ELITE CONSULTING
PROIECTARE ASISTENTA CONSULTANTA

S.C. SPC ELITE CONSULTING S.R.L. IASI
Calea Galata Nr. 14, Municipiul Iasi, Judetul Iasi
J22/8/07.01.2009 - RO 24923658
Telefon: 0741/232.111
Fax: 0336/401.865
E-mail: aolaritei_marian@yahoo.com

SPC ELITE CONSULTING
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001
Certificat 8502 C
ISO 14001
Certificat 4049 M

Memoriu conform anexa 5

MODERNIZAREA RETELEI DE DRUMURI DE INTERES LOCAL IN COMUNA BERESTI-MERIA, JUDETUL GALATI

Beneficiar: Comuna Beresti-Meria, judetul Galati
Elaborator: S.C. SPC ELITE CONSULTING S.R.L. Iasi
Faza: D.O.A.

- 2017 -

ELITE CONSULTING
PROIECTARE ASISTENTA CONSULTANTA

S.C. SPC ELITE CONSULTING S.R.L. IASI
Calea Galata Nr. 14, Municipiul Iasi, Judetul Iasi
J22/8/07.01.2009 - RO 24923658
Telefon: 0741/232.111
Fax: 0336/401.865
E-mail: aolaritei_marian@yahoo.com

SPC ELITE CONSULTING
CERT IND
Sistem de management certificat
ISO 9001
Certificat 8502 C
ISO 14001
Certificat 4049 M

I. DENUMIREA PROIECTULUI

MODERNIZAREA RETELEI DE DRUMURI DE INTERES LOCAL IN COMUNA BERESTI-MERIA, JUDETUL GALATI

II.TITULAR

COMUNA BERESTI-MERIA, JUDETUL GALATI

Adresa titular:

COMUNA BERESTI-MERIA, JUDETUL GALATI

III.DESCRIEREA PROIECTULUI

-Rezumat al proiectului

Documentatia privind lucrarea **"MODERNIZAREA RETELEI DE DRUMURI DE INTERES LOCAL IN COMUNA BERESTI MERIA, JUDETUL GALATI"** a fost dezvoltat avand ca baza de plecare expertiza tehnica, studiul topografic si studiul geotehnic.

Soluţia constructivă propusă are la bază Legea 43/1997 privind regimul juridic al drumurilor şi Normele tehnice ale M.T. 44,45,46/98 privind proiectarea, construirea şi modernizarea drumurilor.

Lucrarile de modernizare a strazilor rurale respecta limitele de proprietati existente rezultate din planurile de situatie topografice.

Obiectul acestei documentatii tehnice este constituita din 3 drumuri comunal si anume:

Tabel 2

Nr. Crt.	Denumire drum	Lungime drum
1	Drum comunal DC 115	2035.00
2	Drum comunal DC 5	1190.00
3	Drum comunal DC 7	620.00
TOTAL		**3845.00**

1. Drum comunal DC 115.

- Lungime: 2.035,00 m;
- Latime parte carosabila: 4,00 m;
- Latime acostamente: 2x0,50 m;
- Panta transversala pe zona partii carosabile: 2,50%;
- Panta transversala pe zona acostamentelor: 2,50%;
- Lungime sant din beton: 3442,00 m.
- Lungime rigola carosabila: 73,00 m

In vederea modernizarii drumului comunal DC 115 se va realiza o structura rutiera alcatuita din:

Tronson 0+000,00 - 1+083,00

- strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16, cu dimensiunea maxima a granulei de 16 mm, in grosime de 4 cm;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BADPC20, cu dimensiunea maxima a granulei de 20 mm, in grosime de 5 - 8 cm cu rol de preluare denivelari;
- plombari locale;
- frezarea locala a imbracamintii bituminoase existenta.

Tronson 1+083,00 - 1+545,00

- strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16, cu dimensiunea maxima a granulei de 16 mm, in grosime de 4 cm;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BADPC20, cu dimensiunea maxima a granulei de 20 mm, in grosime de 5 cm;
- strat din piatra sparta naturala/artificiala, in grosime de 12 -15 cm;
- scarificare strat de fundatie existent.

Tronson 1+545,00 - 2+035,00

- strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16, cu dimensiunea maxima a granulei de 16 mm, in grosime de 4 cm;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BADPC20, cu dimensiunea maxima a granulei de 20 mm, in grosime de 5 cm;
- strat din piatra sparta naturala/artificiala, in grosime de 12 cm;
- realizarea unui strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm, in grosime de 15 cm;
- strat de forma din balast in grosime de 10 cm.

Cele 10 drumuri laterale ce intersecteaza drumul comunal DC 115 se vor amenaja pe o distanta de 25,00 m prin asternerea unui strat de balast in grosime de 10 cm.

In vederea asigurarii continuitatii santurilor pe zonele de intersectie dintre drumul comunal si drumul lateral s-au prevazut 9 podete tubulare Ø500 mm.

Pentru dirijarea si evacuarea apelor meteorice colectate este colectate este necesară inlocuirea podetelor existente din km 0+691.11 si km 1+643.20 cu doua podete tubulare Ø800 mm transversale drumului comunal.

Pentru dirijarea si evacuarea apelor meteorice colectate este necesară inlocuirea podetului existent din km 1+306.37 cu un podet tubular Ø1000 mm transversal drumului comunal.

