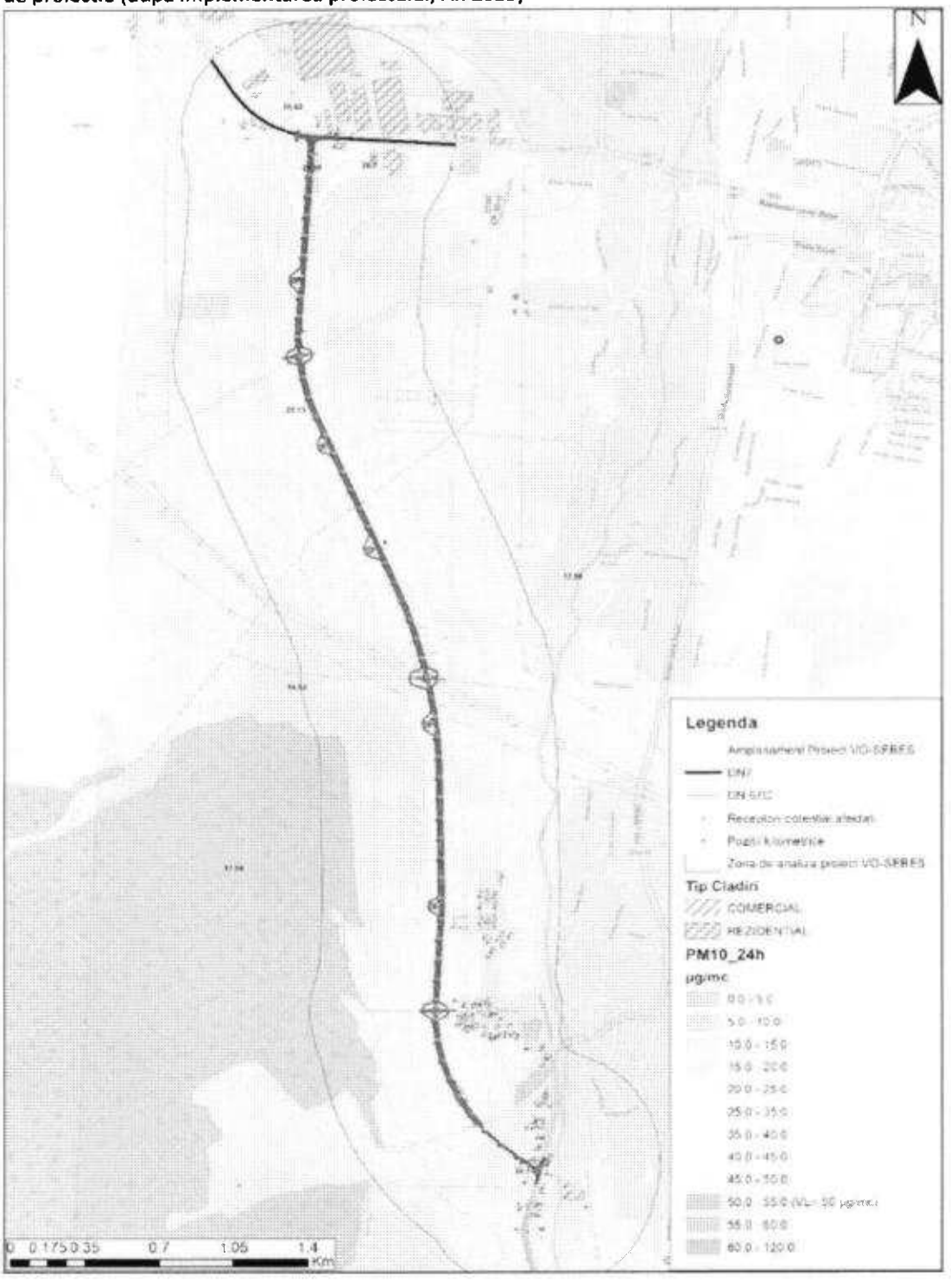
Grafic nr. 9 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor, Variata Cu Proiect, An 2050

