

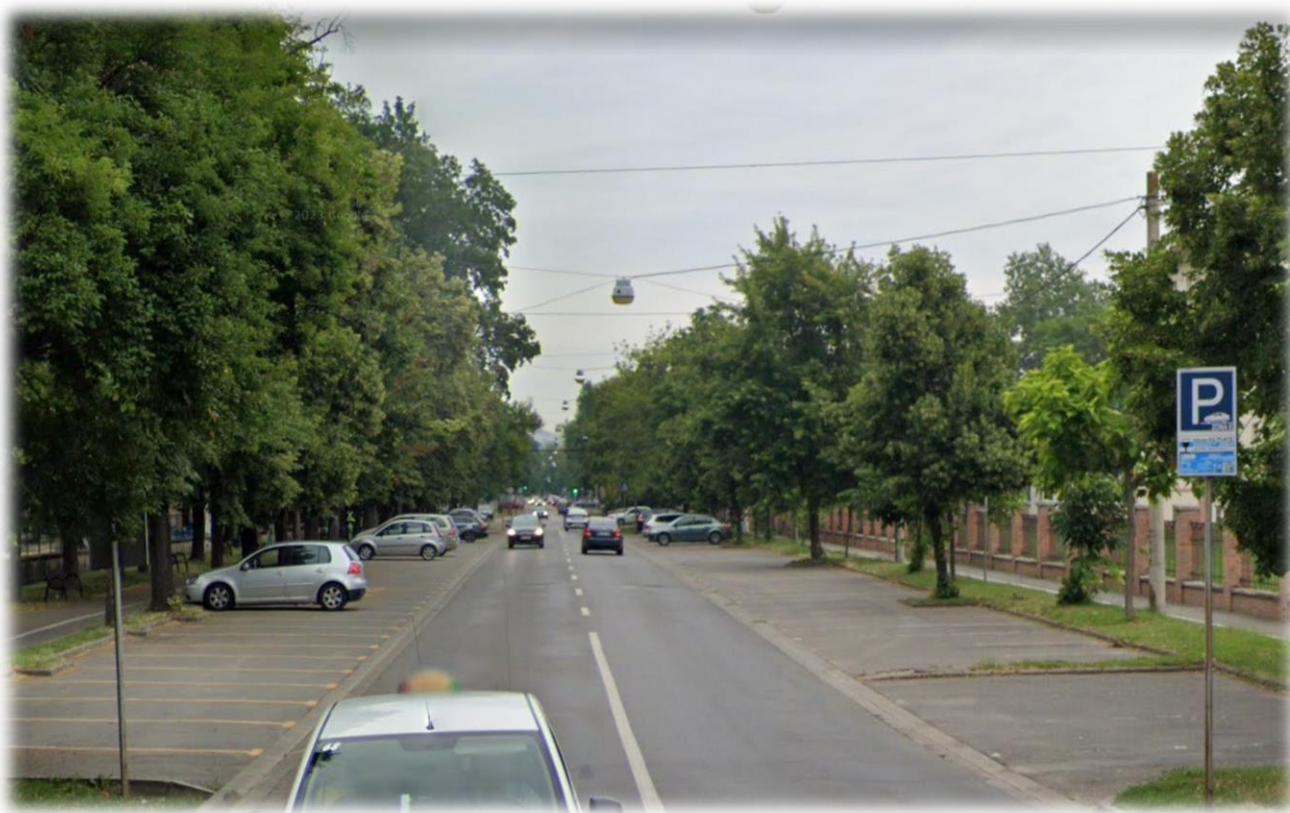
Beneficiar:
MUNICIPIUL ORADEA



Denumire proiect:

**LARGIREA STRAZILOR
ARMATEI ROMANE,
UNIVERSITATII, CEYRAT,
THURZO SANDOR SI
ATELIERELOR**

MEMORIU DE PREZENTARE



PROIECTANT GENERAL



sc edildrum construct srl

Oradea, str. Ialomitei nr. 1 Bl. AN3 ap 4
Tel/Fax: 0359 172 321
e-mail: edildrum.construct@yahoo.com

NR. PROIECT 528/2023

**Memoriu de prezentare
IN BAZA LEGII NR. 292/03.12.2018. ANEXA 5.E**

I. Denumirea proiectului.

LARGIREA STRAZILOR ARMATEI ROMANE, UNIVERSITATII, CEYRAT, THURZO SANDOR SI ATELIERELOR

II. Titular.

MUNICIPIUL ORADEA, JUDETUL BIHOR
Piata Unirii, nr. 1, 410100, Municipiul Oradea, Bihor,
tel. +40 259 437 000
E-mail: primarie@oradea.ro
Persoane de contact:
Tent Aurelia

III. Descrierea proiectului.

**a) Rezumatul proiectului.
Situatia actuala**

Prezenta propunere de realizare a proiectului cu lucrari de modernizare, este de o importanta foarte mare pentru locuitorii acestei zone.

Obiectul prezentei documentatii il reprezinta imbunatatirea infrastructurii rutiere, mai exact lărgirea carosabilului de la doua benzi la patru benzi, atat la strazi cat si la podul din beton armat de pe strada Armatei Romane.

Prin prezentul proiect se va realiza amenajarea carosabilului, trotuarelor, pistelor de biciclete, acceselor si spatiilor verzi.

Scopul acestui proiect este, imbunatatirea infrastructurii de baza, dezvoltarea in ansamblu si cresterea rolului economic si social al Municipiului Oradea, cat si a zonei înconjurătoare.

Lungimile strazilor s-au luat in considerare avand in vedere faptul ca pozitia kilometrica 0+000 se afla de obicei la intersectia cu alte strazi. De aceea lungimea strazii nu va coincide intodeauna cu lungimea modernizata.

1. **Strada Armatei Romane** este o strada care porneste din strada Calea Matei Basarab si se desfasoara pana la intersectia cu strada Universitati, comunicand prin-un pod de beton armat peste pârâul Peța.

Lungimea traseului studiat este de 526.54 m (De la inceputul proiectului pana la limita zonei liniilor de tramvai care intersecteaza strada) iar latimea intre limitele cadastrale este intre 30-35 m. Strada este alcatuita din carosabil cu doua benzi de circulatie (o bandă pe sens), parcuri amenajate pe o parte sau pe ambele parti (inclinate si/sau longitudinale), trotuare, zona verde pe ambele parti, statii de autobuz.



Foto 1 – Strada Armatei Române

Strada Armatei Romane este strada colectoare, care face legatura dintre strazile Calea Matei Basarab si Universitatii, respectiv cu paraul Peta si strada Fagarasului. Strada se invecineaza cu strazile perpendiculare Coziei, Mimozei, Marasti, Bacaului.



Foto 2 – Pod peste paraul Peta

Podul din beton armat peste paraul Peta face parte din lungimea străzii Armatei Române și leagă strada Armatei Române de strada Universității. Lungime podului este de 23.54 m, lățimea fiind de 13 m, cu două benzi de circulație de 2x3,5 m lățime și trotuare pe ambele părți de 2x2,40 m cu parapetei 2x0,50m lățime.

2. **Strada Universității** este strada colectoare și porneste de la intersecția cu podul peste paraul Peta și strada Făgărașului și se desfășoară până la intersecția cu drumul de centură al municipiului având o lungime totală de 1309,35 m iar lățimea între limitele cadastrale este între 27-30 m.



Foto 3 – Strada Universității intersecție cu strada Făgărașului

Tronsoanele propuse pentru lărgire sunt:

Tronson I: între străzile Făgărașului și Ceyrat, lungimea fiind de 408.33 m;

Tronson II: între strada Ceyrat și strada Islazului, în lungime de 262.89 m;



Foto 4 – Strada Universității zona Inspectoratului Județean de Jandarmi

Tronsonul I este alcatuita din carosabil cu doua benzi de circulatie (o bandă pe sens), parcuri amenajate pe ambele parti (perpendicularare), trotuare, zona verde pe ambele parti si statii de autobuz.



Foto 5 – Strada Universitatii intersectie(amenajata un sens giratoriu) cu strada Islazului

Tronsonul II este alcatuita din carosabil cu doua benzi de circulatie (o bandă pe sens), parcuri amenajate pe partea stanga (inclinate) si trotuare pe ambele parti.

Strada Universitatii se invecineaza cu strazile Ceyrat, Islazului, Gábor József (cartier Europa).

Lungimea totala a traseului studiat este 671.22 m

3. **Strada Ceyrat** porneste de la intersectia cu strada Universitatii si se desfasoara pana la intersectia (amenajata un sens giratoriu) cu strazile Ronald Reagan și Thurzó Sándor avand o lungime totală de 1073,39 m iar latimea intre limitele cadastrale este intre 10-18 m.



Foto 6 – Strada Ceyrat

Strada este alcatuita din carosabil cu doua benzi de circulatie (o bandă pe sens), parcuri amenajate pe ambele parti (doar în zona cimitirului municipal) si trotuare pe ambele parti.

Strada Ceyrat se invecineaza cu strazile Aleea Trandafirilor și Aleea Lavandei. Traseul studiat va avea lungimea 963.38 m

4. **Strada Thurzó Sándor** porneste de la intersectia cu strada Ceyrat (amenajata un sens giratoriu) si se desfasoara pana la intersectia cu drumul de centură al municipiului avand o lungime totală de 915,28 m. Tronsonul propus pentru largire este de 174.13 m, care face legatura cu strada Atelierelor.

Acest tronson se caracterizeaza prin carosabil cu doua benzi de circulatie (o banda pe sens), pe partea stanga (pornind dinspre strada Ceyrat) este linie de tramvai si trotuar pe partea dreapta. Latimea este de circa 8,5 m.

Strada Thurzó Sándor face legatura intre strada Ceyrat si Ronald Reagan cu strada Nojoridului si drumul de centura al municipiului Oradea si se invecineaza cu strazile Atelierelor si Rapsodiei.



Foto 7 – Strada Thurzó Sándor

5. **Strada Atelierelor** porneste de la intersectia cu strazile Thurzó Sándor si Fagarasului si se desfasoara pana la intersectia (amenajata un sens giratoriu) cu strazile Nojoridului si Leonardo da Vinci avand o lungime totală de 693.37 m.

Strada este alcatuita din carosabil cu doua benzi de circulatie (o banda pe sens), pe partea stanga este linie de tramvai si trotuar pe o parte. Latimea este de 8,5 m.

Intre trotuar si carosabil exista zone neamenajate, folosite ca parcari sau vegetatie neintretinuta. In zona OTL exista parcare amenajata. Lăţimea intre limitele cadastrale este intre 14-25 m.



Foto 8 – Strada Atelierelor

Strada Atelierelor face legatura intre strazile Thurzó Sándor, Nojoridului si Leonardo da Vinci si se invecineaza cu strada Aleea Salca.

6. Pod peste Paraul Peta pe strada Universitatii.

- Suprastructura podului este alcătuită dintr-o dală din grinzi de beton armat precomprimat, tip G52-12, aşezate joantiv, monolitizate prin betonul de umplură dintre grinzi și placa de suprabetonare, rezultând o dală din beton armat precomprimat, cu lungimea de 12,00m, iar deschiderea de calcul este de 11,00m, iar lumina este 10,80m măsurată pe normală.
- Lăţimea totală a podului este de 13,00m, avînd un număr de 21 de grinzi prefabricate, cu lăţimea de 60cm.
- Lăţimea dalei la intrados este de 13,00m și are 2 console, aval și amonte, de 19cm, grinzile parapetelor pietonale fiind parțial în consolă.
- Dala are înălţimea prefabricatelor de 52cm, iar suprabetonarea are grosimea minimă de 10 cm, la margine avînd profil de acoperiş înspre ax.
- Suprastructura reazemă pe infrastructuri direct pe culei;
- Suprastructura nu are rosturi de dilatație transversale pe culee, zidul de gardă fiind turnat monolit cu suprastructura;
- Podul a fost prevăzut cu trotuare denivelate pe ambele părți, cu lăţimea de 2,60m, pe ambele părți, inclusiv bordura și parapetul de siguranță;
- Podul este prevăzut cu parapete de siguranță;
- Trotuarele sunt mărginite de parapete pietonale metalice;
- În zonă sunt amplasate diverse conducte de utilități, dar nu sunt suspendate de pod;

- Având în vedere anul construcției 2018 și documentele puse de dispoziție de către Beneficiar, amplasamentul podului, clasa betonului existent în în monolitizarea suprastructurii este de clasă C35/45.

