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

pentru aprobarea Studiului de Fezabilitate, a indicatorilor tehnico - economici și a coridorului de expropriere aferent lucrării de utilitate publică de interes local „CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1"

Consiliul Local al municipiului Oradea, întrunit în ședința ordinară din data de 29.06.2023

Examinând Proiectul de hotărâre privind aprobarea Studiului de Fezabilitate, a indicatorilor tehnico - economici și a coridorului de expropriere aferent lucrării de utilitate publică de interes local „CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1"

Analizand Referatul de aprobare al primarului, în calitate de inițiator, înregistrat sub nr. 269396 din 26.06.2023

Având în vedere Raportul de specialitate întregistrat cu nr. 269404 din 26.06.2023, întocmit de Direcţia Management Proiecte cu Finanţare Internaţională și Direcția Patrimoniu Imobiliar prin care se propune Consiliului Local al municipiului Oradea, aprobarea proiectului menționat mai sus;

Având în vedere că prin proiectul „CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1" care va fi depus în cadrul PROGRAMULUI REGIONAL Nord - Vest 2021 - 2027 se urmărește extinderea rețelei de infrastructură din municipiul Oradea la standarde europene, astfel încât accesul auto către rețeaua națională de transport să se desfășoare în condiții cât mai bune de siguranță și confort.

Văzând că ansamblul străzilor care fac obiectul prezentului studiu, definit ca și un viitor coridor de mobilitate în municipiul Oradea are ca punct de început pasajul de pe b-dul. Magheru, la intersecția cu strada Aleea Ștrandului, iar ca punct final intersecția cu strada Petőfi Sándor.

Ținând seama că obiectivul urmărit se încadrează în categoria tehnică II, având 4 (patru) benzi de circulație, câte 2 pe fiecare sens și linie dublă de tramvai amplasată în carosabil.

În vederea realizării obiectivului propus, respectiv în scopul creării premiselor necesare depunerii cererii de finanțare a proiectului menționat.

În conformitate cu prevederile Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

Luând în considerare prevederile art. 2 alin. (1) lit. a) și art. 5 alin. (3) din Legea nr. 255 din 2010, privind exproprierea pentru cauză de utilitate publică, necesară realizării unor obiective de interes naţional, judeţean şi local, actualizată, precum şi a Normelor de aplicare a Legii nr. 255 din 2010;

În temeiul prevederilor art. 44 al. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale, actualizată;

Văzând avizul consultativ al Comisiei de specialitate a Consiliului Local;

În baza art. 129 alin. (2) lit. b), lit. c), alin. (4) lit. a), lit. d), alin. (7) lit.m), art. 139 alin. (3) lit. a) și art. 196 alin. (1) lit. a) din Ordonanţa de Urgenţă a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ORADEA
Hotărăşte:

Art.1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiţie „CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1".

Art.2. Se aprobă indicatorii tehnico - economici aferenți investiţiei „CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1", după cum urmează:

Valoarea totală a investiţiei:	**96.463.838,87 lei inclusiv TVA / 81.188.383,14 lei fără TVA**
din care C + M	**85.598.609,11 lei inclusiv TVA / 71.931.604,30 lei fără TVA**

Durata propusă pentru realizarea investiției: 22 luni

Art.3. Se aprobă Anexa 1 privind descrierea sumară a investiţiei propusă a fi realizată prin proiectul „CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1".

Art.4. Se aprobă coridorul de expropriere - Anexa nr. 2 și Lista imobilelor - Anexa nr. 3 ce urmează a fi expropriate pentru realizarea lucrării de utilitate publică de interes local „CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1", identificat prin Planul de situaţie avizat de O.C.P.I. Bihor cu nr. 81890 din 27.06.2023, cum rezultă din Procesul verbal de recepție nr. 629 / 2023.

Art.5. Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se încredințează primarul Municipiului Oradea, Direcţia Management Proiecte cu Finanțare Internațională, Direcția Patrimoniu Imobiliar și Direcția Economică.

Art.6. Prezenta hotărâre se comunică cu:

- Instituția Prefectului - Județul Bihor
- Primarul Municipiului Oradea
- Direcţia Management Proiecte cu Finantare Internatională
- Direcția Patrimoniu Imobiliar, prin grija DMPFI
- Direcția Economică, prin grija DMPFI
- Instituția Arhitectului Șef, prin grija DMPFI
- Se publică în Monitorul Oficial Local al municipiului Oradea.

PREŞEDINTE DE ŞEDINŢĂ
Barabaș Călin-Iulian

ROMÂNIA JUDEȚUL BIHOR MUNICIPIUL ORADEA CONSILIUL LOCAL

Oradea, 29 iunie 2023
Nr. 523
Hotărârea a fost adoptată cu 19 voturi „pentru", 7 voturi „abținere"

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL
Eugenia Borbei

COSTIN SI VLAD

BIROU DE PROIECTARE

STUDIU DE FEZABILITATE

S.F. conform HG 907/2106

proiectul de investiții:

„CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1”

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ORADEA, JUDEȚUL BIHOR

DATA: MAI 2023

COSTIN SI VLAD
BIROU DE PROIECTARE

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

SYSTEM CERTIFIED by ALT CERT ISO 14001:2015
SYSTEM CERTIFIED by ALT CERT ISO 9001:2015

Denumirea proiectului:

„CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1”

Proiect nr. 15/2022

Faza:	STUDIU DE FEZABILITATE
Beneficiar:	U.A.T. MUNICIPIUL ORADEA, JUDEȚUL BIHOR
Proiectant general:	ASOCIEREA S.C. SOMES-TOP-GRUP S.R.L. S.C. COSTIN ȘI VLAD BIROU DE PROIECTARE S.R.L.
Arhitect:	STUDIO82 VLAD SEBASTIAN RUSU
Proiectant rețele electrice:	S.C. RITMOTEH S.R.L
Proiectant lucrări tramvai:	S.C. ABET NEGO S.R.L.
Proiectant instalații termice:	S.C. MECATRON TIMIȘOARA S.R.L.
Proiectant instalatii gaz:	DISTRIGAZ VEST CONSTRUCȚII S.R.L.

Proiectul este concepția S.C. COSTIN ȘI VLAD BIROU DE PROIECTARE S.R.L. *Nu se poate multiplica sau refolosi în alte scopuri decât pentru cel care a fost elaborat, fără acceptul dat în scris de* S.C. COSTIN ȘI VLAD BIROU DE PROIECTARE S.R.L.

MAI 2023

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Lista de semnături

Elaboratorul studiului de fezabilitate (S.F.) pentru proiectul „CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1”:

PROIECTANT GENERAL:

ASSOCIERA: S.C. COSTIN ȘI VLAD BIROU DE PROIECTARE S.R.L - S.C. SOMES-TOP-GRUP S.R.L. - STUDIO82 BIROU DE ARHITECTURA - VLAD SEBASTIAN RUSU

J12/3542/2016, CUI RO 36586033

Mun. Cluj-Napoca, Jud. Cluj .....

Str. Maramureșului, Nr.151/A L.S.

Tel: 0742-239.932

e-mail: office@cvbp.ro

Colectiv de elaborare:

Responsabil proiect: dr. Ing. Mihai VLAD

Proiectant CFDP: Ing. Claudiu SÎRBU

Proiectant CFDP: Ing. Vlad IVAN

Proiectant CFDP: Ing. Bogdan COSTIN

Arhitect: Octav OLĂNESCU

Proiectant ACH: Ing. Zsombor KISFALUDI-BAK

Proiectant CFDP: Ing. Mircea CÂMPAN

Proiectant CFDP: Ing. Dragoș MUNTEAN

Proiectant CFDP: Ing. Bianca ILIE

Proiectant CFDP: Ing. Daniela AVRAM

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

CUPRINS - (A) – PIESE SCRISE

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii **7**
1.1. Denumirea obiectivului de investiţii 7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor 7
1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar) 7
1.4. Beneficiarul investiţiei 7
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate 7
ASOCIEREA S.C. COSTIN ȘI VLAD BIROU DE PROIECTARE S.R.L - S.C. SOMES-TOP-GRUP S.R.L. 7
2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării proiectului de investiții: **8**
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză 8
Necesitatea investiției 8
Potențialul economic al investiției 9
Oportunitatea investiției 9
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare 11
Politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare 11
Principiile și criteriile de selecție ale proiectului 13
Structuri instituționale 18
Structuri financiare 18
2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor 18
2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii 20
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice 30
3.Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii **31**
3.1.1 Particularităţi ale amplasamentului 31
Localizare 31
Categoria și Clasa de importanță 31
Suprafața terenului amenajat 32
Dimensiuni în plan 32
Relații cu zone învecinate 33
Accesuri existente/căi de acces posibile 33
Date climatice 34
Particularităţi de relief 35
Retele edilitare 35
3.1.2 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice: 49
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic: 51
SCENARIUL 1 (RECOMANDAT) 51

SCENARIUL 2 (NERECOMANDAT) 59
3.3. Costurile estimative ale investiţiei 65
DEVIZ GENERAL SCENARIUL 1 65
DEVIZ GENERAL SCENARIUL 2 68
3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor 71
3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei 72
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opţiuni tehnico - economic(e) propus(e) 73
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă 73
4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia 74
4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum 77
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii 77
4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii 82
4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară 82
4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate 83
4.8. Analiza de senzitivitate 83
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor 83
5. Scenariul/Opţiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) 83
5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor 83
5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) 84
5.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind 85
Descrierea din punct de vedere tehnic, tehnologic, constructiv si functional - arhitectural 86
5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii 110
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcţiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerinţelor fundamentale aplicabile construcţiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice 112
5.6. Nominalizarea surselor de finanţare a investiţiei publice, ca urmare a analizei financiare şi economice: fonduri proprii, credite bancare, alocaţii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite 123
6. Urbanism, acorduri şi avize conforme 124
6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire 124
6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege 124
6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare â impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică 124
6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor 124

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară 124
6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice 124
7. Implementarea investiţiei 125
7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei 125
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare 125
Durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice) 125
Durata de execuție 125
Graficul de implementare a investiției 125
Resurse necesare 126
7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare 127
Etape, metode şi resurse necesare 127
7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale 131

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

1. Informaţii generale privind obiectivul de investiţii

1.1. Denumirea obiectivului de investiţii

„CORIDOR DE MOBILITATE MAGHERU - REPUBLICII DIN MUNICIPIUL ORADEA - ETAPA 1”

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

AGENȚIA DE DEZVOLTARE REGIONALĂ NORD - VEST

1.3. Ordonator de credite (secundar/terţiar)

GUVERNUL ROMÂNIEI
MUNICIPIUL ORADEA, JUDEȚUL BIHOR

1.4. Beneficiarul investiţiei

MUNICIPIUL ORADEA, JUDEȚUL BIHOR

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

ASOCIEREA S.C. COSTIN ȘI VLAD BIROU DE PROIECTARE S.R.L - S.C. SOMES-TOP-GRUP S.R.L.

J12/3542/2016, CUI RO 36586033

Mun. Cluj-Napoca, Jud. Cluj

Str. Maramureșului, Nr.151/A

Tel: 0742-239.932

e-mail: office@cvbp.ro

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

2. Situaţia existentă şi necesitatea realizării proiectului de investiţii:

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situaţia actuală, necesitatea şi oportunitatea promovării obiectivului de investiţii şi scenariile/opţiunile tehnico-economice identificate şi propuse spre analiză

Necesitatea investiției

Realizarea investițiilor propuse din Municipiul Oradea este motivată de dorința de a extinde rețeaua de infrastructură, la standarde europene, astfel încât accesul auto către rețeaua națională de transport să se desfășoare în condiții maxime de siguranță și confort.

Prezentul proiect își propune să furnizeze premisele practice pentru implementarea unor obiective de dezvoltare și să fundamenteze pe termen mediu și lung măsurile de sprijin ale Municipiului Oradea.

Între infrastructura unei zone și dezvoltarea sa economică există o relație de reciprocitate. Potențialul de dezvoltare economic a unei zone este cu atât mai mare cu cât infrastructura este mai dezvoltată. De asemenea, creșterea economică exercită o presiune asupra infrastructurii existente și determină o nevoie mai accentuată de dezvoltare a acesteia. Astfel, construirea şi întreţinerea infrastructurii are un efect multiplicator ce impulsionează dezvoltarea economică.

Municipiul Oradea și Zona Metropolitana Oradea se află în creștere a populatiei datorita ofertei bogate de locuri de munca, în principal prin migrație din alte localități din județul Bihor și din alte județe ale României. De asemenea, Oradea este o destinatie turistica din ce în ce mai populară cu legături feroviare și aeriene internaționale noi. In acelasi timp, reabilitarea și electrificarea CF (Cluj - Episcopia Bihor) va crește viteza și totodată popularitatea transportului feroviar din și către Oradea. Toate aceste dezvoltări conduc la creșterea numărului de călători din stația Oradea și nevoia acestora de a schimba modul de transport în aceasta locatie către transportul urban (tramvai, autobuz, bicicleta, taxi si alte servicii de shared mobility, autoturism personal). Pentru acestea este prevăzută creșterea frecvenței tramvaielor și creșterea numărului de linii de autobuz local, metropolitan si regional care deservesc zona. Totodata este necesara si o infrastructură modernă, corespunzătoare, la standardele europene.

Traficul rutier în Oradea este în creștere. Cu toate ca exista o nouă varianta de ocolire a orașului prin intermediul șoselei de centură și a drumului expres, traficul din piața Crișul și piața gării nu poate fi redirectionat complet. Cu atat mai mult cu cat traficul cu gabarit mare (camioane, autocare) nu pot circula pe întreaga lungime a drumului expres si str. Ecaterina Teodoroiu.

Potențialul economic al investiției

Municipiul Oradea este clasificat drept pol metropolitan cu caracter supraregional de rang I. De asemenea, municipiul Oradea a fost desernnat pol de dezvoltare urbana prin HG nr.998/2008 cu modificările și completările ulterioare. Polii de dezvoltare urbană vor avea rolul de liant între polii de creștere (municipiile Brașov, Cluj-Napoca, Constanta, Craiova, lasi, Ploiești și Timișoara) și celelalte orașe mici și mijlocii ale sistemului urban, pentru a atenua și preveni tendințele de dezechilibrare a dezvoltării în cadrul regiunii din care fac parte. De asemenea, vor contribui la reducerea nivelului de concentrare a populației a forței de muncă din marile centre urbane la crearea unei structuri spatiale care sa impulsioneze dezvoltarea economica echilibrata teritorial. Investitiile realizate in poli de dezvoltare urbana vor diminua migrația forței de muncă către marile aglomerări urbane. Astfel polul de dezvoltare Oradea va fi încadrat teritorial și economic de polii de creștere Cluj-Napoca, Timișoara din România și Debrecen în Ungaria.

Spațiile comerciale și horeca din zonă sunt dinamice și utilizate, dar spațiul public din care se face accesul în acestea nu este de o calitate acceptabilă. Odata cu cresterea numarului de calatori si a așteptărilor acestora de la zonele publice, va fi nevoie de a îmbogăți oferta de spații comerciale și de a îmbunătăți aspectul exterior al celor existente.

Oportunitatea investiției

Prin realizarea acestui proiect, se urmărește asigurarea accesibilizării unor zone cu potenţial la nivel de regiune unde constrângerile locale au împiedicat dezvoltarea regională, **economisirea timpului** şi a carburanţilor, reducerea costurilor de operare a autovehiculelor, îmbunătăţirea capacităţii portante a străzilor.

În ultimii ani preocupările pentru a realiza o dezvoltare economică și socială echilibrată în Municipiul Oradea s-au extins. Această tendință a fost impusă, în primul rând, datorită rolului important pe care dezvoltarea economică la nivel local o are în utilizarea eficientă a resurselor existente. Dezvoltarea infrastructurii rutiere precum și a serviciilor locale de bază în zonă reprezintă un element esențial în cadrul oricărui efort de a valorifica potențialul de a creștere și de a promova

durabilitatea zonei urbane. De fapt, crearea de infrastructură rutieră reprezintă primul pas în cadrul procesului de dezvoltare economică locală, în ideea că accesul la utilităţi, bunuri şi/sau servicii creşte atractivitatea zonei, deci acţionează ca un „magnet” pentru potenţialii investitori.

Municipiul Oradea deţine un potenţial uman şi natural care poate asigura o frumoasă perspectivă în ceea ce priveşte dezvoltarea economică. Problema modernizării infrastructurii de utilitate publică în mediul urban este în ultima perioadă tot mai des dezbătută, în vederea găsirii unor soluții tehnice și a unei finanțări concrete, care să asigure noi perspective de dezvoltare. Prin urmare, realizarea acestei investiții rezultă din aspiraţia de a se asigura premisele unei dezvoltări durabile ulterioare, din punct de vedere economic, urbanistic, social, pentru a lăsa generațiilor următoare un mediu propice dezvoltării economice.

Creșterea varietatii tipurilor de utilizatori (navetisti, călători în scop de afaceri, turisti, studenti si elevi, locuitori din cartier, clienți ai spațiilor comerciale din zona) determina nevoia de îmbunătățire a spațiului public din zona. Utilizatorii au nevoie între altele de:

- ★ confort cum ar fi locuri de șezut, umbra;
- ★ siguranță și o percepție de siguranța ridicată;
- ★ informații despre mijloacele de transport în comun, indicative pentru buna orientare, mai ales pentru cei care se afla în stație și zona pentru prima oară;
- ★ Un spațiu pietonal ușor de recunoscut prin materialitate, mobilier urban, arhitectura copertinelor, care în același timp să pună în valoare arhitectura cladirilor și ansamblul urban din secolul XX.

Nu in ultimul rand este necesara imbunatatirea spatiilor verzi din piața și din zona. Acest fapt se justifica în viitor cu următoarele scopuri:

- ★ Plantare variată și coerentă este un aspect esențial pentru un spațiu public de înaltă calitate;
- ★ Efectul insulelor urbane de căldură în zone intens pavate fără zone plantate și umbrite este în creștere, provocand atat probleme de sanatate locuitorilor cat și costuri de intretinere ridicate (pavaje deformate de caldura, mobilier urban degradat datorită expunerii îndelungate la temperaturi înalte);
- ★ Creșterea cantităților de precipitații mari într-un timp scurt din ultimii ani face ca zonele urbane intens pavate, fara capacitate naturala de absorbtie prin arbori si vegetatie joasa, sa fie deosebit de sensibile la inundații.

Viziunea care stă la baza soluțiilor propuse în acest studiu ţine seama de calitățile şi provocările zonei, după cum urmează:

Calități principale:

- ★ Legătura cu transportul orășenesc și regional - linia de tramvai;
- ★ Valoarea istorică: clădirile cu valoare arhitecturala deosebita de pe Strada Republicii;
- ★ Valoarea verde: Parcul Episcop Schlauch, Parcul Petőfi, spațiul verde pe terenuri private, infrastructură sportivă, potențialul pentru legătura cu centrul orașului;
- ★ Situarea la distantă de parcurs pe jos din centru şi din cartierele de locuire;
- ★ Zona nu este încă sub presiunea dezvoltării imobiliare, ceea ce oferă ocazia primăriei să creeze întâi un cadru urbanistic integrat pentru zonă.

2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

Politici, strategii, legislaţie, acorduri relevante, structuri instituţionale şi financiare

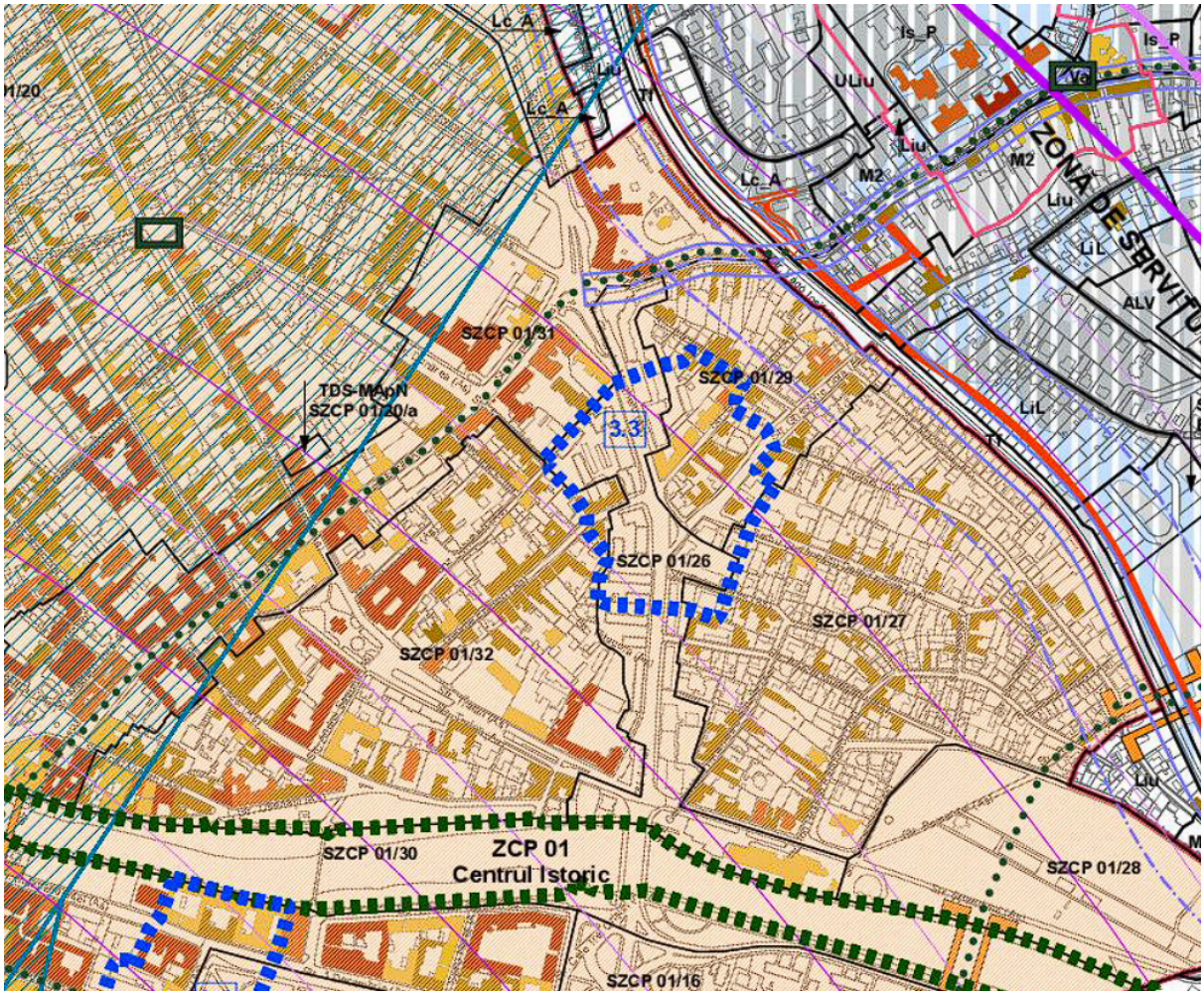
Strategii, master planuri care includ obiectivul de investiții propus:

Conform Planului Urbanistic General al municipiului Oradea, aprobat prin HCL nr. 501/2016, pentru amplasamentul din acest studiu, aflat in zona construita protejata/ zona centrala ZCP01-subzona 26, Regulamentul Local de Urbanism prevede următoarele:

« REGLEMENTĂRI PENTRU SPAŢIUL PUBLIC »

Procesul de reabilitare şi modernizare a spaţiului public se desfăşoară numai pe bază de proiecte complexe de specialitate vizează ameliorarea imaginii urbane în concordanţă cu caracterul acestuia, dezvoltarea cu prioritate a deplasărilor pietonale şi a spaţiilor destinate acestora, a modalităţilor de deplasare velo, reglementarea circulaţiei autovehiculelor şi a parcării, organizarea mobilierului urban şi a vegetaţiei. Acestea vor fi supuse avizării de către CMUAT şi de Comisia Zonală a Monumentelor Istorice. Pieţele / piaţetele vor fi organizate ca spaţii pietonale, traficul motorizat putând ocupa maximum două laturi. Mobilierul urban va fi integrat unui concept coerent pentru imaginea urbană a spaţiilor publice din întregul ansamblu protejat. Cablurile electrice şi de comunicaţii se vor introduce în subteran, ca şi toate celelalte reţele edilitare. »

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;



Proiectul de reabilitare și electrificare a CF Cluj Napoca - Episcopia Bihor

CFR derulează un proiect de reabilitare și electrificare a caii ferate ce include stația de cale ferată Oradea. Proiectul se afla în faza PT + execuție și va fi derulat în perioada de finanțare europeană 2021-2027. Proiectul propune atat modernizarea liniilor și peroanelor stației cat și reabilitarea clădirii de călători. Accesul către peroane va fi modernizat și adaptat calatorilor cu dizabilitati, incluzand lifturi și scări rulante la fiecare peron. De asemenea, sunt incluse următoarele investiții în zona stației: o cladire telecom, aflată adiacent Pieței Bucuresti, la sud de sediul Poștei Romane, pe teren în proprietatea CFR; o cladire de mentenanta, în zona autogarii Ștefan cel Mare, pe teren în proprietatea CFR.

Modernizarea accesului din Piața București nu este inclusă în acest proiect. În acest sens studiul de fezabilitate de fata primeaza. Condițiile impuse de CFR sunt:

- ★ Accesul persoanelor cu dizabilitati în stație sa se faca fara impedimente
- ★ Spatii de parcare temporara cu scop logistic in lateralul clădirii de călători

★ Accesul echipajelor de urgență dinspre Piața București către liniile CF din lateralul clădirii de călători și între cladirea Postei Romane și viitoara cladire de comunicatii.

Principiile și criteriile de selecție ale proiectului

Bazate pe « Ghidul solicitantului - Utilizarea crescută a transportului public și a altor forme de mobilitate urbană ecologice (Mobilitate urbană) »

1. Încadrarea proiectului şi a activităţilor sale privind investiţiile în acţiunile specifice sprijinite în cadrul Priorităţii 4, Obiectivul Specific 2.8/b(viii)

Prin intermediul Priorităţii 4 - O regiune cu mobilitate urbană multimodală durabilă, vor fi sprijinite activități specifice care să conducă la îmbunătățirea transportului public local de călători, prin asigurarea condiţiilor pentru creşterea calităţii, frecvenţei şi a eficienţei acestuia, precum și a modurilor nemotorizate de transport, cu impact asupra reducerii utilizării autoturismelor şi a emisiilor de GES din transport.

Nicio activitate eligibilă din P4 nu trebuie văzută ca un scop în sine, ci aceasta, în mod individual, dar mai ales în mod integrat cu alte subactivităţi/activităţi din cadrul proiectului sau din proiecte complementare, trebuie să conducă la atingerea obiectivului de utilizare crescută a transportului public și a altor forme de mobilitate urbană ecologice și de reducere de GES. Se vor avea în vedere inclusiv cerinţele cu privire la complementaritate și abordarea integrată a activităţilor şi a proiectelor.

De asemenea, proiectele propuse la finanţare în Prioritatea 4, Obiectivul Specific 2.8/b(viii) vor fi însoţite de o demonstraţie clară a faptului că există sau sunt în curs de implementare măsuri eficace pentru gestionarea durabilă şi controlul parcării, mai ales în aria de studiu a proiectului.

2. Construirea /extinderea de zone și trasee pietonale şi semi pietonale

Pot fi considerate eligibile următoarele activităţi/sub-activităţi:

Construirea/modernizarea/extinderea de zone exclusiv pietonale, unde traficul rutier va fi restricționat, cu excepția vehiculelor de aprovizionare și de urgențe;

Construirea/modernizarea/extinderea de zone cu caracter prioritar pietonal, utilizate ca spații partajate pentru pietoni și traseele transportului public urban de călători;

Doar cu avizul autorităților competente în domeniul siguranței rutiere, pot fi considerate eligibile investițiile privind crearea unor spații semi-pietonale, partajate, de tip„shared-space” dedicate pietonilor, persoanelor care utilizează bicicleta, transportului public urban și traficului rutier (mult diminuat), fără diferențe de nivel între spațiul dedicat

pietonilor și cel dedicat transportului public/deplasărilor motorizate. În cazul acestor investiții pot fi prevăzute elemente pentru sporirea gradului de confort al pietonilor (de ex. bolarzi), viteza mijloacelor de transport va fi redusă/limitată și vor fi eliminate parcările din aceste zone.

C. Dezvoltarea coridoarelor de mobilitate urbană durabilă

Conform PR NV, coridorul de mobilitate urbană durabilă reprezintă un element sau un ansamblu de elemente (nou construite sau în curs de reconfigurare) din rețeaua stradală, care vizează circulația cu impact major în cadrul localităților. Acesta poate fi alcătuit din mai multe componente, conform celor prezentate mai jos.

1. Dezvoltarea benzilor prioritare pentru transportul public cu zero emisii

În cadrul acestei activităţi este eligibilă construirea/modernizarea/ extinderea de benzi prioritare, folosite pentru mijloacele de transport public de călători cu zero emisii.

Prin construirea/modernizarea/extinderea benzilor prioritare pentru transportul public cu zero emisii pe anumite trasee, se urmărește creșterea vitezei medii de deplasare a vehiculelor de transport public de călători și implicit reducerea timpul petrecut de acestea în trafic. Astfel, transportul public va deveni mai competitiv și mai rentabil, în comparație cu utilizarea transportului privat.

Această activitate se poate realiza independent de alte investiții în infrastructura rutieră și indiferent de categoria drumului, iar benzile prioritare pot fi folosite de unul sau de mai multe sub-sisteme de transport public (de exemplu, tramvai-autobuz cu zero emisii).

Această activitate de construire/modernizare/extindere a benzilor exclusive pentru mijloacele de transport public local de călători (tramvai, troleibuz și autobuze cu emisii zero) cuprinde construirea/modernizarea/extinderea infrastructurii rutiere aferente culoarului benzii prioritare, separată de restul traficului și semnalizată prin indicatoare/sisteme specifice, avizate de instituțiile cu competențe în domeniul siguranței rutiere. Benzile prioritare se pot amplasa fie pe infrastructura rutieră existentă (de exemplu, prin convertirea benzilor/zonelor folosite pentru parcarea automobilelor) fie, acolo unde este fezabil, prin construirea unei benzi noi, prin lărgirea profilului transversal al străzii existente.

Este considerată eligibilă subactivitatea de construire/modernizare/extindere a unor pasaje/poduri pentru construirea/extinderea/modernizarea benzilor prioritare ale sistemului de transport public, acolo unde nu este identificată o altă soluție optimă din punct de vedere tehnic și economic. Dacă este fezabil, aceste poduri/pasaje utilizate pentru

construirea/extinderea benzilor dedicate de transport public pot fi destinate inclusiv pentru construirea/modernizarea/ extinderea traseelor pietonale și/sau pentru biciclete, însă, prin această activitate, aceste poduri/pasaje nu vor fi destinate și pentru circulația altor autovehicule (a se vedea activitatea C.4). 2. Modernizarea/reabilitarea liniilor de tramvai (acolo unde este cazul)

Prin aceasta activitate este eligibilă modernizarea/reabilitarea căii de rulare a tramvaielor (cu toate elementele componente necesare funcționării acesteia: infrastructură, suprastructură, aparate de cale, linii de depouri, rețea fir, substații de redresare etc.), în cazul în care solicitantul de finanţare/liderul de parteneriat deține un sistem funcţional de transport public de călători cu tramvaiul.

Proiectele de modernizare/reabilitare a căii de rulare a tramvaielor vor include măsuri pentru evitarea blocării căii de rulare prin folosirea acesteia de către traficul autoturismelor şi, unde este cazul, se vor implementa măsuri de asigurare a priorităţii tramvaielor în trafic (de exemplu, în intersecţii).

1. Dezvoltarea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, precum și a altor sisteme de transport inteligente (STI) și a aplicațiilor „mobility as a service”

În cadrul acestei activități este eligibilă dezvoltarea/modernizarea/extinderea sistemelor de management al traficului, ce pot fi compuse din următoare sub-sisteme și sub-activități, fără ca lista să fie exhaustivă:

Sisteme de monitorizare video CCTV, mai ales în intersecții, dar şi pe traseele de transport public, inclusiv în mijloacele de transport public etc;

Sisteme de semnalizare și semaforizare adaptivă și sincronizată, ce poate asigura prioritizarea mijloacelor de transport în intersecțiile semnalizate/semaforizate;

Sisteme de localizare a mijloacelor de transport public urban și de managementul flotei (prin GPS, AVL, etc.);

Sisteme de informare în timp real a pasagerilor, amplasate în mijloacele de transport în comun și/sau în stațiile de transport public;

Crearea de aplicaţii software pentru informarea în timp real a utilizatorilor asupra programului mijloacelor de transport în comun, inclusiv aplicaţii software pentru planificarea călătoriei; Dezvoltarea de aplicaţii privind integrarea modurilor de transport;

Alte sisteme de informare (VMS – sisteme de mesaje variabile);

Amplasarea de senzori de detectare a vehiculelor;

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Dotarea centrului de comandă pentru managementul traficului, cu componente specifice software şi hardware, precum şi lucrări de construcţii şi instalaţii în cadrul dispeceratelor pentru modernizarea/reabilitarea acestora;

În cadrul acestei activităţi sunt eligibile şi lucrări punctuale de reabilitare/modernizare a infrastructurii rutiere din zona intersecţiilor etc, necesare pentru a reconfigura fluxurile de trafic corespunzătoare noilor planuri de semaforizare/management de trafic.

Aceste sisteme pot fi amplasate în dispecerate, în staţii şi în mijloacele de transport public de călători, pe alte componente de infrastructură și urmăresc creşterea atractivităţii utilizării transportului public şi a siguranţei utilizării modurilor nemotorizate de transport.

Amplasarea acestor sisteme va urmări în principal acordarea priorității în trafic pentru mijloacele de transport public şi pentru utilizatorii modurilor nemotorizate de transport public, informarea mai bună a pasagerilor transportului public de călători/pietonilor/bicicliști şi doar în subsidiar, fluidizarea traficului rutier general.

În vederea asigurării sustenabilităţii proiectelor ce conţin activităţi eligibile privind crearea/extinderea/modernizarea/reabilitarea, după caz, a infrastructurii rutiere aferente străzilor urbane, pistelor pentru biciclete, zonelor şi traseelor pietonale, este eligibilă sub-activitatea de construire/extindere/modernizare/reabilitare a reţelelor sistemelor de alimentare cu apă, de canalizare a apelor uzate şi a apelor pluviale, precum şi a canalelor tehnice pentru reţele, situate doar în corpul acelor străzi urbane, piste pentru biciclete şi/sau zone/trasee pietonale, ce fac obiectul activităţilor eligibile ale proiectului. Pentru această sub-activitate vor fi respectate condiţiile de eligibilitate şi plafoanele de cheltuieli eligibile stabilite prin prezentul ghid (a se vedea sub-categoriile de cheltuieli 181) şi anexele la acesta, acolo unde este cazul.