Pentru podetul existent din km 0+654.20 s-au prevazul urmatoarele lucrari de reparatii:

- Buciardare suprafete beton
- Torcretare/tencuire suprafete beton
- Inaltare timpane
- Camere de cadere

In vederea asigurarii accesului la proprietatile particulare si in vederea realizarii continuitatii santurilor proiectate, au fost prevazute 98 podete tubulare cu diametrul de Ø300 mm.

In vederea colectarii si evacuarii apelor au fost prevazute santuri din beton de ciment si rigole carosabile.

Santurile din beton se vor realiza din beton de ciment C30/37 in grosime de 10 cm asezat pe un strat de nisip pilonat in grosime de 5 cm.

Santurile din beton de ciment C30/37 se vor realiza cu panta dinspre partea carosabila de 1:1, iar panta dinspre limitele de proprietate de 1:1. Fundul santului va avea o latime de 0,40 m iar adancimea santului va fi de minim 0,40 m.

Rigolele carosabile se vor realiza din beton de ciment de clasa C30/37 pe o lungime de 73,00 m si latimea de 0,70 m.

2. Drum comunal DC 5.

- Lungime: 1190,00 m;
- Latime parte carosabila: 4,00 – 5,50 m;
- Latime acostamente: 2x0,50; 2x0,75 m;
- Panta transversala pe zona partii carosabile: 2,50%;
- Panta transversala pe zona acostamentelor: 2,50%;
- Lungime sant din beton: 1795,00 m.
- Sant de beton ranforsat: 60,00 m.

In vederea modernizarii drumului comunal DC 5 se va realiza o structura rutiera alcatuita din:

- strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16/BAR16, cu dimensiunea maxima a granulei de 16 mm, in grosime de 4 cm;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BADPC20, cu dimensiunea maxima a granulei de 20 mm, in grosime de 5 cm;
- strat din piatra sparta naturala/artificiala, in grosime de 12 cm;
- realizarea unui strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm, in grosime de 15 cm;
- strat de forma din balast in grosime de 10 cm.
- stabilizare teren de fundare in grosime de 30 cm (km. 6+580 – 6+890).

Pe tronsonul cuprins intre 6+074.00 - 6+171.00 structura rutiera existenta este alcatuita din piatra cubica. Conform recomandarilor din expertiza tehnica aceasta va fi inlocuita cu urmatoarea structura existenta:

- strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16/BAR16, cu dimensiunea maxima a granulei de 16 mm, in grosime de 4 cm;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BADPC20, cu dimensiunea maxima a granulei de 20 mm, in grosime de 5 cm;
- strat din piatra sparta naturala/artificiala, in grosime de 12 cm;
- realizarea unui strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm, in grosime de 15 cm;
- strat de forma din balast in grosime de 10 cm.

Cele 6 drumuri laterale ce intersecteaza drumul comunal DC 5 se vor amenaja pe o distanta de 25,00 m prin asternerea unui strat de balast in grosime de 10 cm.

In vederea asigurarii continuitatii santurilor pe zonele de intersectie dintre drumul comunal si drumul lateral s-au prevazut 4 podete tubulare Ø500 mm.

In vederea asigurarii accesului la proprietatile particulare si in vederea realizarii continuitatii santurilor proiectate, au fost prevazute 35 podete tubulare cu diametrul de Ø300.

In vederea colectarii si evacuarii apelor au fost prevazute santuri din beton de ciment si santuri ranforsate.

Santurile din beton se vor realiza din beton de ciment C30/37 in grosime de 10 cm asezat pe un strat de nisip pilonat in grosime de 5 cm.

Santurile din beton de ciment C30/37 se vor realiza cu panta dinspre partea carosabila de 1:1, iar panta dinspre limitele de proprietate de 1:1. Fundul santului va avea o latime de 0,40 m iar adancimea santului va fi de minim 0,40 m.

Santurile ranforsate se vor realiza din beton de ciment C30/37 in grosime de 25 cm asezat pe un strat de nisip pilonat in grosime de 5 cm.

Santurile ranforsate se vor realiza cu panta dinspre partea carosabila de 1:1, iar panta dinspre limitele de proprietate de 3:1. Fundul santului ranforsat va avea o latime de 0,40 m iar adancimea santului va fi de minim 0,40 m.Inaltimea santului va fi de 1,30 m.

De la km 6+580,00 - 6+890,00 pe partea dreapta(in sensul kilometric) se va realiza un pereu de beton cu o latime variabila de la 60 cm pana la 1.10 m in scopul racordarii la santul existent.Pe aceeasi lungime in pereul de beton va fi montat un parapet de protectie tip H1.Parapetul va fi intrerupt in dreptul acceselor auto si in zona intersectiilor cu drumurile laterale.

Datorită precipitatiilor abundente repetate înregistrate în de-a lungul timpului, zona a fost afectată prin depunerile de aluviuni, astfel încât terasamentul drumului a devenit de slabă calitate, cu un grad de instabilitate sporit, ceea ce conduce la o capacitate portantă necorespunzătoare.

Depunerile de aluviuni au fost cauzate si datorita lipsei santurilor realizate din beton de ciment avand elemente geometrice bine stabilite, care sa preia si sa descarce prin intermediul podetelor apele provenite atat din amonte de drum cat si de pe partea carosabila a drumului comunal.

Pe o parte din lungimea drumului comunal DC 5 si anume 6+580,00 – 6+890,00 s-a propus stabilizarea solului/terasamentului cu enzime speciale, în scopul asigurării unui strat de fundare cu capacitate portantă corespunzătoare şi un modul de deformaţie de minimum 100 Mpa.

Stabilizarea solului va asigura un strat cu performanţe superioare pământului existent în terasamentul drumului comunal, asigurând un modul de deformaţie de minim 100 MPa.

