



Proiectant de specialitate

S.C. GECO PROIECT S.R.L.

Piatra Neamt, str. Burebista,

Bl. 16, et 2, ap 30,

tel 0744478992, 0740222320

C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006,

C.F. nr. RO 18262187

PROIECT NR. 18786 / 2023

132 / 2023

DENUMIRE PROIECT :

Modernizare strada Rasaritului
asfaltare si retea canalizare pluviala
strada Rasaritului , mun.Piatra Neamt, jud. Neamt

INVESTITOR :

Municipiul Piatra Neamt

FAZA: P.Th.



MEMORIULUI DE PREZENTARE

Conform conținutul-cadru din Anexa 5 la metodologia aprobată prin Ordinul comun MMP nr. 135/10.02.2010, MAI nr. 76/24.03.2010, MADR nr. 84/06.04.2010, MDRT nr. 1284/14.04.2010, privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.

I. Denumirea obiectivului de investitii:

Modernizare strada Rasaritului
asfaltare si retea canalizare pluviala
strada Rasaritului , mun.Piatra Neamt, jud. Neamt

II. Titularul investitie

a) Numele titularului :

Municipiul Piatra Neamt , judetul Neamt

b) Adresa postala , numar de telefon , fax , adresa de email :

strada Stefan cel Mare , nr. 6-8 , cod postal 610101,

Municipiul Piatra Neamt , judet Neamt

Telefon : 004 0233 218991 , fax : 004 0233 215374 ,

E-mail: infopn@primariapn.ro

c) Nume persoane de contact :

Sef serviciu investitii si gospodarie comunala : Marina Gavril

d) Primar, director/manager/administrator :

Primar : Andrei Carabelea

e) Responsabil pentru protectia mediului :

..... , Telefon :

III. Descrierea proiectului :

a) Situatie existenta

Strada Răsăritului are originea în intersecția cu strada Izvoare și se termină la limită intravilan municipiul Piatra Neamt.

- Lungime totală strada Răsăritului = 760,0 m.
- Lățime parte carosabilă = 7,00 m.
- Lățime trotuare = 1 x 1,50 m.
- Număr benzi de circulație = 2 .



- Traseul străzii începe din intersecția cu strada Izvoare și se termină la limită intravilan municipiul Piatra Neamț. Strada Izvoare face parte din rețeaua stradală majoră a municipiului Piatra Neamț și este prelungire a drumului județean DJ 157 Piatra Neamț – Mărgineni. Funcțiile străzii Izvoare sunt de tranzit, colectare și deservire. Strada deservește traficul greu și ușor, local și de tranzit.
- În plan, traseul străzii Răsăritului este alcătuit din două tronsoane, unul paralel cu pârîul Potocina și celălalt paralel cu împrejmuirea fostei fabrici Avicola.
- Vizibilitatea este asigurată la distanțe de peste 100 m care permit circulația autovehiculelor cu viteza de 40 km/h.
- Intersecția cu strada Izvoare este la nivel, neamenajată, cu racordare directă la carosabil stradă, razele de racordare fiind de 5,00 și 3,50 m, limitate de existența podețului peste râul Potocina și împrejuririle existente.
- Profilul transversal tip este cu două pante respectând profilul străzilor urbane de categoria

a-III-a, conform O.M.T. nr. 49/1998 « Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane », aprobată prin Legea nr. 82/2008. Lățimea părții carosabile este variabilă în intervalul 6,0...8,0 m.

- În profil longitudinal declivitățile maxime sunt de 2,0 % iar cele minime de 0,2%.
- Circulația autovehiculelor este în ambele sensuri de circulație.
- Structura rutieră existentă a părții carosabile este provizorie, din balast amestecat cu pământ, grosimea stratului de balast fiind variabilă în intervalul 20...30 cm.
- Partea carosabilă nu este încadrată cu borduri.
- Apele pluviale curg spre marginea părții carosabile sau băltesc pe carosabil și se infiltrează în pământ.

Strada Răsăritului are funcție de deservire a riveranilor.

Necesitatea și oportunitatea investiției sunt indisolubil legate de frecvența și amploarea pagubelor produse de apele pluviale și cele provenite din topirea zăpezilor și reprezintă singura sansă ca suprafețele de teren și de stradă, dar și cele din aval, să fie aparate de efectele negative ale ploilor torențiale și topirii zăpezilor. La momentul întocmirii prezentei documentații apele pluviale adunate pe suprafața zonei studiate, pe perioada de ploaie, sunt conduse de panta terenului fie prin proprietăți private (grădini, curți) fie pe suprafața străzii. De asemenea în zona (pe strada Răsăritului) este în curs de execuție un proiect de sistematizare verticală și asfaltare, proiect ce trebuie corelat cu prezenta investiție.

b) Situația propusă

Soluțiile tehnice propuse pentru modernizare stradă din prezentul proiect respectă recomandările din expertiză tehnică întocmită de S.C. PEMORA S.R.L. Piatra Neamț.

Degradările observate în partea carosabilă sunt specifice drumurilor pietruite și anume:

- spălarea balastului din zona centrală a părții carosabile de către apele pluviale,
- gropi, fâgașe, rupturi terasament drum, denivelări,
- lipsa bombamentului,
- evacuarea apelor pluviale se face în condiții necorespunzătoare,
- șanțurile nu există sau sunt colmatate,
- lipsesc lucrările pentru siguranța circulației.

Pe durata de viață a tronsonului de drum, lucrările de întreținere curentă – pietruiri, au fost reduse.

Structura rutieră existentă -balast/pietriș are grosimi variabile 20...30 cm pe lățimi parțiale de carosabil.

Defecțiunile din structura rutieră expertizată se datorează următoarelor grupe de cauze:

- lipsa sau funcționarea defectoasă a dispozitivelor de evacuare a apelor pluviale,
- lipsa/volumul redus al lucrărilor de întreținere,
- acțiunea agresivă a traficului greu,
- depășirea sarcinii admisibile pe osie,
- circulația vehiculelor de tonaj sporit în perioada de îngheț-dezghet,
- creșterea numărului de vehicule grele,
- condiții de exploatare.

