



ROMÂNIA JUDEȚUL BIHOR



CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Municipiul Oradea, județul Bihor, Piața Unirii, nr. 1, C.P. 410 100, Tel. +40 0259-437 000, Fax. +40 0259-437 544, E-mail: primarie@oradea.ro

HOTĂRÂRE

privind aprobarea studiului de fezabilitate, a indicatorilor tehnico - economici rezultați din studiul de fezabilitate, varianta a I-a recomandată de proiectant, respectiv a coridorului de expropriere aferent lucrării de utilitate publică de interes local "Modernizare strada STRUGURILOR"

Consiliul Local al municipiului Oradea, întrunit în ședința ordinară din data de 31.07.2024;

Examinând proiectul de hotărâre privind aprobarea studiului de fezabilitate, a indicatorilor tehnico - economici rezultați din studiul de fezabilitate, varianta a I-a recomandată de proiectant, respectiv a coridorului de expropriere aferent lucrării de utilitate publică de interes local "Modernizare strada STRUGURILOR";

Având în vedere Referatul de aprobare al primarului Municipiului Oradea, în calitate de inițiator, înregistrat cu numărul 287917 din data de 29.07.2024;

Analizând Raportul de specialitate înregistrat cu numărul 287929 din data de 29.07.2024, întocmit de către Direcția Tehnică, prin care, propune Consiliului Local al municipiului Oradea, aprobarea proiectului mai sus menționat;

Având în vedere că amplasamentul aferent coridorului lucrării de utilitate publică se identifică prin Planul de situație avizat de O.C.P.I. Bihor, astfel cum rezultă din Procesul verbal de recepție nr. 636 din 2024;

Luând în considerare necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții, astfel cum este aceasta justificată de către societatea SC PROCONSOLUTIONS S.R.L., în calitate de proiectant și prezentat în Nota de fundamentare anexată;

Văzând art. 38 din Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată;

Ținând seama de prevederile art. 2 al. (1) lit. a) și art. 5 al. (3) al Legii nr. 255 din 2010, privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes național, județean și local, actualizată, precum și a Normelor de aplicare a Legii nr. 255 din 2010;

În conformitate cu prevederile art. 44 al. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, actualizată;

Văzând avizul consultativ al Comisiei de specialitate a Consiliului Local;

În baza prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și lit. d), alin. (4) lit. a) și lit. d), alin. (7) lit. m), art. 139 alin. (3) lit. a) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de Urgență nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA

Hotărâște:

Art. 1. Se aprobă studiul de fezabilitate, indicatorii tehnico - economici rezultați din studiul de fezabilitate, varianta I recomandată de proiectant, pentru obiectivul de investiții "MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR" conform anexei, cu următoarele:

CARACTERISTICI PRINCIPALE ȘI INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

Ordonatorul principal de credite: primarul Municipiului Oradea

Beneficiar: municipiul Oradea

Indicatori maximali:

1euro=4,97 lei, din data de 29. 07. 2024

Valoarea totală a investiției (INV) 6.862.334,28 lei inclusiv TVA

din care: construcții montaj C+M 4.103.972,77 lei inclusiv TVA

Eșalonarea investiției (INV/C+M) ANUL I 6.862.334,28 / 4.103.972,77 lei inclusiv TVA

Indicatori minimali Stradă de categoria: a III-a

- Lungime stradă modernizată: L=693,59 m;
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 400 mm, L = 317,0 m
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 398,0 m

Durata de execuție: 4 luni

Finanțarea investiției: Finanțarea investiției se va face din bugetul local sau din alte surse de finanțare legal constituite.

Art. 2. Se aprobă coridorul de expropriere și Lista imobilelor ce urmează a fi expropriate pentru realizarea lucrării de utilitate publică de interes local "Modernizare strada STRUGURILOR", din municipiul Oradea, județul Bihor, astfel cum este identificat prin Planul de situație avizat de O.C.P.I. Bihor astfel cum rezultă din Procesul verbal de recepție nr. 636 din 2024, Anexa nr. 1 și Anexa nr. 2 la prezenta Hotărâre.

Art. 3. Ducerea la îndeplinire a prezentei Hotărâri se încredințează Direcției Tehnice, Direcției Patrimoniu Imobiliar și Direcției Economice.

Art. 4. Prezenta Hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului județului Bihor;
- Primarul Municipiului Oradea;
- Direcția Tehnică - Compartimentul Documentații Tehnico-Economice;
- Direcția Patrimoniu Imobiliar, prin grija Direcției Tehnice;
- Direcția Economică, prin grija Direcției Tehnice;
- Se publică în Monitorul Oficial al Municipiului Oradea.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Filimon Teofil - Laviniu



Oradea, 31 iulie 2024
Nr. 590

Hotărârea a fost adoptată 23 de voturi „pentru” și 4 voturi „împotriva”

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Eugenia Borbei

STUDIU DE FEZABILITATE

conform HG 907/2016

A. PIESE SCRISE.

1. Informații generale privind obiectivul de investiții.

MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR, MUNICIPIUL ORADEA, JUDEȚUL BIHOR

MUNICIPIUL ORADEA

MUNICIPIUL ORADEA

MUNICIPIUL ORADEA

S.C. PROCONSOLUTIONS S.R.L.

COD CAEN:

7111 Activități de arhitectură;

2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții.

Pentru această investiție nu a fost elaborat în prealabil un studiu de fezabilitate sau un plan detaliat de investiții pe termen lung.

Din punct de vedere funcțional și administrativ, conform O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor și a Ordinului pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 45/27.01.1998, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/06.04.1998), zona aflată între Strada Prof. Gheorghe Costa – Foru, str. Dimitrie Cantemir și Strada Anatole France, este clasificată ca stradă în localități urbane aflată în administrarea municipiului Oradea, județul Bihor, fiind destinate circulației autovehiculelor, precum și nevoilor de acces la proprietăți a locuitorilor.

Lucrările de modernizare a străzii și a acceselor la proprietăți, precum și rețele de canalizare pluvială se încadrează, conform HG 261/94 și 766/97 în categoria de importanță „C” și clasa de importanță III, fiind supuse la verificare conform Legii nr. 10/1994 la cerințele de exigență A4, B2, D și B9.

Prin acest proiect se dorește modernizarea străzii Strugurilor pe o lungime de 693,59 m, stradă situată în zona de nord a Municipiului Oradea, între calea Bihorului și strada Dimitrie Anghel.

Lucrările se vor face în conformitate cu normativele și standardele în vigoare referitoare.

Existența clădirilor de locuințe și a diversilor agenți economici din zonă, care generează locuri de muncă, bunuri și servicii, justifică necesitatea și dimensionarea investiției.

Necesitatea investiției este și în concordanță cu obiectivul general pentru domeniul transporturilor (conform "Strategiei fiscal – bugetară pentru perioada 2022 - 2024"), și anume asigurarea infrastructurii și serviciilor, ca suport al activității economice și sociale pentru îmbunătățirea calității vieții pe termen mediu și lung.

Realizarea unei infrastructuri care să corespundă cerințelor tehnice și de siguranță a circulației oferă o sprijinire a evoluției mediului de afaceri, a serviciilor locale și regionale, asigurând o dezvoltare sustenabilă a regiunii, capabile să gestioneze în mod eficient resursele și să valorifice potențialul zonei.

Realizarea acestei investiții va ajuta la creșterea siguranței circulației, contribuind astfel la dezvoltarea Municipiului Oradea. Așadar prin realizarea acestei investiții se vor îmbunătăți condițiile de viață ale rezidenților și condițiile de circulație ale celor aflați în tranzit.

Aspectul urbanistic actual de lucrări justifică necesitatea și oportunitatea investiției, încadrându-se în cerințele benefice de modernizare a infrastructurii rutiere, precum și a creșterii nivelului de trai al populației locale.

Lucrările de modernizare propuse (strada, accese la proprietăți, trotuare, zone verzi și alte lucrări conexe acestora) conduc la creșterea gradului de urbanism al zonei, la protejarea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător (diminuarea emiterii de praf, zgomot, noxe etc.), la creșterea nivelului confortului pentru participanții la trafic, la sporirea siguranței circulației și la sporirea capacității de circulație prin mărirea fluenței traficului.

Îmbunătățirea infrastructurii va contribui la creșterea atractivității zonei pentru noi investiții.

Din aceste considerente, investiția este necesară și oportună, încadrându-se în cerințele benefice de modernizare a infrastructurii rutiere, a aspectului urbanistic stradal, precum și a creșterii nivelului de trai a populației locale.

3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții²⁾

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

Prin acest proiect se dorește modernizarea străzii Strugurilor pe o lungime de 693,59 m, stradă situată în zona de nord a Municipiului Oradea, între calea Bihorului și strada Dimitrie Anghel.

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

Accesul la stradă se poate face din Calea Bihorului, Strada Dimitrie Anghel și diferite străzi cu care aceasta se intersectează.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Nu este cazul.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

Clima: Municipiul Oradea este caracterizat printr-o climă temperat-continentală. Temperatura medie multianuală este de $10,3^{\circ}\text{C}$. Pentru luna iulie media este de aproximativ $20,8^{\circ}\text{C}$, în timp ce în ianuarie se înregistrează o medie de $-1,7^{\circ}\text{C}$. Ele sunt repartizate în mod variabil pe întreg parcursul anului, neputându-se delimita tranșant arii temporale de maxim sau de minim al precipitațiilor.

Sub aspect pluviometric, în zona municipiului Oradea valoarea medie a precipitațiilor anuale este de aproximativ 585,4 mm.

Conform STAS 1709/1-90 și prevederile cuprinse în Normativul PD 177-2001, zona investigată se înscrie în zona de timp climateric I, cu indicele de umiditate $I_m = -20 \dots 0$.

Valoarea minimă a indicelui de îngheț, conform STAS 1709/1-90, este $I_{\max}^{30} = 534$, iar valorile medii se pot considera $I_{\text{med}}^{3/30} = 472$, $I_{\text{med}}^{5/30} = 370$.

Valoarea adâncimii de îngheț este cuprinsă între 70 - 80 cm.

Relief: Zona limitrofă este acoperită în cea mai mare parte, cu perdea protectoare a unor păduri de stejar ce îmbracă pantele colinelor înconjurătoare, dând un aspect placut și atrăgător. Spre vest se ridică Dealul Apateului, pornit cu înclinări ușoare din Câmpia Crișului. La sud, Dealul Cordăului nu depășește nici el 250 metri, limitat fiind de valea Hidișelului, de-a lungul căreia șerpuiește panglica netedă a Drumului Național 76, care străbate Dealurile Vestice, Depresiunea Beiușului, Munții Codru-Moma, îndreptându-se spre Deva. Marginea de est a acestei microdepresiuni este străjuită de Dealul Somleu - ultimul pinten calcaros al munților Pădurea Craiului, iar la nord culmile ce adăpostesc satul Rontău încheie seria dealurilor limitrofe.

f) existența unor:

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Sunt necesare lucrări de aducere la cotă amenajată a străzii a căminelor, concesiilor, vanelor, etc.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

(i) date privind zonarea seismică:

Conform Cod de proiectare seismică P 100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență $IMR = 100$ ani este $ag = 0,15$ g, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ sec.

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

La data executării sondajului, apa subterană nu a fost interceptată în nici unul dintre sondajele executate. Totuși, sunt posibile și infiltrații în suprafața terenului de fundare în perioadele cu precipitații abundente și de topire a zăpezilor.

Betoanele utilizate la realizarea elementelor de infrastructură se încadrează în clasa de expunere XF1 (elemente exterioare expuse la ploaie), căreia îi corespunde o clasă de rezistență a betonului C25/30 cu un dozaj minim de ciment de 300 kg/m^3 , conform Tabelului F.1.1 din codul de practică CP 012/1-2007 intitulat „Cod de practică pentru producerea betonului”.

(iii) date geologice generale:

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat se află pe terasa malului stâng al Crișului Repede, terasă care este delimitată în partea sud-vestică de pârâul Peța.

Din punct de vedere geologic, la suprafață se întâlnesc orizonturile de pietriș și nisip argilos caracteristice terasei Crișului Repede. Sub aceste orizonturi se găsește roca de bază formată din complexul argilelor și nisipurilor panoiene, plastic vârtoase și de culoare cenușiu-verzui.

(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 investigarea geotehnică a amplasamentului s-au executat 2 (două) sondaje geotehnice S1 și S2, continuate cu foraj, conduse până la adâncimea de $-1,50$ m, măsurată de la nivelul drumului.

Cercetările efectuate în amplasament pun în evidență o stratificație a terenului de fundare pentru drumuri, alcătuită din argile (P4).

Terenul din zona investigată este alcătuit din argile care conform tabelelor 1a și 1b din STAS 2914-84 intitulat Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate, sunt clasificate ca pământuri de categoria 4b (pământuri anorganice cu compresibilități și umflare liberă redusă sau medie, foarte sensibile la îngheț-dezghet), având calitate MEDIOCRĂ pentru utilizarea la realizarea terasamentelor.

În urma cercetării geotehnice a amplasamentului, nu au fost identificate depozite de materiale granulare (nisipuri, pietrișuri) pentru exploatare. Nu au fost identificate zone, care din punct de vedere al mediului să nu permită amplasarea organizării de șantier sau a unor gropi de împrumut.

Studiul geotehnic se regăsește anexat documentației.

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

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 5 – Inundații, amplasamentul cercetat nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de inundații.

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 7 – Alunecări de teren, amplasamentul cercetat nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren.

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național – Sesiunea a V-a – Zone de risc natural” – ANEXA 3, amplasamentul cercetat nu este situat în zone URBANE pentru care intensitatea seismică echivalată pe baza parametrilor de calcul privind zonarea României, este minim VII grade pe scara MSK a intensității cutremurelor.

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

În sondajele efectuate nu s-a întâlnit apă subterană.

Condițiile hidrologice ale amplasamentului se consideră DEFAVORABILE conform Pct. 3.4 din STAS 1709/2-90.

În baza scenariului recomandat, a studiilor de teren (studii topografice, studii geotehnice), a normelor tehnice în vigoare și a conținutului cadru al documentațiilor tehnico - economice aferente investițiilor publice (HG 907/2016), prezenta documentație, în faza STUDIU DE FEZABILITATE, tratează următoarele lucrări propuse:

LUCRARI DE DRUMURI

Prin acest proiect se dorește modernizarea străzii Strugurilor pe o lungime de 693,59 m, stradă situată în zona de nord a Municipiului Oradea, între calea Bihorului și strada Dimitrie Anghel.

În funcție de configurația existentă, sistematizarea zonei s-a făcut prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât aceasta să îndeplinească condițiile impuse de circulația rutieră modernă și să corespundă categoriei a III-a de strazi pe o lungime de 693,59 m.

Proiectarea s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS 10144-3/91 Strazi. Elemente geometrice, STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversal și Ordinul MT nr. 49/98, Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de bază cu valoarea de 25 km/h.

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmarit, în general, profilul existent al terenului urmarindu-se păstrarea liniei roșii cât mai apropiate de profilul terenului natural. Accesele vor avea aceeași structură ca partea carosabilă, mai puțin stratul de uzură care va fi înlocuit cu BA8 cu o grosime de 4 cm.

S-a ținut în special seama de cotele obligate și anume:

- Cota de început și de sfârșit a strazii Calea Bihorului fiind cotele din strazile calea Bihorului si Dimitrie Anghel.
- De cotele acceselor existente
- Realizarea unui volum cat mai mic de lucrari.

Structura rutiera strada:

Strat de uzura din beton asfaltic tip BA16	4 cm
Strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD22,4	6 cm
Geocompozit	
Strat de baza din balast stabilizat cu lianți hidraulici	20 cm
Strat de fundatie din balast	35 cm
Pat de pământ compact	

Structura rutiera accese:

Strat de uzura din beton asfaltic tip BA8	4 cm
Strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD22,4	6 cm
Geocompozit	
Strat de baza din balast stabilizat cu lianți hidraulici	20 cm
Strat de fundatie din balast	35 cm
Pat de pământ compact	

Structura trotuare:

Strat din beton asfaltic BA8	4 cm
Strat de balast stabilizat cu lianți hidraulici	15 cm
Strat de fundație din balast	20 cm
Pat de pământ compactat	

S-au proiectat următoarele:

Stradă:

Sectiunea caracteristica adoptata pentru strada Strugurilor, este de strada de categoria a III-a in lungime de 693,59 m, cu latimea partii carosabile de 5,50 m, cu trotuar pe ambele părți cu lățimea variabilă, minim 1,20 m..

Partea carosabila se va incadra cu borduri prefabricate de beton cu sectiunea de 20x25cm, denivelate cu 15 cm fata de suprafata carosabila.

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 863-87 si STAS 10144/3-91, pantele transversale la imbracaminti asfaltice sunt de 2,5% pentru carosabil, iar pentru trotuare de 2,00%. S-a amenajat profil transversal in bombament.