S-a propus această soluţie datorită atât costurilor reduse implicate, cât şi a îmbunătăţirilor pe care le aduce terenului de fundare, având în vedere problemele de tasare care pot apărea în timp, pe toată durata de exploatare a drumului comunal. Stabilizarea solului se va realiza cu utilaje specifice respectiv stabilizator/reciclator de soluri.

3. Drum comunal DC 7.

- Lungime: 620,00 m;
- Latime parte carosabila: 4,00 m;
- Latime acostamente: 1x0,50; 2x0,50 m;
- Panta transversala pe zona partii carosabile: 2,50%;
- Panta transversala pe zona acostamentelor: 2,50%;
- Lungime sant din beton: 1015,00 m.
- Lungime rigola carosabila: 65,00 m

In vederea modernizarii drumului comunal DC 7 se va realiza o structura rutiera alcatuita din:

- strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16, cu dimensiunea maxima a granulei de 16 mm, in grosime de 4 cm;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BADPC20, cu dimensiunea maxima a granulei de 20 mm, in grosime de 5 cm;
- strat din piatra sparta naturala/artificiala, in grosime de 12 cm;
- realizarea unui strat de fundatie din balast, sort 0-63 mm, in grosime de 15 cm;
- strat de forma din balast in grosime de 10 cm.

Pe tronsonul cuprins intre 0+364,00 - 0+394,00 se va amenaja o platforma cu latimea de 4,00 m.

Cele 4 drumuri laterale ce intersecteaza drumul comunal DC 7 se vor amenaja pe o distanta de 25,00 m prin asternerea unui strat de balast in grosime de 10 cm.

In vederea asigurarii continuitatii santurilor pe zonele de intersectie dintre drumul comunal si drumul lateral s-au prevazut 4 podete tubulare Ø500 mm.

Pentru dirijarea si evacuarea apelor meteorice colectate este necesară executia a 3 podete tubulare Ø500 mm transversale drumului comunal.

In vederea asigurarii accesului la proprietatile particulare si in vederea realizarii continuitatii santurilor proiectate, au fost prevazute 27 podete tubulare cu diametrul de Ø300.

In vederea colectarii si evacuarii apelor au fost prevazute santuri din beton de ciment si rigola carosabila.

Santurile din beton se vor realiza din beton de ciment C30/37 in grosime de 10 cm asezat pe un strat de nisip pilonat in grosime de 5 cm.

Santurile din beton de ciment C30/37 se vor realiza cu panta dinspre partea carosabila de 1:1, iar panta dinspre limitele de proprietate de 1:1. Fundul santului va avea o latime de 0,40 m iar adancimea santului va fi de minim 0,40 m.

Rigolele carosabile se vor realiza din beton de ciment C30/37 asezat pe un strat de balast in grosime de 5 cm.

Clasa betonului folosit in vederea realizarii santurilor trapezoidale, rigolelor carosabile si a santurilor ranforsate a fost adoptata in functie de prevederile SR EN 206-1 si SR 13510/2006 si anume:

Beton - SR EN 206 - 1, SR 13510/2006
Clasa de expunere: XC4 + XF2
C30/37 - S2 - HIIA - 0 ÷ 32
Raport $A/C_{max} = 0,50$
Dozaj minim de ciment = 300 kg/m^3
Aditiv - reducator de apa/plastifiant

TRASEUL IN PLAN ORIZONTAL

Traseele în plan orizontal ale drumurilor comunale vor păstra traseele existente, făcându-se doar acele corecturi locale şi strict necesare îmbunătăţirii elementelor geometrice legate de circulaţie, pentru a corespunde STAS 863/85 „Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripţii de proiectare”, pentru realizarea sistemului rutier necesar unei bune desfasurari a traficului auto.

Curbele au fost amenajate in plan si spatiu conform STAS 863/85 „Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripţii de proiectare” fara a se ocupa suprafete de teren din proprietatile private.

TRASEUL IN PLAN VERTICAL

Traseele în plan vertical ale drumurilor comunale vor păstra aliura traseelor existente, făcându-se doar acele corecturi locale şi strict necesare îmbunătăţirii elementelor geometrice legate de circulaţie, pentru a corespunde STAS 863/85 „Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripţii de proiectare” pentru realizarea sistemului rutier necesar unei bune desfasurari a traficului auto.
Curbele verticale au fost adoptate conform STAS 863/85.

Razele folosite in vederea realizarii racordarilor verticale au fost alease in vederea corelarii situatiei existente cu cea proiectata, pentru pastrarea declivitatilor existente si a pasului de proiectare existent.

PROFILUL TRANSVERSAL PROIECTAT

In vederea modernizarii structurii rutiere se va adopta urmatoarele stratificatii:

1. *Structura noua care se va realiza pe drumul communal DC 115 (km 1+545 – 2+035), drumul comunal DC 5 si pe drumul comunal DC 7:*

- strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16/BAR16 cu marimea maxima a granulei de 16 mm in grosime de 4 cm;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BADPC20, cu marimea maxima a granulei de 20 mm in grosime de 5 cm;
- strat din piatra sparta naturala/artificiala in grosime de 12 cm;
- strat din balast in grosime de 15 cm;
- strat de forma din balast in grosime de 10 cm.
- stabilizare teren de fundare in grosime de 30 cm (drum communal DC 5 pe o lungime de 310,00 m)

2. Ranforsare in doua straturi de asfalt:

- frezarea locala a imbracamintii rutiere existente;
- plombarea locala a imbracamintii rutiere existente;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAPDC20 cu grosime variabila cuprinsa intre 5 - 8 cm cu rol de preluare denivelari;
- strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16/BAR16 in grosime de 4 cm.