Pentru subactivitatea referitoare la construirea/extinderea/modernizarea/reabilitarea reţelelor sistemelor de alimentare cu apă, de canalizare a apelor uzate şi a apelor pluviale, situate în amplasamentul proiectului (limitat la investiţiile aferente activităţilor eligibile menţionate în paragraful anterior), este obligatorie prezentarea avizului operatorului de utilităţi publice, în etapa contractuală. Acest aviz se solicită pentru a se asigura conformitatea soluţiilor tehnice din proiectul depus în cadrul P4 cu soluţia tehnică existentă sau propusă în alte proiecte de investiţii, precum şi pentru a se confirma că respectivele lucrări privind utilităţile nu sunt incluse în proiecte finanţabile din alte programe/sursele proprii ale operatorului etc.

De asemenea, dacă prin proiect se realizează investiţii în sistemul de iluminat public, se va solicita un aviz de conformitate inclusiv de la operatorului de iluminat public, care să certifice cele menţionate mai sus.

2. Proiectul propus spre finanţare nu trebuie să fie finalizat fizic sau implementat integral înainte de depunerea cererii de finanțare în cadrul programului, indiferent dacă au fost efectuate sau nu toate plățile aferente (art. 63 din Regulamentul (UE) nr. 1060/2021).

Nu sunt eligibile investiţiile care au fost finalizate din punct de vedere fizic (de ex. a fost efectuată recepţia la terminarea lucrărilor, a fost semnat procesul-verbal de predare-primire a echipamentelor) înainte de momentul depunerii cererii de finanţare.

Contractele de achiziție publică trebuie să fi fost încheiate după data de 01.01.2021, în caz contrar cheltuielile aferente acestora nu sunt eligibile.

Aspectele se corelează cu informațiile completate în cererea de finanțare si cu informațiile din Modelul – Conținutul cadru al Raportului privind stadiul fizic al investiției din Anexa III.6 la ghidului.

Evitarea dublei finanțări

Ulterior încheierii contractului de finanţare, beneficiarul nu va mai putea primi finanţări din alte programe ale Uniunii pentru aceleaşi cheltuieli eligibile ale proiectului depus, sub sancţiunea rezilierii Contractului de finanţare şi a returnării sumelor rambursate.

În vederea evitării dublei finanțări, beneficiarii au obligația declarării pe proprie răspundere a nefinanțării proiectului și în cadrul altor programe ale Uniunii pentru aceleaşi cheltuieli eligibile (a se vedea anexa III.1).

7. Proiectul este prioritizat în cadrul Strategiei Teritoriale (SIDU) 2021-2027 şi în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă 2021-2027

Proiectul depus la finanțare în cadrul acestui apel trebuie să se regăsească în lista cu proiectele prioritizate în cadrul SIDU/PMUD 2021-2027 elaborată de UAT Municipiu reședință de județ și trebuie să coincidă în mod minimal cu localizarea şi activităţile descrise succint în documentul strategic.

Legislație

- **Legea nr.10/1995** – Legea calității, cu modificările ulterioare și a regulamentelor referitoare la instituirea sistemului calității în construcții și în funcție de categoria de importanta a constructiei, măsurile necesare pentru realizarea următoarelor cerințe : rezistenta, stabilitate, siguranta in exploatare, refacerea si protecția mediului;

- **Legea nr. 50/1991** – Legea privind autorizarea executarii lucrărilor de construcții;
- **Legea nr. 98/2016** – Legea privind achizițiile publice;
- **HG nr.907/2016** – Hotărârea de Guvern privind etapele de elaborare si conținutul-cadru al documentației tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- **Ordinul nr. 46/98** – pentru aprobarea normelor tehnice privind stabilirea clasei de importanță a construcțiilor;

Structuri instituționale

||Uniunea Europena||||Consiliul Europei|| ||Guvernul Romaniei||

||Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene||

||Agentia de dezvoltare regională Nord - Vest||

Structuri financiare

Fondul European Dezvoltare Regională FEDR

↓

Programul Regional Nord- Veste 2021 - 20127

2.3. Analiza situaţiei existente şi identificarea deficienţelor

Extrase din expertiza tehnica: Ansamblul străzilor care fac obiectul prezentului studiu, definit ca și un viitor coridor de mobilitate în municipiul Oradea are ca punct de început pasajul de pe B-dul Magheru, la intersecția cu Aleea Ștrandului, iar ca punct final intersecția cu Str. Petőfi Sándor. Obiectivul se încadrează în categoria tehnică II, având 4 (patru) benzi de circulație, câte 2 pe fiecare sens și linie dublă de tramvai amplasată în carosabil.

Traseul în plan este alcătuit din aliniamente racordate cu curbe având raze relativ mari, care nu creează dificultăți din punct de vedere al vitezei de deplasare. De asemenea, în profil longitudinal nu există dificultăți din punct de vedere al valorii declivităților, străzile fiind amplasate într-un teren relativ plan. În lungul traseului acced străzi laterale, cu circulație mai mult sau mai puțin intensă, intersecțiile cu acestea fiind amenajate simplu, ca intersecții în T în cazul străzilor secundare, sau cu amenajări specifice (benzi de viraj la stânga sau la dreapta, benzi de inserție în flux, insule separatoare a fluxurilor de circulație, pasaje subterane pentru circulația auto, pasaje subterane pentru pietoni) în cazul intersecțiilor majore

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

(intersecția cu Aleea Ștrandului, intersecția B-dul Magheru - Str. Republicii - Str. Louis Pasteur - Str. Brașovului, incluzând și Str. Nicolae Jiga, intersecția cu Str. Gheorghe Doja, intersecția cu Str. George Enescu, intersecția cu Str. Petőfi Sándor), care rezolvă parțial necesitățile unei circulații în condiții de siguranță și de fluență. Se menționează existența pasajului subteran pentru circulația autovehiculelor, transversal Bdul Magheru, pe direcția Aleii Ștrandului, situat la începutul obiectivului și pasajele subterane pentru pietoni de la intersecția cu Aleea Ștrandului și din intersecția B-dul Magheru - Str. Republicii - Str. Louis Pasteur - Str. Brașovului (pasaj pe sub Str. Republicii, în zona Complexului comercial Crișul).

Profilul longitudinal este specific unui teren cu pante reduse, neexistând probleme tehnice din acest punct de vedere.

Profilul transversal este relativ eterogen în lungul traseului, această situație fiind dictată și de prospectul stradal, care prezintă dimensiuni diferite sectorial, în acest sens menționându-se următoarele situații caracteristice:

- Bdul Magheru:

★ 4 benzi de circulație, câte 2 pe fiecare sens;
★ sensuri de circulație cu separator median, în diverse soluții (bordură simplă denivelată, insulă separatoare cu bordură denivelată, stâlpișori), sau delimitate prin marcaj;
★ trotuare pe ambele părți ale străzii, cu lățime variabilă, pe anumite sectoare separate
★ de partea carosabilă cu stâlpișori metalici sau gărdulețe metalice;
★ linie de tramvai dublă, în carosabil, pe benzile centrale;
★ izolat, unde amplasarea clădirilor o permite sunt amenajate zone verzi între trotuare și aliniamentul construcțiilor;
★ locuri de parcare între benzile de circulație și trotuare, pe sectoare izolate;
★ alveole pentru transportul în comun pe pneuri;
★ stații de tramvai cu peroane cu acces din subteran în zonele intersecției cu Aleea Ștrandului și centrului comercial Crișul;
★ piste de cicliști pe partea stângă între Centrul comercial Crișul și sfârșitul sectorului
★ (intersecția cu Str. Petőfi Sándor);
★ locuri de parcare între trotuare și clădirile de pe partea stângă, respectiv adiacente
★ părții carosabile pe partea dreaptă (discontinuu).

Deficiente:În ceea ce privește starea de degradare, inspecția tehnică vizuală a scos în evidență o serie de defecțiuni ale străzilor expertizate, dintre care se menționează cele specifice fenomenului de îmbătrânire a straturilor asfaltice (fisuri multiple, faianțari, gropi incipiente), deformațiilor plastice de amploare redusă în zonele cu frânări și accelerări frecvențe ale vehiculelor (văluriri, făgașe, refulări), sau vibrațiilor induse la nivelul straturilor asfaltice în zona adiacentă șinelor căii pentru tramvai (fisuri dezvoltate în desprinderea mixturii asfaltice la zona de contact cu șinele). În general defecțiunile sunt reparate prin intervențiile efectuate în cadrul activității de întreținere efectuate de administrația străzilor.

Starea de degradare a străzilor, atât la nivelul părții carosabile, cât și în ceea ce privește trotuarele sau cale a pentru tramvai.

În mod izolat, colectarea și evacuarea apelor de suprafață de pe carosabil, trotuare și spatiile de parcaj se realizează cu dificultate, datorită denivelărilor locale existente, lucrărilor de remediere executate, lucrărilor de refacere a rețelelor edilitare, precum și amenajării necorespunzătoare în profil longitudinal și transversal.

Unele borduri sunt afectate de rupturi și exfolieri, sau sunt lipsă. De asemenea, amenajarea zonelor verzi este pe alocuri defectuoasă.

În privința rugozității suprafeței de rulare a părții carosabile, se apreciază că aceasta este cel puțin bună, având în vedere și viteza de circulație relativ mică practicată în interiorul unei localități.

2.4. Analiza cererii de bunuri şi servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu şi lung privind evoluţia cererii, în scopul justificării necesităţii obiectivului de investiţii

Extras din studiul de trafic:

Trafic rutier

În prezentul studiu de trafic, s-au efectuat recensăminte de trafic rutier în următoarele posturi de recenzare amplasate în zona studiată, în vederea stabilirii relațiilor de trafic între ramurile convergente, inclusiv variația volumului și compoziției fluxurilor de participanți (Tab. 5):

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Tab. 5 Posturi recenzare trafic

Post	Amplasament	Recenzie pe
A	intersecție Calea Republicii – str. Berzei – bd. Ștefan cel Mare	• Calea Republicii; • str. Berzei; • bd. Ștefan cel Mare;
B	intersecție Calea Republicii – str. Muzeului	• Calea Republicii; • str. Muzeului;
C	intersecție Calea Republicii – str. Petőfi Sándor	• Calea Republicii; • str. Petőfi Sándor;
D	intersecție Calea Republicii – str. Gh. Magheru – str. L. Pasteur – str. Brașovului	• Calea Republicii; • Calea Republicii (centru); • str. Gh. Magheru; • str. L. Pasteur; • str. Brașovului.

Având în vedere tema de proiectare, în aria de studiu s-a urmărit evaluarea emisiilor poluante, precum și a efectelor implementării proiectului propus asupra condițiilor de trafic din aria de studiu, atât în cadrul diagnozei, cât și a prognozei circulației. Astfel, s-a considerat că este justificată și relevantă recenzia în posturile analizate.

Toate investigațiile s-au desfășurat pe intervalele suborare principale de 15 minute ale fiecărei ore de analiză: hh:00-hh:15, hh:15-hh:30, hh:30-hh:45, hh:45-hh:00.

Recensământul circulaţiei s-a desfășurat pentru categoriile de vehicule precizate în AND 557-2015.

În privința traficului fizic pe străzile analizate, la nivelul iunie 2022, se remarcă următoarele aspecte principale:

• ușoare tendințe de aglomerare, cu vârfuri locale ale intensității de trafic (cu precădere dimineața între 7:30 – 8:30 și după-amiază între orele 16:00 – 17:00). Perioadele respective coincid cu sporirea numărului de deplasări ale populației către/dinspre punctele de interes majore: domicilii, locuri de muncă, instituții educaționale, activități comerciale/culturale/ recreaționale etc.;

• traficul de tranzit este limitat în aria de studiu, având în vedere utilitatea remarcabilă a Variantei Ocolitoare a mun. Oradea. Marea majoritate a vehiculelor recenzate efectuează deplasări în cadrul ariei de studiu sau în zone adiacente acesteia, ori diferite cartiere ale orașului;

• trafic distribuit relativ uniform în orele amiezei și, respectiv, după mesei;

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

• tendințe de congestie în trafic în zona posturilor C și D (Calea Republicii, str. L. Pasteur) – zona intersecției Calea Republicii – str. P. Sándor și Calea Republicii – str. Gh. Magheru, în special dimineața. Condițiile de congestie se manifestă prin:

- volume reduse de trafic (datorită condițiilor dificile de avansare);

- densitate mare;

- viteze reduse de deplasare,

și sunt favorizate de:

- volumele sporite de trafic motorizat, în special având în vedere:

▪ alimentarea continuă cu vehicule pe Calea Republicii (nord) din 2 (două) zone: dinspre P-ța București, respectiv dinspre str. P. Sándor;

▪ rolul str. L. Pasteur ca arteră colectoare pentru zona Spitalului Clinic de Urgență, respectiv zona rezidențială învecinată (cart. N. Iorga) – realizând legătura cu zona centrală a orașului și, în continuare, mai departe;

▪ evoluția generală a gradului de motorizare la nivelul jud. Bihor și a mun. Oradea, în creștere cu cca. 50 % față de nivelul anului 2014, respectiv cu peste 100 % față de anul 2007

- ciclul de semaforizare fix existent pentru intersecția Calea Republicii – str. Gh. Magheru – str. L. Pasteur – str. Brașovului (95 s), precum și timpul limitat de semnal verde pentru str. L. Pasteur (14 s) și pentru Calea Republicii spre centru (9 s);

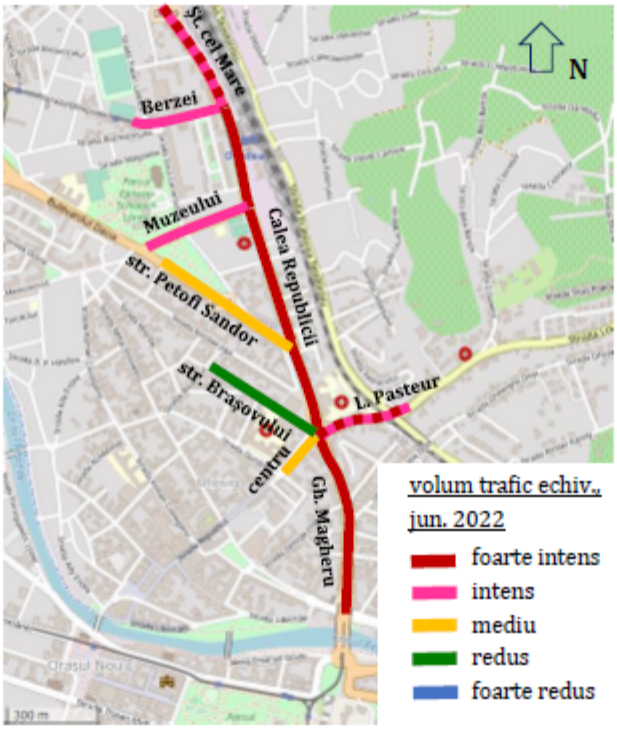
- tendința populației de a utiliza autoturismul, inclusiv pentru deplasări locale;

- gradele reduse de ocupare a autoturismelor;

- lipsa unei rețele eficiente de piste pentru bicicliști;

- lipsa unui coridor dedicat mijloacelor de transport în comun;

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;



harta Open Street Map

Fig. 5 Încadrare volume trafic echivalent, jun. 2022

În privința volumelor de **trafic echivalent** pe străzile analizate, la nivelul iunie 2022, **se remarcă următoarele** aspecte principale:

- trafic foarte intens pe Calea Republicii și pe str. Gh. Magheru;
- trafic intens pe str. Șt. cel Mare, str. L. Pasteur, str. Berzei și str. Muzeului.
  Pe str. Șt. cel Mare și str. L. Pasteur, traficul devine foarte intens în orele de vârf;
- trafic mediu pe str. P. Sándor și Calea Republicii (centru);
- trafic redus pe str. Brașovului.
- confirmarea ponderii majoritare a autoturismelor;
- variația zilnică generală a volumelor orare de trafic echivalent este similară traficului fizic.

Volumele de trafic orar echivalent (în vehicule etalon/oră) înregistrate în intersecțiile analizate, la nivelul iunie 2022, pe intervale de investigare conform Tab. 6, sunt prezentate în **Anexa nr. 4**.

Tab. 11 Ore de vârf, jun. 2022: trafic concentrat în intervale suborare

Nr. crt.	Străzi	Trafic concentrat/intervale suborare		
		dimineață	amiază	după-masă
1	Calea Republicii	•		
2	bd. Șt. cel Mare	•		
3	str. Berzei	•		
4	str. Muzeului			•
5	str. P. Sándor		•	
6	str. Gh. Magheru			
7	str. L. Pasteur			
8	str. Brașovului			•

Trafic Pietonal

În cadrul prezentului studiu, au fost investigate deplasările pietonale utilizând mersul pe jos în posturile studiate, pe timp de zi (7:00 - 19 :00 h).

Tab. 21 Trafic pietonal - mers pe jos, jul. 2022

Post	Strada / amplasament	Nr. pietoni/oră, valori medii
A	P-ța București (zona stație tramvai)	166
D	intersecția Calea Republicii – str. Gh. Magheru – str. L. Pasteur – str. Brașovului (zona stație tramvai)	215
M	str. Gh. Magheru (zona stație tramvai)	57
	TOTAL	**438**

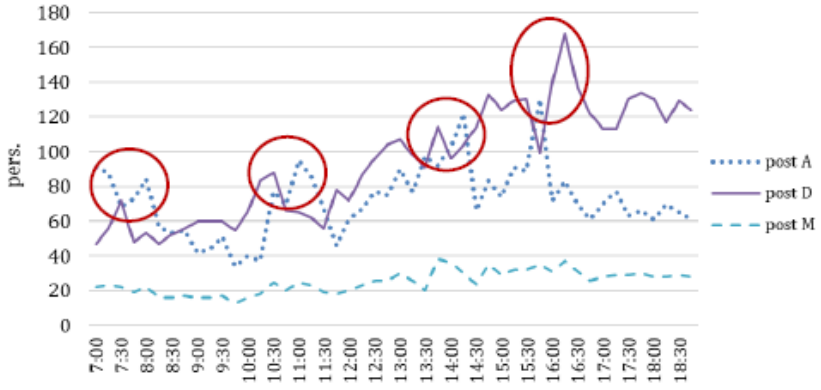


Fig. 11 Trafic pietonal: variație medie zilnică (zile lucrătoare)

Variația medie zilnică (zile lucrătoare) a traficului pietonal în posturile de recenzie (Fig. 11) indică următoarele aspecte principale:

• intensificarea traficului pietonal în intervale suborare care coincid cu deplasarea populației către/dinspre locul de muncă sau alte puncte de interes, conform zonelor indicate în Fig. 11;

• creșterea intensităților orare în perioada după-mesei;

• valorile maxime ale traficului pietonal au fost constatate în zona post D (intersecția Calea Republicii – str. Gh. Magheru – str. L. Pasteur – str. Brașovului), fiind vorba despre zona centrală, de interes major, a orașului;

• traficul pietonal în zona stației de tramvai Magheru este de cca. 4 ori mai redus decât în zona stației Magazinul Crișul;

• în Piața București s-au constatat numeroase vârfuri locale de trafic pietonal.

Pentru extrapolarea la 24 ore a volumelor medii de trafic pietonal recenzate pentru durata de 12 ore, au fost utilizați coeficienții indicați în AND 602-2012 aferenți bicicletelor pe drumuri de clase tehnice inferioare.

Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

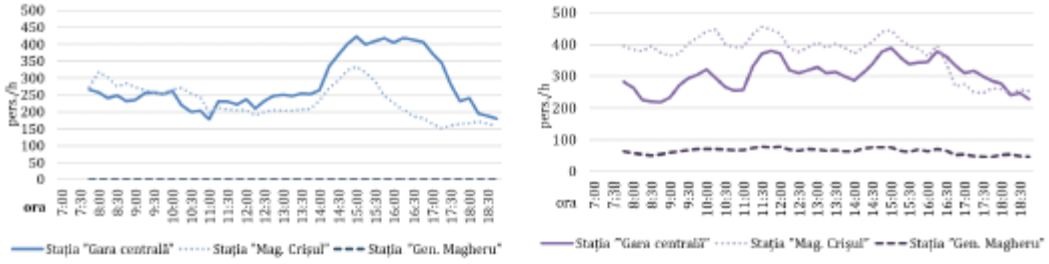
În cadrul prezentului studiu, a fost efectuată o investigație asupra numărului de persoane care utilizează mijloace de transport în comun în aria de studiu.

S-au realizat măsurători în perioada luni marți 11-12.07.2022, în posturile indicate în Fig. 10, timp de 12 ore (7:00 - 19 :00 h).

A fost monitorizat numărul de pasageri care urcă, respectiv coboară în stațiile:

Tab. 22 Deplasări cu mijloace de transport în comun, jul. 2022

Nr. crt.	Stații	Nr. pasageri/oră, valori medii			
		autobuze		tramvaie	
		spre sud	spre nord	spre sud	spre nord
A	Gara Centrală	74	86	82	91
D	Magazin Crișul	70	62	105	108
M	Gh. Magheru	0	0	18	18
	TOTAL	144	148	205	217



autobuze *tramvaie*

Fig. 12 Pasageri mijloace de transport în comun: variație medie zilnică (zile lucrătoare)

Variația medie zilnică (zile lucrătoare) a numărului de pasageri utilizând mijloace de transport în comun, în posturile de recenzie (Fig. 12) indică următoarele aspecte principale:

• creșterea intensităților orare în perioada după mesei, în special utilizând autobuze în stația Gara centrală;

• numărul pasagerilor utilizând tramvaie este cu cca. 25 % mai mare decât numărul de pasageri utilizând autobuze;

• numărul total de pasageri în stațiile Gara centrală, respectiv Magazin Crișul, este similar;

• numărul total de pasageri în stația de tramvai Magheru este de cca. 6 ori mai redus decât în zona stației Magazinul Crișul sau Gara centrală.

Pentru extrapolarea la 24 ore a volumelor medii de pasageri recenzate pentru durata de 12 ore, au fost utilizați coeficienții indicați în AND 602-2012 aferenți bicicletelor pe drumuri de clase tehnice inferioare.

Prognoze Scenariul cu Proiect:

Volumele de trafic orare (în vehicule fizice/oră) estimate pentru posturile de recenzare considerate, pe durata perioadei de perspectivă, pe intervale de investigare conform Tab. 6, sunt prezentate în Anexa nr. 14. Astfel, în privința evoluției estimate a volumelor de trafic fizic pe străzile analizate, în scenariul S-1 ”cu proiect”, se remarcă următoarele aspecte principale:

• evoluția estimată a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă:

- scădere cu –10 % pentru începutul perioadei de perspectivă;

- creștere cu +20 % pentru finalul perioadei de perspectivă,

având în vedere:

- reducerea traficului motorizat de autoturisme;

- evoluția traficului nemotorizat;

- transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor către deplasările pe jos, cu bicicleta și/sau cu mijloace de transport în comun;

- aportul de transport public și prioritizarea acestuia;

- crearea unor coridoare destinate transportului în comun;

• tendințe de aglomerare pe Calea Republicii (între cele două pasaje subterane propuse) și pe str. Gh. Magheru (în proximitatea intersecției cu Calea Republicii / str. L. Pasteur), datorită reducerii de la 4 (patru) la 2 (două) benzi destinate autovehiculelor personale și de transport mărfuri.

Această tendință se manifestă în special în prima parte a perioadei de perspectivă, deoarece este necesară o anumită perioadă de timp (cel puțin 1 an de zile) astfel încât populația să se adapteze modificărilor propuse prin obiectivul de investiție pentru infrastructura rutieră din aria de studiu;

• reducerea considerabilă a traficului motorizat în Piața București;

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

• reducerea considerabilă a condițiilor de congestie din zona intersecției Calea Republicii – str. Gh. Magheru – str. L. Pasteur – str. Brașovului.

Estimarea parametrilor de trafic: viteze medii, întârzieri și timpi de deplasare a autovehiculelor în cadrul zonei studiate s-a efectuat utilizând modelul microscopic de simulare a traficului. Pentru rutele relevante stabilite (Tab. 20, Fig. 9), au fost evaluați comparativ timpii de parcurgere, timpii pierduți și, respectiv, vitezele medii de deplasare pe parcursul deplasării vehiculelor (Fig. 18, Fig. 19, Fig. 20).

Astfel, în scenariul S-1 ”cu proiect”, se estimează următoarele:

• degradarea condițiilor de circulație pe durata perioadei de perspectivă, astfel:

- creșterea medie cu 1 % a timpilor de parcurgere;

- creșterea medie cu 9 % a timpilor pierduți (întârzierilor);

În acest sens, rutele cele mai afectate în sens negativ sunt:

-către/dinspre str. P. Sándor, cu timpi de parcurgere mai mari cu până la 196 %;

- str. L. Pasteur și str. Muzeului, cu timpi de parcurgere mai mari cu până la 89 %;

- Pța. București și Calea Republicii (spre centru), fiind traseu care traversează aria de studiu;

- str. Berzei și Calea Republicii (spre centru), fiind traseu care traversează aria de studiu;

• îmbunătățirea condițiilor de circulație pe durata perioadei de perspectivă, astfel:

- creșterea medie cu 29 % a vitezelor de deplasare;

În acest sens, rutele influențate în sens pozitiv sunt:

- între bd. Șt. cel Mare și str. L. Pasteur (dus-întors), cu timpi de parcurgere mai mici cu până la 45 %;

- între str. Berzei și str. Gh. Magheru, respectiv str. L. Pasteur (dus-întors), cu timpi de parcurgere mai mici cu până la 34 %;

- între str. Gh. Magheru și str. Muzeului, cu timpi de parcurgere mai mici cu până la 43 %;

- între str. L. Pasteur și Pța. București, respectiv Calea Republicii (spre centru) (dus-întors), cu timpi de parcurgere mai mici cu până la 66 %;

- între str. Gh. Magheru și Calea Republicii (spre centru) (dus-întors), cu timpi de parcurgere mai mici cu până la 72 %.

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Trafic pietonal

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți, rezultă evoluția estimată a traficului pietonal (mers pe jos) pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 ”cu proiect”:

Tab. 34 Trafic pietonal, est. scen. S-1 "cu proiect"

Post	Strada / amplasament	Nr. pietoni/oră (valori medii)		
		2022	est. 2025	est. 2040
A	P-ța București (zona stație tramvai)	166	200	283
D	intersecția Calea Republicii – str. Gh. Magheru – str. L. Pasteur – str. Brașovului (zona stație tramvai)	215	258	365
M	str. Gh. Magheru (zona stație tramvai)	57	69	98
	TOTAL	438	**527**	**746**

Deplasări utilizând mijloace de transport în comun

Aplicând coeficienții de evoluție prevăzuți, rezultă evoluția estimată a deplasărilor utilizând mijloace de transport în comun pentru perioada de perspectivă, în scenariul S-1 ”cu proiect”:

Post	Stații	Nr. pasageri/oră, valori medii											
		autobuze						tramvaie					
		spre sud			spre nord			spre sud			spre nord		
		2022	est. 2025	est. 2040	2022	est. 2025	est. 2040	2022	est. 2025	est. 2040	2022	est. 2025	est. 2040
A	Gara Centrală	74	89	125	86	103	145	82	98	139	91	110	156
D	Magazin Crișul	70	84	119	62	74	106	105	126	178	108	128	183
M	Gh. Magheru	0	0	0	0	0	0	18	23	32	18	21	30
	TOTAL	144	**173**	**244**	148	**177**	**251**	205	**247**	**349**	217	**259**	**369**

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Comparație volume de trafic cu/fără proiect:

Tab. 37 S-0 vs. S-1: volume de trafic fizic/echivalent

Nr. crt.	Scenariul de referință S-0 "fără proiect"	Scenariul S-1 "cu proiect"
1	• păstrarea tendințelor de aglomerare din prezent, cu vârfuri locale ale intensității de trafic;	
2	• o **creștere estimată** cuprinsă între **+8,5 % (2025)** și **+50,2 % (2040)** a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă;	• evoluția estimată a volumelor de trafic fizic pe durata perioadei de perspectivă: - **scădere cu -10 % (2025);** - **creștere cu +20 % (2040).**
3		• reducere trafic motorizat; • stimulare și creștere trafic nemotorizat; • transferul unei părți din cota modală asociată autoturismelor către deplasările pe jos, cu bicicleta și/sau cu mijloace de transport în comun; • prioritizarea transportului public în comun.
4	• **evoluția tendințelor de congestie** în zona posturilor C și D (Calea Republicii, str. L. Pasteur) – zona intersecției Calea Republicii – str. P. Sándor și Calea Republicii – str. Gh. Magheru, în special dimineața, favorizate de: - tendința populației de a utiliza autoturismul, inclusiv pentru deplasări locale; - volumele sporite de trafic motorizat; - evoluția generală a gradului de motorizare la nivelul jud. Bihor și a mun. Oradea, în creștere cu cca. 50 % față de nivelul anului 2014, respectiv cu peste 100 % față de anul 2007 (a se vedea par. 6.3.4 – pag. 6); - gradele reduse de ocupare a autoturismelor; - lipsa unei rețele eficiente de piste pentru bicicliști; - lipsa unui coridor dedicat mijloacelor de transport în comun.	• tendințe de aglomerare pe Calea Republicii (între cele două pasaje subterane propuse) și pe str. Gh. Magheru (în proximitatea intersecției cu Calea Republicii / str. L. Pasteur), datorită reducerii de la 4 (patru) la 2 (două) benzi destinate autovehiculelor personale și de transport mărfuri. Această tendință se manifestă în special în prima parte a perioadei de perspectivă, deoarece **este necesară o anumită perioadă de timp (cel puțin 1 an de zile) astfel încât populația să se adapteze modificărilor propuse prin obiectivul de investiție pentru infrastructura rutieră din aria de studiu;** • reducerea considerabilă a traficului motorizat în Piața București; • reducerea considerabilă a condițiilor de congestie din zona intersecției Calea Republicii – str. Gh. Magheru – str. L. Pasteur – str. Brașovului.

Concluzii privind parametrii de trafic:

• se estimează reducerea cu până la cca. 34 % a timpilor medii de deplasare în cadrul ariei de studiu;

• se estimează reducerea cu până la cca. 42 % a întârzierilor în cadrul ariei de studiu;

• se estimează creșterea cu până la cca. 53 % a vitezelor medii de deplasare în cadrul rețelei considerate.

Cu toate acestea, există trasee pentru care se estimează creșteri ale timpilor medii de deplasare, precum și ale întârzierilor:

• str. L. Pasteur / str. Muzeului;

• trasee inițiate pe str. Petöfi Sándor,

Însă acest aspect poate fi îmbunătățit în timp, având în vedere că este necesar cel puțin 1 an de zile astfel încât populația să se adapteze modificărilor propuse prin obiectivul de investiție pentru infrastructura rutieră din aria de studiu.

Așadar, se estimează că implementarea proiectului propus, în scenariul S-1 ”cu proiect”, poate conduce (per ansamblu) la îmbunătățirea condițiilor de trafic în zona studiată, având în vedere:

• ipotezele de intervenție, incluzând:

- reabilitarea obiectivelor de studiu;

- aportul și prioritizarea transportului public și celui nemotorizat;

• perspectiva reducerii volumului de trafic motorizat utilizând autoturisme;

• evoluția traficului nemotorizat și utilizând mijloace de transport în comun.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiţiei publice

Având în vedere temeiul fundamental considerăm că proiectul va aduce beneficii importante comunităţii, pentru că:

- ★ diminuarea costurilor directe și indirecte asociate deplasărilor;
- ★ îmbunătățirea accesibilității;
- ★ transferul unei părți din cota modală asociată transportului privat cu autoturisme către mijloace de transport nemotorizate și transportul în comun;
- ★ reducerea gradului de poluare atmosferică și fonică;
- ★ reducerea consumului de combustibil pentru autovehicule;
- ★ creșterea nivelului de trai a populației;
- ★ creșterea atractivității ariei de studiu, la nivel pietonal și velo, aspect ce atrage după sine o creștere a vitalității social-economice locale;
- ★ ameliorarea calităților ecologice ale ariei de studiu;
- ★ îmbunătățirea microclimatului local.

Grup țintă / potențiali beneficiari:

- ★ Municipiul Oradea – ca solicitant şi beneficiar direct al proiectului;
- ★ Locuitorii Municipiului Oradea;
- ★ Agenții economici;
- ★ Beneficiari indirecţi;

3.Identificarea, propunerea şi prezentarea a minimum două scenarii/opţiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiţii

Pentru fiecare scenariu/opţiune tehnico-economic(ă) se vor prezenta:

3.1.1 Particularităţi ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafaţa terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietăţii sau titlul de proprietate, servituţi, drept de preempţiune, zonă de utilitate publică, informaţii/obligaţii/constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism, după caz); - comun pentru ambele scenarii:

Localizare

Obiectivul este situat în zona centrală a orașului. Acesta este alcătuit din 2 străzi, amplasate una în continuarea celeilalte: Strada Magheru, de la Pasajul Magheru (intersecția cu Aleea Ștrandului, respectiv Str. Parcul Traian) până la intersecția cu Str. Louis Pasteur, Str. Str. Brașovului și Calea Republicii (Centrul comercial Crișul - Pasajul pietonal Crișul), continuată cu Str. Republicii până la intersecția cu Str. Petőfi Sándor.

Sectorul studiat are o lungime totală de cca. 930 m.

Categoria și Clasa de importanță

În conformitate cu HG Nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii, anexa nr. 2 a Regulamentului privind conducerea şi asigurarea calităţii în construcţii, strada care fac obiectul prezentei expertize se încadrează în categoria de importanţă „C” – construcţii de importanţă normală şi în clasa de importanţă III (medie), conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcţii şi a H.G. 766/1997, anexa 3, referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii.

Obiectivul se încadrează în categoria tehnică II, având 4 (patru) benzi de circulație, câte 2 pe fiecare sens și linie dublă de tramvai amplasată în carosabil.

Suprafața terenului amenajat

Suprafața totala a terenului ce urmează sa fie amenajat este de aproximativ 40000 mp.

Din această suprafață se vor păstra și unele elemente existente, de exemplu piațeta amenajată în fața centrului comercial Crișul.