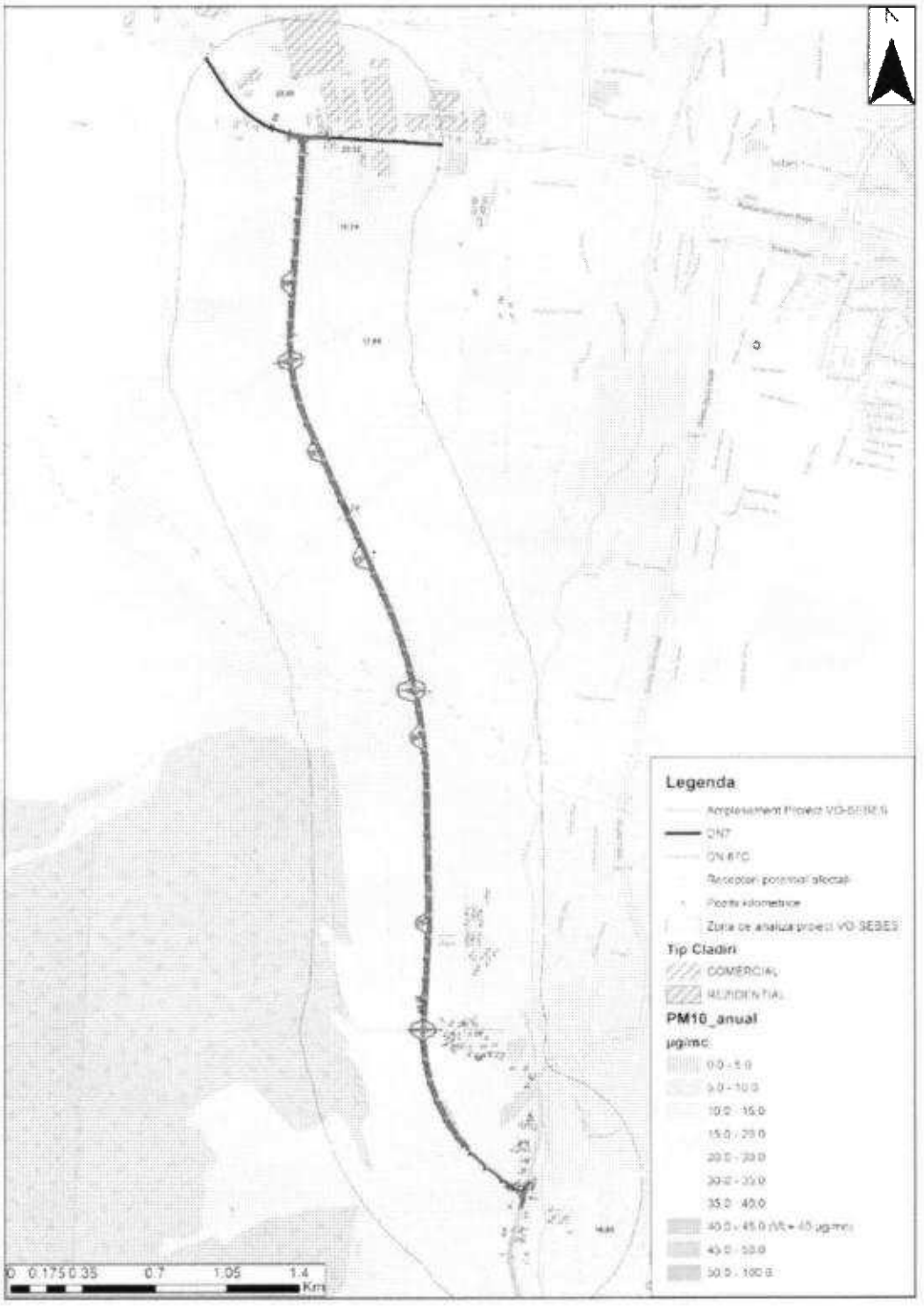


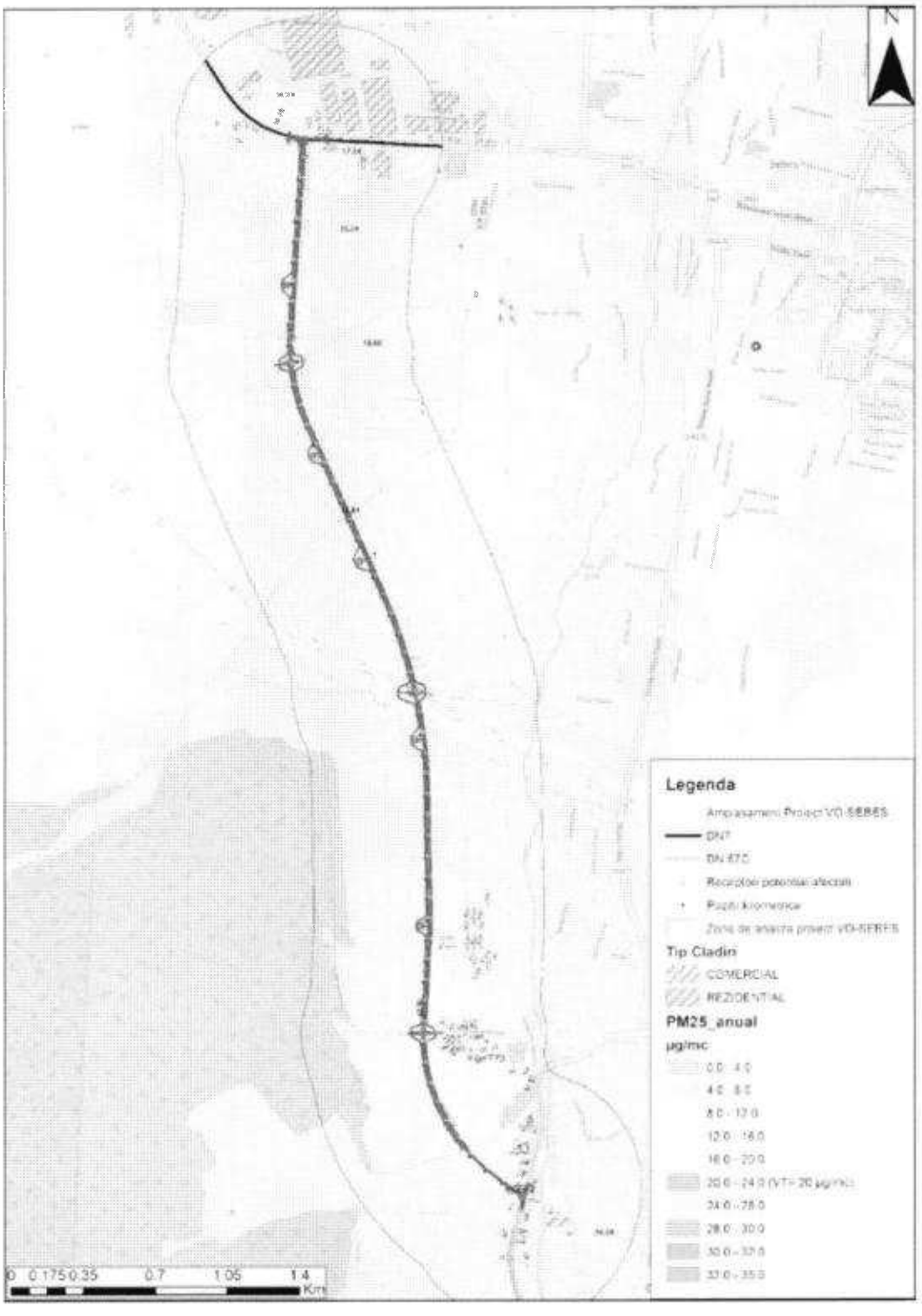
Grafic nr. 10 – Niveluri așteptate ale concentrațiilor, Indicator CO (8h) (VL= 10 mg/mc)

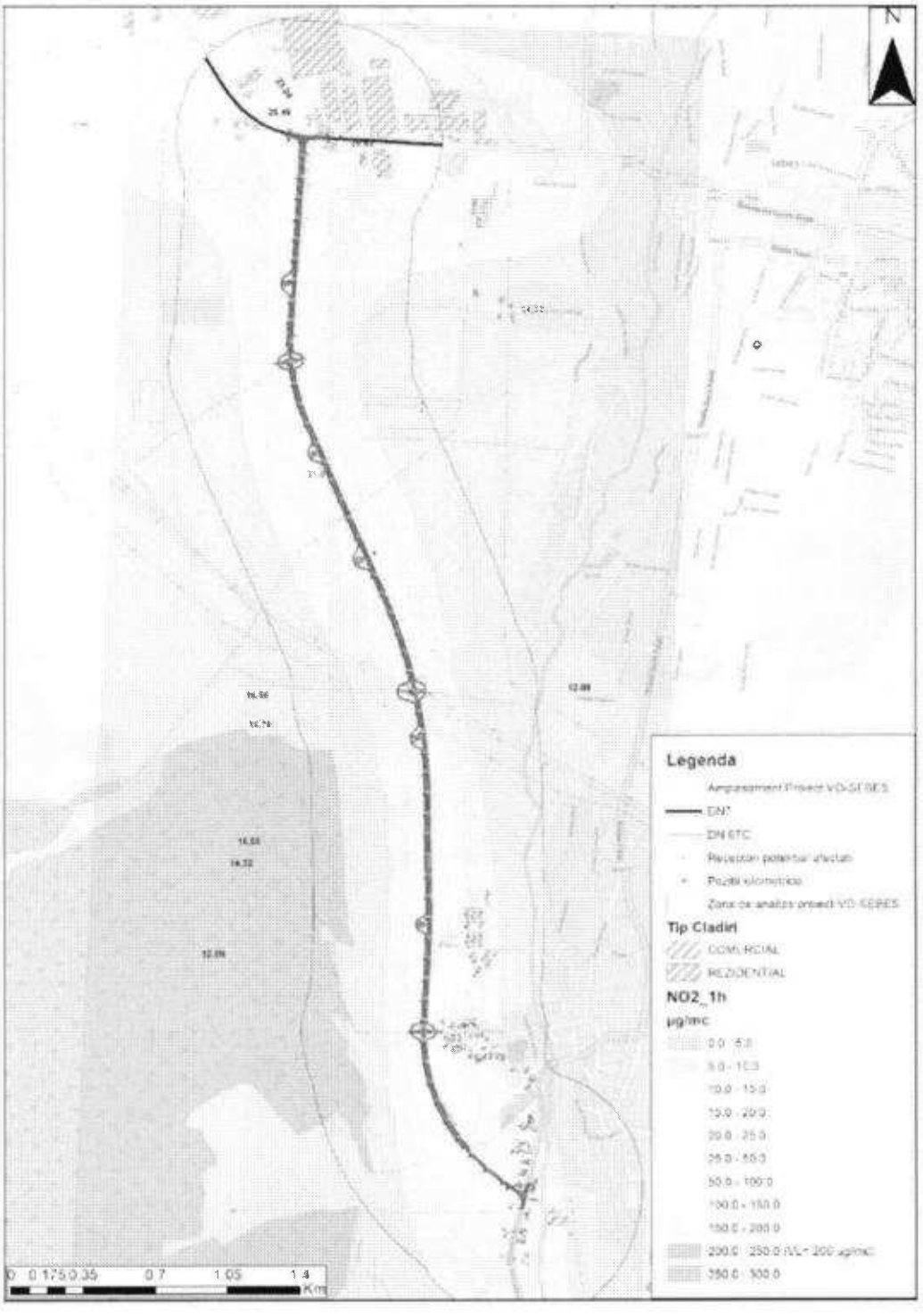
Hărțile reprezentative de modelare a dispersiei poluanților atmosferici pentru perioada de operare sunt prezentate mai jos și în anexă. Hărțile pentru etapa de operare, An 2035, An 2045, An 2050, se regăsesc în **ANEXE_HARTI----OPERARE**.