3. Ranforsare in doua straturi de afalt cu completare a stratului de piatra sparta:

- scarificarea stratului existent de fundatie;
- strat din piatra sparta naturala/artificiala in grosime de 12 cm;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BADPC20, cu marimea maxima a granulei de 20 mm in grosime de 5 cm;
- strat de uzura din mixtura asfaltica tip MAS16/BAR16 cu marimea maxima a granulei de 16 mm in grosime de 4 cm;

COLECTAREA ŞI EVACUAREA APELOR

Dirijarea, colectarea şi evacuarea apelor se va face gravitaţional - prin sistemul centralizat de pante atât longitudinale cât şi transversale ale căii spre santurile realizate.

In vederea colectarii si evacuarii apelor pluviale au fost prevazute:

- santuri din beton de ciment C30/37
- santuri ranforsate din beton de ciment C30/37
- rigole carosabile din beton de ciment C30/37

Santurile din beton se vor realiza din beton de ciment C30/37 in grosime de 10 cm asezat pe un strat de nisip pilonat in grosime de 5 cm.

Santurile din beton de ciment C30/37 se vor realiza cu panta dinspre partea carosabila de 1:1, iar panta dinspre limitele de proprietate de 1:1. Fundul santului va avea o latime de 0,40 m iar adancimea santului va fi de minim 0,40 m.

Santurile ranforsate se vor realiza din beton de ciment C30/37 in grosime de 25 cm asezat pe un strat de nisip pilonat in grosime de 5 cm.

Santurile ranforsate se vor realiza cu panta dinspre partea carosabila de 1:1, iar panta dinspre limitele de proprietate de 3:1. Fundul santului ranforsat va avea o latime de 0,40 m iar adancimea santului va fi de minim 0,40 m.Inaltimea santului va fi de 1,30 m.

SIGURANŢA CIRCULAŢIEI

Pentru siguranţa circulaţiei se vor prevedea:

- indicatori de orientare şi avertizare, după cerinţele SR 1848-1;
- marcaje rutiere după cerinţele SR 1848-7.

Vor fi prevazute semnalizari si marcaje rutiere atat pe perioada executiei cat si definitive, de reglementare a prioritatii si pentru restrictionarea vitezei la 25 - 30 km/h.

Realizarea unor parametri tehnici optimi privind pantele longitudinale, transversale, marcarea şi semnalizarea corespunzătoare, asigurarea colectării şi

scurgerii rapide a apelor pluviale, asigurarea vizibilităţii, asigură un grad înalt al siguranţei circulaţiei pe întreg obiectivul proiectat.

Vizibilitatea se va asigura prin măsurile de semnalizare ce trebuie luate pe timpul exploatării obiectivului. Vor fi semnalizate si marcate corespunzător: circulaţia auto şi pietonală, dirijarea fluxurilor în intersecţii pentru evitarea conflictelor între fluxuri şi respectiv între participanţii la trafic.

Obiectivul va fi semnalizat şi marcat conform SR 1848-1 - Siguranţa circulaţiei. Indicatoare rutiere. Clasificare simboluri şi amplasare şi STAS 1848-7. Siguranţa circulaţiei. Marcaje rutiere.

În toate intersecţiile vor fi instalate indicatoare:

- de presemnalizare pentru orientare;
- de atenţionare în cazul unor restricţii temporare şi ocazionale.

- justificarea necesitatii proiectului

Prin realizarea obiectivelor propuse se vor obtine urmatoarele avantaje:

• îmbunătăţirea infrastructurii fizice de baza in spaţiul rural;

• îmbunătăţirea accesului la servicii de baza pentru populaţia rurala;

• creşterea numărului de obiective de patrimoniu din spaţiu rural, de sprijinire a activităţii culturale şi naţionale în vederea unei dezvoltări durabile.

-profilul si capacitatile de productie

Nu este cazul.

-descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Nu este cazul.

-descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului in zona afectata de executia investitiei

Lucrările de modernizare propuse satisfac reglementările de mediu naţionale (Legea 137/1995 privind protecţia mediului ; Ordinul 44/1998 pentru aprobarea Normelor privind protecţia mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător) precum şi cerinţele legislaţiei Europene în domeniul mediului.

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecţia mediului înconjurător. Depozitarea combustibililor, a materialelor de construcţie, precum şi întreţinerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate ce nu vor permite împrăştierea materialelor, combustibililor, lubrifianţilor şi a reziduurilor la întâmplare.

-cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Nu este cazul.

-metode folosite in constructie

Lucrari de **"Modernizarea retelei de interes local in comuna Beresti Meria, judetul Galati"**

-relatia cu alte proiecte existente sau planificate
Nu este cazul.

-alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului
Nu este cazul.

Localizarea proiectului

Comuna Bereşti Meria este situată la circa 90 km de reşedinţa de judeţ, municipiul Galaţi, la nord-est de acesta, învecinându-se cu:
- la nord: judeţul Vaslui;
- la est: comuna Cavadineşti;
- la sud: comuna Băneasa;
- la vest: oraşul Bereşti, comuna Jorăşti, judeţul Vaslui.

Satele ce aparţin de comuna Bereşti Meria sunt:
- Balinteşti;
- Bereşti Meria;
- Pleşa;
- Pănăşeşti;
- Şipote;
- Aldeşti;
- Puricani;
- Slivna.