CALE ȘI ANEXELE CĂII

- Partea carosabilă are lățimea de 7,00m și este încadrată pe ambele părți parapete de siguranță metalice de tip semigreu.
- Trotuarele cu lățimea totală de 3,00m, inclusiv grinzile de parapet și zona de siguranță au îmbrăcăminte asfaltică;
- Calea de rulare este realizată dintr-o mixtură asfaltică;
- Podul este prevăzut cu parapete de siguranță;
- Podul este semnalizat.

INFRASTRUCTURA

- Infrastructura este realizată din două culei, fundate direct;
- **Culeele** sunt realizate din beton și beton armat prevăzute cu ziduri întoarse din beton armat. Lungimea unei culei este de 13.00m și corespunde cu lățimea suprastructurii, iar înălțimea elevației de cca 1.90m de la nivelul rostului elevație-fundație până la banchetă (la intradosul grinzilor);
- La data releveului nu s-au observat barbacane, conform documentelor puse la dispoziție de beneficiar, culeele dren și hidroizolație pe spatele lor, dar evacuarea apelor din spatele culeilor nu este tratată. Există o singură barbacană în amonte pe malul stîng, sub racordarea suprastructurii cu trotuarul amonte mal stîng
- Lumina între fețele culeilor, măsurată pe normala podului, este de 10,80m la nivelul banchetelor, culeile avînd parment vertical;
- Clasa betonului din elevațiile culeilor a fost prevăzut și executat C25/30 în fundații C28/35 în elevații și C35/45 în banchete și zidurile de gardă și intoarse, după cum rezultă din documentele studiate.
- S-au prevăzut și executat armături la rostul elevație – fundație respectiv bancheta și zidul de gardă.
- Zidul de gardă a fost prevăzut a se turna împreună cu placa de esuprabetonare, eliminându-se astfel rostul de pe culei, dar fără a asigura o legătură între armătura din placa de suprabetonare și culei.

RACORDĂRILE CU TERASAMENTELE:

- Racordarea transversală a podului cu terasamentele, este realizată cu ajutorul taluzelor pereate cu beton atât amonte cât și aval;
- Podul este prevăzut cu scări de acces realizate în baza proiectului din 2018;
- Pentru racordarea longitudinală podul are prevăzute în proiect plăci de racordare, iar rampele corespund din punct de vedere al lățimii, cu lățimea străzii actuale pe care este amplasat podul;

ALBIA

- Traseul pîrîului în zona podului este regularizat și înierbat, ;
- În raport cu albia, podul este amplasat oblic dreapta față de cursul acestuia;

- Din documentele studiate, rezultă că podul expertizat a fost dimensionat la debitul de calcul cu asigurarea de 5%, avînd asigurată o gardă la acest debit de 0,9m. Nu a fost pus la dispoziție studiul hidrologic și calculul hidraulic.

CONCLUZII

1. Strazile enumerate mai sus pentru reabilitare sunt într-o stare tehnică neconformă cu cerințele traficului local.
2. Suprafața carosabilă este afectată de degradări rutiere sub forma de: fagase, suprafețe slefuite și pe alocuri faianțări, care se datorază, în principal, oboselii datorate condițiilor de exploatare (trafic greu și repetat).
3. Au fost identificate degradări punctuale în zonele unde s-au realizat intervenții la rețelele edilitare, urmate de reparații executate necorespunzător.
4. La nivelul trotuarelor au fost identificate degradări rutiere sub forma de fisuri, crapături, borduri degradate și rupte.
5. Stațiile de autobuz prezintă degradări specifice: crapături transversale și suprafețe exfoliate.

Asadar, se poate spune ca sunt necesare lucrari de modernizare si reamenajare a strazii, pentru desfasurarea circulatiei in conditii normale.

Solutia proiectata

Planul de situatie:

Conform solicitarilor din tema de proiectare se propune lărgirea la patru benzi de circulație, două benzi pe sens, a străzilor menționate. În cadrul lucrărilor se vor realiza și trotuare, accese, pistă de biciclete, stații autobuz, spații verzi, relocare rețele de utilități, asigurarea scurgerii apelor pluviale, iluminat inteligent, marcaje rutiere. S-a urmărit de asemenea executarea lucrărilor cu cheltuieli minime.

În planul de situație s-a proiectat noul ax al drumului astfel încât să se asigure confort maxim și siguranța în desfășurarea traficului rutier dar și încadrarea în limitele spațiului existent în special pe strazile Armatei Române, Universității și Ceyrat. Nu în ultimul rând a fost necesitatea de a păstra cea mai mare parte din vegetația lemnoasă existentă. S-a amenajat un număr minim de curbe și s-a ales raza acestora cât mai mare. Viteza de proiectare este 50 km/h fiind trafic în localitate. Una din condițiile impuse de tema de proiectare este încadrarea în limitele cadastrale existente. Din această cauză acolo unde spațiul este strâmt a fost obligatoriu îngustarea trotuarelor sau eliminarea spațiului verde. S-a pornit de la un profil de stradă principală cu partea carosabilă de 14 m conform Normelor tehnice din 27 ianuarie 1998 privind proiectarea și realizarea strazilor în localități cu trotuare de minim 1.00 m pentru strazile principale. Acolo unde spațiul permite s-au propus trotuare mai late și, după caz amenajarea de spații verzi.

Str. Armatei Române

Strada este alcatuită din carosabil cu patru benzi de circulație de câte 3.00 m lățime, (două benzi pe sens), parcuri amenajate pe o parte (longitudinale) lățime 2.50 m, trotuare cu o lățime de 2 m pe ambele părți, pista de biciclete pe o parte cu o lățime de 2.50 m și zonă verde pe ambele părți cu lățime variabilă 2.00 – 8.00 m. Lungimea

traseului studiat este de 526.54 m (De la inceputul proiectului pana la limita zonei liniilor de tramvai care intersecteaza strada) iar latimea intre limitele cadastrale este intre 30-35 m.

Str. Universității

Lungimea traseului studiat este de 671.22 m (si porneste de la intersectia podului peste paraul Peta si strada Fagarasului si tine pana la intersectia cu strada Islazului) iar latimea intre limitele cadastrale este intre 27-30 m.

Strada Universitatii este alcatuita din carosabil cu patru benzi de circulatie de cate 3.00 m latime (doua benzi pe sens), parcuri amenajate pe o parte (longitudinale) latime 2.50 m, trotuare cu o latime variabila de 2.50-3.50 m pe ambele parti, pista de biciclete pe o parte cu o latime de 3.00 m si zona verde pe ambele parti cu latime variabila 3.00 – 3.50 m.

Tronsonul Strada Universitatii-Islazului este alcatuit din carosabil cu patru benzi de circulatie de cate 3.25 m latime (doua benzi pe sens), parcuri amenajate pe o parte (longitudinale) latime 2.45 m, trotuare cu o latime de 1.50 m pe partea stanga, respectiv 2.00m pe partea dreapta, pista de biciclete pe o parte cu o latime de 2.00 m.

Str. Ceyrat

Lungimea traseului studiat este de 963.38 m (si porneste de la intersectia cu strada Universitatii si se desfasoara pana la intersectia amenajata un sens giratoriu cu strazile Ronald Reagan și Thurzó Sándor) iar latimea intre limitele cadastrale este intre 10-18 m.

Strada este alcatuita din carosabil cu patru benzi de circulatie de cate 3.50 m latime (doua benzi pe sens), trotuare cu o latime variabila de 1.00-1.50 m pe ambele parti si pista de biciclete pe o parte cu o latime de 2.00 m.

Str. Thurzo Sandor- Str. Atelierelor

Str. Thurzo Sandor

Lungimea traseului studiat este de 174.13 m (si porneste de la intersectia cu strada Ceyrat amenajata un sens giratoriu facand legatura cu strada Atelierelor).

Str. Atelierelor

Lungimea traseului studiat este de 693.37 m (si porneste de la intersectia cu strada Thurzó Sándor si Fagarasului si se desfasoara pana la intersectia amenajata un sens giratoriu cu strazile Nojoridului si Leonardo da Vinci). Lățimea intre limitele cadastrale este intre 14-25 m.

Zona ce urmeaza a fi modernizata Str. Thurzo Sandor- Str. Atelierelor este alcatuita din carosabil cu patru benzi de circulatie de cate 3.50 m latime (doua benzi pe sens), trotuare cu o latime variabila de 1.00-2.00 m pe ambele parti, pista de biciclete pe o parte cu o latime de 2.00 m si zona verde pe o parte cu latime variabila.

Pod peste Paraul Peta pe strada Universitatii.

Conform expertizei se propune extinderea actualului pod amonte și aval precum și executarea unor lucrări de recalibrare a albiei, de coborâre a talvegului pentru a asigura o gardă minimă de 50 cm în conformitate cu prevederile normativului PD95/2002.

În această soluție se impun următoarele lucrări

- Decaparea căii și demontarea parapetelor pietonale, de siguranță și a bordurilor;

Demolarea grinzii parapetelor și a suprabetonării pe minim primele 4 grinzi din amonte și minim 4 grinzi din aval. Demolarea se va face cu atenție pentru a nu se distruge armătura întâlnită, aceasta se va curăța, îndrepta și refasona pentru a fi re poziționată în noua suprastructură.

Curățarea dalei cu peria de sârmă mecanică, atât la intrados cât și la extradados;

Injectarea fisurilor, descoperite la curățare, conform instrucțiunilor din C149/87;

Prevederea și executarea unor extinderi amonte și aval, astfel încât să fie asigurat un gabarit corespunzător pentru un pod situat pe o stradă cu 4 benzi de circulație, câte 2 pe fiecare sens, precum și amenajarea corespunzătoare a intersecției str. Universității cu strada Făgărașului, cât și a trotuarelor pietonale corespunzătoare acestuia, inclusiv prevederea spațiului de siguranță și a elementelor de protecție (parapet de siguranță sau borduri înalte).

În prima fază se vor extinde culeile existente amonte și aval, și se va asigura conlucrarea între cele două faze de execuție atât prin bare de armătură montate cu ancore chimice cât și prin prelucrarea suprafeței de beton existente (șpițuire). Suprafața culeilor existente, și de care se vor „lipi” extinderile se vor trata printr-o buciardare și o profilare corespunzătoare, eventual dezvelirea primului strat de armătură întâlnită;

Se vor desface pereurile și terasamentele care acoperă elevațiile culeilor amonte și aval;

Cofrarea armare și turnarea extinderilor celor două culei. Ca soluție de de fundare proiectantul poate avea în vedere 2 soluții constructive, respectiv fundarea indirectă pe piloți forajați sau fundarea directă, la adăpostul unor sprijiniri din palplanșe metalice, similare cu fundarea podului existent. Atragem atenția că la execuție soluția de fundare poate suferi modificări, din cauza unor rețele, conducte etc. mai vechi despre care Beneficiarul nu are date sau care la fazele precedente nu au fost interceptate de sondaje. A se vedea motivul emiterii dispoziției de șantier asupra fundațiilor podului existent.