Dimensiuni în plan

Lungimea tronsonului amenajat este de 930 m. (aliniament principal).

Parte carosabila 14.00 m după cum urmează: 2x3,50 m - 2 benzi dedicate transportului în comun. + 2x3,50 m (lateral) - 2 benzi de circulație autovehicule.

Zone trotuar cu dimensiuni variabila în funcție de spațiul rămas disponibil. Lățime minimă trotuar 1,50 m.

Benzi de decelerare pentru încadrarea pe strada George Enescu, având lățimea de 3,5 m și lungimea de 35 m.

Racorduri cu străzile laterale având raza minimă de 6.00 m. Lățimea părții carosabile de pe străzile laterale este de 4.00 - 6.00 m.

Locuri de parcare paralele cu strada principală, având lățimea minimă de 2,5 m și lungimea unui loc de min. 6.00m, racordate la unghi de 45 de grade pentru acces facil.

Alveole suplimentare pentru transportul public, având lungimea de 25.00 m și lățimea de 3.00 m.

Intersecție giratorie amenajată în zona magazinului Crișul cu raza interioară de 15,00 m și lățimea căii inelare de 7,00 m. Intersecția va avea 5 brațe (4 intrare/ieșire și unul doar pentru ieșire).

Pasaj subteran în zona magazinului Crișul:

- ★ Lungime totală pasaj 340 m;
- ★ Lungime rampa 1: 128 m;
- ★ Lungime pasaj subteran 102 m;
- ★ Lungime rampa 2: 110 m;
- ★ Lățime bandă/rampă de urcare/coborâre 2x4.00m;
- ★ Gabarit pe verticală în pasaj: min. 4,50 m;
- ★ Lățime bretea laterală (la nivel) 2x3,50 m;
- ★ Intersecție giratorie zona magazinului Crișul:

- ★ Raza interioară 15.00 m;
- ★ Lățime cale inelară 7.00 m;
- ★ Raza exterioară 22.00 m;
- ★ Supralărgire interioară 1.00 m;

b) relaţii cu zone învecinate, accesuri existente şi/sau căi de acces posibile; - comun pentru ambele scenarii

Relații cu zone învecinate

Zona studiată se găsește în cartierul Olosig.

Amplasamentul se învecinează la sud cu zona Subcetate, accesul se realizează prin intermediul podului Dacia;



La est cu cartierele Gheorghe Doja si Nicolae Iorga;

La vest cu zona centrală (pietonală prin intermediul străzii Calea Republicii);

La nord cu zona gării și cartierul Rogerius.

Accesuri existente/căi de acces posibile

Pe amplasamentul studiat este posibil accesul din toate direcțiile prin intermediul infrastructurii existente și anume:

De la nord urmând bulevardul Ștefan cel Mare (DN19) → Piața București;

De la sud urmând Cale Mareșal Alexandru Averescu → Podul Dacia;

De la est urmând străzile Gheorghe Doja și Louis Pasteur;

De la vest urmând strada Parcul Petofi Sandor/ Drum european E79;

c) orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite; - comun pentru ambele scenarii

Orientarea prezentului obiectiv este pe direcția sud → nord. Distanța până la gara Oradea este de cuprinsă între 600 - 900 m. Distanța pâna la Cetatea Oradea este de 700 - 1300 m.

d) surse de poluare existente în zonă; - comun pentru ambele scenarii

Sursă posibilă cauzatoare de poluare în zonă este traficul auto, din cauza timpilor mari de așteptare în trafic datorați amenajării actuale a intersecțiilor.

Nu s-au identificat alte surse de poluare existente în zonă.

e)date climatice şi particularităţi de relief; - comun pentru ambele scenarii

Date climatice

Climatic, zona municipiului Oradea aparţine sectorului cu climă continental moderată, în care iernile sunt moderate, umede, iar verile sunt călduroase, cu precipitaţii rare, dar uneori abundente. Principalele caracteristici meteorologice observate la staţia Oradea sunt următoarele:

Temperaturi:

- ★ Temperatura medie anuală: 10,5 °C:
- ★ Temperatura medie a lunii celei mai reci: -2,0 °C ;
- ★ Temperatura medie a lunii celei mai calde: 21,5 °C;
- ★ Temperatura maximă absolută: 40,0 °C;
- ★ Temperatura minimă absolută: -30,5 °C;

Precipitații:

- ★ Cantităţi medii anuale: 600 mm;
- ★ Cantităţi medii lunare cele mai mari: 60 mm;
- ★ Cantităţi medii lunare cele mai mici: 40 mm;
- ★ Cantitatea maximă căzută în 24 de ore: 76,1 mm.

Adâncimea de îngheţ în terenul natural, conform STAS 6054-77, este de 80 cm.

Tipul climatic conf. STAS 1709/1-90 este I.

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Particularităţi de relief

Geomorfologic, amplasamentul se situează în partea central-nord-estică la intersecția str. Republicii cu E 79l spre SE/S până la pasajul Magheru de pe malul Crișului Repede, parte a depresiunii Crișului Repede caracterizat de zone de câmpie întinsă cu foarte slabe ondulații și zone deluroase spre E. Cotele absolute pe amplasament se situează între 130 m (S pasaj Magheru) - 132 m (N/NV început str. Republicii) m, cote RNMN.

Din punct de vedere hidrogeologic, în depresiunea Vad-Oradea, prin depozite sedimentare permeabile (nisipuri, conglomerate) apa se infiltrează, acumulându-se în straturi acvifere nisipoase.

Principala arteră hidrografică al zonei este râul Crişul Repede, care traversează municipiul Oradea în direcţie est-vest. Cursurile de apă ale depresiunii şi stratele acvifere freatice, sunt tributare Crişului Repede şi afluentului său de stânga pârâul Peţa.

Hidrogeologia regiunii se caracterizează prin apariţia pânzei freatice la adâncime mică medie, caracteristic pentru zonele de luncă aluvionară şi de terasă. Forajele geotehnice executate pe amplasament au interceptat apele freatice la adâncimi între de 7.50-8.00 m, acviferele având un caracter cu nivel liber, oscilant - slab ascensional în funcție de regimul hidrologic.

Retele edilitare

f) existenţa unor:

- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate; - comun pentru ambele scenarii

Retele hidro edilitare:

1. **Rețele de alimentare cu apă:**

i. De la KM 0+380 până la KM 0+450 o conductă de alimentare cu apă de din Fontă de diametru 400mm intersectează rampa prevăzută pe banda din dreapta.

ii. De la KM 0+380 până la KM 0+450 o conductă de alimentare cu apă de din Fontă de diametru 250 mm intersectează rampa prevăzută pe banda din stânga.

iii. La KM 0+540 pe amplasamentul propus a sensului giratoriu există o condcută de Fontă de 250mm.

iv. La KM 0+560 – 0+580 o condcută de Fontă de diametru 400mm intersectiează ambele rampe.

v. De la KM 0+640 până KM 0+720 pe ambele părți avem condcute de alimentare cu apă pe amplasamentul rampelor. Dreapta (conform sensului de proiectare) condcuta este din Fontă și are diametrul de 400mm, stânga avem condcută de polietilenă de diametru 160mm.

vi. De la KM 1+210 pâna la KM 1+330 pe partea dreaptă există trei conducte de alimentare cu apă care sunt pe amplasamentul rampelor: o condcută de fontă de 400mm, o conductă de PE de 160mm și o altă condcută de PE de 63mm.

vii. La KM 1+235 există o traversare cu condcută de apă de PE 90mm.

viii. La KM 1+320 există o traversare către strada Muzeului cu condcută de polietilenă de 160mm.

ix. De la Km 1+540 până capătul rampei nord de sensul giratoriu pe amplasamentul propus există 4 condcute de alimentare cu apă: pe partea stână există o condcută din Fontă DN300mm, pe partea dreaptă există o condcută de PE DN160mm, o condcută de Fontă DN400mm.

x. De la sensul giratoriu nord există o condcută de DN125mm din fontă.

Pe amplasamentul lucrării pe tronsonul KM 0+380 – KM 0+730, unde va fi amplasat un pasaj au fost identificate mai multe conducte de alimentare cu apă, conform descrierii situației existente de mai sus. Prin proiectul prezent este prevăzut relocare acestor conducte.

Conductele relocate vor avea material: Polietilenă de înaltă densitate (PEHD), PN 10 bar, SDR 17, diametrele conductelor sunt între 160 mm și 400 mm.

Pentru execuția branșări tronsoanelor noi la rețeaua existentă este prevăzut poziționare căminelor de vane, echipate cu vană sertar. În total este prevăzut poziționarea a 8 cămine de vane.

Este prevăzut ridicarea la cotă a hidranților existenți (6 buc.), a căminelor apometru (80 buc) și realizarea branșamentelor noi la rețelele proiectate, în total 480 m de conductă de PEHD, PN10, SDR17, DN25mm.

Deasupra conductelor poziționate vor fi amplasate bande avertizoare din PVC cu fir metalic.

2.Rețele de canalizare menajeră:

i. La KM 0+460 un colector din beton ovoidal 30/45 cm traversează începutul rampelor.

ii. De la KM 0+610 până la KM 0+720 pe partea stângă colectorul principal din beton de diametru 800mm se află pe amplasamentul rampelor.

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

iii. La KM 0+660 există o subtraversare cu un tub PVC DN500mm pe amplasamentul propus a rampelor.

iv. De la KM 1+210 până la KM 1+380 pe amplasamentul propus există un colector din PVC DN400mm.

v. La KM 1+300 există o subtraversare cu un colector de beton DN300mm.

vi. La KM 1+380 există o subtraversare cu tub PVC DN315mm pe amplasamentul propus.

vii. De la KM 1+410 până KM 1+640 există numeroase tronsoane de canalizare menajeră din beton DN300mm care necesită relocare.

viii. La KM 1+660 în sensul giratoriu propus există o subtraversare cu un colector de beton, DN300mm.

ix. De la sensul giratoriu (KM 1+660) spre Nord există un colector pe partea stângă care se află pe amplasamentul rampelor.

Pe amplasamentul lucrării pe tronsonul KM 0+380 – KM 0+730, unde va fi amplasat un pasaj au fost identificate mai multe conducte de canalizare menajeră, care vor fi relocate, la fel și un tronson pe KM 0+290, unde este nevoie realizarea unei subtraversare(strada George Enescu), conform cerinței Companiei de Apă din Oradea. Prin proiectul prezent este prevăzut relocare acestor conducte.

Tuburile de canalizare proiectate vor fi din PVC SN8, și vor avea diametre cuprinse între DN 400 și DN800mm.

Subtraversarea la strada George Enescu va avea rolul de conectare a două tronsoanelor de canalizare menajeră existentă. Această subtraversare se va realiza cu 2 tuburi paralele: CO-GR-8 și CO-GR-9, ambele din PVC SN8 DN400mm..

Totodată este prevăzut ridicarea la cotă a căminelor menajere de racord existente (80 buc), realizarea racordurilor cu piesă de racord cu articulație sferică (80 buc), poziționare tuburilor de racord PVC SN8 DN160mm (lungime totală 400m).

Pe tronsoanele nou proiectate vor fi poziționate cămine de vizitare complet echipate, în total 19 buc,

Rețele electrice:

Relocare rețele subterane de joasă tensiune:

1) LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PT Engels - Firida Biserica) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 180m

2) LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PT Engels - Firida interiora Grup Scolar) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 190m

3) LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp(Firida Biserica - Firida Proiect Bihor) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

4) LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50mmp (PT Engels - Firida Pasaj) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 35m

5) LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25 mmp(Firida Proiect Bihor - Firida nr. 21) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 100m

6) LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25mmp (Firida nr. 21- Firida nr. 19) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

7) LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PT Magheru- Firida Facultate Mediu) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 100m

8) LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25 mmp (PT Magheru- Firida Bloc str. Mgheru) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 40m

9) LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp(PT Magheru- Firida Bloc str. Petru Rares) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 50m

10)LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25mmp (Firida Facultate Mediu- str. Gheorghe Doja) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 50m

11)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PT Magheru- Firida Bloc M11) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 90m

12)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida Bloc M11 - Firida Bloc M9) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 35m

13)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120mmp (Firida Bloc M9 - Firida Bloc M7) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 40m

14)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120mmp (PT Baraganului - Firida Bloc M7) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 65m

15)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Policlinica - Firida nr. 20) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 150m

16)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida nr. 20 - Firida Dorbob) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 30m

17)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida Bloc M7 - Firida Bloc 5B) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 55m

18)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida Bloc 5B-Firida Bloc 5A) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 35m

19)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Policlinica - Firida Bloc 5A) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

20)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp(PT Policlinica - Firida Magheru nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

21)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida Magheru nr. 1 - Firida Policlinica) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

22)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital - Firida Policlinica) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 150m

23)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+70 mmp (PA Spital - Cofetaria Trandafirul) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 115m

24)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PA Spital - Firida str. Brasovului) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

25)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PA Spital - Firida str. Brasovului) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

26)LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp (PA Spital - Prestarea) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

27)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PA Spital - Firida Scoala) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

28)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PA Spital - Firida Scoala) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

29)LES 1 KV tip ACYABY 3x185+95 mmp (PA Spital -Firida nr. 6) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x185+95 mmp, in lungime de L= 115m

30)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital -Firida nr. 8) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 100m

31)LES 1 KV tip ACYABY 3x185+95mmp (PA Spital -Pompe PSI Mag. Crisul) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x185+95 mmp, in lungime de L= 100m

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

32)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital -Clinica Euclid) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 120m

33)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida nr. 6 -Firida nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 12m

34)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 8- Firida nr. 6) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 24m

35)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida nr. 8- Firida nr. 12) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 12m

36)LES 1 KV tip ACYABY 3x185+95 mmp (PA Spital -Firida nr. 41) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x185+95mmp, in lungime de L= 185m

37)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120 mmp (PA Spital - Firida Spital nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 320m

38)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120 mmp (PA Spital - Firida Spital nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 320m

39)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120 mmp (PA Spital - Firida Spital nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 320m

40)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120 mmp (PA Spital - Firida Spital nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 320m

41)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital - Firida L. Pasteur colt Magheru) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 330m

42)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital - Firida L. Pasteur colt Magheru) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 330m

43)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida L. Pasteur colt Magheru - Policlinica) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 60m

44)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida L. Pasteur colt Magheru - Firida Bloc M3) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 72m

45)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida L. Pasteur colt Magheru - Firida Bloc M3) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 72m

46)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida Liceu CFR) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 70m

47)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida Liceu CFR) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 70m

48)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida Grup Scolar) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

49)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida Grup Scolar) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

50)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida nr. 53) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 22m

51)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 51A -Firida nr. 53) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 30m

52)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida nr. 51A) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 6m

53)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 51A -Firida nr. 51C) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 6m

54)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 51 -Firida nr. 51A) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 60m

55)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 49 -Firida nr. 51) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 27m

56)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 47 -Firida nr. 49) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 38m

57)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 43 -Firida nr. 47) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 39m

58)LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp (Firida nr. 43 -str. R. Sandor) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 15m

59)LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp (Firida nr. 41 -Firida nr. 43) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 42m

60)LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp (Firida nr. 42 -Firida Liceu CFR) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 110m

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

61)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 2 -Firida nr. 4) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 20m

62)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 46 -Firida nr. 2) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 26m

63)LES 1 KV tip ACYABY 4x16 mmp (Firida nr. 46 -BMPT Romtelecom) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 4x16 mmp, in lungime de L= 28m

64)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 42 -Firida nr. 46) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 45m

65)LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25 mmp (Firida nr. 42 -BMPT) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 20m

66)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 40 -Firida nr. 42) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 22m

67)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 36 -Firida nr. 40) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 25m

68)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 32 -Firida nr. 36) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 34m

69)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida nr. 6 - Firida nr. 32) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 50m

Pentru relocarea acestor retele mai sunt necesare urmatoarele:

-Mansoane ptr LES 20KV - 15 locuri, necesar 45 buc. mansoane legatura 20KV

-Mansoane ptr LES 1KV -31 locuri

-Tuburi PVC ptr. Protectie cablu 1-20kV la subtraversari, Ltotal=1625m

Toate circuitele LES 20KV si LES 1KV, prezute a se reloca se vor poza in tub PVC, la fiecare subtraversare fiind prevazut a se monta cate un tub de rezerva.

Relocare retele subterane de medie tensiune:

1) LES 20 KV PT Politie - PT Magheru tip NA2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 250m

2) LES 20 KV Or. Centru - PA Spital - A tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 750m

3) LES 20 KV Or. Centru - PA Spital - B tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 750m

4) LES 20 KV PT Magheru - PT Policlinica tip NA2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 300m

5) LES 20 KV PT Policlinica - PA Spital tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 260m

6) LES 20 KV PA Spital - PT Feleacului tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 390m

7) LES 20 KV PA Spital - PT Baraganului tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 390m

8) LES 20 KV PA Spital - PT Spital 700 tip NA2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 390m

9) LES 20 KV PA Spital - PT Visinului tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 330m

10)LES 20 KV PA Spital B - PA Balasa tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 120m

11)LES 20 KV PA Spital B - PA Balasa tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 120m

12)LES 20 KV PT Magazin Universal - PT Arta tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 220m

13)LES 20 KV PA Spital - PT Magazin Universal tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 90m

14)LES 20 KV PT Magazin Universal - PT PA Balasa tip A2XS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 50m

15)LES 20 KV - PT Visinului - PT SRI tip A2xS2Y 3x1x150 mmp se va reloca prin pozare cablu nou tip 3 x A2XS(FL)2Y 1x150/25mmp, in lungime de L= 90m

Relocare retele subterane de joasa tensiune:

1) LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PT Engels - Firida Biserica) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 180m

2) LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PT Engels - Firida interiora Grup Scolar) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 190m

3) LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp(Firida Biserica - Firida Proiect Bihor) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

4) LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50mmp (PT Engels - Firida Pasaj) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 35m

5) LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25 mmp(Firida Proiect Bihor - Firida nr. 21) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 100m

6) LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25mmp (Firida nr. 21- Firida nr. 19) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

7) LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PT Magheru- Firida Facultate Mediu) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 100m

8) LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25 mmp (PT Magheru- Firida Bloc str. Mgheru) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 40m

9) LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp(PT Magheru- Firida Bloc str. Petru Rares) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 50m

10)LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25mmp (Firida Facultate Mediu- str. Gheorghe Doja) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 50m

11)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PT Magheru- Firida Bloc M11) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 90m

12)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida Bloc M11 - Firida Bloc M9) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 35m

13)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120mmp (Firida Bloc M9 - Firida Bloc M7) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 40m

14)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120mmp (PT Baraganului - Firida Bloc M7) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 65m

15)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Policlinica - Firida nr. 20) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 150m

16)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida nr. 20 - Firida Dorbob) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 30m

17)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida Bloc M7 - Firida Bloc 5B) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 55m

18)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida Bloc 5B-Firida Bloc 5A) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 35m

19)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Policlinica - Firida Bloc 5A) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

20)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp(PT Policlinica - Firida Magheru nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

21)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida Magheru nr. 1 - Firida Policlinica) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

22)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital - Firida Policlinica) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 150m

23)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+70 mmp (PA Spital - Cofetaria Trandafirul) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 115m

24)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PA Spital - Firida str. Brasovului) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

25)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PA Spital - Firida str. Brasovului) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

26)LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp (PA Spital - Prestarea) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

27)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PA Spital - Firida Scoala) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

28)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PA Spital - Firida Scoala) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 65m

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

29)LES 1 KV tip ACYABY 3x185+95 mmp (PA Spital -Firida nr. 6) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x185+95 mmp, in lungime de L= 115m

30)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital -Firida nr. 8) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 100m

31)LES 1 KV tip ACYABY 3x185+95mmp (PA Spital -Pompe PSI Mag. Crisul) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x185+95 mmp, in lungime de L= 100m

32)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital -Clinica Euclid) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 120m

33)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida nr. 6 -Firida nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 12m

34)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 8- Firida nr. 6) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 24m

35)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida nr. 8- Firida nr. 12) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 12m

36)LES 1 KV tip ACYABY 3x185+95 mmp (PA Spital -Firida nr. 41) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x185+95mmp, in lungime de L= 185m

37)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120 mmp (PA Spital - Firida Spital nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 320m

38)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120 mmp (PA Spital - Firida Spital nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 320m

39)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120 mmp (PA Spital - Firida Spital nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 320m

40)LES 1 KV tip ACYABY 3x240+120 mmp (PA Spital - Firida Spital nr. 1) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x240+120 mmp, in lungime de L= 320m

41)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital - Firida L. Pasteur colt Magheru) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 330m

42)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (PA Spital - Firida L. Pasteur colt Magheru) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 330m

43)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida L. Pasteur colt Magheru - Policlinica) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 60m

44)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida L. Pasteur colt Magheru - Firida Bloc M3) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 72m

45)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida L. Pasteur colt Magheru - Firida Bloc M3) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 72m

46)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida Liceu CFR) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 70m

47)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida Liceu CFR) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 70m

48)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida Grup Scolar) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

49)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida Grup Scolar) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 75m

50)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida nr. 53) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 22m

51)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 51A -Firida nr. 53) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 30m

52)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (PT Visinului -Firida nr. 51A) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 6m

53)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 51A -Firida nr. 51C) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 6m

54)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 51 -Firida nr. 51A) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 60m

55)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 49 -Firida nr. 51) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 27m

56)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 47 -Firida nr. 49) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 38m

57)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 43 -Firida nr. 47) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 39m

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

58)LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp (Firida nr. 43 -str. R. Sandor) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 15m

59)LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp (Firida nr. 41 -Firida nr. 43) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 42m

60)LES 1 KV tip ACYABY 3x95+50 mmp (Firida nr. 42 -Firida Liceu CFR) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 110m

61)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 2 -Firida nr. 4) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 20m

62)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 46 -Firida nr. 2) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 26m

63)LES 1 KV tip ACYABY 4x16 mmp (Firida nr. 46 -BMPT Romtelecom) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 4x16 mmp, in lungime de L= 28m

64)LES 1 KV tip ACYABY 3x120+50 mmp (Firida nr. 42 -Firida nr. 46) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 45m

65)LES 1 KV tip ACYABY 3x50+25 mmp (Firida nr. 42 -BMPT) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 20m

66)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 40 -Firida nr. 42) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 22m

67)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 36 -Firida nr. 40) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 25m

68)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70 mmp (Firida nr. 32 -Firida nr. 36) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 34m

69)LES 1 KV tip ACYABY 3x150+70mmp (Firida nr. 6 - Firida nr. 32) se va reloca prin pozare cablu nou tip ACYAbY 3x150+70 mmp, in lungime de L= 50m

Pentru relocarea acestor rețele mai sunt necesare următoarele:

-Mansoane pt LES 20 KV - 15 locuri, necesar 45 buc. mansoane legatura 20KV

-Mansoane ptr LES 1KV -31 locuri

-Tuburi PVC ptr. Protectie cablu 1-20kV la subtraversari, Ltotal=1625m

Toate circuitele LES 20 KV si LES 1KV, prezute a se reloca se vor poza in tub PVC, la fiecare subtraversare fiind prevăzut a se monta cate un tub de rezerva.

Înainte de începerea lucrărilor executantul va face un program de executie lucrari, pe perioada desfasurarii lucrarilor cu COR MT+JT Oradea.

Lucrările de relocare a rețelelor electrice sunt descrise detaliat în documentația tehnică anexată prezentului memoriu. Documentație elaborată de S.C. RITMOTEH S.R.L.

Rețele gaze naturale:

Se propune relocarea rețelei de distribuție gaze naturale presiune medie din polietilenă PE 100 sDR 11 pe strada Bulevardul Gh Magheru și Republicii, pe o lungime de aproximativ 480 m avand, Dn 355x32.2 mm, și dezafectarea conductei de distribuție existente pe traseul propus spre relocare PE 100 SDR 11 DN 355x32,2 mm pe o lungime de circa 390 m situate între nodurile 1 și 2 în sensul de curgere a gazului.

Nodul 1 se situează în dreptul imobilului cu nr. 30 pe strada Republicii la intersecția dintre strada Republicii și strada Nicolae Jiga.

Nodul 2 se situează în dreptul imobilului cu nr.20 pe strada Bulevardul Magheru la intersecția dintre strada Bulevardul Magheru și strada George Enescu.

Rețeaua de distribuție propusă spre relocare se va poza pe domeniul public, subteran la o adâncime de minimum 1.1 m asigurându-se o acoperire a conductei de cel putin 1.1 m.

Rețeaua se va executa din teava PE100 SDR11 Dn 355x32,2 mm.

Rețeaua de distribuție propusă spre dezafectare este pozata pe domeniul public, subteran la o adâncime de cel putin 0,9 m. Rețeaua este executată din țeavă PE100 SDR11 Dn 355x32,2 mm.

Lungime totală propusă pentru relocare = 480 m

Lungime totală propusă spre dezafectare = 390 m

Lucrările de relocare a rețelelor de gaze naturale sunt descrise detaliat în documentația tehnică nr.DGV CS 34/2023, anexată prezentului memoriu. Documentație elaborată de DISTRIGAZ VEST S.A. ORADEA.

Rețele instalații termice:

Lucrările de relocare a rețelelor de termoficare se vor realiza în următoarele condiții:

a. retea primara pe Calea Republicii / str. General Magheru intre str. N. Jiga si str. L. Pasteur, în fața magazinului Crisul.

Reteaua de termoficare primara Magistrala 2 cu dimensiunile 2x Dn 400 mm se va reloca pentru traversarea Bul. General Magheru în dreptul magazinului Crișul . Se vor instala conducte noi din oțel, preizolate cu manta de protectie din PEHD. Traversarea se va face prin pasajul nou.

Înainte de traversare se va construi pe rețeaua subterană un cămin de golire prevăzut cu vane de golire și vane de aerisire. După traversarea Bul. General Magheru reteaua termica primara se va amplasa subteran în lungul pasajului pana la racordarea în conductele existente, 2x Dn 400 reabilitate in sistem preizolat.

b. rețea secundară aferentă PT 407 pe str. General Magheru intersectie cu str. G. Enescu

Rețeaua secundară compusă din conducte de încălzire 2x Dn 200 mm și conducta de apa calda 1x Dn 100 mm se va reloca pe traseul existent. Pentru subtraversare, reteaua

primara se reabiliteaza in solutie conducte noi din otel, preizolate, amplasate subteran. Inainte de subtraversarea str. General Magheru se va construi un camin de vane.

c. rețea secundară aferentă PT 303 din str. Brașovului pana la Calea Republicii.

Rețeaua secundară compusă din conducte de încălzire 2x Dn 150 mm, conducta de apa calda 1x ø 90 mm si conducta de recirculare 1x ø 40 mm se va reloca pe amplasamentul existent lungime circa 110 m. Rețeaua amplasată pe str. Brașovului și Calea Republicii se va reamplasa în soluție subterană, preizolata, in pat de nisip avand cota de amplasare la circa 1,20 m peste generatoarea superioară a izolatiei. Se vor utiliza conducte noi din oțel respectiv PEX, preizolate, amplasate subteran.

Lucrările de relocare a rețelelor termice sunt descrise detaliat în documentația tehnică anexată prezentului memoriu. Documentație elaborată de MECATRON TIMIŞOARA

- posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existenţa condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie; - comun pentru ambele scenarii

Zona de studiu este parțial inclusă în „Ansamblul urban – Centrul Istoric Oradea”, clasat LMI nr. BH-II-a-A-01037;

- terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională; - comun pentru ambele scenarii

Nu este cazul

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

Din punct de vedere geologic, bazinul neogen Vad-Oradea, cu aspect de graben, se compune din sedimente tortoniene, alcătuite din conglomerate, calcare, marne, roci de vârstă sarmaţiene (conglomerate, gresii, marne), ponţiene (argile, marne, nisipuri) şi cuaternare (nisipuri,pietrişuri, argile).

Formațiunea geologică de bază este reprezentată de argilele marnoase, nisipurile şi tufurile neogene. Formațiunea geologică superioară până la adâncimea de 4-5 m reprezintă de fapt un deluviu format pe versantul formațiunii marnoase, dintr-un amestec de material argilos-marnos-prăfos.

Depunerile aluvionare și de terasă, sunt slab dezvoltate, fiind alcătuite din bolovăniş cu pietriş, nisip şi liant argilos-prăfos.

Din punct de vedere morfologic, perimetrul studiat face parte integrantă din marea unitate a Depresiunii Crişului Repede (Depresiunea Oradea - Vad-Borod), situat la extremitatea vestică, la contactul Munţilor Apuseni şi Câmpia Tisei (Depresiunea Pannonică), caracterizat printr-un relief variat, deluros, cu aplatizare spre râul Crişul Repede.

(i)date privind zonarea seismică; - comun pentru ambele scenarii

Conform Codului de proiectare seismică partea I-a, Indicativ P.100-1/2013 amplasamentul se încadrează astfel:

- valoarea de vârf a acceleraţiei terenului pentru IMR=225ani -ag= 0,15g.
- perioada de control (colt) a spectrului de răspuns Tc= 0,7 sec.

Conform SR 11.100/1/93 „Zonare seismică – Macrozonarea Teritoriului României" Iech. intensitatea seismică Iech este de VI, grade MSK .

(ii)date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice; - comun pentru ambele scenarii

Pentru investigarea terenului au fost executate 3 foraje geotehnice, cu adâncimi de 20 m, pe amplasamentele figurate pe planul de situaţie anexat, analize de laborator pentru determinarea principalelor caracteristici geotehnice ale stratelor întâlnite până la adâncimea cercetată.

F6 (20 m) – executat în stația de autobus - Spital boli infecțioase

Adân cime	Grosi me		Caracterizarea stratului	kPa
0,80	0,80		Umplutură (pietriș cu nisip)	
3,40	2,60		Argilă prăfoasă, cafenie închisă, vârtoasă	230
7,20	3,80	NA 7.70	Argilă prăfoasă nisipoasă, cafenie-gălbuie, vârtoasă	230-250
11,0	3,80		Pietriș, rar bolovăniș cu nisip argilos prăfos/ argilă prăfoasă nisipoasă, gălbuie-cafenie, mediu îndesat/îndesat	280-300
20,0	9,00		Argilă prăfoasă cu cuiburi și fragmente calcaroase, verzuie-irizații albăstruie, vârtoasă	250-280

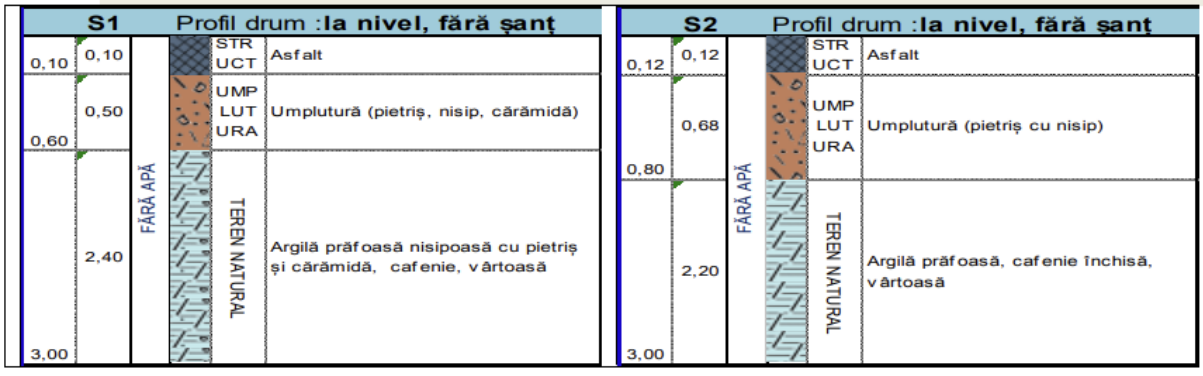
F7 (20 m) – executat lângă racord str. Louis Pasteur cu Magheru

Adâncime	Grosime		Caracterizarea stratului	kPa
0,60	0,60		Umplutură (pietriș cu nisip)	
3,60	3,00		Argilă prăfoasă, cafenie închisă cu irizații feruginoase, vârtoasă	230
7,50	3,90		Argilă prăfoasă slab nisipoasă, gălbuie-cafenie, vârtoasă	230-250
11,50	4,00	NA 8.00	Pietriș, rar bolovăniș cu nisip argilos prăfos/ argilă prăfoasă nisipoasă, gălbuie-cafenie, mediu îndesat/îndesat	280-300
20,0	8,50		Argilă prăgoasă cu cuiburi și fragmente calcaroase, verzuie-irizații albăstruie, vârtoasă	250-280

F8 (20 m) – executat în zonă verde parcare lângă racord str. Republicii cu Magheru

Adâncime	Grosime		Caracterizarea stratului	kPa
1,90	1,90		Umplutură (Argilă prăfoasă nisipoasă cu pietriș și cărămidă, cafenie, vârtoasă)	
3,90	2,00		Argilă prăfoasă, cafenie închisă, vârtoasă	230
7,00	3,10		Argilă prăfoasă nisipoasă cu irizații calcaroase, cafenie-gălbuie, vârtoasă	230-250
11,5	4,50	NA 7.50	Pietriș, rar bolovăniș cu nisip argilos prăfos/ argilă prăfoasă nisipoasă, gălbuie-cafenie, mediu îndesat/îndesat	280-300
14,0	8,50		Argilă prăgoasă cu cuiburi și fragmente calcaroase, verzuie-irizații albăstruie, vârtoasă	250-280

În zona apropiată de cele 2 capete ale pasajului în funcție de accesibilitate au fost executate 2 sondaje de 3 m pentru relevarea structurii drumului cu scopul de a oferii date de proiectare pentru joncțiunea căii de rulare existente cu noua cale de rulare.



Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

(iii)date geologice generale; - comun pentru ambele scenarii

Din punct de vedere geologic, bazinul neogen Vad-Oradea, cu aspect de graben, se compune din sedimente tortoniene, alcătuite din conglomerate, calcare, marne, roci de vârstă sarmaţiene (conglomerate, gresii, marne), ponţiene (argile, marne, nisipuri) şi cuaternare (nisipuri, pietrişuri, argile). Formaţiunea geologică de bază este reprezentată de argilele marnoase, nisipurile şi tufurile neogene. Formaţiunea geologică superioară până la adâncimea de 4-5 m reprezintă de fapt un deluviu format pe versantul formaţiunii marnoase, dintr-un amestec de material argilos-marnos-prăfos.