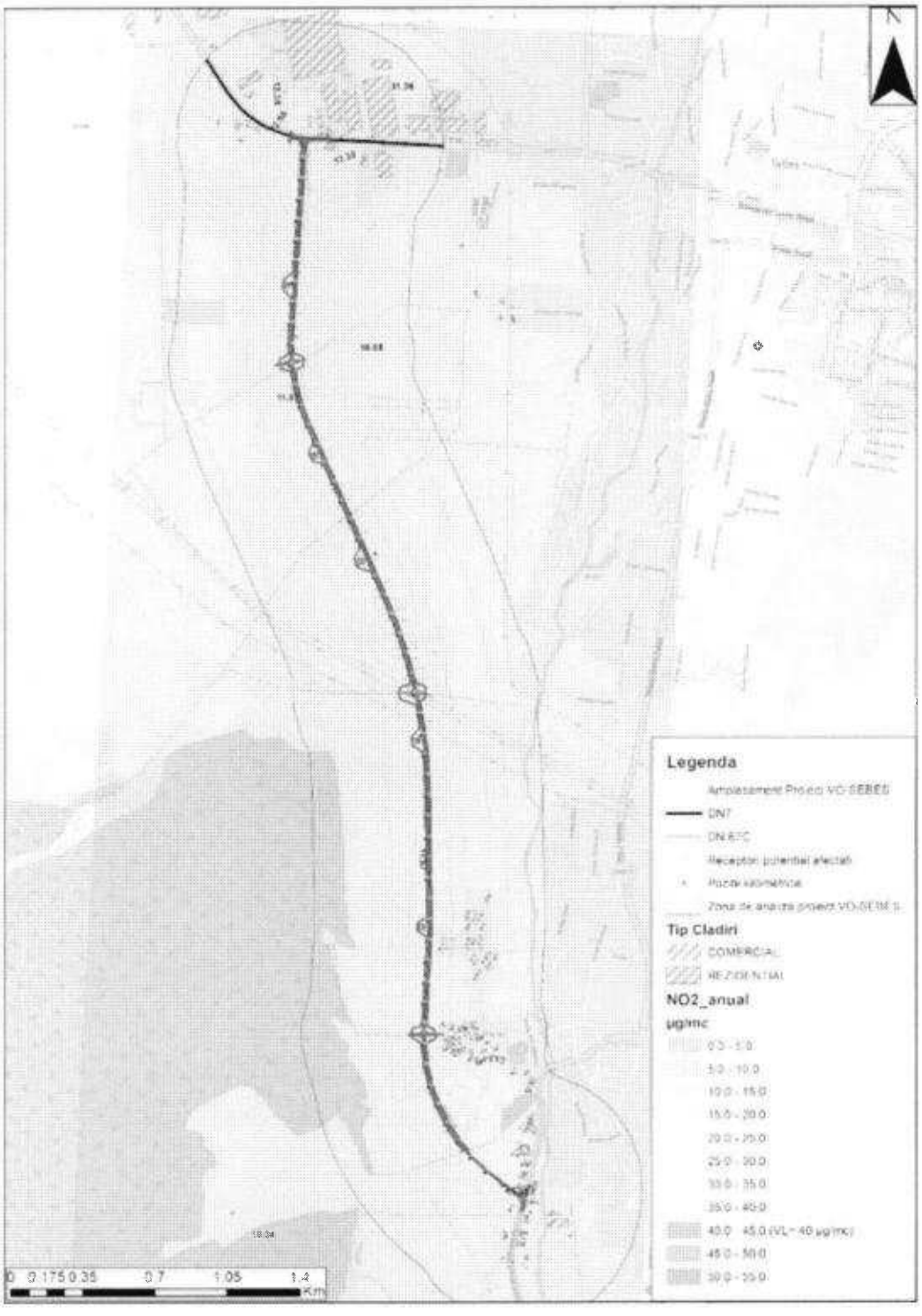
Figura nr. 54 – Hărțile reprezentative de modelare a dispersiei poluanților atmosferici – Scenariul de proiectie (după implementarea proiectului, An 2025)

