



TELEFON: 0746.070.449

Strada Sulfinei, Nr. 1, Cladirea 6, Birou 6, Spatiul 4, Judetul Galati
J17/1358/03.11.2011 RO 29298356

MEMORIU CONFORM ANEXEI 5E

PODURI SI PODETE PESTE

PARAUL VALEA BOULUI IN COMUNA

BRAHASESTI, JUDETUL GALATI - ETAPA

2



Beneficiar: Comuna Brahasesti, Judetul Galati
Elaborator: S.C. GALAXIS MEDIA S.R.L. Galati
Faza: D.O.A.

- 2019 -

Beneficiar: Comuna Brahasesti, judetul Galati
Faza: D.O.A.



TELEFON: 0746.070.449

Strada Sulfinei, Nr. 1, Cladirea 6, Birou 6, Spatiul 4, Judetul Galati
J17/1358/03.11.2011 RO 29298356

COLECTIV DE ELABORARE

ŞEF PROIECT

ing. Constantin Anton

PROIECTANT

ing. Constantin Anton

Drepturi de proprietate intelectuală

În conformitate cu Legea 8/1996, prezenta documentație este proprietatea societății S.C. GALAXIS MEDIA S.R.L GALATI și nu poate fi utilizată decât în scopul pentru care a fost elaborată. Orice reproducere, copiere, împrumutare sau întrebuințare integrală sau parțială, directă sau indirectă, în alt scop, fără permisiunea proprietarului sau a beneficiarului, acordată legal, în scris, intră sub incidența sancțiunilor legale privind drepturile de proprietate intelectuală și a drepturilor conexe.



TELEFON: 0746.070.449

Strada Sulfinei, Nr. 1, Cladirea 6, Birou 6, Spatiul 4, Judetul Galati
J17/1358/03.11.2011 RO 29298356

I. DENUMIREA PROIECTULUI

PODURI SI PODETE PESTE PARAU VEALEA BOULUI IN COMUNA BRAHASESTI, JUDETUL GALATI - ETAPA 2

II. TITULAR

Numele:

COMUNA BRAHASESTI, JUDETUL GALATI

Adresa postala:

**STRADA PRINCIPALA, NR. 105,
COMUNA BRAHASESTI, JUDETUL GALATI**

Numarul de telefon, de fax si adresa de e-mail:

- telefon: 0236-867605;
- fax: 0236-867605;
- e-mail: primariabrahamesti@yahoo.com.

Numele persoanelor de contact:

- primar: Dumitru Mircea.

III.DESCRIEREA PROIECTULUI

a) Rezumat al proiectului

Comuna Brăhășești se învecinează astfel: la nord, județul Vrancea, la sud comuna Țepu, la est comuna Gohor și la vest comuna Buciumeni. Comuna Brăhășești are legături rutiere prin DJ 241 A, care face legătura cu județul Vrancea și comuna Gohor, iar prin DJ 241 G face legătura cu comuna Țepu. Comuna Brăhășești, compusă din satele: Brăhășești, Toflea, Corcioveni și Cosițeni este situată în nordul județului Galați. Cele patru așezări cuprinse în marele Podiș al Moldovei, sunt situate în extremitatea sa sudică, la vest de Lunca Bârladului. Comuna Brăhășești aparține aceluși ținut ondulat din nord numit Colinele Tutovei. Rețeaua hidrografică este tributară râului Bârlad, prin colectorii: pârâul Valea Boului, Berheci, Zeletin. Suprafața teritoriului este de 3571 ha, iar populația este de 8403 locuitori.

Beneficiarul, comuna Brahasesti, judetul Galati, doreste punerea in siguranta a locuitorilor din localitatile Brahasesti si Toflea, prin crearea unei infrastructuri corespunzatoare conditiilor impuse de normele actuale.

Din punct de vedere seismic, localitatea este amplasata in zona de hazard seismic, pentru care, $ag = 0,35g$, $Tc = 1,0$ s.

Teritoriul comunei este alcatuit dintr-o alternanta de deal – vale, zona locuita, fiind amplasata pe culmile dealurilor, iar terenurile agricole, in zona de vale, cu altitudini, cuprinse intre 190 si 74 m, fata de nivelul marii. Localitatile Brahasesti si Toflea, sunt strabatute de paraul Valea Boului, ce se varsa in raul Berheci, ce traverseaza zona de Est a comunei, in zona de vale.

Activitatile specifice acestei zone, sunt agricultura, culturile vegetale, creșterea animalelor și activități de comerț. Comuna Brahasesti, se întinde pe o suprafață de 3.571 ha, din care 482 ha intravilan și 3.089 ha, extravilan.

Localitatile Brahasesti si Toflea, sunt strabatute de paraul Valea Boului, fig. 1.