Depunerile aluvionare şi de terasă, sunt slab dezvoltate, fiind alcătuite din bolovăniş cu pietriş, nisip şi liant argilos-prăfos. Din punct de vedere morfologic, perimetrul studiat face parte integrantă din marea unitate a Depresiunii Crişului Repede (Depresiunea Oradea - Vad-Borod), situat la extremitatea vestică, la contactul Munţilor Apuseni şi Câmpia Tisei (Depresiunea Pannonică), caracterizat printr-un relief variat, deluros, cu aplatizare spre râul Crişul Repede.

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

Pe baza investigațiilor geotehnice de pe teren a cartării geotehnice detailate și a evaluarii fișelor de foraj completate cu rezultatele de laborator se pot concluziona urmăroarele:

- statificația la suprafață este relativ uniformă sub umpluturile de amenajare a spațiilor adiacente drumului fiind interceptat un complex aluvionar coeziv format din argilă prăfoasă ±nisipoasă, cafenie-gălbuie, vârtoasă până la adâncimea de 7,00-7,50 m, după care urmează un pachet necoeziv de strate din pietriș, rar bolovăniș cu nisip argilos prăfos/ argilă prăfoasă nisipoasă, gălbuie-cafenie, mediu îndesat/îndesat până la adâncimea de 11,0-11,5 m, dispuse peste un alt pachet coeziv format din argilă prăfoasă cu cuiburi și fragmente calcaroase, verzuie- irizații albăstruie, vârtoasă continuând până la adâncimea finală a forajelor.

- pachetul necoeziv cu grosime de 3,80-4,00 m este unul purtător de apă freatică cu partea superioară uscată în timpul forajelor dar începe umezirea între 7,50 -8,00 m.
- nivelul apei este mai scăzut probabil din cauza perioadei extrem de secetoase, dar odată cu revenirea precipitațiilor nivelul apelor poate urca în funcție de regimul de precipitații respectiv debitele Crișului Repede cu care probabil comunică aceste strate necoezive de origine aluvionară, distanța până la albie fiind de circa 500 m .
- stratele nu sunt omogene și au capacitate portantă variabilă dar în general medie spre bună.

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

Categoria geotehnică, din punct de vedere al încadrării în categoria geotehnică, conform normativului NP 074/2014, lucrarea ce urmează a se executa se încadrează la "categoria geotehnică 3", cu risc geotehnic major, după cum reiese din următorul punctaj:

Factorii de avut în vedere pentru stabilirea categoriei geotehnice		Pt.
Condiţiile de teren	Terenuri bune-medii (depozite aluvionare - depresionare mediu consolidate)	2-3
Apa subterană	Epuismente cu debite necunoscute în jur de 7 m cu caracter ascensional	2
Categoria de importanţă	Deosebită	5
Vecinătăţi	Risc major construcţii înalte trafic foarte aglomerat	4
Zona seismică P-100-1-2013	Acceleraţia seismică a_g=0,15 g	2
Riscul geotehnic	Major	15-16

3.1.2 Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice:

Analiza rezultatelor investigaţiilor efectuate a condus la formularea următoarelor concluzii:

★ spațiul destinat efectuării deplasărilor, aferent prospectului stradal nu este sistematizat și amenajat la nivelul exigențelor actuale, definite și în caietele de

sarcini, cu elemente care să asigure deplasarea în siguranță a diferitelor categorii de participanți la circulație (autovehicule individuale, vehicule de transport în comun pe pneuri și pe șine, cicliști, pietoni);

- ★ soluțiile de separare a sensurilor de circulație prin elemente fizice (parapete, insule cu borduri denivelate ș.a.) sunt eterogene, inestetice și cu degradări importante;
- ★ nu sunt asigurate condiții de circulație optime pentru pietoni și bicicliști. Pe majoritatea traseului analizat nu există piste de cicliști, pista amenajată menționată mai sus fiind izolată, fără conexiuni și continuări în zona de amplasare a obiectivului, respectiv în ansamblul infrastructurii de transport a municipiului. Trotuarele au lățimi neuniforme în lungul traseului și sunt frecvent afectate din punct de vedere al gabaritului (lățimii) de diferite obstacole (stâlpi, parapete);
- ★ amenajările pentru circulația pasivă (parcaje) sunt realizate fără o concepție clară, justificată tehnic. Frecvent se face parcarea pe trotuare;
- ★ stațiile pentru transportul în comun sunt amenajate fie în alveole, fie în carosabil, chiar dacă prospectul stradal permite amenajarea alveolelor, în afara carosabilului;
- ★ intersecțiile importante nu au cea mai bună configurație, așa cum rezultă și din studiul de trafic, capacitatea de circulație fiind afectată, cu consecințe asupra fluenței deplasărilor;
- ★ intersecțiile cu străzile laterale nu sunt amenajate în cea mai bună variantă. Lipsesc
- ★ în multe situații benzile suplimentare pentru virajele la stânga, sau cele de inserție în flux;
- ★ semaforizarea intersectiilor este realizată și funcționează necoordonat, nefiind asigurate condițiile pentru o circulație fluentă;
- ★ îmbrăcămintea bituminoasă existentă este în stare avansată de degradare. Grosimile de 10 ... 12 cm ale îmbrăcămintei asfaltice dispusă pe un suport din materiale granulare nu conferă o capacitate portantă suficientă preluării în bune condiții a sarcinilor din trafic, în condițiile hidrologice și climatice specifice;

- ★ regimul de scurgere a apelor este relativ deficitar și datorită degradării și colmatării gurilor de scurgere, racordate la sistemul de canalizare, nesistematizării terenului aferent prospectului stradal;
- ★ capacitatea de circulație a străzilor expertizate este depășită în anumite momente de vârf ale traficului rutier.

În concluzie, ansamblul de străzi expertizat prezintă o stare tehnică necorespunzătoare care afectează negativ condițiile de circulație din punct de vedere al siguranței, confortului, eficienței deplasărilor și impactului asupra mediului.

3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural şi tehnologic:

Pentru realizarea proiectului sunt propuse următoarele tipuri de lucrări:

Lucrări de demolare construcții existente (structură rutieră, trotuare, pasaje pietonale, etc.)

Lucrări de relocare rețele edilitare

Lucrări de colectare a apelor pluviale

Lucrări pentru realizarea părții carosabile

Lucrări pentru realizarea pasajului subteran

Lucrări pentru realizare liniei duble de tramvai

Lucrări de amenajare iluminat public, sisteme monitorizare trafic.

Lucrări de amenajare trotuare și spații pietonale.

Lucrări privind siguranța circulației (marcaje, indicatoare rutiere, semaforizare),

Lucrări de refacere a cadrului natural

Prezentul studiu de fezabilitate propuse doua scenarii tehnico-economice:

SCENARIUL 1 (RECOMANDAT)

Scenariul 1 propune reconfigurarea zonei de pe amplasament prin realizarea unor noi sine pentru circulația tramvaiului, refacerea structurii rutiere cu o soluție semirigidă și realizarea unui pasaj subteran în intersecția din fața magazinului Crișul. Soluția constructivă pentru pasaj este: Pasaj rutier inferior cu ecran din piloți secanți din beton armat și dală din beton armat monolit. Totodată se propune și re-amenajarea trotuarelor și a tuturor spațiilor pietonale cu pavaje din piatră naturală și îmbrăcăminte asfaltică.

Lucrări de colectare a apelor pluviale:

Strada: Se vor păstra rețelele existente ce colectoare pluviale (cu excepția zonelor în care se amenajează pasajul subteran), pentru acestea se vor reface gurile de scurgere și racordurile acestora cu tubul colector pe toată lungimea de amenajare.

Pasaj: Pe amplasamentul lucrării pe tronsonul KM 0+380 – KM 0+730, unde va fi amplasat un pasaj au fost identificate mai multe conducte de canalizare pluvială, care vor fi relocate. La începutul traseului este prevăzut realizarea unei descărcări din rețeaua existentă de canalizare pluvială cu secțiune ovoidală: se propune realizarea tronsonului de conductă din structură metalică de diametru 1000mm și a gurii de vărsare, pentru reducerea debitului transportat de secțiunea ovoidală existentă.

Cele descrise de mai sus necesită realizarea următoarelor tronsoanele de canalizare pluvială:

IDENTIFICATOR TRONSON	DN1000	PVC SN8 D500	PVC SN8 D630	LUNGIME TOTALA
CO-PL-7			150	150
CO-PL-3		85.32		85.32
CO-PL-2		181		181
CO-PL-1	241.63			241.63
LUNGIME TOTALA	241.63	266.32	150	657.95

Pe lângă aceste tronsoane, se vor fi realiza în interiorul pasajului tronsoane de canalizare pluvială din tuburi de PVC SN8 DN315mm, lungimea totală de 600m, direcționate în bazinul de retenție poziționat la punctul minim al pasajului. Bazinul de retenție va avea volumul de 60 mc. Breviarul de calcul pentru aceste tronsoane, la fel și pentru determinarea volumului bazinului se găsește atașat.

În interiorul bazinului de retenție este prevăzută amplasarea unei stații de pompare cu următoarele caracteristici:

- Debit: 49 l/s
- Înălțime de pompare:10 m

În bazinul de retenție vor fi colectate doar apele meteorice de pe rampele pasajului, apele meteorice transportate de rețelele existente nu vor ajunge în bazinul de retenție!

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

De la stația de pompare apa pluvială va fi transportată prin intermediul conductei de refulare din PEHD PN10 DN110mm, lungime de 170m.

Pe tronsoanele de canalizare pluvială din interiorul rampelor vor fi poziționate în total 12 cămine de canalizare din beton, diametru DN1000mm, complet echipate.

Lucrări pentru realizarea părții carosabile (traseul in plan, profil longitudinal, profil transversal):

Traseul in plan va respecta in proportie de 90% traseul existent al bulevardelor. S-au realizat mici corecturi asupra axului central astfel încât acesta să corespundă cu prevederile STAS 10144/3-91 Străzi, Elemente Geometrice. Totodată, aceste corecții sunt necesare pentru a încadra pasajul subteran și elementele conexe în ampriza existentă a străzii, astfel încat nu sunt necesare exproprieri sau demolări.

Profilul longitudinal al străzii este caracterizat de declivități mici de sub 1%. Acestea sunt racordate vertical cu raze cuprinse între 1150 și 5000 m. Pentru terenul amenajat în profil longitudinal se va păstra profilul la nivel cu cel existent cu excepția tronsonului de început proiect (km 0+020 - 0+140) unde se va ridica linia roșie cu 15-20 cm și a tronsonului de deasupra pasajului proiectat (km 0+520 - 0+680) unde se va ridica linia rosie cu până la 80 cm.

Profilul transversal se va amenaja având partea carosabilă de 14.00 m și va fi încadrat de trotuare pe ambele părți ale acesteia.

Se va realiza structură rutieră nouă pe toată lungimea de strada care face obiectul prezentului studiu, cât și pe racordurile cu străzile laterale sau pe bretelele adiacente pasajului.

Structura rutieră va fi compusă din următoarele straturi:

- ★ Strat de uzură din mixtură asfaltica stabilizata cu fibre MASF 16 - 4 cm
- ★ Strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4 - 6 cm
- ★ Strat de baza din balast stabilizat cu liant hidraulic - 20 cm
- ★ Strat superior de fundație din piatră spartă - 15 cm
- ★ Strat inferior de fundație din balast - 30 cm
- ★ Geogrilă rigidă 3D 500/300 kN.
- ★ Geotextil nețesut din polipropilenă 100% având o densitate de min. 170 gr/m2.

Lucrări pentru realizarea pasajului subteran:

Pentru descongestionarea intersecției de la km 0+600 se propune realizarea unui Pasaj rutier inferior amplasat pe Strada Calea Republicii pe relația N-S, având următoarele dimensiuni:

- ★ Lungime totală pasaj 340 m;
- ★ Lungime rampa 1: 128 m;
- ★ Lungime pasaj subteran 102 m;
- ★ Lungime rampa 2: 110 m;
- ★ Lățime bandă/rampă de urcare/coborâre 2x4.00m;
- ★ Gabarit pe verticală în pasaj: min. 4,50 m;
- ★ Lățime bretea laterală (la nivel) 2x3,50 m;

Soluția constructivă de realizare a pasajului constă în realizarea unor ecrane din piloți forați secanți din b.a. solidarizați în sens transversal cu radier din b.a., iar la partea superioară prin intermediul unei suprastructuri cu dală monolită din beton armat.

Lucrări pentru realizare liniei duble de tramvai:

Lungime strada	L = 928.96 m
Cale de tramvai dubla	L = 928.96 m
Stalpi pentru suspensia catenarei	86 buc

La realizarea acestui tronson exista un singur tip de structura: sina prinsa pe traverse bi-bloc din beton armat cu zabrele înglobate. S-a ales tipul sinei Ri60N, marca de otel 900 A, conform fisei UIC 860/1986. Aceasta presupune executarea unei reţele de contact noi pentru ambele sensuri de circulatie a tramvaielor pe toata lungimea străzilor Gen. Gheorghe Magheru și Calea Republicii din Oradea

Lucrări de amenajare iluminat public, sisteme monitorizare trafic:

Scopul prezentului proiect este realizarea unei instalații moderne de iluminat stradal pe sectoarele studiate, utilizând lămpi cu tehnologie LED care reduc costurile de întreținere și mentenanță.

Pe tot traseul amenajat se propune sistem de iluminat stradal de clasă M2, inclusiv suprailuminarea trecerilor pentru pietoni.

Se vor amplasa următoarele aparate de iluminat:

- ★ Aparate de iluminat pietonale

- ★ Aparate de iluminat stradale
- ★ Aparat de iluminat liniar, pentru rampe pasaj
- ★ Coloane multifunctionale

Subsistem de monitorizare a traficului. În cadrul acestui subsistem s-a prevăzut echiparea intersecțiilor cu o camera video care se va conecta la viitorul Centrul De Control, conform planului de reglementare a circulatiei.

Sistem de informare a călătorilor în stații. În fiecare stație modernizata vor fi instalate cate un panou de informare a calatorilor privind timpul de așteptare, liniile de transport public și alte informații, precum și 2 camere video de supraveghere, cu rol de creștere a siguranței echipamentelor și a calatorilor în stație.

Pentru realizarea acestui proiect se va folosi camere video de supraveghere de exterior și echipament de transmitere date.

Lucrări de amenajare trotuare și spații pietonale:

Pentru prezentul proiect se propune realizarea de trotuare și spații pietonale cu următoarele îmbrăcăminți:

- ★ Strat de uzură din BA8
- ★ Strat de uzură din piatra naturala sub formă de placaj de piatră naturală Porfir specifică arealului de intervenție
- ★ Strat de uzură din piatra naturală sub formă de cubeți
- ★ Strat de piatra cubică cioplită dispusă în asize în procent de 60% și 40% suprafața verde gazon, pentru zona permeabilă respectiv zona de dotări din imediata vecinătate a trotuarului
- ★ Strat de uzură din pietriș cu nisip compactat.pentru scuarurile minerale destinare recreeri și socializării

Straturile prezentate mai sus se vor așeza pe substraturi de nisip uscat cu ciment, strat de nisip uscat sau strat de mortar. Acestea vor avea grosimea de 5/7 cm.

Structura de rezistență a trotuarului va fi formată dintr-un strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici de 10 cm, iar sub acesta un strat de balast cu grosimea de 15 cm.

Se propune realiza unei piste pentru cicliști din strada Petofi Sandor și până la magazinul Crișul cu următoarea structură:

- ★ Strat de uzură din BA8 - 4 cm
- ★ Strat de balast stabilizat cu lianți hidraulici - 15 cm
- ★ Strat fundație din balast - 15 cm
- ★ Geotextil PP100%, 170 gr/mp.

Toate zonele carosabile se vor încadra cu bordura mare din granit auriu 20x25x50 cm, așezată la pas de 15 cm, iar în zonele exterioare trotuarelor se vor monta borduri mici de granit 10x15x50 cm în zonele în care trotuarul nu se poate închide într-o construcție existentă.

Lucrări de amenajare peisagistică și mobilier urban:

În vederea completării cu vegetație a zonei urbane propuse pentru revitalizare și amenajare, s-au avut în vedere mai multe obiective (zone), după cum urmează:

- ★ utilizarea arborilor Acer Campestre în zonele de interes public, pentru marcarea spațiilor publice particulare, acesta este cunoscut pentru rezistența sa la poluare, praful urban și alte condiții specifice mediului urban.
- ★ Pentru marcarea spațiilor publice secundare care sunt percepute mai mult ca spații de tranzit urban s-a utilizat Carpinus Betulus.
- ★ în completarea speciilor amintite mai sus se mai adaugă Tilia Tomntosa și Robinia Pseudoacacia cu scopul de arbori notabili de anturare cromatică și vizuală a zonei.

Amenajarea în ansamblul său va oferi un spectacol vizual armonios în fiecare anotimp, prin combinarea diferitelor specii de arbori – foioși și rășinoși – cu vegetația perenă floriferă, și alternând cu zone gazonate, deschise.

Amenajarea în sine vizează un aport substanțial de material săditor dendro-floricol, astfel fiind propuse pentru plantare un număr de peste 68 de arbori.

Prin proiect se propune înlocuirea totală a mobilierului urban existent, cu mobilier nou pentru repaus și recreere. Astfel zonele pietonale vor fi echipate cu mobilier urban adecvat activităților de socializare și recreere ce au loc:

- ★ bănci pentru odihnă
- ★ bolarzi metalici
- ★ cișmele

- ★ bănci din beton L=2 m
- ★ bănci din beton L= 0,5 m
- ★ rasteluri de biciclete
- ★ stații încărcare biciclete
- ★ grup sanitar automat
- ★ stații de încărcare automobile electrice

Lucrări de siguranța circulației:

Prin prezentul scenariu se propun și lucrări de realizarea siguranței circulației prin marcaje, indicatoare și semafoare.

Marcaje:

Lucrările de marcaj se vor realiza conform SR 1848 – 7/2015. În funcție de locul unde se aplică și rolul pe care trebuie să-l aibă în dirijarea și orientarea circulației, s-au prevăzut marcaje longitudinale și transversale. Marcajele diverse reprezintă săgețile pentru presemnalizarea direcțiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alăturate drumului și a altor zone cu caracter special. Marcajele se vor realiza cu produse termoplastice cu o grosime de 3000 microni care au o durată de viață de minim 2 ani.

Marcajele laterale pentru delimitarea benzi de circulație dedicată transportului în comun și banda de circulație autovehicule se vor realiza cu efect rezonator, care se va aplica dintr-o singură trecere, având înălțimea stratului de bază de 3 mm și o înălțime a elementelor rezonatoare de 6 mm. Marcajul lateral se va întrerupe din 10 m în 10 m, pe câte 5 cm pentru a se asigura în acest fel scurgerea apelor pluviale,evitându-se acvaplanarea.

Banda dedicată transportului în comun se va executa cu asfalt pigmentat de culoare visinie, astfel încât să se creeze și o diferență vizuală între banda pentru transport în comun și cea pentru autovehicule.

Trecerile pentru pietoni de pe artera principală de trafic se vor executa la nivel și se vor marca cu culoare albă conform celor prevăzute mai sus și a normativelor SR 1848/2015.

Trecerea de pietoni de pe strada George Enescu se va executa supraînălțat, la nivelul trotuarului și se va colora roșie.

Pista pentru biciclete se va executa cu mixtura asfaltica conform prevederilor de mai sus. Aceasta se va colora în culoarea verde pentru a forma o diferenta vizuală față de trotuar.

Indicatoare:

Indicatoarele rutiere prevăzute sunt de: avertizare, reglementare, interzicere, obligare, orientare, informare și panouri adiționale. Acestea vor fi amplasate conform planului de situație atașat prezentului memoriu.

Indicatoarele rutiere se vor realiza în conformitate cu prevederile SR 1848 1,2,3/2015 și se vor alcătui din panouri din oțel sau aluminiu, protejate împotriva coroziunii, pe fața cărora se aplică folie retro-reflectorizantă din clasa II (Diamond Grade). Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi metalici sau pe console (în zona de sampe pasaj), acolo unde acest lucru se impune. Totodată se pot utiliza stâlpii de iluminat/catenare tramvai pentru amplasarea indicatoarelor de circulație.

Semaforizare:

Cablurile de legatura de la automatul de dirijare la regletele stalpilor de sustinere a semafoarelor vor fi de tip Csyy 5-19x1.5 , montate prin tubulatura de PEHD=110 mm sau PEHD=63 mm, în funcție de numărul conductorilor de alimentare a semafoarelor sau a altor echipamente, de pe fiecare stalp.

Legăturile de la regleta la fiecare semafor montat în poziție standard precum si la cele montate in consola, se vor face cu cabluri de tip Csyy 3-5x1,5 prin interiorul stalpului.

Montarea semafoarelor, automatului de dirijare:

- ★ Amplasarea semafoarelor în raport cu geometria intersecției se va face conform proiectului și normelor tehnice în vigoare;
- ★ Montarea semafoarelor pentru vehicule în poziție standard, (D200 mm x3 - rosu + galben + verde) se va face pe stalpii de sustinere pe partea dreapta a brațului care accede în intersecție. Acolo unde este cazul și intersecția impune, semafoarele vor fi dublate pe partea stanga, în vederea cresterii sigurantei circulatiei auto. Semafoarele pentru vehicule, vor prezenta pe lentila fiecărei culori, direcțiile de urmat (inainte, inainte-dreapta, stanga) așa cum impune fiecare intersecție în parte, respectând standardele în vigoare.
- ★ Semafoarele pentru pietoni: 2 corpuri (D200 mm x 2 - rosu+verde) se vor amplasa fata in fata, pe fiecare parte a trecerilor de pietoni. Acestea vor prezenta siluetele pitonului conform standardelor în vigoare, pentru fiecare culoare în parte. Semafoarele pietonale vor fi prevăzute cu sisteme acustice pentru persoanele cu dizabilitati și butoane de comanda (acolo unde este cazul).
- ★ Semafoarele de vehicule repetitoare se vor amplasa pe console respectandu-se cotele de montaj din STAS.;
- ★ Semafoarele repetitoare vor fi de tip 3 x D200 mm (rosu+galben+verde) și vor prezenta pe lentila fiecărei culori, direcțiile de urmat (inainte, inainte-dreapta, stanga) așa cum impune fiecare intersecție în parte, respectând standardele în vigoare.;
- ★ Lampile cu lumina intermitenta (galben sau verde) 1 x D200 mm vor fi amplasate pe stalpul de baza, in locul eel mai vizibil pentru conducatorii auto, prevăzute cu săgeata spre dreapta (pentru lampile cu lumina verde intermitent) respectiv cu silueta pietonilor (pentru lampile cu lumina galben intermitent).

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

SCENARIUL 2 (NERECOMANDAT)

Scenariul 2 propune reconfigurarea zonei de pe amplasament prin realizarea unor noi sine pentru circulația tramvaiului, refacerea structurii rutiere cu o soluție suplă și realizarea unui pasaj subteran în intersecția din fața magazinului Crișul. Soluția constructivă pentru pasaj este: Pasaj rutier inferior cu ecran din pereți mulați din beton armat și dală din beton armat monolit. Totodată se propune și reamenajarea trotuarelor și a tuturor spațiilor pietonale cu pavaje din piatră naturală și îmbrăcăminte asfaltică.

Lucrări de colectare a apelor pluviale:

Strada: Se vor păstra rețelele existente ce colectoare pluviale (cu excepția zonelor în care se amenajează pasajul subteran), pentru acestea se vor reface gurile de scurgere și racordurile acestora cu tubul colector pe toată lungimea de amenajare.

Pasaj: Lucrări pentru realizarea părții carosabile (traseul in plan, profil longitudinal, profil transversal):

Traseul in plan va respecta in proportie de 90% traseul existent al bulevardelor. S-au realizat mici corecturi asupra axului central astfel încât acesta să corespundă cu prevederile STAS 10144/3-91 Străzi, Elemente Geometrice. Totodată, aceste corecții sunt necesare pentru a încadra pasajul subteran și elementele conexe în ampriza existentă a străzii, astfel încat nu sunt necesare exproprieri sau demolări.

Profilul longitudinal al străzii este caracterizat de declivități mici de sub 1%. Acestea sunt racordate vertical cu raze cuprinse între 1150 și 5000 m. Pentru terenul amenajat în profil longitudinal se va păstra profilul la nivel cu cel existent cu excepția tronsonului de început proiect (km 0+020 - 0+140) unde se va ridica linia roșie cu 15-20 cm și a tronsonului de deasupra pasajului proiectat (km 0+520 - 0+680) unde se va ridica linia rosie cu până la 80 cm.

Profilul transversal se va amenaja având partea carosabilă de 14.00 m și va fi încadrat de trotuare pe ambele părți ale acesteia.

Se va realiza structură rutieră nouă pe toată lungimea de strada care face obiectul prezentului studiu, cât și pe racordurile cu străzile laterale sau pe bretelele adiacente pasajului.

Structura rutieră va fi compusă din următoarele straturi:

- ★ Strat de uzură din mixtură asfaltica stabilizata cu fibre MASF 16 - 4 cm
- ★ Strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4 - 6 cm
- ★ Strat de baza din anrobat bituminos AB31,5 - 12 cm
- ★ Strat superior de fundație din piatră spartă - 20 cm
- ★ Strat inferior de fundație din balast - 30 cm
- ★ Geogrilă rigidă 3D 500/300 kN.
- ★ Geotextil nețesut din polipropilenă 100% având o densitate de min. 170 gr/m2.

Lucrări pentru realizarea pasajului subteran:

Pentru descongestionarea intersecției de la km 0+600 se propune realizarea unui Pasaj rutier inferior amplasat pe Strada Calea Republicii pe relația N-S, având următoarele dimensiuni:

- ★ Lungime totală pasaj 340 m;
- ★ Lungime rampa 1: 128 m;
- ★ Lungime pasaj subteran 102 m;
- ★ Lungime rampa 2: 110 m;
- ★ Lățime bandă/rampă de urcare/coborâre 2x4.00m;
- ★ Gabarit pe verticală în pasaj: min. 4,50 m;
- ★ Lățime bretea laterală (la nivel) 2x3,50 m;

Soluția constructivă de realizare a pasajului constă în realizarea unor ecran din **pereți mulați** din b.a. solidarizați în sens transversal cu radier din b.a., iar la partea superioară prin intermediul unei suprastructuri cu dală monolită din beton armat.

Lucrări pentru realizare liniei duble de tramvai:

Lungime strada	L = 928.96 m
Cale de tramvai dubla	L = 928.96 m
Stalpi pentru suspensia catenarei	86 buc

La realizarea acestui tronson exista un singur tip de structura: sina prinsa pe traverse bi-bloc din beton armat cu zabrele înglobate. S-a ales tipul sinei Ri60N, marca de otel 900 A, conform fisei UIC 860/1986. Aceasta presupune executarea unei reţele de contact noi pentru ambele sensuri de circulatie a tramvaielor pe toata lungimea străzilor Gen. Gheorghe Magheru și Calea Republicii din Oradea

Lucrări de amenajare iluminat public, sisteme monitorizare trafic:

Scopul prezentului proiect este realizarea unei instalații moderne de iluminat stradal pe sectoarele studiate, utilizând lămpi cu tehnologie LED care reduc costurile de întreținere și mentenanță.

Pe tot traseul amenajat se propune sistem de iluminat stradal de clasă M2, inclusiv suprailuminarea trecerilor pentru pietoni.
Se vor amplasa următoarele aparate de iluminat:

- ★ Aparate de iluminat pietonale
- ★ Aparate de iluminat stradale
- ★ Aparat de iluminat liniar, pentru rampe pasaj
- ★ Coloane multifunctionale

Subsistem de monitorizare a traficului. În cadrul acestui subsistem s-a prevăzut echiparea intersecțiilor cu o camera video care se va conecta la viitorul Centrul De Control, conform planului de reglementare a circulatiei.

Sistem de informare a călătorilor în stații. În fiecare stație modernizata vor fi instalate cate un panou de informare a calatorilor privind timpul de așteptare, liniile de transport public și alte informații, precum și 2 camere video de supraveghere, cu rol de creștere a siguranței echipamentelor și a calatorilor în stație.

Pentru realizarea acestui proiect se va folosi camere video de supraveghere de exterior și echipament de transmitere date.

Lucrări de amenajare trotuare și spații pietonale:

Pentru prezentul proiect se propune realizarea de trotuare și spații pietonale cu următoarele îmbrăcăminți:

- ★ Strat de uzură din BA8
- ★ Strat de uzură din piatra naturala sub formă de placaj de piatră naturală Porfir specifică arealului de intervenție
- ★ Strat de uzură din piatra naturală sub formă de cubeți

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

- ★ Strat de piatra cubică cioplită dispusă în asize în procent de 60% și 40% suprafața verde gazon, pentru zona permeabilă respectiv zona de dotări din imediata vecinătate a trotuarului
- ★ Strat de uzură din pietriș cu nisip compactat.pentru scuarurile minerale destinare recreeri și socializării

Straturile prezentate mai sus se vor așeza pe substraturi de nisip uscat cu ciment, strat de nisip uscat sau strat de mortar. Acestea vor avea grosimea de 5/7 cm.

Structura de rezistență a trotuarului va fi formată dintr-un strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici de 10 cm, iar sub acesta un strat de balast cu grosimea de 15 cm.

Se propune realiza unei piste pentru cicliști din strada Petofi Sandor și până la magazinul Crișul cu următoarea structură:

- ★ Strat de uzură din BA8 - 4 cm
- ★ Strat de balast stabilizat cu lianți hidraulici - 15 cm
- ★ Strat fundație din balast - 15 cm
- ★ Geotextil PP100%, 170 gr/mp.

Toate zonele carosabile se vor încadra cu bordura mare din granit auriu 20x25x50 cm, așezată la pas de 15 cm, iar în zonele exterioare trotuarelor se vor monta borduri mici de granit 10x15x50 cm în zonele în care trotuarul nu se poate închide într-o construcție existentă.

Lucrări de amenajare peisagistică și mobilier urban:

În vederea completării cu vegetație a zonei urbane propuse pentru revitalizare și amenajare, s-au avut în vedere mai multe obiective (zone), după cum urmează:

- ★ utilizarea arborilor Acer Campestre în zonele de interes public, pentru marcarea spațiilor publice particulare, acesta este cunoscut pentru rezistența sa la poluare, praful urban și alte condiții specifice mediului urban.
- ★ Pentru marcarea spațiilor publice secundare care sunt percepute mai mult ca spații de tranzit urban s-a utilizat Carpinus Betulus.
- ★ în completarea speciilor amintite mai sus se mai adaugă Tilia Tomntosa și Robinia Pseudoacacia cu scopul de arbori notabili de anturare cromatică și vizuală a zonei.

Amenajarea în ansamblul său va oferi un spectacol vizual armonios în fiecare anotimp, prin combinarea diferitelor specii de arbori – foioși și rășinoși – cu vegetația perenă floriferă, și alternând cu zone gazonate, deschise.

Amenajarea în sine vizează un aport substanțial de material săditor dendro-floricol, astfel fiind propuse pentru plantare un număr de peste 68 de arbori.

Prin proiect se propune înlocuirea totală a mobilierului urban existent, cu mobilier nou pentru repaus și recreere. Astfel zonele pietonale vor fi echipate cu mobilier urban adecvat activităților de socializare și recreere ce au loc:

- ★ bănci pentru odihnă
- ★ bolarzi metalici
- ★ cișmele
- ★ bănci din beton L=2 m
- ★ bănci din beton L= 0,5 m
- ★ rasteluri de biciclete
- ★ stații încărcare biciclete
- ★ grup sanitar automat
- ★ stații de încărcare automobile electrice

Lucrări de siguranța circulației:

Prin prezentul scenariu se propun și lucrări de realizarea siguranței circulației prin marcaje, indicatoare și semafoare.

Marcaje:

Lucrările de marcaj se vor realiza conform SR 1848 – 7/2015. În funcție de locul unde se aplică și rolul pe care trebuie să-l aibă în dirijarea și orientarea circulației, s-au prevăzut marcaje longitudinale și transversale. Marcajele diverse reprezintă săgețile pentru presemnalizarea direcțiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alăturate drumului și a altor zone cu caracter special. Marcajele se vor realiza cu produse termoplastice cu o grosime de 3000 microni care au o durată de viață de minim 2 ani.

Marcajele laterale pentru delimitarea benzi de circulație dedicată transportului în comun și banda de circulație autovehicule se vor realiza cu efect rezonator, care se va aplica dintr-o singură trecere, având înălțimea stratului de bază de 3 mm și o înălțime a elementelor rezonatoare de 6 mm.

Marcajul lateral se va întrerupe din 10 m în 10 m, pe câte 5 cm pentru a se asigura în acest fel scurgerea apelor pluviale,evitându-se acvaplanarea.

Banda dedicată transportului în comun se va executa cu asfalt pigmentat de culoare visinie, astfel încât să se creeze și o diferență vizuală între banda pentru transport în comun și cea pentru autovehicule.

Trecerile pentru pietoni de pe artera principală de trafic se vor executa la nivel și se vor marca cu culoare albă conform celor prevăzute mai sus și a normativelor SR 1848/2015.

Trecerea de pietoni de pe strada George Enescu se va executa supraînălțat, la nivelul trotuarului și se va colora roșie.

Pista pentru biciclete se va executa cu mixtura asfaltica conform prevederilor de mai sus. Aceasta se va colora în culoarea verde pentru a forma o diferenta vizuală față de trotuar.

Indicatoare:

Indicatoarele rutiere prevăzute sunt de: avertizare, reglementare, interzicere, obligare, orientare, informare și panouri adiționale. Acestea vor fi amplasate conform planului de situație atașat prezentului memoriu.

Indicatoarele rutiere se vor realiza în conformitate cu prevederile SR 1848 1,2,3/2015 și se vor alcătui din panouri din oțel sau aluminiu, protejate împotriva coroziunii, pe fața cărora se aplică folie retro-reflectorizantă din clasa II (Diamond Grade). Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi metalici sau pe console (în zona de sampe pasaj), acolo unde acest lucru se impune. Totodată se pot utiliza stâlpii de iluminat/catenare tramvai pentru amplasarea indicatoarelor de circulație.

Semaforizare:

Cablurile de legatura de la automatul de dirijare la regletele stalpilor de sustinere a semafoarelor vor fi de tip Csyy 5-19x1.5 , montate prin tubulatura de PEHD=110 mm sau PEHD=63 mm, în funcție de numărul conductorilor de alimentare a semafoarelor sau a altor echipamente, de pe fiecare stalp.

Legăturile de la regleta la fiecare semafor montat în poziție standard precum si la cele montate in consola, se vor face cu cabluri de tip Csyy 3-5x1,5 prin interiorul stalpului.