Localitatea Beresti-Meria este străbătută de drumul judeţean DJ 242A, DJ 242B si DJ 242C ce se intersectează cu drumurile comunale DC 115(sat Plesa) si DC 7(sat Slivna).

Suprafaţa aferentă comunei Bereşti Meria se încadrează geografic în Podişul Moldovenesc. Teritoriul comunei se desfăşoară pe un relief deluros.

-impactul asupra populatiei, sanatatii umane, faunei si florei, solului, folosintelor, bunurilor materiale, calitatii si regimului cantitativ al apei, calitatii aerului, climei, zgomotelor si vibratiilor, peisajului si mediului vizual, patrimoniului istoric si cultural si asupra interactiunilor dintre aceste elemente.

Lucrarile proiectate nu au impact nefavorabil asupra obiectivelor existente in zona.

IV.SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSIA POLUANTILOR IN MEDIU

A. IN EXECUTIE

1. Protectia calitatii apelor

1.1. Surse existente şi posibile de poluare a apelor

În perioada de execuţie este posibil, ca dintr-o serie de procese tehnologice să fie deversate în cursurile de apă din zona analizată substanţe poluante, în special sub forma de pulberi, care vor fi preluate de acesta şi duse în aval.

1.2. Epurarea apelor uzate

Pentru lucrarile modernizare a drumurilor prevazute in proiect nu sunt prevăzute depozite permanente sau temporare de materiale care să poată fi spălate de apele pluviale, astfel că nu este cazul unor amenajări speciale pentru colectarea şi epurarea apelor uzate.

1.3. Debite şi concentraţii de poluanţi comparativ cu normele legale în vigoare.

Pentru folosinţele de apă aferente lucrărilor de realizare a drumurilor analizate se va avea în vedere respectarea actelor de reglementare în vigoare şi anume:

- Legea mediului, cu modificarile si completarile ulterioare
- Legea apelor, cu modificarile si completarile ulterioare
- NTPA 001/2002 - respectiv normativul care stabileşte concentraţiile poluanţilor în apele evacuate în receptori naturali, cu completarile si modificarile ulterioare.

În concluzie la modernizarea drumurilor analizate nu apare o poluare semnificativă a reţelei hidrografice naturale şi nici a apelor subterane.

2. Protectia aerului

2.1. Sursele de poluanti pentru aer

Aproape toate fazele de activitate se constituie în surse de emisie de particule în suspensie. Particulele generate de reparatii sunt de origine naturală (praf mineral).

Aceste surse de particule sunt însotite de surse de emisie a poluanţilor specifici motoarelor cu ardere internă, reprezentate de motoarele utilajelor care execută operaţiile respective.

O alta sursă de poluanţi specifici motoarelor cu ardere internă este reprezentată de traficul auto de lucru (autovehiculele care transportă materiale şi produse necesare reabilitarii).

Utilajele, indiferent de tipul lor, funcţionează cu motoare Diesel, gazele de eşapament evacuate în atmosferă conţinând întregul complex de poluanţi specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compuşi organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH_4), oxizi de carbon (CO, CO_2), amoniac (NH_3), particule cu metale grele (Cd, CU, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO_2).

Complexul de poluanţi organici şi anorganici emişi în atmosferă prin gazele de eşapament conţine substanţe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezenţa, pe lângă poluanţii comuni (NO_x, SO_2, CO, particule), a unor substanţe cu potenţial cancerigen evidenţiat prin studii epidemiologie efectuate sub egida Organizaţiei Mondiale a sănătăţii şi anume: cadmiul, nichelul, cromul şi hidrocarburile aromatice policiclice (HAP).

Se remarcă, de asemenea, prezenţa protoxidului de azot (N_2O) - substanţă incriminată în epuizarea stratului de ozon stratosferic - şi a metanului care, împreună cu CO, au efecte la scară globală asupra mediului, fiind gaze cu efect de seră.

Este evident faptul că emisiile de poluanţi scad cu cât performanţele motorului sunt mai avansate, tendinţa în lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cât mai mici pe unitatea de putere şi cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Principala arie de emisie a poluanţilor în atmosferă, specifică realizării lucrărilor, este amplasamentul drumului.

Sursele de emisie a poluanţilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălţimi efective de emisie de până la 4 m faţă de nivelul solului), şi mobile.

Se menţionează că emisiile de poluanţi atmosferici corespunzătoare activităţilor aferente lucrării sunt intermitente.

2.2. Instalatii pentru epurarea gazelor reziduale si retinerea pulberilor, pentru colectarea si dispersia gazelor reziduale in atmosfera, elemente de dimensionare, randamente

Sursele de impurificare a atmosferei asociate activităţilor care vor avea loc în amplasamentul obiectivului sunt surse libere, diseminate pe suprafaţa pe care au loc lucrările, având cu totul alte particularităţi decât sursele aferente unor activităţi industriale sau asemănătoare. Ca urmare, nu se poate pune problema unor instalaţii de captare - epurare - evacuare în atmosferă a aerului impurificat şi a gazelor reziduale.

2.3. Concentratii si debite masice de poluanti evacuati in atmosfera

Normele legale în vigoare nu prevăd standarde la emisii pentru surse nedirijate şi libere. Referitor la sursele mobile se prevăd norme la emisii pentru autovehicule rutiere, şi respectarea acestora cade în sarcina proprietarilor autovehiculelor care vor fi implicate în traficul auto de lucru.