Montarea grinzilor prefabricate, din extinderile propuse amonte și aval, grinzi având aceleași caracteristici geometrice cu cele existente în prezent, calculate conform normelor actuale la Eurocod, convoi LM1;

Cofrarea, armarea și turnarea plăcii de suprabetone de pe extinderi împreună cu suprabetonea de pe grinzile decapate. Se va acorda o atenție deosebită armăturilor existente în placa de suprabetonare desfăcută, acestea se vor curăța temeinic, barele se vor îndrepta și refasona în noua suprastructură;

Aplicarea la intradosul suprastructurii existente a unei vopsele anticorozive atât la dala existentă cât și la extinderile aferente;

Realizarea unei hidroizolații și a unei îmbrăcămînți asfaltice pe pod, în conformitate cu prevederile normativului AND 546/2013;

Albie, racordări cu terasamentul

Corectarea profilului longitudinal al rampelor în urma lucrărilor de extindere, se va ține seama de intersecțiile din zona podului și de liniile de tramvai, unde este cotă impusă;

Prevederea de plăci de racordare noi;

Refacerea și extinderea pereurilor cu beton sau aripi din beton armat, scări și casiuri noi racordate corespunzător cu partea carosabilă, precum și guri de scurgere pentru colectarea și evacuarea rapidă a apelor pluviale;

Racordarea trotuarelor noi proiectate pe pod cu trotuarele existente de pe rampe;

Săparea (adîncirea) albiei și pereerea acesteia, pe lungimea necesară, astfel încât să permită debușarea debitului cu asigurarea de 1 % conform normelor actuale; Dacă prin adîncirea albiei se vor dezvelii fundațiile podului, acestea se vor proteja cu pereul din beton. Proiectantul va cuprinde fondurile necesare, iar la execuție se va stabili, prin dispoziție de șantier, detaliile de protejare a infrastructurilor, în funcție de situația din teren dacă este cazul.

Din punct de vedere al elementelor geometrice largirea podului presupune următoarele:

- Largirea carosabilului de la 7.30 m la 15.00 m astfel încat sa se asigura cate doua benzi pe sens plus banda de viraj stanga dinspre centru spre strada Fagarasului.
- 2 trotuare de cate 2.00 m
- Pista de biciclete 3.00 m
- Gabarite pentru parapeti

Total: 22.65 m intre coronamente respectiv 23.35 m cu coronamente incluse.

Amenajarea intersecțiilor giratorii.

Intersecția strazilor **Universitatii si Ceyrat** în dreptul cimitirului Municipal. În prezent aceasta intersecție este unul din principalele puncte de aglomerare a traficului în zona. S-a optat pentru îndepărtarea centrului giratiei de poarta de acces în cimitir. Inițial s-a optat pentru separarea sensurilor și accesul în cimitir să se realizeze doar dinspre strada Izlazului după efectuarea unei întoarceri în giratia respectivă.

În final beneficiarul a solicitat ca accesul în cimitir să se realizeze tot din giratie. A rezultat o intersecție giratorie cu următoarele caracteristici:

- Raza interioară 10.00 m
- Latimea inelului median 2.00 m
- Latimea benzilor în giratie 2x5.50 m
- Latimea benzilor la intrarea în giratie minim 4.00 m
- Latimea benzilor de ieșire din giratie: minim 4.50 m

- Raza minima de intrare in giratie: 10.00 m
- Raza minima la iesirea din giratie 14.00 m

Intersectia strazilor **Universitatii si Izlazului**. S-a marit elementele geometrice ale giratiei existente astfel incat circulatia prin aceasta intersectie sa fie mai fluenta.

A rezultat o intersectie giratorie cu urmatoarele caracteristici:

- Raza interioara 8.00 m
- Latimea inelului median 2.00 m
- Latimea benzilor in giratie 2x5.50 m
- Latimea benzilor la intrarea in giratie minim 4.00 m
- Latimea benzilor de iesire din giratie: minim 4.50 m
- Raza minima de intrare in giratie: 14.00 m
- Raza minima la iesirea din giratie 14.00 m

Intersectia strazilor **Ceyrat si Aleea Lavandei**. S-a constatat in ultima perioada cresteri ale traficului in si din incinta cartierului Lavandei - Trandafirilor. In special in orele de varf se creaza blocaje pe strada Ceyrat datorita acestui trafic. Astfel s-a hotarat amenajarea unei giratii pe acest punct care sa elimine blocajele si sa fluidizeze traficul.

A rezultat o intersectie giratorie cu urmatoarele caracteristici:

- Raza interioara 6.50 m
- Latimea inelului median 2.50 m
- Latimea benzilor in giratie 2x5.50 m
- Latimea benzilor la intrarea in giratie minim 4.00 m
- Latimea benzilor de iesire din giratie: minim 4.50 m
- Raza minima de intrare in giratie: 12.00 m
- Raza minima la iesirea din giratie 15.00 m

Marcajele sunt astfel propuse incat traficul principal sa fie pe directia strazii Ceyrat.

Intersectia strazilor **Ceyrat si Ronald Reagan**. Aceasta intersectie are in prezent o deficianta majora si anume unghiul prin care Strada Ronald Reagan iese din giratie si anume unghiul foarte mare pe care il face strada Ronald Reagan cu Strada Ceyrat, in conditiile in care liniile de tramvai paralele cu strada Ceyrat vireaza spre strada Fagarasului. Prin mutarea axului giratiei s-a rezolvat aceasta problema. De asemenea s-au separat sensurile de circulatie si s-au imbunatatit simtitor elementele geometrice ale intersectiei rezultand o giratie cu un trafic preconizat mult mai fluent decat cea existenta.

A rezultat o intersectie giratorie cu urmatoarele caracteristici:

- Raza interioara 9.00 m
- Latimea inelului median 2.00 m
- Latimea benzilor in giratie 2x5.50 m
- Latimea benzilor la intrarea in giratie minim 4.00 m
- Latimea benzilor de iesire din giratie: minim 4.50 m
- Raza minima de intrare in giratie: 12.00 m
- Raza minima la iesirea din giratie 15.00 m

Marcajele sunt astfel propuse incat traficul principal sa fie pe directia strazii Ceyrat.

Intersectia strazilor **Ceyrat si Thurzo Sandor**. In prezent in acest punct este amenajata o pseudo-giratie amenajata cu marcaj. Traseul marcat nu este respectat de majoritatea participantilor la trafic in concluzie este nefunctionala. S-a marit suprafata acestei intersectii si s-a deplasat centrul giratiei pe directia Strazii Thurzo Sandor inspre centura. Cu aceasta ocazie s-a creat spatiu pentru a patra latura agiratiei care va reprezenta un acces in incinta depoului de tramvaie. Pentru obtinerea de spatiu necesar este nevoie de prelungirea podetului tubular care traverseaza perpendicular strada Ceyrat si deverseaza in Peta cu 25 m.

Prin marirea spatiului rezultat o intersectie giratorie cu urmatoarele caracteristici:

- Raza interioara 9.00 m
- Latimea inelului median 2.00 m
- Latimea benzilor in giratie 2x5.50 m
- Latimea benzilor la intrarea in giratie minim 4.00 m
- Latimea benzilor de iesire din giratie: minim 4.50 m
- Raza minima de intrare in giratie: 12.00 m
- Raza minima la iesirea din giratie 15.00 m

Marcajele sunt astfel propuse incat traficul principal sa fie pe directia strazii Ceyrat.

Amenajarea intersectiei **Strazii Atelierelor si Nojoridului**. In vederea gasirii unei solutii optime cu expropriari lucrari de demolare minime s-a studiat deplasarea unui camion articulat (tren rutier) de dimensiuni uzuale cu mai multe raze de intoarcere pentru banda interioara si s-a urmarit gabaritul necesar. Razele utilizate sunt 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 13.50 si 14.00 m.

Statii de autobuz.

Pe strazile Armatei Romane si Universitatii sunt amplasate 4 perechi de statii de autobuz, cate una pentru fiecare sens de circulatie si anume:

- O pereche pe strada Armatei Romane in apropierea intersectiei cu str. Matei Basarab
- O pereche pe strada Armatei Romane in apropierea intersectiei cu str. Bacaului
- O pereche in zona accesului principal la Universitate
- O statie de autobuz in giratia de la cimitir.

Acestea si-au pastrat in principiu pozitiile dar s-a u propus modificari de pozitii astfel

- Cele din zona strazii Matei Basarab si-au pastrat pozitia doar ca vor fi executate platforme noi datorita largirii
- Cele din zona Barcaului s-au translatat astfel incat taierile de copaci sa fie minime
- La solicitarea IPJ Bihor cele din zona accesului la Universitate se vor translata pentru siguranta pietonilor avand in vedere o serie de evenimente rutiere. Cea de pe partea dreapta s-a mutat intre cele doua accese in curtea Universitatii iar cea de pe stanga s-a scos din zona trecerilor de pietoni.

— S-a eliminat statia de autobus din giratia de la cimitir pentru evitarea aglomerarii si blocajelor. In locul acesteia se vor realiza doua statii pe latura Universitatii 2 (intre giratia de la cimitir si cea de pe strada Islazului).

Statiile de autobuz se vor realiza din imbracaminte din beton rutier.

In profil longitudinal:

In profil longitudinal strazile vor urma profilul existent cu corectiile necesare in limita spatiului avut la dispozitie. Conform temei de proiectare este necesar sa se respecte cotele acceselor la proprietati astfel incat cota drumului sa nu fie mai ridicata decat accesesele.

Profilul transversal:

Prin pantele in lung si transversale apele vor fi indepartate de pe suprafata strazii si conduse prin rigole spre gurile de scurgere de unde vor fi preluate in reseaua de canalizare pluviala propusa.

Pantele profilului transversal s-au proiectat in conformitate cu STAS 863-87, care specifica obligatia ca pantele transversale la imbracamintile bituminoase sa fie de 2,5% pentru partea carosabila.

O mare atentie se va acorda cotei drumului in ax astfel incat sa nu se creeze disconfort la accese. In general lucrarile se vor executa in sapatura astfel incat cota drumului sa nu se ridice in dreptul acceselor. Profilul transversal in aliniament este sub forma de acoperis cu doua pante de 2.5%.

Pentru fiecare strada s-au identificat toate tipurile de profile transversale aplicabile. Acestea au fost reprezentate in plansele de profile transversale tip.

Rigola de la marginea drumului se va realiza din bordura asezata pe latura lunga a sectiunii transversale se va monta pe o fundatie din beton C12/15 de 15 cm asezata pe stratul de fundatie din balast care se va prelungi pana sub aceasta.

Bordura care delimiteaza carosabilul de trotuar va avea treapta de 10 cm si se va monta pe o fundatie din beton C12/15 de 15 cm asezata pe stratul inferior de fundatie din balast.

In cazul trotuarelor carosabile bordura va fi coborata la o treapta de 2 cm. De asemenea, acolo unde treapta bordurii va fi normala, treapta se va mica la 2 cm in dreptul acceselor si in dreptul trecerilor de pietoni pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilitati.

Trotuarul va fi delimitat de spatiul verde printr-o bordura mica 10x15 cm pe fundatie de beton C12/15 de 10 cm.

Pista de biciclete va fi delimitata de trotuar printr-o bordura mare 25x20 cm pe fundatie de beton C12/15 cu treapta de 5cm.

Accesele carosabile se vor executa cu aceeasi structura cu a strazii avand in vedere ca structura trotuarelor nu rezista traficului auto.

Structura rutiera. Alcatuirea structurii rutiere a rezultat in urma unui calcul tehnico-economic. Grosimile straturilor au rezultat din calculele de dimensionare conform Normativului de dimensionare a structurilor rutiere suple si semirigide, indicativ PD177 – 2001 pe baza programului Calderom 2000 dar si in urma verificarii structurii rutiere la inghet – dezghet.