Montarea semafoarelor, automatului de dirijare:

- ★ Amplasarea semafoarelor în raport cu geometria intersecției se va face conform proiectului și normelor tehnice în vigoare;
- ★ Montarea semafoarelor pentru vehicule în poziție standard, (D200 mm x3 - rosu + galben + verde) se va face pe stalpii de sustinere pe partea dreapta a brațului care accede în intersecție. Acolo unde este cazul și intersecția impune, semafoarele vor fi

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

dublate pe partea stanga, în vederea cresterii sigurantei circulatiei auto. Semafoarele pentru vehicule, vor prezenta pe lentila fiecărei culori, direcțiile de urmat (inainte, inainte-dreapta, stanga) așa cum impune fiecare intersecție în parte, respectând standardele în vigoare.

- ★ Semafoarele pentru pietoni: 2 corpuri (D200 mm x 2 - rosu+verde) se vor amplasa fata in fata, pe fiecare parte a trecerilor de pietoni. Acestea vor prezenta siluetele pitonului conform standardelor în vigoare, pentru fiecare culoare în parte. Semafoarele pietonale vor fi prevăzute cu sisteme acustice pentru persoanele cu dizabilitati și butoane de comanda (acolo unde este cazul).
- ★ Semafoarele de vehicule repetitoare se vor amplasa pe console respectandu-se cotele de montaj din STAS.;
- ★ Semafoarele repetitoare vor fi de tip 3 x D200 mm (rosu+galben+verde) și vor prezenta pe lentila fiecărei culori, direcțiile de urmat (inainte, inainte-dreapta, stanga) așa cum impune fiecare intersecție în parte, respectând standardele în vigoare.;
- ★ Lampile cu lumina intermitenta (galben sau verde) 1 x D200 mm vor fi amplasate pe stalpul de baza, in locul eel mai vizibil pentru conducatorii auto, prevăzute cu săgeata spre dreapta (pentru lampile cu lumina verde intermitent) respectiv cu silueta pietonilor (pentru lampile cu lumina galben intermitent).

3.3. Costurile estimative ale investiţiei

DEVIZ GENERAL SCENARIUL 1

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. I. Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1.	Obţinerea terenului	170,348.75	32,366.26	202,715.01
1.2.	Amenajarea terenului	497,343.28	94,495.22	591,838.50
1.3.	Amenajări pentru protecţia mediului si aducere la starea initiala	18,451.75	3,505.83	21,957.58
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	7,042,127.53	1,338,004.23	8,380,131.76
Total Capitol I		7,728,271.31	1,468,371.55	9,196,642.86
Cap. II. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1.	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	50,000.00	9,500.00	59,500.00
Total Capitol II		50,000.00	9,500.00	59,500.00
Cap. III. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	Studii	342,960.00	65,162.40	408,122.40

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureşului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

	3.1.1 Studii de teren	294,960.00	56,042.40	351,002.40
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	48,000.00	9,120.00	57,120.00
3.2.	**Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**2,700.00**	**380.00**	**3,080.00**
	Obţinerea/ prelungirea valabilităţii certificatului de urbanism	0.00	0.00	0.00
	Obţinerea/ prelungirea valabilităţii autorizaţiei de construire/ desfinţare, obţinere autorizaţii scoatere din circuitul agricol	0.00	0.00	0.00
	Obţinerea avizelor şi acordurilor pentru racorduri şi branşamente la reţelele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefoane, etc.	500.00	95.00	595.00
	Obţinere aviz sanitar, sanitar- veterinar şi fitosanitar	200.00	0.00	200.00
	Obţinerea certificatului de nomenclatură stradală şi adresă	0.00	0.00	0.00
	Întocmirea documentaţiei, obţinerea numărului Cadastral provizoriu şi înregistrarea terenului în Cartea Funciară	0.00	0.00	0.00
	Obţinerea avizului PSI	0.00	0.00	0.00
	Obţinerea acordului de mediu	500.00	0.00	500.00
	Obţinerea avizului de gospodărire a apelor	1,000.00	190.00	1,190.00
	Alte avize, acorduri şi autorizaţii solicitate prin lege	500.00	95.00	595.00
3.3.	**Expertizare tehnica**	**36,000.00**	**6,840.00**	**42,840.00**
3.4.	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5.	**Proiectare**	**1,056,895.00**	**200,810.05**	**1,257,705.05**
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Sudiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatii de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	506,640.00	96,261.60	602,901.60
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	48,000.00	9,120.00	57,120.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliior de executie	90,575.00	17,209.25	107,784.25
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	411,680.00	78,219.20	489,899.20

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureşului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

	1. Proiect tehnic	*311,680.00*	*59,219.20*	*370,899.20*
	2. Detalii de executie	*100,000.00*	*19,000.00*	*119,000.00*
3.6.	**Organizarea procedurilor de achiziţie publică**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7.	**Consultanţă**	**20,000.00**	**3,800.00**	**23,800.00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.1. Consultanta la depunerea proiectului	*0.00*	*0.00*	*0.00*
	3.7.1.2. Consultanta in implementare	*0.00*	*0.00*	*0.00*
	3.7.2. Auditul financiar	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.	**Asistenţă tehnică**	**1,136,900.00**	**216,011.00**	**1,352,911.00**
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	336,900.00	64,011.00	400,911.00
	3.8.1.1. pe perioada executiei lucrarilor	*300,000.00*	*57,000.00*	*357,000.00*
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	*36,900.00*	*7,011.00*	*43,911.00*
	3.8.2. Dirigentie de santier	800,000.00	152,000.00	952,000.00
Total Capitol III		**2,595,455.00**	**493,003.45**	**3,088,458.45**
Cap. IV. Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	**Constructii si instalatii**	**64,022,510.48**	**12,164,276.99**	**76,186,787.47**
4.2.	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**2,750.00**	**522.50**	**3,272.50**
4.3.	**Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**1,346,770.00**	**255,886.30**	**1,602,656.30**
4.4.	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.5.	**Dotari**	**2,073,009.32**	**393,871.77**	**2,466,881.09**
4.6.	**Active necorporale**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Total Capitol IV		**67,445,039.80**	**12,814,557.56**	**80,259,597.36**
Cap. V. Alte cheltuieli				
5.1	**Organizarea de şantier**	**310,421.28**	**58,980.04**	**369,401.32**
	5.1.1. Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier	*298,421.28*	*56,700.04*	*355,121.32*
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	*12,000.00*	*2,280.00*	*14,280.00*
5.2.	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**791,247.65**	**0.00**	**791,247.65**

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

	5.2.1. Comisioanele si dobanzile afernte creditului bancii finantatoare	*0.00*	*0.00*	*0.00*
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	*359,658.02*	*0.00*	*359,658.02*
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	*71,931.60*	*0.00*	*71,931.60*
	5.2.4. Cotat aferenta Casei Sociale a Constructorului CSC	*359,658.02*	*0.00*	*359,658.02*
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiiintare	*0.00*	*0.00*	*0.00*
5.3.	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**2,157,948.13**	**410,010.14**	**2,567,958.27**
5.4.	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**10,000.00**	**1,900.00**	**11,900.00**
Total Capitol V		**3,269,617.06**	**470,890.19**	**3,740,507.24**
Cap. VI. Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1.	**Pregătirea personalului de exploatare**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
6.2.	**Probe tehnologice si teste**	**100,000.00**	**19,000.00**	**119,000.00**
Total Capitol VI		**100,000.00**	**19,000.00**	**119,000.00**
TOTAL GENERAL		**81,188,383.17**	**15,275,322.75**	**96,463,705.92**
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**71,931,604.32**	**13,667,004.82**	**85,598,609.14**

DEVIZ GENERAL SCENARIUL 2

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. I. Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1.	**Obţinerea terenului**	**170,348.75**	**32,366.26**	**202,715.01**
1.2.	**Amenajarea terenului**	**497,343.28**	**94,495.22**	**591,838.50**
1.3.	**Amenajări pentru protecţia mediului si aducere la starea initiala**	**18,451.75**	**3,505.83**	**21,957.58**
1.4.	**Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor**	**7,042,127.53**	**1,338,004.23**	**8,380,131.76**
Total Capitol I		**7,728,271.31**	**1,468,371.55**	**9,196,642.86**
Cap. II. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				

2.1.	**Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului**	**50,000.00**	**9,500.00**	**59,500.00**
Total Capitol II		**50,000.00**	**9,500.00**	**59,500.00**
Cap. III. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1.	**Studii**	**342,960.00**	**65,162.40**	**408,122.40**
	3.1.1 Studii de teren	294,960.00	56,042.40	351,002.40
	3.1.2 Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
	3.1.3 Alte studii specifice	48,000.00	9,120.00	57,120.00
3.2.	**Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii**	**2,700.00**	**380.00**	**3,080.00**
	Obţinerea/ prelungirea valabilităţii certificatului de urbanism	0.00	0.00	0.00
	Obţinerea/ prelungirea valabilităţii autorizaţiei de construire/ desfinţare, obţinere autorizaţii scoatere din circuitul agricol	0.00	0.00	0.00
	Obţinerea avizelor şi acordurilor pentru racorduri şi branşamente la reţelele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefoane, etc.	500.00	95.00	595.00
	Obţinere aviz sanitar, sanitar- veterinar şi fitosanitar	200.00	0.00	200.00
	Obţinerea certificatului de nomenclatură stradală şi adresă	0.00	0.00	0.00
	Întocmirea documentaţiei, obţinerea numărului Cadastral provizoriu şi înregistrarea terenului în Cartea Funciară	0.00	0.00	0.00
	Obţinerea avizului PSI	0.00	0.00	0.00
	Obţinerea acordului de mediu	500.00	0.00	500.00
	Obţinerea avizului de gospodărire a apelor	1,000.00	190.00	1,190.00
	Alte avize, acorduri şi autorizaţii solicitate prin lege	500.00	95.00	595.00
3.3.	**Expertizare tehnica**	**36,000.00**	**6,840.00**	**42,840.00**
3.4.	**Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.5.	**Proiectare**	**1,056,895.00**	**200,810.05**	**1,257,705.05**
	3.5.1 Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Sudiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentatii de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	506,640.00	96,261.60	602,901.60

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	48,000.00	9,120.00	57,120.00
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliior de executie	90,575.00	17,209.25	107,784.25
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	411,680.00	78,219.20	489,899.20
	1. Proiect tehnic	*311,680.00*	*59,219.20*	*370,899.20*
	2. Detalii de executie	*100,000.00*	*19,000.00*	*119,000.00*
3.6.	**Organizarea procedurilor de achiziţie publică**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7.	**Consultanţă**	**20,000.00**	**3,800.00**	**23,800.00**
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
	3.7.1.1. Consultanta la depunerea proiectului	*0.00*	*0.00*	*0.00*
	3.7.1.2. Consultanta in implementare	*0.00*	*0.00*	*0.00*
	3.7.2. Auditul financiar	20,000.00	3,800.00	23,800.00
3.8.	**Asistenţă tehnică**	**1,136,900.00**	**216,011.00**	**1,352,911.00**
	3.8.1.Asistenta tehnica din partea proiectantului	336,900.00	64,011.00	400,911.00
	3.8.1.1. pe perioada executiei lucrarilor	*300,000.00*	*57,000.00*	*357,000.00*
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	*36,900.00*	*7,011.00*	*43,911.00*
	3.8.2. Dirigentie de santier	800,000.00	152,000.00	952,000.00
Total Capitol III		**2,595,455.00**	**493,003.45**	**3,088,458.45**
Cap. IV. Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	**Constructii si instalatii**	**67,276,077.54**	**12,782,454.73**	**80,058,532.27**
4.2.	**Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale**	**2,750.00**	**522.50**	**3,272.50**
4.3.	**Utilaje,echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj**	**1,346,770.00**	**255,886.30**	**1,602,656.30**
4.4.	**Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
4.5.	**Dotari**	**2,073,009.32**	**393,871.77**	**2,466,881.09**
4.6.	**Active necorporale**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
Total Capitol IV		**70,698,606.86**	**13,432,735.30**	**84,131,342.16**
Cap. V. Alte cheltuieli				

5.1	**Organizarea de şantier**	**310,421.28**	**58,980.04**	**369,401.32**
	5.1.1. Lucrări de construcţii si instalatii aferente organizarii de santier	*298,421.28*	*56,700.04*	*355,121.32*
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării şantierului	*12,000.00*	*2,280.00*	*14,280.00*
5.2.	**Comisioane, cote, taxe, costul creditului**	**827,036.89**	**0.00**	**827,036.89**
	5.2.1. Comisioanele si dobanzile afernte creditului bancii finantatoare	*0.00*	*0.00*	*0.00*
	5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	*375,925.86*	*0.00*	*375,925.86*
	5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	*75,185.17*	*0.00*	*75,185.17*
	5.2.4. Cotat aferenta Casei Sociale a Constructorului CSC	*375,925.86*	*0.00*	*375,925.86*
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiiintare	*0.00*	*0.00*	*0.00*
5.3.	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**2,255,555.14**	**428,555.48**	**2,684,110.62**
5.4.	**Cheltuieli pentru informare si publicitate**	**10,000.00**	**1,900.00**	**11,900.00**
Total Capitol V		**3,403,013.31**	**489,435.52**	**3,892,448.83**
Cap. VI. Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1.	**Pregătirea personalului de exploatare**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
6.2.	**Probe tehnologice si teste**	**100,000.00**	**19,000.00**	**119,000.00**
Total Capitol VI		**100,000.00**	**19,000.00**	**119,000.00**
TOTAL GENERAL		**84,575,346.48**	**15,912,045.82**	**100,487,392.30**
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		**75,185,171.38**	**14,285,182.56**	**89,470,353.94**

3.4. Studii de specialitate, în funcţie de categoria şi clasa de importanţă a construcţiilor

- studiu topografic;

Piesele desenate aferente studiul de fezabilitate se execută Sistemul de proiecție Stereografic 1970 și Sistem de referință Marea Neagră 1975. Studiul topografic a fost realizat de către S.C. ZZ TOP S.R.L. în anul 2022.

- studiu geotehnic şi/sau studii de analiză şi de stabilitatea terenului;

Definirea soluțiilor tehnico-econimice în cadrul prezentului studiu de fezabilitate sunt fundamentate de studiul geotehnic elaborat de către S.C. GEO-TECH S.R.L., în anul 2022. Acesta este însoțit de Referatul privind verificarea calității la cerința Af a studiului geotehnic.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficienţă ridicată pentru creşterea performanţei energetice;

Nu este cazul.

- studiu de trafic şi studiu de circulaţie;

Definirea soluțiilor tehnico-econimice în cadrul prezentului studiu de fezabilitate sunt fundamentate de studiul de trafic elaborat de către S.C. VEXILLUM S.R.L., în anul 2022.

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

Nu este cazul.

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiţii care se referă la amenajări spaţii verzi şi peisajere;

Nu este cazul.

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul.

- studii de specialitate necesare în funcţie de specificul investiţiei.

Expertiza tehnica elaborata de S.C. INGRUT S.R.L. cu numărul 22 021/15.09.2022, expert tehnic Prof. dr. ing. Gheorghe Lucaci

Studiu luminotehnic privind amplasare corpurilor de iluminat public.

3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei

Nr.Crt.	Denumirea obiectului/categoriei de lucrări	Anul 1												Anul 2												Anul 3	
		Luna																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1.2	Amenajarea terenului																										
1.2.1	Demolari structuri rutiere																										
1.2.2	Demolari alte tipuri de structuri(mobilier urban, corpuri iluminat)																										
1.2.3	Pregatire teren/defrisari locale																										
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducere la starea initiala																										
1.3.1	Arbori																										

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

1.3.2	Vegetatie																									
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor																									
1.4.1	Deviere retele electrice linia subterana de 0.4 kV																									
2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului																									
2.1	Asigurarea utilitati apa-canal																									
2.2	Asigurarea utilitati instalatii electrice																									
3	Cheltuieli pentru proiectare																									
4	Investitia de baza																									
4.4.1.1	Terasamente, amenajari exterioare, infrastructura zone pietonale si drumuri																									
4.4.1.2	Pavaje																									
4.4.1.3	Rezistenta																									
4.4.1.4	Instalatii sanitare exterioare																									
4.4.1.5	Instalatii electrice																									
4.4.5	Dotari																									
4.4.6	Active necorporale(soft supraveghere video)																									
5.1	Organizarea de santier																									
	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier																									
	Cheltuieli conexe organizarii de santier																									
6	Asistenta tehnica																									

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

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referinţă şi prezentarea scenariului de referinţă

Identificarea investiției

Dezvoltarea economică şi socială durabilă a zonei urbane este indispensabil legată de îmbunătăţirea infrastructurii rutiere şi a serviciilor de bază existente.

Crearea și modernizarea infrastructurii rutiere, constituie elemente de bază pentru comunitatea urbană, reducand astfel riscul accidentelor rutiere și fluidizând traficul. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de siguranta, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai. Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii urbane competitive.

Definirea obiectivelor

Municipiul Oradea este entitatea responsabilă cu implementarea proiectului, acesta având ca obiective:

- Construcția unui pasaj peste sensul giratoriu astfel incat sa se asigura un trafic fluid pe directia principala de mers.
- Asigurarea unei infrastructuri în conformitate la standarde europene.
- Asigurarea unei politici de amenajare durabilă a teritoriului prin dezvoltarea echilibrată a infrastructurii locale;
- Îmbunătăţirea standardelor de viaţă ale populaţiei;
- Creșterea atractivității zonei/localității pentru investitorii interesați de dezvoltarea unor afaceri locale;
- La elaborarea documentațiilor tehnice se vor respecta prevederile HG907/2016, a STAS-urilor precum și reglementarile tehnice în vigoare.
- Se vor respecta condiționările impuse de emitenții avizelor de specialitate în conformitate cu prevederile Certificatului de Urbanism
- Coordonarea cu celelalte investiții in curs de implementare.
- Utilizarea rațională a materialelor ținând cont de resursele zonale.

In planul de dezvoltare al Municipiului Oradea au fost identificate un numar **de prioritati ce au ca obiectiv imbunatatirea calitativa a sistemului de transport** .

Perioada de referință

Perioada de referință (perioada pe care sunt previzionate încasările și plățile utilizate în cadrul analizei) luată in considerare este de 30 de ani.

4.2. Analiza vulnerabilităţilor cauzate de factori de risc, antropici şi naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiţia

Evaluarea riscurilor este un proces de aplicare a unor metodologii de evaluare a riscurilor asa cum au fost definite, probabilitatea, frecventa de manifestare a unui risc si expunerea oamenilor dar si a bunurilor lor la actiunea acestuia, ca si consecintele expunerii respective.

Exista trei pasi in evaluarea riscului: identificarea riscului, analiza si evaluarea vulnerabilitatii.

Pentru identificarea riscului trebuie mai intai identificarea riscurilor care apar, existand o serie de metodologii de identificare si evaluare a riscurilor. Fiecare dintre aceste metodologii ia in considerare parametrii precum frecventa, durata, severitatea, impactul pe termen lung sau scurt, pagubele.

O a doua etapa si anume cea de analiza a riscului estimează probabilitatea și consecintele asteptate pentru un risc identificat sau expunerile si efectele. Consecintele vor varia in functie de magnitudinea evenimentului si de vulnerabilitatea elementelor afectate.

In analiza riscului exista cateva consideratii care nu trebuie omise. Acestea includ: investigarea frecventei tipurilor specifice de risc, determinarea gradului de avertizare, estimarea duratei, identificarea consecintelor.

Riscurile ANTROPICE:

Riscurile antropice sunt fenomene de interacţiune între om şi natură, declanşate sau favorizate de activităţi umane şi care sunt dăunătoare societăţii în ansamblu şi existenţei umane în particular.

Aceste fenomene sunt legate de intervenţia omului în natură, cu scopul de a utiliza elementele cadrului natural în interes propriu: activităţi agricole, miniere, industriale, de construcţii, de transport, amenajarea spaţiului.

În unele cazuri, cauzele antropogene se întrepătrund cu cele naturale, ca în cazul deşertificării, inundaţiilor, etc. Afectarea sau, în unele cazuri, distrugerea mediului determină o creştere a vulnerabilităţii umane, respectiv pericole potenţiale care pot periclita sănătatea şi, uneori, chiar viaţa, la care se adaugă pagubele materiale.

După durata şi gradul de afectare a mediului, hazardele se ierarhizează în:

- episodice (emisii de poluanţi, care poţi fi remediaţi relativ uşor);
- accidentale (sunt riscuri care produc dereglări în desfăşurarea unui proces natural sau antropic şi care se pot remedia într-un interval de timp scurt);
- ruptură (produc întreruperea activităţilor prin distrugerea mecanismului de funcţionare şi care necesită timp şi resurse financiare mari);
- catastrofale (produc schimbări radicale în structura unui ecosistem, sau care pot conduce la dispariţia unei structuri, şi deci, care presupune reconstrucţia pe principii diferite faţă de cele iniţiale pentru a rezista la alte hazarde catastrofale, cu cheltuieli imense).

În funcţie de activitatea care le-a declanşat, riscurile antropice se pot structura în tehnologice şi sociale.

RISCURI (HAZARDELE) NATURALE sunt manifestări extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundaţiile, seceta care au o influenţă directă asupra vieţii

fiecărei persoane, asupra societăţii şi a mediului înconjurător, în ansamblu. Cunoaşterea acestor fenomene permite luarea unor măsuri adecvate pentru limitarea efectelor – pierderi de vieţi omeneşti, pagube materiale şi distrugeri ale mediului – şi pentru reconstrucţia regiunilor afectate.

Riscurile (hazardele) naturale pot fi clasificate în funcţie de diferite criterii, cum ar fi modul de formare (geneza), durata de manifestare, arealul afectat etc. În funcţie de geneză, riscurile naturale se diferenţiază în: riscuri endogene şi riscuri exogene.

Riscurile ENDOGENE sunt generate de energia provenită din interiorul planetei, în această categorie fiind incluse erupţiile vulcanice şi cutremurele.

Riscurile EXOGENE sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde geomorfologice, hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde biologice naturale, hazarde oceanografice, hazarde biofizice şi hazarde astrofizice.

Riscurile GEOMORFOLOGICE cuprind o gamă variată de procese, cum sunt prăbuşirile, tasările sau alunecările de teren, avalanşele.

Riscurile CLIMATICE cuprind o gamă variată de fenomene şi procese atmosferice care pot genera pierderi de vieţi omeneşti, mari pagube şi distrugeri ale mediului

Cele mai întâlnite manifestări tip risc sunt furtunile care definesc o stare de instabilitate a atmosferei ce se desfăşoară sub forma unor perturbaţii câteodată foarte violente.

Riscul reprezintă, de fapt, o categorie fenomenologică, referindu-se la obiecte şi fenomene (mase de aer, biomasă), la acţiunile acestora (inundaţii, alunecări de teren) precum şi însuşirile lor.

Riscurile se caracterizează printr-o serie de atribute care le conturează dimensiunea spaţios temporală şi energetică:

magnitudinea - depăşirea unui anumit prag de acceptabilitate, a unei limite valorice dincolo de care pot apărea prejudicii aduse omului sau bunurilor sale duce la apariţia fenomenelor extreme; frecvenţa - reprezintă gradul de repetabilitate al unui eveniment de o magnitudine dată; viteza de manifestare - este intervalul dintre primul moment al manifestării unui hazard şi momentul său maxim; temporalitatea - însuşirea evenimentelor pe o linie continuă de la cele aleatoare la cele periodice.

Definirea termenilor utilizaţi în studiul riscurilor ajută la o mai bună înţelegere a definiţiilor menţionate mai sus, astfel tratând în ordinea importanţei lor primul element îl reprezintă analiza riscului ceea ce reprezintă procesul de identificare a probabilităţii de manifestare a unui fenomen periculos. Odată analizat riscul se urmăreşte frecvenţa acestuia adică măsurarea probabilităţii exprimată printr-un număr de manifestări ale unui eveniment într-un interval de timp dat. Un alt termen utilizat în terminologia specifică este riscul dinamic sau

rezultatul comportamentului episodic activ al unui proces, urmat de hazardul static ce relevă acţiunile umane care duc la îndeplinirea condiţiilor periculoase statice.

Identificarea riscului este termenul utilizat pentru recunoaşterea tuturor riscurilor posibile care ar putea să apară într-un anumit timp în arealul de interes. Scopul identificării acestora este:

- reducerea (pe cât posibil evitarea) pierderilor posibile generate de diferitele riscuri;
- asigurarea unei asistenţe prompte şi calificate a victimelor;
- realizarea unei refaceri economico-sociale cât mai rapide şi durabile.
- realizarea măsurilor de prevenire şi de pregătire pentru intervenţie;
- măsuri operative urgente de intervenţie după declanşarea fenomenelor periculoase cu urmări deosebit de grave;
- măsuri de intervenţie ulterioară pentru recuperare şi reabilitare.

În concluzie, se poate afirma că riscul reprezintă o stare probabilă a unui sistem definită de potenţialitate de manifestare cu o magnitudine ce depăşeşte un prag general acceptat, cu intervale de recurenţa estimate în timp şi spaţiu care nu pot fi exact determinate.

4.3. Situaţia utilităţilor şi analiza de consum

Pe amplasamentul proiectului s-au identificat următoarele utilități:

- Rețea de distribuție gaze naturale
- Rețea de alimentare cu energie electrică
- Rețea de alimentare cu apă potabilă
- Rețea de canalizare pluvială și menajeră
- Rețele de telecomunicații

Pentru prezentul proiect este necesară racordarea cu energie electrică a sistemului de iluminat.

Pe amplasamentul studiat există posibilitatea racordării la utilitățile precizate.

Prin caracterul proiectului nu se vor consuma alte utilități în timpul exploatării.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiţii

a) impactul social şi cultural, egalitatea de şanse;

Se estimează că realizarea investiției va avea un impact social pozitiv pentru populația Municipiului Oradea, dar mai ales pentru cetățenii ce tranzitează Municipiul pe traseul studiat.

Având în vedere caracterul lucrărilor, egalitatea de șanse se consideră asigurată.

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

Numărul de locuri de muncă create în faza de execuție

Obiectul acestor estimări este evidențierea efectelor economice directe, indirecte și induse asupra locurilor de muncă. Toate persoanele care lucrează pentru proiect –ingineri, specialiști, operatori de echipamente, proiectanți, muncitori – reprezintă angajarea directp a forței de muncp. Persoanele care sunt incluse în circuitul economic al proiectului fără a avea implicare directă, beneficiază de efectele indirecte asupra locurilor de muncă prin efectul multiplicator – fabricanții de materiale de construcții, fabricanții și furnizorii de utilaje și echipamente de construcții, personal deservent al utilajelor, personal administrativ. Efectele induse ale locurilor de muncă sunt determinate de sporirea consumului angajaților direcți și indirecți pe seama veniturilor obținute, ceea ce duce la sporirea veniturilor agenților economici și implicit a activității acestora.

Pe intreaga perioadă de execuție a lucrărilor, o parte din forța de muncă va fi recrutată din rândul comunității locale.

Locuri de muncă temporare pe durata de implementare a proiectului – 20.

Numărul de locuri de muncă create în faza de operare

În faza de operare nu se crează noi locuri de muncă în mod direct. Totuși, dezvoltarea zonei prin realizarea investiției poate duce la înființarea de noi firme, ceea ce ar duce la noi locuri de muncă.

În regulamentul de exploatare şi întreţinere vor fi cuprinse şi următoarele categorii de lucrări:

- inspecţii preventive
- reparaţii curente planificate
- reparaţii curente pentru înlăturarea unor defecţiuni constatate
- măsuri specifice pentru pregătirea exploatării pe perioada de iarnă
- ţinerea evidenţei pe perioada de exploatare.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz;

La stabilirea soluțiilor tehnice s-a avut în vedere protejarea factorilor de mediu, astfel nu s-au prevăzut lucrări care să aibă un impact notabil asupra mediului. Din acest punct de vedere soluțiile propuse sunt minim invazive.

Lucrările proiectate nu se situează în arii protejate sau ecosisteme sensibile. In acest context, nu se estimează apariția unui impact negativ asupra mediului.

Impactul potențial asupra mediului este redus și acceptabil în perioada de execuție a lucrărilor datorită anumitor factori cum ar fi: zgomot, vibrații, poluare atmosferică, scurgeri accidentale de combustibili cauzate de mijloacele de transport și execuție a lucrării.

Acest impact asupra mediului și asupra factorului uman este însă de scurtă durată, adică pe perioada de execuție a lucrărilor.

Recomandari privind protecția mediului

În ceea ce priveşte problema de protecţia mediului, vor fi prevăzute măsuri obligatorii pentru executantul lucrării astfel încât să se preîntâmpine degradarea factorilor de mediu. În acest sens:

- protejarea apelor, solului şi subsolului în zonele adiacente obiectivului de lucru;
- restrângerea pe cât posibil a spaţiului de depozitarea materiilor prime pe suprafeţe raţional dimensionate, lângă obiectivul de execuţie;
- excedentele de materiale rezultate în urma săpăturilor, vor fi transportate şi depozitate, conform acordurilor încheiate cu beneficiarul, în locuri special amenajate (rampe de deşeuri sau terenuri scoase din folosinţă şi având această destinaţie) cu respectarea principiilor ecologice.

Lucrările propuse prin prezentul proiect nu conduc la poluarea semnificativă a zonei.

Se disting două tipuri de poluanţi:

- Pe perioada construirii, care ar putea crea efecte locale pe termen scurt (de natură temporară);
- În timpul perioadei de exploatare, care ar putea crea efecte pe termen lung (de natură permanentă).

Componenta de mediu apă

<u>Poluanţi în perioada de execuţie</u>

Pentru a evita poluarea în vecinătatea lucrărilor, utilajele vor fi stocate la sfârşitul zilei de lucru într-o parcare special amenajată într-o zonă mai înaltă, prevăzută cu o pantă astfel încât apele pluviale şi eventualele scăpări de carburanţi să fie reţinute într-un separator de produse uşoare. Impurificarea apelor poate apărea şi în cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere de la maşinile şi utilajele din timpul execuţiei, aceste scurgeri fiind în cantităţi mici nu pot infesta apa subterană.

<u>Poluanţi în perioada de exploatare</u>

După darea în folosinţă a obiectivului de investiţii, calitatea apelor de suprafaţă şi subterane este garantată prin utilizarea materialelor şi tehnologiilor moderne şi fiabile de colectare şi evacuare a apelor meteorice.

Componenta de mediu sol şi subsol

Poluanţi în perioada de execuţie

Sursele de poluare în perioada de execuţie sunt generate de:

- Traficul auto prin scurgeri accidentale de produse petroliere în timpul operaţiilor de alimentare sau datorită stării tehnice defectuoase a utilajelor şi echipamentelor de transport şi montaj;
- Depozitarea materialelor de construcţii şi a deşeurilor pe suprafeţe de teren neimpermeabilizate.

Reducerea impactului asupra solului şi subsolului se realizează prin utilizarea mijloacelor de transport şi montaj în stare bună de funcţionare şi depozitarea controlată a reziduurilor şi a materialelor de construcţii.

Poluarea solului şi subsolului se caracterizează ca fiind negativă moderată spre neglijabil.

Poluanţi în perioada de exploatare

O sursă potenţială de poluare a solului şi subsolului în perioada de exploatare este reprezentată de scurgerile de produse petroliere de la utilajele de transport (materii prime, deşeuri solide, etc.).

În perioada de exploatare, poluarea solului şi subsolului este neglijabilă.

Componenta de mediu aer

Poluanţi în perioada de execuţie

Pentru realizarea obiectivului se vor executa lucrări de excavaţii, transportul pământului, a betoanelor, utilajelor, etc. care implică utilizarea mijloacelor de transport grele: autocamion, autobasculantă, buldoexcavator, automacara, autobetonieră. Poluanţii pentru aer în timpul execuţiei sunt: praful, gazele de eşapament.

Praful rezultă de la rularea mijloacelor de transport pe căile de acces din incinta obiectivului, execuţia sistematizării pe verticală, împrăştiere balast, pământ, compactare, construire, etc.

Gazele de eşapament rezultă de la maşini şi utilaje în timpul execuţiei.

Sursele de impurificare ale atmosferei asociate activităţilor de execuţie sunt surse libere, deschise, diseminate pe suprafaţa de teren pe care au loc lucrările. Reducerea acestor poluanţi se poate face prin amplasarea unor ecrane protectoare şi udarea suprafeţelor.

Poluarea factorului de mediu AER este de scurtă durată, limitată în timp (perioada de execuţie).

Poluanţi în perioada de exploatare

Componenta de mediu biodiversitate

Lucrările propuse prin prezentul proiect pot conduce la intensificarea factorilor de stres asupra ecosistemelor naturale, atât prin lucrările directe, cât şi prin efecte colaterale cum sunt intensificarea traficului pietonal, creşterea activităţii antropice.

Se apreciază că dezechilibrele asupra ecosistemelor naturale din zonă vor avea o intensitate redusă către neglijabil, acestea având un caracter reversibil.

Peisaj

Se estimează că lucrarea va avea un impact pozitiv asupra peisajului, podurile fiind identificate ca lucrări de artă.

Mediul socio-economic

Prin promovarea proiectului se vor îmbunătăţi condiţiile de viaţă ale locuitorilor. Se vor asigura condiţii mai bune pentru dezvoltarea socio-economică zonală, potenţialii investitori putând beneficia de avantajele create de îmbunătăţirea infrastructurii.

Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

Poluanţi în perioada de execuţie

Sursele de zgomot şi vibraţii se produc în perioada execuţiei de la utilajele de execuţie şi de la traficul auto.

Nivelul de zgomot la sursa este cca. 85÷95 dBA, în unele cazuri 110 dBA. Caracterul zgomotului este de joasă frecvenţă şi durata este cca. 8 ore/zi.

Nivelul total de zgomot nu depăşeşte 70 dBA la limita perimetrului construit şi 50 dBA la cel mai apropiat receptor protejat.

Poluanţi în perioada de exploatare

Lucrarea în ansamblu s-a conceput în idea realizării unui nivel de zgomot transmis prin elementele vibrante, elementele opace şi goluri, precum şi a unui nivel de zgomot de fond cât mai redus. Pentru aceasta s-au prevăzut materiale şi elemente de construcţii cu indici de izolare acustică la zgomot aerian, corespunzători, iar utilajele tehnologice alese au un grad ridicat de silenţiozitate, asigurând un nivel al zgomotului de sub 60dB, măsurat la limita incintei.

Lucrările propuse nu produc şi nu folosesc radiaţii în procesul tehnologic, deci nu necesită măsuri de protecţie.