Pe tronsonul de drum pietruit, calificativul stării de degradare este "REA".

Capacitatea portantă a structurii rutiere existente de pe tronsonul de drum expertizat, a fost determinată în luna septembrie 2023, în condiții hidrologice defavorabile, după o perioadă de 3-4 zile de ploi, prin măsurători ale deflexiunilor cu deflectometrul cu pârghie Benkelman.

Valorile deflexiunilor măsurate cu deflectometrul cu pârghie Benkelman sunt mai mici decât capacitatea portantă a terenului de fundare din praf argilos/argilă prăfoasă nisipoasă cu 20...30 cm strat de balast/pietriș.

Stratul de balast, conform STAS 6400-84 și STAS 12253-84, se consideră strat de formă și se ia în calcule de dimensionare a capacității portante și de verificare la acțiunea de îngheț – dezghet.

Se păstrează traseul străzii, cu rectificări ale profilelor longitudinal și transversale, lucrări de siguranța circulației, etc.

Se păstrează profilul longitudinal și se vor face racordări în plan vertical care să țină cont de cotele acceselor la proprietăți și cote de protecție pârâu Potocina.

Se păstrează profilul transversal tip cu două pante respectând profilul străzilor urbane de categoria a-III-a, conform O.M.T. nr. 49/1998 « Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane», aprobată prin Legea nr. 82/2008. Partea carosabilă va fi încadrată cu borduri din beton 20x25 cm pe fundație beton clasa C8/10-30x15 cm iar trotuarul va fi încadrat cu borduri din beton 10x15 cm pe fundație beton clasa C8/10-20x10 cm.

Cotele finale ale părții carosabile a străzii sunt condiționate de cotele acceselor la proprietăți și de pantele minime pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale.

Accesele la proprietăți se vor realiza cu borduri înclinate tip pană.

Structura rutieră a străzii se va realiza în casetă, îngropată, cotele străzii fiind condiționate de cotele acceselor la proprietăți.

Structura rutieră s-a stabilit în funcție de următorii factori:

- intensitatea și componența traficului de perspectivă,
- funcțiile străzii în rețeaua rutieră a municipiului,
- capacitate portantă la nivelul patului drumului,
- materialele locale preponderente,
- asigurarea sistemului rutier la îngheț - dezghet.



Structura rutieră propusă pentru partea carosabilă este definitivă, elastică, dimensionată pentru clasa de trafic MEDIU cu programul de calcul CALDEROM, conform Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide - indicativ PD 177-2001.

Din dimensionare au rezultat următoarele straturi:

- strat de fundație din balast (agregat fin + grosier conf. SR EN 13242+A1:2008), 30 cm grosime,

- strat de bază din macadam (agregat de carieră fin + grosier conf. SR EN 13242+A1:2008), 15 cm grosime medie,

- strat de 2 cm grosime medie din mixtură asfaltică BAPC8 - SR EN 13.108,

- geocompozit pe întreaga suprafață a părții carosabile,

- strat de legătură din binder BAD 22,4, leg 50/70 SR EN 13.108-1 minim 6 cm grosime,

- strat de uzură din beton asfaltic tip BA16 rul 50/70- SR EN 13.108-1, minim 4 cm grosime.

Trotuarul va fi executat din următoarele straturi: 20 cm balast 0...63 mm

SR EN 13242+A1, 5 cm nisip 0...4 mm SR EN 13242+A1, pavaj din pavele din beton autoblocante, vibropresate cu grosimea de 6 cm.

Fazele de execuție a lucrărilor sunt următoarele:

- se execută săpături în casetă pentru structura rutieră proiectată și se evacuează pământul,

- se compactează patul drumului,

- se execută strat de fundație din balast (agregat fin + grosier conf. SR EN 13242+A1:2008), 30 cm grosime,

- se execută strat de bază din macadam (agregat de carieră fin + grosier conf. SR EN 13242+A1:2008), 15 cm grosime medie,

- se montează borduri din beton cu dimensiunile 20x25 cm pe fundație C12/15-30x15 cm,

- se așterne strat de 2 cm grosime medie din mixtură asfaltică BAPC8 - SR EN 13.108,

- se curăță și se amorează stratul de 2 cm de mixtură asfaltică BAPC8- SR EN 13.108,

- se așterne geocompozit pe întreaga suprafață a părții carosabile,

- se execută strat de legătură din binder BAD 22,4, leg 50/70 SR EN 13.108-1 minim 6 cm grosime,

- se execută strat de uzură din beton asfaltic tip BA16 rul 50/70- SR EN 13.108-1, minim 4 cm grosime.

Lucrările pentru siguranța circulației constau în

- parapet metalic deformabil nivel de protecție normală tip N1 – AND 593-2012,

- indicatoare rutiere conform SR 1848-1,2-2011, marcaje rutiere longitudinale și transversale conform SR 1848-7/2015

Organizarea de șantier va fi amplasată pe platforma străzii și va consta din biroul pentru personalul implicat în lucrare, materialele necesare execuției fiind aduse direct și în cantități limitate pe platforma străzii.

Traseul conductelor de canalizare pluvială propuse (cu funcționare gravitațională și prin pompare), amplasarea caminelor de vizitare și a gurilor de scurgere, a separatorului

de hidrocarburi , a statiei de pompare si a gurii de varsare in emisar se vor realiza conform planurilor de situatie anexate prezentei documentatii.

Amplasarea pe verticala a canalizarii proiectate (cu functionare gravitationala si prin pompare) se va realiza conform profilelor longitudinale anexate la proiectul tehnic , in care este prezentata panta de pe tronsoane cuprinse intre doua camine (puncte) consecutive si adancimea de pozare a conductelor.

