

MEMORIU DE PREZENTARE

PRIVIND INVESTIȚIA:

"Modernizare drumuri de interes local în comuna Boroaia, județul Suceava "

LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI

PROIECTANT GENERAL:

- Denumire: S.C. SIGM PROJECTS S.R.L.
- Adresă: Municipiul Iași, Județul Iași
- Date identificare: CUI RO28510026, J22/982/2011
- Contact: 0741 628 853



RO28510026, J22/982/2011
TEL: +40 741 628 853
FAX: +40 379 105 873
E-MAIL: OFFICE@SIGM-PROJECTS.EU
WWW.SIGM-PROJECTS.EU



COLECTIV DE PROIECTARE:

- Șef de proiect: **Inginer Căi ferate, drumuri și poduri Irina Teslărașu**
- Proiectant: **Inginer Căi ferate, drumuri și poduri Craciun Eugeniu**

BENEFICIAR:

COMUNA BOROAIA, JUDEȚUL SUCEAVA

NUMĂR CONTRACT:

- 32/04.08.2022

NUMĂR PROIECT:

- 32/2022

Borderou

LISTĂ DE RESPONSABILITĂȚI ȘI SEMNĂTURI	1
I. Denumirea proiectului:	4
Modernizare drumuri de interes local în comuna Boroaia, județul Suceava	4
II. Titular	4
Numele: COMUNA BOROAIA, JUDETUL SUCEAVA.....	4
Adresa poștală.....	4
III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect	4
a) Rezumatul proiectului.....	4
Statul juridic al terenului:.....	4
Situația ocupărilor definitive de teren:	4
Studii de teren:.....	5
Descrierea temei de proiectare și a soluției propuse:.....	5
Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții	5
Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții	7
b) Justificarea necesității proiectului.	12
c) Valoarea investiției	13
d) Perioada de implementare propusa	13
e) Planse - se regasesc atasate.	13
f) Caracteristici fizice ale proiectului	13
Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții	15
IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare	17
V. Descrierea amplasării proiectului	17
VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile	19
A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	19
1. Protecția calității apelor.	19
2. Protecția aerului.	19
3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.....	20
4. Protecția împotriva radiațiilor.	20
5. Protecția solului și a subsolului.....	21
6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.....	21
7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.....	21
8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea	22
9. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase.	28
B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității	28
VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod deosebit de către proiect	28
VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului	33
IX. Justificarea încadrării proiectului în prevederile altor normative naționale	34
X. Lucrări necesare organizării de șantier	34
Lucrările necesare organizării de șantier	34
Localizarea organizării de șantier	37
Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier	37

Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier.....	37
Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu	42
XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile.....	42
Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de	42
accidente și/sau la încetarea activității.	42
Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale. ...	42
Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației.	43
Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.	43
XII. Anexe - piese desenate.....	43
Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor.....	43
Schemele-flux.	43
Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.	43
XIII. Pentru proiectele pentru care în etapa de evaluare inițială autoritatea competentă pentru protecția mediului a decis necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată, memoriul va fi completat cu:.....	43
a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes.....	43
comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. ...	43
b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;	50
c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în.....	50
zona proiectului;	50
d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;	50
Proiectul propus nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.	50
e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria	50
naturală protejată de interes comunitar;	50
f) alte informații prevăzute în ghidul metodologic privind evaluarea adecvată.	50
XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătura cu apele:.....	51
1. Localizarea proiectului:.....	51
2. Indicarea stării ecologice/potentialul 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.....	51
3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.	51

I. Denumirea proiectului:

Modernizare drumuri de interes local în comuna Boroaia, județul Suceava

II. Titular

Numele: COMUNA BOROAI, JUDETUL SUCEAVA

Adresa poștală.

Comuna Boroaia, județul Suceava, Cod postal: 727040

Telefon.

0230548015

Fax.

0230548015

Persoane de contact:

Primar: Berariu Vasile

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

Prezenta documentație tehnică s-a întocmit la solicitarea beneficiarului, COMUNA BOROAI, JUDEȚUL SUCEAVA, în baza contractului încheiat cu proiectantul S.C. SIGM HOME PROJECTS S.R.L., cu scopul declarat de a fi utilizată pentru realizarea proiectului de investiție Modernizare drumuri de interes local în comuna Boroaia, județul Suceava amplasat în județul Suceava.

a) Rezumatul proiectului

- Terenul de amplasament este situat în Comuna Boroaia, județul Suceava, zonă echipată edilitar – energie electrică, telefonie.
- Suprafață ocupată: 67336,00 mp, nu necesită exproprieri și nu face obiectul unor litigii în curs de soluționare în instanțele judecătorești.

Statul juridic al terenului:

- Terenul de amplasament este situat în Comuna Boroaia, județul Suceava, zonă echipată edilitar – energie electrică, telefonie
- Prin lucrările de reabilitare / modernizare ce urmează a fi executate se vor ocupa numai suprafețe de teren strict necesare pentru asigurarea elementelor geometrice prevăzute în normele tehnice în vigoare, nefiind necesare niciun fel de exproprieri.

Situația ocupărilor definitive de teren:

- suprafața totală: Stotal= 67336,00 mp.
- Prin proiectul de reabilitare a construcțiilor nu se va interveni la arborii existenți.

Studii de teren:

- Studiul topografic cuprinde planuri topografice cu amplasamentele reperelor, liste cu reperi în sistem de referință național – STEREO 70 utilizând punctele determinante la îndesirea rețelei;
- Studiul geotehnic cuprinde planuri cu amplasamentul forajului, fișa complexă cu rezultatele determinărilor de laborator, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări.

Descrierea temei de proiectare și a soluției propuse:

Proiectul privind lucrarea „Modernizare drumuri de interes local în comuna Boroaia, județul Suceava” a fost dezvoltat având ca bază de plecare și studiul geotehnic.

Terenul din amplasamentul indicat de beneficiar prezintă stabilitate generală și locală nefiind afectat de fenomene fizico-geologice actuale (alunecări de teren).

Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții

Se va reabilita o lungime totală de 8,292 km de drumuri din comuna Boroaia astfel:

Nr. Crt.	Drum	Lungime
1	DL1	4610,00
2	DL2	1790,00
3	DL3	1117,00
4	DL4	775,00
Amenajare drumuri laterale		11 buc
TOTAL		8292,00

Principali indicatori tehnici:

- ⊕ Lungime: 8292,00 ml;
- ⊕ Lățime parte carosabilă: 4,00 ml;
- ⊕ Lățime acostamente: 2 x 0,25-0,50 ml;
- ⊕ Podeș tubular lateral cu diametrul de Ø600 mm: 13 podeșe.
- ⊕ Podeș tubular transversal cu diametrul de Ø600 mm: 10 podeșe
- ⊕ Podeș tubular transversal cu diametrul de Ø1000 mm: 2 podeșe
- ⊕ Se va amenaja un zid de gabioane pe o lungime de 430,00 ml;
- ⊕ Se vor amenaja 3240,00 ml de rigole din beton;
- ⊕ Se vor amenaja 12647,00 ml rigole din pământ.
- ⊕ Se vor amenaja 2 poduri noi.

Amenajarea intersecțiilor cu drumurile laterale pe o lungime de 25,00/42,00 ml se va face cu același tip de sistem rutier cu cel al drumurilor principale, respectiv :

- ⊕ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- ⊕ strat de legatură din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- ⊕ strat de bază din piatră spartă, în grosime de 15,00 cm;
- ⊕ strat de fundație inferior din balast în grosime de 20,00 cm;
- ⊕ scarificare, nivelare compactare zestre existentă pe o grosime de 10 cm.

Prin realizarea platformei și colectarea și dirijarea apelor pluviale vom asigura confortul necesar pentru circulația rutieră pe toată perioada anului.

Viteza de proiectare adoptată este de 25 km/h.

Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții

Nr. Crt.	Drum	Lungime	Parte carosabila 4,00m	Rigola beton	Rigola pamant	Podet lateral D600	Podet transv. D600	Podet transv.D1000	Dr. laterale	Zid din gabioane H3m	Indicator STOP
1	DL1	4610,00	4610,00	2820,00	6400,00	6,00	3,00	2,00	4,00		5
2	DL2	1790,00	1790,00	100,00	3580,00	3,00	1,00		3,00		4
3	DL3	1117,00	1117,00	200,00	1117,00	2,00	4,00		3,00	430	3
4	DL4	775,00	775,00	120,00	1550,00	2,00	2,00		1,00		3
total		8292,00	8292,00	3240,00	12647,00	13,00	10,00	2,00	11,00	430,00	15,00

Structuri rutiere aplicate:

A. Pe drumurile DL 1 km 0+000 - 4+610, DL3 km 0+000 - 1+117

- ⊕ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- ⊕ strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- ⊕ strat de de bază din piatră spartă, în grosime de 15,00 cm;
- ⊕ strat de fundație inferior din balast în grosime de 20,00 cm;
- ⊕ scarificare, nivelare compactare zestre existenta pe o grosime de 10 cm.

B. Pe drumurile DL2 km 0+000 - 1+790, DL4 km 0+000 - 0+775

- ⊕ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00+2,00 cm;

Drumurile laterale se vor amenaja pe lungimea de 25,00/42,00 ml, cu următorul sistem rutier:

- ⊕ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- ⊕ strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- ⊕ strat de de bază din piatră spartă, în grosime de 15,00 cm;
- ⊕ strat de fundație inferior din balast în grosime de 20,00 cm;
- ⊕ scarificare, nivelare compactare zestre existenta pe o grosime de 10 cm.

Caracteristici pod peste Raul Moisa in localitatea Moisa, Comuna Boroaia, Judetul Suceava

- Amplasament: localitatea Moisa, Comuna Boroaia, Judetul Suceava
- Clasa tehnică: V
- Viteza de proiectare: 25 km/h
- Relief: deal

În prezent scurgerea apei este asigurată printr-o construcție provizorie neautorizată (podeț din lemn, deteriorat, construit de săteni). Podul propus se va amplasa pe DL 3, peste pr. Seaca, la km 0+022.00.

Infrastructura: Fundația va fi continua, de suprafață, realizată din beton armat C25/30, cu înălțimea de 1.84 m, 9.18 m lungime și 2,10 m lățime. Elevația va fi realizată din structură metalică din oțel ondulat SuperCor SB-9H, cu profilul undulațiilor = 381 x 140 mm, grosimea structurii = 7 mm și grosimea rigidizărilor = 5.5 mm dispuse la 1524 mm.

Suprastructura va fi realizată astfel încât să asigure o lățime a căii pe pod de 6,00 m și un trotuar de 1,00 m lățime. Trotuarul va fi delimitat de o grindă din beton armat pentru montarea parapetului pietonal, iar spre partea carosabilă, va fi delimitată de o bordură 20 x 25 cm. Grinzile vor fi realizate din beton armat C35/45.

Calea pe pod: din punct de vedere transversal, carosabilului va fi realizat în profil acoperiș cu pantele de 2.5%. Calea pe pod va fi realizată din:

- o strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- o strat de legatură din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- o strat din piatra sparta amestec optimal, în grosime de 15,00 cm;
- o strat de fundație inferior din balast în grosime de 15,00 cm;

Pe grinzile trotuarului se vor monta parapeti pietonali din oțel zincat.

Amenajarea albiei: se vor executa lucrări de calibrare astfel încât să se contureze albia râului, pe o lungime de 4,50 m, în amonte și în aval de pod. Calibrarea albiei constă în realizarea unui pereu din beton de ciment C30/37 cu grosimea de 20,0 cm, armat cu plasa sudată din PC52 d = 8 mm, 10 x 10. Pereul din beton de ciment va avea lungimea de 18,18 m și lățimea de 9.85 m. La capetele pereului se vor executa grinzi de protecție cu lățimea de 0.50 m și înălțimea de 2,0 m pe întreaga lățime a pereului.

Amonte pod, pe o lungime de 155 m, și aval pod, pe o lungime de cca. 2 m (după pereul de beton, până în pragul de fund existent), se vor realiza lucrări de apărare de mal din gabioane. Amonte pod, pe o lungime de 12 m, lucrările de apărare mal din gabioane se vor executa pe ambele maluri, iar în continuare se vor executa doar pe malul stâng. Aval pod, lucrările de apărare mal din gabioane se vor executa pe ambele maluri, până la pragul de fund existent. Lucrările de apărare mal din gabioane, cu o lungime totală de 157 m, cu o înălțime maximă de 2,0 m (exclusiv fundația) și vor fi construite din coșuri de gabioane G1 (L x l x H = 3,0 x 1,0

x 1,0 m), G2 (L x l x H = 5,0 x 1,5 x 1,0 m) și saltea G3 (6,0 x 4,0 x 0,5) după ce, în prealabil s-au executat lucrări de pregătire a amplasamentului care să permită desfășurarea în bune condiții a activităților de construcții montaj.

Aval pod la cca. 93 m se va realiza o lucrările de apărare mal din gabioane, cu o lungime totală de 275 m, o înălțime maximă de 2,0 m (exclusiv fundația) și vor fi construite din coșuri de gabioane G1 (L x l x H = 3,0 x 1,0 x 1,0 m), G2 (L x l x H = 5,0 x 1,5 x 1,0 m) și saltea G3 (6,0 x 4,0 x 0,5) după ce, în prealabil s-au executat lucrări de pregătire a amplasamentului care să permită desfășurarea în bune condiții a activităților de construcții montaj.