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

În perioada de execuţie vor apare surse semnificative de zgomot reprezentate de utilajele în funcţiune şi de traficul auto de lucru. Se estimează că nivelurile de zgomot pot atinge de maxim 50 dB(A).

În zona localităţilor se estimează că nivelurile echivalente de zgomot, pentru perioade de referinţă de 24h, nu vor depasi 50dB(A).

La trecerea autobasculantelor prin localităţi pot apare niveluri ale intensităţii vibraţilor peste cele admise prin SR 12025:1994. Nu se pot face prognoze din cauza numărului mare de factori de influenţă. Nivelurile de vibraţii se atenuează cu pătratul distanţei.

4. Protectia impotriva radiatiilor

Nu pot rezulta în condiţii normale şi în situaţia actuală surse de radiaţii.

5. Protectia solului si subsolului

Forme de impact posibile asupra solului:

- degradarea fizică superficială a solului pe arii foarte restrânse adiacente drumului în zonele de parcare si de lucru a utilajelor- se apreciază o perioadă scurtă de reversibilitate după terminarea lucrărilor şi refacerea acestor arii;
- deversări accidentale de produse petroliere la nivelul zonelor de lucru - posibilitate relativ redusă în condiţiile respectării măsurilor pentru protecţia mediului, posibilităţi de remediere imediată;

Afectarea subsolului, până la adâncimi de maxim 30 cm poate apărea accidental în cazul deversărilor de produse petroliere. Remedierea este facilă şi posibil a fi efectuată imediat.

6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

În condiţii normale de executie si/sau operare nu pot apare surse semnificative de poluare pentru mediul acvatic şi/sau terestru.

7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectaţi prin expunerea la atmosfera poluată generate de lucrările din timpul fazei de construcţie.

Contribuţia poluanţilor emişi (gaze şi particule agresive) în perioada de construcţie la creşterea ratelor de coroziune a construcţiilor şi instalaţiilor este minoră.

8. Gospodarirea deseurilor

Pentru a asigura managementul deseurilor in conformitate cu legislatia nationala, antreprenorul general al lucrărilor va încheia contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitării deseurilor.

Principalul tip de deseuri va fi reprezentat prin deseuri de constructie inerte (pamant, balast, piatra, ciment), pentru care se propune refolosirea sau depozitarea sa in cea mai apropiat halda municipala de deseuri.

Referitor la deşeurile menajere, acestea vor fi constituite din hârtie, pungi, folii de polietilenă, ambalaje PET, materii organice (resturi alimentare) rezultate de la personalul de execuţie.

9. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Substanţele toxice şi periculoase pot fi: carburanţii (motorina) si lubrifianţii necesari funcţionarii utilajelor.

Date fiind distanţele reduse pana la eventualele puncte de aprovizionare, nu este necesară depozitarea în amplasament a acestora.

Alimentarea cu carburanţi a utilajelor va fi efectuată cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în şantier în perfectă stare de funcţionare, având făcute reviziile tehnice şi schimburile de lubrifianţi.

Schimbarea lubrifianţilor si întreţinerea acumulatorilor auto se vor executa în ateliere specializate.

B. IN EXPLOATARE

1. Protectia calitatii apelor

Surse existente şi posibile de poluare a apelor

Apele meteorice impurificate colectate în lungul amplasametului obiectivului studiat constituie principala sursă de poluare. Pe suprafaţa, dar şi pe taluzurile rambleelor, în timpul ploilor, în special al celor torenţiale se colectează ape care se scurg lateral, acestea fiind preluate de catre santurile aferente drumului.

Epurarea apelor

Necesitatea realizării unor instalaţii de epurare nu poate apare in situatii normale de functionare si, considerand traficul redus se considera ca nu pot apare situatii de depasire în cazul unor indicatori a limitelor prevăzute de normativele în vigoare.

Debite şi concentraţii de poluanţi comparativ cu normele legale în vigoare.

Instalaţiile de epurare a apelor uzate prezentate anterior trebuie sa aibă un randament care să asigure în principal aducerea la parametri normali pentru evacuarea în mediu.

În funcţie de evoluţia traficului rutier şi a indicatorilor de calitate a apelor evacuate se va evalua necesitatea îmbunătăţirii măsurilor specifice pentru protecţia mediului.

2. Protectia aerului

Traficul rutier este singura sursa de impurificare a atmosferei aferentă obiectivului studiat.

Poluanţii emişi în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentaţi de un complex de substanţe anorganice şi organice sub formă de gaze şi de particule, conţinând: oxizi de azot (NO, NO_2, N_2O), oxizi de carbon (CO, CO_2), oxizi de sulf, metan, mici cantităţi de amoniac, compuşi organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate din evaporarea benzinei din carburatoare şi rezervoare).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eşapament), dar turbulenţa creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol şi de diferenţa de temperatură dintre gazele de eşapament şi aerul atmosferic conduc la o înălţime de emisie de circa 2 m (conform informaţiilor din literatura de specialitate).

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Sursele de zgomot si vibratii

Sursele de zgomot şi vibraţii, în perioada de operare sunt reprezentate de vehiculele de toate categoriile de greutate aflate în circulaţie.

Dacă în privinţa zgomotului există posibilitatea de depăşire a unor niveluri de peste 50 dB(A), prezenţa vibraţiilor nu se va face simţită decât la valori neglijabile datorita traficului redus.

4. Protectia impotriva radiatiilor

Nu este cazul.