Prin pantele transversale si longitudinale proiectate ale suprafetei carosabile, apele pluviale vor fi conduse către rigolele de la marginea bordurii urmând a fi descărcate prin intermediul gurilor de scurgere.

Accese la proprietăți:

Se vor amenaja accesele la proprietăți cu lățimea de 4,00 cu aceeași structură rutieră ca și pe stradă, mai puțin stratul de uzură care va fi din beton asfaltic BA8 cu grosimea de 4 cm.

Trotuare:

La sistematizarea, proiectarea și realizarea trotuarelor se vor prevedea lucrările necesare pentru siguranța circulației și pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectând STAS 10444/2-91. Astfel, la proiectarea trotuarelor se va asigura continuitatea acestora cu celelalte zone pietonale.

Trotuarele se vor încadra cu borduri mici prefabricate cu secțiunea de 10x15cm montate la marginea dinspre zona verde sau limitele de proprietate și cu borduri mari prefabricate de 20x25 montate la marginea părții carosabile.

Pentru persoanele cu dizabilități locomotorii se vor realiza rampe de acces (borduri înclinate) în dreptul trecerilor de pietoni.

Semnalizarea verticală și orizontală

Pentru **siguranța circulației** s-au prevăzut:

- marcaje longitudinale, transversale și diverse,
- indicatoare rutiere de dimensiuni "Normale" conform SR 1848/2-2011,
- stâlpi metalici pentru indicatoare, $\varnothing=48mm$;
- semnalizare orizontală, marcaje rutiere:
 - Marcaje longitudinale
 - de separare a sensurilor de circulație:
 - linie continuă de tip "E" cu o grosime de 15cm, figura 1 din SR1848-7/2008
 - linie discontinuă de tip "B" cu grosime de 15cm, figura 1 din SR1848-7/2008
 - Marcaje transversale de:
 - oprire:
 - linie continuă având lățimea de 40cm, conform figurii 26 din SR 1848-7/2008
 - traversare pentru pietoni:
 - linii paralele cu axa căii cu grosime de 40cm dispuse la o distanță de 60cm între ele și având lungimea de 3,00m, figura 29 din SR1848-7/2008.
- semnalizare verticală, indicatoare rutiere:
 - avertizare - tip A;
 - reglementare:
 - de prioritate - tip B;
 - orientare și informare:
 - de informare - tip G;

Scurgerea apelor

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pante longitudinale și transversale ale drumului spre rigola la bordura, care le vor conduce, prin gurile de scurgere, spre colectoarele stradale proiectate, cu racordare în canalul pluvial proiectat pe strada Strugurilor.

Apele meteorice de pe carosabil se vor prelua de guri de scurgere montate în rigola, racordate la rețeaua de canalizare stradală prin intermediul căminelor de vizitare.

Nr. Crt.	ZONE FUNCȚIONALE TOTALE	Suprafață [m ²]	% din suprafață
1	Suprafața carosabil	3642,34	57,07
2	Suprafață trotuare	1260,87	19,76
4	Suprafață accese la proprietăți	304,73	4,77
5	Suprafața zona verde	417,43	6,54
6	Bordură din beton 20x25 (L=1408,40 m)	281,68	4,41
7	Bordură din beton 10x15 (L=512,62 m)	51,26	0,80
8	Rigola din beton (L = 1413,85 m)	424,16	6,65
9	TOTAL	6382,47	100,00

CANALIZARE PLUVIALĂ

1. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Zona studiată unde se va moderniza strada Strugurilor, din punct de vedere a echipării cu rețele edilitare, exista în momentul de față o rețea de canalizare menajeră și rețea de alimentare cu apă. Strada este la nivel de stradă asfaltată iar apele pluviale sunt preluate în zona drumului prin santul amenajat la marginea drumului. Acest sant preia și apele pluviale de pe straziele Ciresilor și Viilor, strazi modernizate unde există rețea de canalizare pluvială. Descarcarea apelor pluviale din zona drumului se realizează în strada Calea Bihorului unde există o rețea PVC Dn 400mm funcțională.

Prezenta documentație are ca obiect realizarea rețelelor canalizare pluvială (pentru preluarea apelor de scurgere de pe suprafețele amenajate), astfel încât la începerea lucrărilor de amenajare a drumului, aceste lucrări să fie finalizate.

2. LUCRĂRI PROIECTATE

Lucrările edilitare realizate în zona studiată au următoarele obiective:

- realizarea rețelei de canalizare pluvială pentru preluarea apelor de pe Strada Strugurilor, prin intermediul gurilor de scurgere și a rigolelor transversale;

Rețelele de canalizare pluvială proiectate se vor integra în rețeaua existentă pe strada Bihorului rețea PVC DN 400mm. Întreg debitul de apă meteorică se va prelua prin guri de scurgere, rigole și va fi transportat prin rețeaua pluvială proiectată.

Lucrările de canalizare proiectate cuprind:

- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 400 mm, L = 317,0m
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 398,0m
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 160 mm, L = 170,0m
- Guri de scurgere în rigolă cu depozit 43,0 buc
- Camin de intersecție Dn 1000mm-beton 13,0 buc

- Cămine de vizitare Dn 800 mm,- beton

11,0 buc

Realizarea lucrărilor de canalizare pluvială

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pante longitudinale și transversale ale drumului spre rigola la bordura, care le vor conduce, prin gurile de scurgere, spre colectoarele stradale proiectate, cu racordare în canalul pluvial proiectat pe strada Calea Bihorului.

Apele meteorice de pe carosabil se vor prelua de guri de scurgere montate în rigola, racordate la rețeaua de canalizare stradală prin intermediul căminelor de vizitare.

Pe tronsonul 1 cuprins între strada Calea Bihorului și intersecție cu strada Cireșilor se va realiza o rețea PVC SN 8 Dn 400mm, pentru a prelua întreg debitul de pe zona (bazinul colector) respectiv strazile Cireșilor, parțial Strugurilor și strada Visinilor.

Se va realiza traversare nouă a strazi Calea Bihorului, renunțându-se la cea existentă PVC Dn 315mm.

Pe tronsonul 2 se va realiza o rețea PVC Dn 315mm, care se continuă pe strada Strugurilor până la intersecție cu strada Dimitrie Anghel, strada modernizată.

Rețeaua de canalizare propusă cu diametrele cuprinse între Ø160 și Ø 400, 315 mm din PVC va urmări traseul drumului. Panta de montare a conductelor de canalizare va asigura curgerea apei la o viteză minimă de autocurățire, pentru un grad de umplere de maxim 95%. S-au prevăzut cămine de intersecție din Beton Dn 1000 mm de intersecție cu trepte de acces, cămine rupere de panta din beton Dn 1000mm, pentru a limita viteza apei în canalul pluvial, respectiv cămine de trecere DN 800mm, cămine realizate din elemente de beton înbinat cu garnitura iar baza radierului va fi profilat. Căminele se vor monta în lungul rețelei de canalizare, cămine ce se vor monta în zona drumului, evitându-se suprapunere cu rețeaua de canalizare și rețeaua de apă existentă pe strada.

Rețeaua proiectată va prelua și apele pluviale de pe strazile Cireșilor și Visinilor, rețele existente din PVC Dn 315mm, care se descarcă în santurile drumului existent.

Conectarea vechi rețele pluviale la nouă rețea proiectată se va realiza etans în cămine de intersecție din beton, prevăzute prin acest proiect.

Conductele de canalizare, vor fi pozate în tranșee după decopertarea și demolarea (podete) structurii existente a drumului. Săpăturile se vor realiza mecanizat, în proporție de 85% și manual, în proporție de 15%. Pereții săpăturilor vor fi sprijiniți cu sprijiniri metalice, (în zonele unde adâncimea săpăturii depășește 1,5 m). Conductele și canalele se vor monta obligatoriu pe pat de nisip, de 10 cm grosime, acoperirea până la 10 cm peste generatoarea tubului urmând a fi făcută cu nisip. Umplutura peste patul de nisip se va realiza cu balast până la structura rutieră a drumului.

Rețelele de canalizare din PVC se combină cu cămine din beton Dn 1000, 800mm precum și cu gurile de scurgere.

DEVIERI REȚELE ELECTRICE**Date tehnice ale lucrării****1 Situația existentă**

În zona studiată există următoarele rețele electrice:

1.1 Rețele de medie tensiune**LES 20 kV existente**

LES 20 kV între PTZ Vasile Roaita și PTA Radar Meteo. Acest cablu este pozat de la km 0+000 până la km 0+300 (intersecția cu strada Ciresilor), de unde continuă pe strada Ciresilor.

1.2. Rețele de joasă tensiune**Linii electrice aeriene LEA 0,4 kV:**

Pe strada Strugurilor există o linie aeriană 0,4 kV alimentată din PTZ Depou CFR.

Tronsonul aflat pe strada Strugurilor este între stâlpii nr.18/1 și 18/8.

Linia este echipată cu conductor torsadat TYIR 50 OIAI + 3x70+16 mmp, realizată cu stâlpi vibrați de susținere de tip SE4, stâlpi de întindere și terminal de tip SE10 respectiv de tip SE11.

Linia traversează strada Strugurilor în 3 locuri.

Bransamente aeriene

Sunt 13 buc bransamente aeriene care traversează strada Strugurilor conform listei de stâlpi.

Bransamente subterane

Din LEA 0,4 kV sunt 8 buc bransamente subterane care traversează strada Strugurilor.

2 Situația proiectată

În localitatea Oradea se dorește modernizarea strazii Strugurilor în lungime de 693 m între Calea Bihorului și strada Dimitrie Anghel, prin lărgire și asfaltare.

2.1. Reglementare LEA 0,4 kV față de strada modernizată:**Km 0+120**

La km 0+120, în intersecția cu strada Viilor, stâlpu nr.18/4 de tip SE10, va rămâne în zidul de sprijin proiectat.

Astfel se va monta un stâlp SE10 nou în afara zidului de sprijin proiectat. SE10 existent se va demonta. Se va schimba și stâlpu nr.18/4/1 de tip SE4 de pe strada Viilor cu un stâlp SE10.

Se vor schimba cele două conductoare torsadate între stâlpu nr.18/2 și stâlpu SE10 – 18/4 proiectat, în lungime de 2x90 m. Tip torsadat nou TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp.

Se va schimba și conductorul torsadat între stâlpu SE10 – 18/4 proiectat și stâlpu SE10-18/4/1 proiectat în lungime de 25 m. Tip torsadat nou TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp.

Km 0+150

La km 0+150, stâlpu SE4 nr.18/5 va rămâne în carosabil după modernizarea strazii.

Astfel se va schimba acest stâlp cu un stâlp SE10 nou, care se va monta în viitorul trotuar. Se va realimenta BMPT-ul care este amplasat lângă stâlp cu un cablu nou de tip ACYAbY 4x16 mmp, L=5 m. Cablul care alimentează casa nr.7 se va rețea pe stâlpu SE10 nou montat.

Km 0+185

Având în vedere că distanța pe verticală a conductorului torsadat inferior este mai mică decât 6 m (5,6 m) față de carosabil, se propune montarea unui stâlp SE10 suplimentar pentru asigurarea gabaritului necesar față de strada modernizată.

Acest stâlp SE10 se va monta între casele 7 și 9, la limita de proprietate în viitoare zona verde proiectată.

Se vor schimba cele două conductoare torsadate între stâlpu nr.18/4 și stâlpu SE10 – 18/6, în lungime de 2x90 m. Tip torsadat nou TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp.

Km 0+315

Avand in vedere ca stalpul SE4 cu nr.18/9 se afla in teren privat, iar de acolo este alimentat casa nr.12A prin bransament subteran, se propune montarea unui stalp de tip SE11 pe domeniu public in fata casei nr.12A, respectiv demontarea stalpului de tip SE4 cu nr.18/9.

BMPT-ul casei nr.12A ramane in carosabil dupa modernizarea strazii.

Astfel se va monta un BMPT nou langa stalpul SE11 proiectat, si se va realimenta cu cablu nou de tip ACYAbY 4x16 mmp in lungime de 3 m.

Pentru casa cu nr.15 se va monta un BMPT la limita de proprietate, care se va alimenta cu cablu ACYABY 4x16 mmp, L=9 m, subtraversand strada Strugurilor in teava de protectie. De la BMPT se va poza un cablu de utilizare tot de tip ACYAbY 4x16 mmp in lungime de 6 m, pana la baza stalpului SE4 nr.18/9, unde se va masona cu cablu care merge la casa.

Intre km 350 si 535

Stalpii cu nr.18/10,18/11,18/12,18/13,18/14,18/15 vor ramane in carosabil dupa modernizarea strazii.

Astfel se vor schimba si se vor muta stalpii in afara carosabilului in viitorul trotuar respectiv in zona verde.

Stalpul nr.18/10 de tip SE10 se va schimba tot cu un stalp SE10 si se va muta in zona verde proiectata.

Stalpul nr.18/11 de tip SE4 se va schimba tot cu un stalp SE4 si se va muta in trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/12 de tip SE10 se va schimba tot cu un stalp SE10 si se va muta in trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/13 de tip SE11 se va schimba cu un stalp SE4 si se va muta in trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/14 de tip SE4 se va schimba tot cu un stalp SE4 si se va muta in trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/15 de tip SE11 se va schimba tot cu un stalp SE11 si se va muta in trotuarul proiectat.

Se va schimba conductorul torsadat existent cu TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp intre stalpul nr.18/8 si 18/16, in lungime de 300 m.

Avand in vedere ca stalpii se indeparteaza de casele care sunt pe partea opusa a strazii, toate bransamentele aeriene(8 buc) care traverseaza strada Strugurilor se vor schimba cu conductoare noi.

Bransamentele care sunt pe partea strazii cu stalpii, se vor relege pe stalpii noi.

2.2. Reglementare bransamente aeriene fata de strada modernizata:

Exista 2 buc de bransamente aeriene care nu respecta distanta minima pe verticala de 6 m, a conductorului bransamentului la sageata maxima si drum modernizat.

La bransamentul realizat de pe stalpul nr.18/3, se va intinde conductorul astfel incat sa respecte distanta minima de 6 m fata de carosabil.

La bransamentul realizat de pe stalpul nr.18/14, casa nr.22, se va schimba conductorul si se va intinde astfel incat sa respecte distanta minima de 6 m fata de carosabil.

2.3. Reglementare bransamente subterane fata de strada modernizata:

Cele 6 buc bransamente existente care traverseaza strada si nu respecta cerintele din Anexa nr.4b – Ordinul nr.239., se vor reglementa astfel:

- Se vor realiza 6 buc bransamente subterane noi cu cablu ACYAbY 4x16 mmp, in tub de protectie in pat de beton la subtraversarea strazii, pozat la o adancime de minim 1 m.
- Cablurile care intra pe proprietati se vor taia si se vor masona la limita de proprietate (pe domeniu public).

Scenariul recomandat pentru modernizarea străzii, cu structură rutieră semi-rigidă, a fost ales din următoarele motive:

Tehnic: este investiția minimă, datorită utilizării balastului stabilizat ca strat de bază.

- această variantă propune o structură rutieră mixtă, care este adaptată unui trafic mediu pentru o perioada de referință de 30 de ani;
- varianta aleasă permite consolidări succesive în perioada de exploatare (realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic și pe măsura trecerii timpului);
- straturile rutiere obținute prin stabilizarea agregatelor naturale cu ciment sau cu lianți puzzolanici, dacă lucrează ca elemente monolit, posedă o rigiditate ridicată care sporește continuu până la o anumită vârstă;
- balastul stabilizat are avantajul major de a necesita operațiuni minime de compactare, în comparație cu piatra spartă care necesită operațiuni mai complexe și costisitoare de compactare și de verificare a gradului de compactare. În plus balastul stabilizat elimină riscul de punși gelive ce pot apărea în cazul pietrei sparte;
- creșterea semnificativă a performanțelor fizico-mecanice față de straturile din agregate naturale (piatră spartă, balast etc);
- posibilitatea unei creșteri graduale a modulului de elasticitate, principala caracteristică în cadrul procesului de dimensionare a unei structuri rutiere.

Economic: Varianta minimă de investitie, stratul de bază este mai economic deoarece balastul și cimentul sunt materiale existente în apropiere de Oradea.