Lucrările de apărare mal proiectate au secțiune transversală poligonală. Ca elemente constructive s-au prevăzut gabioanele pe o fundație (elasică) de gabioane.

Salteaua de gabioane are o lățime de 4 m și este prevăzută pe întreaga lungime a zidului de sprijin, având scopul de a proteja corpul zidului împotriva afuiierilor și a evita tasările importante a terenului de fundație. Grosimea saltelei este de 50 cm și urmează a fi lestată (după lansare) cu piatră brută de carieră sau cu bolovani de râu, a căror greutate trebuie să fie de 5 - 20 kg/buc. Deasupra saltelei din gabioane se vor așeza (prin suprapunere) două rânduri de blocuri (coșuri) tot din gabioane (G1 și G2), în partea amonte pod și un rând de blocuri (coșuri) tot din gabioane (G1) în partea aval pod. În spatele lucrărilor de apărare se va realiza umplerea cu material de umplutură și taluzarea malurilor.

Lucrarea de apărare proiectată amonte pod se va racorda în partea amonte în teren, pe o lungime de cca. 4 m, iar în partea aval se va racorda la podul proiectat. Lucrarea de apărare proiectată aval pod se va racorda în partea amonte la podul proiectat, iar în partea aval la pragul de fund existent.

Lucrările din prezența documentație se vor executa respectând următoarele faze tehnologice:

1. Demolarea podului existent;
2. Trasarea lucrărilor și delimitarea amprizei podului;
3. Saparea și asternerea patului de fundare din agregate naturale;
4. Saparea și turnarea ginzilor de fundare din beton.
5. Montarea tablierului metalic;
6. Armarea și turnarea timpanelor;
7. Realizarea umpluturii de balast la cota;
8. Turnarea grinzilor secundare pentru parapet;
9. Realizarea pereului pe taluz;
10. Montarea gabioanelor în amonte și aval;
11. Montarea parapetilor pentru întreaga structură;
12. Realizarea sistemului rutier nou;

Se va aplica următoarea structura rutieră:

- strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- strat din piatra sparta amestec optimal, în grosime de 15,00 cm;
- strat de fundație inferior din balast în grosime de 15,00 cm

Caracteristici pod peste Raul Seaca in localitatea Boroaia, Comuna Boroaia, Judetul Suceava

- Amplasament: localitatea Boroaia, Comuna Boroaia, Judetul Suceava
- Clasa tehnică: V
- Viteza de proiectare: 25 km/h
- Relief: deal

În prezent scurgerea apei este asigurată printr-o construcție provizorie neautorizată (podeț din beton, deteriorat). Podul propus se amplasa pe DL 1, peste pr. Moișa, la km 0+137.00.

Pentru traversarea pârâului Moișa, a fost adoptata ca soluție tehnică construirea unui pod, având următoarele caracteristici:

- Seismicitate $T_c = 0,7$ sec, $a_g = 0,25$ g;
- Adâncime de îngheț = 110 cm;
- Podul proiectat corespunde clasei „E” de încărcare;
- Suprastructura: structură metalică ovoidală din otel ondulat S355 cu ondulații 200 x 55 mm, grosime 5 mm:
 - ⊙ $L = 20,00$ m;
 - ⊙ $H = 3,32$ m;
 - ⊙ Carosabil = 3,50 m;
 - ⊙ Fără trotuare;
 - ⊙ Lățime totală suprastructură = 4,50 m;
 - ⊙ Timpane din beton armat C30/37;
 - ⊙ Parapet bilateral direcțional tip semigreu.

Structura metalică ovoidală se va monta pe un strat de nisip cu grosime de min. 10 cm, sub care se va realiza un pat de fundare, format ca o saltea din agregate (0 - 63 mm), grad de compactare $\geq 0,98$, cu grosimea de 50 cm, înconjurat de geotexil cu o rezistență la întindere de minimum 12 kN/m.

De asemenea, în jurul suprastructurii metalice se va realiza umplutura din material granular 0 - 63 mm.

Tehnologia de execuție a umpluturii: se realizează concomitent (stânga - dreapta față de structura metalică) în straturi succesive cu grosimi de maximum 30 cm. Grad de compactare Proctor Standard $I_s \geq 0,98$.

Pe lateralele podului se va monta câte un timpan din beton C30/37, iar între timpane se va realiza umplutura din material granular 0 - 63 mm; Peste umplutură se va realiza stratul

rutier. Pe lateralele stratului rutier se va monta o grindă parapet din beton C30/37, pe care se va monta parapetul bilateral direcțional tip semigreu. Pe lateralele podului, între grinda parapet și timpan se va realiza un taluz cu panta 1 : 1 , pereat cu beton C30/37 pe o grosime de 10 mc.

Amenajarea albiei: în interiorul suprastructuri metalice, pe talveg, se va realiza un pereu din beton C30 /37, de 10 cm grosime. În capetele amonte și aval ale structurii metalice, respectiv la capetele pereului din beton, se vor executa grinzi de protecție cu lățimea de 0.5 m și înălțimea de 2,5 m pe întreaga lățime a pereului.

Amonte pod, pe o lungime de 15 m și aval pod, pe o lungime de 5 m, până în pragul de fund existent, se vor realiza lucrări de apărare de mal din gabioane, pe ambele maluri.

Lucrările de apărare mal din gabioane, cu o lungime totală de 20 m, cu o înălțime maximă de 2,0 m (exclusiv fundația) și vor fi construite din coșuri de gabioane G1 (L x l x H = 3,0 x 1,0 x 1,0 m), G2 (L x l x H = 5,0 x 1,5 x 1,0 m) și saltea G3 (6,0 x 4,0 x 0,5) după ce, în prealabil s-au executat lucrări de pregătire a amplasamentului care să permită desfășurarea în bune condiții a activităților de construcții montaj.

Lucrările de apărare mal proiectate au secțiune transversală poligonală. Ca elemente constructive s-au prevăzut gabioanele pe o fundație (elasică) de gabioane.

Salteaua de gabioane are o lățime de 4 m și este prevăzută pe întreaga lungime a zidului de sprijin, având scopul de a proteja corpul zidului împotriva afuiierilor și a evita tasările importante a terenului de fundație. Grosimea saltelei este de 50 cm și urmează a fi lestată (după lansare) cu piatră brută de carieră sau cu bolovani de râu, a căror greutate trebuie să fie de 5 - 20 kg/buc. Deasupra saltelei din gabioane se vor așeza (prin suprapunere) două rânduri de blocuri (coșuri) tot din gabioane (G1 și G2), în partea amonte pod și un rând de blocuri (coșuri) tot din gabioane (G1) în partea aval pod. În spatele lucrărilor de apărare se va realiza umplerea cu material de umplutură și taluzarea malurilor.

Amonte pod, pe malul stâng există o apărare de mal din gabioane pe malul stâng, care va fi demolată și înlocuită cu apărarea de mal din gabioane proiectată. Aval pod se află un prag de fund din gabioane, iar pe laterala, până la prag, se află o lucrare de apărare din gabioane care va fi păstrată și la care se va racorda lucrarea din gabioane proiectată.

Lucrarea de apărare proiectată amonte pod se va racorda în partea amonte în teren, pe o lungime de cca. 4 m, iar în partea aval se va racorda la podul proiectat. Lucrarea de apărare proiectată aval pod se va racorda în partea amonte la podul proiectat, iar în partea aval la pragul de fund existent.

Lucrările din prezența documentație se vor executa respectând următoarele faze tehnologice:

1. Trasarea lucrărilor și delimitarea amprizei podului;
2. Desfacerea gabioanelor existente pe ampriza podului;

-
3. Devierea apei si protectia malului pe partea stanga;
 4. Saparea si fundarea fundatiei;
 5. Realizarea gabioanelor pana la nivelul fundatiei si a umpluturii in spatele fundatiei pe partea stanga;
 6. Devierea apei si protectia malului pe partea dreapta;
 7. Realizarea gabioanelor pana la nivelul fundatiei si a umpluturii in spatele fundatiei pe partea dreapta;
 8. Montarea tablierului metalic si armarea si turnarea timpanelor;
 9. Montarea gabioanelor;
 10. Realizarea umpluturii de balast la cota;
 11. Turnarea grinzilor secundare;
 12. Realizarea trotuarului din pavele și a parapetilor pentru întreaga structură;
 13. Realizarea sistemului rutier nou;

Se va aplica urmatoarea structura rutieră:

- strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- strat din piatra sparta amestec optimal, în grosime de 15,00 cm;
- strat de fundație inferior din balast în grosime de 15,00 cm;

b) Justificarea necesității proiectului.

Proiectul Tehnic privind lucrarea " Modernizare drumuri de interes local în comuna Boroaia, județul Suceava " a fost dezvoltat având ca bază de plecare studiul topografic și studiul geotehnic.

Situația precară în care se găsesc tronsoanele de drum, au creat și crează în continuare, efecte negative, cele mai semnificative fiind:

- accesul dificil la obiectivele economico – sociale, culturale, precum și în centrul de comuna;
- dezinteresul persoanelor cu studii superioare de a se stabili în comună
- dezinteresul investitorilor în dezvoltarea economică a comunei;
- accesul greu al mijloacelor de intervenție în caz de urgență;
- lipsa de interes a locuitorilor comunei de a se stabili în comună și de a construi locuințe;
- aglomerarea traficului pe drumurile de interes local datorita vitezelor de rulare foarte mici;
- cresterea factorilor de poluare a mediului;
- neasigurarea circulatiei rutiere in conditii de confort si siguranta, in special in perioadele critice ale anului.

Avantajele implementarii proiectului din punct de vedere economic, social si de mediu sunt:

- asigura o mai buna interconexiune si dezvoltare a localitatii;
- creșterea vitezei de transport;

- asigura o politica de amenajare durabila a teritoriului prin dezvoltarea echilibrata a infrastructurii;
- sustine dezvoltarea regionala si contribuie la imbunatatirea standardelor de viata ale populatiei;
- permite valorificarea potentialului economic si turistic al zonei;
- contribuie la cresterea eficientei activitatilor economice si sociale;
- asigura conditii pentru reducerea duratei de deplasare a persoanelor si marfurilor prin cresterea vitezei de transport;
- se reduc emisiile de noxe in atmosfera cu posibilitatea incadrarii in limitele admisibile
- impact direct și indirect asupra dezvoltării economice, sociale și culturale a zonei;
- atragerea și stabilirea specialiștilor din domenii cheie, cum ar fi: zootehnie, agricultură, etc;

c) Valoarea investitiei

	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
TOTAL GENERAL	12.480.086,34	2.347.163,65	14.827.250,00

d) Perioada de implementare propusa

Lucrarile se vor executa in 12 luni.

DURATA DE REALIZARE A LUCRARILOR														
Nr. Crt	ETAPE	LUNI												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Infrastructură	█	█	█	█	█								
2	Suprastructură				█	█	█	█						
3	Hidraulică						█	█	█	█	█	█		
4	Siguranța circulației												█	█
5	Pregatire teren pod										█	█	█	█
6	Construire pod									█	█	█	█	█
7	Calea pe pod										█	█	█	█
8	Amenajare albie, taluzuri											█	█	█
9	Siguranța circulației pod											█	█	█

e) Planse - se regasesc atasate.

f) Caracteristici fizice ale proiectului

Principali indicatori tehnici:

- ⊕ Lungime: 8292,00 ml;
- ⊕ Lățime parte carosabilă: 4,00 ml;
- ⊕ Lățime acostamente: 2 x 0,25-0,50 ml;
- ⊕ Podeș tubular lateral cu diametrul de Ø600 mm: 13 podeșe.
- ⊕ Podeș tubular transversal cu diametrul de Ø600 mm: 10 podeșe

-
- ⊕ Podeț tubular transversal cu diametrul de Ø1000 mm: 2 podețe
 - ⊕ Se va amenaja un zid de gabioane pe o lungime de 430,00 ml;
 - ⊕ Se vor amenaja 3240,00 ml de rigole din beton;
 - ⊕ Se vor amenaja 12647,00 ml rigole din pamant.
 - ⊕ Se vor amenaja 2 poduri noi.

Amenajarea intersecțiilor cu drumurile laterale pe o lungime de 25,00/42,00 ml se va face cu același tip de sistem rutier cu cel al drumurilor principale, respectiv :

- ⊕ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- ⊕ strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- ⊕ strat de bază din piatră spartă, în grosime de 15,00 cm;
- ⊕ strat de fundație inferior din balast în grosime de 20,00 cm;
- ⊕ scarificare, nivelare compactare zestre existenta pe o grosime de 10 cm.

Prin realizarea platformei și colectarea și dirijarea apelor pluviale vom asigura confortul necesar pentru circulația rutieră pe toată perioada anului.

Viteza de proiectare adoptată este de 25 km/h.

Caracteristicile principale ale construcțiilor din cadrul obiectivului de investiții

Nr. Crt.	Drum	Lungime	Parte carosabila 4,00m	Rigola beton	Rigola pamant	Podet lateral D600	Podet transv. D600	Podet transv.D1000	Dr. laterale	Zid din gabioane H3m	Indicator STOP
1	DL1	4610,00	4610,00	2820,00	6400,00	6,00	3,00	2,00	4,00		5
2	DL2	1790,00	1790,00	100,00	3580,00	3,00	1,00		3,00		4
3	DL3	1117,00	1117,00	200,00	1117,00	2,00	4,00		3,00	430	3
4	DL4	775,00	775,00	120,00	1550,00	2,00	2,00		1,00		3
total		8292,00	8292,00	3240,00	12647,00	13,00	10,00	2,00	11,00	430,00	15,00

Structuri rutiere aplicate:

C. Pe drumurile DL 1 km 0+000 - 4+610, DL3 km 0+000 - 1+117

- ⊕ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- ⊕ strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- ⊕ strat de de bază din piatră spartă, în grosime de 15,00 cm;
- ⊕ strat de fundație inferior din balast în grosime de 20,00 cm;
- ⊕ scarificare, nivelare compactare zestre existenta pe o grosime de 10 cm.