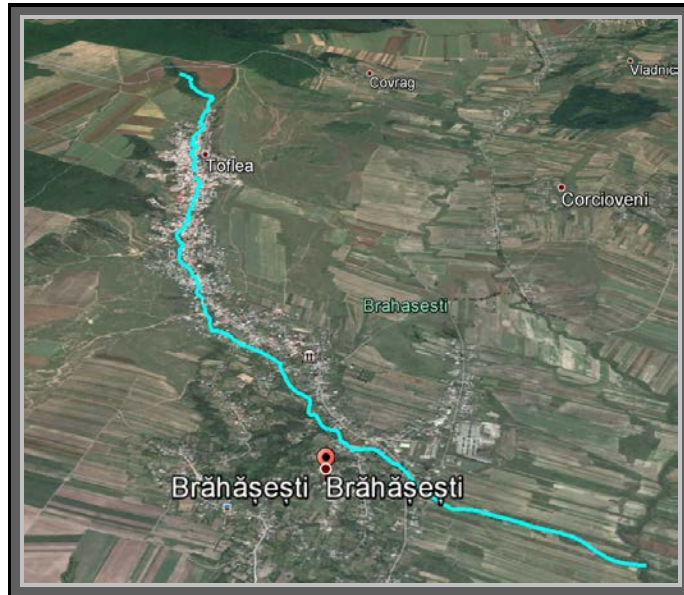


Fig. 1 – Traseu paraul Valea Boului.

Analizand figura 1 se observa ca raul Valea Boului traverseaza localitatea Toflea, prin centrul acesteia, impartind asezarea in doua parti. Circulatia intre cele doua zone (zona mal stang si zona mal drept), in amplasamentul celor doua poduri studiate, se desfasoara pe drumurile locale, iar traversarea cursului de apa se realizeaza prin albia paraului.

Se propune executia a 2 poduri noi peste paraul Valea Boului si amenajarea albiei in amonte si aval de acestea.

Obiectul prezentei documentatii sunt podurile amplasate in urmatoarele puncte:

- ❖ Pod “Tandarel”;
- ❖ Pod “Ferent”.

Paraul Valea Boului traverseaza localitatea Toflea , prin centrul acesteia, impartind asezarea in doua parti, iar de cele mai multe ori traversarea dintr-o parte in alta a raului realizandu-se direct prin albia a acestuia.

Din punct de vedere al lucrarilor hidrotehnice de aparare impotriva inundatiilor, acestea lipsesc pe cea mai mare suprafata a traseului raului iar cele existente se afla intr-o stare avansata de degradare.

In timpul inundatiilor raul transporta diferite resturi menajere aflate in curtile locuitorilor, iar datorita vegetatiei, care retine aceste resturi, local raul creaza adevarate focare de infectie. In timpul inundatiilor traversarea de pe un mal pe altul este imposibila datorita lipsei podurilor, si depasirii debuseului podurilor existente.

In momentul de fata circulatia auto si pietonala se desfasoara prin albia paraului Valea Boului.

In perioadele ploioase amplasamentele devin impracticabile. Astfel siguranta cetatenilor si a circulatiei este pusa in pericol, executia acestor poduri fiind vitala pentru evitarea unor eventuale tragedii.

MODERNIZARE STRAZI RURALE IN COMUNA BRAHASESTI, JUDETUL GALATI



Colaj 01. Prezentarea situatiei existente in punctul podului "Tandarel" din Comuna Brahasesti, judetul Galati.

Beneficiar: Comuna Brahasesti, judetul Galati

Faza: D.O.A.

MODERNIZARE STRAZI RURALE IN COMUNA BRAHASESTI, JUDETUL GALATI



Colaj 02. Prezentarea situatiei existente in punctul podului "Ferent" din Comuna Brahasesti, judetul Galati.

Prin acest obiectiv de investitii, se doreste protejarea si imbunatatirea calitatii mediului inconjurator si cresterea calitatii si nivelului de civilizatie.

De asemenea, realizarea unor lucrari hidrotehnice, care sa nu mai permita inundarea proprietatilor locale si constructia de poduri noi, este absolut necesara, pentru asigurarea infrastructurii minimale din cadrul spatiului rural, imbunatatirea conditiilor de viata, a standardelor de munca si mentinerea populatiei in zona.

Beneficiar: Comuna Brahasesti, judetul Galati

Faza: D.O.A.

INFORMATII REFERITOARE LA PARAUL VALEA BOULUI

Anexa 6.1A - Starea ecologică/potențialul ecologic a corpurilor de apă din spațiul hidrografic Prut - Bârlad

Tabel 1.

PM 2						
Nr. crt.	Denumire corp apa	Categoria corpului de apa	Tipologie corp apa	Codul corpului de apa de suprafata	Stare/ Potential (S/ P)	Stare ecologica/ potentialul ecologic
0	1	2	3	4	5	6
117	Valea Boului	RW	RO19	RORW12.1.78.39.9_B1	S	B

Anexa 6.2 - Rezultatele evaluarii starii chimice a corpurilor de apa de suprafata

Tabel 2.

Cod sub-bazin/ spatiu hidrografic (cod subunitate)	Denumire apa de suprafata	Denumire corp apa	Codul corpului de suprafata	Categoria de apa	Stare chimica	An evaluare stare	Grupare risc stare chimica	Stare chimica buna asteptata in 2015
RO 11	Valea Boului	Valea Boului	RORW12.1.78.39.9_B 1	RW	2	2013	G	DA

Anexa 7.1 - Obiectivele de mediu ale corpurilor de apa de suprafata si exceptiile de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apa din spatial hidrografic Prut - Barlad

Tabel 3.

Nr. crt.	B.h.	Cursul de apa	Numele CA	Codul Ca	Categoria corpului de apa	Tipologia corpului de apa	Zone protejate	
							Tipul	Obiectivul
0	1	2	3	4	5	6	7	8
117	Prut Barlad	Valea Boului	Valea Boului	RORW12.1.78.39.9_B1	RW	RO18	-	-

MODERNIZARE STRAZI RURALE IN COMUNA BRAHASESTI, JUDETUL GALATI

Obiectivul de mediu si starile ecologice/ chimice referitoare la Paraului Valea Boului

Tabel 4.