Gospodărirea deşeurilor

Deşeuri rezultate în perioada de execuţie

În perioada de execuţie pot rezulta următoarele tipuri de deşeuri: pământ de descopertă, de excavaţie, materiale de construcţii, resturi conducte, conductori, tâmplărie, uleiuri uzate.

Evidenţa gestiunii deşeurilor generate în decursul desfăşurării lucrărilor pe şantier, colectarea, transportul şi depozitarea temporară sau definitivă a acestora se va face conform prevederilor în vigoare privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase.

Deşeuri rezultate în perioada de exploatare – nu este cazul

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

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

4.5. Analiza cererii de bunuri şi servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiţii

Se va prezenta ca anexă prezentei documentații.

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

Se va prezenta ca anexă prezentei documentații.

4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanţă economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate şi raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Se va prezenta ca anexă prezentei documentații.

4.8. Analiza de senzitivitate

Se va prezenta ca anexă prezentei documentații.

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

Se va prezenta ca anexă prezentei documentații.

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

5.1. Comparaţia scenariilor/opţiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilităţii şi riscurilor

Scenariile propuse pentru realizarea investiției sunt următoarele:

Scenariul I propune reconfigurarea zonei de pe amplasament prin realizarea unor noi sine pentru circulația tramvaiului, refacerea structurii rutiere cu o soluție semirigidă și realizarea unui pasaj subteran în intersecția din fața magazinului Crișul. Soluția constructivă pentru pasaj este Pasaj rutier inferior cu ecran din piloți secanți din beton armat și dală din beton armat monolit. Totodată se propune și reamenajarea trotuarelor și a tuturor spațiilor pietonale cu pavaje din piatră naturală și îmbrăcăminte asfaltică.

Scenariul II propune reconfigurarea zonei de pe amplasament prin realizarea unor noi sine pentru circulația tramvaiului, refacerea structurii rutiere cu o soluție suplă și realizarea unui pasaj subteran în intersecția din fața magazinului Crișul. Soluția constructivă pentru pasaj este: Pasaj rutier inferior cu ecran din pereți mulați din beton armat și dală din beton armat monolit. Totodată se propune și reamenajarea trotuarelor și a tuturor spațiilor pietonale cu pavaje din piatră naturală și îmbrăcăminte asfaltică.

Studiu comparativ pe baza indicatorilor tehnico economici calculați:

CRITERII	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
TEHNIC	Tehnologie de execuție ușoară, grad de risc scăzut	Tehnologie de execuție cu grad de risc ridicat

ECONOMIC	Costuri de intretinere și Operare medii	Costuri de intretinere și Operare medii
FINANCIAR	Cost al investiției mai mic	Cost al investiției mai mare
RISCURI	Reduse	Mari

5.2. Selectarea şi justificarea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e)

Analiza multicriterială:

CRITERII	INDICE DE PONDERE	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
TEHNOLOGIA DE EXECUTIE	20%	10	8
DURATA DE EXECUTIE	15%	5	5
COSTURI DE INTRETINERE	15%	10	8
CHELTUIELI DE EXECUTIE	30%	7	3
ESTETICA/INCADRARE IN ZONA	15%	6	6
IMPACT ASUPRA MEDIULUI	5%	6	6
TOTAL	100%	44	36
PUNCTAJ 1…10			

În urma evaluării alternativelor s-a ales ca Scenariul 1 ca fiind varianta optimă, corespunzătoare celui mai bun punctaj.

Prin soluția aleasă se oferă o soluţie viabilă printr-o investiţie la standarde europene în ceea ce priveşte calitatea lucrărilor ce vor fi executate.

Investiția propusă va determina îmbunătățirea circulației, creșterea calității serviciilor publice.

Avantajele variantei recomandate, SCENARIUL 1 în comparație cu celelalte scenarii:

- ★ Tehnologie de execuție accesibilă
- ★ Riscuri de execuție mai reduse
- ★ Costuri mai reduse de realizare

Justificarea alegerii soluției se rezumă la următoarele aspecte principale:

- ★ creşterea capacităţii de transport în vederea asigurării interconectării şi interoperabilităţii între rute şi moduri de transport;
- ★ ridicarea sistemului de transport la standardele tehnice şi la nivelul de servicii corespunzătoare cererii preconizate;
- ★ facilitarea accesului în condiţii normale de confort şi de securitate.
- ★ asigurarea unor condiții optime de siguranță și confort în circulatia auto, a transportului în comun și pietonala;

5.3. Descrierea scenariului/opţiunii optim(e) recomandat(e) privind

a) obţinerea şi amenajarea terenului;

Conform certificatului de urbanism amplasamentul pe care urmează să se realizeze investiția aparține unității administrative – teritoriale Oradea, județul Bihor.

Suprafața totală ocupată de lucrările necesare realizării investiției este de 40000,00mp.

Bilant teritorial			
Nr. Crt	Categorie	Situația proiectată	U.M
1	Suprafata carosabila banda dedicată	6300	mp
2	Suprafata carosabila	15430	mp
3	Suprafata piste velo	315	mp
4	Suprafata trotuar	12200	mp
5	Spatii verzi	2300	mp
6	Suprafață borduri	885	mp
7	Suprafața ziduri beton	300	mp
8	Suprafața stații transport în comun	620	mp

9	Suprafața pe care nu se intervine (ramane existent)	1650	mp
10	Arbori noi	68	buc
11	Arbori existenti	107	buc
12	Arbori transplantati	19	buc
13	Arbori taiati	66	buc
14	Parcări taxi	11	buc
15	Parcari auto	37	buc
16	Stații de încărcare autovehicule electrice	5	buc
17	Stații de încărcare biciclete electrice	9	buc
Suprafață totală ocupată (nr. crt 1+2+3+4+5+6+7+8+9)		**40000**	**mp**

b) asigurarea utilităţilor necesare funcţionării obiectivului;

Utilitățile necesare funcționării instalațiilor propuse vor fi asigurate din rețeaua existentă, pe baza de ATR emis de administratorul rețelei, solicitat de către antreprenor la faza de execuție. Daca în următoarele etape se contată necesitatea asigurări altor utilități, acestea se vor realiza prin grija antreprenorului și se vor cuprinde în costul lucrărilor.

c) soluţia tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcţional-arhitectural şi economic, a principalelor lucrări pentru investiţia de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic şi de performanţă ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuşi;

Descrierea din punct de vedere tehnic, tehnologic, constructiv si functional - arhitectural

Pentru realizarea infrastructurii sunt propuse următoarele tipuri de lucrări:

- ★ Lucrări de demolare construcții existente (structură rutieră, trotuare, pasaje pietonale, etc.)
- ★ Lucrări de terasamente
- ★ Lucrări de reloca rețele edilitare
- ★ Lucrări de colectare a apelor pluviale
- ★ Lucrări pentru realizarea părții carosabile
- ★ Lucrări pentru realizarea pasajului subteran
- ★ Lucrări pentru realizare liniei duble de tramvai
- ★ Lucrări de amenajare iluminat public, sisteme monitorizare trafic.

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

- ★ Lucrări de amenajare trotuare și spații pietonale.
- ★ Lucrări privind siguranța circulației (marcaje, indicatoare rutiere, semaforizare),
- ★ Lucrări de refacere a cadrului natural

Lucrări de demolare si desfacere:

Se vor desface toate elementele existente pe amplasament: (parapeti pietonali, copertine, semnalizare verticala, semafoare, stalpi existenti) astfel încât să fie evitată deteriorarea lor. Acestea se vor preda beneficiarului pentru reutilizare s-au dacă nu mai sunt necesare se vor depozita în centre speciale de colectare a deseurilor.

Se vor demola trotuarele existente pe întreaga lor structură ,se vor salva elementele de pavaj aflate în stare tehnică bună și se vor preda beneficiarului pentru reutilizare după scop. Materialele granulare din structura trotuarului se vor depozita în centre speciale de colectare a deșeurilor în respectând toate prevederile legale.

Se vor demola șinele de tramvai existente și structura rutieră existentă prin frezarea straturilor asfaltice. Apoi se va extrage materialul granular până la atingerea cotei de fundație din proiect.

Se va demola pasajul pietonal din intersecția cu magazinul Crișul pe toată ampriza care se suprapune cu noul pasaj proiectat.

În concluzie, se vor demonta toate echipamentele și dotările existente. Se vor desface toate piesele de mobilier urban: bănci, coșuri de gunoi, bolarzi etc. Se vor deplanta toate corpurile de iluminat și împrejurimile existente. Se vor desface toate aleile din covor asfaltic sau dale din beton prefabricate. Toate demolările și desfacerile se vor realiza în incinta zonei de intervenție cu toate măsurile necesare bunei organizări de șantier.

Gestionarea deșeurilor produse pe amplasament este o responsabilitate directă a executantului.

Lucrări de colectare a apelor pluviale:

Strada: Se vor păstra rețelele existente ce colectoare pluviale (cu excepția zonelor în care se amenajează pasajul subteran), pentru acestea se vor reface gurile de scurgere și racordurile acestora cu tubul colector pe toată lungimea de amenajare.

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Pasaj: Pe amplasamentul lucrării pe tronsonul KM 0+380 – KM 0+730, unde va fi amplasat un pasaj au fost identificate mai multe conducte de canalizare pluvială, care vor fi relocate. La începutul traseului este prevăzut realizarea unei descărcări din rețeaua existentă de canalizare pluvială cu secțiune ovoidală: se propune realizarea tronsonului de conductă din structură metalică de diametru 1000mm și a gurii de vărsare, pentru reducerea debitului transportat de secțiunea ovoidală existentă.

Cele descrise de mai sus necesită realizarea următoarelor tronsoanele de canalizare pluvială:

IDENTIFICATOR TRONSON	DN1000	PVC SN8 D500	PVC SN8 D630	LUNGIME TOTALA
CO-PL-7			150	150
CO-PL-3		85.32		85.32
CO-PL-2		181		181
CO-PL-1	241.63			241.63
LUNGIME TOTALA	241.63	266.32	150	657.95

Pe lângă aceste tronsoane, se vor fi realiza în interiorul pasajului tronsoane de canalizare pluvială din tuburi de PVC SN8 DN315mm, lungimea totală de 600m, direcționate în bazinul de retenție poziționat la punctul minim al pasajului. Bazinul de retenție va avea volumul de 60 mc. Breviarul de calcul pentru aceste tronsoane, la fel și pentru determinarea volumului bazinului se găsește atașat.

În interiorul bazinului de retenție este prevăzută amplasarea unei stații de pompare cu următoarele caracteristici:

- Debit: 49 l/s
- Înălțime de pompare:10 m

În bazinul de retenție vor fi colectate doar apele meteorice de pe rampele pasajului, apele meteorice transportate de rețelele existente nu vor ajunge în bazinul de retenție!

De la stația de pompare apa pluvială va fi transportată prin intermediul conductei de refulare din PEHD PN10 DN110mm, lungime de 170m.

Pe tronsoanele de canalizare pluvială din interiorul rampelor vor fi poziționate în total 12 cămine de canalizare din beton, diametru DN1000mm, complet echipate.

Lucrări pentru realizarea părții carosabile (traseul in plan, profil longitudinal, profil transversal):

Traseul in plan va respecta in proportie de 90% traseul existent al bulevardelor. S-au realizat mici corecturi asupra axului central astfel încât acesta să corespundă cu prevederile STAS 10144/3-91 Străzi, Elemente Geometrice. Viteza de proiectare este de 50 km/h, iar în zonele de intersecții aceasta se reduce la 30 km/h. Amenajarea in plan a axului este formată din 9 aliniamente având lungimea cuprinsă între 50 și 140 m, racordate în plan orizontal cu 6 curbe (5 la stânga și una la dreapta) cu raze cuprinse între 150 și 2000 m, respectiv 3 frânturi acolo unde unghiul format de aliniamente a fost mai mare de 178°. Razele curbelor proiectate sunt mai mari decât razele recomandabile de STAS 10144/3-91 (pentru vitezele de proiectare de 50 km/h și 30 km/h) astfel încât profilul transversal își păstrează forma din aliniament.

Culoarul de mobilitate își păstrează toate accesele existente și accesibilitatea pietonală și auto fiind nelimitată pe toată durata zilei și a nopții. De asemenea se vor asigura căi de acces sigure și facile pentru toate categoriile de utilizatori. Se propun spre desființare câteva locuri de parcare pentru a facilita atât fluxul pietonal prin lățirea trotuarului, cât și cel auto prin fluidizarea acestuia.

Profilul longitudinal al străzii este caracterizat de declivități mici de sub 1%. Acestea sunt racordate vertical cu raze cuprinse între 1150 și 5000 m. Pe traseu se creează doua puncte de min. În dreptul km 0+501, respectiv km 0+704.Pentru terenul amenajat în profil longitudinal se va păstra profilul la nivel cu cel existent cu excepția tronsonului de început proiect (km 0+020 - 0+140) unde se va ridica linia roșie cu 15-20 cm și a tronsonului de deasupra pasajului proiectat (km 0+520 - 0+680) unde se va ridica linia rosie cu până la 80 cm.

Profilul transversal se va amenaja având partea carosabila de 14.00 m și va fi încadrat de trotuare pe ambele părți ale acesteia.

Se va realiza structură rutieră nouă pe toată lungimea de strada care face obiectul prezentului studiu, cât și pe racordurile cu străzile laterale sau pe bretelele adiacente pasajului.

Structura rutieră va fi compusă din următoarele straturi:

- ★ Strat de uzură din mixtură asfaltica stabilizata cu fibre MASF 16 - 4 cm
- ★ Strat de legătură din beton asfaltic deschis BAD 22,4 - 6 cm
- ★ Strat de baza din balast stabilizat cu liant hidraulic - 20 cm

- ★ Strat superior de fundație din piatră spartă - 15 cm
- ★ Strat inferior de fundație din balast - 30 cm
- ★ Geogrilă rigidă 3D 500/300 kN.
- ★ Geotextil nețesut din polipropilenă 100% având o densitate de min. 170 gr/m2.

Deverul străzii va fi de 1% pe benzile dedicate transportului în comun și 2,5% pe benzile laterale.

Lucrări pentru realizarea pasajului subteran:

Pentru descongestionarea intersecției de la km 0+600 se propune realizarea unui Pasaj rutier inferior amplasat pe Strada Calea Republicii pe relația N-S, având următoarele dimensiuni:

- ★ Lungime totală pasaj 340 m;
- ★ Lungime rampa 1: 128 m;
- ★ Lungime pasaj subteran 102 m;
- ★ Lungime rampa 2: 110 m;
- ★ Lățime bandă/rampă de urcare/coborâre 2x4.00m;
- ★ Gabarit pe verticală în pasaj: min. 4,50 m;
- ★ Lățime bretea laterală (la nivel) 2x3,50 m;

Soluția constructivă de realizare a pasajului constă în realizarea unor ecrane din piloți forați secanți încastrați în stratul de argilă prăfoasă, realizați din b.a., solidarizați în sens transversal cu radier din b.a., iar la partea superioară prin intermediul unei suprastructuri cu dală monolită din beton armat. În prelungirea sectorului cu piloți secanți, se vor realiza ziduri de sprijin cu radier comun și ziduri de racord tip L pentru tranziția la sectorul străzii în cale curentă.

Pe sectorul acoperit, dala ce alcătuiește suprastructura va rezema la capete pe grinzile de coronoament, dar și pe stîlpii de susținere amplasați în axul pasajului, suprastructura fiind astfel împărțită pe două deschideri.

Pe sectorul acoperit și pe sectorul cu piloți secanți, pentru asigurarea etanșeității în interiorul pasajului, se va realiza un sistem de hidroizolație cu membrane bentonitice ce se vor aplica direct peste piloții curățați în prealabil. Hidroizolația se va închide în plan orizontal peste stratul de beton de egalizare, iar la partea superioară sub grinzile de coronament, respectiv sub dală, alcătuind astfel o incintă etanșă.

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Apele colectate de pe suprafața rampelor, dar și eventuale scurgeri în interiorul pasajului, se vor direcționa spre cele două bazine de ape pluviale, amplasate la ambele capete ale zonei acoperite.

În plan, traseul se compune din 3 curbe de sens contrar cu raze cuprinse între 150 m și 2000 m, urmărind axul străzii proiectate. Viteza de proiectare pentru pasaj este de 30 km/h.

În profil longitudinal, pasajul are următoarele caracteristici:

- Rampa 1 (km 0+430 - 0+558) se va realiza cu o declivitate maximă de 6,38%, cu raza minimă de racordare pe verticală de 300 m, corespunzătoare vitezei de proiectare.
- Sectorul acoperit al pasajului (km 0+558 - 0+660) va avea o declivitate constantă de 0.3%.
- Rampa 2 (km 0+660 - 0+770) se va realiza cu o declivitate maximă de 6,26%, cu raza minimă de racordare pe verticală de 300 m, corespunzătoare vitezei de proiectare.

În secțiune transversală pasajul are următoarele caracteristici:

- Profilul tip pasaj 1 (0+430 - 0+470 și 0+745 - 0+770). Se aplică pe sectorul de racordare a rampelor pasajului cu strada proiectată în cale curentă și constă în realizarea unor ziduri de tip L ce acomodează spațiile pentru parapete, având următoarele dimensiuni principale:
  - Lățime parte carosabilă pe rampele de coborâre: 2x4 m;
  - Lățime mediană pentru tramvai și bus: 2x3,5 m;
  - Lățime spațiu de amplasare parapete: 4x0.3 m;

- Profilul tip pasaj 2 (0+470 - 0+510 și 0+710 - 0+745) se va realiza cu ziduri de sprijin din b.a. Solidarizate printr-un radier comun și grinzi de coronament la partea superioară ce înglobează spațiile de parapete. Se aplică pe sectorul de tranziție a rampelor, între zidurile de racord și zidurile cu piloți, pînă la o înălțime maximă a elevației de 3.4 m, avînd următoarele dimensiuni principale:
  - Lățime parte carosabilă pe rampele de coborâre: 2x4 m;
  - Lățime trotuare de siguranță pe rampele de coborâre: 4x0,75 m;
  - Lățime mediană pentru tramvai și bus: 2x3,5 m;
  - Lățime spațiu de amplasare parapete: 4x0.3 m;

- Profilul tip pasaj 3 (0+510 - 0+558 și 0+660 - 0+710) se va realiza cu ecrane din piloți forați secanți, legați printr-un radier ce susține calea în pasaj și grinzi de coronament la partea superioară ce înglobează spațiile de parapete. Se aplică pe sectorul de tranziție a rampelor, între zidurile de sprijin și

sectorul acoperit, pînă la o înălțime maximă a elevației de 5.5 m, avînd următoarele dimensiuni principale:

- Lățime parte carosabilă pe rampele de coborâre: 2x4 m;
- Lățime trotuare de siguranță pe rampele de coborâre: 4x0,75 m;
- Lățime mediană pentru tramvai și bus: 2x3,5 m;
- Lățime spațiu de amplasare parapete: 4x0.3 m;

- Profilul tip pasaj 4 (0+558 - 0+660) se va realiza cu ecrane din piloți forați secanți, legați printr-un radier ce susține calea în pasaj și dală monolită din b.a.. Se aplică pe sectorul acoperit, avînd următoarele dimensiuni:
  - Lățime parte carosabilă în pasaj: 2x4 m;
  - Lățime trotuare de siguranță în pasaj: 2x0,75 m;
  - Lățime mediană în pasaj: 7.6 m;
  - Lățime spațiu de amplasare stîlpi susținere dală: 1.2 m;

Structura căii în pasaj se va realiza după cum urmează:

- Strat de uzură din BAP16 - 4 cm;
- Strat de legătură din BAP16 - 4 m;
- Beton de pantă - 3…10 cm;
- Radier din b.a. - 50..70 cm;
- Membrană bentonitică;
- Beton de egalizare - 20 cm;
- Strat suport din material granular - 15 cm

Structura pereților pe zona cu piloți se va realiza după cum urmează:

- Cămășuire din beton armat cu suprafață amprentată - min. 20 cm;
- Membrană bentonitică;
- Ecran din piloți forați secanți - 88 cm;

Lucrări pentru realizare liniei duble de tramvai:

Caracteristicile tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

➔ Strada Gen. Gheorghe Mageru	L = 580 m.
★ latime parte carosabila:	2 x 3,50 m = 7,00m
★ cale de tramvai dubla	L = 580 m
➔ Calea Republicii	L = 348.96 m .
★ latime parte carosabila:	2 x 3,50 m = 7,00m

★ cale de tramvai dubla L = 348.96 m

TOTAL:

★ Lungime strada L = 928.96 m
★ Cale de tramvai dubla L = 928.96 m
★ Stalpi pentru suspensia catenarei 86 buc

Materialele de construcții vor fi depozitate în condiții specifice, prevăzute în normativele în vigoare, pentru asigurarea și menținerea caracteristicilor de fabricație. Execuția lucrărilor se va face pe faze tehnologice normale, conform caietelor de sarcini.

Lucrările executate în faze intermediare vor fi protejate astfel ca, în urma reluarii executarii sau a continuarii celorlalte faze, să se asigure stabilitatea, rezistenta, durabilitatea și functionalitatea lucrărilor.

Lucrări la liniile de tramvai

Alegerea categoriei de importanţă a construcţiei s-a făcut în conformitate cu prevederile art. 22 Secţiunea 2 "Obligaţii şi răspunderi ale proiectantului" din Legea nr. 10 din 18 ian. 1995, "Legea privind calitatea în construcţii" şi în baza "Metodologiei de stabilire a categoriei de importanţă a construcţiilor" din "Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanţă a construcţiilor" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 31/N din 2 oct. 1995.

Conform H.G.766/1997, obiectivul se incadreaza in Clasa de importanţă „C"- lucrari cu importantă normala.

Raportat la intensitatea traficului şi la funcţiile pe care le îndeplineşte, străzile se încadrează în categoria a II – fiind străzi colectoare cu patru benzi de circulatie.

A. Lucrări la calea de rulare

Situatia existenta

Linia a fost reabilitată în anii 2000-2001, iar deficiențele existente s-au accentuat în timp, ceea ce a dus la uzură și la reducerea vitezei de circulatie pe anumite tronsoane.

Situaţia proiectată: La realizarea acestui tronson exista un singur tip de structura: sina prinsa pe traverse bi-bloc din beton armat cu zabrele înglobate. Materialele folosite pentru realizarea

suprastructurii căii de rulare trebuie sa corespundă reglementărilor tehnice în vigoare SR 13353/4-97 și STAS 10849/1985. S-a ales tipul sinei Ri60N, marca de otel 900 A, conform fisei UIC 860/1986. Se vor realiza tronsoane de sina lungi, sudate aluminotermic. Racordurile liniilor noi cu cele vechi se vor executa prin suduri electrice. Pe acest tronson s-a prevăzut suprastructuri din traverse bi-bloc din beton armat, modificate, cu zabrele inglobate, amplasate la 0,75 m una de cealalta, așezate pe o dala de beton armat monolit.

Pentru punerea în siguranță a liniei și creșterea vitezei de circulatie este necesar:

- ★ Refacerea profilului longitudinal și a profilului transversal al liniei, tinand cont și de nivelul străzilor din intersectii și aducerea liniei conform proiectului. Toate intersectiile cu străzi se vor reface și racorda la nivelul străzilor conform profilelor transversale
- ★ Refacerea integrala a infrastructurii si suprastructurii liniei de tramvai pe toata lungimea traseului (928.96 m)
- ★ Lucrări pentru refacerea pasajelor la nivel în intersecțiile cu străzile laterale

a) Lucrari de infrastructura :

- ★ executarea sapaturii până la adâncimea de fundare (-0,78m)
- ★ compactarea platformei
- ★ asternerea geotextil

b) Lucrări de suprastructura :

- ★ execuția fundației din balast în doua straturi de 15 cm grosime, armate cu geogrila
- ★ prevederea unui covor elastomeric 2 cm pentru atenuarea vibrațiilor
- ★ prevederea unei folii pvc pentru protejarea covorului elastomeric
- ★ prevederea unei plase de armatura la partea inferioară din sarma profilata de 8mm, cu ochiuri pătrate de100mm
- ★ pozarea traverselor bi-bloc din beton armat, modificate, cu zabrele inglobate
- ★ prinderea sinelor de traverse cu prinderi elastice;
- ★ turnarea unei dale din beton armat clasa C25/30 de 28 cm grosime, care va ingloba traversele;
- ★ turnarea unui nou strat de beton de monolitizare C25/30 de 8 cm grosime, care va ingloba talpa sinelor, armat dispers cu fibre de polipropilena
- ★ amorsarea suprafeței de beton cu emulsie cationica, pozarea de geocompozit
- ★ așternerea stratului de legatura (binder BAD22,4) de 6 cm grosime
- ★ așternerea stratului de uzura MASF 16 (pigmentat visiniu) de 4 cm grosime
- ★ inchiderea rosturilor de la ciuperca șinelor cu cordon elastic de etansare, pe ambele parti cu mastic bituminos

Pentru asigurarea izolării sonore, vibrațiilor și electrică a sinei de tramvai, se va utiliza un sistem de amortizare pe toata lungimea liniei. În zona stațiilor de călătorii se va realiza asfaltarea liniilor conform profil transversal.

- ★ strat de legatura(binder) BAD22,4 de 6 cm grosime
- ★ strat de uzura MASF 16 (pigmentat visiniu) de 4 cm grosime
- ★ inchiderea rosturilor de la ciuperca sinei cu mastic bituminos.

B. Lucrări la firul de contact

1.Situaţia existentă.

În prezent este în funcţiune o linie de contact tramvai dublă. Reţeaua aeriană de contact include toate conductoarele aeriene (firele de contact renurate) montate pe suporţi, stâlpi şi fundaţii, echipamente de ancorare, susţinere, fixare şi izolare.

Reţeaua este depăşită tehnic şi uzată moral, stâlpii care susțin rețeaua fiind corodati ,subdimensionati , firul de contact este de secțiunea 80 mmp, dar este uzat şi adăugat cu multe cleme de înădire, secţiunea firului de contact nu mai corespunde din punct de vedere electric. Cele doua trepte de izolatie sunt degradate, deoarece izolatorii sunt vechi, fisurati, suspensile şi alte elemente de susţinere sunt deteriorate, corodate.

Reţeaua de contact existentă este sustinuta de stâlpi metalici ai S.C. Oradea Transport Local.Aceşti stâlpi sunt de folosinţă comună O.T.L. – Electrica – iluminat public. Gradul de uzură al stâlpilor este accentuat şi necesită o înlocuire a acestora.

Suspensia reţelei aeriene de contact pentru tramvai se face pe diverse sisteme de traversee din oțel zincat și plase din sârmă de oţel pentru susţinerea a două căi.

În prezent reţeaua aeriană de contact pentru tramvai de pe tronsonul în discuţie este de tipul: necompensată cu suspensia firelor de contact rigidă sau semi elastică.

Reţeaua de contact are dublă izolare la toate sistemele de susţinere ale consolelor, traverseelor, plaselor de susţinere şi ale ancorările rigide, utilizându-se izolatoare pentru curent continuu, din material ceramic de 1,8/3 kV. Pentru secţionarea electrică longitudinală a liniei de contact sunt utilizate izolatoare de secţionare.

2.Situaţia proiectată.

Se impune îmbunătățirea întregii linii de tramvai pe str.Gen Gheorghe Magheru și Calea Republicii Oradea, determinate de necesitatea creșterii mobilității circulaţiei rutiere în această zonă prin implementarea unor soluţii moderne, fiabile si performante.
Soluţiile tehnice cât şi gradul de uzură coroborat cu necesitatea adaptării acestor instalaţii la noul traseu al căii de rulare conduce la necesitatea înlocuirii vechilor instalaţii cu instalaţii noi. Avându-se în vedere compatibilitatea redusă a materialelor din noua generaţie cu cele de

generaţie mai veche se vor propune soluţii tehnice pentru refacerea liniei aeriene de contact ce trebuie să asigure viteze comerciale mai mari de 20 km/h şi să suporte o sporire a capacităţilor de trafic prin introducerea unor vagoane motoare suplimentare faţă de cele existente.

Aceasta presupune executarea unei reţele de contact noi pentru ambele sensuri de circulatie a tramvaielor pe toata lungimea străzilor Gen. Gheorghe Magheru și Calea Republicii din Oradea.

Suporţii reţelei de contact tramvai.

Demontarea stâlpilor existenţi se va face numai după ce vor fi eliberaţi de toate elementele susţinute, inclusiv cablurile şi instalaţiile terţilor. Aceste instalaţii ale terţilor au trebuit trecute în subteran.

Amplasarea stâlpilor de susţinere a reţelei de contact tramvai se va face respectând integritatea carosabilului, trotuarelor pentru pietoni, pistelor pentru biciclişti, spaţiilor verzi dar şi a unor locuri cu destinaţie tehnică specială pentru amplasarea unor echipamente specifice, prizele de pământ pentru protecţia catodica a reţelelor de apa, canal, gaze naturale, energie electrica, incalzire centralizata, semaforizare, altele. În acest caz se impune ca aceste necesităţi noi să fie cuprinse explicit în proiect şi punerea lor în practică, pentru a asigura fluxul de circulaţie al tramvaielor pe direcţiile actuale existente în exploatare.

Aceştia vor fi confecţionaţi din oţel, zincaţi termic şi eventual vopsiţi. Vârful stâlpilor va fi acoperit cu un capac care în cazul în care vor fi folosiţi şi pentru iluminat poate face parte din suportul de iluminat. Stâlpii se vor monta în fundaţia din beton.

Nu se vor utiliza ancore pentru preluarea eforturilor din ancorare. Stâlpii de ancorare neavând ancore vor trebui calculaţi să reziste şi să facă o săgeată mică astfel încât să nu incomodeze deplasarea setului de greutăţi.

Fundaţiile stâlpilor vor fi fundaţii monolite. Înainte de turnarea betonului (în cazul utilizării şi pentru iluminat), se vor scoate din fundaţii tuburile cu cablurile de iluminat.

Suporţii folosiţi pentru suspendarea reţelei de contact tramvai vor fi stâlpi de ţeavă tubulari tip 12 tfm montati lateral fata de cele doua sensuri de circulatie a tramvaielor, in zona trotuarului.

Suspendarea firului de contact.

Pe străzile Gen. Gheorghe Magheru si Calea Republicii suspendarea firului de contact tramvai se va realiza prin traversee cu oțel zincat Ø10 și Ø12 fixat pe stâlpi, capetele traverselor din oțel zincat fiind izolate.

Traversele cu oțel zincat se fixează pe stâlpii suport astfel:

- ★ brăţari din oţel zincat
- ★ între firul de contact sub tensiune şi stâlpul suport se asigură doua trepte de izolaţie conform normativului I.D. 37/ 78, care prevede minim doua trepte de izolare şi anume: treapta I se realizeaza prin izolatoare tip catarama sau izolatoare cu doua ochiuri, montate între bratara de prindere a traverseului de stalp si funia de otel galvanizat Ø10; treapta II se realizeaza prin izolatorul armăturii de linie dreapta/curba sau a fixatorului de linie curba.

Firul de contact.

Firul de contact nou va fi din cupru electrolitic cu secţiunea profilată de 100 mm2 tip Ri 100 conform fisei tehnice din oferta înaintată sau echivalent cu normativele U.E.Firul de contact TTF 100 (Ri 100) are următoarele caracteristici :

- ★ Materialul de baza este cuprul electrolitic (E-Cu), 99,9 %
- ★ Secțiunea este profilata, tip TTF100 (Ri 100) conform DIN 43141,
- ★ Aria sectiunii transversale : 100 mm2
- ★ Abaterea admisă la secțiune: ± 4%
- ★ Dimensiuni profile : diametru: 12 mm; latime gatuire: 5,4 ¸ 5,8 mm
- ★ Rezistență la rupere prin tracțiune: ³ 355 N/mm2
- ★ Sarcina de rupere minima: 34,5 kN
- ★ Alungirea A200: 3 ¸ 10 %
- ★ Rezistenta la indoire : ³ 7
- ★ Rezistență la torsiune : ³ 5
- ★ Rezistivitate maxima la 20 0C: 1/56 Ohm x mm2/m (0,0177 Ohm x mm2/m)
- ★ Rezistenta electrica maxima pe unitatea de lungime la 20 0C: 0,183 Ohm/km
- ★ Conductivitate electrica la 20 m 0C: ³ 56 m/Ohm/mm2
- ★ Modul de elasticitate: 12,4 x 104 N/mm2
- ★ Coeficient de dilatare liniara: 17 x 10-6 / K
- ★ Masa nominala: 890 kg/km

Firul de contact va fi comandat şi livrat la lungimile zonelor de ancorare, fără înnădiri sau suduri. înălţimea firului de contact faţă de nivelul superior al şinei (NSS) va fi de 5,5 m.

În zona joncţiunilor mecanice a diferitelor zone de reţea aeriană de contact pentru tramvai se va asigura continuitatea electrică longitudinală prin intermediul unor legături electrice. Aceste legături se pot realiza din cablu de cupru flexibil având secţiune de 100 mm2. De asemenea între cele două căi de circulaţie, pe fiecare secţiune electrică, se vor realiza legături electrice transversale echipotenţiale. Aceste legături se vor realiza din cupru izolat având secţiunea de 95 mm2.

Fixarea firului de contact se va face prin clemele de suspensie pentru sustinerea firului contact, tragerea și realizarea zig zagului, pozarea lui în lungul traseului, astfel incat pantografele tramvaielor sa nu iasă de sub fir, captatorul din grafit sa se uzeze uniform pe întreaga lungime, sa se mențină un contact optim de presiune, sa se faca alimentarea cu energie electrică a motoarelor de tramvai.
Firul de contact se monteaza la o înălțime de 5,5 m fata de sine, pentru a se asigura o presiune optimă între acesta și piesa de contact din grafit a pantografului de tramvai.

Izolatoarele traverseelor, plaselor de susţinere şi celor de la ancorări vor fi înlocuite cu izolatoare din material compozit, care rezista mult mai bine la acte de vandalism şi la poluare.

Secţionarea se va realiza cu ajutorul izolatoarelor de secţionare, corespunzătoare cerinţelor, iar suspensia acestora se face prin intermediul unor traversee din oţel inox sau console conform planului de situaţie, planului de alimentare şi secţionare şi a montajelor tip.

La montajul izolatoarelor de secţionare se vor respecta condiţiile impuse de producător referitoare la momentele de strangere ale suruburilor precum şi a altor condiţii (ex. planeitate).