Apele pluviale colectate de gurile de scurgere vor fi deversate intr-un colector pluvial realizat din conducta Pvc 315x9,2 , Sn8 , in lungime de 736 ml si Pvc 400x11,7 , sn8 , in lungime de 9 ml . Colectorul pluvial se va monta ingropat sub adancimea de inghet inglobat in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare .

Colectarea apelor pluviale se va realiza prin intermediul de guri de scurgere cu sifon si depozit , in numar total de 39 buc , amplasate conform planului de situatie anexat . Racordurile de la gurile de scurgere in caminele de vizitare propuse se vor realiza din conducta Pvc 200x5,9 , sn8 , in lungime totala de 140 ml . Racordurile pluviale se vor monta ingropat sub adancimea de inghet inglobat in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare .

Tinand cont de configuratia terenului , pentru evacuarea apelor pluviale (epurate in separatorul de hidrocarburi) in emisarul paraul Potocina , se impune amplasarea pe traseul colectorului proiectat a unei statii de pompare Sp , realizata din tuburi de beton armat Østatie x Hstatie = 2500 mm x 5000 mm, montata ingropat si echipata cu doua pompe submersibile (1+1R) .

Conform breviarului de calcul anexat , debitul ape meteorice ce va fi deversat in statia de pompare va fi : $Q_p = 118,80 \text{ l/s}$.

Avand in vedere ca reseaua de conducte s-a prevazut cu diametrul de 315 si pe traseul acesteia se vor amplasa cca 22 camine de vizitare cu adancimea medie de 1,50 m si 39 de guri de scurgere , un separator de hidrocarburi si o statie de pompare , se considera ca acestea vor tine loc si de bazin de retentie .

Astfel tinand cont ca se pot acumula in reseaua proiectata , volumul de rentie pe timpul ploii , si anume $V = 123,5 \text{ mc}$ se considera ca se poate dimensiona grupul de pompe astfel incat sa se pompeze debitul acumulat in maxim 60 min rezultand un debit al pompelor de 35 l/s.

Astfel statie de pompare va avea in componenta :

Bazin circular receptie ape pluviale din beton armat

- radier circular din beton armat $D_i \times H = 2500 \text{ mm} \times 2500 \text{ mm}$,
- inel circular din beton armat $D_i \times H = 2500 \text{ mm} \times 2500 \text{ mm}$,
- placa acoperire carosabila 2500x250,
- ansamblu rama capac carosabil 400kn)

Electropompe submersibile pentru ape uzate 2 buc q pompa = 35 l/s ,H = 35 mcA ;

Sistem de ridicare electropompa ;

Sistem de cuplaj rapid electropompe;

Sensor de nivel pornire/oprire;

Conducta refulare Dn 100;

Ghidaj si lant pentru extragere pompa pentru operatii intretinere ;

Conducta aerisire ;

Panou automatizare pentru doua pompe si tablou electric complet echipate ;



Conducta de refulare se va realiza din conducta de polietilena de inalta densitate PEHD 160x6,2 , pn6 in lungime de totala L= 530 ml incepand de la iesirea din statia de pompare Sp si pana la intrarea in caminul de deversare Cm22.

Din caminul de deversare se va evacua apele pluviale in emisar paraul Potocina , in punctul de deversare fiind amplasata o gura de varsare.

Apele pluviale sunt ape conventional curate ce se inscriu in limitele maxime admise pentru descarcarea in retelele de canalizare pluvial orasenesti . Conductele de canalizare proiectate se realizeaza din teava PVC si sunt etanse.

Patul de asezare al bazei caminului se pregateste conform SR EN 1610. Solul trebuie sa fie stabil si plan. Pentru aceasta, se aplica un strat adecvat de nisip compactat cu o grosime de minim 10 cm.

Caminele din materiale plastice constau in urmatoarele componente:

- Capac carosabil din material compozit
- Inel de pozitionare din beton
- Conul caminului DN 1000/625
- Inelele de inaltare ale caminului cu inaltimi de montare de 250/500/1000 mm
- Baza caminului

Baza caminului se pozitioneaza conform conductelor de racord. Inaintea introducerii tuburilor in baza caminului, garniturile deracord se verificacu privire la pozitia corespunzatoare si se curate deeventualele impuritati. Capetele cu vârף se acopera cu lubrifiant si apoi se realizeaza racordul prin impingerea bazei caminului, respectiv impingerea tuburilor. Capetele cu vârף si mufele se imping la maxim.Baza caminului se planeaza conform proiectului. Locasul garniturii se acopera cu lubrifiant. Astfel este facilitata amplasarea inelului de etansare.

Montarea inelului caminului, si, respectiv, a conului acestuia sunt facilitate prin cele patru inele de sustinere situate la exterior. Ambele componente ale caminului se planeaza si se imping la maxim.

Pentru a asigura orientarea corecta a scarii de acces, se respecta ambele marcaje longitudinale situate la exterior. Ca material de umplutura se utilizeaza G1 sau G2, granulatie maxima 32 mm (material cu granulatie rotunda), respectiv maxim 16mm (material spart). Materialul de umplere trebuie aplicat cu atentie pe lungime, pe grosimi ale caminului de 20 pâna la 40 cm si pe o latime de minim 40 cm (respectiv minim 60 cm la montarea caminelor in apa freatica) conform prevederilor SR EN 1610. In zona carosabila, trebuie atins un grad minim de compactare de DPr = 97 %.

Garnitura se monteaza in cel mai de sus locas si se acopera uniform cu lubrifiant.Montarea inelului caminului, si, respectiv, a conului acestuia sunt facilitate prin cele patru inelede sustinere situate la exterior. Ambele componente ale caminului se planeaza si se imping la maxim.

Pentru a asigura orientarea corecta a scarii de acces, se respecta ambele marcaje longitudinale situate la exterior. Ca material de umplutura se utilizeaza G1 sau G2, granulatiemaxima 32 mm (material cu granulatie rotunda), respectiv maxim 16mm (material spart). Materialul de umplere trebuie aplicat cu atentie pe lungime, pe grosimi ale caminului de 20 pâna la 40 cm si pe o latime de minim 40 cm (respectiv minim 60 cm la montarea caminelor in apa freatica) conform prevederilor SR EN 1610. In zona carosabila, trebuie atins un grad minim de compactare de DPr = 97 %.