Pentru ranforsarea structurii rutiere existente sau adoptat urmatoarele tipuri de structuri:

Varianta E1 (structura rutiera ranforsata):

- Imbracaminte din mixtura asfaltica MAS16 rul 50/70 - 4 cm
- Strat de legatura (binder) BAD 22.4 leg 50/70 - 6 cm
- Geocompozit
- Strat baza din AB 22.4 - 6 cm
- Frezare 10 cm imbracaminte asfaltica existenta
- Pietruire existenta

Aceasta varianta s-a adoptat pentru ranforsarea strazilor Armatei Romane si Ceyrat

Varianta E2 (structura rutiera ranforsata):

- Imbracaminte din mixtura asfaltica MAS16 rul 50/70 - 4 cm
- Strat de legatura (binder) BAD 22.4 leg 50/70 - 6 cm
- Strat de baza din AB 22.4 - 6 cm
- Frezare 10 cm imbracaminte asfaltica existenta
- Pietruire existenta

Aceasta varianta s-a adoptat pentru ranforsarea strazilor Universitatii si Atelierelor

Pentru inlocuirea structurii rutiere a parcarilor existente precum si pe zonele de largire a carosabilului s-a adoptat urmatorul tip de structura rutiera:

Varianta N1 (structura rutiera noua):

- Imbracaminte din mixtura asfaltica MAS16 rul 50/70 - 4 cm
- Strat de legatura (binder) BAD 22.4 leg 50/70 - 6 cm
- Geocompozit
- Strat baza din AB 22.4 - 6 cm
- Strat de fundatie superior din agregate naturale stabilizate cu lianti hidraulici - 18 cm
- Strat de fundatie inferior din balast - 22 cm
- Strat de forma balast - 15 cm

Pentru trotuare**Varianta T1**

- Imbracaminte din BA 8 rul 50/70 4 cm
- Strat de fundatie din piatra sparta 15 cm
- Strat filtrant din balast 20 cm
- Geotextil

Pentru pistele de ciclisti**Varianta T1+**

- Imbracaminte din BA 8 rul 50/70 4 cm

- Strat de fundatie din piatra sparta 20 cm
- Strat filtrant din balast 20 cm
- Geotextil

Pod peste Paraul Peta pe strada Universitatii.

Conform expertizei se propune extinderea actualului pod amonte și aval precum și executarea unor lucrări de recalibrare a albiei, de coborâre a talvegului pentru a asigura o gardă minimă de 50 cm în conformitate cu prevederile normativului PD95/2002.

Colectarea si evacuarea apelor. Prin pantele in lung si transversale apele vor fi indepartate de pe suprafata strazii si conduse prin rigole spre gurile de scurgere.

Apele sunt colectate in rigole si evacuate prin gurile de scurgere in canalizarea pluviala.

Avand in vedere ca in general aceste strazi se desfasoara in jurul vail Paraului Valea Crisului si diferentele de nivel sunt favorabile, colectarea si evacuarea apelor se va realiza pe cat posibil printr-o retea noua de canalizare pluviala. In acest fel se va castiga spatiu prin eliminarea santurilor. Eliminarea santurilor are un dublu scop: suprafata marita si loc pentru amenajarea de trotuare si spatii verzi dar nu in ultimul rand aspectul modern, european al unei localitati rurale fara santuri. Apele vor fi colectate prin rigole prefabricate la marginea bordurii. Aceste rigole pot fi si borduri culcate. Apele vor fi dirijate spre gurile de scurgere montate pe aceste rigole si colectate prin racordurile PVC cu diametrul 200 mm in camine de unde vor fi evacuate in emisar prin reseaua de canalizare pluviala. Evacuarea se va realiza prin clapete de evacuare cu plutitor.

Pentru strada Rozsos, tronsonul cuprins intre DC30 si Strada Tamasi Aron nu exista posibilitatea realizarii unui colector de canalizare pluviala. In acest caz se propune realizarea de rigole carosabile care vor rezolva si problema acceselor la proprietati.

b) Justificarea necesității proiectului.

Necesitatea realizarii investitiei rezulta din starea infrastructurii rutiere, aceasta nu este adecvata pentru desfasurarea unui trafic civilizatat pentru locuitorii pe care ii deserveste.

Realizarea investitiei aduce un aport direct la imbunatatirea calitatii vietii locuitorilor din zona si evidentiaza impactul pozitiv al investitiei in infarstructura rutiera suport pentru desfasurarea in siguranta a traficului rutier cu accent pe dezvoltarea potentialului economic al zonei si reducerea impactului negativ asupra mediului.

c) Valoarea investitiei

Valoarea totala estimata a investitiei: 53.316.429,15 lei fara tva, respectiv 62.606.321,56lei cu tva inclus.

d) Perioada de implementare propusa

Durata de implementare a proiectului este de 26 luni din care:

- 4 luni pentru proiectare
- 4 luni pentru adjudecarea lucrarilor
- 18 luni faza de executie

e) Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

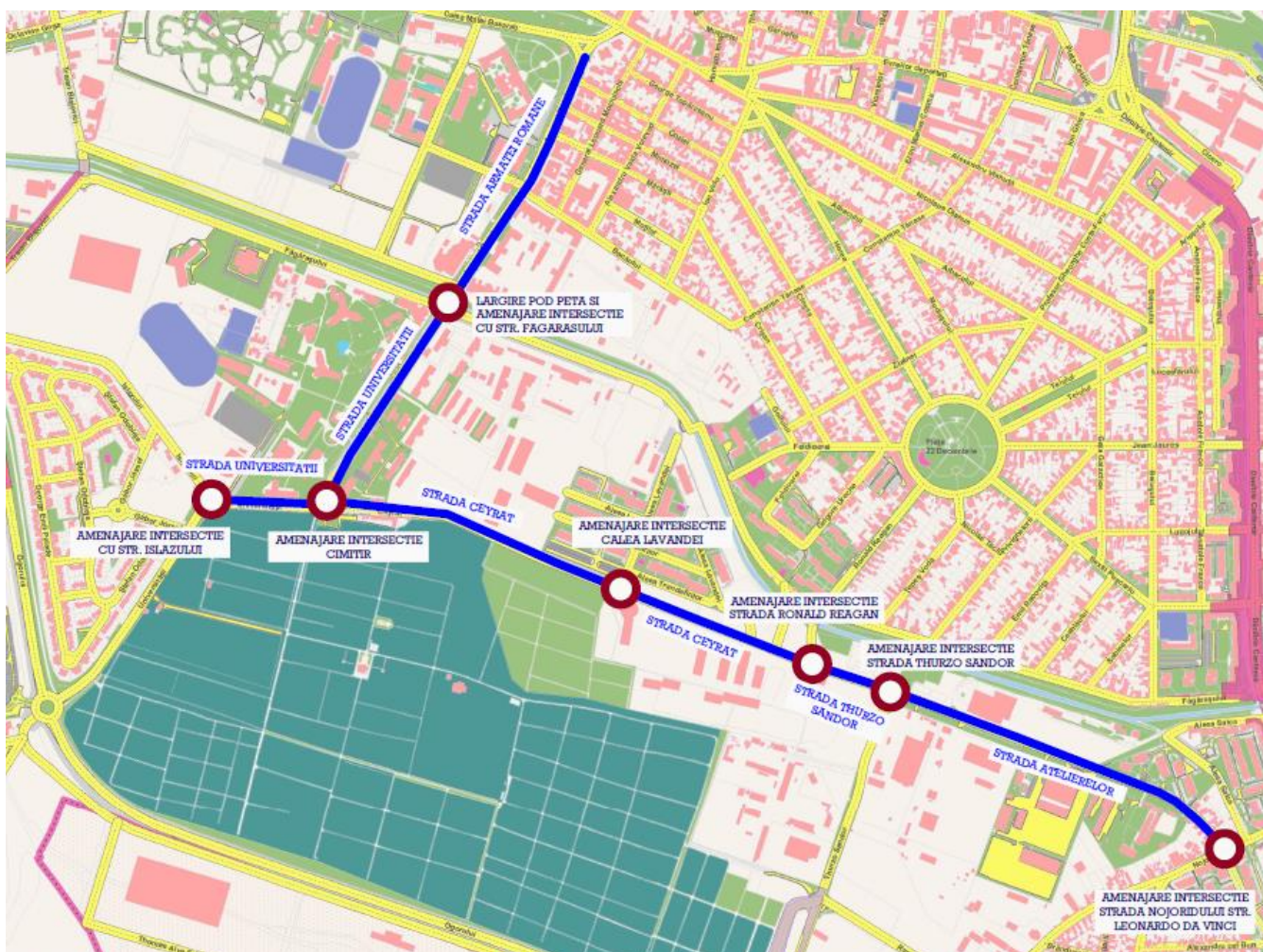


Foto 1. Zona ce urmeaza sa fie amenajata

f) Caracteristicile fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție, etc.)

— **Profilul și capacitățile de producție:**

Nu este cazul; obiectul de investitii propus nu va genera activitati de productie; prin realizarea proiectului se vor asigura spatii verzi, trotuare, accese auto si zona carosabila.

— **Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice ce vor exista pe amplasament:**

Operațiunile executate pentru realizarea investiției constau în lucrări de terasamente, nivelări, compactări etc. specifice construcțiilor de drumuri.

— **Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea;**

Nu este cazul. In perioada de constructie toate materialele necesare se vor aduce pe locatie de la producatori autorizati.

— **Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora:**

Materiile prime utilizate pe parcursul desfășurării lucrărilor sunt agregatele naturale, betoane, betoane asfaltice, etc. Combustibilul utilizat în procesele tehnologice este motorina. Modul de asigurare al acestora este permanent, pe toată durata de execuție.

— **Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;**

Nu sunt necesare lucrari de racordare la rețelele utilitare. Proiectul nu va genera consumuri de utilitati.

— **Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției:**

Pentru realizarea investitiei se va utiliza strict terenul detinut de beneficiar. Nu vor fi necesare lucrari de refacere in relatie directa cu acest proiect.

— **Cai noi de acces sau schimbări ale celor existente:**

Accesul la imobil se poate realiza din arterele existente.

— **Resursele naturale folosite în construcție și funcționare:**

În etapa de construcție a cailor de comunicare se vor folosi următoarele tipuri de materiale, specifice acestei activități: balast, piatră spartă, beton, betoane asfaltice etc.

— **Metode folosite în construcție:**

Execuția se va face conform legislației în vigoare, respectând autorizația de construire ce urmează a se obține, folosind metode clasice din construcțiile de drumuri, respectiv: lucrări de terasamente, așternerea diferitelor materiale, compactarea acestora, etc. Materialele vor fi aduse pentru punerea în operă cu mijloace auto din stații de sortare.

— **Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară:**

Investitorul, va urmări împreună cu dirigințele de șantier respectarea întocmai a prevederilor din autorizația de construire.

Odată cu elaborarea proiectul tehnic se vor elabora și "Programul de control pe șantier", "Program pentru urmărirea în timp a lucrărilor" și din care rezultă lucrările necesare pentru menținerea la același standard de funcționare a drumului. Acestea sunt lucrări care nu afectează negativ mediul înconjurător, iar prin realizarea lor se menține la același standard lucrarea.

— **Relația cu alte proiecte existente sau planificate:**

Nu este cazul.

— **Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare:**

1) - realizarea investitiei;

2) - nerealizarea investitiei;

Din cele 2 alternative s-a ales alternativa 1.

Din punct de vedere tehnic si tehnologic, modernizarea strazii genereaza un numar redus de alternative.

După terminarea lucrărilor, apele de suprafață din zona cailor de comunicație vor fi dirjate prin dispozitive de scurgere a apelor către canalizarea pluvială, astfel se evită stagnarea lor, ceea ce duce la diminuarea riscului de apariție a unor focare de infecție. În urma execuției proiectului nu rezultă deșeuri.

Pentru realizarea proiectului este necesară obținerea autorizației de construire.

— **alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului;**

Nu este cazul

— **alte autorizații cerute pentru proiect**

Titularul proiectului va obține avizele și acordurile solicitate prin certificatul de urbanism, respectiv de mediu.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare.

Demolarile nu fac obiectul acestui proiect. Terenul este liber de construcții.