Poziţionarea posturilor de secţionare/alimentare va fi conform planului de alimentare şi secţionare. Fiecare conexiune de la separatori la reţeaua aeriană de contact se va face prin intermediul a patru cabluri de alimentare. Cablurile vor fi din cupru izolat cu secţiunea de 95 mm2, având ca terminaţie o clemă de conexiune şi vor fi susţinute, pe un traverseu suplimentar dublu.

Descărcătoarele pentru protecţia împotriva supratensiunilor vor fi amplasate pe stâlpul cu dulap de la punctul de alimentare/secţionare, şi se va lega la firul de contact cel mai apropiat cu cablu din cupru izolat de 95 mm2. Cablul de la descărcător la reţeaua de contact se va monta pe acelaşi traverseu sau consolă cu cablurile de alimentare. Legarea la pământ a descărcătorului se va realiza prin priză de pământ nouă. Descărcătoarele vor fi echipate cu accesorii care semnalizează suprapresiunile în interiorul carcasei, fapt ce uşurează depistarea vizuală a defectului.

Stații pentru călători: Se vor amenaja doua stații de tramvai, cate una pe fiecare sens, imediat după intersecția giratorie. Peroanele vor avea lățimea de 3,80 m și lungimea de 47,00 m. Acestea vor fi bordurate cu bordură de granit 20x25x50 cm perimetral. Îmbrăcămintea de pe peroane va fi din BA8 - 4 cm, sub care se vor așeza straturile de baza și de fundație din structura rutieră. Dacă peronul este mărginit de partea carosabila se va interpune un parapet de protectie pentru pietoni, cu H=1,00m. Pentru fiecare stație se vor amplasa adăposturi pentru călători pe peroane. Acestea vor fi similare cu toate adăposturile existente pe liniile OTL.

Lucrări de amenajare iluminat public, sisteme monitorizare trafic:

Scopul prezentului proiect este realizarea unei instalații moderne de iluminat stradal pe sectoarele studiate, utilizând lămpi cu tehnologie LED care reduc costurile de întreținere și mentenanță.

Pe tot traseul amenajat se propune sistem de iluminat stradal de clasă M2, inclusiv suprailuminarea trecerilor pentru pietoni.
Se vor amplasa următoarele aparate de iluminat:

- ★ Aparate de iluminat pietonale
- ★ Aparate de iluminat stradale
- ★ Aparat de iluminat liniar, pentru rampe pasaj
- ★ Coloane multifunctionale

Subsistem de monitorizare a traficului. În cadrul acestui subsistem s-a prevăzut echiparea intersecțiilor cu o camera video care se va conecta la viitorul Centrul De Control, conform planului de reglementare a circulatiei.

Sistem de informare a călătorilor în stații. În fiecare stație modernizata vor fi instalate cate un panou de informare a calatorilor privind timpul de așteptare, liniile de transport public și alte informații, precum și 2 camere video de supraveghere, cu rol de creștere a siguranței echipamentelor și a calatorilor în stație.

Pentru realizarea acestui proiect se va folosi camere video de supraveghere de exterior și echipament de transmitere date.

Lucrări de amenajare trotuare și spații pietonale:

Pentru prezentul proiect se propune realizarea de trotuare și spații pietonale cu următoarele îmbrăcăminți:

- ★ Strat de uzură din BA8
- ★ Strat de uzură din piatra naturala sub formă de placaj

Pentru zonele de o importanță mai deosebită s-a ales piatra naturală de Porfir, care se regăsește în majoritatea spațiilor publice importante din Oradea, acesta este utilizat mai ales pentru durabilitatea sa în timp și rezistența la impact, dar și pentru latura cromatică deosebită

de care beneficiază. Suprafețele de porfir pot oferi o rezistență ridicată la alunecare, ceea ce este important în zonele publice cu trafic pietonal intens, asigurând siguranța utilizatorilor.

★ Strat de uzură din piatra naturală sub formă de cubeți (din piatră naturală)

Suprafețe dale de piatra cubică cioplită dispusă în asize în procent de 60% și 40% suprafața verde gazon, pentru zona permeabilă respectiv zona de dotări din imediata vecinătate a trotuarului. Acesta permite drenarea eficientă a apei de ploaie. Prezența ierbii în zonele pietonale poate oferi habitat pentru insecte polenizatoare și alte organisme benefice. De asemenea, poate contribui la biodiversitatea urbană și poate sprijini ciclul ecologic.

Suprafețe dale de piatră naturală cubică lisă dispusă în asize intercalată cu suprafață verde de gazon natural pentru zona din proximitatea magazinului Crișul. Distribuirea acestei zone în proximitatea magazinului Crișul face ca trecerea de la zonele de gazon natural la suprafața sigilată cu piatră naturală Porfir să se facă treptat și totodată să redea un aspect vizual verde accesibil și o drenare a apei pluviale mult mai rapidă.

★ Strat de uzură din pietriș cu nisip compactat.

Straturile prezentate mai sus se vor așeza pe substraturi de nisip uscat cu ciment, strat de nisip uscat sau strat de mortar. Acestea vor avea grosimea de 5/7 cm.

Structura de rezistență a trotuarului va fi formată dintr-un strat de bază din balast stabilizat cu lianți hidraulici de 10 cm, iar sub acesta un strat de balast cu grosimea de 15 cm.

Se propune realiza unei piste pentru cicliști din strada Petofi Sandor și până la magazinul Crișul cu următoarea structură:

★ Strat de uzură din BA8 - 4 cm
★ Strat de balast stabilizat cu lianți hidraulici - 15 cm
★ Strat fundație din balast - 15 cm
★ Geotextil PP100%, 170 gr/mp.

Toate zonele carosabile se vor încadra cu bordura mare din granit auriu 20x25x50 cm, așezată la pas de 15 cm, iar în zonele exterioare trotuarelor se vor monta borduri mici de granit 10x15x50 cm în zonele în care trotuarul nu se poate închide într-o construcție existentă.

Lucrări de amenajare peisagistică și mobilier urban:

În vederea completării cu vegetație a zonei urbane propuse pentru revitalizare și amenajare, s-au avut în vedere mai multe obiective (zone), după cum urmează:

- ★ utilizarea arborilor Acer Campestre în zonele de interes public, pentru marcarea spațiilor publice particulare, acesta este cunoscut pentru rezistența sa la poluare, praful urban și alte condiții specifice mediului urban. Acest aspect îl face potrivit pentru utilizarea în zonele publice pietonale, care sunt adesea expuse la trafic intens și activități umane. Această varietate de arțar de câmp are o creștere compactă și un habitus dens, ceea ce înseamnă că poate oferi o umbră plăcută și o barieră vizuală în zonele pietonale. Arțarul de câmp 'Alsrijk' are frunze în formă de mână, cu margini regulate și o nuanță de verde intens. Frunzele sale se colorează într-un galben atrăgător în timpul toamnei, oferind un aspect decorativ și adăugând o notă de culoare în peisajul urban. Tăiere ușoară și modelare: Acer campestre 'Elsrijk' răspunde bine la tăieri și poate fi ușor modelat pentru a se potrivi cerințelor specifice ale zonei pietonale. Prin tăierea și îngrijirea adecvată, poate fi menținut un aspect bine îngrijit și o formă estetică în zonele publice.
- ★ Pentru marcarea spațiilor publice secundare care sunt percepute mai mult ca spații de tranzit urban s-a utilizat Carpinus Betulus acesta are avantajul de a răspunde favorabil la diferite feluri de soluri și medii urbane și se adaptează la zonele urbane cu un grad mai ridicat de poluare. Datorită densității frunzișului și structurii sale, carpenul poate oferi o ecranare eficientă în spațiile publice de tranzit, contribuind la protejarea intimității și reducerea nivelului de zgomot produs de traficul rutier sau alte surse de zgomot. Carpinus betulus se bucură de o frumoasă schimbare a culorii în timpul toamnei. Frunzele sale trec într-un galben auriu, oferind un spectacol vizual atrăgător și adăugând o notă de culoare în peisajul urban.
- ★ în completarea speciilor amintite mai sus se mai adaugă Tilia Tomntosa și Robinia Pseudoacacia cu scopul de arbori notabili de anturare cromatică și vizuală a zonei, Tilia tomentosa (tei argintiu)are frunze mari, inimă-formate, de culoare verde închis pe partea superioară și o nuanță argintie pe partea inferioară. Această specie oferă o umbrire plăcută în spațiul public și adaugă un aspect estetic prin aspectul său distinctiv. Pe de altă parte florile teiului emană un miros plăcut care poate îmbunătății experiența vizitatorilor în spațiul public. Robinia pseudoacacia are avantajul de a crește rapid ceea ce înseamnă

că poate oferi într-un timp scurt o umbrire și un aspect plin în spațiul public. Robinia pseudoacacia produce flori frumoase și parfumate în culori precum alb sau roz, aducând un plus de frumusețe și atrăgând insectele polenizatoare în spațiul public.

Amenajarea în ansamblul său va oferi un spectacol vizual armonios în fiecare anotimp, prin combinarea diferitelor specii de arbori – foioși și rășinoși – cu vegetația perenă floriferă, și alternând cu zone gazonate, deschise.

Amenajarea în sine vizează un aport substanțial de material săditor dendro-floricol, astfel fiind propuse pentru plantare un număr de peste 68 de arbori. Se va avea în vedere întreținerea adecvată a diferitelor categorii de vegetație, prin lucrări de mentenanță specifice: tăieri, tunderi, fertilizări, tratamente fito-sanitare. Întregul ansamblu peisager va reprezenta o structură emblematică în municipiul Oradea, ridicând calitatea vieții, fiind un oraș care aspiră la statutul de „smart-city", concept integrator al elementelor de contemporaneitate în contextul urban al vieții cotidiene.

Prin proiect se propune înlocuirea totală a mobilierului urban existent, cu mobilier nou pentru repaus și recreere. Astfel parcul va fi echipat cu mobilier urban adecvată activităților de socializare și recreere ce au loc:

- ★ bănci pentru odihnă
- ★ bolarzi metalici
- ★ cișmele
- ★ bănci din beton L=2 m
- ★ bănci din beton L= 0,5 m
- ★ rasteluri de biciclete
- ★ stații încărcare biciclete
- ★ grup sanitar automat
- ★ stații de încărcare automobile electrice

Lucrări de siguranța circulației:

Prin prezentul scenariu se propun și lucrări de realizarea siguranței circulației prin marcaje, indicatoare și semafoare.

Marcaje:

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Lucrările de marcaj se vor realiza conform SR 1848 – 7/2015. În funcție de locul unde se aplică și rolul pe care trebuie să-l aibă în dirijarea și orientarea circulației, s-au prevăzut marcaje longitudinale și transversale. Marcajele diverse reprezintă săgețile pentru presemnalizarea direcțiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alăturate drumului și a altor zone cu caracter special. Marcajele se vor realiza cu produse termoplastice cu o grosime de 3000 microni care au o durată de viață de minim 2 ani.

Marcajele laterale pentru delimitarea benzi de circulație dedicată transportului în comun și banda de circulație autovehicule se vor realiza cu efect rezonator, care se va aplica dintr-o singură trecere, având înălțimea stratului de bază de 3 mm și o înălțime a elementelor rezonatoare de 6 mm. Marcajul lateral se va întrerupe din 10 m în 10 m, pe câte 5 cm pentru a se asigura în acest fel scurgerea apelor pluviale,evitându-se acvaplanarea.

Banda dedicată transportului în comun se va executa cu asfalt pigmentat de culoare visinie, astfel încât să se creeze și o diferență vizuală între banda pentru transport în comun și cea pentru autovehicule.

Trecerile pentru pietoni de pe artera principală de trafic se vor executa la nivel și se vor marca cu culoare albă conform celor prevăzute mai sus și a normativelor SR 1848/2015.

Trecerea de pietoni de pe strada George Enescu se va executa supraînălțat, la nivelul trotuarului și se va colora roșie.

Pentru toate trecerile pentru pietoni amplasate în intersecția giratorie din zona magazinului Crișul se va monta un sistem de iluminat în asfalt cu prisme active pentru sporirea siguranței circulației. Sistemul este alcatuit din:

- ★ Cameră inteligentă: detecteaza miscare unidirecțională
- ★ Aparat radar: măsoară viteza medie respectiv viteza maximă a vehiculelor
- ★ Leduri de tip prismă instalate de-alungul trecerii de pietoni: care se aprind intermitent doar atunci când camera detectează intenția pietonului de a se angaja în traversare.
- ★ Leduri instalate în zona pietonală: care se aprind intermitent atunci când aparatul radar detectează un autovehicul care se apropie
- ★ Iluminare adițională trecere de pietoni.

Pista pentru biciclete se va executa cu mixtura asfaltica conform prevederilor de mai sus. Aceasta se va colora în culoarea verde pentru a forma o diferenta vizuală față de trotuar și lățimea de 2,00 m.

Indicatoare:

Indicatoarele rutiere prevăzute sunt de: avertizare, reglementare, interzicere, obligare, orientare, informare și panouri adiționale. Acestea vor fi amplasate conform planului de situație atașat prezentului memoriu.

Indicatoarele rutiere se vor realiza în conformitate cu prevederile SR 1848 1,2,3/2015 și se vor alcătui din panouri din oțel sau aluminiu, protejate împotriva coroziunii, pe fața cărora se aplică folie retro-reflectorizantă din clasa II (Diamond Grade). Montarea indicatoarelor se va face pe stâlpi metalici sau pe console (în zona de sampe pasaj), acolo unde acest lucru se impune. Totodată se pot utiliza stâlpii de iluminat/catenare tramvai pentru amplasarea indicatoarelor de circulație.

Semaforizare:

Canalizatii electrice în zona intersecțiilor

Acestea se vor executa astfel:Legăturile dintre stalpii de sustinere a semafoarelor cu automatul de dirijare se vor realiza printr-o canalizatie electrică subterană proprie.Aceasta canalizație se va realiza prin sapatura deschisa, respectand cotele minime de 0.80 m, sub cota superioară a părții carosabile sau a trotuarului, și de 0.80 m sub cota superioară a spațiului verde, conform detaliului de canalizatie electrică anexat.Pentru traseele principale de canalizatie în carosabil se vor folosi 2 tuburi PEHD d=110mm iar legăturile cu stalpii se vor executa cu 1 tub PEHD d=63mm. În punctele de traversare a părții carosabile și la schimbarea de direcție a traseului canalizatia este prevăzută cu camere de tragere, 64x64, din beton de ciment, C 20/25.Camerele de tragere vor fi prevăzute cu capace din fonta.Înainte de începerea lucrărilor se va parcurge întreg traseul și se vor confrunta planurile din proiect cu situația din teren.Se vor lua toate mîsurile de protecție pentru a nu deteriora instalațiile edilitare cu care se vor intersecta canalizațiile pentru semaforizare.
Recomandări:Pozarea țevilor PEHD se va realiza astfel astfel incat adancimea minima a șanțului sa fie de min 80 cm cat adancimea de inghet pe zona carosabilului. După pozarea Țevilor PEHD se va realiza o umplutura cu balast pană la o cotă care sa permita așternerea pachetului de straturi ce alcătuiesc structura rutieră. Umplutura se va realiza în straturi succesive cu grosime de max 15 cm astfel incat sa se poata compacta, fără ca aceste conducte să fie deteriorare. Nu este permisă utilizarea pamanturilor de tip 4e, 4d, 4f (sol rău și foarte rău) la realizarea umpluturilor și nici a pamanturilor organice, a malurilor, a namolurilor,a pamanturilor turboase și vegetale, a pamanturilor cu consistenta redusă (care au indicele de consistenta sub 0,75%), precum și pamanturilor cu conținut mai mare de 5% de saruri solubile in apa. Nu se vor introduce în umpluturi bulgari de pamant înghețat sau cu conținut de materii organice in putrefactie (brazde, frunzis, radacini, crengi, etc).Înainte și după compactare, conținutul de umiditate al materialului se va corecta pentru a ajunge la +/- 2 % din conținutul optim de umiditate.Realizarea umpluturii după pozarea țevilor și a stratului de

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

acoperire se va face în straturi succesive de maxim 15 cm grosime și se vor compacta manual sau mecanizat pana la obținerea unui grad de compactare de min 98% Proctor in carosabil si 92% Proctor in trotuar sau alte spatii necarosabile. Controlul compactării se face odata cu începerea realizarii umpluturii și se continua pe toata durata execuției acestora.Avand in vedere adancimile de amplasare a rețelei, la executia santului peste 1,2m se vor realiza lucrări de sprijinire. Amplasarea pe străzi a stâlpilor pentru instalaţii se va face la minimum 1 m faţă de partea carosabilă, în cazul acesta în care aceasta este încadrată de borduri denivelate.La efectuarea sondajului pentru stabilirea pozitionarii canalizatilor se va avea în vedere semnalizarea corespunzătoare pe timpul execuției acestor lucrări și acestea nu vor ramane deschise astfel incat sa se umple de apa și aceasta sa se infiltreze in corpul drumului.Se va asigura o semnalizare corespunzatoare pe timpul executiei lucrarilor.Se vor respecta normele de protectia muncii în vigoare.Proiectul tehnic va fi verificat conform legii calității în construcții de un verificator tehnic atestat la cerințele A4, B2, D), certificand respectarea prevederilor legale și a normelor tehnice în cadrul acestui proiect, precum și a faptului ca acesta poate constitui documentatie de executie. Dupa finalizarea acestor lucrări, se vor realiza de cate ori este necesar, lucrări de întreținere curentă a structurii rutiere conform Normativului 554/2002.

Instalatia electrica pentru semaforizare din intersectii:

- Cablurile de legatura de la automatul de dirijare la regletele stalpilor de sustinere a semafoarelor vor fi de tip Csyy 5-19x1.5 , montate prin tubulatura de PEHD=110 mm sau PEHD=63 mm, în funcție de numărul conductorilor de alimentare a semafoarelor sau a altor echipamente, de pe fiecare stalp.
- Legăturile de la regleta la fiecare semafor montat în poziție standard precum si la cele montate in consola, se vor face cu cabluri de tip Csyy 3-5x1,5 prin interiorul stalpului.

Montarea semafoarelor, automatului de dirijare

- Amplasarea semafoarelor în raport cu geometria intersecției se va face conform proiectului și normelor tehnice în vigoare;

- Montarea semafoarelor pentru vehicule în poziție standard, (D200 mm x3 - rosu + galben + verde) se va face pe stalpii de sustinere pe partea dreapta a brațului care accede în intersecție. Acolo unde este cazul și intersecția impune, semafoarele vor fi dublate pe partea stanga, în vederea cresterii sigurantei circulatiei auto. Semafoarele pentru vehicule, vor prezenta pe lentila fiecărei culori, direcțiile de urmat (inainte, inainte-dreapta, stanga) așa cum impune fiecare intersecție în parte, respectând standardele în vigoare.

- Semafoarele pentru pietoni: 2 corpuri (D200 mm x 2 - rosu+verde) se vor amplasa fata in fata, pe fiecare parte a trecerilor de pietoni. Acestea vor prezenta siluetele pitonului conform standardelor în vigoare, pentru fiecare culoare în parte. Semafoarele pietonale vor fi prevăzute cu sisteme acustice pentru persoanele cu dizabilitati și butoane de comanda (acolo unde este cazul).

- Semafoarele de vehicule repetitoare se vor amplasa pe console respectandu-se cotele de montaj din STAS.;

- Semafoarele repetitoare vor fi de tip 3 x D200 mm (rosu+galben+verde) și vor prezenta pe lentila fiecărei culori, direcțiile de urmat (inainte, inainte-dreapta, stanga) așa cum impune fiecare intersecție în parte, respectând standardele în vigoare.;

- Lampile cu lumina intermitenta (galben sau verde) 1 x D200 mm vor fi amplasate pe stalpul de baza, in locul eel mai vizibil pentru conducatorii auto, prevăzute cu săgeata spre dreapta (pentru lampile cu lumina verde intermitent) respectiv cu silueta pietonilor (pentru lampile cu lumina galben intermitent).

Automatul de dirijare a circulatiei

- ★ o Montarea soclului automatului se va face pe o fundație din beton turnat, ridicata la o înălțime între 30 și 40 cm de la cota trotuarului;
- ★ o Poziționarea lui în raport cu geometria intersecției se va face conform proiect;
- ★ o Conectarea cablurilor de legatura dintre automatul de dirijare și semafoare se va face conform tabelului de conexiuni din proiect;
- ★ o Conectarea cablurilor de legatura dintre automatul de dirijare și buclele de detecție inductive se va face conform tabelului de conexiuni din proiect;
- ★ o Conectarea cablurilor de legatura dintre automatul de dirijare și camerele de detecție video se va face conform tabelului de conexiuni din proiect;
- ★ o Conectarea cablurilor de legatura dintre automatul de dirijare și butoanele de pietoni se va face conform tabelului de conexiuni din proiect;
- ★ o Se vor elaborara programe de dirijare;
- ★ o Se vor implementa programe în automate pentru: regim de functionare independent, regim de funcționare local coordonat, regim de funcționare centralizat coordonat/corelat;
- ★ o Se va realiza punerea în functiune;
- ★ o Alimentarea se va face de la rețeaua de energie = 220 V ; 50 Hz, folosind bransamentul existente;
- ★ o Toate tipurile de cabluri conectate în automate, vor fi introduse în subteran prin tuburi de PEHD=63 mm;

Echipamente de detecție

Senzorii pentru masurarea valorilor de trafic au rolul de a determina numărul de vehicule pe fiecare banda de circulatie și de a transmite informațiile culese către sistemele locale și centrale în vederea valorificarii acestora în conformitate cu sistemele de management utilizate (realizarea sistemului adaptiv de faze de semaforizare etc.).

El este format din următoarele componente:

- ★ Senzori de detecție pentru numărare de vehicule;
- ★ Echipamente pentru gestionarea informațiilor transmise de detectori;

Toate datele vor fi centralizate în automatele de semaforizare;

Senzori in carosabil, vor permite identificarea în mod real și instantaneu a numărului de vehicule care intra sau ies din intersectie. Aceste date permit automatelor de dirijare propuse

a dota intersectiile sa creeze timpi de semaforizare funcție de condițiile de trafic și sa optimizeze la maxim funcționarea intersecțiilor.

Acești senzori au o tehnologie de detecție bine cunoscută, cu un grad ridicat de fiabilitate dovedit în timp, fiind utilizata la scara largă pe plan mondial în diverse aplicații pentru controlul traficului.

Soluția va prezenta cel puțin următoarele caracteristici:

- ★ Tipuri de detecție :
- ★ Prezenta - durata semnal ieșire egala cu durata prezenței vehiculului pe senzor - reglabila, maxim 15 minute;
- ★ Impuls - durata semnal ieșire la detectarea unui vehicul - fixa = 100ms;
- ★ Posibilitate de detecție directional (discriminare directie de deplasare);
- ★ Posibilitate activare functie filtrare, pentru evitarea detectiilor false;

Esența unui sistem adaptiv de control al traficului urban constă în abilitatea acestuia de a răspunde la varfurile de trafic si la solicitari, adaptand prin variere in timp semnalizarea rutiera. Pentru a fi capabil de așa ceva, sistemul trebuie să „cunoască" unde este cerere în rețea și să poată răspunde la solicitări în mod optim. Pentru a putea calcula zonele critice cu congestie și duratele optimizate de semnalizare, care sa conducă la decongestionarea traficului, este necesara realizarea unei arii de zone de detectie.

Pentru realizarea controlului in timp real al semafoarelor este necesara existenta unor detectoare, care sa ofere date de trafic controlerului local al semafoarelor, acesta transmitand informația către Centrul de comanda și control. În numeroase sisteme de management adaptiv al traficului, detectoarele sunt amplasate la intrarea în intersecție, pentru contorizarea vehiculelor ce se îndreaptă spre intersecția următoare.

In toți algoritmii, datele principale detectate sunt legate de prezenta vehiculului. De asemenea, pot fi incluse distanta intre vehicule și volumul. Fiabilitatea și precizia detectării prezenței trebuie sa fie ridicate, deoarece, dacă un vehicul nu este detectat, este posibil ca cererea de faza să fie omisa. Aceasta situatie poate apare în cazul în care ciclul de semaforizare include o faza separată pentru virajul la stanga doar dacă exista vehicule pe banda respectivă. Un sistem de tip adaptiv modifica durata de semnalizare pe verde (faza - „split"), decalajul ("offset"-ul) și perioada totala de semnalizare pentru intersectiile din zona controlată. Pentru a realiza aceasta, trebuie colectate la timp informații precise despre trafic, acestea fiind apoi procesate în timp real pentru a se lua decizii inteligente și a se menține rețeaua rutieră eficienta.

Folosind datele de trafic colectate de detectori, sistemul trebuie sa varieze automat, pe intersectie și grup de semnale de trafic, urmatorii parametri:

- ★ Durata ciclului;
- ★ Semnalele corelate de verde intre semnale de trafic adiacente din Grup;
- ★ Durata de verde a oricărui set stabilit de semnale.

Principalul obiectiv al planurilor de semnalizare adaptive este minimizarea intarzierilor si congestiilor de trafic în cadrul fiecărui Grup de semnale de trafic, in mod continuu si automat.

Detectorii de trafic cel mai des utilizati sunt cei cu bucla inductiva, recomandati în marea majoritate a cazurilor datorită unui foarte bun raport cost-beneficiu. Buclele inductive reprezinta cea mai simpla forma de detectie. O bucla realizata din cablu este ingropata în carosabil, la o adancime de aproximativ 50 mm si este parcursa de un anumit curent. Orice obiect metalic de mari dimensiuni care trece pe deasupra buclei creeaza distorsionarea campului magnetic al buclei. Vehiculul este detectat pe baza prin sesizarea modificarilor inductantei de către un modul electronic. Atunci cand modificarea inductantei depășește o anumită valoare, unitatea de detecție da un semnal la ieșire care este înregistrat în automatul de trafic sau în sistemul adaptiv de management al traficului, dependent de destinația buclei detectoare.

Cu toate ca sunt simple, aceste detectoare reprezinta mijloacele cele mai sigure pentru detectarea trecerii vehiculelor; totusi, ele necesita anumite lucrări în infrastructură pentru realizarea canalizarii cablurilor și pot fi costisitoare, funcție de poziția buclelor.

Instalarea detectoarelor de tip bucla în carosabil impune inchiderea temporala a circulației pe benzi, managementul traficului și întreruperi inerente pe durata lucrărilor de tăiere a asfaltului, cablarii buclei și acoperirii ulterioare.

Fiind ingropate in asfalt, buclele au anumite dezavantaje evidente. Lucrarile, utilajele și reconstrucția carosabilului, printre altele, pot afecta funcționarea acestui tip de detectoare. Buclele inductive sunt afectate de stresul mecanic asupra suprafeței drumului și pot fi scoase din funcție de vehiculele foarte grele.

• Buton pietoni (BP) : butonul de apelare BP este un dispozitiv ce se poate folosi in dirijare adaptiva a circulatiei intr-o intersectie sau la o trecere pentru pietoni. Solicitarea /cererea de traversare emisa de un pieton este transmisa (la actionarea butonului BP) catre ADC – Automatul de Dirijare a Circulatiei care va introduce in cadrul ciclului de semaforizare cu faza dorită.

Prin prezentul proiect s-a avut in vedere dotarea cu semnalizari vizuale si sonore suplimentare pentru persoanele cu deficiente de auz si de vedere. Acolo unde trecerea de pietoni este prevăzută cu semafor, acesta s-a echipat suplimentar cu sisteme de detectie pentru un timp prelungit de traversare, eventual cu buton cu comanda manuala si semnalizare sonora. Butonul cu comanda manuala se va amplasa la înălțimea de 1.00m.

• Dispozitivele acustice pentru atenționarea persoanelor cu dizabilități la trecerile de pietoni.

Stalpi simpli și cu consola pentru sustinerea semafoarelor

Poziționarea și montarea stalpilor de sustinere a semafoarelor se va face conform proiect. Pentru sustinerea semafoarelor se vor folosi stalpi noi proprii simpli sau cu consola.

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Stalpii metalici vor fi pozati în fundații izolate avand dimensiunile 110 cm x 110 cm x 110 cm pentru stalpul simplu și respectiv 110 cm x 110 cm x 110 cm pentru stalpul cu consola.

Betonul utilizat în fundatiile stalpilor simpli ,pentru semafoare, va fi un beton clasa C 20/25 iar pentru fundatiile stalpilor cu console va fi de clasa C20/25, preparat în instalații centralizate de prepare a betonului, la o centrala de betoane.

Stalpii vor avea protectie anticoroziva prin zincare.

Modelul de stalpi prevăzut în proiect este rezultat în urma unei documentații verificate conform legislației în vigoare.

Instalații de protectie prin legare la pamant a stalpilor si a dulapurilor automatelor de dirijare

- ★ Se vor lega la instalații de legare la pamant toți stâlpii metalici proprii, care susțin semafoare sau camere de supraveghere, precum si dulapul care contine automatul de dirijare.
- ★ Conectarea stalpilor metalici la priza de pamant se va face cu conductor MYF 10mmp G-V cu papuci la capete. Racordarea se va face la surubul M8, special prevăzut la fiecare stalp.
- ★ Dulapul automatului de dirijare va fi special prevăzut cu borna de impamantare.
- ★ Priza de pamant se va executa conform normativ PE 119/89 și PE 502/84;
- ★ Conducta metalica se va poza prin santul de canalizatie, langa tuburile de protectie (PVC) pentru cabluri.
- ★ Rezistenta instalatiei prizei de pamant va fi de max. 4 ohmi.
- ★ Instalatia prizei va fi compusă din:
  - 3 electrozi (teava din otel de 2");
  - cutii cu eclisa (pentru conexiuni locale);
  - conducta metalica (platbanda OLZn 40x4 mm);
- ★ Lucrările vor fi executate de o societate autorizata in domeniu.
  - Lucrarile structurate, conform celor de mai sus, vor fi reprezentate în piesele desenate din proiectul de execuție și vor respecta standardele și normativele în vigoare.

Bransament pentru alimentarea cu energie electrică

Intersectiile vor fi bransate electric la retea. Documentația pentru realizarea bransamentului electric va fi realizata de catre Beneficiar, în conformitate cu ATR-ul emis de furnizorul de electricitate. pentru un consum max. de 1 Kwh.

Aceste bransamente vor fi puse la dispoziție de Beneficiar iar în prezentul proiect s-a luat în calcul legatura de la BMPM(executata de beneficiar) la ADC.

Alimentarea cu energie electrică a sistemului de management al traficului se va asigura prin bransamente realizate de furnizorul local de energie electrică, la fiecare locatie in parte.

În cazul intersecțiilor în care semaforizarea este deja funcțională și care doar se modernizeaza, se va avea în vedere utilizarea bransamentelor existente.

- bransamentul se va realiza de la cel mai apropiat post trafo.
- alimentare cu energie electrică prin bransament monofazat in cabluri pozate subteran pentru fiecare cabinet, efectuate de un personal calificat.
- lucrările vor fi executate de o societate autorizata în domeniu.

Lucrări de refacere a cadrului natural:

La finalul perioadei de execuție se vor realiza lucrări de curățare a tuturor suprafețelor executate astfel încât cadrul natural al proiectului să fie asigurat.

d) probe tehnologice şi teste.

Pentru fiecare lucrare și etapă de execuție se vor efectua teste și probe specifice, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini, elaborate la faza PT și în conformitate cu reglementările în vigoare pentru asigurarea parametrilor calitativi.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenţi obiectivului de investiţii

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

Valoarea totală a proiectului în scenariul recomandat, respectiv Scenariul 1:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
TOTAL GENERAL		**81,188,383.17**	**15,275,322.75**	**96,463,705.92**
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		71,931,604.32	13,667,004.82	85,598,609.14

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanţă - elemente fizice/capacităţi fizice care să indice atingerea ţintei obiectivului de investiţii - şi, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele şi reglementările tehnice în vigoare;

Bilant teritorial			
Nr. Crt	Categorie	Situația proiectată	U.M
1	Suprafata carosabila banda dedicată	6300	mp
2	Suprafata carosabila	15430	mp
3	Suprafata piste velo	315	mp
4	Suprafata trotuar	12200	mp
5	Spatii verzi	2300	mp
6	Suprafață borduri	885	mp
7	Suprafața ziduri beton	300	mp
8	Suprafața stații transport în comun	620	mp
9	Suprafața pe care nu se intervine (ramane existent)	1650	mp
10	Arbori noi	68	buc
11	Arbori existenti	107	buc
12	Arbori transplantați	19	buc
13	Arbori taiati	66	buc
14	Parcări taxi	11	buc
15	Parcari auto	37	buc
16	Stații de încărcare autovehicule electrice	5	buc
17	Stații de încărcare biciclete electrice	9	buc
Suprafața totală ocupată (nr. crt 1+2+3+4+5+6+7+8+9)		**40000**	**mp**

Lungime tronson amenajat: 930 m

Lățime parte carosabilă: 14.00 m (2x3,50 bandă dedicată + 2x3,50 bandă auto)

Lungime rampe pasaj: 230 m (130 m + 100 m)

Lungime pasaj subteran: 100 m

Soluție pasaj: Pasaj rutier inferior cu ecran din piloți secanți din beton armat și dală din beton armat monolit

c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliţi în funcţie de specificul şi ţinta fiecărui obiectiv de investiţii;

Investiția propusă nu este generatoare de venit.

Valoarea totala a investiției este de 81,188,383.17 lei (valoare fără TVA) si cheltuielile eligibile se incadreaza în valoarea sprijinului nerambursabil acorda.

d) durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţii, exprimată în luni.

Durata totale de realizare a investitiei : 26 luni calendaristice, dintre care 22 luni destinate lucrărilor de execuție, conform graficului de implementare a contractului prezentat la punctul **3.5. Grafice orientative de realizare a investiţiei**.

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

CALITATEA CONSTRUCȚIEI este rezultanta totalității performanțelor de comportare a acestora în exploatare, în scopul satisfacerii, pe întreaga durată de existență, a exigențelor utilizatorilor și colectivităților.

Sistemul calității în construcții se aplică în mod diferențiat în funcție de categoriile de importantă ale construcțiilor, conform regulamentelor și procedurilor de aplicare a fiecărei componente a sistemului.

Clasificarea în categorii de importanță a construcțiilor se face în funcție de complexitate, destinație, mod de utilizare, grad de risc sub aspectul siguranței, precum și după considerente economice.