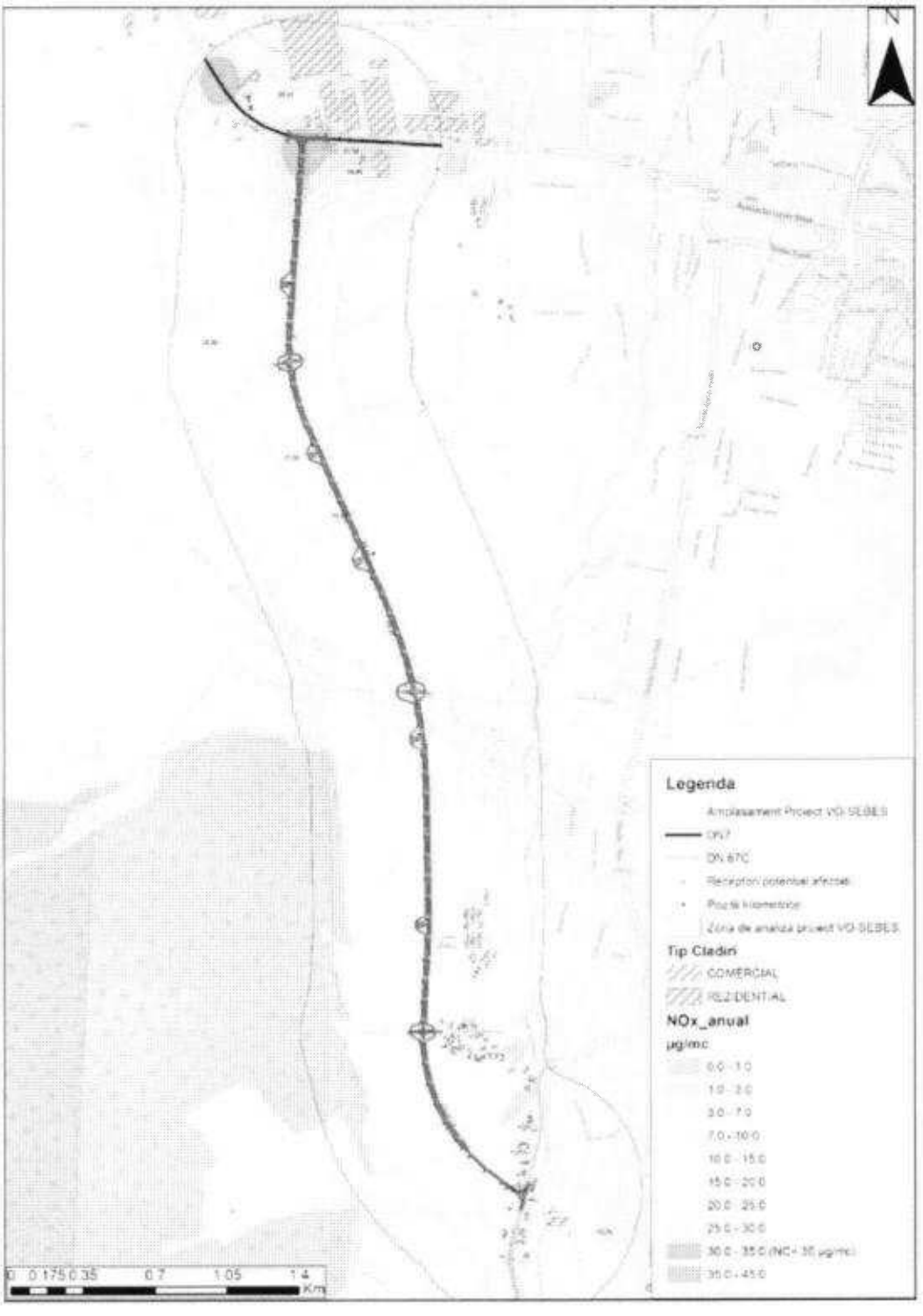


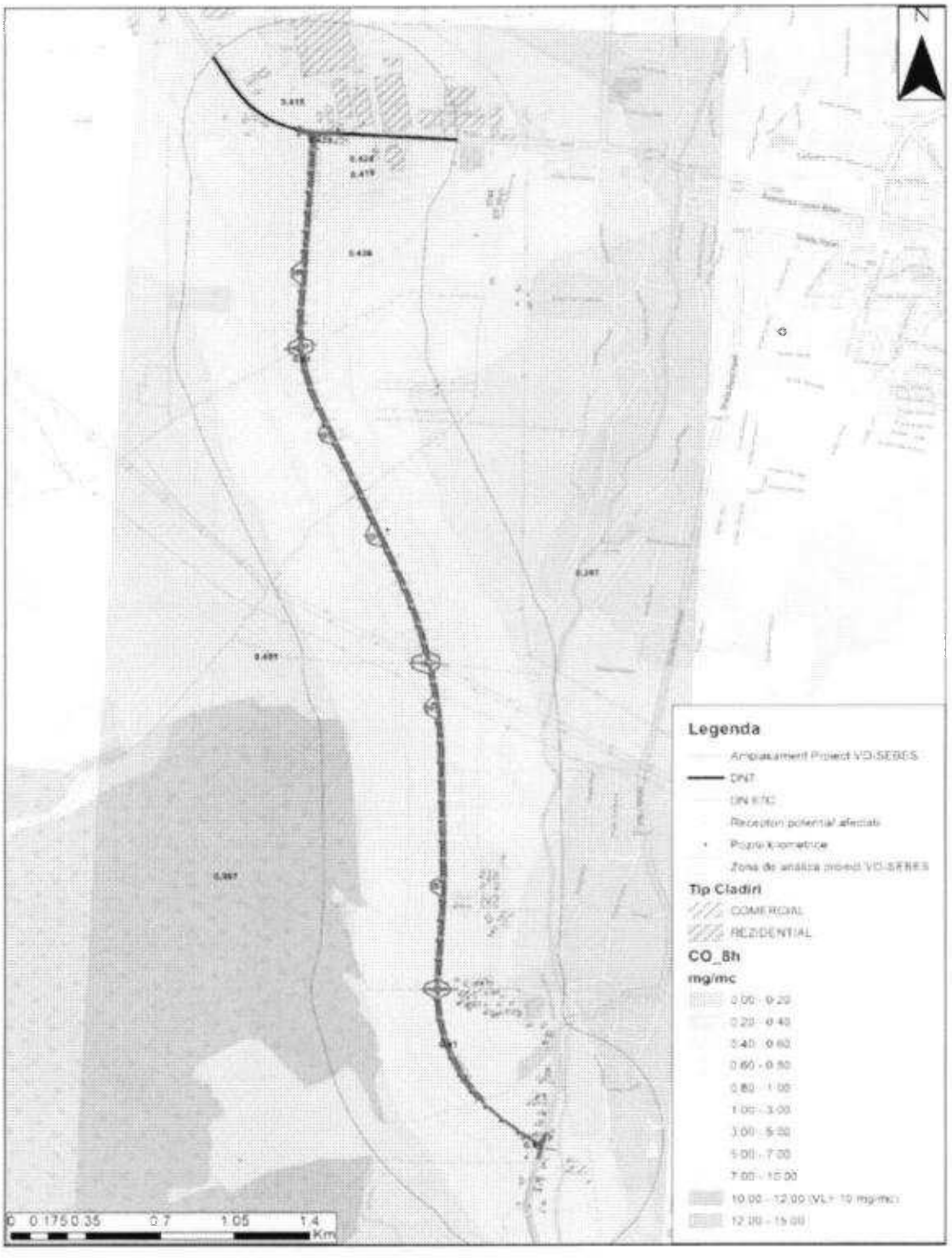

N
Legenda
DN7
Tip Cladiri
COMERCIAL
PM10_anual
µg/mc
0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4
Km


N
Legenda
Amplasament Proiect VD-SEBES
DN7
DN 67C
Receptori potential afectati
Puncte kilometrice
Zona de analiza proiect VD-SEBES
Tip Cladiri
COMERCIAL
REZIDENTIAL
PM25_anual
µg/mc
0.0 - 4.0
4.0 - 8.0
8.0 - 12.0
12.0 - 16.0
16.0 - 20.0
20.0 - 24.0 (VT= 20 µg/mc)
24.0 - 28.0
28.0 - 30.0
30.0 - 32.0
32.0 - 35.0
0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4
Km


N
Legenda
DN7
DN 67C
Tip Cladiri
COMERCIAL
REZIDENTIAL
NO2_1h
µg/mc
0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4
Km


Legenda
DN7
Tip Cladiri
NO2_anual
µg/mc
0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4
Km


N
Legenda
Amplasament Proiect VO SEBES
DN 67C
Tip Cladiri
COMERCIAL
REZIDENTIAL
NOx_anual
µg/mc
0.0 - 5.0
5.0 - 10.0
10.0 - 15.0
15.0 - 20.0
20.0 - 25.0
25.0 - 30.0
30.0 - 35.0 (NC< 30 µg/mc)
35.0 - 45.0
0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4
Km


N
Legenda
Amplasament Proiect VO-SEBES
DN7
DN 67C
Receptori potential afectati
Puncte kilometrice
Zona de analiza impact VO-SEBES
Tip Cladiri
COMERCIAL
REZIDENTIAL
CO_8h
mg/mc
0.00 - 0.20
0.20 - 0.40
0.40 - 0.60
0.60 - 0.80
0.80 - 1.00
1.00 - 3.00
3.00 - 5.00
5.00 - 7.00
7.00 - 10.00
10.00 - 12.00 (VL = 10 mg/mc)
12.00 - 15.00
0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4
Km

În vederea evaluării expunerii populaţiei, au fost identificaţi potenţialii receptori sensibili afectaţi de concentraţiile maxime ale indicatorilor în etapa de operare:

Tabelul nr. 49 – Zone cu populaţie umană potenţial afectată în etapa de operare, având ca sursă de emisii traficul de pe *drumul de ocolire*

Nr. crt	Interval pozitii kilometrice	Localizare cladiri	Număr locuinţe	Populaţie potenţial expusă poluării (nr. persoane)
1	4+350 – 4+600	Zoan de Vest Municipiul Sebes; Strada Molidului	34 clădiri rezidenţiale	68
2	5+200 – 5+417	Zoan de Vest Municipiul Sebes; DN67C (*Str. Valea Sebeşului*), ITP SEBES-Autobod Service	14 clădiri rezidenţiale	28

În urma modelării matematice a dispesiei poluanţilor în mediu, în etapa de operare, nu au fost înregistrate depăşiri ale valorilor limită/ţintă prevăzute în *Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător*, pentru clădirile rezidenţiale menţionate în Tabel nr. 47.

Datorită faptului că se va eficientiza extrem de mult întreg traficul din Municipiul Sebeş, odată cu materializarea proiectului *„Drum de ocolire în partea de vest a Municipoiului Sebeş"*, calitatea aerului în zona urbană *DN 67C (**De la intersecţie cu DN1/DN7- Până la intersecţie cu VO Sebeş Alternativa aleasă**)* şi *DN7 (**De la intersecţie cu VO Sebeş - Până la intersecţie cu Drum Kaufland Sebeş**)*, va avea la rândul lui o ameliorare însemnată.