V. Descrierea amplasării proiectului.

1. distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare

Nu este cazul. Realizarea proiectului nu va avea un impact transfrontalier.

2. localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată

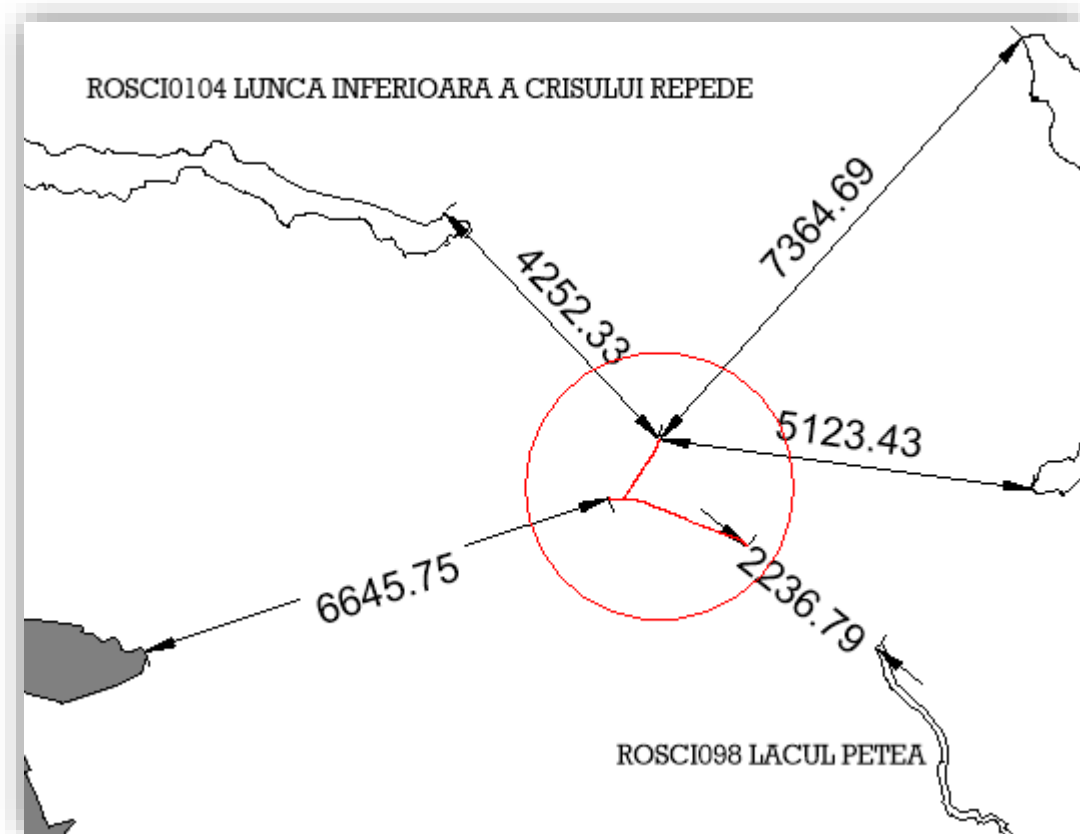
Nu este cazul deoarece în zona nu se afla amplasate situri arheologice, monumente istorice sau arhitecturale

3. hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

- **folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;** amplasamentul este liber de construcții

- **politici de zonare și de folosire a terenului;** terenul va fi utilizat pentru amenajarea carosabilului, trotuarelor, acceselor auto, pistelor de biciclete și spațiilor verzi

- **arealele sensibile;** amplasarea proiectului este în afara ariilor naturale protejate



Reprezentarea amplasamentului fata de limitele ariilor protejate

4. coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Se anexeaza la documentatie planul de situatie si planul de incadrare in zona.

Denumire punct	Coordonate	
	X (Est)	Y (Nord)
1	E= 266554.746	N= 621239.346
2	E= 266074.311	N= 620446.904

Cele 2 puncte reprezinta inceputul si sfarsitul zonei studiate care fac obiectul prezentei lucrari.

5. detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.
Pentru acest tip de proiect, alegerea amplasamentului a fost determinata de existenta unui drept de utilizare a terenului.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, in limita informatiilor disponibile.

Prin respectarea tuturor legilor si normativelor in vigoare de catre proiectant nu vor exista efecte semnificative asupra mediului.

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.

Pentru organizarea de santier, sursele de poluanti sunt urmatoarele:

- scurgerile accidentale de combustibili de la utilaje;
- praful si gazele de esapament;
- ape uzate menajere;
- deseuri menajere.

Carosabilul si accesese rutiere vor fi prevăzute cu o pantă astfel încât apele pluviale și eventualele scăpări de carburanți să fie conduse în rețeaua de canalizare, de unde intra în circuitul de epurare prin separatorul de hidrocarburi *SH* și după în rețeaua de canalizare a localității ne prezentând niciun risc de contaminare cu substanțe poluante. Reducerea prafului se poate face prin udarea suprafețelor.

a) Protecția calității apelor:

Lucrările care se execută în cadrul proiectului sunt lucrări uzuale de construcții (excavații, umpluturi, construcții din beton și metalice, montaj utilaje și echipamente, lucrări pentru rețele subterane, manipularea materialelor de construcție, traficul obișnuit de șantier, organizările de șantier).

- **sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;**
- **stațiile și instalațiile de epurare sau de preepuiare a apelor uzate prevăzute.**

a1) Perioada de execuție :

Sursele potențiale de impurificare a apelor/solului în perioada de execuție pot fi pentru:

Organizarea de șantier și baze de producție

1. Surse punctiforme (staționare);
2. Surse difuze de poluare.

Din categoria surselor punctiforme, fac parte evacuările fecaloid menajere aferente bazelor de producție.

În condițiile în care evacuarea se realizează la un sistem de canalizare sau prin sisteme proprii controlate această poluare va fi nesemnificativă.

Sursele difuze de poluare sunt constituite din:

- poluări rezultate în urma spălării agregatelor, utilajelor de construcție sau a altor substanțe de către apele din precipitații;
- depozitarea necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase;
- pierderile accidentale de materiale, combustibili și uleiuri de la mașinile și utilajele din șantier sau rezervoarele de combustibil;
- se pot produce poluări locale în cazul manevrării greșite în alimentarea cu combustibil a rezervorului de stocare sau a celor pentru extragerea combustibilului depozitat. Alimentarea cu carburanți se va face la stațiile de alimentare cu carburanți, iar în cazul în care aceasta se va face în cadrul organizării de șantier, rezervoarele de combustibil vor fi amplasate în condiții de siguranță conform legislației în vigoare;
- traficul vehiculelor grele va genera emisii ale unor poluanți gazoși (NO_x, CO, SO₂, compuși organici volatili, particule în suspensie, PM10 etc.). În același timp, vor rezulta particule din frecarea dintre suprafața drumului și a roților vehiculelor.

Executarea lucrărilor, inclusiv traversarea cursurilor de apă

Sursele difuze de poluare sunt constituite din:

- scurgeri de hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor - funcționarea utilajelor constituie o sursă potențială de poluanți, în special de reziduuri de produse petroliere (motorina, uleiuri etc.). Această situație apare în cazul stării tehnice imperfecte a utilajului sau a exploatarea sale necorespunzătoare;
 - pierderile de materiale de construcții (în special mortar sau lapte de ciment), care pot conduce la creșterea alcalinității apei;
 - manevrarea necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase și a combustibilului la alimentarea utilajelor;
 - depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor.
- Din tehnologia utilizată nu rezultă ape uzate.

Modul de evacuare a apelor uzate menajere din timpul execuției lucrărilor va fi asigurat de către antreprenor cu respectarea cerințelor legale, prin surse proprii sau locale, incluse în organizarea de șantier.

Se consideră că activitatea de șantier organizată corespunzător, poate evita riscurile ecologice, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic și a posibilităților de utilizare a apei.

Se estimează că regimul de curgere și nivelul hidrostatic al apelor subterane nu se va modifica iar execuția lucrărilor nu va aduce modificări ale calității rețelei hidrografice naturale/apelor subterane

a2) Perioada de exploatare :

Poluarea apelor de suprafață poate proveni din:

Evacuarea apelor pluviale provenite de pe carosabil poluate cu compuși chimici generați prin accidente de circulație în care sunt implicate cisterne ce transportă substanțe periculoase.

Debitul și natura substanțelor poluante provenite din accidente de circulație, poluanți potențiali ai apelor de suprafață și subterane, nu pot fi estimate la acest moment al proiectului.

a3) Măsuri de prevenire a poluării

În perioada de execuție se impun următoarele măsuri destinate prevenirii și controlului poluării:

- carburantii nu vor fi depozitati la locul executiei ci vor fi adusi cu cisterne etanse si curate;
- întreținerea echipamentelor de transport și construcție;
- întreținerea utilajelor se va face în locuri special amenajate;
- materialele sensibile la acțiunea apei se vor depozita în spații închise;
- manipularea materialelor se va face în așa fel încât să se evite antrenarea acestora de către apele pluviale;
- toate deșeurile lichide vor fi colectate și evacuate prin intermediul firmelor autorizate;
- se va ține evidența tuturor tipurilor de deșeuri generate în conformitate cu legislația în vigoare.
- eliminarea apelor uzate menajere de la organizările de șantier, birouri și laboratoare, poate fi făcută prin:
 - stații de epurare mecano - biologice;
 - bazine septice vidanjabile;
 - racordare la rețeaua de canalizare existentă a unei localități din vecinătate;
 - amplasarea de toalete ecologice pentru angajați.
- apele pluviale din zona de stocare a combustibililor, a parcarilor utilajelor și mijloacelor de transport se vor colecta prin șanțuri perimetrare/de gardă și vor fi preepurate în

- decantoare și separatoare de produse petroliere;
- utilizarea unor echipamente și echipamente de construcție dotate cu motoare mai puțin poluante;
- manevrarea și transportul materiilor prime și materialelor din excavații, depozitarea temporară a stratului de sol vegetal decopertat numai în locurile special destinate în condiții adecvate;
- prevenirea proceselor de eroziune a solurilor în timpul exploatării drumului prin întărirea și reabilitarea la timp a structurii acestuia;
- limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar se permanent.

În perioada de exploatare se impun următoarele măsuri și anume:

- utilizarea unor produse anti-îngheț mai puțin poluante;
- Aceste măsuri și lucrări se consideră suficiente pentru preepurarea apelor colectate în vederea evacuării lor în apele de suprafață sau pe terenurile adiacente (apele preepurate vor respecta prevederile NTPA 001/2005.

b) Protecția aerului:

În timpul realizării proiectului, posibilele surse de poluare ale aerului sunt reprezentate de praful rezultat din cauza utilajelor auto folosite la modernizarea drumurilor cât și gazele de eșapament rezultate de la aceste utilaje.

Lucrarea proiectată nu constituie o sursă semnificativă de poluare a atmosferei. Praful care poate să apară în timpul execuției se poate stopa prin întreținerea corespunzătoare a șantierului și prin udarea permanentă a straturilor de balast și piatră spartă, udare care este necesară inclusiv la compactarea acestora. Cele mai importante noxe evacuate în atmosferă sunt gazele de eșapament de la mașini și utilaje. Acestea sunt verificate periodic prin unități de service auto, fiind admise în circulație doar cele corespunzătoare normelor în vigoare.