D. Pe drumurile DL2 km 0+000 - 1+790, DL4 km 0+000 - 0+775

- ⊕ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00+2,00 cm;

Drumurile laterale se vor amenaja pe lungimea de 25,00/42,00 ml, cu următorul sistem rutier:

- ⊕ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- ⊕ strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- ⊕ strat de de bază din piatră spartă, în grosime de 15,00 cm;
- ⊕ strat de fundație inferior din balast în grosime de 20,00 cm;
- ⊕ scarificare, nivelare compactare zestre existenta pe o grosime de 10 cm.

Caracteristici pod peste Raul Moisa in localitatea Moisa, Comuna Boroaia, Judetul Suceava

- Amplasament: localitatea Moisa, Comuna Boroaia, Judetul Suceava
- Clasa tehnică: V
- Viteza de proiectare: 25 km/h
- Relief: deal

Se propun următoarele categorii de lucrări:

Lucrările din prezența documentație se vor executa respectând următoarele faze tehnologice:

13. Demolarea podului existent;
14. Trasarea lucrărilor și delimitarea amprizei podului;
15. Saparea și asternerea patului de fundare din agregate naturale;
16. Saparea și turnarea ginzilor de fundare din beton.
17. Montarea tablierului metalic;
18. Armarea și turnarea timpanelor;
19. Realizarea umpluturii de balast la cota;
20. Turnarea grinzilor secundare pentru parapet;
21. Realizarea pereului pe taluz;
22. Montarea gabioanelor în amonte și aval;
23. Montarea parașeșilor pentru întreaga structură;
24. Realizarea sistemului rutier nou;

Se va aplica următoarea structura rutieră:

- o strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- o strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- o strat din piatra sparta amestec optimal, în grosime de 15,00 cm;
- o strat de fundație inferior din balast în grosime de 15,00 cm

Caracteristici pod peste Raul Seaca in localitatea Boroaia, Comuna Boroaia, Judetul Suceava

- Amplasament: localitatea Boroaia, Comuna Boroaia, Judetul Suceava
- Clasa tehnică: V
- Viteza de proiectare: 25 km/h
- Relief: deal

Se propun următoarele categorii de lucrări:

Lucrările din prezența documentație se vor executa respectând următoarele faze tehnologice:

1. Trasarea lucrărilor și delimitarea amprizei podului;
2. Desfacerea gabioanelor existente pe ampriza podului;

-
3. Devierea apei si protectia malului pe partea stanga;
 4. Saparea si fundarea fundatiei;
 5. Realizarea gabioanelor pana la nivelul fundatiei si a umpluturii in spatele fundatiei pe partea stanga;
 6. Devierea apei si protectia malului pe partea dreapta;
 7. Realizarea gabioanelor pana la nivelul fundatiei si a umpluturii in spatele fundatiei pe partea dreapta;
 8. Montarea tablierului metalic si armarea si turnarea timpanelor;
 9. Montarea gabioanelor;
 10. Realizarea umpluturii de balast la cota;
 11. Turnarea grinzilor secundare;
 12. Realizarea trotuarului din pavele și a parapetilor pentru întreaga structură;
 13. Realizarea sistemului rutier nou;

Se va aplica urmatoarea structura rutieră:

- o strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- o strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;
- o strat din piatra sparta amestec optimal, în grosime de 15,00 cm;
- o strat de fundație inferior din balast în grosime de 15,00 cm;

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

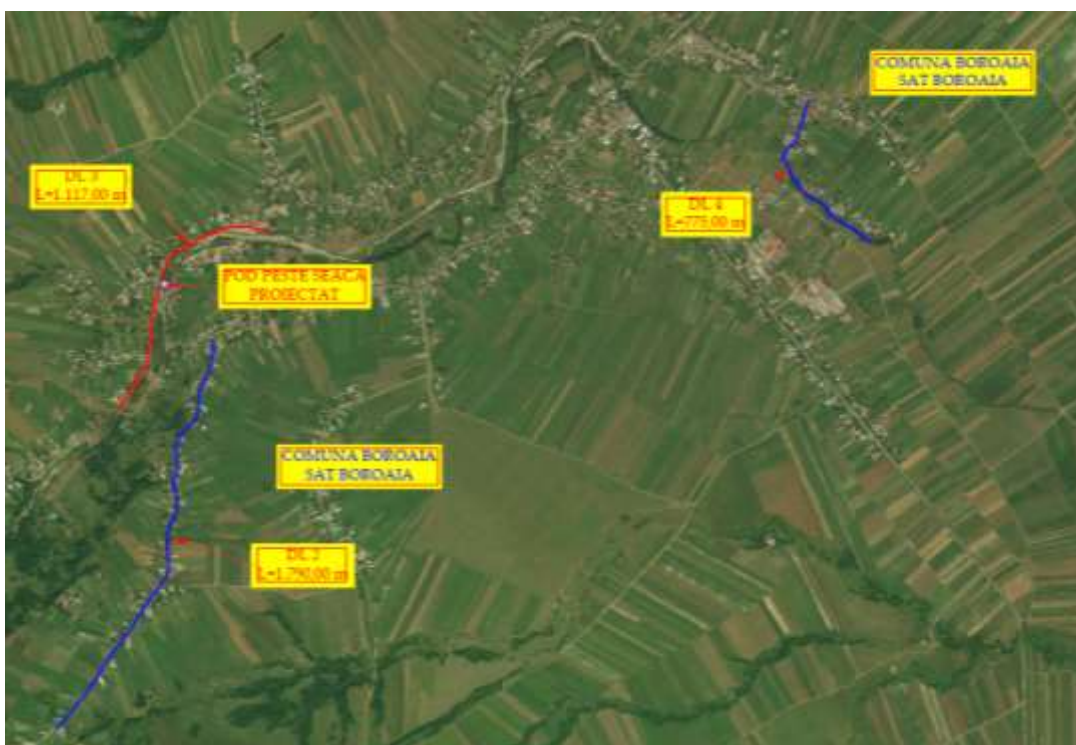
Terenul de amplasament este situat comuna Boroaia, județul Suceava, zonă echipată edilitar – energie electrică, telefonie.

Suprafață ocupată: 94208,00 mp, nu necesită exproprieri și nu face obiectul unor litigii în curs de soluționare în instanțele judecătorești.

Materialele rezultate (deseuri) din amenajarea terenului vor fi sortate in vederea reutilizarii sau eliminarii. Pentru aceasta activitate se va incheia un contract cu o firma specializata.

V. Descrierea amplasarii proiectului

Amplasare proiect



Folosintele actuale si planificate ale terenului

In scopul implementarii proiectului Primaria a eliberat Certificatul de urbanism in care se certifica urmatoarele:

- Regimul juridic – terenul se afla in intravilanul Comunei Boroaia
- Regimul economic – folosinta actuala: domeniu privat.

Localizarea proiectului.

Investitia de fata intra sub incidenta Legii nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului, fiind incadrat in anexa nr.2, la pct.13.a).

Investiția de față nu intră sub incidența art. 28 din O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul nu intră sub incidența art.54 alin.1, lit h din Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

Terenul de amplasament se va pune la dispoziție de către beneficiar.

Organizarea de șantier se va amplasa pe 100 mp. Amplasamentul organizării de șantier se va amplasa pe terenul proprietate a beneficiarului. Amplasamentul lucrării nu va afecta în perioada de cuibărit habitatul pasărilor din zonă.

Punctele care delimitează lucrările, având coordonate în sistem STEREO'70 sunt anexate.

Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic Național instituit prin OG nr.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Nu este cazul.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile

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

1. Protecția calității apelor.

Sursele de poluare a apei asociate perioadelor de construcție a drumurilor sunt:

- Activitățile igienico-sanitare ale personalului.
- Întreținerea și igienizarea spațiilor administrative aferente organizării de șantier.

Apele uzate vor fi transportate de către o firmă specializată la cea mai apropiată stație de epurare.

Funcționarea drumurilor nu necesită apă tehnologică, ca urmare nu vor rezulta ape uzate..

2. Protecția aerului.

Pentru protecția atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor:

- se vor folosi utilaje de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate; parcarea va fi udată periodic.

Poluanții emiși în atmosferă sunt cei cunoscuți din arderea motorinei și anume:

-
- oxizi de sulf (SO_2 și SO_3), acizi corespunzători ai acestora (H_2SO_4 și $\text{H}(\text{SO}_3)_2$);
 - aldehide rezultate din oxidarea parțială a combustibilului înaintea arderii cât și în timpul acesteia;
 - particule (pulberi în suspensie);
 - oxidul de carbon (CO);
 - oxizi de azot (NO_x);
 - hidrocarburi nearchive;

Având în vedere:

- că activitatea se va desfășura numai pe o perioadă de max. 12 luni;
- funcționarea discontinuă a utilajelor și a mijloacelor de transport;
- cantitățile modeste de combustibili folosiți;
- numărul redus de surse de emisii;
- sursele de emisii sunt mobile în majoritate;

apreciem că prin activitatea ce se va desfășura, impactul produs de aceste condiții asupra aerului este nesemnificativ și nu poate depăși limitele prevăzute de STAS 12574/1987, și anume:

- $\text{NO}_2 = 0,75 \text{ mg/m}^3$;
- Compuși organici = $0,3 \text{ mg/m}^3$;
- Particule = $0,5 \text{ mg/m}^3$.

În aceste condiții nu se impun măsuri speciale pentru protecția factorului de mediu aer pentru perioada de realizare a obiectivului.

În scopul limitării emisiilor de gaze și particule poluante provenite de la motoarele autovehiculelor și utilajelor, vor fi urmărite măsurile necesare pentru ca acestea să fie verificate tehnic și să funcționeze cu parametrii normali.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Prin realizarea drumurilor se va reduce și zgomotul produs de trafic.

În perioadele de execuție, sursele de zgomot și vibrații sunt reprezentate de vehiculele și utilajele folosite pentru activități de transport, construcție și montaj.

Vor fi utilizate vehicule și utilaje aflate în stare bună de funcționare, care corespund cerințelor de mediu privind emisiile acustice.

4. Protecția împotriva radiațiilor.

Lucrările propuse prin prezenta documentație nu sunt generatoare de radiații în timpul implementării proiectului și nici după finalizarea acestuia.

5. Protecția solului și a subsolului.

Lucrările propuse prin prezenta documentație nu afectează în nici un fel calitatea solului și a subsolului în timpul implementării proiectului și nici după finalizarea acestuia.

Pe perioada realizării obiectivului poate să existe o poluare a solului, aceasta fiind consecința unor obiceiuri neigienice sau a unor practici necorespunzătoare în îndepărtarea și depozitarea reziduurilor solide și lichide.

Aceste reziduuri pot fi:

- resturi metalice;
- resturi rezultate din activitatea omului;
- utilizarea necorespunzătoare a unor substanțe poluante la exploatarea utilajelor;

Lucrările și dotările pentru protecția solului și subsolului

Măsurile necesare a fi luate pentru protecția solului și subsolului atât în perioada de construire, cât și în perioada de funcționare obiectivului aferent proiectului constau în:

- evitarea scurgerilor accidentale de motorină și uleiuri minerale pe sol la alimentarea utilajelor;
- strângerea și valorificarea resturilor rezultate din activitățile efectuate în perimetrul de lucru;

Reglementările ce trebuie respectate privind calitatea solului sunt cuprinse în Ordinul 756/1997 pentru aprobarea „Reglementării privind evaluarea poluării mediului”, iar prin respectarea acestuia se apreciază că impactul produs asupra factorilor de mediu sol și subsol este neglijabil.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice.

Lucrările propuse prin prezenta documentație nu afectează ecosistemele terestre și acvatice în timpul implementării proiectului și nici după finalizarea acestuia.

Activitățile de construcție nu se vor desfășura în ariile protejate.

În proiect există măsuri de prevenire a impactului asupra calității aerului și nivelului de zgomot.

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public.

În urma executării lucrărilor zona pe care se desfășoară obiectivul nu va suporta efecte negative suplimentare față de situația actuală. Dimpotrivă, se pot sublinia unele efecte favorabile atât din punct de vedere economic și social (aducerea căilor de comunicație la un nivel de siguranță și confort corespunzătoare necesităților actuale și de perspectivă), cât și al factorilor de mediu prin scăderea gradului de poluare și al nivelului de zgomot. Lucrările propuse satisfac reglementările de mediu naționale din Legea 137/1995(r1) aprobată prin Ordinul nr. 1836/2017 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediului înconjurător precum și cerințele legislației Europene în domeniul mediului.

8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

Principalele produse generate de activitatea de construcție și întreținere a drumurilor, ce pot fi clasate ca deșeuri, sunt materialele rezultate din decapări și din demolări.

În activitatea de construcție și întreținere a infrastructurilor rutiere, se va ține seama de reglementările în vigoare privind colectarea, transportul, depozitarea și reciclarea deșeurilor.