Costurile estimative pentru realizarea acestei investiții sunt de **6,862,334.28 lei** (inclusiv TVA), la cursul euro 4,972 din 08.01.2024 conform următorului **Deviz General**:

DEVIZ GENERAL VARIANTA 1 - RECOMANDATA
(conform HG907/2016)

MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR, MUNICIPIUL ORADEA, JUDEȚUL BIHOR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6

CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	1,200,000.00	-	1,200,000.00
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		1,200,000.00	-	1,200,000.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Branșament apă-canal	-	-	-
2.2	Branșament electric	-	-	-
2.3	Branșament gaz	-	-	-
2.4	Branșament telefonie	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii de teren (topo, geo) și studii premergătoare	-	-	-
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	59,328.00	11,272.32	70,600.32
	3.5.1. Temă de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	21,625.00	4,108.75	25,733.75

	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	8,023.00	1,524.37	9,547.37
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	10,100.00	1,919.00	12,019.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	19,580.00	3,720.20	23,300.20
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanța	-	-	-
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistența tehnică	52,300.00	9,937.00	62,237.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
	3.8.2. Dirigenție de șantier	50,300.00	9,557.00	59,857.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	1,500.00	285.00	1,785.00
TOTAL CAPITOL 3		111,628.00	21,209.32	132,837.32
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1	Construcții și instalații	3,349,546.77	636,413.89	3,985,960.66
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotări	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		3,349,546.77	636,413.89	3,985,960.66
CAPITOLUL 5				

Alte chetuieli				
5.1	Organizare de santier	99,169.84	18,842.27	118,012.11
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	99,169.84	18,842.27	118,012.11
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1,000.00	-	1,190.00
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	-	-	-
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	-	-	-
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	-	-	-
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,000.00	-	1,190.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	334,900.00	63,631.00	398,531.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
TOTAL CAPITOL 5		435,069.84	82,473.27	517,543.11
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-
TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
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)	-	-	-
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	862,179.15	163,814.04	1,025,993.19
TOTAL CAPITOL 7		862,179.15	163,814.04	1,025,993.19
TOTAL GENERAL		5,958,423.76	903,910.51	6,862,334.28

din care:			
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	3,448,716.61	655,256.16	4,103,972.77

DEVIZ GENERAL VARIANTA 2

(conform HG907/2016)

MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR, MUNICIPIUL ORADEA, JUDEȚUL BIHOR

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	1,200,000.00	-	1,200,000.00
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	-	-	-
TOTAL CAPITOL 1		1,200,000.00	-	1,200,000.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Bransament apă-canal	-	-	-
2.2	Bransament electric	-	-	-
2.3	Bransament gaz	-	-	-
2.4	Bransament telefonie	-	-	-
TOTAL CAPITOL 2		-	-	-
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii de teren (topo, geo) și studii premergătoare	-	-	-
	3.1.1. Studii de teren	-	-	-
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
	3.1.3. Alte studii specifice	-	-	-

3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	-	-	-
3.3	Expertizare tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	59,328.00	11,272.32	70,600.32
	3.5.1. Temă de proiectare	-	-	-
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	-	-	-
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	21,625.00	4,108.75	25,733.75
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	8,023.00	1,524.37	9,547.37
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	10,100.00	1,919.00	12,019.00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	19,580.00	3,720.20	23,300.20
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanta	-	-	-
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
	3.7.2. Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistenta tehnică	50,800.00	9,937.00	62,237.00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	500.00	95.00	595.00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	-	-	-
	3.8.2. Dirigenție de șantier	50,300.00	9,557.00	59,857.00
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	1,500.00	285.00	1,785.00
TOTAL CAPITOL 3		110,128.00	21,209.32	132,837.32
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de baza				
4.1	Construcții și instalații			

		4,063,000.23	771,970.04	4,834,970.28
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5	Dotari	-	-	-
4.6	Active necorporale	-	-	-
TOTAL CAPITOL 4		4,063,000.23	771,970.04	4,834,970.28
CAPITOLUL 5				
Alte chetuieli				
5.1	Organizare de santier	99,169.84	18,842.27	118,012.11
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	99,169.84	18,842.27	118,012.11
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	-	-	-
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	25,973.02	-	26,163.02
	5.2.1. Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții (0,5%)	20,810.85	-	20,810.85
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții (0,1%)	4,162.17	-	4,162.17
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0,5%)	-	-	-
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,000.00	-	1,190.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	334,900.00	63,631.00	398,531.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate		-	-
TOTAL CAPITOL 5		460,042.86	82,473.27	542,706.13
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2	Probe tehnologice si teste	-	-	-

TOTAL CAPITOL 6		-	-	-
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)	-	-	-
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	1,040,542.52	197,703.08	1,238,245.60
TOTAL CAPITOL 7		1,040,542.52	197,703.08	1,238,245.60
TOTAL GENERAL		6,873,713.61	1,073,355.71	7,948,569.32
din care:				
C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		4,162,170.07	790,812.31	4,952,982.39

Din punct de vedere funcțional și administrativ, conform O.G. nr. 43/1997 privind regimul drumurilor și a Ordinului pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor (Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 45/27.01.1998, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr. 138 bis/06.04.1998), **STRADA STRUGURILOR** este clasificată ca stradă în localități urbane aflată în administrarea municipiului Oradea, județul Bihor, fiind destinate circulației autovehiculelor, precum și nevoilor de acces la proprietăți a locuitorilor.

Lucrările de modernizare a străzii și a acceselor la proprietăți, precum și rețele de canalizare pluvială se încadrează, conform HG 261/94 și 766/97 în categoria de importanță „C” și clasa de

importanță III, fiind supuse la verificare conform Legii nr. 10/1994 la cerințele de exigență A4, B2, D și B9.

Pentru a evidenția cât mai exact situația din teren în zona lucrărilor proiectate, au fost efectuate studii de teren care au stat la baza stabilirii soluțiilor proiectate:

Studiul topografic cuprinzând planurile topografice cu amplasamentul reperelor, lista cu repere în sistem de referință național.

Studiul geotehnic cuprinzând planurile cu amplasamentul forajelor.

Studiile de teren se anexează documentației.

Durata de implementare a proiectului este de 12 luni din care:

- 6 luni sunt necesare licitației proiectului și mobilizare contractor
- 2 luni proiectare
- 4 luni fază de execuție
- 1 luni fază de recepție, închidere proiect

Grafic 1: grafic de realizare a investiției

FAZA DE LUCRU	LICITARE PROIECT						PT		EXECUTIE LUCRARI			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Intocmire documentatii de licitatie, publicare seap	x	x										
Licitarea proiectului si evaluare oferte			x	x	x							
Semnare contract, mobilizare contractor						x						
Publicitate si vizibilitate (anunturi si panouri)						x						
Proiectare tehnica							x	x				
Infrastructura									x			
Suprastructura										x	x	x
Zid de sprijin									x			
Siguranta circulatiei												x
Canalizare pluviala									x	x		
Verificarea si receptie la terminarea lucrarilor												x

4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico - economic(e) propus(e).

Perioada de referință reprezintă durata normală de funcționare a infrastructurii nou create, respectiv între 12 și 15 de ani, pentru îmbrăcămînți bituminoase realizate pe piatră spartă sau alte materiale granulare, conform indicativ NE 033-04 "Normativ privind întreținerea și repararea străzilor".

În această perioadă beneficiarul infrastructurii, consiliul local va aloca toate resursele financiare și umane pentru întreținerea străzilor și menținerea acestora în standarde.

Nu este cazul.

Sunt necesare lucrări de aducere la cotă amenajată a străzii a căminelor, concesiilor, vanelor, etc.

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Se estimează că realizarea investiției va avea un impact pozitiv major pentru locuitorii municipiului Oradea.

Prin estetica lucrărilor propuse, amplasamentele vor fi puse în valoare preconizând că aceste obiective vor crește valoarea arhitecturală a zonelor adiacente și confortul vizual al cetățenilor din zonă.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Forța de muncă necesară pentru realizarea lucrărilor se va asigura pe plan local prin grija antreprenorului general și a antreprenorilor de specialitate, care vor câștiga licitația privind execuția lucrărilor.

Investiția neavând un caracter productiv, nu asigură locuri de muncă permanente, exceptând personalul din cadrul administrației locale, care se ocupă cu lucrările de întreținere a drumurilor de pe raza comunei.

- număr de locuri de muncă create în faza de execuție: 10 locuri;
- număr de locuri de muncă create în faza de operare: 0 locuri.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

Analiza de impact asupra mediului:

Condițiile privind protecția mediului ce trebuie respectate la aplicarea prevederilor Uniunii Europene sunt în conformitate cu :

- legea 18/1991- Legea fondului funciar republicată;
 - legea 13/1995 – Legea protecției mediului;
 - legea 10/1996 – Legea apelor;
 - OG27/ 1992 privind unele măsuri pentru protecția patrimoniului cultural național;
 - OG43/1997 privind regimul juridic al drumurilor;
 - HG 10/1997 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară;
 - ordinul Ministrului apelor și protecției mediului și pădurilor nr. 462/1996 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare;
 - ordin al Ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 125/1996 pentru aprobarea Normelor de igienă și recomandărilor privind mediul de viață al populației;
 - ordin al Ministrului transporturilor nr. 44/1998 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum - mediu înconjurător.
- Efectele asociate modernizării de drumuri și străzi sunt minore și în afara serviciilor de igienizare furnizate și de evacuarea deșeurilor generate vor avea de asemenea un caracter relativ local.

g.1. Protecția calității apelor

Ape de suprafață

În perioada de execuție lucrărilor se poate aprecia existența unei influențe atât calitative cât și cantitative asupra apelor de suprafață, datorită execuției de lucrări.

Sub aspect calitativ pot apărea emisii de poluanți în apă dacă nu se respectă condițiile și măsurile specifice de execuție ceea ce poate duce la deversări în apele de suprafață.

Pot apărea scurgeri de produse petroliere de la utilajele ce acționează pentru execuția lucrărilor.

Cursurile de apă nu sunt afectate din punct de vedere biologic de execuția acestor lucrări.

Cu totul accidental, în perioada de execuție a lucrărilor pot fi emise în apele de suprafață unele substanțe poluante în zona organizării de șantier sau în zonele de acțiune a utilajelor. Menționăm caracterul temporar și redus al acestor emisii care vor înceta după execuția lucrărilor.

Ape subterane

Execuția și exploatarea lucrărilor de modernizare drumuri nu presupune introducerea de poluanți în apele subterane.

g.2. Protecția aerului

În perioada de execuție, principalele surse de impurificare a aerului sunt funcționarea motoarelor utilajelor și activitatea propriu-zisă a utilajelor, în cadrul lucrărilor de execuție. Poluanții emiși în atmosfera sunt în principal particule în suspensie (mai ales de la lucrările de excavații și prin antrenarea de la traficul utilajelor) și COV, dar și gaze de ardere de la funcționarea motoarelor utilajelor și mijloacelor de transport.

În timpul lucrărilor de execuție a modernizării drumului se estimează că vor fi folosite următoarele tipuri de utilaje:

A. Utilaje de transport:

- autobasculante

- trailere
 - autoturisme
- B. Utilaje terasiere:
- buldozere
 - excavatoare
 - repartitor mixtură
 - compactoare
- C. Utilaje de ridicat și depanare
- automacara
 - autoatelier mobil de intervenție

Aceste activități vor provoca emisii nesemnificative având în vedere spațiul liber de dispersie și lipsa unor surse similare simultane în vecinătate (nu se pun probleme de sinergism).

De altfel perioada de execuție este relativ redusă, iar în timpul exploatării obiectivului nu exista astfel de surse.

g.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Principale surse de zgomot și vibrații în timpul execuției sunt utilajele de excavare, mijloacele de transport și cele terasiere. Aceste echipamentele produc local un nivel de zgomot de peste 95 dB(A).

Având în vedere specificul lucrărilor nu sunt prevăzute instalații și echipamente pentru diminuarea zgomotului.

Utilajele de transport și cele terasiere dau în general un nivel de zgomot comparabil cu cel produs pe un drum rutier obisnuit.

Pentru limitarea poluării fonice din zona se recomandă ca lucrările de execuție să se desfășoare numai în timpul zilei.

În zona șantierelor, dar și în afara lor pe o rază de cca. 250 m, nu va exista o creștere a nivelului de zgomot comparativ cu situația actuală provocată de activitatea utilajelor specifice, multe dintre ele caracterizate prin puteri acustice mari. Se estimează ca în zona de execuție a lucrărilor nivelurile de zgomot vor fi de cca. 55 – 60 dB(A) măsurat la 2 m de fațada clădirilor. Aceste valori depășesc valorile CMA=50 dB(A) la 2 m de fațada clădirilor conform STAS 10009/88.

Estimarea se bazează pe caracteristicile acustice ale utilajelor folosite la execuția lucrărilor de modernizare de drum și a lucrărilor conexe menționate mai sus.

Conform “ Normativ de igiena și recomandari privind mediul de viața al populației “, nivelul acustic echivalent continuu (L_{eq}) nu trebuie să depășească 50 dB (A) și curba de zgomot 45. Noaptea acest nivel trebuie să fie redus cu 10 dB (A) față de valorile din timpul zilei.

g.4. Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

g.5. Protecția solului și a subsolului

În timpul execuției, poluări ale solului apar numai datorită manipulării neglijente a carburanților și uleiurilor și ele pot fi cu ușurință remediate având în vedere că societatea care va executa lucrările are obligația ca la terminarea lucrării să îndepărteze deșeurile și să refacă suprafețele.

Materialele (deșeuri) rezultate în urma acestor activități vor fi încărcate în camion și se vor depozita la locul indicat de Consiliul Local al Municipiului ORADEA.

Pot apărea elemente de impact asupra solului în faza de execuție:

- suprafețe excavate
- materiale depozitate, etc.

Constructorul va trebui să îndepărteze deșeurile și să refacă solul în zonele afectate.

Având în vedere că în amplasamentul investiției proiectate, rezidurile solide sunt colectate (organizare de santier) și nu există ape uzate, nu se pune problema poluării solului și subsolului. Excepție fac gospodărirea sau administrarea neglijentă precum și nerespectarea instrucțiunilor de exploatare a utilajelor de mecanizare.

g.6. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Așezările urbane afectate de lucrări sunt:

Toate satele aparținătoare municipiului ORADEA, județul Bihor, fie ca sate în care se realizează lucrări fie ca sate de tranzit pentru transporturile de materiale care se pun în opera.

Execuția și exploatarea lucrărilor va crea noi locuri de muncă, dar și o creștere a gradului de civilizație și igienă, contribuind la îmbunătățirea vieții locuitorilor.

Se poate aprecia că realizarea și funcționarea obiectivului are impact pozitiv asupra așezărilor umane.

Investiția este proiectată să îmbunătățească condițiile de viață ale locuitorilor și să creeze legătura cu localitățile învecinate, ceea ce va duce la o creștere a nivelului de confort și civilizație pentru locuitorii din localitate.

Nu se produc poluări asupra populației adiacente.

Investiția proiectată nu prezintă riscul declanșării unor accidente sau avarii cu impact major asupra sănătății populației și mediului înconjurător.

g.7. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

În timpul execuției, materialele (deșeuri) rezultate în urma acestor activități de construcții montaj (moloz, gunoi menajer la organizarea de santier) vor fi încărcate în camion și se vor depozita la locul indicat de Consiliul Local al municipiului ORADEA, având în vedere că societatea care va executa lucrările are obligația ca la terminarea lucrării să îndepărteze deșeurile și să refacă suprafețele.

g.8. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

Nu este cazul.

g.9. Lucrări de reconstrucție ecologică

Nu este cazul

g.10. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Nu este cazul.

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

Se estimează că impactul asupra contextului antropic va avea un efect pozitiv.

Existența clădirilor de locuințe și a diversilor agenți economici din zonă, a investițiilor sociale care generează locuri de muncă, bunuri și servicii, justifică necesitatea și dimensionarea investiției.

Necesitatea investiției este și în concordanță cu obiectivul general pentru domeniul transporturilor (conform "Strategiei fiscal – bugetară pentru perioada 2020-2022"), și anume asigurarea infrastructurii și serviciilor, ca suport al activității economice și sociale pentru îmbunătățirea calității vieții pe termen mediu și lung.

Realizarea unei infrastructuri care să corespundă cerințelor tehnice și de siguranță a circulației oferă o sprijinire a evoluției mediului de afaceri, a serviciilor locale și regionale, asigurând o dezvoltare sustenabilă a regiunii, capabile să gestioneze în mod eficient resursele și să valorifice potențialul zonei.

Analiza cost – beneficiu

Orizontul de previziune a costurilor și veniturilor generate de implementarea proiectului, prezumat la evaluarea rentabilității financiare și economice, este de 25 de ani.

Ratele de discount (actualizare) folosite în estimarea rentabilității proiectului au fost de 5 %, pentru analiza financiară.

Evoluția prezumată a costurilor

Costurile de operare sunt costuri adiționale generate de utilizarea investiției, după terminarea construcției proiectului. În cazul prezentat, aceste costuri de operare constau în:

- administrative;
- intretinerea și reparații;
- costul muncii vii - salarii și asigurări sociale;
- alte costuri de operare ale proiectului (ex. salubritate).