- i. sursele de poluanți pentru aer, poluanți;**
- ii. instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.**

b1) Perioada de execuție :

Emisiile atmosferice din timpul desfășurării lucrărilor sunt asociate în principal cu:

- funcționarea utilajelor de construcție ce poate aduce la creșterea nivelului de pulberi în suspensie în aerul atmosferic, dar și a concentrațiilor de gaze de eșapament de la funcționarea utilajelor și mijloacelor auto;
- manipularea unor materiale;
- transportul materialelor de la stația de betoane și de la stația de preparare mixturi asfaltice cu mijloace auto;
- transportul deșeurilor și a componentelor necesare execuției lucrărilor cu mijloace auto;
- execuția lucrărilor ce implică desfășurarea anumitor operații cum ar fi:
 - mișcarea pământului (curățarea terenului, excavarea solului, umpluturile) și manevrarea agregatelor. Sursele aferente manevrării agregatelor, precum și stocării acestora sunt surse joase, la nivelul solului sau în apropierea solului, deschise și punctuale. Sursele aferente stocării agregatelor sunt surse de suprafață, deschise, în apropierea solului;
 - construcția sistemului de drum, poduri, viaducte, pasaje, drenări ale apei pluviale;
 - așternerea asfaltului pe carosabil;
 - demolări clădiri existente.

Principalele faze de activitate care se constituie în surse de emisie a prafului în atmosferă sunt:

- săpăturile, excavațiile;
- umpluturile;
- forările;
- realizarea sistemului rutier (punerea în operă a balastului și a mixturilor asfaltice);
- realizarea celorlalte lucrări: poduri, podețe, viaducte, apărări de mal etc.

Execuția lucrărilor constituie, pe de o parte, o sursă de emisii de praf, iar pe de altă parte, sursă de emisie a poluanților specifici arderii combustibililor fosili (produse petroliere distilate) atât în motoarele utilajelor necesare efectuării acestor lucrări, cât și ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf variază adesea în mod substanțial de la o zi la alta, în funcție de nivelul activității, de operațiile specifice și de condițiile meteorologice dominante.

Execuția lucrărilor proiectate reprezintă o sursă de poluare liniară, la sol și intermitentă de emisie.

În perioada de execuție în amplasamentul lucrărilor este posibil să existe depășiri ale concentrațiilor de pulberi în suspensie pe scurte intervale de timp în zona de lucru și zona adiacentă acesteia, concentrațiile putând fi menținute sub control prin implementarea unor măsuri de reducere a emisiilor de particule și utilizarea unor utilaje moderne.

Se apreciază că poluarea specifică activităților de:

- alimentare/utilizare cu carburanți,
- întreținere și reparații utilaje

Este redusă și poate fi neglijată.

Pentru zonele limitrofe arealului analizat, se estimează că valorile concentrațiilor de poluanți nu vor depăși limitele impuse privind calitatea aerului atmosferic.

b2) Perioada de exploatare :

După darea în folosință a lucrărilor, sursele potențiale de poluare pentru factorul de mediu aer sunt eliminate.

b3) Măsuri de prevenire a poluării

În perioada de execuție se impun următoarele măsuri destinate prevenirii și controlului poluării:

- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic privind nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii de gaze de eșapament și vor fi puse în funcțiune numai după remediarea eventualelor defecțiuni;
- procesele tehnologice care produc mult praf – manevrarea materialelor și funcționarea utilajelor - vor fi reduse în perioada cu vânt puternic;
- aspersarea periodică cu apă în timpul transportului a materialului excavat;
- controlul așternerii straturilor de asfalt.

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităților care vor avea loc în perioada de execuție în amplasamentul analizat sunt surse libere, deschise și în acest caz nu se pot folosi instalații de captare - epurare - evacuare a poluanților.

Măsuri de diminuare a emisiilor de poluanți în executarea operațiilor de demolare

- deșeurile rezultate din demolări se vor depozita direct în containere; este interzisă depozitarea lor, chiar și temporară, pe sol;
- folosirea de materiale speciale pentru acoperirea clădirilor în curs de demolare, a împrejmuirilor, a altor obiective de demolat;
- îndepărtarea materialelor periculoase înainte de demolare, inclusiv azbest și respectarea Planului de Eliminare a Deșeurilor avizat;

- nu se vor menține în șantier materiale periculoase, acestea fiind îndepărtate odată cu producerea lor.

Utilizarea materialelor cu potențial exploziv - dacă este cazul - se va face exclusiv cu respectarea legislației specifice.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Sursele de zgomot și vibrații vor fi mașinile și utilajele utilizate pentru modernizarea drumurilor și circulația mijloacelor de transport după finalizarea acestora.

Sursele de zgomot specifice care se manifestă în timpul execuției lucrării vor dispărea odată cu închiderea șantierului. De asemenea, prin refacerea carosabilului cu îmbrăcămînți asfaltice, zgomotul produs de circulație, prin îmbunătățirea planeității drumurilor, se va diminua considerabil.

i. sursele de zgomot și de vibrații;

ii. amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

c1) Perioada de execuție :

Prin executarea lucrărilor se va genera zgomot și vibrații prin activitățile propriu-zise (inclusiv manipularea materialelor de construcții utilizate) și prin transportul materialelor, care se va suprapune peste fondul existent. Construcția implică folosirea utilajelor de masă mare, care, prin deplasările lor, provoacă zgomot și vibrații.

În perioada de execuție a lucrărilor, zgomotul va fi produs de:

- utilajele de construcție folosite în acest scop;
- vehiculele grele de transport materiale.

Operațiile de executare terasamente și fundații aduc un aport important în modificarea nivelului de zgomot din zona frontului de lucru prin:

- săpături cu excavatorul;
- nivelare și transport cu autogrederul și buldozerul;
- încărcare/transport cu încărcătorul frontal;
- forare de coloane în terenuri naturale de fundare;
- vibroînfigerea palplanșelor;
- compactarea pământurilor cu role compactoare.

Operațiile de procesare a materialelor pentru punere în operă pe șantier:

- Procesare betoane:
 - transport și pompare beton;
 - vibrare beton.
- Așternere mixturi asfaltice:
 - transport;
 - repartizare cu repartizorul;
 - compactare cu compactorul sau cu rulouri compactoare vibratoare.

În câmp deschis apropiat, zgomotul este produs de utilajele de construcție și foarte rar de un utilaj izolat. Nivelul de zgomot în acest caz este influențat de mediul de propagare, respectiv de existența unor obstacole naturale sau artificiale între surse (utilajele de construcție) și punctele de măsurare.

În această situație, interesează nivelul acustic obținut la distanțe cuprinse între câțiva metri și câteva zeci de metri față de sursă.

Caracterizarea, din punct de vedere acustic, a utilajelor:

Nr. crt.	Tip utilaj	Presiunea acustică maximă Lw(dBA)	Nivel de zgomot la 40 m de sursă (dB)
1.	Buldozer	115	78

2.	Excavator	117	80
3.	Încărcător frontal	112	75
6.	Compactor	115	80
7.	Screpere	110	72
8.	Basculantă	107	70
9.	Compresor	90	68

În funcție de încărcătură, viteză și starea tehnică, vehiculele grele generează niveluri de presiune sonoră de 85 - 90 dB(A) la marginea drumului și, în funcție de structura terenului în zonă și de tipul construcțiilor, generează vibrații importante ale acestora.

c2) Perioada de exploatare :

Având în vedere amplasamentul lucrării, se estimează valori ale nivelului acustic echivalent sub valorile limită stabilite de normativele în vigoare pentru perioada de exploatare, conform STAS 10009/88.

Sursele de zgomot și vibrații, identificate în faza de exploatare a obiectivului sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulație.

c3) Măsuri de prevenire a poluării

Pentru reducerea nivelului de zgomot în perioada de construcție a obiectivului proiectat măsurile ce se pot adopta sunt:

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;
- sistemul de absorbție a zgomotului cu care sunt dotate utilajele trebuie întreținut periodic;
- lucrările care trebuie să se desfășoare la distanțe mai mici de 50 m de zonele cu locuințe în apropierea frontului de lucru, se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00), iar dacă nivelul de zgomot va continua să fie ridicat se vor utiliza pentru izolare panouri fonoabsorbante;
- se vor folosi la maxim rutele de transport din afara localităților;
- în cazul în care nu este posibil ca traficul să fie în totalitate în afara localităților, se va limita viteza de deplasare a traficului greu în interiorul localităților la 40 km/h și se va organiza traficul de șantier în vederea limitării frecvenței de traversare a zonelor rezidențiale;
- se interzice traversarea ariilor naturale protejate, de către mijloacele de transport grele, pe alte drumuri decât cele publice.

d) Protecția împotriva radiațiilor:

i. sursele de radiații;

ii. amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.

În cadrul procesului tehnologic nu se folosesc materii și materiale ce produc radiații. De asemenea nu se vor depozita sau manipula produse care să genereze instantaneu radiații sau care să aibă impact negativ asupra omului sau mediului înconjurător.

Realizarea și exploatarea obiectivului proiectat nu va implica utilizarea de surse de radiații.

e) Protecția solului și a subsolului:

Ansamblul proiectat nu afectează negativ solul și subsolul din zona drumurilor, ci dimpotrivă, are efect de stabilizare și de protecție a terasamentelor

Pe parcursul desfășurării lucrărilor de execuție a drumului, organizarea de șantier va fi realizată de executant pe un teren pus la dispoziție de către beneficiar în afara zonelor protejate, pentru evitarea agresiunii echilibrului natural.

i. sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freatice;

ii. lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.

e1) Perioada de execuție :

Sursele potențiale de poluare a solului și subsolului pot fi datorate:

- depozitării necontrolate a deșeurilor;
- depozitării necontrolate a materiilor și materialelor de construcție;
- scurgerii accidentale de produse petroliere, carburanți și lubrifianți necesari alimentării utilajelor și vehiculelor pentru transportul materialelor;
- murdăriei de pe suprafețele utilajelor prost întreținute (unsori, uleiuri, praf, noroi) care poate să pătrundă direct în sol sau poate fi antrenată de apele din precipitații;
- manevrării necorespunzătoare a substanțelor chimice și periculoase;
- manevrării necorespunzătoare a combustibilului la alimentarea utilajelor;
- poluării accidentale cu hidrocarburi ca urmare a neîntreținerii utilajelor.

Poluanții emiși în timpul perioadei de execuție se pot regăsi, în majoritatea lor, în solurile din vecinătatea fronturilor de lucru și a zonelor în care se desfășoară activitatea de construcție.

Potențiala poluare se va manifesta pe o perioadă limitată de timp (pe durata lucrărilor de execuție) și spațial pe o arie restrânsă.

e2) Perioada de exploatare

În perioada de exploatare nu există sursele potențiale de poluare a solului.

e3) Măsurile de prevenire a poluării

Pentru protejarea solului și subsolului se vor lua următoarele măsuri:

- Antreprenorul trebuie să respecte cerințele de mediu în conformitate cu legislația în vigoare și anume:
 - pentru asigurarea scurgerii apelor, se interzice, depozitarea de materiale de orice fel pe malurile sau în albia cursului de apă în timpul execuției subtraversărilor;
 - pentru a nu degrada zonele învecinate amplasamentului, staționarea utilajelor, efectuarea de reparații și alimentări cu combustibil se va face numai în incinta organizării de șantier;
 - păstrarea/depozitarea și reutilizarea stratului vegetal numai în locurile special destinate și în condiții adecvate;
 - limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar sau permanent;
 - utilizarea unor echipamente și echipamente de construcție dotate cu motoare mai puțin poluante;
 - la finalizarea lucrărilor vor fi îndepărtate, resturile de construcții și materiale de construcție.

Zona de construcție va fi curățată și toate materialele și deșeurile rezultate vor fi evacuate în conformitate cu clauzele specificate în comenzile de materiale. Locurile și condițiile de depozitare pentru deșeurile de construcții vor fi aprobate de autoritatea locală.

Alte măsuri de prevenire/reducere/controlul poluării:

- controlul și curățarea zilnică a zonei de construcție;
- furnizarea de servicii corespunzătoare de eliminare a deșeurilor conform Legii nr. 211/2011;
- respectarea de către șoferii vehiculelor de transport și utilajelor de construcții a rutelor de transport prestabilite;
- buna întreținere a echipamentelor de transport și construcție;
- manevrarea și transportul materiilor prime și materialelor din excavații.