Obligațiile care rezultă din prevederile Ordonanței de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului sunt următoarele:

- se vor recicla deșeurile re folosibile, prin integrarea lor, în măsura posibilităților, în lucrările de drumuri, în conformitate cu încercările de laborator;
- deșeurile ce nu pot fi reciclate prin integrarea în lucrările de drumuri, se vor colecta, depozita și preda centrelor de colectare sau se vor valorifica direct prin predare la diverși consumatori;
- se vor depozita deșeurile ce nu pot fi reciclate numai pe suprafețe special amenajate în acest scop;
- se vor respecta condițiile de refacere a cadrului natural în zonele de depozitare, prevăzute în acordul și / sau autorizația de mediu;
- întreținerea utilajelor și vehiculelor folosite în activitatea de construcție și întreținere a drumurilor se efectuează doar în locuri special amenajate, pentru a evita contaminarea mediului.

La executarea lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător. Depozitarea combustibililor, a materialelor de construcție, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate ce nu vor permite împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și a rezidurilor la întâmplare. Deșeurile rezultate în urma desfășurării activităților de construcție-montaj, (codificate conform HG nr.856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, Anexa 2) sunt următoarele:

Deșeuri nepericuloase

- 17 05 04 pământ de excavație (altele decât cele specificate la 17 05 03) – 3 mc;
- 17 09 04 deșeuri de materiale din construcție (inclusiv șarje de beton re butate) – nu este cazul;
- 17 04 07 deșeuri metalice rezultate de la operațiile de asamblare a structurilor metalice și de montaj al utilajelor – 0.05 tone;
- 17 02 01 deșeuri de lemn – 1 mc
- 12 01 13 deșeuri de la sudură – nu este cazul;
- 20 01 08 deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile personalului angajat – 0.5 tone;
- deșeuri de ambalaje (15 01 01 hârtie și carton, 15 01 02 materiale plastice, 15 01 03 lemn, 15 01 07 sticlă) – 0.5 tone;
- 20 01 01 hârtie și carton – nu este cazul;

Deșeuri periculoase:

- **08 01 11* ambalaje grunduri și vopsele – nu este cazul pentru aceasta investitie, lucrarile se vor realiza pe traseul existent al drumurilor si nu se genereaza deseuri periculoase.**

Aplicarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale. Implementarea acestor schimbări va necesita participarea tuturor segmentelor societății: persoane individuale în calitate de consumatori, întreprinderi, instituții social-economice, precum și autorități publice.

Legea nr.211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor stabilește măsurile necesare pentru protecția mediului și a sănătății populației, prin prevenirea sau reducerea efectelor adverse determinate de generarea și gestionarea deșeurilor și prin reducerea efectelor generale ale folosirii resurselor și creșterea eficienței folosirii acestora.

Ierarhia deșeurilor se aplică în funcție de ordinea priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, după cum urmează:

- a) prevenirea;
- b) pregătirea pentru reutilizare;
- c) reciclarea;
- d) alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică;
- e) eliminarea.

Aplicarea ierarhiei deșeurilor menționată mai sus are ca scop încurajarea acțiunii în materie de prevenire a generării și gestionării eficiente și eficace a deșeurilor, astfel încât să se reducă efectele negative ale acestora asupra mediului.

În acest sens, pentru anumite fluxuri de deșeuri specifice, aplicarea ierarhiei deșeurilor poate suferi modificări în baza evaluării de tip analiza ciclului de viață privind efectele globale ale generării și gestionării acestor deșeuri.

Conform actului normativ enunțat mai sus, reciclarea este definită ca fiind orice operațiune de valorificare prin care deșeurile sunt transformate în produse, materiale sau substanțe pentru a-și îndeplini funcția inițială ori pentru alte scopuri. Aceasta include retratarea materialelor organice, dar nu include valorificarea energetică și conversia în vederea folosirii materialelor drept combustibil sau pentru operațiunile de umplere. Valorificare este orice operațiune care are drept rezultat principal faptul că deșeurile servesc unui scop util prin înlocuirea altor materiale care ar fi fost utilizate într-un anumit scop sau faptul că deșeurile sunt pregătite pentru a putea servi scopului respectiv în întreprinderi ori în economie în general. Eliminarea poate fi definită ca orice operațiune care nu este o operațiune de valorificare, chiar și în cazul în care una dintre consecințele secundare ale acesteia ar fi recuperarea de substanțe sau de energie.

În conformitate cu principiul "poluatorul plătește", costurile operațiunilor de gestionare a deșeurilor se suportă de către producătorul de deșeurii sau, după caz, de deținătorul actual ori anterior al deșeurilor.

Cea mai bună performanță în ceea ce privește mediul înconjurător este de obicei legată de instalarea celei mai performante tehnologii și funcționarea acesteia în modul cel mai eficient și posibil. Acest fapt recunoscut de definiția "tehnicienilor" care subliniază ideea amintită anterior "atât tehnologia folosită cât și modul în care instalația/utilajul sunt proiectate, construite, întreținute, operate și scoase din funcțiune".

În etapa de funcționare a obiectivului, deșeurile rezultate în urma operațiilor de întreținere și revizie, precum și deșeurile rezultate din activitatea aferentă birourilor vor fi colectate selectiv, depozitate temporar în zone gospodărești, pe platforme betonate din vecinătatea punctelor de maxim interes, de unde vor fi preluate în vederea valorificării/eliminării de către operatori autorizați.

Deșeurile menajere și asimilabil menajere rezultate din activitatea angajaților, care vor opera în cadrul obiectivului, se vor depozita în containere speciale inscripționate amplasate pe platformele betonate din vecinătatea obiectivului analizat.

Eliminarea deșeurilor menajere și asimilabil menajere se realizează pe bază de contracte de prestări servicii cu operatori autorizați.

De asemenea valorificarea deșeurilor se va face prin unități de profil în funcție de categoria deșeurilor.

Principalul obiectiv al politicii privind deșeurile îl constituie prevenirea producerii acestora. Acesta reprezintă și principala prioritate în ierarhia problematicii deșeurilor cuprinsă în Directiva cadru privind deșeurile.

Prevenirea și minimizarea producerii de deșeurii trebuie realizate începând cu faza de proiectare a construcției și continuând cu achiziționarea materialelor și construcția efectivă, prin măsuri precum:

- Evitarea soluțiilor de execuție care presupun utilizarea unei cantități mai mari de materie primă și care presupun un timp mai mare de execuție;
- Calcularea cât mai exactă a necesarului de materiale;
- Alegerea unor soluții de execuție care să presupună utilizarea de materiale reciclate sau recuperate;
- Utilizarea unor materii prime și tehnologii „prietenoase față de mediu”;
- Alegerea unor procedee controlate care să permită recuperarea și valorificarea unor materiale de construcții, precum lemnul, piatra etc;
- Adoptarea unor politici de returnare a ambalajelor către furnizorii de materiale – acest lucru va aduce beneficii atât firmei de construcții, cât și furnizorilor;
- Depozitare și manipulare atentă a materialelor pe șantier.

În implementarea și operarea proiectului, măsurile minime de conduită ce trebuie respectate sunt:

- utilizarea tehnicilor cu impact minimal pentru depozitarea deșeurilor solide;
- depozitarea deșeurilor într-un mod sigur și potrivit, care să nu afecteze mediul înconjurător.
- dezvoltarea activităților din zonă trebuie să respecte cadrul natural, caracterul și capacitatea fizică și socială a mediului în care acestea se desfășoară.

Atât în timpul perioadei de execuție a lucrărilor de construcții cât și în timpul folosinței beneficiarul și antreprenorul general au obligația de a gestiona și/sau depozita deșeurile rezultate în urma activităților prestate, respectând normele legislative în vigoare:

În implementarea și operarea proiectului, legislația relevantă ce va trebui asumată și respectată de către titularul de proiect.

Modul de gospodărire a deșeurilor

Principiile generale ale gestionării deșeurilor sunt concentrate în așa -numita „ierarhie a gestionării deșeurilor”. Principalele priorități sunt prevenirea producției de deșeuri și reducerea nocivității lor. Când nu se poate realiza nici una nici alta, deșeurile trebuie reutilizate, reciclate sau folosite ca sursă de energie (prin incinerare). În ultimă instanță, deșeurile trebuie eliminate în condiții de siguranță.

Aplicarea unui sistem durabil de gestionare a deșeurilor implică schimbări majore ale practicilor actuale.

Implementarea acestor schimbări va necesita participarea tuturor segmentelor societății: persoane individuale în calitate de consumatori, întreprinderi, instituții social-economice, precum și autorități publice.

În ceea ce privește deșeurile nepericuloase, acestea vor fi gestionate în afara amplasamentului, anumite fluxuri de deșeuri ar putea fi atât reutilizate prin reciclare, cât și eliminate prin depozitare la depozitele de deșeuri autorizate. Ori de câte ori va fi posibil, se vor depune eforturi de minimizare sau eliminare a fluxurilor de deșeuri ori reutilizarea și reciclarea materială a acestora.

Colectarea deșeurilor se va realiza selectiv, pe amplasamentul proiectului vor fi amplasate containere de deșeuri municipale pentru colectarea acestora înainte de a fi transportate spre instalația de eliminare prin firme autorizate. Achiziționarea serviciilor de reciclare se va face pe baza criteriilor de eficiență economică și în deplină conformare cu cerințele legale referitoare la sănătate publică și protecția mediului.

Transportul deșeurilor se va realiza prin firme specializate și atestate pentru transportul deșeurilor nepericuloase la instalațiile de reciclare sau de eliminare specifice. Estimările preliminare sugerează un flux de deșeuri mai intens și implicit un tranzit mai intens al tuturor tipuri de deșeuri nepericuloase în faza de construcție.

Depozitarea temporară va fi principala opțiune de eliminare a deșeurilor nepericuloase.

Ca urmare a transpunerii legislației europene în domeniul gestionării deșeurilor în România a fost elaborată Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor (SNGD), care are ca scop crearea cadrului necesar pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor, eficient din punct de vedere ecologic și economic.

Prin acordul semnat cu antreprenorii de lucrări se va stabili responsabilitate a părților în privința gestionării deșeurilor.

Cantitățile de deșeuri pot fi apreciate, global, după listele cantităților de lucrări.

O parte a acestor deșeuri inerte (provenind din excavații, construcții, etc.) vor fi utilizate în lucrările de terasamente, în umpluturi, cât și pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme, nivelări și ca material inert etc.

La nivelul șantierului în ansamblul său vor fi organizate puncte de gospodărire a deșeurilor, urmând ca pentru colectarea acestora selectivă (diferențiată) să se pună la dispoziție containere separate, marcate corespunzător.

Gunoiul menajer va fi colectat în containere speciale fiind eliminat prin firme autorizate în baza unui contract de prestări servicii.

Pentru un management corect se va ține o gestiune distinctă, lunară conform prevederilor legale în vigoare, cu definirea cantitativă, stării fizice, codificării, clasificării, etc.

Deșeurile periculoase vor fi colectate selectiv în vederea predării către unități autorizate pe linie de mediu. În toate etapele proiectului se va căuta o aplicare conformă a tehnologiilor, astfel încât să se ajungă la o reducere pe cât posibil a volumelor și cantităților de deșuri periculoase.

În vederea gestionării corecte a deșeurilor periculoase generate sau gestionate trebuie îndeplinite o serie de cerințe absolut elementare:

- fiecare categorie de deșeuri periculoase va fi depozitată separat, pe baza caracteristicilor fizice și chimice, dar și în funcție de compatibilitatea și natura substanțelor de stingere care pot fi folosite pentru

- fiecare categorie în caz de incendiu;
- containerele de deșeuri periculoase nu vor putea fi mutate ori transferate pe amplasament decât de către personal calificat, cu ajutorul vehiculelor și echipamentelor corespunzătoare;
- angajații implicați în gestionarea deșeurilor vor beneficia de un instructaj periodic, specific fiecărui produs, vizând cerințele generale de gestionare a deșeurilor periculoase;
- contractorii de pe amplasament vor trebui să respecte aceleași standarde de gestionare a deșeurilor periculoase sau echivalente pentru toate deșeurile periculoase pe care le vor genera;
- nu va fi permisă eliminarea sau incinerarea deșeurilor periculoase pe amplasament.

Deșeurile periculoase sau materialele potențial periculoase vor fi colectate selectiv la nivelul organizărilor de șantier urmând a fi predate către terți.

Cerințe specifice pentru gestionarea corectă a deșeurilor periculoase:

-
- containerele folosite pentru colectarea și depozitarea deșeurilor periculoase generate pe amplasament trebuie să fie compatibile cu deșeurile pe care le conțin;
 - toate containerele și recipientele destinate stocării temporare a deșeurilor periculoase nu vor fi depozitate pe drumuri, căi de circulație, acces pietonal sau orice punct care ar putea afecta ieșirile de urgență;
 - recipientele de deșeuri periculoase vor fi marcate și etichetate corespunzător sau însoțite de documente specifice conform reglementărilor referitoare la deșeurile periculoase;
 - recipientele de deșeuri periculoase vor fi păstrate în condiții de siguranță, închise etanș;
 - containerele și recipientele de depozitare a deșeurilor periculoase vor fi inspectate periodic pentru a se asigura etanșeitarea acestora și că sunt păstrate în condiții de siguranță.