Conul caminului se livreaza pe santier fara a fi scurtat si trebuie ajustat la fata locului, la gura de acces. Se scurteaza in zona nervurilor, care se afla la o distanta de 1 cm. Zona taiata se debavureaza. Umplerea/incastarea constructiei caminului se realizeaza cu pâna la 5 cm sub marginea superioara a conului scurtat.

Garnitura guler a gurii de acces DN 625 se tensioneaza fix pe marginea superioara a conului scurtat si se acopera cu lubrifiant. Inelul de pozitionare din beton se monteaza central. Inelul de pozitionare din beton transmite mai departe sarcinile din trafic spre structura soselei.

Trebuie evitat contactul direct dintre capac si camin. Acest lucru se realizeaza prin suprapunerea dintre conul caminului si inelul din beton, de aproximativ 5 cm intre marginea superioara a conului si inelul de pozitionare din beton trebuie sa se mentina un spatiu de aproximativ 4 cm, care asigura faptul ca, dupa amplasare, solicitarile din trafic nu sunt conduse direct catre camin. Capacul se aseaza pe inelul din beton (daca este cazul, se utilizeaza mortar de nivelare, de exemplu, mortar pentru sapa sise evita sarcinile punctiforme). Pentru amplasarea centrala facila, se pot utiliza inele cu surub

Terenul in care se va poza conducta de canalizare se va incadra ca teren ctg. a – II – a pentru lucrari de terasamente mecanizate si teren tare pentru executia manuala a terasamentelor.

Colectorul de canalizare se va poza ingropat, sub adancimea minima de inghet din zona, respectiv 1,00 m. Amplasarea colectorului de canalizare se va face tinand seama de prescriptiile STAS 8591/1-91 ce se refera la amplasarea in localitati a retelelor subterane executate in saptura. Amplasarea colectorului trebuie coordonata cu celelalte lucrari subterane si de suprafata existente sau de perspectiva .

Traseea pentru pozarea conductei PVC se va executa pe latimea de 0,8 ml..1,00 ml astfel incat sa permita instalarea colectorului si montarea sprijinirilor. Pamantul rezultat din saptura se va depozita pe o singura parte a transeei la distanta de 50 cm de marginea acestuia. Terenul vegetal va fi depozitat separat de restul pamantului excavat, fiind interzisa folosirea lui la umpluturi.

Materialul excavat din santuri va fi manevrat cu grija, avandu-se in vedere depozitarea separata a astfaltului, pietrei sparte, betonului scos din constructia drumurilor sau spart din sant in cursul excavarii, de materialul granular al pamantului natural. Excavarea santurilor se va face in permanenta cu cel putin 15 m inaintea liniei de montaj a conductei.

Dupa realizarea sapturii se va trece la amenajarea santului de pozare dupa cum urmeaza :

- Patul de pozare – se realizeaza din nisip, 15 cm sub generatoarea inferioara a conductei, nisip cu granulatia de maxim 10 mm, fara piatra, compactat foarte bine la un grad de compactare 95 Proctor. Inaltimea patului de pozare va depasi cu 15 cm generatoarea superioara a conductei .

- Patul de sprijinire – se va realiza din nisip cu granulatia de cca 10 mm, fara piatra, compactat de asemenea foarte bine la un grad de compactare 95 Proctor. Compactarea se poate face in straturi succesive cu grosime de pana la 10 cm ;

- Stratul de acoperire – se va realiza cu pamantul rezultat din saptura, din care s-a indepartat piatra, avand dimensiunea superioara de 5 cm ;

Conductele se vor poza in sant deschis, in transee separate, la care se vor realiza sprijiniri pentru adancimi de saptura mai mari de 1,25 ml cu dulapi de fag asezati orizontal.



Sapaturile pentru realizarea santurilor la cotele prezentate in profilele longitudinale se vor executa partial mecanizat si partial manual si in totalitate manual in gropi cu sectiune poligonala pentru caminele de vizitare. Deasupra stratului de nisip se va executa umplutura manuala pe 30 cm inaltime.

Deasemeni, umplutura in jurul caminelor de vizitare se va executa in totalitate manual. Compactarea umpluturilor manuale se va executa cu maiul de mana. Dupa executia imprastierilor si compactarii manuale, terenul se va aduce la cota initiala prin imprastiere mecanica cu buldozerul.

Volumul de umplutura mecanica se va compacta mecanizat in straturi de 20 ... 30 cm grosime. Deasemeni, pe perioada executarii lucrarilor s-au prevazut parapete si podete metalice de inventar si sustineri pentru cablurile si conductele intalnite in sapatura.

Executia lucrarilor va fi realizata de o societate specializata, avand dotarea tehnica necesara si muncitori calificati, sub conducerea personalului tehnic specializat si atestat conform legii. Orice modificari fata de solutia prevazuta in proiect se pot face numai cu acordul scris al proiectantului.

c) Justificarea proiectului

Urmare actiunii întreprinse de Primăria Mun. Piatra Neamt privind ridicarea gradului de siguranță a cetățenilor din punct de vedere al confortului oferit de colectarea apelor pluviale de pe suprafata strazilor în diverse zone ale municipiului Piatra Neamt , se impune realizarea de retea de canalizare pluviala pe strada Rasaritului.

Promovarea si realizarea acestei investitii va duce la cresterea gradului de confort si implicit la imbunatatirea substantiala a calitatii vietii oamenilor care au locuinte in aceasta zona.

Prin existenta unui sistem centralizat de colectare a apelor pluviale de pe suprafetele stradale se urmareste :

- controlul si reducerea poluarii aerului , apei si solului prin realizarea unor tehnologii curate;
- protectia resurselor naturale de apa;
- gestionarea deseurilor;
- protectia si conservarea biodiversitatii.