Nr. crt.	Obiectiv de mediu		Starea ecologica/ potential ecologic	Starea chimica	Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologica/ potential ecologic	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimica	Atingerea obiectivului de mediu - starea ecologica/ potential ecologic	Atingerea obiectivului de mediu - starea chimica
	Stare ecologica	Stare chimica	PM II		2015		2021	
117	Stare ecologica buna	Stare chimica buna	2	2	DA	DA	-	-



TELEFON: 0746.070.449

Strada Sulfinei, Nr. 1, Cladirea 6, Birou 6, Spatiul 4, Judetul Galati
J17/1358/03.11.2011 RO 29298356

In cadrul proiectului “**PODURI SI PODETE PESTE PARAUUL VALEA BOULUI IN COMUNA BRAHASESTI, JUDETUL GALATI - ETAPA 2**” au fost vizate urmatoarele tipuri de lucrari:

- ✚ lucrari de executie poduri noi;
- ✚ lucrari de calibrare si protectie albie;
- ✚ lucrari de extindere canalizare ape uzate menajere.

Descrierea solutiei tehnice:

A. POD “TANDAREL”

Solutia 1 – Executie pod din beton monolit

1. Semnalizare lucrari de santier:

Avand in vedere configuratia amplasamentului, desfasurarea traficului in perioada executiei noului pod, nu este posibila, motiv pentru care se impune devierea traficului pe o varianta ocolitoare.

Vor fi prevazute semnalizari si marcaje rutiere conform SR 1848-1..7, atat pe perioada executiei cat si definitive, pentru reglementarea prioritatii si pentru restrictionarea vitezei la 30 km/h.

2. Executie infrastructura:

- Se executa sapatura pana la cota prevazuta in proiect;
- Se compacteaza terenul;
- Se executa un blocaj din balast de 50 cm, compactat in straturi succesive.
Sub stratul de balast se va aseza un geotextil netesut.
- Se executa stratul de egalizare de 10 cm grosime, din beton C8/10.
- Se executa radierul infrastructurii, sub forma unui paralelipiped dreptunghic, avand mare $L=8,10$ m si latura mica $l=4,60$ m. Grosimea radiatorului va fi de 50 cm si va fi realizat din beton armat de clasa C30/37, turnat monolit.
- Se executa elevatiile infrastructurii sub forma a doi pereti lamelari cu grosimea de 50 cm si inaltimea de 1,98/1,92 m. La partea superioara a

Beneficiar: Comuna Brahasesti, judetul Galati

Faza: D.O.A.

elevatiilor se vor lasa mustati de armatura pentru realizarea articulatiei. Elevatiile vor fi prevazute cu console pentru rezemarea placilor de racordare.

- Se hidroizoleaza infrastructura cu o solutie pe baza de bitum, aplicata in doua straturi. Solutia se aplica doar pe suprafetele care vor fi in contact cu solul, in permanenta. Elevatiile vor fi prevazute cu orificii pentru montarea tevilor din PVC Ø110 mm, necesare pentru evacuarea apelor colectate de drenurile ce vor fi executate in spatele elevatiei.
- La sfarsitul lucrarilor pe toate suprafetele de beton exterioare, se va aplica o vopsea anticoroziva.

3. Executie suprastructura:

- Se cofreaza, armeaza si se betoneaza dala monolita. Dala va fi realizata din beton armat C35/45 si va fi prevazuta cu panta transversala unica de 2%. Grosimea dalei va fi cuprinsa intre 60 cm in zona marginala amonte pana la 50 cm la marginea acesteia zona aval. Dala va asigura un gabarit total de 4,00 m, necesar pentru 1 banda de circulatie si doua lise pentru montarea parapetului pietonal si directionat tip N2 mixt. Lungimea dalei va fi de 7,10 m.
- La sfarsitul lucrarilor pe toate suprafetele de beton exterioare, se va aplica o vopsea anticoroziva.

4. Executie cale pe pod:

- montare parapet directionat din otel zincat, tip N2 mixt;
- montare hidroizolatie de tip modern;
- executie strat de protectie hidroizolatie – BA8 – 3 cm;
- executie strat de legatura din BAD 22,4 – 6 cm;
- executie strat de uzura din BA16 – 4 cm;
- executie cordoane de etansare;

5. Executie rampe de acces:

- Se executa drenul din spatele elevatiei. Consola drenului va fi realizat din beton simplu C30/37. Pe consola drenului se va executa un dren din bolovani de rau, asezati in sistem filtru invers, care va fi infasurat cu un geotextil netesut.
- Se executa umplutura din spatele drenului.
- Se executa sistemul rutier pe rampele de acces alcatuit din:
 - strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 in grosime de 4 cm;

- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 in grosime de 6 cm;
 - strat de baza din piatra sparta naturala/artificiala in grosime de 12 cm;
 - strat de fundatie din balast in grosime de 15 cm;
 - strat de forma din balast in grosime de 10 cm.
- Se monteaza parapetul directional din otel zincat tip N2;
 - Se executa rigola carosabila de la baza taluzului, din beton simplu C30/37
 - Se executa semnalizarea rutiera.