An	Valoarea investitiei	Rata de actualizare	Fluxul de numerar	Valoarea actualizata neta
1	6,862,334.28	0.95	114.01	108.58
2		0.91	280.47	254.39
3		0.86	447.66	386.70
4		0.82	615.64	506.49
5		0.78	784.47	614.65
6		0.75	954.22	712.05
7		0.71	1124.96	799.49
8		0.68	1296.77	877.71
9		0.64	1469.75	947.41
10		0.61	1643.97	1009.25
11		0.58	1819.54	1063.85
12		0.56	1996.57	1111.77
13		0.53	2175.18	1153.54

14		0.51	2355.49	1189.68
15		0.48	2537.63	1220.65
16		0.46	2721.76	1246.87
17		0.44	2908.04	1268.77
18		0.42	3096.62	1286.71
19		0.40	3287.71	1301.06
20		0.38	3481.50	1312.14
21		0.36	3678.20	1320.26
22		0.34	3878.05	1325.71
23		0.33	4081.30	1328.76
24		0.31	4288.23	1329.64
25		0.30	4499.12	1328.60
VALOAREA ACTUALIZATA A VENITURILOR NETE (VAVN _k)				25004.73
VALOAREA ACTUALIZATA A VENITURILOR NETE / VALOAREA PROIECTULUI				0.01

Prețurile unitare adoptate coincid cu “prețurile pieței”, corespunzătoare momentului redactării studiului de față, respectiv octombrie 2020 (in lei).

Determinarea valorii actualizate a veniturilor nete se derermina pe o perioada de 25 de ani luand în considerare o rata de actualizare $r = 5\%$.

Formulele utilizate sunt :

$$FN_k = V_k - Ch_k,$$

unde :

- V_k - veniturile dintr-un an oarecare

- Ch_k – cheltuielile dintr-un an oarecare

Valoarea actualizata a veniturilor nete este :

$$VAVN_A = \sum_{k=1}^{10} VAVN_k$$

unde :

$$VAVN_k = FN_k \times R_k$$

unde :

$$R_k = \frac{1}{(1+r)^k}$$

Raportul valoarea actualizata – investitie este : $C_i = \frac{VAVN_A}{I}$

An	Valoarea investitiei	Rata de actualizare	Fluxul de numerar	Valoarea actualizata neta
1	6,862,334.28	0.95	114.01	108.58
2		0.91	280.47	254.39
3		0.86	447.66	386.70
4		0.82	615.64	506.49
5		0.78	784.47	614.65

6		0.75	954.22	712.05
7		0.71	1124.96	799.49
8		0.68	1296.77	877.71
9		0.64	1469.75	947.41
10		0.61	1643.97	1009.25
11		0.58	1819.54	1063.85
12		0.56	1996.57	1111.77
13		0.53	2175.18	1153.54
14		0.51	2355.49	1189.68
15		0.48	2537.63	1220.65
16		0.46	2721.76	1246.87
17		0.44	2908.04	1268.77
18		0.42	3096.62	1286.71
19		0.40	3287.71	1301.06
20		0.38	3481.50	1312.14
21		0.36	3678.20	1320.26
22		0.34	3878.05	1325.71
23		0.33	4081.30	1328.76
24		0.31	4288.23	1329.64
25		0.30	4499.12	1328.60
VALOAREA ACTUALIZATA A VENITURILOR NETE (VAVNk)				25004.73
VALOAREA ACTUALIZATA A VENITURILOR NETE / VALOAREA PROIECTULUI				0.01

Concluziile analizei cost-beneficiu sunt :

- Valoarea actualizata a veniturilor nete fiind pozitiva, conduce la posibilitatea ca, prin materializarea investitiei sa se asigure sumele necesare pentru efectuarea (pe durata existentei drumului) a reparatiilor capitale
- Rata beneficiu / cost fiind supraunitara, conduce la concluzia eficientei proiectului din punct de vedere economic

Analiza financiara

Fluxul de numerar : analiza elaborata pe o perioada de 25 de ani a valorilor actualizate a incasarilor a indicat un flux de numerar pozitiv pentru ficare an :

Valoarea actualizata neta :

$$VAN = \sum V_k - I = -2018090.21 < 0$$

An	Uzura asfalt	Cheltuieli cu intretinerea	Total costuri	Venituri de la CL	Total venituri	Flux numerar
1	0.00	171.00	171.00	285.01	285.01	114.01
2	236.00	184.68	420.68	701.15	701.15	280.47
3	472.00	199.45	671.45	1119.11	1119.11	447.66
4	708.00	215.41	923.41	1539.05	1539.05	615.64
5	944.00	232.64	1176.64	1961.11	1961.11	784.47
6	1180.00	251.26	1431.26	2385.47	2385.47	954.22

7	1416.00	271.36	1687.36	2812.32	2812.32	1124.96
8	1652.00	293.06	1945.06	3241.84	3241.84	1296.77
9	1888.00	316.51	2204.51	3674.26	3674.26	1469.75
10	2124.00	341.83	2465.83	4109.80	4109.80	1643.97
11	2360.00	369.18	2729.18	4548.72	4548.72	1819.54
12	2596.00	398.71	2994.71	4991.28	4991.28	1996.57
13	2832.00	430.61	3262.61	5437.79	5437.79	2175.18
14	3068.00	465.06	3533.06	5888.54	5888.54	2355.49
15	3304.00	502.26	3806.26	6343.89	6343.89	2537.63
16	3540.00	542.44	4082.44	6804.20	6804.20	2721.76
17	3776.00	585.84	4361.84	7269.87	7269.87	2908.04
18	4012.00	632.70	4644.70	7741.33	7741.33	3096.62
19	4248.00	683.32	4931.32	8219.03	8219.03	3287.71
20	4484.00	737.98	5221.98	8703.48	8703.48	3481.50
21	4720.00	797.02	5517.02	9195.22	9195.22	3678.20
22	4956.00	860.79	5816.79	9694.84	9694.84	3878.05
23	5192.00	929.65	6121.65	10202.95	10202.95	4081.30
24	5428.00	1004.02	6432.02	10720.25	10720.25	4288.23
25	5664.00	1084.34	6748.34	11247.46	11247.46	4499.12

VAN	
Total venituri	138837.97
Valoarea investitiei	6,862,334.28
van	-2018090.21

Rata interna de rentabilitate

$$RIR = \frac{\sum FN_k}{\sum V_k} \times 100 = 40,00 \% < 5 \%$$

An	Uzura asfalt	Cheltuieli cu intretinerea	Total costuri	Venituri de la CL	Total venituri	Flux numerar
1	0.00	171.00	171.00	285.01	285.01	114.01
2	236.00	184.68	420.68	701.15	701.15	280.47
3	472.00	199.45	671.45	1119.11	1119.11	447.66
4	708.00	215.41	923.41	1539.05	1539.05	615.64
5	944.00	232.64	1176.64	1961.11	1961.11	784.47
6	1180.00	251.26	1431.26	2385.47	2385.47	954.22
7	1416.00	271.36	1687.36	2812.32	2812.32	1124.96
8	1652.00	293.06	1945.06	3241.84	3241.84	1296.77
9	1888.00	316.51	2204.51	3674.26	3674.26	1469.75
10	2124.00	341.83	2465.83	4109.80	4109.80	1643.97
11	2360.00	369.18	2729.18	4548.72	4548.72	1819.54
12	2596.00	398.71	2994.71	4991.28	4991.28	1996.57
13	2832.00	430.61	3262.61	5437.79	5437.79	2175.18
14	3068.00	465.06	3533.06	5888.54	5888.54	2355.49
15	3304.00	502.26	3806.26	6343.89	6343.89	2537.63

16	3540.00	542.44	4082.44	6804.20	6804.20	2721.76
17	3776.00	585.84	4361.84	7269.87	7269.87	2908.04
18	4012.00	632.70	4644.70	7741.33	7741.33	3096.62
19	4248.00	683.32	4931.32	8219.03	8219.03	3287.71
20	4484.00	737.98	5221.98	8703.48	8703.48	3481.50
21	4720.00	797.02	5517.02	9195.22	9195.22	3678.20
22	4956.00	860.79	5816.79	9694.84	9694.84	3878.05
23	5192.00	929.65	6121.65	10202.95	10202.95	4081.30
24	5428.00	1004.02	6432.02	10720.25	10720.25	4288.23
25	5664.00	1084.34	6748.34	11247.46	11247.46	4499.12

RIR	
Fluxul de numerar	55536.85
Total venituri	138837.97
rir	0.400

Raportul cost – beneficiu :

$$R_{CIB} = \frac{\sum FN_k}{\sum Ch_k} = 0,667 < 1$$

An	Uzura asfalt	Cheltuieli cu intretinerea	Total costuri	Venituri de la CL	Total venituri	Flux numerar
1	0.00	171.00	171.00	285.01	285.01	114.01
2	236.00	184.68	420.68	701.15	701.15	280.47
3	472.00	199.45	671.45	1119.11	1119.11	447.66
4	708.00	215.41	923.41	1539.05	1539.05	615.64
5	944.00	232.64	1176.64	1961.11	1961.11	784.47
6	1180.00	251.26	1431.26	2385.47	2385.47	954.22
7	1416.00	271.36	1687.36	2812.32	2812.32	1124.96
8	1652.00	293.06	1945.06	3241.84	3241.84	1296.77
9	1888.00	316.51	2204.51	3674.26	3674.26	1469.75
10	2124.00	341.83	2465.83	4109.80	4109.80	1643.97
11	2360.00	369.18	2729.18	4548.72	4548.72	1819.54
12	2596.00	398.71	2994.71	4991.28	4991.28	1996.57
13	2832.00	430.61	3262.61	5437.79	5437.79	2175.18
14	3068.00	465.06	3533.06	5888.54	5888.54	2355.49
15	3304.00	502.26	3806.26	6343.89	6343.89	2537.63
16	3540.00	542.44	4082.44	6804.20	6804.20	2721.76
17	3776.00	585.84	4361.84	7269.87	7269.87	2908.04
18	4012.00	632.70	4644.70	7741.33	7741.33	3096.62
19	4248.00	683.32	4931.32	8219.03	8219.03	3287.71
20	4484.00	737.98	5221.98	8703.48	8703.48	3481.50
21	4720.00	797.02	5517.02	9195.22	9195.22	3678.20
22	4956.00	860.79	5816.79	9694.84	9694.84	3878.05
23	5192.00	929.65	6121.65	10202.95	10202.95	4081.30
24	5428.00	1004.02	6432.02	10720.25	10720.25	4288.23
25	5664.00	1084.34	6748.34	11247.46	11247.46	4499.12

Raportul cost - beneficiu	
Fluxul de numerar	55536.85
Total cheltuieli	83301.12
rc/b	0.667

Se observă că în ambele variante raportul cost beneficiu este mai mic decât 1.

Proiectul nu este unul generator de venituri întrucât nu se percep tarife pentru utilizarea străzii, prin urmare sustenabilitatea financiară se demonstrează prin asigurarea/alocarea resurselor financiare necesare întreținerii străzilor, din bugetul local al municipiului.

Indicatorii financiari ai proiectului (rata internă de rentabilitate și valoarea actualizată netă) vor fi negativi din aceleași motive, infrastructura nu produce venituri ci sunt necesare alocări bugetare pentru întreținerea și mentenanța străzilor.

Din punct de vedere socio-economic proiectul va genera beneficii în societate, care ar putea fi identificate astfel:

- reducerea costurilor cu întreținerea autovehiculelor, întrucât prin realizarea infrastructurii rutiere nu se mai produc daune mașinilor;
- creșterea gradului de urbanism al zonei;
- îmbunătățirea calității mediului înconjurător (diminuarea emiterii de praf, zgomot, noxe etc.);
- creșterea nivelului confortului pentru participanții la trafic;
- sporirea siguranței circulației;
- sporirea capacității de circulație prin mărirea fluenței traficului;
- creșterea atractivității zonei pentru noi investiții.

Toate aceste beneficii recomandă proiectul pentru finanțare întrucât acesta generează bunăstare în economia locală.

Elementele care pot influența realizarea proiectului sunt:

- creșterea prețurilor materialelor de construcții ceea ce ar duce la scumpirea investiției.

Pentru analiza proiectului de investiții s-au luat în considerare riscurile ce pot apărea atât în perioada de implementare a proiectului cât și în perioada de exploatare a investiției.

➤ **Riscuri tehnice**

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfășurare al activităților prevăzute în planul de acțiune al proiectului, în faza de proiectare și/sau în faza de execuție:

- erori în calculul soluțiilor tehnice;
- executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- nerespectarea normativelor și legislației în vigoare;
- dificultăți în întreținerea și exploatarea noii infrastructuri.

Administrarea acestor riscuri consta în:

- planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune/graficul de implementare a proiectului cu prevederea unor marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- pe perioada implementării investiției este necesară alegerea managerului de proiect cu experiența adecvată care, împreună cu un responsabil tehnic, se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
- responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrărilor de execuție. Acesta va presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;
- se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materialele, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător.

➤ **Riscuri financiare**

- creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru lucrările proiectului;
- lipsa surselor financiare pentru finanțarea proiectului.

Adminstrarea riscurilor financiare:

- justificarea prețurilor incluse în devizele estimative și cuprinderea unor cheltuieli diverse și neprevăzute, dacă este cazul;
- estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață;
- asigurarea în bugetul beneficiarului a cel puțin sumei aferentă contribuției proprii și realizarea demersurilor pentru accesarea fondurilor nerambursabile necesare pentru implementarea proiectului.

➤ **Riscuri legate de procedurile de achiziții publice**

Această categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită gradului redus de participare la licitații;
- obligativitatea repetării procedurilor de achiziții datorită numărului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor;

- instabilitatea legislativă – frecvența modificărilor de ordin legislativ, modificări ce pot influența implementarea proiectului.
 - Riscuri identificate în perioada de exploatare
- apariția unor cheltuieli suplimentare de întreținere față de cele previzionate datorate calității scăzute a lucrărilor.

Administrarea riscurilor în perioada de exploatare:

- aceste riscuri vor fi minimizate încă din faza de implementare a proiectului prin prevederi contractuale ce vor asigura despagubiri/garanții în cazul în care acestea vor apărea.

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

Scenariu 1

Varianta 1: propusă prin acest proiect

Varianta cu structură rutieră semi-rigidă stradă

Structura rutiera strada:

Strat de uzura din beton asfaltic tip BA16	4 cm
Strat de legatura din beton asfaltic deschis tip BAD22,4	6 cm
Geocompozit	
Strat de baza din balast stabilizat cu lianți hidraulici	20 cm
Strat de fundatie din balast	35 cm
Pat de pământ compact	

Scenariu 2

Varianta 2:

Varianta cu structură rutieră rigidă

Structura rutieră nouă:

- strat inferior de fundație din balast de 30 cm grosime
- strat superior de fundație din piatră spartă de 20 cm grosime
- strat suport din nisip de 2 cm grosime
- strat izolator din hârtie kraft
- strat de uzură din beton de ciment rutier BcR 4 de 20 cm grosime

Caracteristicile conume pentru varianta 1 și a 2-a sunt:

LUCRARI DE DRUMURI

Prin acest proiect se dorește modernizarea străzii Strugurilor pe o lungime de 693,59 m, stradă situată în zona de nord a Municipiului Oradea, între calea Bihorului și strada Dimitrie Anghel.

În funcție de configurația existentă, sistematizarea zonei s-a făcut prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât acestea să îndeplinească condițiile impuse de circulația rutieră modernă și să corespundă categoriei a III-a de străzi pe o lungime de 693,59 m.

Proiectarea s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS 10144-3/91 Strazi. Elemente geometrice, STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversal și Ordinul MT nr. 49/98, Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de bază cu valoarea de 25 km/h.

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit, în general, profilul existent al terenului urmărindu-se păstrarea liniei roșii cât mai apropiate de profilul terenului natural. Accesele vor avea aceeași structură ca partea carosabilă, mai puțin stratul de uzură care va fi înlocuit cu BA8 cu o grosime de 4 cm.

S-a ținut în special seama de cotele obligate și anume:

- Cota de început și de sfârșit a strazii Calea Bihorului fiind cotele din strazile calea Bihorului și Dimitrie Anghel.
- De cotele acceselor existente
- Realizarea unui volum cât mai mic de lucrări.

Structura rutiera accese:

Strat de uzură din beton asfaltic tip BA8	4 cm
Strat de legătură din beton asfaltic deschis tip BAD22,4	6 cm
Geocompozit	
Strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici	20 cm
Strat de fundație din balast	35 cm
Pat de pământ compact	

Structura trotuare:

Strat din beton asfaltic BA8	4 cm
Strat de balast stabilizat cu lianți hidraulici	15 cm
Strat de fundație din balast	20 cm
Pat de pământ compactat	

S-au proiectat următoarele:

Stradă:

Secțiunea caracteristică adoptată pentru strada Strugurilor, este de stradă de categoria a III-a în lungime de 693,59 m, cu lățimea părții carosabile de 5,50 m, cu trotuar pe ambele părți cu lățimea variabilă, minim 1,20 m.

Partea carosabilă se va încadra cu borduri prefabricate de beton cu secțiunea de 20x25cm, denivelate cu 15 cm față de suprafața carosabilă.