5. Protectia solului si subsolului

Surse de poluanti pentru sol si subsol

Poluanţii ce caracterizează calitatea aerului pe întreaga perioadă de exploatare sunt cei rezultaţi ca urmare a traficului auto. Dintre aceştia, NO_x, SO_2 şi metalele grele (în special Pb) sunt cei mai periculoşi pentru contaminarea solului.

Lucrari si dotari pentru protectia solului si subsolului

Pentru protecţia solului şi subsolului în perimetrul consolidarii si modernizarii drumului, se recomanda:

- colectarea, depozitarea şi eliminarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deşeuri (lichide, menajere, tehnologice);
- înierbarea suprafeţelor de sol neacoperite de vegetaţie;
- verificarea periodică a calităţii solului (pH, metale grele) din zona de influenţă.

Concentratiile de substante poluante in aer si care implicit ajung in sol vor scadea ca urmare a imbunatatirii conditiilor de trafic si totodata a traficului redus de pe acest sector de drum.

6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice

Poluanti si activitati ce pot afecta ecosistemele terestre si acvatice

Impactul poluanţilor atmosferici gazoşi asupra stării de sănătate a vegetaţiei şi a faunei se află cu mult sub limitele de protecţie pentru termene lungi de expunere.

Emisiile de metale grele constituie, atât în prezent, cât şi după efectuarea lucrărilor de reabilitare, un factor de risc pentru animale, datorită capacităţii de acumulare a acestora în sol şi în vegetaţie.

7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat după terminarea lucrărilor de reabilitare şi în viitor nu va determina situaţii critice de sănătate a populaţiei.

Adoptarea în legislaţia naţională a Directivelor EU privind emisiile de la autovehicule va conduce la diminuarea concentratiilor de poluanti in aerul ambiental.

8. Gospodarirea deseurilor

Deseurile menajere vor fi colectate in pubele si transportate la groapa de gunoi a orasului .

9. Gospodarirea substantelor toxice si periculoase

Lucrările de consolidare a drumului presupun utilizarea unor categorii de materiale care pot fi încadrate în categoria substanţelor toxice şi periculoase. Aceste materiale sunt:

- Motorina - carburant utilizat de utilaje şi în bună parte şi de vehiculele de transport;
- Benzina;
- Lubrifianţi (uleiuri, vaseline);
- Lacuri şi vopsele, diluanţi - utilizate în cadrul lucrărilor de întreţinere, protecţie şi marcaje rutiere.

Pot să apară probleme în timpul manipulării şi utilizării acestor produse de către unităţile specializate în lucrări de întreţinere şi reparaţii ale drumurilor. Personalul angajat al acestor unităţi trebuie să respecte normele specifice de lucru pentru desfăşurarea în condiţii de siguranţa deplină a operaţiilor respective. Recipienţii folosiţi trebuie recuperaţi şi valorificaţi corespunzător.

V. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Monitorizarea are o importanta deosebita deoarece constituie mecanismul care permite verificarea eficientei masurilor adoptate pentru reducerea impactului infrastructurii asupra mediului.

O schema de monitorizare bine stabilita va servi urmatoarelor scopuri:

-Detectarea erorilor in constructia, functionarea sau intretinerea lucrarilor;

-Evaluarea modului in care masurile adoptate au ca efect reducerea sau eliminarea impactului negativ pe termen lung.

Beneficiarul are obligaţia şi responsabilitatea de a întocmi şi respecta un plan de prevenire şi acţiune în cazul poluărilor accidentale astfel încât impactul acestora să fie minim.

După executarea lucrărilor, proiectul prevede refacerea cadrului natural.

După executarea lucrărilor proiectate vor apare influenţe favorabile asupra factorilor de mediu cât şi din punct de vedere economico - social, în strânsa corelaţie cu efectele pozitive ce rezultă din îmbunătăţirea condiţiilor de trafic, ce apar în urma realizării lucrărilor de consolidare.

Datorită faptului că lucrările proiectate nu reprezintă şi nu produc surse de poluare, în proiect nu au fost prevăzute elemente de supraveghere a calităţii factorilor de mediu şi de monitorizare a activităţilor destinate protecţiei mediului.

VI. JUSTIFICAREA INCADRARII PROIECTULUI, DUPA CAZ, IN PREVEDERILE ALTOR ACTE NORMATIVE NATIONALE CARE TRANSPUN LEGISLATIA COMUNITARA

Nu este cazul.

VII. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

Conform legislatiei în vigoare organizarea de şantier se stabileşte de către executantul lucrarii in baza unui proiect propriu realizat în functie de organizarea tehnologică proprie. Cheltuielile necesare lucrărilor de organizare de santier, inclusiv

cele pentru asigurarea resurselor de apă, energie electrică, telefon, etc. vor fi ofertate ca o suma forfetară apreciata de contractant.

1.Descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier

In vederea realizarii lucrarilor, constructorul va coordona organizarea de santier pentru fiecare obiectiv în parte, cat mai aproape de centrul de desfasurare al lucrarii respective, in functie de terenul pe care beneficiarul il poate pune la dispozitie.

Aceste spaţii vor fi racordate la energie electrică, telefonie, etc. în funcţie de necesităţile locale.

Organizarea de santier in parte va cuprinde:

-cate un vagon – camp standardizat avand destinatia birou si magazie de materiale;

- un pichet PSI dotat cu stingatoare cu spuma si pulbere;

- doua containere, pentru deseuri reciclabile si pentru deseuri nereciclabile.

- un grup sanitar de tip fosa ecologica;

-amenajarea unor incinte ingradite pentru depozitarea materialelor de constructii si amplasarea unor baraci necesare personalului muncitor;

-cate o zona de parcare pentru autovehicule si utilaje.