Astfel, numărul mare de autovehicule care tranzitează Municipiul Sebeş, vor putea alege noul traseu propus, decizie condiţionată şi de zona din care acestea îşi incep drumul;

Evitarea zonelor rezidenţiale, pentru tranzitarea zonei centrale a oraşului va atrage o îmbunătăţire substanţială a calităţii aerului, a gradului de poluare fonică, şi implicit de reducere a timpilor de trafic pentru categoriile de şoferi cu necesitate urbană, Una din cele mai importante reduceri ale emisiilor vor fi resimţite în zonele ***Kaufland - Lidl – Valea Frumoasei – Zona Industrială Sebeş – Profi – localitatea Petreşti***, şi pe străzile perimetrale acestora; zonele rezidenţiale pericentrale;

De asemenea reducerea cotelor de trafic în aceste zone, vor spori gradul de interes al rezidenţilor pentru mijloace alternative de transport, cum ar fi bicicleta, trotineta (fie ele şi electrice), mijloace care vor deveni viabile atât pentru persoanele adulte cât şi pentru copii.

7.4. Probabilitatea impactului

Toate formele de impact menţionate anterior au o probabilitate mare de apariţie. Incertitudinile sunt legate strict de magnitudinea impactului. Doar în cazul unor deversări de substanţe poluante pe sol sau în cursurile de apă, probabilitatea de apariţie a impactului este mică, aceste evenimente putând să apară accidental.

Pentru evitarea apariţiei unor forme de impact semnificativ este necesară adoptarea unui plan adaptabil de măsuri şi monitorizare a eficienţei măsurilor:

- Proiectarea şi implementarea unor măsuri adecvate de evitare/reducere a impactului;
- Evaluarea eficienţei măsurilor implementate (monitorizare, evaluare impactului la finalizarea construcţiei şi în primii ani de operare);
- Implementarea unor măsuri suplimentare în cazul în care eficienţa măsurilor deja implementate nu permite evitarea impactului semnificativ.

7.5. Durata, frecvenţa şi reversibilitatea impactului

Formele de impact aferente perioadei de execuţie au debutul corespunzător fiecărei activităţi generatoare. Durata de manifestare a impacturilor specifice etapei de execuţie nu vor depăşi durata de 14 de luni necesară finalizării etapei, cu excepţia impactului asupra solului şi a eventualelor pierderi de habitat, impact cu caracter permanent. Frecvenţa manifestării impactului asupra aşezărilor umane şi a ecosistemelor terestre este legată de activităţile fronturilor de lucru, fiind impacturi cauzate în mare parte de creşterea nivelului de zgomot şi prezenţa echipelor de lucru.

În cazul impactului potenţial asupra calităţii aerului, manifestarea acestuia se poate resimţi în zone mai depărtate de sursă, în funcţie de condiţiile meteorologice care dictează direcţia vântului şi capacitatea de dispersie a poluanţilor.

În perioada de operare, impactul potenţial asupra aşezărilor umane este permanent, dependent de volumul de trafic.

În cazul impactului potenţial asupra calităţii apelor, acesta are un caracter puţin probabil, în perspectiva folosirii celor mai bune metode şi practici în ceea ce priveşte întreţinerea instalaţiilor de preepurare prevăzute în punctele de descărcare a apelor pluviale.

Toate formele de impact pot fi reversibile (la diferite scări de timp) cu excepţia impactului asupra solului şi a eventualelor pierderi de habitat ca urmare a ocupării cu construcţii definitive.

7.6. *Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului*

Aşa cum am menţionat mai sus, principalele surse de impact în perioada de realizare a lucrărilor sunt reprezentate de zgomotul şi vibraţiile produse ca urmare a lucrărilor executate, generarea de emisii şi praf în timpul execuţiei lucrărilor şi a circulaţiei utilajelor şi mijloacelor de transport şi depozitarea deşeurilor şi materialelor.

În perioada de operare, principalele surse de impact sunt reprezentate de zgomotul şi vibraţiile produse şi generarea de emisii şi praf datorate circulaţiei autovehiculelor pe drumul de ocolire

Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului sunt detaliate în cadrul secţiunilor 7.3.1. şi 7.3.2.

7.7. *Natura transfrontalieră a impactului*

Proiectul propus se află la o distanţă de peste 180 km faţă de graniţele ţării. Proiectul nu se încadrează în anexa nr. I la Convenţia privind evaluarea impactului asupra mediului în context trans frontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare.

8. Prevederi pentru monitorizarea mediului:

Monitorizarea impactului pe care proiectul îl va avea asupra componentelor de mediu are rolul de a confirma sau infirma cuantificările impactului rezidual realizate înaintea implementării proiectului, de a cuantifica eficienţa măsurilor de evitare şi reducere propuse şi de a identifica noi zone în care este necesară implementarea unor măsuri de reducere a impactului.

Activităţile de monitorizare se vor concentra asupra componentelor de mediu asupra cărora se preconizează generarea unor forme de impact: aer, zgomot şi comunităţile locale, în toate etapele proiectului: construcţie, operare şi dezafectare.

Punctele în care se vor realiza monitorizări sunt stabilite pe baza informaţiilor obţinute în urma modelării dispersiilor şi sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 50 – Zone cu populaţie umană potenţial afectată în etapa de operare, având ca sursă de emisii traficul de pe *drumul de ocolire*

Nr. crt	Interval pozitii kilometrice	Localizare cladiri	Număr locuinţe	Populaţie potenţial expusă poluării (nr. persoane)
1	4+350 – 4+600	Zoan de Vest Municipiul Sebes; Strada Molidului	34 clădiri rezidenţiale	68
2	5+200 – 5+417	Zoan de Vest Municipiul Sebes; DN67C (*Str. Valea Sebeşului*), ITP SEBES- Autobod Service	14 clădiri rezidenţiale	28

În vederea monitorizării impactului pe care construcţia şi operarea drumului de ocolire îl va avea asupra componentelor de mediu se propune un plan de monitorizare care include o componentă pentru etapa de construcţie şi o componentă pentru etapa de operare (prezentat în tabelele de mai jos). În etapa de dezafectare a proiectului, planul de monitorizare va fi similar cu cel stabilit în etapa de construcţie.

Responsibilitatea monitorizării biodiversităţii şi a factorilor de mediu în perioada de construcţie revine Antreprenorului, iar în perioada de operare revine beneficiarului.

Tabelul nr. 51 . Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapa de construcţie

Componenta	Indicator	Frecventă
Calitatea aerului	Măsurători în vecinătatea celor mai apropiate locuinţe. Cel puţin indicatorii: PM10, PM2,5 NOx	trimestrial
Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători de minim 2 h/punct în vecinătatea celor mai apropiate locuinţe	trimestrial

Tabelul nr. 52 . Planul de monitorizare a componentelor de mediu în etapa de operare

Componenta	Indicator	Frecventă
Calitatea aerului	Măsurători în vecinătatea celor mai apropiate locuinţe. Cel puţin indicatorii: PM10, PM2,5 NOx	anual
Zgomot	Nivel echivalent de zgomot, măsurători de minim 2 h/punct în vecinătatea celor mai apropiate locuinţe	anual

9. Legătura cu alte acte normative şi/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

Proiectul este în concordanta cu Obiectivul Tematic 7 al Fondurilor Structurale Europene:

"Promovarea sistemelor de transport durabile şi eliminarea blocajelor din cadrul infrastructurilor reţelelor majore" . Proiectul răspunde priorităţii de investiţii din Cadrul Strategic Comun:

"Sprijinirea unui coridor european unic al transporturilor multimodale prin investiţii în reţeaua TEN-T"

În special proiectul răspunde următoarelor condiţii ex-ante:

- Creşterea performantelor transportului, îmbunatatirea calităţii infrastructurii şi a utilizării eficiente.