Prin soluțiile tehnice adoptate și activitatea din șantier organizată cu respectarea cerințelor de protecția mediului cuprinse în legislația aplicabilă se va menține actuala calitate a solului.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Pentru protejarea mediului s-au propus următoarele măsuri:

- gestionarea corespunzătoare a eventualelor deșeuri rezultate în urma execuției;
- monitorizarea acumulărilor temporare și permanente de apă din sit

g) Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Scopul principal al lucrării este creșterea gradului de confort al populației, prin aducerea drumului la parametrii normali de exploatare. Protecția apelor de suprafață și subterane, protecția solului și subsolului. Toate acestea sunt obiective de protecție a publicului

Lucrările ce se vor executa nu prezintă elemente majore funcționale sau de altă natură care ar putea prejudicia așezările umane.

Nu vor fi afectate zonele locuite.

Se estimează că sursele de zgomot din perioada de execuție a lucrărilor nu au frecvență și intensitate majoră.

În perioada de execuție a proiectului pentru a nu fi produse perturbări ale așezărilor umane și a altor obiective de interes public sunt necesare măsuri, precum:

- realizarea lucrărilor eșalonat, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât să fie redusă perioada de execuție a lucrărilor pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport a materialelor, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- utilizarea de mijloace tehnologice și utilaje de transport silențioase;
- funcționarea la parametrii optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- asigurarea de puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;
- utilizarea echipamentelor de protecție individuală și a uniformelor de lucru adecvate fiecărui sezon;
- buna cooperare cu serviciile de medicină a muncii de resort;
- utilizarea carburanților, echipamentelor de înaltă calitate în activitățile de transport și construcție;
- controlul emisiilor;
- lucrările care trebuie să se desfășoare la distanțe mai mici de 50 m de zona cu locuințe, în apropierea frontului de lucru se vor desfășura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00), iar dacă nivelul de zgomot va continua să fie ridicat se vor utiliza pentru izolare panouri

fonoabsorbante;

- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier.
- În perioada de exploatare a proiectului sunt necesare măsuri care să asigure reducerea riscurilor pentru sănătatea publică din punct de vedere al zgomotului și vibrațiilor, poluării atmosferice și accidentelor de circulație, precum:
- monitorizarea calității aerului;

Lucrările ce se vor executa nu prezintă elemente majore funcționale sau de alta natură care ar putea prejudicia așezările umane .

Se estimează că sursele de zgomot din perioada de execuție a lucrărilor nu au frecvență și intensitate majoră, iar pentru perioada de exploatare a investiției valorile nivelului de zgomot în zonă vor fi similare celor din perioada actuală.

În perioada de execuție a proiectului pentru a nu fi produse perturbări ale așezărilor umane și a altor obiective de interes public sunt necesare măsuri, precum:

- realizarea lucrărilor eșalonat, pe baza unui grafic de lucrări, astfel încât să fie redusă perioada de execuție a lucrărilor pentru a diminua durata de manifestare a efectelor negative;
- optimizarea traseelor utilajelor de construcție și mijloacelor de transport a materialelor, astfel încât să fie evitate blocajele și accidente de circulație;
- utilizarea de mijloace tehnologice și utilaje de transport silențioase;
- funcționarea la parametrii optimi proiectați a utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport pentru reducerea noxelor și zgomotului care ar putea afecta factorul uman;
- asigurarea de puncte de curățare manuală sau mecanizată a pneurilor utilajelor tehnologice și mijloacelor de transport;
- asigurarea semnalizării zonelor de lucru cu panouri de avertizare;
- refacerea ecologică a zonelor afectate de organizările de șantier.

Lucrarile proiectate sunt benefice pentru asezarile umane, realizandu-se o reducere atat a poluarii aerului cat si a zgomotului.

h) Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

1. Tipuri și cantități de deșeuri:

a. Perioada de execuție.

Principalele operații din care rezultă deșeuri în perioada de execuție sunt reprezentate de:

- procesele tehnologice de execuție a lucrărilor;
Datorită surselor menționate mai sus, rezultă o serie de deșeuri, care conform H.G. nr. 856/2002 privind „Evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase”, sunt codificate astfel:
- 17.05.04 pământ și material excavat;
- 01.04.08 deșeuri de piatra și spărturi de piatra;
- 17.03.02 asfalturi, altele decât cele specificate la 17.03.01;
- 17.09.00 deșeuri amestecate de materiale de construcție;
- 17.09.04 amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări (molozi);
- 17.01.07 amestec de beton și cărămizi (molozi);
- 16.01.17 metale feroase;
- 17.04.11 cabluri electrice;
- 15.01.10* ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase;

- 17.01.01 beton rezultat din demolare construcții.

Deșeurile de ambalaje (15.01) vor fi colectate selectiv și valorificate prin centre specializate.

Sortarea deșeurilor se va realiza la locul de producere, prin grija antreprenorului.

Responsabilitatea gestionării deșeurilor în perioada de execuție este a antreprenorului.

Ambalajele care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase vor fi gestionate în conformitate cu cerințele legale și anume:

- stocare provizorie: pe platforme betonate;
- valorificare prin returnare la furnizori după ce au fost curățate „picătură cu picătură”;
- eliminare prin societăți specializate în colectare/valorificare/eliminare;
- transport cu mijloace de transport ale societăților specializate.

Eventualele reziduuri - uleiuri arse - provenite din întreținerea utilajelor au un regim special de colectare, conform H.G. nr. 235/2007, inclus în sistemul de organizare al echipelor de service specializate în acest scop - se elimină prin terți.

b. Deșeuri generate în perioada de execuție.

Deșeuri generate în perioada de execuție :

Cod deșeu	Tip deșeu	Cine/ce a generat deșeul	Modul de colectare/evacuare	Observații
20.03.01 20.01.01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform H.G. nr. 856/2002
20.01.01	Deșeu de hârtie și carton	Activități de birou	Colectate și valorificate	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform H.G. nr. 856/2002
17.04.07	Deșeuri metalice	Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificate integral	Evidența gestiunii deșeurilor se va ține conform H.G. nr. 856/2002
13.02	Uleiuri uzate	Schimbul de ulei la utilaje și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă. Predare/valorificate către punctele de colectare	Schimbul de ulei se va face în locuri special amenajate. Se vor păstra evidențele de mișcare a materialelor periculoase

17.09.00	Deșuri de materiale de construcție	Materialele necorespunzătoare din punct de vedere calitativ	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșuri nu ridică probleme deosebite.	Respectând normele și normativele în vigoare aceste deșuri pot fi reduse substanțial.
16.06	Deșuri de baterii și acumulatori	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Deșuri cu potențial toxic ridicat, vor fi depozitate în condiții de siguranță	Aceste deșuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr. 1132/2008
16.01.03	Anvelope uzate	Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri special amenajate	Predarea acestor deșuri se va face către o firmă specializată, păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr.170/2004
13.05.02	Nămol colectat din decantoare, sau din WC-urile ecologice	Nămoluri organice din fosele grupurilor sociale, sau WC-uri ecologice	Aceste deșuri vor fi transportate cu vidanța în locuri stabilite de comun acord cu autoritățile de mediu	Trebuie prevenită deversarea accidentală a acestor deșuri în cursurile de apă sau pe suprafețe de teren
15.01.01 15.01.02 15.01.03 15.01.10	Deșuri îmbrăcate de protecție	Deșuri din activități curente	Se vor depozita și elimina în condiții de siguranță	

Antreprenorul are obligația, conform prevederilor Legii privind regimul deșeurilor nr. 211/2011 și H.G. nr. 856/2002 să realizeze o evidență lunară a gestiunii deșeurilor, respectiv producerii, stocării provizorii, tratării și transportului, reciclării și depozitării definitive a deșeurilor.

c. Perioada de exploatare.

În perioada de exploatare se vor lua măsuri de salubritate a zonelor aferente podurilor și drumului. O altă sursă de deșuri va fi reprezentată de operațiile de întreținere, reparații și salubritate periodică rezultând următoarele tipuri de deșuri:

- deșuri specifice transportului rutier;
- deșuri de la activitățile și reparațiile podului și drumului;
- deșuri menajere;
- deșuri colectate din decantoare/separatoare și din șanțurile colectoare - asimilabil nămolului provenit din epurarea apelor uzate.

2. Modul de gestionare a deșeurilor

a. Perioada de execuție.

În conformitate cu legea 211/2011 titularul de activitate (anteprenorul) are

următoarele obligații :

- să desemneze o persoană din rândul angajaților proprii care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de prezenta lege sau să delege această obligație unei terțe persoane;
- colectarea selectivă în containere inscripționate funcție de tipul deșeurii generat, pentru următoarele tipuri de deșeuri: hârtie, metal, plastic și sticlă.
- împrejmuirea tuturor spațiilor de depozitare;
- deșeurile colectate se vor elimina periodic prin grija antreprenorului angajând firme specializate pentru valorificarea după caz a acestora sau transportarea lor la un depozit ecologic de deșeuri;
- inventarierea tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa de pericolozitate a acestora;
- identificarea măsurilor privind reducerea generării deșeurilor și valorificării pe tipuri de deșeu;
- amenajarea spațiilor speciale destinate depozitării temporare - platforme betonate cu șanț perimetral de gardă pentru colectare ape pluviale;
- depozitarea deșeurilor periculoase în containere marcate/inscripționate și preluarea lor periodică de către firme specializate;
- se va acorda o atenție deosebită depozitării stratului de pământ vegetal, depozitarea făcându-se în apropierea frontului lucru în vederea reutilizării;
- interzicerea incinerării oricăror tipuri de deșeuri;
- repararea/verificarea utilajelor precum și schimbarea uleiului să se facă în societăți specializate;
- anvelopele uzate și deșeurile metalice ce pot rezulta din reparațiile la echipamentele de lucru, vor fi colectate selectiv și eliminate de pe amplasament prin societăți autorizate;
- bateriile vor fi recuperate și duse la filialele Petrom.

Apele pluviale colectate de-a lungul drumului sunt principala sursă de poluare în perioada de exploatare și întreținere.

Poluarea apelor de suprafață poate proveni din:

- emisiile generate de vehiculele ce circulă pe drum;
- evacuarea apelor pluviale, provenite de pe carosabil, poluate cu compuși chimici generați prin accidente de circulație în care sunt implicate cisterne ce transportă substanțe periculoase, fără ca acestea să fie preepurate în prealabil.

Debitul și natura substanțelor poluante, provenite din accidente de circulație, poluanți potențiali ai apelor de suprafață și subterane, nu pot fi estimate la acest moment al proiectului.

La finalizarea lucrărilor de construcție conform H.G. nr. 766/1977 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții se vor lua următoarele măsuri:

- se vor evacua toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare antreprenorului în șantier;
- deșeurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate în totalitate prin intermediul firmelor autorizate;
- utilizarea deșeurilor de materiale brute pentru umpluturi.

b. Plan de management al deșeurilor.

Anteprenorul va întocmi un Plan de management al deșeurilor ce va urmări:

- reducerea riscurilor pentru mediu și populație și diminuarea cantității de deșeuri generate;
- colectarea selectivă, reciclarea/valorificarea deșeurilor și depozitarea acestora în

condiții de siguranță;

- colectarea selectivă a deșeurilor să se facă, în containere etichetate corespunzător și amplasate pe platforme special amenajate în interiorul organizării de șantier;
- ca toate deșeurile reciclabile să fie valorificate;
- ca transportul deșeurilor menajere și a deșeurilor inerte să se realizeze prin intermediul unei firme specializate la cel mai apropiat depozit de deșeuri inerte;
- depozitarea deșeurilor să nu se facă în apropierea cursurilor de apă sau în apropierea ariilor protejate;
- nămolul provenit de la decantoare/separatoare din organizarea de șantier să fie colectat și transportat prin intermediul unor firme specializate.

c. Perioada de exploatare.