6. Executie calibrare si protectie albie:

- Calibrarea albiei se va realiza pe lungimea de 155,40 m;
- Se executa sapatura pana la cota prevazuta in proiect;
- Se compacteaza terenul;
- Se executa un blocaj din balast de 50 cm, compactat in straturi succesive. Sub stratul de balast se va aseza un geotextil netesut;
- Se executa stratul de egalizare din beton C8/10, cu grosimea de 10 cm, pe care se vor executa zidurile de sprijin din beton armat;
- Se executa zidurile din beton armat de clasa C30/37. Distanta intre fetele elevatiilor zidurilor va fi constanta de 5.00 m. Astfel albia va fi calibrata sub forma unei cuve dreptunghiulare cu inaltime $h=2,20$ m si latimea de 5.00 m. Zidurile vor fi prevazute cu orificii pentru montarea tevilor din PVC Ø110 mm, necesare pentru evacuarea apelor colectate de drenurile ce vor fi executate in spatele elevatiei;
- Se aterne un strat de balast in grosime de 30,0 cm, intre fetele culeelor, in dreptul podului;
- Se executa pereul peste stratul de balast. Pereul va fi realizat din beton simplu clasa C30/37, in grosime de 15 cm;
- Se executa drenul din spatele zidurilor de sprijin. Consola drenului va fi realizat din beton simplu C30/37. Pe consola drenului se va executa un dren din material granular, care va fi infasurat cu un geotextil netesut;
- Se executa umplutura din spatele drenului;
- La sfarsitul lucrarilor pe toate suprafetele de beton exterioare, se va aplica o vopsea anticoroziva.
- In amonte de pod, taluzul de pe partea dreapta, se va finisa umand a se realiza un pereu din beton C30/37 in grosime de 15 cm asezat pe un strat de nisip pilonat in grosime de 5 cm. Pereul se va arma cu plasa sudata cu diametrul de 6mm, cu ochiuri patrute 100 x 100 mm. Plasa se va incastra intr-o grinda din beton C30/37 conform plansei de detaliu.

- Tinand cont de profilul natural al terenului este necesara pe alocuri colectarea si evacuarea apelor din spatele zidurilor de sprijin. In acest sens se va realiza o rigola carosabila, in amonte de pod pe partea stanga. In vederea reducerii riscului de colmatare a rigolei, aceasta va fi acoperita cu un geotextil (conform plansei de detaliu).

Claculul hidraulic

Studiul hidrologic are ca scop determinarea regimurilor de scurgere al raului Valea Boului – Sectiunea “Tandarel” .

In conformitate cu prevederile STAS 4273-83 si STAS 4068-87 podul se incadreaza in clasa a IV-a de importanta si se dimensioneaza hidraulic la debitele cu urmatoarele probabilitati de depasire :

$Q^c_{5\%}$ - pentru conditii normale de exploatare (debit de calcul)

$Q^c_{1\%}$ - pentru conditii speciale de exploatare (debit de verificare)

Urmare a solicitarii catre, Administratia Nationala „Apele Romane”, a fost emis studiul hidrologic, in care valorile debitelor maxime de 1% si 5% sunt urmatoarele:

$$Q^c_{1\%} = 16.00 \text{ mc/s}$$

$$Q^c_{5\%} = 8.65 \text{ mc/s}$$

Intrucat debitele, transmise de Administratia Nationala „Apele Romane”, nu contin sporul de siguranta, pentru dimensionarea podului si a lucrarilor hidrotehnice, conform STAS 4068/2-1982, la debitul de verificare se adauga sporul de siguranta de 1.20. Astfel pentru calculul hidraulic s-au utiliza urmatorii parametrii:

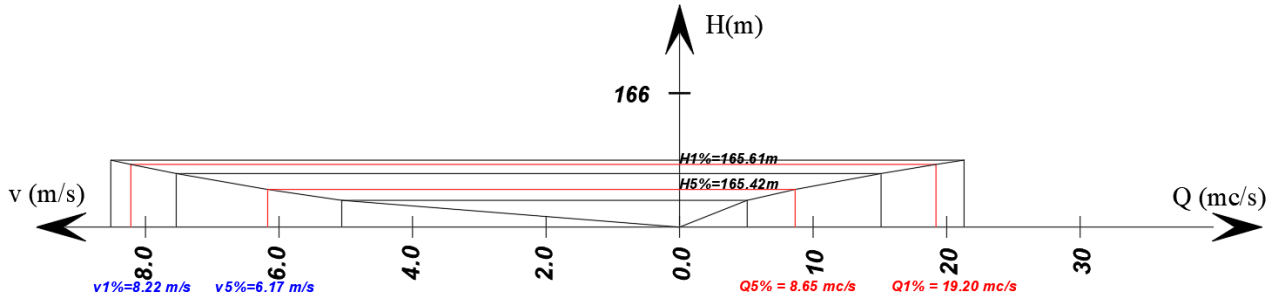
- pentru conditii normale de exploatare (debit de calcul): $Q_{c5\%} = 8,65 \text{ mc/s}$;
- pentru conditii speciale de exploatare (debit de verificare): $Q_{c1\%} = 16,00 \times 1,20 = 19,20 \text{ mc/s}$;

Din calculele hiraulice pentru debitele in regim amenajat conform PD 95-2002, rezulta:

Tabel 5.

Nr. crt.	Pozitie pod	Panta hidraulică (i%)	Coef. de rugozitate (n)	Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de 5%	Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de 1%	Inaltimea apei
01	Tandarel	3.20	0,012	$H_{5\%} = 165,42 \text{ mdMN}$	$H_{1\%} = 165,61 \text{ mdMN}$	$h_{5\%} = 0,28 \text{ m}$ $h_{1\%} = 0,47 \text{ m}$

CHEIA LIMNIMETRICA - POD TANDAREL



Tabel 6.