Prin realizarea unei retele de canalizare pluviala se va mari gradul de confort si protectia sanitara a populatiei.

d) Importanta obiectivului

Conform HG 766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii (Anexa 3 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor) : categoria de importanta a lucrarilor este C.

Conform STAS 10100-0/75 si STAS 4273/83 – „Lucrari hidrotehnice” incadrarea in clase de importanta a lucrarilor este IV pentru bransamente apa si racorduri canalizare.

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



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

Piesele desenate și schițele de plan relevante pentru obiectivul de investiție se regăsesc anexate la Memoriul de prezentare.

g) Elementele specifice caracteristice proiectului propus: *profilul și capacitățile de producție;*



Colectarea apelor pluviale se va realiza prin intermediul de guri de scurgere cu sifon și depozit , în număr total de 39 buc , amplasate conform planului de situație anexat ,

Racordurile de la gurile de scurgere în caminele de vizitare propuse se vor realiza din conducta Pvc 200x5,9 , sn8 , în lungime totală de 140 ml . Racordurile pluviale se vor monta îngropat sub adâncimea de înghet înglobat în strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioară și 15 cm deasupra generatoarei superioare .

Apele pluviale colectate de gurile de scurgere vor fi deversate într-un colector pluvial cu funcționare gravitațională realizat din conducta Pvc 315x9,2 , Sn8 , în lungime de 736 ml și Pvc 400x11,7 , sn8 , în lungime de 9 ml . Colectorul pluvial se va monta îngropat sub adâncimea de înghet înglobat în strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioară și 15 cm deasupra generatoarei superioare .

Pe traseul colectorului pluvial cu funcționare gravitațională propus pe stradă ce face obiectul prezentei documentații s-a propus amplasarea a 21 camine de vizitare, amplasate conform planurilor de situație anexate . Caminele proiectate vor fi asigurate la partea superioară cu piesa suport din beton cu ramă și capac din material compozit.

Debitul pluvial colectat va fi epurat într-un separator de hidrocarburi din beton armat cu: by-pass interior, filtru de coalescență și obturatoare automate, vopsit cu lac epoxidic, $Q_{nominal} = 30 \text{ l/s}$, $Q_{by\ pass} = 150 \text{ l/s}$, $H_{bazin} = 2 \text{ m}$, $\varnothing_{bazin} = 2 \text{ m}$, diametrul tevelor de intrare/iesire = DN400 mm . Separatorul de produse petroliere este conform cu specificațiile europene EN 858 -1 , OUG 195/2005 , precum și cu reglementările NTPA 001 sau 002/2002 . Separatorul se va monta îngropat fiind carosabil și echipat cu inele de ajustare pentru aducere la cota terenului natural . De asemenea, se va face instruirea personalului privind exploatarea acestuia, iar montarea se va executa de către furnizorul de echipament pentru asigurarea asistenței tehnice necesare.

Ținând cont de configurația terenului , pentru evacuarea apelor pluviale (epurate în separatorul de hidrocarburi) în emisarul paraul Potocina , se impune amplasarea pe traseul colectorului proiectat a unei stații de pompare Sp , realizată din tuburi de beton armat $\varnothing_{statie} \times H_{statie} = 2500 \text{ mm} \times 5000 \text{ mm}$, montată îngropat și echipată cu două pompe submersibile (1+1R) .

Pentru o mai bună siguranță în exploatare și pentru a facilita accesul oamenilor de întreținere la instalațiile aferente stației de pompare se propune amplasarea unui camin realizat din beton adiacent bazinului de pompare – dimensiunile interioare ale caminului $L \times l \times h = 2,0 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}$, camin în care se vor monta robinetii de sectionare și clapetii de sens aferenți pompelor submersibile , conform planului H18 anexat .

Conducta de refulare se va realiza din conducta de polietilena de înaltă densitate PEHD 160x6,2 , pn6 în lungime de totală $L = 530 \text{ ml}$ începând de la ieșirea din stația de pompare Sp și până la intrarea în caminul de deversare Cm22.

Din caminul de deversare se va evacua apele pluviale in emisar paraul Potocina , in punctul de deversare fiind amplasata o gura de varsare. Gura de varsare este o constructie hidrotehnica din b.a. conceputa sa faca legatura intre orificiul de deversare de la capatul conductelor de evacuare si cursul de apa recipient. Rolul gurii de varsare este sa asigure stabilitatea taluzului prin care ies conductele si a patului canalului, fara sa afecteze semnificativ si negativ scurgerea naturala a apei pe canal. La punctul de deversare a apei din gura de varsare se va monta o clapeta, pentru prevenirea intrarii apelor mari in conducte, sau a diferitelor vietuitoare (in perioadele de stagnare a apei in conducte). Toate lucrarile aferente gurii de varsare in emisar se vor realiza conform specificatiilor din avizul de gospodarie a apelor SGA Bacau .

Amplasarea pe verticala a canalizarii proiectate se va realiza conform profilelor longitudinale anexate la proiectul tehnic , in care este prezentata panta de pe tronsoane cuprinse intre doua camine consecutive si adancimea de pozare a conductelor.

- **descrierea instalatiei și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);**

Colectarea apelor pluviale se va realiza prin intermediul unor guri de scurgere și deversate prin intermediul unor conducte montate ingropat (conducta Pvc 200-315 și Pehd 160) in paraul Potocina .

- **descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;**

Nu este cazul .

- **materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;**

Principalele materiale și materii prime necesare realizării lucrării publice:

- Conducta pentru canalizare Pvc 200x4,9 , Sn4 si Pvc 315x7,7 ,Sn4 montate ingropat ;
- Camine de vizitare din material plastic , echipate cu capac carosabil din material compozit , inel de pozitionare din beton, etc .
- ciment – betoane ;
- agregate naturale (de râu), sortate și nesortate, după necesar – betoane, pat de pozare , umpluturi;
- material lemnos (cherestea fag, rășinoase) – cofraje, sprijiniri de mal;

Accesul permanent va fi realizat din strada Izvoare, conform planurilor de situatie anexate.