Pantele profilului transversal s-au proiectat în conformitate cu STAS 863-87 și STAS 10144/3-91, pantele transversale la îmbrăcăminti asfaltice sunt de 2,5% pentru carosabil, iar pentru trotuare de 2,00%. S-a amenajat profil transversal în bombament.

Prin pantele transversale și longitudinale proiectate ale suprafeței carosabile, apele pluviale vor fi conduse către rigolele de la marginea bordurii urmând a fi descărcate prin intermediul gurilor de scurgere.

Accese la proprietăți:

Se vor amenaja accesele la proprietăți cu lățimea de 4,00 cu aceeași structură rutieră ca și pe stradă, mai puțin stratul de uzură care va fi din beton asfaltic BA8 cu grosimea de 4 cm.

Trotuare:

La sistematizarea, proiectarea și realizarea trotuarelor se vor prevedea lucrările necesare pentru siguranța circulației și pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectând STAS 10444/2-91. Astfel, la proiectarea trotuarelor se va asigura continuitatea acestora cu celelalte zone pietonale.

Trotuarele se vor încadra cu borduri mici prefabricate cu secțiunea de 10x15cm montate la marginea dinspre zona verde sau limitele de proprietate și cu borduri mari prefabricate de 20x25 montate la marginea părții carosabile.

Pentru persoanele cu dizabilități locomotorii se vor realiza rampe de acces (borduri înclinate) în dreptul trecerilor de pietoni.

Semnalizarea verticală și orizontală

Pentru **siguranța circulației** s-au prevăzut:

- marcaje longitudinale, transversale și diverse,
- indicatoare rutiere de dimensiuni "Normale" conform SR 1848/2-2011,
- stâlpi metalici pentru indicatoare, $\varnothing=48mm$;
- semnalizare orizontală, marcaje rutiere:
 - Marcaje longitudinale
 - de separare a sensurilor de circulație:
 - linie continuă de tip "E" cu o grosime de 15cm, figura 1 din SR1848-7/2008
 - linie discontinuă de tip "B" cu grosime de 15cm, figura 1 din SR1848-7/2008
 - Marcaje transversale de:
 - oprire:
 - linie continuă având lățimea de 40cm, conform figurii 26 din SR 1848-7/2008
 - traversare pentru pietoni:
 - linii paralele cu axa căii cu grosime de 40cm dispuse la o distanță de 60cm între ele și având lungimea de 3,00m, figura 29 din SR1848-7/2008.
- semnalizare verticală, indicatoare rutiere:
 - avertizare - tip A;
 - reglementare:
 - de prioritate - tip B;
 - orientare și informare:
 - de informare - tip G;

Scurgerea apelor

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pante longitudinale și transversale ale drumului spre rigola la bordura, care le vor conduce, prin gurile de scurgere, spre colectoarele stradale proiectate, cu racordare în canalul pluvial proiectat pe strada Strugurilor.

Apele meteorice de pe carosabil se vor prelua de guri de scurgere montate în rigola, racordate la rețeaua de canalizare stradală prin intermediul căminelor de vizitare.

Nr. Crt.	ZONE FUNCȚIONALE TOTALE	Suprafață [m ²]	% din suprafață
1	Suprafața carosabil	3642,34	57,07
2	Suprafață trotuare	1260,87	19,76
4	Suprafață accese la proprietăți	304,73	4,77
5	Suprafața zona verde	417,43	6,54
6	Bordură din beton 20x25 (L=1408,40 m)	281,68	4,41
7	Bordură din beton 10x15 (L=512,62 m)	51,26	0,80
8	Rigola din beton (L = 1413,85 m)	424,16	6,65
9	TOTAL	6382,47	100,00

CANALIZARE PLUVIALĂ

3. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Zona studiată unde se va moderniza strada Strugurilor, din punct de vedere a echipării cu rețele edilitare, exista în momentul de față o rețea de canalizare menajeră și rețea de alimentare cu apă. Strada este la nivel de stradă asfaltată iar apele pluviale sunt preluate în zona drumului prin santul amenajat la marginea drumului. Acest sant preia și apele pluviale de pe straziele Ciresilor și Viilor, strazi modernizate unde există rețea de canalizare pluvială. Descarcarea apelor pluviale din zona drumului se realizează în strada Calea Bihorului unde există o rețea PVC Dn 400mm funcțională.

Prezenta documentație are ca obiect realizarea rețelelor canalizare pluvială (pentru preluarea apelor de scurgere de pe suprafețele amenajate), astfel încât la începerea lucrărilor de amenajare a drumului, aceste lucrări să fie finalizate.

4. LUCRĂRI PROIECTATE

Lucrările edilitare realizate în zona studiată au următoarele obiective:

- realizarea rețelei de canalizare pluvială pentru preluarea apelor de pe Strada Strugurilor, prin intermediul gurilor de scurgere și a rigolelor transversale;

Rețelele de canalizare pluvială proiectate se vor integra în rețeaua existentă pe strada Bihorului rețea PVC DN 400mm. Întreg debitul de apă meteorică se va prelua prin guri de scurgere, rigole și va fi transportat prin rețeaua pluvială proiectată.

Lucrările de canalizare proiectate cuprind:

- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 400 mm, L = 317,0m
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 398,0m
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 160 mm, L = 170,0m
- Guri de scurgere în rigolă cu depozit 43,0 buc

- | | |
|--|----------|
| - Camin de intersectie Dn 1000mm-beton | 13,0 buc |
| - Cămine de vizitare Dn 800 mm,- beton | 11,0 buc |

Realizarea lucrărilor de canalizare pluviala

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pante longitudinale și transversale ale drumului spre rigola la bordura, care le vor conduce, prin gurile de scurgere, spre colectoarele stradale proiectate, cu racoradare în canalul pluvial proiectat pe strada Calea Bihorului.

Apele meteorice de pe carosabil se vor prelua de guri de scurgere montate în rigola, racordate la rețeaua de canalizare stradală prin intermediul căminelor de vizitare.

Pe tronsonul 1 cuprins între strada Calea Bihorului și intersectie cu strada Ciresilor se va realiza o rețea PVC SN 8 Dn 400mm, pentru a prelua întreg debitul de pe zona(bazinul colector) respectiv strazile Ciresilor, partial Strugurilor și strada Visinilor.

Se va realiza traversare noua a strazi Calea Bihorului, renunțându-se la cea existentă PVC Dn 315mm.

Pe tronsonul 2 se va realiza o rețea PVC Dn 315mm, care se continuă pe strada Strugurilor până la la intersectie cu strada Dimitrie Anghel, strada modernizată.

Rețeaua de canalizare propusă cu diametrele cuprinse între Ø160 și Ø 400, 315 mm din PVC va urmări traseul drumului. Panta de montare a conductelor de canalizare va asigura curgerea apei la o viteză minimă de autocurățire, pentru un grad de umplere de maxim 95%. S-au prevăzut camine de intersectie din Beton Dn 1000 mm de intersectie cu trepte de acces, camine rupere de panta din beton Dn 1000mm, pentru a limita viteza apei în canalul pluvial, respectiv camine de trecere DN 800mm, camine realizate din elemente de beton înbinat cu garnitura iar baza radierului va fi profilat. Caminele se vor monta în lungul rețelei de canalizare, camine ce se vor monta în zona drumului, evitându-se suprapunere cu rețeaua de canalizare și rețeaua de apă existentă pe strada.

Reteaua proiectată va prelua și apele pluviale de pe stazile Ciresilor și Visinilor, rețele existente din PVC Dn 315mm, care se descarcă în santurile drumului existent.

Conectarea vechi rețele pluviale la nou rețea proiectată se va realiza etans în camine de intersectie din beton, prevăzute prin acest proiect.

Conductele de canalizare, vor fi pozate în tranșee după decopertarea și demolarea(podete) structurii existente a drumului. Săpăturile se vor realiza mecanizat, în proporție de 85% și manual, în proporție de 15%. Pereții săpăturilor vor fi sprijiniți cu sprijiniri metalice, (în zonele unde adâncimea săpăturii depășește 1,5 m). Conductele și canalele se vor monta obligatoriu pe pat de nisip, de 10 cm grosime, acoperirea până la 10 cm peste generatoarea tubului urmând a fi făcută cu nisip. Umplutura peste patul de nisip se va realiza cu balast până la structura rutieră a drumului.

Rețelele de canalizare din PVC se combină cu cămine din beton Dn 1000,800mm precum și cu gurile de scurgere.

DEVIERI REȚELE ELECTRICE

Date tehnice ale lucrării

1 Situatia existenta

In zona studiata exista urmatoarele retele electrice:

1.1 Retele de medie tensiune

LES 20 kV existente

LES 20 kV intre PTZ Vasile Roaita si PTA Radar Meteo. Acest cablu este pozat de la km 0+000 pana la km 0+300 (intersectia cu strada Ciresilor), de unde continua pe strada Ciresilor.

1.2. Retele de joasa tensiune

Linii electrice aeriene LEA 0,4 kV:

Pe strada Strugurilor exista o linie aeriana 0,4 kV alimentata din PTZ Depou CFR.

Tronsonul aflat pe strada Strugurilor este intre stalpii nr.18/1 si 18/8.

Linia este echipata cu conductor torsadat TYIR 50 OIAI + 3x70+16 mmp, realizata cu stalpi vibrati de sustinere de tip SE4 , stalpi de intindere si terminal de tip SE10 respectiv de tip SE11.

Linia traverseaza strada Strugurilor in 3 locuri.

Bransamente aeriene

Sunt 13 buc bransamente aeriene care traverseaza strada Strugurilor conform listei de stalpi.

Bransamente subterane

Din LEA 0,4 kV sunt 8 buc bransamente subterane care traverseaza strada Strugurilor.

2 Situatia proiectata

In localitatea Oradea se doreste modernizarea strazii Strugurilor in lungime de 693 m intre Calea Bihorului si strada Dimitrie Anghel, prin largire si asfaltare.

2.1. Reglementare LEA 0,4 kV fata de strada modernizata:

Km 0+120

La km 0+120 , in intersectia cu strada Viilor, stalpul nr.18/4 de tip SE10, va ramane in zidul de sprijin proiectat.

Astfel se va monta un stalp SE10 nou in afara zidului de sprijin proiectat. SE10 existent se va demonta. Se va schimba si stalpul nr.18/4/1 de tip SE4 de pe strada Viilor cu un stalp SE10.

Se vor schimba cele doua conductoare torsadate intre stalpul nr.18/2 si stalpul SE10 – 18/4 proiectat, in lungime de 2x90 m. Tip torsadat nou TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp.

Se va schimba si conductorul torsadat intre stalpul SE10 – 18/4 proiectat si stalpul SE10-18/4/1 proiectat in lungime de 25 m. Tip torsadat nou TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp.

Km 0+150

La km 0+150, stalpul SE4 nr.18/5 va ramane in carosabil dupa modernizarea strazii.

Astfel se va schimba acest stalp cu un stalp SE10 nou, care se va monta in viitorul trotuar. Se va realimenta BMPT-ul care este amplasat langa stalp cu un cablu nou de tip ACYAbY 4x16 mmp, L=5 m. Cablul care alimenteaza casa nr.7 se va repoza pe stalpul SE10 nou montat.

Km 0+185

Avand in vedere ca distanta pe verticala a conductorului torsadat inferior este mai mica decat 6 m (5,6 m) fata de carosabil, se propune montarea unui stalp SE10 suplimentar pentru asigurarea gabaritului necesar fata de strada modernizata.

Acest stalp SE10 se va monta intre casele 7 si 9, la limita de proprietate in viitorul zona verde proiectata.

Se vor schimba cele doua conductoare torsadate intre stalpul nr.18/4 si stalpul SE10 – 18/6, in lungime de 2x90 m. Tip torsadat nou TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp.

Km 0+315

Având în vedere ca stalpul SE4 cu nr.18/9 se afla în teren privat, iar de acolo este alimentat casa nr.12A prin bransament subteran, se propune montarea unui stalp de tip SE11 pe domeniu public în fața casei nr.12A, respectiv demontarea stalpului de tip SE4 cu nr.18/9.

BMPT-ul casei nr.12A ramâne în carosabil după modernizarea strazii.

Astfel se va monta un BMPT nou lângă stalpul SE11 proiectat, și se va realimenta cu cablu nou de tip ACYAbY 4x16 mmp în lungime de 3 m.

Pentru casa cu nr.15 se va monta un BMPT la limita de proprietate, care se va alimenta cu cablu ACYABY 4x16 mmp, L=9 m, subtraversând strada Strugurilor în teava de protecție. De la BMPT se va poza un cablu de utilizare tot de tip ACYAbY 4x16 mmp în lungime de 6 m, până la baza stalpului SE4 nr.18/9, unde se va masona cu cablu care merge la casa.

Între km 350 și 535

Stalpii cu nr.18/10,18/11,18/12,18/13,18/14,18/15 vor ramâne în carosabil după modernizarea strazii.

Astfel se vor schimba și se vor muta stalpii în afara carosabilului în viitorul trotuar respectiv în zona verde.

Stalpul nr.18/10 de tip SE10 se va schimba tot cu un stalp SE10 și se va muta în zona verde proiectată.

Stalpul nr.18/11 de tip SE4 se va schimba tot cu un stalp SE4 și se va muta în trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/12 de tip SE10 se va schimba tot cu un stalp SE10 și se va muta în trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/13 de tip SE11 se va schimba cu un stalp SE4 și se va muta în trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/14 de tip SE4 se va schimba tot cu un stalp SE4 și se va muta în trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/15 de tip SE11 se va schimba tot cu un stalp SE11 și se va muta în trotuarul proiectat.

Se va schimba conductorul torsadat existent cu TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp între stalpul nr.18/8 și 18/16, în lungime de 300 m.

Având în vedere ca stalpii se îndepărtează de casele care sunt pe partea opusă a strazii, toate bransamentele aeriene (8 buc) care traversează strada Strugurilor se vor schimba cu conductoare noi.

Bransamentele care sunt pe partea strazii cu stalpii, se vor relege pe stalpii noi.

2.2. Reglementare bransamente aeriene față de strada modernizată:

Există 2 buc de bransamente aeriene care nu respectă distanța minimă pe verticală de 6 m, a conductorului bransamentului la săgeata maximă și drum modernizat.

La bransamentul realizat de pe stalpul nr.18/3, se va întinde conductorul astfel încât să respecte distanța minimă de 6 m față de carosabil.

La bransamentul realizat de pe stalpul nr.18/14, casa nr.22, se va schimba conductorul și se va întinde astfel încât să respecte distanța minimă de 6 m față de carosabil.

2.3. Reglementare bransamente subterane față de strada modernizată:

Cele 6 buc bransamente existente care traversează strada și nu respectă cerințele din Anexa nr.4b – Ordinul nr.239., se vor reglementa astfel:

- Se vor realiza 6 buc bransamente subterane noi cu cablu ACYAbY 4x16 mmp, în tub de protecție în pat de beton la subtraversarea strazii, pozat la o adâncime de minim 1 m.
- Cablurile care intra pe proprietăți se vor tăia și se vor masona la limita de proprietate (pe domeniu public).

Tehnic: este investiția minimă, datorită utilizării balastului stabilizat ca strat de bază.

- această variantă propune o structură rutieră mixtă, care este adaptată unui trafic mediu pentru o perioada de referință de 30 de ani;
- varianta aleasă permite consolidări succesive în perioada de exploatare (realizarea de noi straturi bituminoase pe măsura sporirii solicitărilor din trafic și pe măsura trecerii timpului);
- straturile rutiere obținute prin stabilizarea agregatelor naturale cu ciment sau cu lianți puzzolanici, dacă lucrează ca elemente monolit, posedă o rigiditate ridicată care sporește continuu până la o anumită vârstă;
- balastul stabilizat are avantajul major de a necesita operațiuni minime de compactare, în comparație cu piatra spartă care necesită operațiuni mai complexe și costisitoare de compactare și de verificare a gradului de compactare. În plus balastul stabilizat elimină riscul de punși gelive ce pot apărea în cazul pietrei sparte;
- creșterea semnificativă a performanțelor fizico-mecanice față de straturile din agregate naturale (piatră spartă, balast etc);
- posibilitatea unei creșteri graduale a modului de elasticitate, principala caracteristică în cadrul procesului de dimensionare a unei structuri rutiere.

Economic: Varianta minimă de investitie, stratul de bază este mai economic deoarece balastul și cimentul sunt materiale existente în apropiere de Oradea.

a) obținerea și amenajarea terenului;

Terenul ocupat cu lucrările propuse este în administrarea municipiului Oradea și a unor persoane fizice/juridice fiind necesare lucrări de exproprieri.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Datorită faptului că lucrările proiectate nu necesită racordarea la rețelele de utilități rezultă faptul că nu vor fi consumate nici un fel de resurse active de la aceste rețele. Singurele resurse consumate vor fi cele pentru mentenanța în cursul exploatării și cele pentru întreținere și reparații.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși;

LUCRARI DE DRUMURI

Prin acest proiect se dorește modernizarea străzii Strugurilor pe o lungime de 693,59 m, stradă situată în zona de nord a Municipiului Oradea, între calea Bihorului și strada Dimitrie Anghel.