BREVIAR DE CALCUL POD "TANDAREL"												
Cota	L(m)	hn(m)	A(m)	P(m)	R(m)	i	n	y	C	$\sqrt{R \cdot i}$	v (m/s)	Q(mc/s)
165.34	5.00	0.20	1.00	5.40	0.19	0.0320	0.012	0.141	65.722	0.077	5.06	5.06
165.42	5.00	0.28	1.40	5.56	0.25	0.0320	0.012	0.140	68.692	0.090	6.17	8.65
165.54	5.00	0.40	2.00	5.80	0.34	0.0320	0.012	0.140	71.819	0.105	7.54	15.09
165.61	5.00	0.47	2.34	5.94	0.39	0.0320	0.012	0.139	73.185	0.112	8.22	19.20
165.64	5.00	0.50	2.50	6.00	0.42	0.0320	0.012	0.139	73.770	0.115	8.52	21.30

B. POD "FERENT"

Solutia 1 – Executie pod din beton monolit

1. Semnalizare lucrari de santier:

Avand in vedere configuratia amplasamentului, desfasurarea traficului in perioada executiei noului pod, nu este posibila, motiv pentru care se impune devierea traficului pe o varianta ocolitoare.

Vor fi prevazute semnalizari si marcaje rutiere conform SR 1848-1..7, atat pe perioada executiei cat si definitive, pentru reglementarea prioritatii si pentru restrictionarea vitezei la 30 km/h.

2. Relocare utilitati:

- Tinand seama de conditiile existente din teren si de amplasamentul stalpilor de electricitate, este necesara relocarea unui numar de 4 stalpi de electricitate (conform planului de situatie). Lucrarile de mutare se vor face pe baza unor proiecte tehnice intocmite de firme specializate, respectandu-se prevederile, legile si normativele in vigoare pentru fiecare utilitate.

3. Executie infrastructura:

- Se executa sapatura pana la cota prevazuta in proiect;
- Se compacteaza terenul;
- Se executa un blocaj din balast de 50 cm, compactat in straturi succesive. Sub stratul de balast se va aseza un geotextil netesut.
- Se executa stratul de egalizare de 10 cm grosime, din beton C8/10.
- Se executa radierul infrastructurii, in 8 tronsoane, sub forma unui paralelipiped dreptunghic, avand latura mare $L=8 \times 7,25$ m si latura mica $l=7,00$ m. Grosimea radierului va fi de 50 cm si va fi realizat din beton armat de clasa C30/37, turnat monolit.
- Se executa elevatiile infrastructurii sub forma a doi pereti lamelari cu grosimea de 50 cm si inaltimea medie de 1,68...1.88/1,73...1,93 m. La partea superioara a elevatiilor se vor lasa mustati de armatura pentru realizarea articulatiei. Elevatiile vor fi prevazute cu console pentru rezemarea placilor de racordare.
- Se hidroizoleaza infrastructura cu o solutie pe baza de bitum, aplicata in doua straturi. Solutia se aplica doar pe suprafetele care vor fi in contact cu solul, in permanenta. Elevatiile vor fi prevazute cu orificii pentru montarea tevilor din PVC Ø110 mm, necesare pentru evacuarea apelor colectate de drenurile ce vor fi executate in spatele elevatiei.

- La sfarsitul lucrarilor pe toate suprafetele de beton exterioare, se va aplica o vopsea anticoroziva.

4. Executie suprastructura:

- Se cofreaza, armeaza si se betoneaza dala monolita. Dala va fi realizata din beton armat C35/45 si va fi prevazuta cu panta transversala unica de 1%. Panta longitudinala a dalei va fi de 2%.
- Grosimea dalei va avea o grosime constanta de 50 cm. Dala va asigura un gabarit total de 6,00 m, necesar pentru 2 benzi de circulatie si doua lise pentru montarea parapetului pietonal si directional tip N2 mixt. Lungimea dalei va fi de 6,00 m.
- La sfarsitul lucrarilor pe toate suprafetele de beton exterioare, se va aplica o vopsea anticoroziva.

5. Executie cale pe pod:

- montare parapet directional din otel zincat, tip N2 mixt;
- montare hidroizolatie de tip modern;
- executie strat de protectie hidroizolatie – BA8 – 3 cm;
- executie strat de legatura din BAD 22,4 – 6 cm;
- executie strat de uzura din BA16 – 4 cm;
- executie cordoane de etansare;

6. Executie rampe de acces:

- Se executa drenul din spatele elevatiei. Consola drenului va fi realizat din beton simplu C30/37. Pe consola drenului se va executa un dren din bolovani de rau, asezati in sistem filtru invers, care va fi infasurat cu un geotextil netesut.
- Se executa umplutura din spatele drenului.
- Se executa sistemul rutier pe rampele de acces alcatuit din:
 - strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 in grosime de 4 cm;
 - strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 in grosime de 6 cm;
 - strat de baza din piatra sparta naturala/artificiala in grosime de 12 cm;
 - strat de fundatie din balast in grosime de 15 cm;
 - strat de forma din balast in grosime de 10 cm.
- Se executa semnalizarea rutiera.

7. Executie calibrare si protectie albie:

- Gardurile din zona podului afectate de lucrarile prevazute in proiect se vor readuce la starea initiala.