În perioada de exploatare vor fi generate deșeuri specifice, dar și deșeuri menajere, ce vor fi colectate și evacuate prin grija personalului de exploatare într-un depozit ecologic.

Utilizarea în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere a materialelor necesare, de către unitățile specializate în lucrări de întreținere și reparații a drumurilor, va genera o serie de ambalaje cu potențial toxic, ce vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz, în conformitate cu legislația în vigoare.

Responsabilitate pentru modul de gestionare a deșeurilor este în sarcina beneficiarului.

i) Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Toate materialele care se vor utiliza la realizarea structurilor rutiere la drumuri nu vor conține materiale toxice și nu periclitizează mediul înconjurător.

Investitorul va avea sarcina monitorizării activității constructorului (prin dirigințele de șantier), susținerii și îndrumării acestuia, astfel încât să fie respectate legile în vigoare și avizele/acordurile/autorizațiile obținute pentru obiectiv.

1. Perioada de execuție :

Sunt considerate substanțe periculoase: combustibilii, vopselele, grundurile, solvenții și lubrifianții, ce se vor utiliza, dacă este cazul, în conformitate cu fișele tehnice de securitate/fraze de risc.

Referitor la substanțele toxice și periculoase, operațiunile de realizare a acceselor și parcarilor produsele folosite sunt:

- combustibil folosit pentru utilaje și vehicule de transport (motorina);
- benzina;
- lubrifianți (uleiuri, parafina);
- vopsele, diluant – folosite pentru lucrările de marcaje;
- mixturi asfaltice.

Pot apărea unele probleme în timpul manevrării și utilizării acestor materiale/produse din partea constructorului. Personalul va fi instruit, să respecte normele specifice ale lucrărilor, pentru a asigura utilizarea acestor produse în condiții de siguranță.

Materialele folosite pentru marcaje vor fi aduse în recipiente etanși din care vor fi descărcate în utilajele de lucru specifice. Ambalajele goale vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz.

Mixtura asfaltică nu se va prepara pe amplasament, ea se va prepara în instalații specializate și transportată cu mijloace de transport specifice.

Carburanți și lubrifianți utilizați pentru funcționarea vehiculelor și utilajelor implicate în realizarea lucrărilor nu se vor stoca pe amplasament. Alimentarea cu carburanți și schimburile/completările de uleiuri se vor efectua în unități specializate.

2. Perioada de exploatare

Materialele folosite pentru marcaje vor fi depozitate în condiții de siguranță, iar după folosire, ambalajele vor fi returnate producătorilor/furnizorilor.

O altă posibilitate de apariție a substanțelor toxice și periculoase ar putea fi determinată de producerea unor accidente de circulație ale vehiculelor care transportă astfel de substanțe periculoase.

În cazul producerii unor accidente și deversări de substanțe pe platforma drumului aria contaminată cu poluanți din cauza unui accident de circulație, se va apela la firme specializate în depoluări, și se vor anunța instituțiile specializate.






B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenului, a apei și a biodiversității.








În etapa de construcție a cailor de comunicație se vor folosi următoarele tipuri de materiale, specifice acestei activități: balast, piatră spartă, beton, betoane asfaltice etc. Pe amplasamentul cailor de comunicație se va înlătura stratul vegetal și se vor executa straturile structurii rutiere. Se va folosi apa pentru asigurarea umidității optime de compactare.





VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect.








- **impactul asupra populației:** nu se va produce impact asupra populației. Activitatea desfășurată pe amplasamentul studiat nu va produce poluanți pentru mediu, deci nu va afecta vecinătățile
- **sănătății umane:** Măsurile propuse pentru protecția calității factorilor de mediu aer, apă, sol vor avea impact pozitiv și asupra conservării sănătății populației
- **biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate):** în zona nu se află flora și fauna protejată deoarece amplasamentul se află într-o zonă construită cu circulație auto intensă
- **conservarea habitatelor naturale:** în zona nu există areale protejate
- **a florei și a faunei sălbatice:** flora din zonă este comună. În intravilanul amplasamentului studiat nu există faună sălbatică.







Pentru modernizarea strazilor menționate mai sus este necesară tăierea a 88 arbori (cu diametrul între 0-25 cm) după cum urmează:

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Imagine	Nr. Buc					Total	Se Taie (Nr. Buc)					Total
				Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo	Str. Atelierelor		Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo	Str. Atelierelor	
1	Acer saccharinum	Artar argintiu		42	13	4	0	10	69	2	2	4		2	10
2	Malus spectabilis	Mar chinezesc		1			0		1						0
3	Tilia americana	Tei american		6	5	1	0		12	1	1				2
4	Prunus domestica	Prun european		1	1		0		2		1				1
5	Malus baccata	Mar siberian		1			0		1						0
6	Aesculus hippocastanum	Castan		61	38		0	7	106	3	6				9

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Imagine	Nr. Buc					Se Taie (Nr. Buc)					Total	
				Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo	Str. Atelierelor	Total	Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo		Str. Atelierelor
7	Tilia platyphyllos	Teicu frunza mare		16	46		0	13	75	1	7			8	16
8	Platycladus orientalis	Tuia orientala		2			0		2						0
9	Catalpa preciosa	Catalpa de nord		6	15	4	0	1	26			1			1
10	Juglans regia	Nucul		4			0	1	5					1	1
11	Syringa vulgaris	Liliacul comun		1			0		1						0
12	Paulownia tomentosa	Copacul printesei		1	1		0		2		1				1
13	Alnus glutinosa	Arinul negru		1			0		1						0

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Imagine	Nr. Buc					Total	Se Taie (Nr. Buc)					Total
				Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo	Str. Atelierelor		Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo	Str. Atelierelor	
14	Pinus nigra	Pinul negru		1			0		1	1					1
15	Fraxinus angustifolia	Frasinul de camp					0		0						0
16	Platanus hybrida	Platanul		30	5		0		35	7	2				9
17	Gleditsia triacanthos	Gladita		6	2		0		8						0
18	Diospyros virginiana	Curmal american					0		0						0
19	Philadelphus coronarius	lasomie (lamaita)		1			0		1						0
20	Photinia fraseri	Fotinia		8		2	0		10			1			1

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Imagine	Nr. Buc					Se Taie (Nr. Buc)					Total	
				Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo	Str. Atelierele	Total	Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo		Str. Atelierele
21	Forsythia suspensa	Ploaia de aur (Forsitia)		2			0		2						0
22	Hibiscus syriacus	Zamosita de siria		4			0		4						0
23	Forsythia viridissima	Kumson - Ploaia de aur (Forsitia)		1			0		1						0
24	Fraxinus pennsylvanica	Frasin de Pensilvania		6		1	0	5	12			1		4	5
25	Thuja occidentalis	Tuia obisnuita		1			0	1	2		1			1	2
26	Cedrus atlantica	Cedru					0		0						0
27	Fraxinus excelsior	Frasinul comun		4	1	3	0		8	1	1	3			5

Nr. Crt	Denumire stiintifica	Denumire populara	Imagine	Nr. Buc					Se Taie (Nr. Buc)					Total			
				Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo	Str. Atelierelor	Total	Str. Armatei Romane	Str. Universitatii	Str. Ceyrat	Str. Thurzo		Str. Atelierelor		
28	Ligustrum vulgare	Lemn cainesc					0		0							0	
29	Ailanthus altissima	Cenuser		1	2	1	0	2	6		1	1			1	3	
30	Prunus cerasifera	Coroodusul rosu		4	1	1	0	9	15						9	9	
31	Quercus macrocarpa	Stejar alb (stejar albastru)					0	1	1							0	
32	Abies alba	Brad argintiu					0	2	2							0	
32	Robinia pseudoacacia	Salcam			1		0	17	18						12	12	
TOTAL ARBORI/STRADA				212	131	17	0	69									
TOTAL ARBORI/STRADA				17	22	11	0	38									
TOTAL GENERAL ARBORI				429													
TOTAL GENERAL ARBORI TAIATI				88													

- **terenurilor**, renurile din zona sunt cuprinse in intravilanul orasului , sunt domeniu public
- **solului** :prin masurile luate in proiect nu se produce impact asupra solului .
- **folosintelor** :nu va exista impact asupra folosintelor
- **bunurilor materiale** bunurile materiale ale vecinatatilor nu vor fi afectate perin amplasarea obiectivului
- **calitatii și regimului cantitativ al apei**: Apa folosita va fi asigurata din rețeaua de apa stradala Prin folosinta apei nu se va diminua debitul si presiunea apei din rețeaua stradala
- **calitatii aerului**: nu se va produce impact asupra calitatii aerului
- **climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră)**: amplasarea obiectivului nu va produce perturbatii asupraclimei din zona

- **zgomotelor și vibrațiilor:** Utilajele folosite în timpul execuției și echipamentele din dotarea obiectivului nu vor produce zgomote și vibrații peste limitele admisibile
- **peisajului și mediului vizual:** Prin arhitectura exterioară propusă se va moderniza zona. Prin amplasarea obiectivului în această zonă mediul vizual va avea de câștigat atât calitativ cât și cromatic și estetic.
- **patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente:** În zona nu există zone protejate arhitectural și artistic

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Conform prevederilor legislației de mediu în vigoare la nivel Comunitar și Național trebuie luate măsuri pentru managementul impactului potențial asupra mediului și monitorizarea factorilor de mediu, astfel încât să se asigure de un minim impact asupra acestora.

Vor fi astfel asigurate condițiile de protejare a zonelor urbane afectate de activitatea de construcție (trafic greu, transportul și manevrarea materialelor pulverulente, afectarea temporară a drumurilor de legătură ce intersectează traseul obiectivului etc.) dar și de activitățile de exploatare a obiectivului, precum și minimizarea pe cât posibil a disconfortului creat de lucrări asupra populației din zona adiacentă drumului proiectat.

De o maximă importanță este protejarea cursurilor de apă, în concordanță cu toate condițiile impuse de autoritățile competente din domeniul gospodăririi apelor.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/ programe/ strategii/ documente de planificare:

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Nu este cazul.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat

Proiectul face parte din strategia de dezvoltare locala a municipiului Oradea aprobata prin hotararea de consiliu local

X. Lucrări necesare organizării de șantier.

- i. descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;** Nu sunt necesare lucrari de organizare de santier. Executantul va fi stabilit în urma unei licitatii publice.

XI. Lucări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile.

- ii. lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;**
 - iii. aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;**
 - iv. aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;**
 - v. modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.**
- 1. Perioada de executie.**

În timpul realizării proiectului, pot să apară accidental scurgeri de produse petroliere, uleiuri (de la utilajele auto) sau materii prime și auxiliare. Se va asigura pe toată durata derulării proiectului dotarea cu materiale absorbante, iar dacă se vor întâmpla astfel de situații, vor fi luate primele măsuri și vor fi anunțate de îndată autoritățile de mediu. Orice situație care poate să prezinte pericol pentru mediu va fi adusă la cunoștința autorităților competente de mediu.

2. Perioada de exploatare.

Deoarece mediul va fi afectat în limite admisibile și într-o măsură redusă, lucrările de Refacere realizându-se încă din perioada de construcție, nu vor fi necesare asemenea lucrări la finele investiției.

XII. Anexe - piese desenate.

PIZ01	Plan de incadrare in zona	sc. 1: 35000
PS01	Plan de Situatie	sc. 1: 1000
PTT01	Profiluri Tip	sc. 1: 50

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

Nu este cazul.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic

Crisul Repede.

- cursul de apa: denumire si cod cadastral

Crisul Repede cod cadastral III-1.44

- corpul de apa (de suprafata si/sau subteran): denumire si cod.

Oradea (Campia de Vest) ROCR01 B01 Crisul Repede

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă;

Nu este cazul.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Nu este cazul.

Nu este cazul.

Intocmit ,
Ing. Anamaria Serediuc