În funcție de configurația existentă, sistematizarea zonei s-a făcut prin proiectarea elementelor geometrice, astfel încât aceasta să îndeplinească condițiile impuse de circulația rutieră modernă și să corespundă categoriei a III-a de străzi pe o lungime de 693,59 m.

Proiectarea s-a făcut cu respectarea prevederilor STAS 10144-3/91 Strazi. Elemente geometrice, STAS 10144-1/90 Strazi. Profiluri transversal și Ordinul MT nr. 49/98, Norme tehnice privind proiectarea și realizarea strazilor în localitățile urbane.

Elementele geometrice ale traseului se vor adopta pentru viteza de bază cu valoarea de 25 km/h.

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit, în general, profilul existent al terenului urmărindu-se păstrarea liniei roșii cât mai apropiate de profilul terenului natural. Accesele vor avea aceeași structură ca partea carosabilă, mai puțin stratul de uzură care va fi înlocuit cu BA8 cu o grosime de 4 cm.

S-a ținut în special seama de cotele obligate și anume:

- Cota de început și de sfârșit a strazii Calea Bihorului fiind cotele din strazile calea Bihorului și Dimitrie Anghel.
- De cotele acceselor existente
- Realizarea unui volum cât mai mic de lucrări.

Structura rutiera strada:

Strat de uzură din beton asfaltic tip BA16	4 cm
Strat de legatură din beton asfaltic deschis tip BAD22,4	6 cm
Geocompozit	
Strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici	20 cm
Strat de fundație din balast	35 cm
Pat de pământ compact	

Structura rutiera accese:

Strat de uzură din beton asfaltic tip BA8	4 cm
Strat de legatură din beton asfaltic deschis tip BAD22,4	6 cm
Geocompozit	
Strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici	20 cm
Strat de fundație din balast	35 cm
Pat de pământ compact	

Structura trotuare:

Strat din beton asfaltic BA8	4 cm
Strat de balast stabilizat cu lianți hidraulici	15 cm
Strat de fundație din balast	20 cm
Pat de pământ compactat	

S-au proiectat următoarele:

Stradă:

Secțiunea caracteristică adoptată pentru strada Strugurilor, este de stradă de categoria a III-a în lungime de 693,59 m, cu lățimea părții carosabile de 5,50 m, cu trotuar pe ambele părți cu lățimea variabilă, minim 1,20 m..

Partea carosabila se va incadra cu borduri prefabricate de beton cu sectiunea de 20x25cm, denivelate cu 15 cm fata de suprafata carosabila.

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 863-87 si STAS 10144/3-91, pantele transversale la imbracaminti asfaltice sunt de 2,5% pentru carosabil, iar pentru trotuare de 2,00%. S-a amenajat profil transversal in bombament.

Prin pantele transversale si longitudinale proiectate ale suprafetei carosabile, apele pluviale vor fi conduse către rigolele de la marginea bordurii urmând a fi descărcate prin intermediul gurilor de scurgere.

Accese la proprietăți:

Se vor amenaja accesele la proprietăți cu lățimea de 4,00 cu aceeași structură rutieră ca si pe stradă, mai puțin stratul de uzură care va fi din beton asfaltic BA8 cu grosimea de 4 cm.

Trotuare:

La sistematizarea, proiectarea si realizarea trotuarelor se vor prevedea lucrarile necesare pentru siguranta circulatiei si pentru dirijarea fluxurilor de pietoni, respectand STAS 10444/2-91. Astfel, la proiectarea trotuarelor se va asigura continuitatea acestora cu celelalte zone pietonale.

Trotuarele se vor incadra cu borduri mici prefabricate cu sectiunea de 10x15cm montate la marginea dinspre zona verde sau limitele de proprietate si cu borduri mari prefabricate de 20x25 montate la marginea partii carosabile.

Pentru persoanele cu dizabilitati locomotorii se vor realiza rampe de acces (borduri inclinate) in dreptul trecerilor de pietoni.

Semnalizarea verticala si orizontala

Pentru **siguranța circulației** s-au prevăzut:

- marcaje longitudinale, transversale și diverse,
- indicatoare rutiere de dimensiuni "Normale" conform SR 1848/2-2011,
- stâlpi metalici pentru indicatoare, $\varnothing=48mm$;
- semnalizare orizontală, marcaje rutiere:
 - Marcaje longitudinale
 - de separare a sensurilor de circulație:
 - linie continuă de tip "E" cu o grosime de 15cm, figura 1 din SR1848-7/2008
 - linie discontinuă de tip "B" cu grosime de 15cm, figura 1 din SR1848-7/2008
 - Marcaje transversale de:
 - oprire:
 - linie continuă având lățimea de 40cm, conform figurii 26 din SR 1848-7/2008
 - traversare pentru pietoni:
 - linii paralele cu axa căii cu grosime de 40cm dispuse la o distanță de 60cm între ele și având lungimea de 3,00m, figura 29 din SR1848-7/2008.
 - semnalizare verticală, indicatoare rutiere:
 - avertizare - tip A;
 - reglementare:

- de prioritate - tip B;
- orientare și informare:
 - de informare - tip G;

Scurgerea apelor

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pante longitudinale și transversale ale drumului spre rigola la bordura, care le vor conduce, prin gurile de scurgere, spre colectoarele stradale proiectate, cu racoradare în canalul pluvial proiectat pe strada Strugurilor.

Apele meteorice de pe carosabil se vor prelua de guri de scurgere montate în rigola, racordate la rețeaua de canalizare stradală prin intermediul căminelor de vizitare.

Nr. Crt.	ZONE FUNCȚIONALE TOTALE	Suprafață [m ²]	% din suprafață
1	Suprafața carosabil	3642,34	57,07
2	Suprafață trotuare	1260,87	19,76
4	Suprafață accese la proprietăți	304,73	4,77
5	Suprafața zona verde	417,43	6,54
6	Bordură din beton 20x25 (L=1408,40 m)	281,68	4,41
7	Bordură din beton 10x15 (L=512,62 m)	51,26	0,80
8	Rigola din beton (L = 1413,85 m)	424,16	6,65
9	TOTAL	6382,47	100,00

CANALIZARE PLUVIALĂ

5. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Zona studiată unde se va moderniza strada Strugurilor, din punct de vedere a echipării cu rețele edilitare, exista în momentul de față o rețea de canalizare menajeră și rețea de alimentare cu apă. Strada este la nivel de strada asfaltată iar apele pluviale sunt preluate în zona drumului prin santul amenajat la marginea drumului. Acest sant preia și apele pluviale de pe straziele Ciresilor și Viilor, strazi modernizate unde exista rețea de canalizare pluvială. Descarcarea apelor pluviale din zona drumului se realizează în strada Calea Bihorului unde exista o rețea PVC Dn 400mm funcțională.

Prezenta documentație are ca obiect realizarea rețelelor canalizare pluvială (pentru preluarea apelor de scurgere de pe suprafețele amenajate), astfel încât la începerea lucrărilor de amenajare a drumului, aceste lucrări să fie finalizate.

6. LUCRĂRI PROIECTATE

Lucrările edilitare realizate în zona studiată au următoarele obiective:

- realizarea rețelei de canalizare pluvială pentru preluarea apelor de pe Strada Strugurilor, prin intermediul gurilor de scurgere și a rigolelor transversale;

Rețelele de canalizare pluvială proiectate se vor integra în rețeaua existentă pe strada Bihorului rețea PVC DN 400mm. Întreg debitul de apă meteorică se va prelua prin guri de scurgere, rigole și va fi transportat prin rețeaua pluvială proiectată.

Lucrările de canalizare proiectate cuprind:

- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 400 mm, L = 317,0m
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 398,0m
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 160 mm, L = 170,0m
- Guri de scurgere în rigolă cu depozit 43,0 buc
- Camin de intersecție Dn 1000mm-beton 13,0 buc
- Cămine de vizitare Dn 800 mm,- beton 11,0 buc

Realizarea lucrărilor de canalizare pluvială

Colectarea apelor pluviale din zona studiată va fi asigurată, prin pante longitudinale și transversale ale drumului spre rigolă la bordura, care le vor conduce, prin gurile de scurgere, spre colectoarele stradale proiectate, cu racordare în canalul pluvial proiectat pe strada Calea Bihorului.

Apele meteorice de pe carosabil se vor prelua de guri de scurgere montate în rigolă, racordate la rețeaua de canalizare stradală prin intermediul căminelor de vizitare.

Pe tronsonul 1 cuprins între strada Calea Bihorului și intersecție cu strada Ciresilor se va realiza o rețea PVC SN 8 Dn 400mm, pentru a prelua întreg debitul de pe zona(bazinul colector) respectiv strazile Ciresilor, parțial Strugurilor și strada Visinilor.

Se va realiza traversare nouă a strazi Calea Bihorului, renunțându-se la cea existentă PVC Dn 315mm.

Pe tronsonul 2 se va realiza o rețea PVC Dn 315mm, care se continuă pe strada Strugurilor până la intersecție cu strada Dimitrie Anghel, strada modernizată.

Rețeaua de canalizare propusă cu diametrele cuprinse între Ø160 și Ø 400, 315 mm din PVC va urmări traseul drumului. Panta de montare a conductelor de canalizare va asigura curgerea apei la o viteză minimă de autocurățire, pentru un grad de umplere de maxim 95%. S-au prevăzut cămine de intersecție din Beton Dn 1000 mm de intersecție cu trepte de acces, cămine rupere de panta din beton Dn 1000mm, pentru a limita viteza apei în canalul pluvial, respectiv cămine de trecere DN 800mm, cămine realizate din elemente de beton înbinat cu garnitura iar baza radierului va fi profilat. Căminele se vor monta în lungul rețelei de canalizare, cămine ce se vor monta în zona drumului, evitându-se suprapunere cu rețeaua de canalizare și rețeaua de apă existentă pe strada.

Rețeaua proiectată va prelua și apele pluviale de pe stazile Ciresilor și Visinilor, rețele existente din PVC Dn 315mm, care se descarcă în santurile drumului existent.

Conectarea vechi rețele pluviale la nou rețea proiectată se va realiza etans în cămine de intersecție din beton, prevăzute prin acest proiect.

Conductele de canalizare, vor fi pozate în tranșee după decopertarea și demolarea (podete) structurii existente a drumului. Săpăturile se vor realiza mecanizat, în proporție de 85% și manual, în proporție de 15%. Pereții săpăturilor vor fi sprijiniți cu sprijiniri metalice, (în zonele unde adâncimea săpăturii depășește 1,5 m). Conductele și canalele se vor monta obligatoriu pe pat de nisip, de 10 cm grosime, acoperirea până la 10 cm peste generatoarea tubului urmând a fi făcută cu nisip. Umplutura peste patul de nisip se va realiza cu balast până la structura rutiera a drumului.

Rețelele de canalizare din PVC se combină cu cămine din beton Dn 1000,800mm precum și cu gurile de scurgere.

DEVIERI REȚELE ELECTRICE

Date tehnice ale lucrării

1 Situația existentă

În zona studiată există următoarele rețele electrice:

1.1 Rețele de medie tensiune

LES 20 kV existente

LES 20 kV între PTZ Vasile Roaita și PTA Radar Meteo. Acest cablu este pozat de la km 0+000 până la km 0+300 (intersecția cu strada Ciresilor), de unde continuă pe strada Ciresilor.

1.2. Rețele de joasă tensiune

Linii electrice aeriene LEA 0,4 kV:

Pe strada Strugurilor există o linie aeriană 0,4 kV alimentată din PTZ Depou CFR.

Tronsonul aflat pe strada Strugurilor este între stâlpii nr.18/1 și 18/8.

Linia este echipată cu conductor torsadat TYIR 50 OIAI + 3x70+16 mmp, realizată cu stâlpi vibrați de susținere de tip SE4, stâlpi de întindere și terminal de tip SE10 respectiv de tip SE11.

Linia traversează strada Strugurilor în 3 locuri.

Bransamente aeriene

Sunt 13 buc bransamente aeriene care traversează strada Strugurilor conform listei de stâlpi.

Bransamente subterane

Din LEA 0,4 kV sunt 8 buc bransamente subterane care traversează strada Strugurilor.

2 Situația proiectată

În localitatea Oradea se dorește modernizarea strazii Strugurilor în lungime de 693 m între Calea Bihorului și strada Dimitrie Anghel, prin largire și asfaltare.

2.1. Reglementare LEA 0,4 kV față de strada modernizată:

Km 0+120

La km 0+120, în intersecția cu strada Viilor, stâlpu nr.18/4 de tip SE10, va rămâne în zidul de sprijin proiectat.

Astfel se va monta un stâlp SE10 nou în afara zidului de sprijin proiectat. SE10 existent se va demonta. Se va schimba și stâlpu nr.18/4/1 de tip SE4 de pe strada Viilor cu un stâlp SE10.

Se vor schimba cele două conductoare torsadate între stâlpu nr.18/2 și stâlpu SE10 – 18/4 proiectat, în lungime de 2x90 m. Tip torsadat nou TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp.

Se va schimba și conductorul torsadat între stâlpu SE10 – 18/4 proiectat și stâlpu SE10-18/4/1 proiectat în lungime de 25 m. Tip torsadat nou TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp.

Km 0+150

La km 0+150, stâlpu SE4 nr.18/5 va rămâne în carosabil după modernizarea strazii.

Astfel se va schimba acest stalp cu un stalp SE10 nou, care se va monta în viitorul trotuar. Se va realimenta BMPT-ul care este amplasat lângă stalp cu un cablu nou de tip ACYAbY 4x16 mmp, L=5 m. Cablul care alimentează casa nr.7 se va reține pe stalpul SE10 nou montat.

Km 0+185

Având în vedere că distanța pe verticală a conductorului torsadat inferior este mai mică decât 6 m (5,6 m) față de carosabil, se propune montarea unui stalp SE10 suplimentar pentru asigurarea gabaritului necesar față de strada modernizată.

Acest stalp SE10 se va monta între casele 7 și 9, la limita de proprietate în viitoră zona verde proiectată.

Se vor schimba cele două conductoare torsadate între stalpul nr.18/4 și stalpul SE10 – 18/6, în lungime de 2x90 m. Tip torsadat nou TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp.

Km 0+315

Având în vedere că stalpul SE4 cu nr.18/9 se află în teren privat, iar de acolo este alimentat casa nr.12A prin bransament subteran, se propune montarea unui stalp de tip SE11 pe domeniu public în fața casei nr.12A, respectiv demontarea stalpului de tip SE4 cu nr.18/9.

BMPT-ul casei nr.12A rămâne în carosabil după modernizarea străzii.

Astfel se va monta un BMPT nou lângă stalpul SE11 proiectat, și se va realimenta cu cablu nou de tip ACYAbY 4x16 mmp în lungime de 3 m.

Pentru casa cu nr.15 se va monta un BMPT la limita de proprietate, care se va alimenta cu cablu ACYABY 4x16 mmp, L=9 m, subtraversând strada Strugurilor în teava de protecție. De la BMPT se va poza un cablu de utilizare tot de tip ACYAbY 4x16 mmp în lungime de 6 m, până la baza stalpului SE4 nr.18/9, unde se va mănșona cu cablu care merge la casa.

Între km 350 și 535

Stalpii cu nr.18/10,18/11,18/12,18/13,18/14,18/15 vor rămâne în carosabil după modernizarea străzii.

Astfel se vor schimba și se vor muta stalpii în afara carosabilului în viitorul trotuar respectiv în zona verde.

Stalpul nr.18/10 de tip SE10 se va schimba tot cu un stalp SE10 și se va muta în zona verde proiectată.

Stalpul nr.18/11 de tip SE4 se va schimba tot cu un stalp SE4 și se va muta în trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/12 de tip SE10 se va schimba tot cu un stalp SE10 și se va muta în trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/13 de tip SE11 se va schimba cu un stalp SE4 și se va muta în trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/14 de tip SE4 se va schimba tot cu un stalp SE4 și se va muta în trotuarul proiectat.

Stalpul nr.18/15 de tip SE11 se va schimba tot cu un stalp SE11 și se va muta în trotuarul proiectat.

Se va schimba conductorul torsadat existent cu TYIR 70 OIAI+3x70+16 mmp între stalpul nr.18/8 și 18/16, în lungime de 300 m.

Având în vedere că stalpii se îndepărtează de casele care sunt pe partea opusă a străzii, toate bransamentele aeriene(8 buc) care traversează strada Strugurilor se vor schimba cu conductoare noi.

Bransamentele care sunt pe partea străzii cu stalpii, se vor reface pe stalpii noi.

2.2. Reglementare bransamente aeriene față de strada modernizată:

Există 2 buc de bransamente aeriene care nu respectă distanța minimă pe verticală de 6 m, a conductorului bransamentului la săgeata maximă și drum modernizat.