8. Executie calibrare si protectie albie:

- Calibrarea albiei se va realiza pe lungimea de 163,00 m;
- Se executa sapatura pana la cota prevazuta in proiect;
- Se compacteaza terenul;
- Se executa un blocaj din balast de 50 cm, compactat in straturi succesive. Sub stratul de balast se va aseza un geotextil netesut;
- Se executa stratul de egalizare din beton C8/10, cu grosimea de 10 cm, pe care se vor executa zidurile de sprijin din beton armat;
- Se executa zidurile din beton armat de clasa C30/37. Distanta intre fetele elevatiilor zidurilor va fi constanta de 5.00 m in amonte de pod si variabila in aval de pod, intre 3,00 si 5,00 m. Inaltimea albiei va fi $h=2,20$ m in amonte de pod si variabila $h=1,50...2,20$ m in aval de pod. Albia va fi realizata cu latimea intre fete si inaltime zidurilor variabila astfel incat sa poata fi racordata la amenajarea existenta (conform planului de situatie). Zidurile vor fi prevazute cu orificii pentru montarea tevilor din PVC Ø110 mm, necesare pentru evacuarea apelor colectate de drenurile ce vor fi executate in spatele elevatiei;
- Se aterne un strat de balast in grosime de 30,0 cm, intre fetele culeelor, in dreptul podului;
- Se executa pereul peste stratul de balast. Pereul va fi realizat din beton simplu clasa C30/37, in grosime de 15 cm;
- Se executa drenul din spatele zidurilor de sprijin. Consola drenului va fi realizat din beton simplu C30/37. Pe consola drenului se va executa un dren din material granular, care va fi infasurat cu un geotextil netesut;
- Se executa umplutura din spatele drenului;
- La sfarsitul lucrarilor pe toate suprafetele de beton exterioare, se va aplica o vopsea anticoroziva.
- In amonte de pod, pentru a asigura circulatia pietonala, se va executa un trotuar. Acesta va avea urmatoarea structura:
 - Strat de uzura din BA8: 4 cm;
 - Strat baza din beton C16/20: 10 cm;
 - Strat de fundatie din balast: 10 cm.

Structura trotuarului se va incadra intre zidul de sprijin pe o parte si borduri prefabricate 10 x 15 cm pe cealalta parte.

Circulatia pietonala in conditii de siguranta va fi asigurata prin montarea unui parapet pietonal, in zona trotuarului.

- Tinand cont de profilul natural al terenului este necesara pe alocuri colectarea si evacuarea apelor din spatele zidurilor de sprijin. In acest sens se va realiza o rigola carosabila, in amonte de pod pe partea dreapta (conform planului de situatie). In vederea reducerii riscului de colmatare a rigolei, aceasta va fi acoperita cu un geotextil (conform plansei de detaliu).
- In aval de pod se va monta, pe coronamentul zidului stanga, parapet de protectie directional tip N2.
- In vederea racordarii la amenajarea de albie existenta, zidul din aval dreapta se va prelungi pe o lungime de 10,0 m (conform planului de situatie).

Claculul hidraulic

Studiul hidrologic are ca scop determinarea regimurilor de scurgere al raului Valea Boului – Sectiunea “Ferent” .

In conformitate cu prevederile STAS 4273-83 si STAS 4068-87 podul se incadreaza in clasa a IV-a de importanta si se dimensioneaza hidraulic la debitele cu urmatoarele probabilitati de depasire :

$Q^c_{5\%}$ - pentru conditii normale de exploatare (debit de calcul)

$Q^c_{1\%}$ - pentru conditii speciale de exploatare (debit de verificare)

Urmare a solicitarii catre, Administratia Nationala „Apele Romane”, a fost emis studiul hidrologic, in care valorile debitelor maxime de 1% si 5% sunt urmatoarele:

$$Q^c_{1\%} = 16.50 \text{ mc/s}$$

$$Q^c_{5\%} = 8.90 \text{ mc/s}$$

Intrucat debitele, transmise de Administratia Nationala „Apele Romane”, nu contin sporul de siguranta, pentru dimensionarea podului si a lucrarilor hidrotehnice, conform STAS 4068/2-1982, la debitul de verificare se adauga sporul de siguranta de 1.20. Astfel pentru calculul hidraulic s-au utiliza urmatorii parametrii:

- pentru conditii normale de exploatare (debit de calcul): $Q_{c5\%} = 8,90 \text{ mc/s}$;

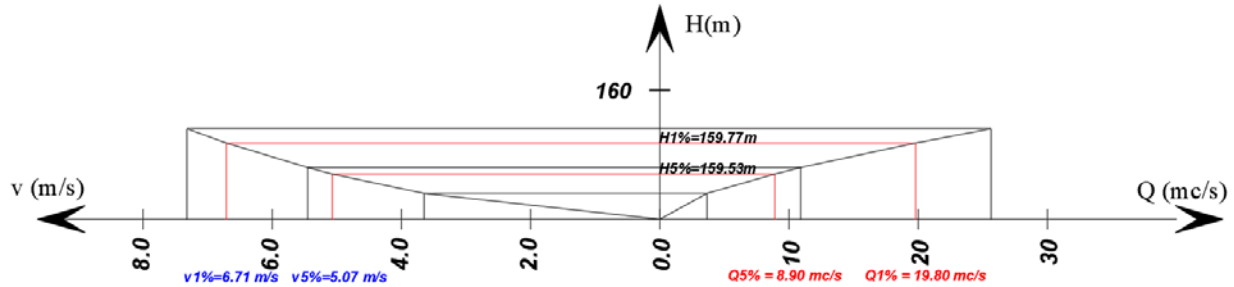
- pentru conditii speciale de exploatare (debit de verificare): $Q_{c1\%} = 16,50 \times 1,20 = 19,80 \text{ mc/s}$;

Din calculele hiraulice pentru debitele in regim amenajat conform PD 95-2002, rezulta:

Tabel 7.