Necesitatea, oportunitatea şi viabilitatea realizarii sectorului de ocolire a oraşului Sebes a fost identificată de Primărie şi propusă la nivel central în vederea promovării investiţiei.

10. Lucrări necesare organizării de şantier:

10.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de şantier

Lucrările necesare organizărilor de şantier vor cuprinde:

- Construcţii şi instalaţii ale Antreprenorului, echipate cu mijloace la alegerea lui, care să-i permită să satisfacă obligaţiile de execuţie şi calitate, în relaţie cu Beneficiarul, precum şi cele privind controlul execuţiei;
- Toate materialele, instalaţiile şi dispozitivele, sistemele de control necesare execuţiei, în conformitate cu prevederile din proiect, caietul de sarcini, normativele în vigoare şi protejarea mediului.

Pentru amenajarea organizărilor de şantier vor fi necesare următoarele lucrări:

- Delimitarea şi împrejmuirea incintei organizării de şantier;
- Pregătirea suprafeţei de teren în vederea amplasării dotărilor necesare;
- Trasarea pe teren a amplasamentului construcţiilor, drumurilor de acces, birouri, magazii, depozite, parcări pentru mijloace de transport şi utilaje necesare realizării proiectului;
- Organizarea depozitelor de materiale, materii prime şi deşeuri cu amenajarea corespunzătoare a spaţiilor de depozitare prin realizarea de platforme betonate, şanţuri perimetrale pentru colectarea eventualelor pierderi accidentale. Vor fi amenajate zone prevăzute cu platformă betonată, împrejmuire şi mijloace de avertizare pentru stocarea sau depozitarea temporară a materiilor prime, materialelor şi deşeurilor;
- Amplasarea containerelor cu destinaţie de birouri, magazii de materiale de construcţie;

- Asigurarea utilităţilor - alimentarea cu energie electrică, apă, asigurarea colectării şi epurării apelor uzate menajere;
- Procurarea şi amplasarea pichetelor PSI şi semnalizarea conform prevederilor legale în vigoare;
- Asigurarea iluminării obiectivelor.

10.2. *Localizarea organizărilor de şantier*

În cadrul proiectului a fost prevăzută o locaţie pentru amplasarea organizării de şantier. Aceasta va fi amplasată în zona de început a drumului pentru a permite desfăşurarea facilă a lucrărilor de execuţie. Amplasarea organizării de şantier a fost efectuată prin identificarea zonelor optime pentru acestă componentă ale proiectului şi prin analiza distanţelor până la zonele sensibile – arii naturale protejate, localităţi şi corpuri de apă. Suprafaţa totală a organizării de şantier este estimată la cca. 26.410 mp.

Localizarea organizării de şantier a fost prezentată în figura nr. 5 din secţiunea 3.1.12. Această planşă este prezentată şi mai jos.

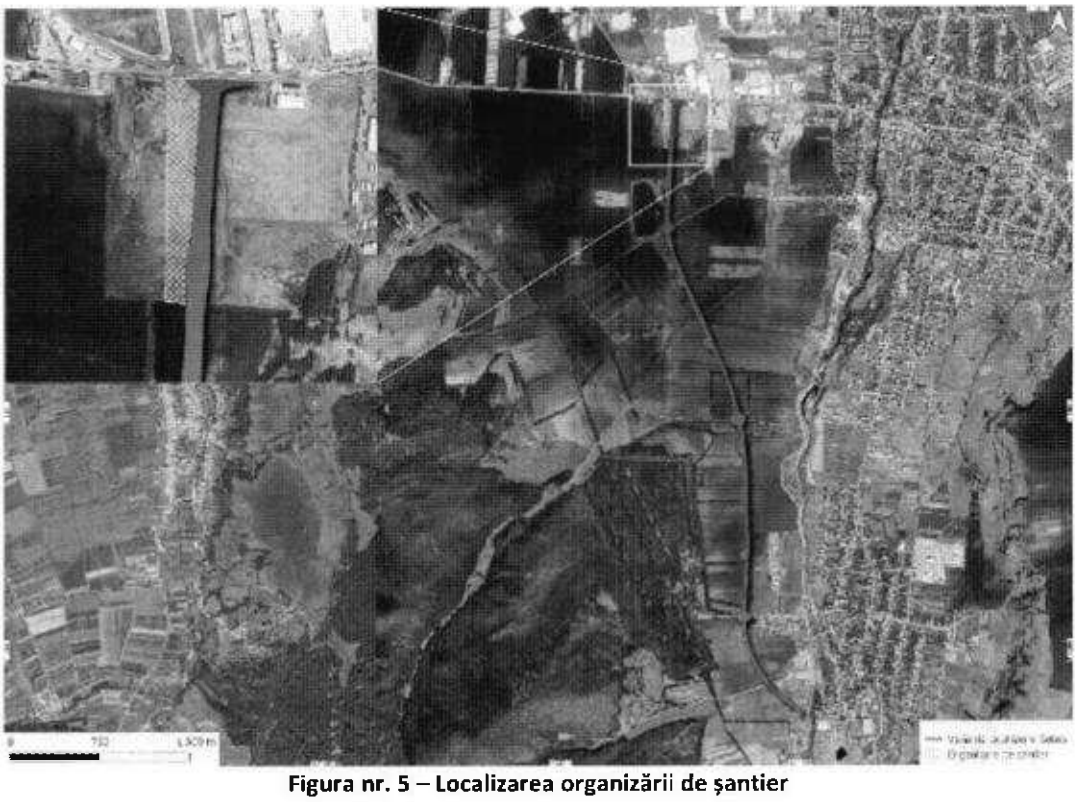


Figura nr. 5 – Localizarea organizării de şantier

Distanța organizării de șantier față de zonele sensibile este prezentată în tabelul de mai jos:

Distanța amplasamentului organizării de șantier față de	Distanța (m)
Arie protejată (ROSCI0211)	3677.3
Clădire rezidențială	839.3
Corp apă suprafață (Sebes)	1703.7

10.3. *Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier*

Pentru a putea estima în mod corespunzător magnitudinea și complexitatea impactului generat de construcția și operarea organizării de șantier, au fost realizate modelări ale zgomotului și ale emisiilor de poluanți în atmosferă. Rezultatele modelării au fost prezentate în secțiunea 7.3.

Impactul potențial datorat realizării organizărilor de șantier se poate manifesta prin:

- Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren. Impactul este direct și temporar (în perioada de execuție a lucrării). Suprafețele ocupate temporar vor fi reduse la minimum necesar;
- Impactul asupra factorilor de mediu aer se poate estima ca fiind direct/indirect, în funcție de natura poluantului și manifestarea locală. Magnitudinea impactului este redusă;
- Poluarea fonică se manifestă direct, în funcție de amplasamentul locuințelor față de organizarea de șantier și local;
- Afectarea florei și faunei din vecinătatea organizării de șantier se poate produce ca urmare a lucrărilor de curățare a vegetației, a poluării fonice, a emisiilor generate în atmosferă și a eventualelor depozitări necorespunzătoare de deșeuri și materiale. Impactul poate fi estimat ca fiind redus, manifestat direct, pe termen scurt, temporar și local, datorită locației propuse;
- Utilizarea forței de muncă din zonă va determina un impact pozitiv, direct și local.

10.4. *Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier*

În timpul executării lucrărilor șantierul este caracterizat prin traficul greu care determină emisii de poluanți în atmosferă rezultate fie din arderea carburanților (CO, CO_2, NOx, SO_2, particule în suspensie), fie din antrenarea prafului de pe drumuri și a uzurii pneurilor care generează pulberi sedimentabile. De asemenea, activitățile desfășurate în organizarea de șantier reprezintă o sursă de zgomot.