Pentru etapa de execuție a lucrărilor de construcție, modalitățile de gestionare eficientă și conformă a deșeurilor generate în această etapă vor avea în vedere:

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa de periculozitate a acestora;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșeuri solide, în special a tipurilor de deșeuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalității și a responsabililor pentru implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor;
- re folosirea pe cât de mult posibil a materialului excavat, descoperat sau a sterilelor ca material de umplutură, surplusul de fiind depozitat în halde (pe zone clar delimitate)
- colectarea separată și valorificarea prin agenți economici autorizați a materialelor cu potențial valorificabil (lemn, metal, materiale plastice, sticlă);
- urmărirea strictă a fluxului de deșeuri periculoase (ambalaje de vopsele și lacuri), depozitarea temporară a acestora în condiții de siguranță și predarea spre valorificare sau eliminare finală prin operatori autorizați;
- depozitarea temporară a tuturor deșeurilor pe amplasament, în spații special destinate și amenajate pentru această activitate, astfel încât să se reducă riscul poluării solului, subsolului și apelor subterane.

Activitățile din organizările de șantier și de la nivelul fronturilor de lucru vor fi monitorizate din punct de vedere al protecției mediului, monitorizare ce va cuprinde obligatoriu gestiunea deșeurilor.

În organizările de șantier sunt prevăzute zone delimitate pentru depozitarea deșeurilor.

Este dificil de făcut o evaluare cantitativă a acestor deșeuri, deoarece tehnologiile adoptate de antreprenor sunt prioritare în evaluarea naturii și cantității de deșeuri. Antreprenorii vor fi cei ce vor avea responsabilitatea gestiunii conforme a deșeurilor.

9. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase.

Activitatea desfășurată în urma execuției lucrărilor propuse prin prezenta documentație nu presupune generarea de substanțe toxice și periculoase, acestea asigurând cadrul normal de circulație în incintă.

Utilajele folosite la executia proiectului nu sunt generatoare de substante toxice, zgomote iar vibrații, vor apărea în perioada de execuție, datorită utilajelor, dar durata acestora este limitată la perioada de lucru de zi. Aceste zgomote se pot încadra în limitele maxime ale SR 10009/2017 Acustica. Limite admisibile ale nivelului de zgomot din mediul ambiant (55 dB).

Apa folosită la diferite procese tehnologice (curățarea suprafețelor, udarea suprafețelor ș.a.) va fi apă curată conform SR EN 1008:2003 și nu reprezintă sursă de poluare în urma folosirii ei la respectivele lucrări.

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

/ Suprafata de teren aferenta obiectivului de investitie este de 94208 mp. In cadrul determinării suprafeței aferente lucrărilor de investiții, s-a luat în considerație doar tronsoanele de drumuri pe care se face investiția.

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

Impactul potential asupra factorilor de mediu se manifesta diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se disting: perioada de organizare de santier, perioada de realizare și cea de exploatare a obiectivului.

Activitățile de construcție, derulate în perioada de construcție a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a stării de conservare a biodiversității - în mod direct sau indirect prin afectarea calității factorilor abiotici de mediu. În perioada de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului. Principalul factor de poluare specific perioadei de operare este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfășurării traficului rutier.

7.1 Impactul asupra populației și sănătății umane

Impactul asupra asezărilor umane în perioada de execuție se manifesta prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rând de transportul materialelor de construcție, precum și de activitatea utilajelor de construcții;
 - eventualele conflicte de circulație datorită autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizionează santierul;
- Realizarea lucrării contribuie la dezvoltare economică prin crearea de noi locuri de muncă atât în perioada de execuție, cât și în perioada de exploatare.

7.2 Impactul asupra lucratorilor

Pentru prevenirea sanatații lucratorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera la locul de munca, prevazute în normele generale de protecție a muncii

7.3 Impactul asupra faunei și florei

Impactul asupra biodiversității se manifesta mai mult în prima etapa cea de organizare santier si in timpul realizarii lucrarii, se concretizeaza, în speța, la nivelul terenului cu diferite folosințe care va fi ocupat temporar.

Pentru realizarea proiectului terenul afectat apartine domeniului privataflat in administrarea comunei COMUNA BOROAIA, JUDETUL SUCEAVA. Proiectul nu se suprapune cu arii protejate NATURA 2000.

Amplasamentul drumurilor propuse pentru reabilitare nu se afla in rezervatii, zone protejate sau situri Natura 2000. Fata de drumurile ce urmeaza a fi reabilitate la cca 1.66 km NE, se afla situl Natura 2000 ROSAC0365 RAUL MOLDOVA intre Paltinoasa si Rusi, iar la circa 2.75 km S se afla siturile Natura 2000 ROSPA 0107 Vanatori – Neamt, ROSCI 0270 Vanatori - Neamt

7.4 Impactul asupra solului și subsolului

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizarea de șantier, etc

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioda de execuție, sunt:

- înlaturarea stratului de sol vegetal
- deterioarea profilului de sol;
- apariția eroziunii;
- deversari accidentale ale unor substanțe/compuși direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deșeurilor, materialelor de construcție, deșeurilor tehnologice;

În perioada de operare, sursele de poluare a solului și subsolului vor fi reprezentate de:

- depozitari necontrolate de deșeuri;
- ape pluviale colectate de pe carosabil;
- emisii în atmosfera datorate traficului.

Se apreciaza ca impactul asupra solului și subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanța medie, temporar.

7.5 Impactul asupra folosințelor, bunurilor materiale

Folosinta actuala si destinatie:

- o Domeniu public

Se estimeaza un impact negativ moderat pe termen scurt și mediu, și temporar prin ocuparea terenului.

7.6 Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei

Perioada de construcție

Un pericol important pentru apa este legat de modificarile calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice.

Din activitatea specifica de construcție vor rezulta urmatoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului, ca urmare a desfășurării lucrărilor de construcție;
- ape uzate menajere rezultate de la organizarea de șantier ce va fi amenajată în perioada șantierului de construcție.

Se estimeaza un impact negativ nesemnificativ, direct și secundar, pe termen scurt și mediu.

Perioada de funcționare

Se apreciază ca poluarea datorată noxelor traficului rutier va fi nesemnificativă, în contextul existenței drumurilor .

Scurgerea apelor meteorice

Scurgerea apelor meteorice se va face în lungul strazilor proiectate la capetele acestora, către sistemele actuale de preluare a apelor pluviale, având grijă ca gâgherele și gurile de canalizare existente să se aducă la nivelul drumurilor proiectate.

7.7 Impactul asupra calității aerului

Printre sursele principale emitente de poluanți sunt : circulația auto, șantierele de construcție și implicit utilajele.

Emisiile din timpul desfășurării perioadei execuției proiectului sunt asociate în principal cu demolari, cu mișcarea pământului, cu manevrarea materialelor și construirea în sine a unor facilități specifice.

Activitățile care se constituie în surse de poluanți atmosferici în etapa de realizare a proiectului sunt urmatoarele:

- Activități desfășurate în amplasamentul lucrărilor
- Traficul aferent lucrărilor de construcții.

Utilajele care vor fi utilizate sunt: buldozere, încărcătoare, excavatoare, iar pentru transportul materialelor se vor utiliza autocamioane cu capacitatea de 15 ÷ 20 t.

Se mentioneaza ca emisiile de poluanți atmosferici corespunzatoare activitațiilor aferente lucrării sunt intermitente.

Surse emisii și poluanți de interes

În perioada de construcție sursele de poluare pot fi asociate emisiilor de la utilaje. În perioada de funcționare a obiectivelor, activitățile care se vor constitui în surse de poluanți atmosferici vor fi: traficul rutier – emisii reduse de particule și emisii de poluanți specifici gazelor de esapament, ce se constituie într-o sursă liniară neregulată.

Prin realizarea construcției, impactul asupra factorului aer va fi moderat în perioada de execuție, iar în perioada de operare se estimează un impact minim.

7.8 Impactul asupra climei

Județul Suceava se află dominant sub influența directă a maselor de aer euro-asiatice și mai puțin a curenților nord-vestici, ceea ce generează un accentuat caracter de continentalism.

Temperatura aerului se caracterizează printr-o medie anuală de 9⁰ C și o amplitudine anuală a mediilor lunare de 24 ÷ 25⁰C.

Regimul termic în luna cea mai rece (ianuarie) cuprinde areale cu temperaturi de -3,3⁰C, iar ale lunii iulie de +21,4⁰C.

Umiditatea relativă a aerului are valori medii anuale de 70%, fiind mai coborâtă decât în celelalte regiuni ale țării. În cea mai mare parte a anului precipitațiile cad sub formă de ploi, cu excepția intervalului cuprins între 23 noiembrie și 21 martie când se înregistrează până la 42 de zile cu ninsoare. În sectoarele deluroase din vestul și sudul județului, cantitatea medie anuală de precipitații depășește 600 mm, în timp ce în Câmpia Moldovei coboară sub 500 mm.

Lunile cele mai bogate în precipitații sunt mai și iunie, uneori și iulie când se realizează până la 75 mm lunar. În perioada decembrie – martie cad 25 ÷ 35 mm lunar. O caracteristică a climatului județului Suceava sunt ploile torențiale din sezonul cald.

Lipsa precipitațiilor pe o perioadă mai mare de 10 ÷ 14 zile duce la instalarea secetei.

Condițiile geografice și de sol încadrează teritoriul comunei în categoria celor favorabile cultivării de cereale și a creșterii animalelor.

7.9 Impactul zgomotelor și vibrațiilor

Receptorii pentru zgomotul și vibrațiile asociate executării acestui proiect sunt:

- personalul care execută lucrările;
- locuitorii zonei în care se execută lucrările;
- clădirile sau structurile care pot fi sensibile la efectele vibrațiilor și sunt situate în

amplasament sau lângă limitele amplasamentului proiectului.

Limite admisibile

Conform NGPM/2002 – la locurile de munca ce nu necesita solicitari mari sau o deosebita atentie se prevede o limita maxima admisa a zgomotului (LMA) de:

- 85 dB(A);
- curba Cz 80 dB;

STAS 10009/88 - prevede, pentru limita funcționala:

- 65 dB(A);
- curba Cz 60 dB;

Ordin nr. 119/2014 al OMS - prevede, pentru zona protejata cu functiune de locuire:

- ziua: - 55 dB (A);
- curba Cz 50 dB.

Utilajele de construcție și autovehiculele sunt principalele surse de zgomot și vibrații în timpul perioadei de construcție a proiectului.

Sursele de zgomot și vibrații, în perioada de exploatare sunt reprezentate de autovehiculele de toate categoriile aflate în circulație.

Se estimeaza un impact negativ temporar pe perioada de construcție și negativ neglijabil pe termen lung (pentru perioada de operare).

7.10 Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Realizarea proiectului nu are un impact direct asupra peisajului, de fragmentare a unităților teritoriale, cu ocupari majore de teren, intrucat componentele proiectului sunt existente in mare parte.

Perioada de construcție reprezinta o etapa cu durata limitata și se considera ca echilibrul natural și peisajul vor fi refacute dupa încheierea lucrarilor. În perioada de execuție nu este necesar sa se prevada amenajari peisagistice.

Se estimeaza un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și neutru permanent.

7.11 Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 (modificat de Ordinul 2385/2008) și Ordonanta nr. 43/2000 cu modificarile și completarile ulterioare (Ordonanta 13/2007 și Legea 329/2009), constructorului ii revine ca obligatie ferma intreruperea imediata a lucrarilor și anuntarea în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în conditiile în care în urma lucrarilor de excavare pot fi puse în evidenta eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

Se estimeaza un impact temporar negativ neglijabil.

7.12 Extinderea impactului (zona geografica, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate)

În ceea ce privește impactul asupra componentelor de mediu va fi punctual pe perioada de realizare a proiectului. În perioada de funcționare se apreciază că impactul va fi pozitiv în condițiile exploatarei și întreținerii corespunzătoare a obiectivului de investiție. Proiectul nu se suprapune cu arii NATURA 2000.

7.13 Probabilitatea impactului

În contextul respectării măsurilor prevăzute pentru diminuarea impactului asupra factorilor de mediu, dar și a avizelor emise pentru prezentul proiect se va reduce probabilitatea producerii de evenimente care să determine un impact negativ asupra factorilor de mediu.

7.14 Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul asupra factorilor de mediu se manifestă în perioada de execuție, pe o durată de 12 de luni. Din punct de vedere al măririi complexității proiectului se estimează că impactul va fi redus, temporar și local, variabil și reversibil.

7.15 Natura transfrontalieră

Proiectul nu produce efecte transfrontaliere.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului.

Pentru prezentul obiectiv de investiție nu sunt necesare dotări și măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, nefiind necesare activitățile de supraveghere și monitorizare a protecției mediului.

Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului etc.

Măsurile necesare pentru monitorizarea mediului se referă la:

- Perioada de execuție a lucrărilor când se va monitoriza Managementul lucrărilor;
- Redarea în circuit a terenurilor ocupate temporar.

În perioada execuției lucrărilor propuse se vor monitoriza zilnic:

- starea de funcționare a utilajelor și mașinilor de transport pentru a reduce riscul de poluare.

În perioada de existență a proiectului, va fi necesar să se monitorizeze comportarea echipamentelor utilizate pentru a se putea interveni operativ.

IX. Justificarea încadrării proiectului în prevederile altor normative naționale

Activitățile desfășurate în perioada de construcție și exploatare vor respecta prevederile Legii 211/2011 privind gestiunea deșeurilor privind regimul deșeurilor cu modificările și completările ulterioare și Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

X. Lucrări necesare organizării de șantier.

Amplasamentul organizării de șantier se va amplasa la o distanță cât mai mare de aria protejată.