Nr. crt.	Pozitie pod	Panta hidraulică (i%)	Coef. de rugozitate (n)	Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de 5%	Nivelul de evacuare a debitului de calcul cu asigurarea de 1%	Inaltimea apei
01	Ferent	1,67	0,012	H5% = 159,53 mdMN	H1% = 159,77 mdMN	h5% = 0,35 m h1% = 0,59 m

CHEIA LIMNIMETRICA - POD FERENT



Tabel 8.

BREVIAR DE CALCUL POD "FERENT"												
Cota	L(m)	hn(m)	A(m)	P(m)	R(m)	i	n	y	C	$\sqrt{R \cdot i}$	v (m/s)	Q(mc/s)
159.38	5.00	0.20	1.00	5.40	0.19	0.0167	0.012	0.141	65.722	0.056	3.65	3.65
159.53	5.00	0.35	1.76	5.70	0.31	0.0167	0.012	0.140	70.672	0.072	5.07	8.90
159.58	5.00	0.40	2.00	5.80	0.34	0.0167	0.012	0.140	71.819	0.076	5.45	10.90
159.77	5.00	0.59	2.95	6.18	0.48	0.0167	0.012	0.139	75.196	0.089	6.71	19.80
159.88	5.00	0.70	3.50	6.40	0.55	0.0167	0.012	0.139	76.648	0.096	7.32	25.64

C. SISTEM DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE

Rețeaua de canalizare menajeră proiectată va avea o lungime de 232 m și se va realiza din tuburi PVC-KG, SN4, cu diametrul Dn 200mm.

Pe traseul rețelei de canalizare s-au prevăzut 13 cămine de vizitare amplasate la maximum 60 m distanță între ele în aliniament, la schimbări de pantă, direcție și intersecții, echipate cu capace carosabile și necarosabile, din material compozit.

Execuția rețelei de canalizare se va desfășura din aval spre amonte, astfel încât să se asigure scurgerea apelor din săpătură și darea în folosință a porțiunilor executate. În cazuri speciale se poate stabili altă ordine de realizare a lucrărilor (STAS 3051-91).

Pe tronsoanele rețelei de canalizare proiectate s-au prevăzut, la limita proprietăților private, cămine de racord, ce oferă posibilitatea branșării gospodăriilor la colectorul de canalizare. La nivelul întregii extinderi de rețea de canalizare din satul Toflea s-au prevăzut un număr de 20 cămine de racord. Acestea fac legătura între instalația de canalizare aferentă imobilelor și colectorul de ape uzate.

Branșarea se va realiza fie direct în căminul de vizitare amplasat pe rețeaua de canalizare fie direct în conductă, prin intermediul unor piese speciale.

Săpătura se va face în șanțuri cu pereți verticali sprijiniți, 70% mecanic, 30% manual, având o lățime de 0,80 m. Pentru a împiedica degradarea pereților și alunecarea terenului din vecinătatea tranșeei, acestea se vor sprijini cu ajutorul unor dulapi de lemn sau a unor elemente metalice de sprijinire.

Conducta se va poza pe un strat de nisip bine compactat de 10 cm. În jurul tubului pe o înălțime de 10 cm se va prevedea o umplutură de nisip, apoi umplutură din pământ sortat.

Umplerea tranșeeilor peste stratul de nisip se va face cu straturi de pământ de 20 cm grosime, compactate cu maiul (STAS 3051-91). Aceste straturi de umplutură se vor realiza din pământul aluvionar provenit din excavații, bine compactat, asigurându-se un grad de compactare PROCTOR 95%. Se va urmări ca stratul de sol vegetal să nu fie amestecat cu pământul aluvionar. El va putea fi folosit ca material de umplutură, doar la partea superioară a tranșeei, pentru refacerea orizontului vegetal superficial.

Compactarea nu trebuie să fie excesivă pentru a nu periclita stabilitatea tubului (GP 43-1999). Nu se admite folosirea echipamentelor de compactare medii sau grele decât pornind de la înălțimea de acoperire de 1 m (GP 43-1999).

Suprafața terenului va fi readusă la starea inițială: vor fi refăcute pavajele, porțiunile asfaltate sau betonate, trotuarele și zonele verzi.

Extindere canalizare ape uzate în satul Toflea

Tabel 9.

SAT	Nr. Crt.	Denumire colector menajer	Tronson	Diametru PVC-KG (mm)	Lungime (m)	CV (buc)	Conductă de protecție
TOFLEA	1	CM1	CV1 – CV13 – CVe(CV34)	200	232	13	OL 323,9 mm, L = 8,0m

* CM – Colector menajer;

* CV – Cămin de vizitare proiectat;

* CVe – Cămin de vizitare existent;

Extinderea sistemului de canalizare ape uzate menajere în satul Toflea se prezintă astfel:

- *Colector menajer CM1*, tronson *CV1 – C13 – CVe(CV34)*, este amplasat în vecinătatea pârâului Valea Boului, se va realiza din PVC-KG SN4 Dn 200 mm în lungime de 232 m, pe care sunt prevăzute 13 cămine de vizitare. Apele uzate colectate vor fi descărcate în colectorul menajer din strada Centrul Vechi.