Surse de emisii de poluanți în apă pot fi evacuările de ape uzate insuficient epurate din cadrul organizărilor de șantier. Apele menajere provenite de la organizarea de santier se vor colecta în toalete ecologice de către antreprenorul lucrării. Acestea vor fi vidanjate periodic sau ori de cate ori este necesar, de către firma care le va pune la dispozitie..

Sursele potenţiale de poluanţi ai solului şi pânzei freatice pot fi depozitarea necorespunzătoare a deşeurilor, a materiilor prime şi a materialelor, precum şi scurgerile accidentale de produse petroliere de la mijloacele de transport şi utilaje sau scurgeri de ape uzate ca urmare a unor neetanşeităţi.

Substanţele şi preparatele chimice necesare desfăşurării activităţilor vor fi depozitate în incinta organizării de şantier, în spaţii special prevăzute în acest sens, în ambalajele originale în care sunt livrate de la producător.

În spaţiile special prevăzute pentru depozitarea substanţelor şi preparatelor chimice vor fi prevăzute kituri de intervenţie în caz de scurgeri accidentale compuse din materiale absorbante şi recipienţi speciali de colectare. În cazul apariţiei unor scurgeri accidentale de substanţe sau preparate chimice în zona de depozitare sau în zona de lucru, vor fi luate imediat măsuri corespunzătoare, astfel încât să se izoleze sursa, să se îndepărteze substanţele şi să se elimine de pe amplasament în condiţii de siguranţă, prin operatori economici autorizaţi.

Personalul care utilizează în activitate substanțe și preparate chimice vor fi informați și instruiți periodic cu privire la pericolele ce ar putea fi provocate de acestea, precum și la modul de acționare în cazul apariției unor incidente.

10.5. *Dotări şi măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanţi în mediu*

Pentru controlul emisiilor în mediu, în funcţie de instalaţiile ce vor fi amplasate în organizările de şantier şi localizarea şi caracteristicile amplasamentelor alese, se vor asigura:

- Instalaţii adecvate pentru colectarea apelor uzate menajere.
- Instalaţii adecvate pentru colectarea şi preepurarea apelor pluviale potenţial impurificate;
- Instalaţii adecvate pentru reţinerea scurgerilor accidentale;
- Platforme betonate pentru stocarea materialelor, materiilor prime şi a deşeurilor ce pot conduce la apariţia de poluanţi pentru sol şi apele subterane

11. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii, în măsura în care aceste informaţii sunt disponibile:

11.1. *Lucrări propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiţiei, în caz de accidente şi/sau la încetarea activităţii*

La finalizarea lucrărilor de construcţie, Antreprenorul va asigura refacerea cadrului natural al zonelor ocupate temporar şi a celor incluse în limita de construcţie, dar care nu sunt ocupate de intervenţiile aferente drumului de ocolire, inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilităţi (ex. reabilitarea la suprafaţa a terenurilor în cazul reţelelor subterane). Zonele afectate de lucrările de construcţie vor fi aduse la o stare care să reprezinte cât mai fidel starea naturală a zonelor afectate şi să asigure integrarea peisagistică a elementelor supuse lucrărilor de refacere. Aceste lucrări se vor realiza prin igienizarea zonei (îndepărtarea în totalitate a deşeurilor rezultate în urma activităţilor specifice fronturilor de lucru, inclusiv deşeuri menajere), completarea cu pământ vegetal şi asigurarea stabilităţii acestuia, plantarea de specii din vegetaţia specifică zonei. Lucrările de refacere au atât scopul de a asigura refacerea peisagistică a zonelor afectate, cât şi acela de reducere a riscului de pătrundere şi instalare a speciilor vegetale alohtone invazive pe suprafaţele afectate, ceea ce ar periclita zonele din proximitatea proiectului propus, conducând la creşterea suprafeţelor de habitate alterate. Lucrările de refacere pot avea diferite grade de complementaritate cu alte măsuri de reducere a impactului asupra mediului, cum ar fi de reducere a impactului asupra calităţii aerului. Lucrările de refacere a amplasamentului se pot clasifica în următoarele categorii principale:

- Lucrări pentru refacerea zonelor ocupate de organizarea de şantier – în urma dezafectării acesteia, a evacuării materialelor şi utilajelor, amplasamentul va fi amenajat conform categoriei de utilizare anterioară ocupării acestuia;
- Lucrări pentru refacerea zonelor incluse în limita de construcţie, dar care nu sunt ocupate de intervenţiile aferente drumului de ocolire (ex. taluzele rambleelor), inclusiv în zonele aferente relocărilor de utilităţi;

Pentru orice lucrare de refacere şi amenajare cu vegetaţie a zonelor afectate de proiect se vor folosi doar speciile din compoziţia fitocenotică locală (corespunzătoare zonelor asupra cărora s-a intervenit sau aflate în apropierea zonelor afectate). Se va interzice utilizarea oricăror specii de plante străine (non-native).

11.2. *Aspecte referitoare la prevenirea şi modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale*

În cazul apariţiei unei poluări accidentale se va acţiona conform procedurilor stabilite în Planul de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale aferent şantierului. Planul de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale din cadrul şantierului se va întocmi de către Antreprenor conform Ordinului nr. 278/1997 şi va inventaria şi preciza activităţile, locurile şi instalaţiile de la care pot proveni poluări

accidentale. Planul va stabili un set de măsuri şi proceduri clare de intervenţie în caz de poluări accidentale precum şi atribuţii ale persoanelor responsabile nominalizate în echipa de intervenţie.

Ca incidente asupra mediului în timpul execuţiei lucrărilor pot fi menţionate următoarele:

- Scurgeri sau pierderi de carburanţi, uleiuri sau alte substanţe periculoase de la utilaje sau din facilităţile de depozitare prevăzute în cadrul şantierului;
- Deversarea accidentală de ape uzate neepurate din grupurile sanitare din cadrul organizărilor de şantier;
- Depozitarea neconformă a deşeurilor cu conţinut de substanţe periculoase;
- Accidente rutiere în care sunt implicate substanţe chimice sau preparate periculoase.

În cazul producerii unui astfel de incident în mediu vor fi identificate natura şi nivelul incidentului în scopul acţionării în mod corespunzător şi a limitării efectelor asupra mediului. În situaţii de producere a unui astfel de incident în mediu lucrările vor fi oprite şi vor fi aplicate măsuri de intervenţie corespunzătoare în vederea minimizării impactului. Dacă se va considera necesar, echipa de intervenţie va fi mobilizată, se vor utiliza echipamentele din dotare, fiind totodată înştiinţate autorităţile competente, respectiv reprezentanţii Administraţiei Naţionale Apele Române şi Inspectoratului pentru Situaţii de Urgenţă.

11.3. *Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea proiectului*

În conformitate cu Anexa HG nr. 2139/2004, modificată prin HG nr. 1496/2008 (Catalogul privind clasificarea şi duratele normale de funcţionare a mijloacelor fixe, cap III, punctul 4, „Menţinerea în funcţiune a mijloacelor fixe care pot afecta protecţia vieţii, a sănătăţii şi a mediului - mijloace de transport rutier, feroviar, aerian şi naval, maşini de construcţii şi de gospodărie comunală, maşini de ridicat etc.), după expirarea duratei normale de funcţionare, menţinerea în funcţiune a drumului de ocolire se va putea face numai „pe baza unui raport tehnic întocmit de organisme de certificare sau organisme de inspecţie tehnică abilitate în domeniul de activitate al mijlocului fix".