- **racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;**

Amplasarea gurii de varsare , traseul colectorului de canalizare pluviala , precum si pozitionarea caminelor de vizitare proiectate si a gurilor de scurgere pentru colectarea apelor pluviale de pe suprafata carosabila , a separatorului de hidrocarburi si a statiei de pompare sunt prezentate in planurile de situatie de situatie Ho' , Ho1 , Ho2 Ho3 , Ho4 si Ho5 anexate prezentei documentatii.

- **descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;**



Din punct de vedere constructiv, lucrarea este un obiectiv ingineresc de infrastructură edilitară îngropată , cu amplasare pe teren domeniu public, teren proprietate a municipiului Piatra Neamt.

După realizarea patului de pozare și montarea corpului conductei îngropate, tranșeea (șanțul, groapa de fundare) se umple parțial cu material local ori cu agregate naturale mărunte (pat de nisip) , se efectuează proba de etanșitate pe tronson, iar după confirmarea calității îmbinărilor se continuă umplutura la cota terenului natural, apoi suprafața se readuce la starea inițială .

- **căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;**
Nu este cazul .
- **resursele naturale folosite în construcție și funcționare;**
 - agregate naturale (de râu), sortate și nesortate ;
 - nisip , pamant umplutura ;
 - apă ;
- **metode folosite în construcție;**
În cea mai mare parte, lucrările de construcții constau în:
 - lucrări de terasamente:
 - cu mijloace mecanice:
 - săpături: excavator de capacitate mică,
 - umpluturi: fadroma, buldo-excavator, mai mecanic,
 - cu mijloace manuale:
 - săpături, sprijiniri, așternere pat de pozare, umpluturi,
 - lucrări de instalare corp conducte din țevi de Pvc,
 - lucrări de construcții edilitare îngropate (cămine , guri de scurgere separator de hidrocarburi , statie de pompare),
 - lucrări de montaj instalații tehnico-edilitare în cămine.
- **planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune , exploatare, refacere și folosire ulterioară;**
Durata de execuție propusă: 3 luni
- **relația cu alte proiecte existente sau planificate;**
Nu este cazul
- **detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**
Nu este cazul .
- **alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);**
Promovarea și realizarea acestei investiții va duce la creșterea gradului de confort și implicit la îmbunătățirea substanțială a calității vieții oamenilor care au locuințe în această zonă.



- **alte autorizații cerute pentru proiect:**

Vor fi prezentate, după caz, în anexele la Memoriul de prezentare, conform cerințelor Avizatorului

h) Localizarea proiectului:

Obiectivul de investiție este amplasat în intravilanul municipiului Piatra Neamt, jud. Neamt, pe strada Rasaritului .

i) Descrierea impactului potențial

Obiectivul de investiție va avea impact asupra:

- **Populației**

Șantierul creează perturbări ale traficului datorate unor devieri locale și temporare ale traficului, prezenței în spații concentrate a vehiculelor terasiere și de construcții (transportoare de utilaje și materiale, excavatoare, buldozere, compactoare, vehicule personale ale muncitorilor).

Șantierul reprezintă o sursă de insecuritate pentru circulația locală și generală. Vor fi aplicate reguli de siguranță (conform legislației rutiere) precum și reglementarea care obligă constructorul să mențină curate carosabilul și acostamentele (obligația de a curăța roțile și drumul).

- **Solului și subsolului**

In timpul executiei

Exista un potențial minor pentru poluarea solului prin realizarea lucrarilor de infrastructura a investitiei.

O problema ar putea fi depozitarea ilegala pe sol a deseurilor rezultate de la activitatile desfasurate in perioada de executie.

Impactul asupra solului este produs de lucrarile de excavare, de manipulare si punere in opera a pamântului si a materialelor de constructie, de nivelare si taluzare, precum si altor lucrari specifice de constructii.

O alta modalitate de poluare a solurilor ar fi scurgerile de combustibili sau uleiuri de la utilajele folosite in timpul executiei lucrarilor.

In timpul exploatarii

Poluarea solului poate fi consecinta nerespectarii normelor de igiena sau a unor practici necorespunzatoare privind indepartarea si manipularea reziduurilor solide si lichide in cadrul activitatilor de gestionare si depozitare ale acestora.

- **Calității și regimului cantitativ al apei**

Execuția acestei investiții nu afectează calitatea apelor de suprafață și nici pe cea din subteran.

- **Calității aerului**

Impactul produs asupra aerului în perioada de execuție este redus și se datorează poluării atmosferei prin gazele de ardere de la motoarele utilajelor terasiere precum și prin pulberile produse prin circulația vehiculelor utilizate de constructor.



Măsuri ce se vor adopta:

- pentru protecția populației

Pentru a atenua inconveniențele datorate șantierului vor fi stabilite itinerare pentru diverse categorii de transporturi iar accesul la șantier vor fi amplasate cât mai eficient încât să provoace perturbări minime.

Populația din zona nu va fi afectată negativ de realizarea obiectivului analizat, cu atât mai mult cu cât se creează un mediu mai sigur.

- pentru protecția solului și subsolului

Pentru protecția solului și subsolului, alimentarea cu carburanți și uleiuri se va face de la bazele auto ale executantului; nu se stochează sau manipulează substanțe toxice și periculoase pe tronsoanele în execuție.

- pentru protecția apelor

Sistemul de canalizare nou propus este realizat din material etanș ce nu permite infiltrarea apelor colectate în pânza freatică din zona, iar deversarea acestor ape colectate se realizează în rețeaua de canalizare pluvială existentă pe strada Dragos Voda.

- pentru protecția aerului

Este evident faptul că emisiile de poluanți scad cu cât performanțele motoarelor utilajelor folosite sunt mai avansate, tendința în lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere și cu un control cât mai restrictiv al emisiilor.