Pe amplasamentul zonei betonate se va realiza o organizare temporară de șantier ce va presupune amplasarea unui container modular ce se va utiliza ca vestiar și depozit pentru unele și materiale mărunte. În funcție de necesități, se vor monta și 1-2 toalete ecologice.

Lucrările necesare organizării de șantier:

Pentru a permite desfășurarea fără întreruperi a lucrărilor de construcție, se impune executarea unor lucrări pregătitoare și asigurarea mijloacelor materiale și umane:

- Se curăță terenul: îndepărtarea gunoaielor;
- Se realizează aprovizionarea cu material și piese, în cantitățile și de calitatele cerute de proiect, astfel încât să se asigure începerea și continuitatea lucrărilor;
- Se asigură utilajele și dispozitivele de mică mecanizare necesare;
- Se asigură forța de muncă specializată;
- Se asigură căile de acces și platformele de depozitare a materialelor – în acest caz o zonă din parcare existentă;

Lucrări provizorii

Executarea lucrărilor pentru deschiderea șantierului constă în aducerea primului esalon de constructori care vor ataca și deschide primele lucrări, respectiv vor pregăti platforma pentru amplasarea lucrărilor de organizare de șantier, precum și alte lucrări necesare începerii execuției.

Ordinea de execuție a lucrărilor de deschidere a șantierului este următoarea:

- Se aduc cu treilerul utilajele necesare: buldozere, excavatoare, grupuri electrogen și atelier mecanic mobil;
- Se montează postul de transformare și se execută rețeaua provizorie;
- Se montează șopronul și baraca pentru utilaje – dacă este nevoie;
- Se aduce containerul pentru birouri;
- Se aduc WC-uri ecologice;
- Se face alimentarea provizorie de apă prin racord la rețeaua existentă;
- Se execută o încălțăminte împrejmuită pentru depozitarea materialelor necesare.

Sculele care trebuie să se găsească în dotarea șantierului:

- Cazmale;
- Lopeti;
- Tarnacoape;
- Roabe;
- Manusi constructive;
- Nivele;
- Coltare;
- Rulete.

Utilaje:

- Ciocan pneumatic;
- Motocompresor mobil;
- Grup termic de sudura;
- Excavator pe pneuri;
- Autogreder;
- Vibrator;
- Compactor;
- Placa vibratoare;
- Autogudronator.

Măsuri și reguli de protecție la acțiunea focului

1. Normele de protecție contra incendiilor se stabilesc în funcție de categoria de pericol de incendiu a proceselor tehnologice, de gradul de rezistență la foc al elementelor de construcție, precum și de sarcina termică a materialelor și substanțelor combustibile utilizate, prelucrate, manipulate sau depozitate, definite conform reglementărilor tehnice din ORDIN Nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

2. Organizarea activității de prevenire și stingere a incendiilor precum și a evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu vizează în principal :

a. stabilirea în instrucțiunile de lucru a modului de operare precum și a regulilor, măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor ce trebuie respectate în timpul executării lucrărilor;

b. stabilirea modului și a planului de depozitare a materialelor și bunurilor cu pericol de incendiu sau explozie;

c. dotarea locului de muncă cu mijloace de prevenire și stingere a incendiilor, necesare conform normelor, amplasarea corespunzătoare a acestora și întreținerea lor în perfectă stare de funcționare;

d. organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete;

e. organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare;

f. întocmirea ipotezelor și a schemelor de intervenție pentru stingerea incendiilor la instalațiile cu pericol deosebit;

g. marcarea cu inscripții și indicatoare de securitate și expunerea materialelor de propagandă împotriva incendiilor.

3. Înaintea începerii procesului tehnologic, muncitorii trebuie să fie instruiți să respecte regulile de pază împotriva incendiilor.

4. Pe timpul lucrului se vor respecta întocmai instrucțiunile tehnice privind tehnologiile de lucru, precum și normele de prevenire a incendiilor.

5. Este obligatorie marcarea cu indicatoare de securitate executate și montate conform standardelor STAS 297/1 și STAS 297/2.

6. Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde:

- găleți din tablă, vopsite în culoarea roșie, cu inscripția « găleată de incendiu (2 buc.)
- lopeți cu coadă (2 buc.)
- topoare târnăcop cu coadă (2 buc.)
- cângi cu coadă (2 buc.)
- rânghi de fier (2 buc.)
- scară împerechere din trei segmente (1 buc.)
- ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.)
- stingătoare portabile.

Măsuri de protecție a muncii

1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute în legislația în vigoare în special din Legea 319 din 2006 actualizată în 20 iulie 2018 prin Legea 198 din 2018 Legea securității și sănătății în muncă, G pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319 din 2006 Actualizată în 19 octombrie 2016 prin HG 767 din 2016, Hotărârea de Guvern 1048 din 2006 HG privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă *Publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 722 din 23 august 2006.*

2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate de tehnologul executant, în care se vor detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de către întreg personalul din execuție.

3. Dintre măsurile speciale ce trebuiesc avute în vedere se menționează :

- zonele periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
- se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapeți, dispozitive);

- toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare

;

- asigurarea cu forță de muncă calificată și care să cunoască măsurile de protecție a muncii în vigoare din “ Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții “ ediția 1993 cap. 1-41.

4. Se atrage atenția asupra faptului că măsurile de protecție a muncii prezentate nu au un caracter limitativ, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de muncă (măsuri prevăzute și în «Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrări»).

Localizarea organizarii de santier

Terenul de amplasament se va pune la dispozitie de catre beneficiar, in colaborare cu Primaria Comunei Boroaia .

Organizarea de santier se va amplasa pe o suprafata de 100 mp. Amplasamentul organizarii de santier se va amplasa pe terenul proprietate a primariei. Amplasamentul lucrarii nu va afecta in perioada de cuibarit habitatul pasarilor din zona.

Descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier

Lucrarile ce se vor realiza la organizarea de santier sunt similare cu cele din cadrul proiectului. Impactul asupra mediului este descris mai sus la punctul 4. *Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu.*

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

Surse de poluanți și modul de evacuare, dispersie a acestora în timpul organizării de șantier:

Amplasament	Tipuri de deșeuri	Mod de colectare / evacuare	Observații
Organizările de șantier și Bazele de producție	<i>Deșeuri menajere sau asimilate</i>	În pubele metalice amplasate pe platforme betonate, transportate la depozitul de deșeuri sau la stația de transfer a localității pe bază de contract.	Se vor păstra evidențe cu privire la cantitățile predate conform Hotararea Guvernului 349/2005 privind depozitarea deseurilor, modificata si completata prin HG 210/2007
	<i>Deșeuri metalice</i>	Pe platforme betonate, special amenajate, valorificate prin unități	Se vor păstra evidențe cu privire la cantitățile valorificate (conformare cu O.U.G. nr. 16/2001 privind

<i>Amplasament</i>	<i>Tipuri de deșeuri</i>	<i>Mod de colectare / evacuare</i>	<i>Observații</i>
		specializate, amplasate pe zona organizarii de santier	gestionarea deșeurilor industriale reciclate, aprobată prin Legea nr. 456/2001 și cu modificările ulterioare). Directiva 1999/31 privind depozitarea deșeurilor Ordinul 757/2004 al Ministrului Mediului si Gospodarii Apelor pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, modificat si completat prin OM 1230/2005
	<i>Deșeuri materiale de construcții</i>	Pe platforme speciale, nu ridică probleme din punct de vedere al factorilor de mediu. amplasate pe zona organizarii de santier	Se pot valorifica la infrastructura drumurilor locale și de exploatare, etc.
	<i>Slamuri petroliere/uleiuri uzate</i>	În recipienți metalici închiși, predați la unități specializate, pentru valorificare sau incinerare	Se vor păstra evidențe stricte cu privire la cantitățile predate (conformare cu prevederile Hotărâre nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate). Toate instalațiile autorizate pentru coincinerarea/incinerarea deșeurilor de pe teritoriul României fac obiectul Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale, care a fost transpusă în legislația națională prin Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

<i>Amplasament</i>	<i>Tipuri de deșeuri</i>	<i>Mod de colectare / evacuare</i>	<i>Observații</i>
			Instalațiile de incinerare a deșeurilor municipale solide trebuie să respecte valoarea eficienței energetice conform Directivei 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, Anexa II, punctul R1 și în acest caz operația de incinerare poate fi considerată o operațiune de valorificare.
	<i>Deșeuri lemn</i>	Colectate selectiv, se pot valorifica funcție de dimensiuni și calitate	Deșeurile de lemn vor putea fi folosite de către beneficiar la alte lucrări asemănătoare.
	<i>Acumulatori uzați</i>	Deșeuri periculoase, stocate în magazii, predate numai la unitățile specializate.	Se vor păstra evidențe stricte cu privire la cantitățile valorificate Ordin nr. 2366/1548 din 15 iunie 2012 pentru modificarea și completarea Ordinului ministrului mediului și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și mediului de afaceri nr. 2743/3189/2011 privind aprobarea Procedurii și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare Directiva 2006/66 privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori

<i>Amplasament</i>	<i>Tipuri de deșeuri</i>	<i>Mod de colectare / evacuare</i>	<i>Observații</i>
			<p>Hotărârea de Guvern 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, modificata și completata prin HG 540/2016</p> <p>Ordinul comun 669/1304 din 2009 al Ministrului Mediului și al Ministrului Economiei privind aprobarea Procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori</p> <p>Ordinul comun 1399/2032 din 2009 al Ministrului Mediului și al Ministrului Economiei pentru aprobarea Procedurii privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la baterii și acumulatori și la deșeuri de baterii și acumulatori</p>
	<i>Deșeuri hârtie și ambalaje</i>	Colectate în pubele și transportate la rampe de gunoi amenajate.	<p>Se vor păstra evidențe cu privire la cantitățile valorificate (conformare cu prevederile LEGE Nr. 249/2015 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje cu modificările din rectificarea publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, nr. 869 din 20 noiembrie 2015 și ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 38/2016</p> <p>Directiva 94/62 privind ambalajele și deșeurile de ambalaje</p> <p>Ordinul 794/2012 al Ministrului Mediului și Padurilor privind</p>

<i>Amplasament</i>	<i>Tipuri de deșeuri</i>	<i>Mod de colectare / evacuare</i>	<i>Observații</i>
			procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje
Amplasamentul drumului (la parcări)	<i>Menajere sau asimilabile</i>	Colectate în pubele și transportate la rampe de gunoi amenajate.	

Conform Listei cuprinzând deseurile, inclusiv deșeurile periculoase din H.G. nr. 856/2002, principalele deșeuri rezultate din activitățile de construcție a drumurilor, exceptând materialele contaminate cu substanțe periculoase, nu se încadrează în categoria deșeurilor periculoase.

Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecărui antreprenor și subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deseuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii.

Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face conform prevederilor din Regulamentul (UE) nr.255 / 20.03.2013 – privind modificarea anexelor IC, VII, VIII la Regulamentul (CE) nr. 1013 / 2006 privind transferurile de deseuri și Regulamentul 1013/2006 privind transferurile de deșeuri numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate de către executantul lucrării. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice executante, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz.

Fiecare antreprenor răspunde pentru sine și subantreprenorii săi care generează deseuri, fie acestea de natură industrială sau manajera și este obligat să asigure gestiunea, evacuarea și eliminarea/valorificarea acestora în conformitate cu prevederile legale. În acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificate - generate în procesele și activitățile desfășurate, modalitatea de gestionare și control a acestora, în special a celor periculoase, precum și modul de intervenție în caz de accident de mediu.

Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate și dotate cu containere / recipiente / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu

Pe perioada executiei lucrarilor poate fi necesara desfasurarea unei activitati de monitorizare, care consta in:

- Verificarea periodica a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defectiuni;
- Gestionarea controlata a deseurilor;
- Stabilirea unui program de interventie in cazul in care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apa, sol nu se incadreaza in limitele impuse de legislatia in vigoare;
- Stabilirea unui program de prevenire si combatere a poluarii accidentale: masuri necesar a fi luate, echipe de interventie, dotari si echipamente pentru interventie in caz de accident;
- Organizarea unui sistem prin care populatia sa poata informa constructorul asupra nemulțumirilor pe care le are, legate de poluarea din aceasta perioada, siguranta traficului etc.

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

Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității.

Lucrările de terasamente propuse prin prezenta documentație au fost astfel concepute încât să îndeplinească regula compensării volumelor de terasamente, mai precis volumul excavat rezultat să fie egal sau aproape egal cu volumul necesar execuției de umpluturi. Excesul de pamant va fi transportat, descărcat, compactat și nivelat la locul indicat de beneficiarul al investiției, operațiune ce va respecta cotele vecinătăților amplasamentului.

In cazul in care se vor deteriora zonele marginale in timpul activitatii de construire a drumurilor acestea vor fi aduse la stadiul initial.

Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale.

La execuția lucrărilor se vor lua toate măsurile privind protecția mediului înconjurător.

Depozitarea combustibililor, a materialelor de construcție, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate ce nu vor permite împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și a rezidurilor la întâmplare.

Modul de acțiune în cazul accidentale:

- a) Eliminarea cauzelor care au provocat poluarea accidentală în scopul sistării acesteia;
- b) Limitarea ariei de răspândire;
- c) Îndepărtarea substanțelor poluante.

In cazul poluarilor accidentale se vor comunica rapid si eficient reprezentantiilor APM Suceava, GNM – CJ Suceava si a altor institutii abilitate in control situatia aparuta si modul de raspuns.

Aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației.

Categoriile de lucrări propuse a se realiza prin prezenta documentație nu necesită instalații speciale pentru execuția acestora.

Modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

În cazul încetării activității, se vor finaliza lucrările începute până în momentul respectiv pentru a se putea utiliza amplasamentul în condiții optime până la reluarea activității.

XII. Anexe - piese desenate.

Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor.

Schemele-flux.

Categoriile de lucrări propuse a se realiza prin prezenta documentație nu sunt generatoare de surse de poluanți, nefiind necesare instalații de depoluare.

Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

Nu au fost solicitate de către autoritatea publică pentru protecția mediului alte piese desenate.

XIII. Pentru proiectele pentru care în etapa de evaluare inițială autoritatea competentă pentru protecția mediului a decis necesitatea demarării procedurii de evaluare adecvată, memoriul va fi completat cu:

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului.

- Implementarea proiectului va influența în sens pozitiv condițiile de trai ale localnicilor, activitatea economico-comercial, dezvoltarea turismului.

Dimensionarea structurii rutiere

Dimensionarea se face conform Normativului pentru dimensionarea structurilor rutiere suplă și semirigide (metoda analitică), indicativ PD 177-2001, aprobat prin Ordinul nr.9/17.01.2001 al Directorului General al AND, coroborat cu normativul pentru dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suplă și semirigide (metoda analitică, indicativ AND 550 - 1999, aprobat prin Ordinul nr.94/23.06.1999 al Directorului General al AND).

Amplasamentul lucrării este situat într-o regiune de tip climateric II, regim hidrologic 2b, tipul pământului de fundare, conform studiului geotehnic, este de tipul P5.

Structura rutiera:

Varianta 1:

A. Pe drumurile DL 1 km 0+000 – 4+610, DL3 km 0+000 – 1+117

- ⊕ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00 cm;
- ⊕ strat de legatura din BADPC22,4, în grosime de 6,00 cm;

- ✦ strat de de bază din piatră spartă, în grosime de 15,00 cm;
- ✦ strat de fundație inferior din balast în grosime de 20,00 cm;
- ✦ scarificare, nivelare compactare zestre existenta pe o grosime de 10 cm.

B. Pe drumurile DL2 km 0+000 – 1+790, DL4 km 0+000 – 0+775

- ✦ strat de uzură din mixtură asfaltică tip BAPC 16, în grosime de 4,00+2,00 cm;

Dimensionarea structurii rutiere se va face pentru perioada de perspectivă de 20 de ani, prevăzută de pct. 2.1 din Ordinul M.T. nr. 46/1998.

1. Stabilirea traficului de calcul.

În urma studiului de trafic și circulație rezultă următorul trafic de calcul, în milioane osii standard de 115 kN:

$$N_c = 0,006 \text{ m.o.s.}$$

Sistemul rutier este caracterizat prin grosimile straturilor rutiere și valorile de calcul ale modulului de elasticitate dinamic și ale coeficientului lui Poisson din tabelul de mai jos.

Denumirea materialului din strat	h (cm)	E (MPa)	μ
Strat de uzură BAPC16	4	3600	0,35
Strat de legătură BADPC 22,4	6	3000	0,35
Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal	15	500	0,27
Strat de fundație din balast	30	182	0,27
Zestre existentă	∞	70	0,42

$$E_b = 0,20 \times h_b^{0,45} \times E_p = 0,20 \times 300^{0,45} \times 135 = 182 \text{ MPa}$$

în care:

h_b = grosimea stratului de balast, în mm;

E_o = modulul de elasticitate dinamic al pământului de fundare, în MPa.

2. Analiza sistemului rutier la solicitarea osiei standard

Se calculează următoarele componente ale deformației cu ajutorul programului CALDEROM 2000.

$$\varepsilon_r = 139 \text{ microdeformații}$$

$$\varepsilon_z = 490 \text{ microdeformații}$$

3. Stabilirea comportării sub trafic a sistemului rutier proiectat

Criteriul deformației specifice la întindere admisibilă la baza straturilor bituminoase:

$$N_c = 0,006 \text{ m.o.s.}$$

$$N_{adm} = 24,5 \times 10^8 \times \varepsilon_r^{-3,97} = 24,5 \times 10^8 \times 139^{-3,97} = 0,7610 \text{ m.o.s.}$$

$$RDO = N_c / N_{adm} = 0,006 / 0,761 = 0,007 < 1,00$$

$$RDO < RDO_{adm}$$

- în care RDO admisibil are următoarele valori:
 - max. 0,80 pentru autostrazi și drumuri expres;
 - max. 0,85 pentru drumuri europene;
 - max. 0,90 pentru drumuri nationale principale și strazi;
 - max. 0,95 pentru drumuri nationale secundare;
 - max. 1,00 pentru drumuri judetene si comunale

Se constată că structura rutieră propusă verifică criteriile de dimensionare și asigură preluarea traficului de calcul în perioada de perspectivă proiectată.

Criteriul deformației specifice verticale la nivelul pământului de fundare:

$$\varepsilon_{zadm} = 600 \times N_c^{-0,28} = 600 \times 0,006^{-0,28} = 2513 \text{ microdeformații}$$

$$\varepsilon_z = 490 \text{ microdeformații} < \varepsilon_{zadm} = 2513 \text{ microdeformații}$$

INVESTIȚIA: DRUMURI COMUNA BOROAIA, JUDEȚUL SUCEAVA

Sector omogen: 1

Parametrii problemei sunt

Sarcina..... 57.50 kN

Presiunea pneului 0.625 MPa

Raza cercului 17.11 cm

Stratul 1: Modulul 3600. MPa, Coeficientul Poisson .000, Grosimea 4.00 cm

Stratul 2: Modulul 3000. MPa, Coeficientul Poisson .000, Grosimea 6.00 cm

Stratul 3: Modulul 500. MPa, Coeficientul Poisson .000, Grosimea 15.00 cm

Stratul 4: Modulul 182. MPa, Coeficientul Poisson .000, Grosimea 30.00 cm

Stratul 5: Modulul 70. MPa, Coeficientul Poisson .000 și e semifinit

R E Z U L T A T E: DEFORMATIE DEFORMATIE

R Z RADIALA VERTICALA

cm cm microdef microdef

.0 -10.00 .139E+03 -.127E+03

.0 10.00 .139E+03 -.763E+03

.0 -55.00 .152E+03 -.189E+03

.0 55.00 .152E+03 -.490E+03

Verificarea structurii rutiere la acțiunea îngheț-dezgheț.

Degradările produse de îngheț-dezgheț reprezintă defecțiuni ale complexului rutier datorate:

- fenomenului de umflare neuniformă provocată de acumularea apei și transformarea acesteia în lentile de gheață, în pământuri sensibile la îngheț, situate până la adâncimea de pătrundere a înghețului

- diminuarea capacității portante a pământurilor de fundație în timpul dezghețului, determinată de sporirea umidității prin topirea lentilelor și fibrelor de gheață.

Adâncimea de îngheț în sistemul rutier Z_{cr} se consideră egală cu adâncimea de îngheț în pământul de fundație Z , la care se adaugă un spor Δz și se calculează cu relația:

$$Z_{crt} = Z + \Delta z \text{ (cm)}$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e \text{ (cm), în care,}$$

H_{SR} - grosimea sistemului rutier alcătuit din straturi de materiale rezistente la îngheț în cm.

H_e - grosimea echivalentă de calcul la îngheț a sistemului rutier în cm.

Conform diagramei din STAS 1709/1-90, pag. 3, adâncimea de îngheț în pământul de fundație este $z = 100$ cm.

$$H_e = H_i \times C_{ti} = 30 \times 0,80 + 15 \times 0,70 + 6 \times 0,60 + 4 \times 0,50 \text{ (cm)}$$

$$H_e = 40,10 \text{ cm}$$

$$\Delta Z = H_{SR} - H_e = 55 - 40,10 = 14,90 \text{ cm}$$

$$Z_{crt} = 100 + 14,90 = 114,90 \text{ cm}$$

Conform STAS 1709/2-90, gradul de asigurare la pătrunderea înghețului în complexul rutier:

$$K = H_e / Z_{cr} = 40,10 / 114,90 = 0,349$$

In concluzie, structura rutiera nu este ferita de actiunea apei, dar prin impermeabilizare putem preveni actiunea fenomenului de inghet-dezghet.

Tinand seama de regiunea in care se situeaza sectorul de drum (tip climatic I, $I_m = -20$..0 , conform STAS 1790/1-90), de traficul prognozat, precum si de STAS 1709/2-90 privind "Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet-dezghet" am considerat conditiile hidrologice ale complexului rutier ca fiind favorabile, intrucat prin reabilitare se asigura:

- impermeabilizarea imbracamintii rutiere;
- scurgerea apelor de pe terenurile inconjuratoare;
- imbracamintea bituminoasa fiind noua, indicele de degradare este ≥ 0 ;
- apa freatica se afla la o adancime mai mare, sub adancimea de inghet H_{cr} la pamantul de tip P5;

In acelasi STAS - la pag 8 - pct. 4.6.2 - pentru conditii bune - stratul de fundatie de 30 cm reprezinta grosimea minima admisa, in cazul nostru grosimea stratului de fundatie este de 45 cm.

BREVIAR DE CALCUL NR. 2

DIMENSIONARE HIDRAULICA A PODULUI PESTE RAUL MOISA IN LOCALITATEA MOISA, COMUNA BOROAIA, JUDETUL SUCEAVA

1. Calculele au fost intocmite in conformitate cu prevederile standardelor in vigoare, si anume

PD 95-2002 - Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor.

STAS 4273/83 - Constructii hidrotehnice - Incadrarea in clase de importanta.

STAS 4068/2-87 - Probabilitatile anuale ale debitelor si volumelor maxime in conditii normale si speciale de exploatare.

2. Clasa de importanta :

Categoria de importanta a constructiei este C, iar clasa tehnica a drumului deservit este V conform STAS 4272 - 83, iar debitul de calcul este debitul cu asigurarea de 1% conform STAS 4068/2-1987 .

3. Calcule hidraulice de dimensionare si de verificare cu asigurarile de 1%

Calculele hidraulice efectuate pentru podul metalic proiectat, in vederea determinarii gabaritului acestuia si a nivelului corespunzator debitului de calcul cu asigurarea de 5%, si de verificare cu asigurarea de 1% au fost realizate conform datelor anexate.

Calcul hidraulic pod:

Cota	A(m)	P(m)	R(m)	i	n	y	C	$\sqrt{R \cdot i}$	v (m/s)	Q(mc/s)
372,44	0,361	3,340	0,11	0,025	0,025	0,2500	22,937	0,0520	1,192	0,431
372,69	1,375	4,730	0,29	0,025	0,025	0,2500	29,371	0,0852	2,504	3,443
372,94	2,593	5,432	0,48	0,025	0,025	0,2500	33,249	0,1092	3,632	9,419
373,19	3,898	5,987	0,65	0,025	0,025	0,2500	35,931	0,1276	4,584	17,869
373,44	5,24	6,50	0,81	0,025	0,025	0,2500	37,913	0,1420	5,385	28,230
373,69	6,590	7,000	0,94	0,025	0,025	0,2500	39,401	0,1534	6,045	39,834
373,94	7,91	7,54	1,05	0,025	0,025	0,2500	40,487	0,1620	6,559	51,878
374,19	9,162	8,112	1,13	0,025	0,025	0,2500	41,236	0,1680	6,929	63,484
374,44	10,340	8,726	1,18	0,025	0,025	0,2500	41,734	0,1721	7,183	74,273
374,69	11,550	9,400	1,23	0,025	0,025	0,2500	42,114	0,1753	7,381	85,252
374,94	12,502	10,170	1,23	0,025	0,025	0,2500	42,119	0,1753	7,384	92,311
375,19	13,285	11,090	1,20	0,025	0,025	0,2500	41,847	0,1731	7,242	96,209
375,44	13,285	11,090	1,20	0,025	0,025	1,2500	50,130	0,1731	8,675	115,251

3.2 Rezultatele calculului hidraulic

În urma calculului hidraulic al curgerii în regim amenajat au rezultat nivelurile corespunzătoare debitului de calcul și respectiv de verificare.

Niveluri corespunzătoare lui Q1%:

- În amonte : $Nivel_{\text{apa amonte pod}} = 375.04 \text{ m}$
- În ax pod : $Nivel_{\text{apa în ax pod}} = 374.94 \text{ m}$
- În aval : $Nivel_{\text{apa aval pod}} = 374.84 \text{ m}$

3.3 Verificarea cotei minime a intradosului suprastructurii

$$Nivel_{\text{apa în ax pod}} = 374.94 \text{ m}$$

$$Cota_{\text{intrados pod}} = 375.78 \text{ m}$$

$$\text{Rezultă înălțimea liberă sub pod} = Cota_{\text{intrados pod}} - Nivel_{\text{apa în ax pod}} = 375.78 - 374.94 = 0.84 \text{ m.}$$

Valoarea minimă prevăzută pentru garda, în normativul PD 95-2002, pentru poduri (construcții definitive) peste cursuri de apă cu debite $Q_c < 1000 \text{ m}^3/\text{s}$, fără plutitori, este de 0.75 m.

Astfel, este verificat debuseul podului.