Activităţile specifice de închidere a proiectului propus vor include următoarele etape:

- Lucrări de demolare/demontare şi sortare în vederea refolosirii elementelor de suprastructură şi infrastructură (asfalt şi componentele terasamentului, pasajului, podeţelor şi elementele de gestionare a apelor pluviale);
- Degajarea terenului (ce implică colectarea, sortarea, clasarea şi gestionarea materialelor neutilizabile, clasate ca deşeuri);
- Lucrări de refacere a mediului prin reabilitarea terenurilor ocupate de proiect (redare în circuit agricol/natural) – în cazul în care nu se găsesc soluţii alternative de utilizare.

Deşeurile estimate a fi produse prin dezafectarea proiectului sunt în principal: beton, pământ şi pietre, fier şi oţel, asfalturi şi deşeuri menajere. În funcţie de durata de viaţă a proiectului, există şanse ca o parte din acestea să aparţină categoriei de deşeuri contaminate.

În eventualitatea în care se stabileşte necesitatea dezafectării drumului de ocolire, va fi necesară obţinerea unui Acord de Mediu. Studiile ce vor fi solicitate de legislaţia aflată în vigoare la data dezafectării proiectului vor stabili impactul asupra mediului generat de activităţile de dezafectare, măsurile necesare evitării impactului şi a celor menite să refacă integritatea ecologică din zona proiectului.

11.4. *Modalităţi de refacere a stării iniţiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului*

Odată finalizate lucrările de construcţie, antreprenorul are obligaţia de a realiza reconstrucţia ecologică în vederea reabilitării tuturor terenurilor care au fost ocupate temporar de diferite obiective din cadrul şantierului (organizare de şantier, drumuri temporare de acces etc.). Aceste zone afectate de construcţia drumului de ocolire vor fi reabilitate prin ecologizare, stabilizarea solului, aşternerea de pământ vegetal şi după caz instalarea vegetaţiei iniţiale, fiind evitată astfel pătrunderea şi instalarea în zonele afectate de proiect a unor specii alohtone invazive care ar putea modifica structura iniţială a habitatelor.

Principalele lucrări care se vor realiza în vederea aducerii terenului la starea iniţială sunt:

- Dezafectarea drumurilor de acces prin îndepărtarea balastului prin încărcarea în mijloace de transport şi valorificarea materialului la alte obiective;
- Organizarea de şantier va fi închisă, construcţiile şi instalaţiile existente vor fi demontate şi evacuate, iar amplasamentul va fi amenajat în vederea redării la folosinţele anterioare.

12. Anexe - piese desenate

Coordonatele proiectului in format shp. file sunt prezentate în Anexa A.

Planurile de încadrare a obiectivului, şi planşele rezultat al modelării dispersiilor sunt prezentate în Anexa B.

13. Elemente de evaluare adecvată

În conformitate cu decizia etapei de evaluare iniţială nr. 10233/26.09.2022, proiectul propus **nu intră** sub incidenţa prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei şi faunei sălbatice, cu modificările şi completările ulterioare.

Poriectul **nu se suprapune** peste arii naturale protejate. Cele mai apropiate arii naturale protejate au fost prezentate în cadrul secţiunii *"6.1.6.1. Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect"*. Conform tabelului nr. 9 din secţiunea amintită, amplasamentul prroiectului în raport cu ariile naturale protejate este:

Cod AP	Denumire AP	Distanta faţă de proiect
RONPA0019	Râpa Roşie	4539,9
ROSCI0211	Podişul Secaşelor	3619,7
ROSCI0419	Mureşul Mijlociu - Cugir	8890
ROSPA0139	Piemontul Munţilor Metaliferi - Vinţu	7088

14. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informaţii, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

14.1. *Localizarea proiectului*

Proiectul propus se regăseşte în bazinul hidrografic Mureş.

Bazinul hidrografic Mureş, este situat în partea centrală şi de vest a României şi izvorăşte din Carpaţii Orientali (Depresiunea Giurgeului), Munţii Hăşmaşul Mare şi se învecinează cu bazinele/spaţiile hidrografice: Siret, Olt, Jiu, Banat, Crişuri şi Someş-Tisa. Din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic Mureş cuprinde teritoriul a 12 judeţe, respectiv: Alba, Arad, Bihor (fără localităţi), Bistriţa-Năsăud, Braşov, CaraşSeverin, Cluj, Harghita, Hunedoara, Mureş, Sibiu, Timiş (fără localităţi).

Suprafaţa totală a bazinului hidrografic (inclusiv canalul Ier), conform ArcGIS, este de 28418 km^2 (confrom Atlasului cadastral al apelor din România, suprafaţa este de 28310 km^2), reprezentând o pondere de 11,97% din suprafaţa ţării. Reţeaua hidrografică cuprinde un număr de 798 de cursuri de apă cadastrate, cu o lungime totală de 10861 km şi o densitate medie de 0,39 km/ km^2.

Proiectul nu se suprapune peste corpuri de apă de suprafaţă, cel mai apropiat corp de apă de suprafaţă faţă de amplasamentul proiectului este râul Sebeş, aflat la o distanţa de peste 50 m.

Tabelul nr. 53 Cursurile de apă de suprafaţă din proximitatea proiectului

Nr. Crt.	Bazinul Hidrografic	Cursul de apă	Denumire corp apă	Cod cadastral
1	Mureş	Sebeş	Sebeş (afl. Mureş)	RORW4.1.44_B1

Proiectul se suprapune parţial cu corpul de apă subterană ROMU07 Culoarul râului Mureş.

Corpul de apă subterană ROMU07- Culoarul râului Mureş (Alba Iulia-Lipova) este un Corp de apă subterană freatică, este de tip poros permeabil şi este localizat în depozitele aluvionare, de vârstă cuaternară, ale luncii râului Mureş, de la aval de Alba Iulia şi până la Lipova, şi pe afluenţii acestuia (Secaş, Sebeş, Sibişel).

Tabelul nr. 54 Corpurile de apă de subterană din zona proiectului

Nr. Crt.	Bazinul Hidrografic	Denumire corp apă	Cod cadastral
1	Mureş	Culoarul râului Mureş (Alba Iulia-Lipova)	ROMU07

14.2. *Indicarea stării ecologice şi starea chimică a corpului de apă de suprafaţă*

Starea ecologică şi starea chimică a corpului de apă de suprafaţă Sebeş (afl. Mureş), aşa cum a fost stabilită în Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureş este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 55 – Starea ecologică și chimică a corpurilor de apă de suprafață

Nr. Crt.	Bazinul Hidrografic	Denumire corp apă	Cod cadastral	Stare ecologică	Stare chimică
1	Mureș	Sebeș (afl. Mureș)	RORW4.1.44_B1	Bună	Bună

14.3. Starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă subterană.

Starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă subterană, așa cum a fost stabilită în Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș este prezentată în tabelul de mai jos.

Tabelul nr. 56 - Starea cantitativă și chimică a corpurilor de apă subterane

Nr. Crt.	Bazinul Hidrografic	Denumire corp apă	Cod cadastral	Stare cantitativă	Stare chimică
1	Mureș	Culoarul râului Mureș (Alba Iulia-Lipova)	ROMU07	Bună	Bună

14.4. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz

Pentru corpul de apă de suprafață Sebeș (afl. Mureș), cod cadastral RORW4.1.44_B1, prin Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș, obiectivele de mediu stabilite sunt cele de **Stare ecologică bună** și **Stare chimică bună.**

Pentru corpul de apă subterană, cod cadastral ROMU07, prin Planul de Management actualizat al Bazinului Hidrografic Mureș, obiectivele de mediu stabilite sunt cele de **Stare cantitativă bună** și **Stare chimică bună.**

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
CONSILIER LOCAL POLOȘAN IOAN

SECRETAR GENERAL MUNICIPIUL SEBEȘ
VLAD CRISTINA ELENA