Tehnologiile folosite pentru realizarea obiectivului implică utilaje de montaj performante cu emisii de poluanți scăzute.

Potrivit Ordinului Ministerului Apelor și Protecției Mediului nr. 860/2002, pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, construirea și înființarea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare sunt activități cu impact redus asupra mediului, care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

Realizarea acestui obiectiv de investiție va avea impact important, pozitiv, cert și permanent asupra locuitorilor adiacenți străzii Izvoras prin efectele sociale.

IV. Surse de poluanți

Datorită specificului obiectivului proiectat, sursele de poluanți vor fi analizate pentru două perioade definitorii din viața construcției și anume:

- perioada de execuție
- perioada de exploatare.

1. Protecția calității apelor

Execuția acestei investiții nu afectează calitatea apelor de suprafață și nici pe cea din subteran.

2. Protecția aerului

Impactul produs asupra aerului în perioada de execuție este redus și se datorează poluării atmosferei prin gazele de ardere de la motoarele utilajelor terasiere precum și prin pulberile produse prin circulația vehiculelor utilizate de constructor.

Nu se vor evacua gaze în atmosferă.



3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Anumite operații de șantier generează un nivel important de zgomot (excavarea și transportul terasamentului, etc.). Remediile recomandate sunt legate de adaptarea perioadei și orarelor de execuție a lucrărilor astfel încât să deranjeze cât mai puțin riveranii.

4. Protecția împotriva radiațiilor

Nu se utilizează materiale sau instalații cu potențial radioactiv sau alte surse de radiații pe perioada execuției sau în timpul exploatării obiectivelor investiției.

5. Protecția solului și subsolului

Terenul necesar realizării obiectivului este situat în intravilanul municipiului Piatra Neamt, pe domeniul public.

În timpul exploatării clădirilor, protecția solului și subsolului se va face prin exploatarea normală a sistemului de alimentare cu apă și canalizare menajera și pluviala.

După terminarea lucrărilor de execuție terenul ocupat temporar va fi redat destinației inițiale.

În timpul exploatării, protecția solului și subsolului se va face prin exploatarea normală a străzilor și terenurilor afectate de construcții.

6. Protecția asupra așezărilor umane

Șantierul creează perturbări ale traficului datorate unor devieri locale și temporare ale traficului, prezenței în spații concentrate a vehiculelor terasiere și de construcții (transportoare de utilaje și materiale, excavatoare, buldozere, compactoare, vehicule personale ale muncitorilor).

Pentru a atenua aceste inconveniente vor fi stabilite itinerare pentru diverse categorii de transporturi iar accesul la șantier vor fi amplasate cât mai eficient încât să provoace perturbări minime.

Șantierul reprezintă o sursă de insecuritate pentru circulația locală și generală. Vor fi aplicate reguli de siguranță (conform legislației rutiere) precum și reglementarea care obligă constructorul să mențină curate carosabilul și acostamentele (obligația de a curăța roțile și drumul).

Sursele de zgomot și vibrații nu au influențe asupra locuințelor.

7. Gospodărirea deșeurilor

În perioada de execuție deșeurile solide rezultate sunt de următoarele categorii:

Deșeurii menajere produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții - pot fi colectate în pubele și depozitate în locuri special amenajate, de unde se evacuează la rampe de gunoi special amenajate.

Cantitatea de deșeurii menajere variază în funcție de personalul angajat pentru diverse faze de execuție a lucrărilor.

- Deșeurii tehnologice rezultate din activitatea de construcții (pământul excedentă rezultat din diferența dintre săpătura pentru santul conductei și volumul conductei și volumul stratului de nisip), se va folosi pentru terasarea și reprofilarea drumului santului existent din afara zonelor locuibile.



- Deșeuri rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor terasiere, în special uleiul uzat se colectează în recipiente metalice (butoaie de tablă) care se schimbă numai la bazele de utilaje ale executantului.

8. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În perioada de execuție, constructorul utilizează carburanți și uleiuri pentru utilajele terasiere și vehiculele de transport.

Alimentarea cu carburanți și uleiuri se va face de la bazele auto ale executantului. Nu se stochează sau manipulează substanțe toxice și periculoase pe tronsoanele de drum în execuție.

V. Prevederi pentru monitorizarea mediului

Supravegherea calității factorilor de mediu și monitorizarea activităților destinate protecției mediului se va face prin organele abilitate.

Antreprenorul va lua toate măsurile necesare pentru protecția mediului înconjurător, atât pe șantier cât și în afara acestuia, pentru limitarea daunelor sau afectarea populației și a proprietăților ca urmare a poluării, zgomotului și a altor consecințe ale activității sale. Antreprenorul se va asigura că emisiile, deversările de suprafață și deșeurile rezultate în urma activității proprii nu vor depăși valorile indicate în Specificațiile tehnice și nu vor depăși valorile admise de Legislația în vigoare.

Toate deșeurile care vor rezulta din procesul de execuție vor fi transportate și depozitate în spații special amenajate.

Administratorul străzii, va lua măsuri pentru protecția mediului care constau din:

Lucrări specifice de refacere a cadrului natural, după terminarea lucrărilor-plantarea taluzurilor cu arbuști, iarbă ;

Mentținerea amplasamentului existent fără expropieri de terenuri productive/demolări, fără divizarea teritoriului sau afectarea faunei și florei mediului

Realizarea unui sistem de colectare și evacuare a apelor de suprafață compatibil cu mediul înconjurător, fără contaminarea potențială a pânzei freatice de suprafață sau a cursurilor de apă existente;

Depozitarea separată și re folosirea stratului de sol fertil decopertat la gropile de împrumut și refacerea vegetației ;

Realizarea de plantații rutiere pentru protecția solului la gropile de împrumut ;

Includerea în caietele de sarcini a obligației executantului de amenajare a depozitelor de materiale rutiere pentru evitarea poluării solului ;

Asigurarea măsurilor organizatorice pentru prevenirea și eliminarea scurgerilor de substanțe poluante lichide de la autovehicule - carburanți, uleiuri, substanțe toxice etc.