3.4 Lucrări de consolidare a albiei

Consolidarea albiei amonte și aval nu este necesară, deoarece albia fost amenajată iar malurile sunt consolidate cu ziduri de protecție din gabioane ecranate cu beton. În zona de intervenție se vor reface gabioanele iar albia se va peria cu beton în amonte și pe o distanță de 5m.

BREVIAR DE CALCUL NR. 3

DETERMINAREA DEBITELOR MAXIME

Pentru verificarea și dimensionarea podurilor și podetelor trebuie determinate debitele maxime sub aspectul mărimii și frecvenței de apariție.

Scurgerea maximă provenită din ploii este condiționată de foarte mulți factori care variază în timp și spațiu și a căror determinare în natură este legată de o serie de greutăți.

Debitele rezultate în studiul hidrologic sunt următoarele:

Pod peste râul Moisa:

Q1%= 72,00 mc/sec

Q5%= 39,00 mc/sec

Debuseul podului corespunde unui debit cu asigurarea de 1% corespunzator clasei tehnice V (determinata conform prevederilor conform STAS 4273/83 si STAS 4068/2-82), si avand o garda de 0.84 m, in conformitate cu prevederile PD 95-2002 (Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor).

BREVIAR DE CALCUL NR. 4

DIMENSIONARE HIDRAULICA A PODULUI PESTE RAUL SEACA IN LOCALITATEA BOROAIA, COMUNA BOROAIA, JUDETUL SUCEAVA

1. **Calculule au fost intocmite in conformitate cu prevederile standardelor in vigoare, si anume**
PD 95-2002 – Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor.
STAS 4273/83 – Constructii hidrotehnice – Incadrarea in clase de importanta.
STAS 4068/2-87 – Probabilitatile anuale ale debitelor si volumelor maxime in conditii normale si speciale de exploatare.

2. **Clasa de importanta :**

Categoria de importanta a constructiei este C, iar clasa tehnica a drumului deservit este V conform STAS 4272 – 83, iar debitul de calcul este debitul cu asigurarea de 1% conform STAS 4068/2-1987 .

3. **Calculule hidraulice de dimensionare si de verificare cu asigurarile de 1%**

Calculule hidraulice efectuate pentru podul metalic proiectat, in vederea determinarii gabariturii acestuia si a nivelului corespunzator debitului de calcul cu asigurarea de 5%, si de verificare cu asigurarea de 1% au fost realizate conform datelor anexate.

Calcul hidraulic pod:

Cota	A(m)	P(m)	R(m)	i	n	y	C	$\sqrt{R \cdot i}$	v (m/s)	Q(mc/s)
355,64	1,580	9,310	0,17	0,025	0,025	0,2500	25,674	0,0651	1,672	2,642
355,89	3,830	9,810	0,39	0,025	0,025	0,2500	31,619	0,0988	3,124	11,964
356,14	6,070	10,310	0,59	0,025	0,025	0,2500	35,038	0,1213	4,251	25,803
356,39	8,290	10,820	0,77	0,025	0,025	0,2500	37,423	0,1384	5,179	42,937
356,64	10,45	11,38	0,92	0,025	0,025	0,2500	39,156	0,1515	5,933	61,998
356,89	12,500	12,050	1,04	0,025	0,025	0,2500	40,368	0,1610	6,501	81,261
357,14	14,380	13,070	1,10	0,025	0,025	0,2500	40,967	0,1658	6,794	97,702
357,39	15,960	14,270	1,12	0,025	0,025	0,2500	41,135	0,1672	6,878	109,779
357,64	17,250	15,730	1,10	0,025	0,025	0,2500	40,933	0,1656	6,778	116,913
357,74	17,660	16,430	1,07	0,025	0,025	0,2500	40,728	0,1639	6,676	117,906

3.2 Rezultatele calcululelor hidraulice

In urma calculului hidraulic al curgerii in regim amenajat au rezultat nivelurile corespunzatoare debitului de calcul si respectiv de verificare.

Niveluri corespunzatoare lui Q1%:

- In amonte : $Nivel_{apa\ amonte\ pod} = 357.84\ m$
- In ax pod : $Nivel_{apa\ in\ ax\ pod} = 357.74\ m$
- In aval : $Nivel_{apa\ aval\ pod} = 357.64\ m$

3.3 Verificarea cotei minime a intradosului suprastructurii

$Nivel_{\text{apa in ax pod}} = 357.74 \text{ m}$

$Cota_{\text{intrados pod}} = 358.58 \text{ m}$

Rezulta inaltimea libera sub pod = $Cota_{\text{intrados pod}} - Nivel_{\text{apa in ax pod}} = 358.58 - 357.74 = 0.84 \text{ m}$.

Valoarea minima prevazuta pentru garda, in normativul PD 95-2002, pentru poduri (constructii definitive) peste cursuri de apa cu debite $Q_c < 1000 \text{ m}^3/\text{s}$, fara plutitori, este de 0.75 m.

Astfel, este verificat debuseul podului.

3.4 Lucrari de consolidare a albiei

Consolidarea albiei amonte și aval nu este necesara, deoarece albia fost amenajata iar malurile sunt consolidate cu ziduri de protectie din gabioane ecranate cu beton. In zona de interventie se vor reface gabioanele iar albia se va peria cu beton in amonte si pe o distanta de 10m.

BREVIAR DE CALCUL NR. 3

DETERMINAREA DEBITELOR MAXIME

Pentru verificarea si dimensionarea podurilor si podetelor trebuie determinate debitele maxime sub aspectul mărimii și frecvenței de apariție.

Scurgerea maximă provenită din ploi este condiționată de foarte mulți factori care variaza în timp și spațiu și a căror determinare în natură este legată de o serie de greutateți.

Debitele rezultate in studiul hidrologic sunt urmatoarele:

Pod peste râul Seaca:

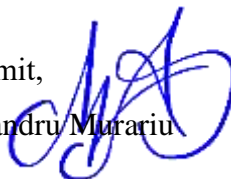
$Q_{1\%} = 105,00 \text{ mc/sec}$

$Q_{5\%} = 56.50 \text{ mc/sec}$

Debuseul podului corespunde unui debit cu asigurarea de 1% corespunzator clasei tehnice V (determinata conform prevederilor conform STAS 4273/83 si STAS 4068/2-82), si avand o garda de 0.84 m, in conformitate cu prevederile PD 95-2002 (Normativ privind proiectarea hidraulica a podurilor si podetelor).

Întocmit,

Ing. Vlad Alexandru Murariu



b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul.

c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

Nu este cazul.

d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

Impactul în urma realizării investiției este unul pozitiv, având influențe favorabile asupra mediului prin reducerea poluării fonice, a noxelor, reducerea consumului de combustibil, creșterea siguranței traficului etc.

Proiectul propus nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.

e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

Prin implementarea proiectului nu vor fi afectate suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar sau suprafețele împădurite.

f) alte informații prevăzute în ghidul metodologic privind evaluarea adecvată.

Lucrările propuse a se executa în cadrul prezentei documentații nu presupun modificări fizice ale amplasamentului din punct de vedere al topografiei.

Este necesară respectarea normelor prevazute în legislația în vigoare privind protecția speciilor de păsări și a habitatelor de interes european (OUG 57/2007, Ord. 19/2010).

Se va avea în vedere instruirea personalului implicat cu privire la aspectele de protecție a naturii așa cum sunt acestea descrise în documentație la subcapitolul Măsuri de diminuare a impactului.

Este interzisă abandonarea deșeurilor de orice fel.

În eventualitatea cazurilor de capturi/ucideri accidentale, se impune raportarea la A.P.M. și G.N.M. a conform HG 323/2010, privind stabilirea sistemului de monitorizare a capturilor și uciderilor accidentale ale tuturor speciilor de păsări, precum și speciile strict protejate prevăzute în anexele nr. 4A și 4B la Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.

Se interzice deranjarea speciilor, rănirea, capturarea, culegerea ouălor, distrugerea cuiburilor, incendierea vegetatiei.

În timpul execuției lucrărilor, depozitarea combustibililor, a materialelor de construcție, precum și întreținerea curentă a utilajelor se vor face în locuri special amenajate și autorizate ce nu vor permite împrăștierea materialelor, combustibililor, lubrifianților și a rezidurilor la întâmplare.

Prin aplicarea regulii compensării volumelor de terasamente, mai precis volumul excavat rezultat să fie egal sau aproape egal cu volumul necesar execuției de umpluturi, excesul de pamant excavat va fi transportat, descărcat, compactat și nivelat la locul indicat de beneficiarul final al investiției, operațiune ce va respecta cotele vecinătăților amplasamentului.

XIV. Pentru proiectele care se realizeaza pe ape sau au legatura cu apele:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic al Administratiei Bazinale Siret, cursul de apa Seaca, cod cadastral XII-1.40.35b, cursul de apa Moisa, afluent al raului Seaca

2. Indicarea starii ecologice/potentialul ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata. Pentru corpul de apa subteran se vor indica starea cantitativa si starea chimica a corpului de apa.

- Nu este cazul.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apa identificat, cu precizarea exceptiilor aplicate si a termenelor aferente, dupa caz.

- Nu este cazul.

Se anexeaza avizul de gospodarie a apelor nr. 176/15.12.2022 eliberat de catre ADMINISTRATIA NATIONALA APELE ROMANE, ADMINISTRATIA BAZINALA DE APA SIRET, SISTEMUL DE GOSPODARIRE A APELOR SUCEAVA.

Specificatii conform avizului de gopodarire a apelor:

Amenajarea albiei: se vor executa lucrări de calibrare astfel încât să se contureze albia râului, pe o lungime de 4.50 m, în amonte și în aval de pod. Calibrarea albiei consta în realizarea unui pereu din beton de ciment C30/37 cu grosimea de 20,0 cm, armat cu plasa sudata din PC52 d = 8 mm, 10 x 10. Pereul din beton de ciment va avea lungimea de 18,18 m și lățimea de 9.85 m. La capetele pereului se vor executa grinzi de protecie cu lățimea de 0.50 m și înălțimea de 2,0 m pe întreaga lățime a pereului. de fund existent), se vor realiza lucrări de apărare de mal din gabioane.

Amonte pod. pe o lungime de 12 m, lucrările de apărare mal din gabioane se vor executa pe ambele maluri, iar în continuare se vor executa doar pe malul stâng. Aval pod, lucrările de apărare mal din gabioane se vor executa pe ambele maluri, până la pragul de fund existent.

Lucrările de apărare mal din gabioane, cu o lungime totală de 157 m, cu o înălțime maximă de 2,0 m (exclusiv fundatia) și vor fi construite din coșuri de gabioane G1 (L x I x H = 3,0 x 1,0 x 1,0 m), G2 (L x I x H = 5,0 x 1,5 x 1.0 m) și saltea G3 (6.0 x 4,0 x 0,5) după ce în prealabil s-au executat lucrări de pregătire a amplasamentului care să permită desfășurarea în bune conditii a activităților de construcții montaj.

Aval pod la cca. 93 m se va realiza o lucrările de apărare mal din gabioane, cu o lungime totală de 275 m, o înălțime maximă de 2,0 m (exclusiv fundatia) și vor fi construite din coșuri de gabioane G1 (L x I x H = 3,0 x 1.0 x 1.0 m), G2 (L x I x H = 5,0 x 1,5 x 1.0 m) și saltea G3 (6,0 x 4,0 x 0,5) după ce în prealabil s-au executat lucrări de pregătire a amplasamentului care să permită desfășurarea în bune condiții a activităților de constructii montaj.

Lucrările de apărare mal proiectate au sectiune transversală poligonală. Ca elemente constructive s-au prevăzut gabioanele pe o fundație (elasică) de gabioane.

Cote caracteristice P1 Seaca – Pod pe Raul Seaca

- Cota rosie = 358,790 mdMN
- Cota intrados = 357,790 mdMN
- Cota talveg = 355,390 mdMN
- Cota NAQ5% = 356,795 mdMN
- Cota NAQ1% = 357,435 mdMN
- Deschiderea – lumina = 9,05 m
- Inaltimea utila = 2,40 m
- Latimea partii carosabile = 6,00 m
- Latimea totala = 8,48 m
- Lungime pod = 12,00 m
- Lungime totala pod cu rampe = 20,00 m
- Inaltime de libera trecere NAQ5% = 0,955 m (diferenta intre cota intrados si cota debitului de calcul cu asigurarea de 5%)
- Inaltime de libera trecere NAQ1% = 0,355 m (diferenta intre cota intrados si cota debitului de calcul cu asigurarea de 1%)
- Coordonate pod X=650074, Y=599256

Cote caracteristice P2 Moisa – Pod pe pr. Moisa

- Cota rosie = 376,880 mdMN
- Cota intrados = 375,120 mdMN
- Cota talveg = 371,900 mdMN
- Cota NAQ5% = 373,840 mdMN
- Cota NAQ1% = 374,920 mdMN
- Deschiderea – lumina = 5,41 m
- Inaltimea utila = 3,32 m
- Latimea partii carosabile = 3,50 m
- Latimea totala = 4,50 m

-
- Lungime pod = 14,00 m
 - Lungime totala pod cu rampe = 20,00 m
 - Coordonate pod X=648780, Y=598202

Conform aviz, beneficiarul este obligat ca pe intreaga perioada de executie a lucrarilor sa asigure in albie scurgerea normal a pelor. Lucrarile in albie se vor executa in perioadele apelor mici. Dupa terminarea lucrarilor se vor indeparta din albie resturile de material, gunoaie pentru a nu stanjeni scurgerea normal a apelor.

Întocmit,

Ing. Vlad Alexandra Murariu