La bransamentul realizat de pe stalpul nr.18/3, se va întinde conductorul astfel încât să respecte distanța minimă de 6 m față de carosabil.

La bransamentul realizat de pe stalpul nr.18/14, casa nr.22, se va schimba conductorul și se va întinde astfel încât să respecte distanța minimă de 6 m față de carosabil.

2.3. Reglementare bransamente subterane față de strada modernizată:

Cele 6 buc bransamente existente care traversează strada și nu respectă cerințele din Anexa nr.4b – Ordinul nr.239., se vor reglementa astfel:

- Se vor realiza 6 buc bransamente subterane noi cu cablu ACYAbY 4x16 mmp, în tub de protecție în pat de beton la subtraversarea strazii, pozat la o adâncime de minim 1 m.
- Cablurile care intra pe proprietăți se vor tăia și se vor masona la limita de proprietate (pe domeniu public).

d) probe tehnologice și teste.

În faza de proiect tehnic se va elabora programul de control al calității lucrărilor. Programul de control este o componentă a proiectului prin care sunt stabilite etapele de verificare pe domenii și categorii de lucrări în acord cu reglementările tehnice specifice, inclusiv fazele determinante, necesare asigurării realizării cerințelor specificate.

Etapa pregătitoare cuprinde:

a) stabilirea de către proiectant, prin programul de control, a etapelor de verificare pe domenii și categorii de lucrări, în acord cu reglementările tehnice specifice, inclusiv fazele determinante necesare realizării cerințelor esențiale;

b) acceptarea de către investitor și verificatorul de proiecte atestat a programului de control, inclusiv a celui de faze determinante stabilit de către proiectant;

c) avizarea de către I.J.C./I.C.M.B. a programului de control al lucrărilor, inclusiv în faze determinante, prin adresă scrisă, comunicată proiectantului/beneficiarului/executantului. La cererea personalului cu atribuții de control din cadrul I.J.C./I.C.M.B., proiectantul are obligația să modifice, să diminueze sau să majoreze numărul și tipul de faze determinante stabilit inițial. De asemenea, I.J.C./I.C.M.B. poate institui, din proprie inițiativă, anumite faze determinante, când din practica întâlnită se constată necesitatea acestora;

d) comunicarea cu participarea personalului cu atribuții de control din cadrul I.J.C./I.C.M.B.

Etapa de control cuprinde:

a) pe baza convocării făcute de către executant, al cărei model este prevăzut în anexa nr. 1, în scopul autorizării continuării execuției lucrărilor de construcții și în funcție de categoria de importanță a obiectivului de investiție, participarea în șantier a reprezentantului I.J.C./I.C.M.B. se va face pe baza programului avizat. În situația în care nu se poate asigura prezența reprezentantului I.J.C./I.C.M.B., aceasta se comunică în scris solicitantului, cu mențiunea modificării programului inițial avizat, potrivit modelului din anexa nr. 2;

b) reprezentantul I.J.C./I.C.M.B. va verifica lucrările ajunse în faze determinante, în condițiile în care au fost îndeplinite, în prealabil, de către factorii responsabili cerințele stabilite prin reglementările tehnice în vigoare, precum și măsurile dispuse prin actele de control anterior încheiate, după caz;

c) descrierea, prin consemnare în procesul-verbal de control în fază determinantă, al cărui model este prevăzut în anexa nr. 3, a constatărilor privind îndeplinirea condițiilor de calitate a lucrărilor, în conformitate cu prevederile proiectelor și reglementărilor tehnice în vigoare la data verificării, de către personalul cu atribuții de control din cadrul I.J.C./I.C.M.B. care va decide asupra autorizării continuării lucrărilor;

d) autorizarea continuării lucrărilor de către reprezentantul I.J.C./I.C.M.B. se realizează în condițiile în care proiectantul, executantul și investitorul/beneficiarul au efectuat verificările cuprinse în programul de control și în planul calității, încheind documente de atestare a calității materialelor puse în operă, a calității lucrărilor care devin ascunse, precum și a remedierii lucrărilor la care au fost constatate deficiențe calitative de către organele care au drept de control: controlul intern, al proiectantului, al beneficiarului, al I.S.C. și altele;

e) pentru lucrările de instalații pentru gaze naturale și energie electrică, personalul de proiectare și execuție trebuie să fie autorizat de către autoritățile de reglementare în domeniu;

f) controlul și autorizarea continuării lucrărilor ajunse în fazele determinante, efectuate de către personalul cu atribuții de control din cadrul I.J.C./I.C.M.B., nu exclud răspunderile stabilite, potrivit legii, factorilor implicați în proiectarea, verificarea, autorizarea și executarea lucrărilor de construcții;

g) în cazul neîndeplinirii condițiilor de realizare a cerințelor de calitate a lucrărilor de construcții ajunse în faze determinante, acestea se consemnează de către reprezentantul I.J.C./I.C.M.B. în procesul-verbal de control în execuție, dispunând măsuri și termene de soluționare a deficiențelor constatate.

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;

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA 19%	Valoare (cu TVA)
		lei	lei	lei
	TOTAL GENERAL	5,958,423.76	903,910.51	6,862,334.28
	din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	3,448,716.61	655,256.16	4,103,972.77

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;

Lungime căi de acces 693,59 m.
Stradă de categoria: IV
Clasa de importanță: III
Categoria de importanță: C
Tipul structurii rutiere: Semi-rigidă
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 400 mm, L = 317,0m

- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 315 mm, L = 398,0m
- rețea de canalizare pluvială, din PVC, Sn 8, Dn 160 mm, L = 170,0m
- Guri de scurgere în rigolă cu depozit 43,0 buc
- Camin de intersectie Dn 1000mm-beton 13,0 buc
- Cămine de vizitare Dn 800 mm,- beton 11,0 buc

Nr. Crt.	ZONE FUNCȚIONALE TOTALE	Suprafață [m ²]	% din suprafață
1	Suprafața carosabil	3642,34	57,07
2	Suprafață trotuare	1260,87	19,76
4	Suprafață accese la proprietăți	304,73	4,77
5	Suprafața zona verde	417,43	6,54
6	Bordură din beton 20x25 (L=1408,40 m)	281,68	4,41
7	Bordură din beton 10x15 (L=512,62 m)	51,26	0,80
8	Rigolă din beton (L = 1413,85 m)	424,16	6,65
9	TOTAL	6382,47	100,00

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

Proiectul nu este unul generator de venituri întrucât nu se percep tarife pentru utilizarea străzii, prin urmare sustenabilitatea financiară se demonstrează prin asigurarea/alocarea resurselor financiare necesare întreținerii străzilor, din bugetul local al municipiului.

Indicatorii financiari ai proiectului (rata internă de rentabilitate și valoarea actualizată netă) vor fi negativi din aceleași motive, infrastructura nu produce venituri ci sunt necesare alocări bugetare pentru întreținerea și mentenanța străzilor.

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

Durata de implementare a proiectului este de 12 luni din care:

- 6 luni sunt necesare licitației proiectului și mobilizare contractor
- 2 luni proiectare
- 4 luni faza de execuție
- 1 luni faza de recepție, închidere proiect

Zona a fost proiectată în conformitate cu normativele în vigoare pentru drumuri și străzi în mediul urban. Materialele folosite sunt în conformitate cu standardele în vigoare. Succesiunea

straturilor respectă normativele specifice. Dimensionarea și verificarea la îngheț - dezgheț sunt făcute cu respectarea normativelor și stasurilor.

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare. Ele pot fi 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 și avize conforme.

Este anexat prezentei documentații.

Sunt anexate prezentei documentații.

Este anexat prezentei documentații.

Au fost depuse și obținute avizele de amplasament.

Este anexat prezentei documentații.

Conform Certificatului de Urbanism, se anexează documentației.

7. Implementarea investiției

Implementarea investiției se va realiza de către beneficiar, municipiul ORADEA, prin departamentul primăriei *Investiții*, iar achizițiile se vor realiza prin departamentul *Achiziții Publice*.

Durata de implementare a proiectului este de 12 luni din care:

- 6 luni sunt necesare licitații proiectului și mobilizare contractor
- 2 luni proiectare
- 4 luni faza de execuție
- 1 luni faza de recepție, închidere proiect

Grafic 1: grafic de realizare a investiției

FAZA DE LUCRU	LICITARE PROIECT						PT		EXECUTIE LUCRARI			
LUNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Intocmire documentatii de licitatie, publicare seap	x	x										
Licitarea proiectului si evaluare oferte			x	x	x							
Semnare contract, mobilizare contractor						x						
Publicitate si vizibilitate (anunturi si panouri)						x						
Proiectare tehnica							x	x				
Infrastructura									x			
Suprastructura										x	x	x
Zid de sprijin									x			
Siguranta circulatiei												x
Canalizare pluviala									x	x		
Verificarea si receptie la terminarea lucrarilor												x

Urmărirea curentă a comportării în timp este o acțiune sistematică de observare, examinare și investigare a modului în care se comportă și reacționează construcția sub influența factorilor de exploatare și acțiunii agenților mediului înconjurător.

Scopul acțiunii de urmărire este acela de stabilire și cunoaștere permanentă a stării tehnice a construcției în vederea adoptării deciziei de reparații, în scopul stabilirii lucrărilor de întreținere și respectiv a lucrărilor de reparații necesare pentru aducerea structurii parcajelor la condițiile tehnice corespunzătoare cerințelor.

Urmărirea curentă sau supravegherea tehnică se aplică pe toată perioada de existență fizică a construcției.

Urmărirea curentă se efectuează prin examinare vizuală directă și dacă este cazul cu mijloace de măsurare de uz curent permanente sau temporare.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor au drept scop:

- menținerea cerințelor de exploatare normală a parcajelor;
- asigurarea funcționalității și siguranței în exploatare a podețelor;
- modificarea funcțiunilor inițiale ca urmare a modernizării.

Lucrările de intervenție în timp asupra construcțiilor se fac pe baza datelor furnizate de activitatea de urmărire și se împart în 4 categorii:

1. Lucrări de întreținere curentă;
2. Lucrări de întreținere periodică;
3. Lucrări de reparații curente;
4. Lucrări de reparații capitale.

Etapele principale de realizare a investiției sunt:

- Aprobarea finanțării proiectului;
- Realizarea studiilor de teren;
- Obținerea avizelor și acordurilor pentru realizarea investiției;
- Realizarea proiectului tehnic;
- Organizarea procedurilor de achiziție publică;
- Execuția propriu-zisă a proiectului.

Entitatea responsabilă cu implementarea proiectului va primi asistență tehnică și consultanță din partea proiectantului. Asistența tehnică din partea proiectantului se va desfășura pe toată perioada de implementare a proiectului. Prin activitatea de asistență tehnică pe tot parcursul execuției lucrărilor proiectantul va avea sarcina de a urmări adaptarea la teren a proiectului realizat, de a verifica și de a lua măsurile necesare pentru aplicarea corectă a tehnologiilor stabilite.

Răspunderile principale ale proiectantului pe toată durata execuției de construcție a drumului sunt:

- proiectantul va elabora caietele de sarcini ce vor cuprinde instrucțiunile tehnice privind execuția lucrărilor, precum și stabilirea fazelor de execuție determinante pentru lucrările aferente cerințelor și participarea pe santier la verificarea de calitate legate de acestea. "Fazele determinante" se vor stabili cu acordul inspecției teritoriale și a organelor de avizare a investițiilor și se vor înscrie în proiectul de execuție al lucrării. La cererea organelor Inspecției de Stat în Construcții proiectantul are obligația să modifice, să diminueze sau să majoreze numărul și tipul de "faze determinante" stabilit inițial. De asemenea Inspecția de Stat în Construcții poate institui din proprie inițiativă "faze

determinante” când în cauzistica întâlnită se constată necesitatea acestora. Controalele în “fazele determinante” nu înlocuiesc și nu exclud răspunderile factorilor implicați în proiectarea și execuția lucrării.

- proiectantul va participa pe șantier la toate solicitările investitorului legate de modificările ce intervin în succesiunea fazelor de execuție.

- proiectantul va prezenta proiectul elaborat și soluțiile tehnice oferite pe parcursul executării lucrărilor în fața specialistilor verificali de proiecte atestați, stabiliți de investitor, dacă este cazul.

- proiectantul va stabili modul de tratare a defectelor apărute în execuție și va urmări pe șantier modul de aplicare a soluțiilor adoptate și rezultatul finalizării acestora cu implicațiile lor asupra proiectului inițial.

- proiectantul va participa la rezolvarea solicitărilor făcute de către investitor, executant sau alt organ de control, de modificare a unor soluții tehnice.

- specialistul verificali de proiect atestat răspunde în mod solidar cu proiectantul în ceea ce privește asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor proiectului.

- la recepția la terminarea lucrărilor proiectantul întocmește și prezintă în fața comisiei de recepție punctul său de vedere privind realizarea lucrării.

- supravegherea va fi asigurată de către inspectorii de șantier autirozați ISC. Firma ,sau persoana fizică prestatoare de servicii este desemnată în urma unei proceduri de achiziție publică de servicii lansată de către Autoritatea Contractantă.

Supravegherea execuției lucrărilor va respecta termenii contractuali. Contractantul va presta serviciile stabilite prin contract cu deosebită atenție, eficiență și diligență, în conformitate cu cele mai bune practici profesionale.

De asemenea se propun o serie de activități necesare desfășurării contractului cum ar fi:

- Analiza S.F. și a soluției impuse de aceasta;
- Vizita în teren a obiectului de investiții;
- Analiza studiilor de teren;
- Analiza proiectului și a detaliilor de execuție;
- Stabilirea procesului tehnologic împreună cu constructorul în funcție de utilajele din dotarea acestuia și de organizarea de șantier;
- Analizarea tuturor neconcordanțelor dintre situația din teren și documentația de proiectare;
- Stabilirea graficului de execuție a lucrării și stabilirea Planului de Urmărire și Control al execuției împreună cu Inspecția de Stat în Construcții din teritoriu;
- Totodată dirigințele de șantier va analiza toate situațiile de lucrări, fizic și valoric, prezentate de către executant la tranșele de plăți;
- De asemenea, dirigințele de șantier va urmări respectarea caietului de sarcini pentru toate materialele puse în operă precum și pentru toate procesele tehnologice adoptate;
- Activitatea de inspecție de șantier începe în momentul în care Autoritatea Contractantă emite Ordinul de începere a lucrărilor;
- Dirigințele de șantier va participa la toate fazele determinante stabilite în Programul de Control precum și la toate fazele de control de calitate sau la fazele de verificare a

lucrărilor ascunse. De asemenea dirigintele de șantier se va prezenta la lucrare săptămânal;

➤ **Publicitate.**

Autoritatea Contractantă va pune la dispoziția Contractanților informații și/sau documentații care au importanță pentru realizarea contractului. Aceste documente trebuie returnate Autorității Contractante la finele perioadei de executare a contractului. Autoritatea Contractantă va coopera pe cât posibil cu Contractanții pentru a le pune la dispoziție informațiile pe care aceștia le solicită în vederea realizării contractului.

Panourile de publicitate privind finanțarea proiectelor vor fi amplasate pe sau lângă serviciile livrate. Fiecare panou va conține:

- Sigla Autorității contractante și sigla contractorului;
- Date de indentificare a autorizației de construcție;
- Valoarea proiectului;
- Termenul de punere în funcțiune.

De asemenea, antetul documentelor care circulă între Autoritatea contractantă și contractant vor conține logourile Autorității contractante.

8. Concluzii și recomandări

Conform prezentului studiu de fezabilitate, considerăm că realizarea obiectivului de investiție „MODERNIZARE STRADA STRUGURILOR MUNICIPIUL ORADEA, JUDEȚUL BIHOR” este necesară și oportună pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a municipiului.

Lucrările propuse prin proiect se adresează, populației localității, unităților sanitare și școlare, unităților de industrie mică, unităților de deservire publică și unităților de prestări servicii.

Lucrările de amenajare conduc la creșterea gradului de urbanism al zonei, la protejarea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător (diminuarea emiterii de praf, zgomot, noxe etc.), la creșterea nivelului confortului pentru participanții la trafic, la sporirea siguranței circulației și la sporirea capacității de circulație prin mărirea fluenței traficului.

Îmbunătățirea infrastructurii va contribui la creșterea atractivității zonei pentru noi investiții.

Din punct de vedere socio-economic, această investiție se impune a fi realizată. Menționăm de asemenea că soluția propusă asigură și etapizarea lucrărilor de investiție.

Sub aspect ecologic și din punct de vedere a conservării cadrului natural, realizarea investiției nu prezintă nici un impact negativ.

B. PIESE DESENATE.

În funcție de categoria și clasa de importanță a obiectivului de investiții, piesele desenate se vor prezenta la scări relevante în raport cu caracteristicile acestuia, cuprinzând:

- plan de încadrare în zonă;
- plan de situație;
- planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Piesele desenate ale proiectului sunt anexate prezentului studiu de fezabilitate și cuprind:

- planuri de amplasament și încadrare în zonă;
- planuri generale;
- planuri de situație;
- profiluri longitudinale;
- profiluri transversale tip.