Se vor respecta prevederile din:

OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 (modificat cf. O.U.G. nr. 164/2008) privind protecția mediului.

OUG 243/2000 (modificată și aprobată prin Legea nr. 655/2001; completată și modificată prin OU 12/2007)- Privind protecția atmosferei

Ordonanța de urgență 78/2000 privind regimul deșeurilor cu completările și modificările ulterioare

Directivele 85/337EC și 97/11/EC



VI. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (directiva-cadru a deșeurilor)
Nu este cazul.

VII. Lucrări necesare organizării de șantier

a) Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Pentru organizarea de șantier se va prevedea ocuparea temporară a unor suprafețe de teren, proprietate domeniului public al municipiului Piatra Neamt, astfel încât desfășurarea activității de șantier să se realizeze în condiții optime (să existe posibilitatea racordării la utilitățile din zonă – alimentare cu apă, energie electrică, etc.)

Pentru organizarea de șantier, utilitățile necesare vor fi dimensionate și vor fi obținute aprobările legale de către constructor.

Organizarea de șantier va cuprinde :

- zona pentru depozitare a materialelor
- 1 Wc ecologic
- 1 container deseuri

Presemnalizarea și semnalizarea rutieră și temporară trebuie să reflecte situația din zona lucrărilor.

De aceea trebuie ca :

- Semnalizarea să respecte prevederile legislației și prescripțiile tehnice în vigoare ;
- Semnalizarea indicatoarelor să corespundă intradevar necesităților impuse în lucrare;
- Semnalizarea să urmărească în timp și spațiu desfășurarea lucrărilor ;
- Semnalizarea temporară să nu restricționeze circulația mai mult decât strictul necesar ;
- Semnalizarea temporară să fie demontată la terminarea lucrărilor;
- Semnalizarea permanentă să fie restabilită și după caz completată , în conformitate cu noile condiții aparute ca urmare a execuției lucrării respective.

Organizarea de șantier va fi amplasată pe platforma străzii și va consta din biroul pentru personalul implicat în lucrare, materialele necesare execuției fiind aduse direct și în cantități limitate pe platforma străzii.

Constructorul va realiza organizarea de șantier pe teren liber de construcții, cu asigurarea accesului la surse de apă și energie electrică.

Terenul ocupat de organizarea de șantier va fi împrejmuit și va fi stabilit împreună cu beneficiarul și reprezentanții puterii locale. Avizele pentru organizarea de șantier vor fi obținute de constructor.

b) Localizarea organizării de șantier

Pentru organizarea șantierului municipiul Piatra Neamt va pune la dispoziția constructorului o suprafață de teren cât mai aproape de amplasamentul obiectivului, aflat în domeniul public.

c) Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Lucrările de organizare de șantier nu au un impact negativ asupra mediului, întrucât, potrivit Ordinului Ministerului Apelor și Protecției Mediului nr. 860/2002, pentru aprobarea



Procedurii de evaluare a impactului asupra mediu, construirea și înființarea rețelelor de alimentare cu apă sunt activități cu impact redus asupra mediului, care nu se supun procedurii de evaluare a impactului asupra mediului.

d) Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier

Lucrările prevăzute în prezentul proiect nu constituie surse reale de poluare și nu sunt, în general, generatoare de noxe.

O posibilă sursă de poluanți ar putea fi mijloacele de transport și utilajele folosite la execuția lucrărilor, prin degajarea în atmosferă a gazelor arse, dar acestea nu depășesc limitele în vigoare.

Totodată, anumite operații de șantier generează un nivel important de zgomot și vibrații, de la vehiculele terasiere și de construcții, care pot afecta riveranii.

O altă sursă de poluare ar putea fi deșeurile menajere produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții, precum și deșeurile rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor terasiere (carburanți și uleiuri).

e) Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Pe parcursul derulării lucrărilor de organizare de șantier se pot adopta următoarele măsuri în vederea combaterii poluării mediului:

- pentru a proteja riveranii împotriva anumitor operații de șantier, care generează un nivel important de zgomot și vibrații, se vor adapta perioadele și orarele de execuție, astfel încât impactul asupra acestora să fie minim;
- pentru protecția solului și subsolului, drumurile și terenurile afectate vor fi exploatate în condiții normale;
- întrucât șantierul creează perturbări ale traficului datorate unor devieri locale și temporare ale traficului, precum și datorită prezenței în spații concentrate a vehiculelor terasiere și de construcție, vor fi stabilite itinerare pentru diverse categorii de transporturi iar accesele la șantier vor fi amplasate cât mai eficient încât să provoace perturbări minime;
- pentru protecția așezărilor umane din zona șantierului vor fi aplicate reguli de siguranță (conform legislației rutiere) iar constructorul este obligat să mențină curate carosabilul și acostamentele (obligația de a curăța roțile și drumul);
- eliminarea constantă a deșeurilor din incinta șantierului (atât a deșeurilor menajere, prin colectarea în pubele cât și a deșeurilor tehnologice, rezultate din activitatea de construcții) și transportarea acestora la depozitele special amenajate;
- crearea unor zone cu impact ambiental plăcut.

VIII. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției

După terminarea lucrărilor de execuție terenul ocupat temporar va fi redat destinației inițiale, iar constructorul va proceda la refacerea zonei incluzând o minimă amenajare peisagistică.

IX. Anexe

Piese scrise :

- Certificat de urbanism
- Aviz gospodărire a apelor



Piese desenate:

1. H0' – Plan de incadrare in zona-- Retea canalizare pluviala
2. Ho0 – Plan harta incadrare planuri
3. Ho1 – Plan de situatie – Retea canalizare pluviala
4. Ho2 – Plan de situatie – Retea canalizare pluviala
5. Ho3 – Plan de situatie – Retea canalizare pluviala
6. Ho4 – Plan de situatie – Retea canalizare pluviala
7. Ho5 – Plan de situatie – Retea canalizare pluviala