Pentru obținerea unor construcții de calitate corespunzătoare sunt obligatorii realizarea și menținerea,pe întreagă durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe:

- ★ A) REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE;
- ★ B) SECURITATEA LA INCENDIU;
- ★ C) IGIENA, SĂNĂTATE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI;
- ★ D) SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE;
- ★ E) PROTECȚIA LA ZGOMOT;
- ★ F) ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLAREA TERMICĂ;
- ★ G) UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.
- ★ CERINȚA “A” REZISTENTA SI STABILITATE

Din punct de vedere seismic, conform normativului P100-1/2013 (Codului de proiectare seismică), valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare ag = 0.15g,

pentru cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR = 225ani si 20% probabilitate depasire in 50 ani , iar valoarea perioadei de control (colţ) a spectrului de raspuns este Tc= 0.7s.

Condiţii privind rezistenţa mecanică: materialele trebuie să prezinte stabilitate dimensională şi caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare, în funcţie de structura elementelor de construcţie în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecţie astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice datorate procesului de exploatare, agenţilor atmosferici sau acţiunilor excepţionale.

Condiţii privind durabilitatea: durabilitatea materialelor trebuie să fie în concordanţă cu durabilitatea clădirilor şi a elementelor de construcţie în care sunt înglobate.

Lucrările proiectate asigură conformarea cu cernița fundamentală.

CERINȚA “B” SECURITATEA LA INCENDIU

Comportarea la foc a materialelor utilizate trebuie să fie în concordanţă cu condiţiile normate prin reglementările tehnice privind siguranţa la foc, astfel încat să nu deprecieze rezistenţa la foc a elementelor de construcţie pe care sunt aplicate/înglobate.

Investiția propusă nu prezintă risc de incendiu. Prin proiect sunt asigurate căile de acces pentru stingerea incendiilor la clădirile adiacente.

Lucrările proiectate asigură conformarea cu cernița fundamentală.

CERINȚA “C” IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR

În ceea ce privește mediul înconjurător, obiectivul propus nu elimină noxe și substanțe nocive în atmosferă sau în sol și nu constituie, prin funcționalitatea sa, riscuri pentru sănătatea populației și nu crează disconfort. Nocivitățile fizice (zgomot, vibrații, radiații ionizante și neionizante) nu depășesc limitele maxime admisibile din standardele de stat în vigoare. La proiectare și în exploatare se vor respecta prevederile de protecție a mediului prevăzute de legislația în vigoare pentru evitarea poluării mediului prin degajări de substanțe nocive în aer, apa și sol.

Igiena pe lucrarea propusă se va asigura prin salubrizarea intensă a străzilor prin spălare și colectarea deșeurilor.

Conform planurilor studiului de insorire, prin amplasarea constructiei este respectat dreptul la insorire, conditia minima de insorire 1, 1/2 ore la solstitiul de iarna pentru ferestrele incaperilor de locuit ale imobilelor de pe latura de nordica si sudica situate in vecinatatea constructiei propuse.

Studiul de insorire elaborat pentru amplasarea constructiei propuse arata indeplinirea prevederilor normelor de igiena si sanatate publica legate de insorirea incaperilor de locuit, conf art 3 din Ordin MS nr.119/2014 modificat si completat cu Ordin MS nr.994/2018.

Măsuri concrete de adaptare la schimbarile climatice:

- ★ redimensionarea sistemului de canalizare pentru a putea prelua surplusul de apă provenit din ploile intense căzute;
- ★ asigurarea colectării adecvate a apelor pluviale din reţeaua stradală;
- ★ înlocuirea cablurilor de suprafaţă cu cabluri subterane;
- ★ promovarea unor tehnologii noi de îmbracăminţi stradale şi de execuţie a stratului de rulare, pentru preîntâmpinarea deformaţiilor permanente (datorate creşterii temperaturii) şi asigurarea rezistenţei la fisurare (datorată scăderii temperaturii);
- ★ îmbunătăţirea căilor de rulare și fluidizarea traficului cu efecte de reducere a consumurilor de combustibil şi implicit de emisii de gaze cu efect de seră;
- ★ limitarea masei mijloacelor de transport de mărfuri pe anumite tronsoane cu expunere ridicată a populaţiei;

Lucrările proiectate asigură conformarea cu cernița fundamentală.

CERINȚA “D” SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE

a. SIGURANȚA CIRCULAȚIEI PIETONALE

Se vor respecta toate prevederile adaptării spațiului urban din normativul NP-051 / 2012.

Siguranța circulației pietonale pe sectoarele de stradă se asigură prin denivelarea trotuarelor cu borduri cu pasul de 15 cm și delimitarea vizuală a traseelor pietonale prin amplsarea de bolarzi de delimitare și/sau aliniamente de arbori între partea carosabilă și trotuare, parapete pietonale in dreptul intersecțiilor și insule de odihnire la trecerile de pietoni pe sectorul cu 4 benzi de trafic rutier. De asemenea se asigură iluminatul pe tot traseul studiat, iar intersecțiile cu treceri de pietoni se vor supralumina.

Trecerile principale de pietoni, ce traversează 4 benzi de trafic se vor realiza cu insulă de odihnire și manevră, la nivelul carosabilului,

Conformarea cu prevederile normativului NP 051/2012 se va realiza după cum urmează:

Pentru persoanele cu dizabilități locomotorii:

· Strada va fi accesibilă persoanelor cu dizabilități locomotorii prin realizarea trotuarelor cursive și fără obstacole;

· Asigurarea lățimii minime a trotuarelor proiectate de 1.20 m pentru trafic dublu sens (cu excepția unui sector de 12 m unde din cauza limitelor de proprietate trotuarul se îngustează la 97 cm);

· Panta trotuarului va fi:

o max. 2 % in sens transversal;

o max. 5 % in sens longitudinal (zonele unde nu se poate asigura panta maxima de 5% se vor realiza platforme de odihnire din 10 in 10 m) ;

· În zona intersecțiilor cu străzi laterale trotuarele se vor coborî la cota părții carosabile;

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

· Stratul de uzură pe trotuare se va realiza astfel încat și împiedice căderea prin alunecare, chiar și pe vreme ploioasă;

o coeficient de frecare COF = min. 0,4

Pentru persoanele cu dizabilități de vedere:

★ · Strada va fi accesibilă persoanelor cu dizabilități de vedere prin realizarea marcajelor tactile la intersecții;
★ · prin realizarea trotuarelor cursive și fără obstacole;
★ · Asigurarea elementelor de protecție pe traseul pietonal
★ Pentru persoanele cu dizabilități auditive:
★ · Strada va fi accesibilă persoanelor cu dizabilități auditive prin realizarea marcajelor și a indicatoarelor rutiere;
★ · Trecerile de pietoni principale

b. SIGURANȚA CIRCULAȚIEI CU MIJLOACE DE TRANSPORT MECANIZATE

Circulația rutieră este asigurată prin sistemul de siguranța circulației proiectat și avizat de Poliția Rutieră, care cuprinde marcaje, indicatoare și sisteme de protecție constând în parapete rutiere și pietonale, dar și prin bordurile de încadrare a părții carosabile.

c. SIGURANȚA CU PRIVIRE LA RISCURI PROVENITE DIN INSTALAȚII

Presupune asigurarea protecției utilizatorilor împotriva riscului de accidentare sau stres provocat de posibilă funcționare defectuoasă a instalațiilor electrice, termice sau sanitare.

Nu se aplică în cazul străzilor. Lucrările de instalații exterioare prevăzute se vor realiza cu respectarea legislației în vigoare și nu vor fi accesibile utilizatorilor străzii.

d. SIGURANȚA ÎN TIMPUL LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE

Siguranța în timpul lucrărilor de întreținere presupune protecția utilizatorilor în timpul activităților de curățire sau reparații a unor părți din construcție pe durata exploatării acesteia.

Spațiul aferent obiectivelor va fi semnalizat si marcat corespunzător.

e. SIGURANȚA LA INTRUZIUNI ȘI EFRACȚIE

Nu e cazul. Prin conformarea obiectivelor si materialele folosite se vor lua măsuri antivandalism.

f. MĂSURI PENTRU PERSOANELE CU HANDICAP LOCOMOTOR

Măsurile au fost descrise la capitolul "SIGURANȚA CIRCULAȚIEI PIETONAL".

g. SIGURANȚA CONTRA LEZIUNILOR

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Prin conformarea obiectivelor si materialele folosite se vor lua masuri de protecție a utilizatorilor (inclusiv persoane cu dizabilități) împotriva riscului de accidentare.

Lucrările proiectate asigură conformarea cu cerința fundamentală.

CERINȚA "E" PROTECȚIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Protecția la zgomot este stipulată ca cerință esențială în Directiva Consiliului Europei nr.89/106/CEE și Documentele Interpretative.

Obiectivele nu sunt sursă de zgomot, însă traficul rutier este și va fi în continuare sursă de zgomot. În acest sens, prin proiect sunt necesare asigurarea măsurilor pentru reducerea poluării fonice. Acestea trebuiesc realizate astfel încât zgomotul perceput de utilizatori sau persoanele aflate în apropiere să fie menținut la un nivel care să nu afecteze sănătatea acestora și să le permită să își desfășoare activitatea în condiții satisfăcătoare.

În lipsa unor măsurători nu se poate aprecia nivelul de zgomot exterior (vecinătăți, circulație etc.). Se poate considera din traficul exterior un nivel de zgomot maxim de 50 dBA.

La nivelul porțiunilor de stradă unde acesta se apropie de locuințe la o distanță ce nu mai permite încadrarea în art. 16 OMS 119/2014 modificat si actualizat cu OMS 994/2018 se vor instala bariere de sunet cu încadrarea valorilor de zgomot în limitele admise;

Lucrările proiectate asigură conformarea cu cerința fundamentală.

CERINȚA "F" ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Nu se aplică în cazul lucrărilor proiectate.

CERINȚA "G" UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Construcțiile trebuie proiectate, executate și demolate astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

(a) reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;

(b) durabilitatea construcțiilor;

(c) utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul.

Lucrările proiectate asigură conformarea cu cerința fundamentală.

MĂSURI DE PROTECȚIE CIVILĂ

În conformitate cu prevederile Legii 481/2004 privind măsurile de protecție civilă și HGR nr.560/2005, modificată și completată de HGR nr.37/2006 privind stabilirea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adăpostului de protecție, construcțiile din cadrul proiectului nu au fost prevăzute cu adăpost de protecție civilă.

SECURITATEA ȘI SANATATEA IN MUNCA

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureşului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Pe toată durata desfăşurării lucrărilor se vor respecta toate normele de securitate şi sănătate în muncă prevăzute de actele normative în vigoare.

Au fost avute în vedere prevederile cuprinse în:

- Legea nr. 319/2006 a securităţii şi sănătăţii în muncă;
- HGR 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare prevederilor Legii securităţii şi sănătăţii în muncă 319/2006 cu completările şi modificările aduse de HG 955/2010 şi HG 1242/2011;
- "Regulamentul privind protecţia şi igiena muncii în construcţii" elaborat de Ministerul Lucrărilor Publice şi Amenajării Teritoriului (Ordinul Nr. 9/N/1993);
- HGR nr. 300/2006 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru şantierele temporare sau mobile, completată prin HGR 601/2007;
- HGR nr. 1.146/2006, privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HGR 1.091/2006, privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru locul de muncă;
- HGR nr. 971/2006, privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate şi/sau de sănătate la locul de muncă;
- HGR nr. 1.051/2006, privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecţiuni dorsolombare;
- HGR nr. 1.048/2006, privind cerinţele minime de securitate şi sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de muncă;
- HGR nr. 1.218/2006 privind stabilirea cerinţelor minime de securitate şi sănătate în muncă pentru asigurarea protecţiei lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenţa agenţilor chimici;
- HGR nr. 493/2006, privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- Ordinul Ministrului Muncii, Solidarităţii Sociale şi Familiei nr. 242/2007, pentru aprobarea Regulamentului privind formarea specifică de coordonator în materie de securitate şi sănătate pe durata elaborării proiectului şi/sau a realizării lucrării pentru şantiere temporare ori mobile;

MANAGEMENTUL RISCURILOR DE INCENDIU

Lucrările cuprinse în prezenta documentaţie corespund cerinţelor din normativele:

★ Legea nr. 307/12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor;

- ★ H.G.R. nr. 1739/06.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de construcţii şi amenajări care se supun avizării şi/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- ★ H.G.R. nr. 537/06.06.2007 privind stabilirea şi sancţionarea contravenţiilor la normele de prevenire şi stingere a incendiilor;
- ★ Ordinul nr. 80/06.05.2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare şi autorizare privind securitatea la incendiu şi protecţia civilă (Ministerul Administraţiei şi Internelor);
- ★ Ordinul nr. 712/23.06.2005 pentru aprobarea Dispoziţiilor generale privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă (Ministerul Administraţiei şi Internelor);
- ★ Ordinul nr. 786/02.09.2005 privind modificarea şi completarea O.M.A.I. nr. 712/2005 (Ministerului Administraţiei şi Internelor);
- ★ Ordinul nr. 130/25.01.2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu (Ministerul Administraţiei şi Internelor);
- ★ Ordinul nr. 607/09.09.2008 privind aprobarea Metodologiei de certificare a conformităţii, în vederea introducerii pe piaţă a mijloacelor tehnice pentru apărarea împotriva incendiilor (Ministerul Internelor şi Reformei Administrative);
- ★ Ordinul nr. 210/21.05.2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor de incendiu (Ministerul Internelor şi Reformei Administrative);
- ★ Ordinul nr. 163/28.02.2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor (Ministerul Administraţiei şi Internelor) completat cu Ordinul 663/2008;
- ★ P 118-99 + MP 008-00 Normativ de siguranţă la foc a construcţiilor;
- ★ NP 086-05 Normativ pentru proiectare, executare, exploatare instalaţii stingere incendii;
- ★ C 300-94 Normativ de prevenire şi stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcţii şi instalaţii aferente acestora.

REGLEMENTĂRI PRIVIND ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI:

Elaborarea studiului de fezabilitate a fost efectuată respectând următoarele acte legislative:

1. Legea 242 din 23 iulie 2009 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 27/2008 pentru modificarea şi completarea Legii nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului şi urbanismul;

2. Legea 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările şi completările ulterioare;

3. Legea 50 din 29 iulie 1991 privind autorizarea executării construcțiilor şi unele măsuri pentru realizarea locuințelor, cu modificările şi completările ulterioare;

4. Ordinul nr. 3454/2019 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, aprobate prin Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 839/2009;

5. Ordonanță de Urgență nr.164 din 19 noiembrie 2008 pentru modificarea şi completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

6. Hotărârea nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice

7. ORDIN nr. 49 din 27 ianuarie 1998 pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea şi realizarea străzilor în localităţile urbane

Elementele structurale proiectate, vor respecta exigențele de calitate impuse de normele și legile în vigoare. Fiecare material introdus într-un proces sau subproces de execuție va trebui sa fie insotit de un atestat sau certificate de calitate recunoscut pe plan național de către autoritățile competente. Sub nicio forma nu vor fi incluse în execuție materiale interzise de lege, materiale cu potențial poluant sau cu potențial toxic. Orice proces sau subproces cu potential toxic sau poluant va necesita aprobare din partea autorităților competente și nu va fi executat până nu se vor lua toate măsurile de prevenire a poluării zonei.

La elaborarea proiectului tehnic se vor respecta prevederile normativelor, standardelor, buletinelor și legilor in vigoare, inclusiv modificările și completările la acestea ce apar până la momentul începerii execuției.

NOTA: La momentul elaborări documentațiilor pentru execuție se vor verifica valabilitatea normativelor.

Legea 177/2015	Lege privind calitatea în construcţii
HGR nr. 766/1997	pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcţii
Legea 50/1991	Lege privind autorizarea executării construcţiilor şi unele măsuri pentru realizarea locuinţelor
Ordin MFP/MTCT nr. 762/913/2005	pentru completarea Ordinului MFP şi MLPTL nr. 1013/873/2001
Ordin MFP/MLPTL nr.1013/873/2001	privind aprobarea structurii, conţinutului şi modului de utilizare a documentaţiei standard pentru elaborarea şi prezentarea ofertei pentru achiziţia publică de servicii
HGR nr.1425/2006	pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a pevederilor Legii nr. 319/2006
OUG 195/2005	privind protecţia mediului
Legea 265/2006	pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protecţia mediului

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

Legea 107/1996	Legea apelor
Legea 310/2004	pentru modificarea şi completarea Legii apelor nr. 107/1996
Legea 112/2006	pentru modificarea şi completarea legii apelor nr. 107/1996
Ordin MSF nr.235/2002	pentru aprobarea normelor de igienă şi a recomandărilor privind mediul de viaţă al populaţiei
SR 11100/1-93	Zonarea seismica. Macrozonarea teritoriului
SR 1948-2/1999	Lucrari de drumuri. Parapete pe poduri. Prescriptii generale de amplasare si proiectare
STAS 1243-88	Teren de fundare. Clasificarea si identificarea pamanturilor
STAS 6054-77	Terenuri de fundatie. Adancimea de inghet. Zonarea teritoriului
STAS 1709/1-90	Acţiunea fenomenului de îngheţ-dezgheţ la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheţ în complexul rutier. Prescripţii de calcul
STAS 1709/2-90	Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet
STAS 863-85	Elemente gemetrice ale traseelor
STAS 4032/1-2001	Latimea drumurilor
STAS 438/1-89	Produse de otel pentru armarea betonului. Otel beton laminat la cald. Marci si conditii tehnice de calitate
STAS 438/2-91	Produse de otel pentru armarea betonului. Sarma rotonda trefilata
STAS 3300/1-85	Teren de fundare. Principii generale de calcul

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

STAS 3300/2-85	Teren de fundare. Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe
STAS 10796/2-79	Lucrări de drumuri. Construcţii anexe pentru colectarea şi evacuarea apelor, rigole, şanţuri şi casiuri. Prescripţii de proiectare şi execuţie
SR 174-1 2009	Lucrari de drumuri. Imbracaminti bituminoase cilindrate executate la cald. Conditii tehnice de calitate
SR 174-2:1997	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminţi bituminoase cilindrate executate la cald. Condiţii tehnice pentru prepararea şi punerea în operă a mixturilor asfaltice şi recepţia îmbrăcăminţilor executate

A. NORMATIVE CU CARACTER REPUBLICAN

1. Normative cu caracter general

Indicativ	Titlul normativului	Publicatia
PD 95-77	Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor	Buletinul Constructiilor nr.6/1977
PD 161-85	Normativ departamental privind proiectarea lucrarilor de aparare a drumurilor, cailor ferate si podurilor	Buletinul Constructiilor nr.4/1986
PD 197-78	Normativ pentru proiectarea antiseismica a constructiilor ain domeniul transporturilor si telecomunicatiilor	In curs de revizuire
PD 103-82	Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea elementelor din beton precomprimat partial, folosind armaturi pretensionate si nepretensionate complementare	Buletinul Constructiilor nr.2/1983
C 167-77	Norme privind cuprinsul, modul de intocmire, completare si pastrare a cartii tehnice a constructiilor	Buletinul Constructiilor nr.12/1977 completat cu 5-6/1983

CD 153-1985	Instructiuni si conditii tehnice pentru masurarea denivelarilor din profil longitudinal al drumurilor cu ajutorul aparatului Viagraf
AND 504-2007	Normativ pentru revizia drumurilor publice
AND 534-1998	Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere si indicarea metodelor de remediere
AND 557-1999	Instructiuni pentru efectuarea inregistrarilor circulatiei rutiere pe drumurile publice
AND 514-2007	Metodologie privind efectuarea receptiei lucrarilor de intretinere si reparare curenta drumuri poduri

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

CD 138-2010	Normativ privind criteriile de determinare a starii de viabilitate a podurilor de sosea din beton, beton armat si beton precomprimat metal si compozite
AND 521-1993	Instructiuni tehnice privind determinarea compozitiei chimice a bitumului rutier pe patru fractiuni
AND 530-2012	Instructiuni privind controlul calitatii terasamentelor rutiere
AND 577-2002	Normativ privind executia si controlul calitatii hidroizolatiei la poduri
AND 581-2002	Normativ privind conditiile tehnice si metodologia de testare a emulsiilor bituminoase cationice suprastabilizate
AND 539-2002	Normativ privind realizarea mixturilor bituminoase stabilizate cu fibre de celuloza destinate executarii imbracamintilor asfaltice
AND 546-2013	Normativ privind executia la cald a imbracamintilor bituminoase pentru calea de pod
AND 578-2002	Normativ pentru executia placilor de suprabetonare a podurilor sub trafic
CD 118-2003	Normativ pentru executia rosturilor din asfalt turnat armat in vederea asigurarii continuizarii caii la podurile de sosea din beton armat si beton precomprimat
CD148-2003	Ghid privind tehnologia de executie a straturilor de fundatie din balast
CD 170-2003	Ghid pentru realizarea imbracamintilor rutiere din beton de ciment cu cribluri de natura calcaroasa
NE 010-99	Normativ pentru executia tratamentelor bituminoase cu bitum aditivat
NE 011-99	Normativ pentru executia tratamentelor bituminoase cu emulsii pe baza de bitum modificat cu polimeri
Ordin MT/MI nr. 1112/411/2000	Norme metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului
AND 515-1993	Instructiuni tehnice pentru proiectarea, executia si intretinerea terasamentelor si a caii in zona pod-rampa acces
AND 550-1999	Normativ pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple si semirigide
CD 63-2000	Normativ pentru proiectarea si folosirea aparatelor de reazem din neopren pentru podurile de cale ferata si sosea
P 15-2000	Normativ pentru proiectarea aparatelor de reazem la podurile de sosea din beton armat

PD 165-2013	Normativ privind alcatuirea si calculul structurilor de poduri si podete de sosea cu suprastructuri monolit si prefabricate
CD 173-2001	Normativ departamental pentru amenajarea la acelasi nivel a intersectiilor drumurilor publice din afara localitatilor
PD 177-2001	Normativ pentru dimensionarea structurilor rutiere suple si semirigide (metoda analitica)
PD 124-2002	Normativ pentru dimensionarea ranforsarilor din beton de ciment ale sistemelor rutiere rigide, suple si semirigide
PD 95-2002	Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor
P 19-2003	Normativ privind adaptarea pe teren a proiectelor tip de podete pentru drumuri
AND 589-2004	Caiete de sarcini generale comune lucrarilor de drum
AND 590-2004	Caiete de sarcini generale comune lucrarilor de arta
Ordin MT 571/1997 118/2002	Norme tehnice privind proiectarea si amplasarea constructiilor, instalatiilor si panourilor publicitare in zona drumurilor pe poduri, pasaje, viaducte si tuneluri rutiere
Ordin MT 45	Norme tehnice privind proiectarea, construirea si reabilitarea drumurilor
Ordin MT 47	Norme tehnice privind amplasarea lucrarilor edilitare, a stalpilor pentru instalatii si a pomilor in localitatile urbane si rurale
Ordin MT 46	Norme tehnice privin stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
Ordin MT 44	Norme privind protectia mediului ca urmare a impactului drum - mediu inconjurator
STAS 6054-1997	Teren de fundare. adâncimi maxime de îngheţ
SR 11100/1-1993	Zonare seismică. macrozonarea teritoriului României

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

Proiectul va fi finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională și bugetul de stat prin Programul Regional Nord-Vest 2021-2027, Prioritatea 4: O regiune cu mobilitate

urbană multimodală durabilă, Obiectiv Specific 2.8: Promovarea mobilității urbane multimodale durabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon; și bugetul local.

6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obţinerii autorizaţiei de construire

Se anexează prezentului studiu de fezabilitate.

6.2. Extras de carte funciară, cu excepţia cazurilor speciale, expres prevăzute de lege

Se anexează prezentului studiu de fezabilitate.

6.3. Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului, măsuri de diminuare â impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentaţia tehnico-economică

Se anexează prezentului studiu de fezabilitate.

6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

Se anexează prezentului studiu de fezabilitate.

6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară

Se anexează prezentului studiu de fezabilitate.

6.6. Avize, acorduri şi studii specifice, după caz, în funcţie de specificul obiectivului de investiţii şi care pot condiţiona soluţiile tehnice

Se anexează prezentului studiu de fezabilitate.

7. Implementarea investiţiei

7.1. Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Persoane din instituție

BIRTA Florin - Primarul Municipiului Oradea

MIHIȚ Laviniu - Direcția Management Proiect cu finanțare internațională

GULER Ovidiu - Direcția Management Proiect cu finanțare internațională

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice), durata de execuţie, graficul de implementare a investiţiei, eşalonarea investiţiei pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a obiectivului de investiţii (în luni calendaristice)

26 luni calendaristice

Durata de execuție

22 luni calendaristice

Graficul de implementare a investiției

Nr.Crt.	Denumirea obiectului/categoriei de lucrări	Anul 1												Anul 2												Anul 3	
		Luna																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1.2	Amenajarea terenului																										
1.2.1	Demolari structuri rutiere																										
1.2.2	Demolari alte tipuri de structuri(mobilier urban, corpuri iluminat)																										
1.2.3	Pregatire teren/defrisari locale																										
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducere la starea initiala																										
1.3.1	Arbori																										
1.3.2	Vegetatie																										
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor																										
1.4.1	Deviere retele electrice linia subterana de 0.4 kV																										

2	Realizarea utilitatilor necesare obiectivului	
2.1	Asigurarea utilitati apa-canal	
2.2	Asigurarea utilitati instalatii electrice	
3	Cheltuieli pentru proiectare	
4	Investitia de baza	
4.4.1.1	Terasamente, amenajari exterioare, infrastructura zone pietonale si drumuri	
4.4.1.2	Pavaje	
4.4.1.3	Rezistenta	
4.4.1.4	Instalatii sanitare exterioare	
4.4.1.5	Instalatii electrice	
4.4.5	Dotari	
4.4.6	Active necorporale(soft supraveghere video)	
5.1	Organizarea de santier	
	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	
	Cheltuieli conexe organizarii de santier	
6	Asistenta tehnica	

Resurse necesare

Resursele necesare realizarii **proiectului tehnic** presupun următorul personal: șef proiect, inginer proiectant, desenator, devizier.

În etapa desfășurări procedurilor de achiziții este necesar de personal calificat pentru furnizarea serviciilor de consultanță de specialitate.

La execuția lucrărilor se recomandă: șef de santier, RTE, utilaje si echipamente, diriginte de șantier. În ceea ce privește personalului de execuție, acesta poate fii cooptat din rândul localnicilor comunei.

Este recomandat ca o parte din resursele materiale necesare realizării investiției să fie asigurate din materiale locale (aggregate, apa, materiale pentru umpluturi), iar daca acest lucru nu este posibil să fie transportate de la distanțe cât de mici.

7.3. Strategia de exploatare/operare şi întreţinere: etape, metode şi resurse necesare

Etape, metode şi resurse necesare

În decursul exploatării lor, drumurile sunt în permanent supuse influenței unor factori care pot produce lent sau intr-un termen scurt uzura si degradarea imbracamintei drumului, a sistemului rutier , etc. , principalii factori care actioneaza negativ fiind traficul rutier și factorii climaterici . Evaluarea stării tehnice a drumurilor care sta la baza planificării categoriilor de lucrări de întreținere ce urmează a se realiza ,se efectuează la terminarea perioadei de iarna atunci cand urmare a ploii , lapoviței, ninsorii , degradările sunt mult mai vizibile și permit inventarierea și evaluarea lor. Ca urmare a inventarierii naturii, calitatii si cantitatii defecțiunilor se planifica, se stabilesc, categoriile și cantitățile lucrărilor necesare a se realiza .

Urmarirea comportarii în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor sunt componente ale calității în construcții și se fac în conformitate cu "REGULAMENTUL privind urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor", aprobat prin HG 766/21.11.1997, Anexa 4, publicată în Monitorul Oficial nr. 352/10.12.1997.

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și a intervențiilor la timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinii la exploatare pe toata durata de existenta a acestora.

Urmarirea comportarii in exploatare se face în vederea depistării la timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinilor la exploatare.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinilor la exploatare.

Urmarirea comportarii in exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmarirea curenta;
- urmarirea speciala.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a mentine aptitudinile la exploatare ale acestora.

Urmărirea curentă se efectuează pe toata durata de existentă a construcției.

Urmarirea curenta se realizeaza prin examinarea vizuala, directă și cu mijloace simple de masurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnica si din reglementările specifice, pe categorii de lucrări și de construcții – NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR INDICATIV 130 – 199.

Activitățile de urmărire curentă se realizeaza de către personalul propriu sau prin contract cu persoane fizice avand pregatire tehnica în construcții, cel putin de nivel mediu.

Urmarirea speciala cuprinde investigații regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite parti ale ei, stabiliti în faza de proiectare sau în urma unei expertize tehnice.

Urmarirea speciala se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evolutie periculoasă sau care se află în situații deosebite din punct de vedere al sigurantei.

Activitățile de urmărire curentă cuprind, în funcție de tipul de lucrare, verificările prevăzute în continuare.

Structura rutiera

- verificarea continuității ultimului strat al sistemului rutier;
- verificarea aparitiei unor fisuri, crapaturi sau alte deformatii în ampriza drumului;
- verificarea formării în timp a alveolelor în ultimul strat al sistemului rutier.

Urmărirea în timp se face pe baza unor reperi topo fixati in locuri din apropierea lucrarii de consolidare in asa fel incat acestea sa nu fie afectati de alte lucrări sau de fenomene de instabilitate.

Reperii vor fi amplasati în urma unui studiu efectuat la fata locului, concretizat printr-un proiect. Acești reperi vor avea o baza de nivelment locală și vor fi bine protejati si conservati.

În cazul urmăririi curente a construcțiilor, la apariția unor deteriorări ce se considera ca pot afecta rezistența, stabilitatea și durabilitatea construcției, beneficiarul lucrării va cere proiectantului o inspectare extinsă asupra construcției respective, in conformitate cu Art. 3.1.9 din NORMATIVUL PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR INDICATIV P 130 – 199, pentru luarea de decizii de intervenție.

Personalul însărcinat cu efectuarea urmaririi curente va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în **Jurnalul evenimentelor** și vor fi incluse în **Cartea Tehnica** a constructiei.

Urmărirea curentă se efectuează de cel puțin doua ori pe an: o data primavara și o data toamna și întotdeauna în urma unei calamități naturale, la toate lucrările facand parte din același proiect.

Accesul la lucrări în vederea realizării urmăririi curente sau speciale se face cu respectarea normelor de protectie a muncii, de prevenire și stingere a incendiilor, de prim-ajutor în vigoare la data efectuarii verificarilor de urmarire.

În conformitate cu:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții- art. 18, publicată în Monitorul Oficial al României nr. 12, Partea I, din 24 ianuarie 1995;
- Ordinul nr. 57/N/18.08.1997 privind aprobarea "Normativului privind urmarirea comportarii în timp a construcțiilor", indicativ P 130/1997;
- HG Nr. 766 din 21 nov. 1997 pentru aprobarea Regulamentului privind calitatea în construcții;

Acest capitol cuprinde instrucțiuni privind urmărirea în timp a lucrărilor de drumuri.

Pentru lucrările de drum se vor urmări în mod special, prin inspecții vizuale, bianuale, de preferință primăvara și toamna, următoarele aspecte :

• Planeitatea partii carosabile.

• Apariția de fisuri sau crapaturi ale părții carosabile – la apariția acestora se vor lua imediat măsuri de colmatare în vederea împiedicării infiltrațiilor provenite din apele pluviale în sistemul rutier, cu consecințe grave în special în perioadele de îngheț și dezgheț.

• Starea panourilor de semnalizare și presemnalizare (eventualele lipsuri, murdăriei care le fac neobservabile, degradari, exfoliere, etc). În cazul constatării de deficiențe se vor lua urgent măsuri de remediere, înlocuire sau complectare, dupa caz.

• Starea marcajelor longitudinale, urmarindu-se ca acestea sa fie în permanență vizibile în special pe timp de noapte și perioade de iarna.

• Starea elementelor de scurgere a apelor pluviale (santuri, podete).

Acestea vor trebui curățate periodic pentru a se preveni colmatarea si proasta functionare.

Elementele de consolidare a terasamentelor sau a părții carosabile se vor investiga visual și se vor executa măsurători topografice pentru a verifica poziția acestora în vederea unor eventuale deplasări. Pentru aceste elemente se va avea în vedere apariția de fisuri si

crapaturi sau orice degradare de ordin geometric. Se vor lua măsuri imediate de colmatarea a fisurilor apărute.

Nr. Crt.	Element urmarit	Modul de observare	Fenomene urmarite	Periodicitatea
1	Starea suprafetei carosabila	Vizual	denivelari, valuri, ornieraj, fisuri, crapaturi, faiantari, goluri, imbatranirii	După fiecare anotimp in primii 2 ani și apoi de doua ori pe an
2	Starea elementelor de siguranta circulatiei	Vizual	semnalizare și marcajele rutiere	trimestrial
3	Starea dispozitivelor de colectare și evacuare a apelor de suprafata	Vizual	starea șanțurilor	lunar

INSTRUCȚIUNI DE URMARIRE CURENTA

1. Fenomenele enumerate în program se vor urmări prin observații vizuale sau cu dispozitive simple de masurare.
2. Zonele de observație se vor concentra la punctele expuse ale elementului urmărit (ex. Deschiderea rostului, tasari, loviri).
3. În cazul în care se constata ca pot exista sau pot apărea fenomene neplăcute se va dispune urmarirea periodica sau speciala a acestora.
4. Datele culese din măsurători se vor păstra in fise sau fișiere.
5. Prelucrarea primara a datelor va consta in efectuarea de grafice.
6. Pentru interpretare se va apela la proiectant.
7. Decizia va fi luata de Administratorul lucrarii.
8. In cazuri speciale, apărute în urma unor evenimente deosebite (calamitati, etc.).

   Se pot considera evenimente deosebite evenimentele provenite din următoarele cause:

- Apariția unor deformatii vizibile;
- Inundatii, viituri, alte calamitati natural (ex. alunecari de terasamente);
- Efecte hidraulice din scurgerea apelor mari;
- Efectul acțiunilor periodice;

9. Toate rapoartele vor constitui Jurnalul Evenimentelor.

Adresa: Mun. Cluj-Napoca;
Str. Maramureșului, Nr. 151A, Bl. B, Ap.1;
CUI: RO36586033; J12/3542/2016;
tel: 0742.239-932;
e-mail: office@cvbp.ro;;

7.4. Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

Este necesar ca managementul proiectului să poată fi asigurat în mod eficient, ceea ce în mod contrar ar conduce la întârzieri în derularea proiectului și poate chiar conduce la nerespectarea termenului de execuție prevăzut.

Din aceste rațiuni se impune externalizarea managementului de proiect către un prestator de servicii specializat, care dispune de capacitate fizică și financiară, precum și de experiența necesară asigurării unui management de proiect adecvat.

Valoarea acestui serviciu este inclus în bugetul proiectului.