2. Impactul organizarii de santier asupra mediului

În conditiile respectarii disciplinei de santier, nu exista riscuri de manifestare a poluarii mediului, iar impactul produs de organizarea de santier va fi unul nesemnificativ, avand in vedere amplasamentele, suprafetele, caracterul temporar.

Influenta negativa a lucrarilor de organizare de santier asupra mediului este temporara doar pe perioada executiei si dispare odata cu darea in exploatare a noii investitii.

Constructorul va trebui să respecte, la toate instalaţiile şi utilajele folosite, limitele noxelor prevăzute în normativele în vigoare la data execuţiei. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie să depăşească 55 dB.

Pe amplasament nu vor ramane nici un fel de resturi de la constructii, deseuri sau alte substante toxice sau periculoase. Terenul va fi redat intr-o stare foarte apropiata de cea initiala, singura diferenta fiind o noua conformatie geomorfologica.

Se vor verifica periodic utilajele si mijloacele de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament, de zgomot si se vor pune in functiune numai cele care corespund cerintelor tehnice, se vor evita pierderile de carburanti sau lubrifianti la stationarea utilajelor. Totusi in cazul producerii unei poluari accidentale a solului cu produse petroliere si uleiuri minerale de la vehiculele grele si de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante , la decopertarea solului contaminat, stocarea temporara a deseurilor rezultate si a solului decopertat in recipienti adecvati si tratarea de catre firme specializate.

In concluzie in timpul lucrarilor se vor folosi utilaje performante care nu produc pierderi de substante poluante in timpul functionarii ce pot afecta calitatea solului si a apelor subterane si care nu genereaza zgomot peste limitele admise.

Lucrarile vor fi executate fara a produce disconfort locuitorilor prin generarea de noxe, praf, zgomot si vibratii si se va respecta nivelul de zgomot maxim admis conform STAS 10009/1988 privind "Acustica in constructii. Acustica urbana"- limitele admisibile ale nivelului de zgomot.

Se vor lua masuri de reducere a nivelului incarcarii atmosferice cu pulberi astfel : activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioada cu vant puternic sau se va proceda la umectarea suprafetei sau luarea altor masuri cum ar fi: imprejmuiri cu panori, acoperirea solului decopertat si depozitate temporar in vederea reducerii dispersiei pulberilor in suspensie in atmosfera.

De asemenea este necesara marcarea corespunzatoare cu panouri de protectie, a terenurilor ocupate temporar de organizarea de santier sau afectate de lucrari temporare (excavari, santuri de pamant). Pe perioada de realizare a lucrarilor se vor lua masuri pentru evitarea accidentarii populatiei invecinate:

-Marcarea corespunzatoare a lucrarilor periculoase;

-Protejarea/supravegherea utilajelor mentinute in zona lucrarilor;

-Curatarea rotilor autovehiculelor la iesirea din santier, pentru a preveni/reduce transferul de moloz in afara amplasamentului pe drumurile publice si pentru a evita generarea prafului din trafic.Utilajele si mijloacele auto se vor spala si intretine doar in locurile special amenajate si autorizate pentru astfel de activitati.

3.Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier

In conditiile in care organizarea de santier prevede amenajarea de platforme de cazare a personalului muncitor, sursele de poluare vor fi asociate acestor activitati, respectiv: producere de deseuri menajere.

Nu se vor evacua ape uzate, fecaloid menajere, substante petroliere, substante periculoase/ prioritar periculoase rezultate prin derularea lucrarilor in mod direct pe sol.

Organizarea de santier nu va fi amplasata in apropierea cursurilor de apa.

Nu se prevede incalzirea rulotelor pentru personal deoarece lucrarile nu se vor desfasura pe perioada iernii.

Se prevede umectarea terenului inainte de decoprare pentru a evita emisiile de pulberi/praf .

VIII. LUCRARI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTITIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE SI/SAU LA INCETAREA ACTIVITATII, IN MASURA IN CARE ACESTE INFORMATII SUNT DISPONIBILE

-Lucrari propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei:

La finalul perioadei de modernizare, vehiculele si utilajele folosite in constructie vor fi indepartate de pe amplasament. Terenurile ocupate temporar vor fi

redate in circulatie. In cazul in care se constata o degradare a acestora vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica.

-Aspecte referitoare la prevenirea si modul de raspuns pentru cazuri de poluari accidentale:

Deseurile rezultate din activitatea de modernizare si consolidare a drumului trebuie colectate in pubele tipizate, amplasate in locuri special destinate acestui scop. Este necesar ca pubelele sa fie preluate periodic de catre serviciile de salubritate din zona, pe baza de contract.

Scurgerile de ulei rezultate accidental in zona fronturilor de lucru de la functionarea defectuoasa a utilajelor pot avea un impact redus asupra solului in cazul in care exista un program de prevenire si combatere a poluarii accidentale. In acest sens, instruirea personalului reprezinta o masura eficienta in prevenirea sau reducerea efectelor poluarii.

In concluzie se vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

-excavarea si indepartarea elementelor constructive nefolositoare din aria podului;

-curatarea terenului de posibile resturi de materiale de constructie;

-umplerea excavatiilor cu pamant de calitate similara cu cel din zona invecinata acestora;

-asezarea unui strat de sol vegetal la suprafata terenului astfel incat sa poata fi readus la forma initiala.

Cadrul natural nu este afectat in mod semnificativ in urma lucrarilor de modernizare a structurii rutiere.