S.C. PROCONSOLUTIONS S.R.L.

Cosmin VALEA - Adrian LĂZĂU





Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară BIHOR
Biroul de Cadastru și Publicitate Imobiliară Oradea

Adresa BCPI: Localitate: Oradea , Adresa: Calea Armatei Romane nr. 1A, Cod postal: 410087 , Tel: 0259401305

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 636 / 2024

Întocmit astăzi, **26/06/2024**, privind cererea **83731** din **21/06/2024**
 având aviz de începere a lucrărilor cu nr din

1. **Beneficiar:** MUNICIPIUL ORADEA
2. **Executant:** Hanga-Farcas Gheorghe
3. **Denumirea lucrărilor recepționate:** PLAN DE SITUAȚIE
4. **Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau** Oficiului de Cadastru și Publicitate Imobiliară BIHOR conform avizului de începere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
documentatie	17.06.2024	act administrativ	Hanga-Farcas Gheorghe
2399	20.05.2024	act administrativ	Primaria Municipiului
PZ	17.06.2024	act administrativ	Hanga-Farcas Gheorghe
CIF	14.04.2008	act administrativ	ANAF
5882	20.05.2024	act administrativ	BCPI Oradea
PS	17.06.2024	act administrativ	Hanga-Farcas Gheorghe
CF-uri	23.05.2024	act administrativ	BCPI Oradea

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 636 au fost recepționate 0 propuneri.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
201928	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 201928 din stratul permanent!
202028	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 202028 din stratul permanent!
152337	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 152337 din stratul permanent!
210353	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 210353 din stratul permanent!
204661	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 204661 din stratul permanent!
204662	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 204662 din stratul permanent!
164619	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 164619 din stratul permanent!
164630	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 164630 din stratul permanent!
151527	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 151527 din stratul permanent!
156293	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 156293 din stratul permanent!
168411	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 168411 din stratul permanent!
199249	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 199249 din stratul permanent!
169669	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 169669 din stratul permanent!
186010	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 186010 din stratul permanent!
166495	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 166495 din stratul permanent!
207454	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 207454 din stratul permanent!
207455	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 207455 din stratul permanent!

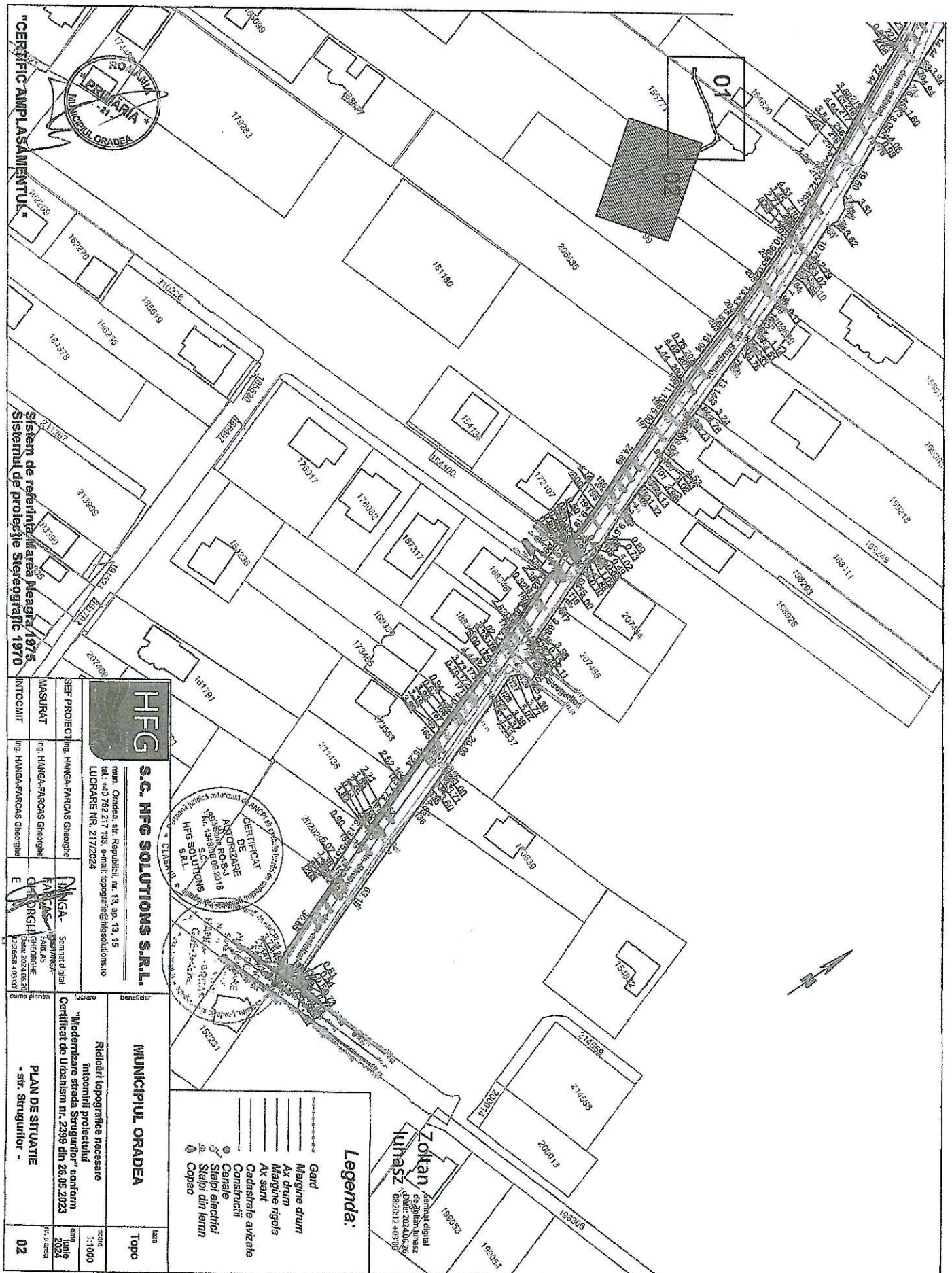
Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
210238	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 210238 din stratul permanent!
210416	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 210416 din stratul permanent!
169380	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 169380 din stratul permanent!
173455	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 173455 din stratul permanent!
173563	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 173563 din stratul permanent!
211437	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se suprapune cu terenul 211437 din stratul permanent!
-	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!
-	Avertizare	Receptia 4654643: Imobilul TR-551-1 se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!

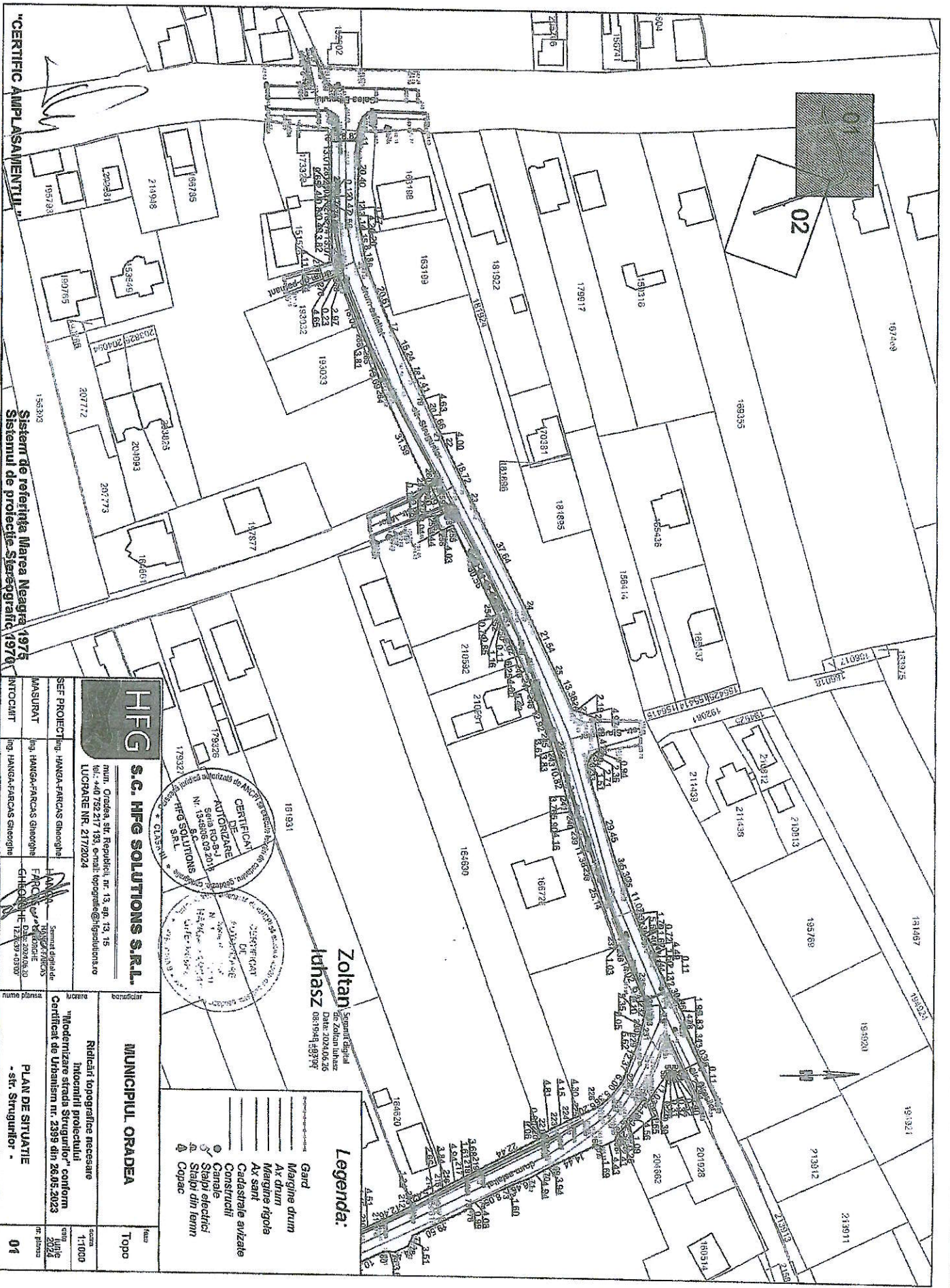
Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
ZOLTAN IUHASZ

Zoltan
Iuhasz

Semnat digital
de Zoltan Iuhasz
Data: 2024.06.26
08:19:03 +03'00'



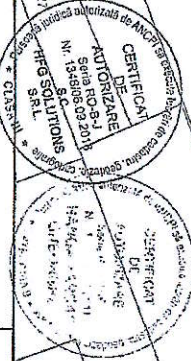


"CERTIFICAT AMPLASAMENTUL"

Sistem de protecție Marea Neagră 1975
Sistemul de protecție Stereograhic 1970



HFG S.C. HFG SOLUTIONS S.R.L.
mun. Craiova, str. Republicii, nr. 13, et. 13, 15
tel.: +40 752 217 135, e-mail: topografie@hfgsolutions.ro
LUCRARE NR. 217/2024



Zoltan Iuhasz
Surveyor General
Date: 2024.05.26
081594938999

Legenda:

- Gard
- Margine drum
- Ax drum
- Margine rigola
- Ax sant
- Cadastrale avizate
- Construcții
- Canale
- Stăp electrice
- Stăp din lemn
- Copaci

MUNICIPAL CRADIA

beneficiar
Ridicări topografice necesare
Intocmirea proiectului
"Modernizare strada Strugurilor" conform
Certificat de Urbanism nr. 2353 din 26.05.2023

PLAN DE SITUAȚIE
- str. Strugurilor -

scara
1:1000
data
2024
nr. plan
04

LISTA

cu imobilele afectate de coridorul necesar realizării obiectivului de investiții

"Modernizare strada Strugurilor",

din municipiul Oradea, județul Bihor

Nr. crt.	Nr. cadastral / Nr. top	CF	Proprietar	Suprafață totală (mp)	Suprafață afectată (mp)	Construcții	Observații Adresa adm.
1.	Nr. topografic 5758	Adeverința OCPI Bihor nr. 5882 din 20.05.2024	Statul Român	1.640	1.640	-	
2.	Nr. cadastral 151527	CF 151527 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	24	5	-	Nr. poștal 1F și 59
3.	Nr. cadastral 30	CF 168458 Oradea		541	23	-	
4.	Nr. cadastral 210238	CF 210238 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	6.536	99	-	
5.	Nr. cadastral 2297	CF 179890 Oradea		850	8	-	
6.	Nr. topografic 5862/7	CF 191866 Oradea		951	10	-	
7.	Nr. topografic 5861/4	CF 7048 Oradea		1.309	765	Gard de beton L = 20 ml	Nr. poștal 15
8.	Nr. topografic 5859/15	CF 6980 Oradea		8	8	-	
9.	Nr. topografic 5859/10	CF 6786 Oradea		9	9	-	
10.	Nr. topografic 5859/9	CF 6979 Oradea		13	13	-	
11.	Nr. topografic 5859/8	CF 7474 Oradea		2.597	89	-	
12.	Nr. topografic 5859/7	CF 6785 Oradea		7	7	-	
13.	Nr. topografic 5859/6	CF 7137 Oradea		1.423	87	-	
14.	Nr. topografic 5857/2	CF 5068 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	427	427	-	

15.	Nr. topografic 5856	CF 2385 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	2.952	1.495	-	
16.	Nr. topografic 5854/3	CF 681704 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	56	56	-	
17.	Nr. topografic 5853/43	CF 160977 Oradea		265	147	-	
18.	Nr. topografic 5853/44	Adeverinta nr. 5882 din 20.05.2024	Statul Român	1.877	345	-	
19.	Nr. topografic 5853/28	CF 10366 Oradea	-	719	31	-	
20.	Nr. cadastral 169380	CF 169380 Oradea		968	4	-	
21.	Nr. cadastral 164630	CF 164630 Oradea		2.388	13	-	
22.	Nr. cadastral 3281/1	CF 1999 NDF Oradea		1.652	8	-	
23.	Nr. cadastral 164619	CF 164619 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	43	21	-	Nr. poștal 19
24.	Nr. cadastral 166495	CF 166495 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	83	11	-	Nr. poștal 27
25.	Nr. cadastral 173455	CF 173455 Oradea		719	1	-	Nr. poștal 33
26.	Nr. cadastral 202028	CF 202028 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	44	39	-	Nr. poștal 37
27.	Nr. cadastral 210416	CF 210416 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	7.705	38	-	
28.	Nr. cadastral 11205	CF 156422 Oradea		3.432	40	Gard de sârmă L = 53 ml	
29.	Nr. cadastral 768	CF 179714 Oradea		889	28	Gard de sârmă L = 14 ml	
30.	Nr. cadastral 767/1	CF 179715 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	44	38	-	Nr. poștal 32
31.	Nr. cadastral 152337	CF 152337 Oradea		741	98	-	Nr. poștal 30
32.	Nr. cadastral 207455	CF 207455 Oradea		628	12	-	
33.	Nr. cadastral 207454	CF 207454 Oradea		677	14	-	
34.	Nr. cadastral 15354	CF162058 Oradea		986	26	-	
35.	Nr. cadastral 156293	CF 156293 Oradea		830	1	-	Nr. poștal 24
36.	Nr. cadastral 168411	CF 168411 Oradea		1.866	2	-	Nr. poștal - 22 și 20
37.	Nr. cadastral 199249	CF 199249 Oradea		684	5	-	Nr. poștal 18
38.	Nr. cadastral 169669	CF 169669 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	35	34	-	
39.	Nr. cadastral 186010	CF 186010 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	42	39	-	Nr. poștal 16C
40.	Nr. cadastral 5596/1	CF 158562 Oradea		4.861	75	-	
41.	Nr. topografic	CF 215396		4.676	25	-	Nr. poștal

	5859/12	Oradea					16A
42.	Nr. cadastral 204662	CF 204662 Oradea		351	1	-	
43.	Nr. cadastral 204661	CF 204661 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	33	23	-	
44.	Nr. cadastral 201928	CF 201928 Oradea		588	80	Construcție L = 11 ml	
45.	Nr. cadastral 210353	CF 210353 Oradea	UAT - Municipiul Oradea	5.609	386	-	
46.	Nr. cadastral 1453	CF 179636 Oradea		1.000	1	-	
47.	Nr. cadastral 1452	CF 179635 Oradea		700	8	-	Nr. poștai 10
48.	Nr. cadastral 1451	CF 179634 Oradea		700	4	-	
49.	Nr. cadastral 2812	CF 157676 Oradea		1.425	121	-	
50.	Nr. topografic 5587/22	CF 194159 Oradea		1.100	8	-	
TOTAL SUPRAFAȚĂ PROIECT					6.468		
dîn care					3.694		
UAT - MUNICIPIUL ORADEA/ STATUL ROMÂN							
PROPPRIETARI PRIVAȚI					2.774		