Coordonate STEREO 70 cămine de vizitare pe rețeaua de canalizare

Tabel 10.

Colector menajer	Denumire cămin	Coordonata X (Stereo 70)	Coordonata Y (Stereo 70)	Se descarcă în colectorul menajer/ cămin de vizitare
CM1	CV1	509931,495	680409,582	CVe(CV34)
	CV2	509919,104	680416,097	
	CV3	509923,039	680428,487	
	CV4	509916,633	680431,310	
	CV5	509884,033	680440,965	
	CV6	509849,436	680450,919	
	CV7	509835,445	680456,326	
	CV8	509825,230	680462,623	
	CV9	509814,144	680472,727	
	CV10	509804,025	680487,614	
	CV11	509790,859	680507,681	
	CV12	509779,808	680521,889	
	CV13	509768,662	680536,022	

Pe traseul colectorului de canalizare menajeră se va realiza o subtraversare la nivelul pârâului Valea Boului, dispusă astfel:

- între căminele CV13 – CVe(CV34) – subtraversare pârâu Valea Boului, în lungime de 8ml, conducta fiind protejată într-o țeavă de oțel cu diametrul Dn323,9 mm și lungimea de 8ml;

Conducta de transport va fi protejată în tub de protecție din oțel (conform NP 133-2013 diametrul tubului de protecție trebuie să fie de 1,5 ori diametrul conductei), care va fi mai lung decât lungimea obiectivului subtraversat cu cel puțin 1 metru de fiecare parte a acestuia, sau pe toată lungimea cuprinsă între cele două cămine de vizitare aflate la capetele subtraversării. Conducta va fi sprijinită de tubul de protecție

prin intermediul întăririlor din reazeme din manele de lemn fixate cu ajutorul brățărilor metalice. Tubul de protecție va fi izolat anticoroziv în interior cu bitum, iar la exterior cu o izolație întărită cu bandă PVC. Spațiul dintre capetele tubului de protecție și conductă se etanșează elastic.

Construcții accesorii pe rețeaua de canalizare

Numărul total al căminelor amplasate pe rețea este de 13 de bucăți, din care:

- Cămine de capăt – 1 bucăți;
- Cămine de trecere – 11 bucăți;
- Cămine de rupere de pantă – 1 bucăți;

Cămine de vizitare (de trecere , de capăt și intersecție)

Căminele de vizitare permit accesul în canale în scopul supravegherii și întreținerii acestora, pentru curățirea și evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ și calitativ al apelor.

Căminele de vizitare vor fi realizate din PE cu diametrul de 1000 mm, etanșarea elementelor căminului făcându-se cu garnituri din elastomeri. Radierul elementului de fund este armat și prevăzut cu un sistem hidraulic ce gavorizează scurgerea și împiedică depunerile. Accesul în cămin se face printr-un capac de fontă necarosabil SR EN 124/96 sau unul din plastic (cel din spațiul verde).

Cămine de rupere de pantă

Căminele de rupere de pantă sunt construcții care permit disiparea energiei excedentare a apei, astfel încât viteza apei pe canal să nu depășească valorile maxime admise. Astfel pe traselul rețelei de canalizare s-au prevăzut cămine de rupere de pantă deoarece terenul prezintă denivelari importante și panta terenului este mai mare decât panta admisibilă a canalului. Căminele de rupere vor fi asemănătoare constructiv celor de trecere (vizitare) cu deosebirea că intrarea colectorului în cămin este la o cotă mai superioară decât plecarea colectorului din cămin.

Cămine de racord

Racordarea imobilelor se va efectua prin intermediul unor cămine de racord, amplasate la limita proprietății private. Racordurile s-au calculat la o lungime medie de 2,50 m rezultând o conductă din PVC SN4 Dn 160mm în lungime totală de 50 m.

Căminele de racord utilizate în această lucrare vor fi din material plastic cu diametrul bazei Dn 400mm și înălțimea de 1,5m.

Căminele de racord sunt compuse din baza căminului DN400 cu intrare/intrări și ieșire Dn 160mm, coloană PVC lis Dn400mm, garnitură tub telescopic, tub telescopic PVC Dn315mm și capac compozit necarosabil pentru tubul telescopic Dn 315mm. Capacul căminului se va încastra (turna) în beton armat, având dimensiuni lxlh = 60x60x10 cm. Capacul va fi cu mecanism de închidere. Etanșările între părțile componente se fac cu ajutorul inelelor de cauciuc livrate împreună cu tuburile.

Execuția racordurilor la rețeaua de canalizare

Înainte de începerea lucrărilor se va consulta fiecare proprietar pentru amplasarea cât mai corectă a căminului de racord.

Lucrările de racordare vor începe din aval (punct de racordare la colector sau punct racordarea la căminul de vizitare) spre amonte (limita proprietate).

Nu se acceptă ca racordurile să fie executate înaintea colectorului stradal.

În toate cazurile racordul căminului trebuie să fie mai sus decât generatoarea superioară a colectorului stradal.

Căminul de racord se va racorda:

- fie la căminul de vizitare amplasat pe rețeaua de canalizare;
- fie în conducta colectoare, prin montarea pe conducta de canalizare a unei ramificații la 45° cu Dn160x250mm.

În cazul în care racordarea se realizează direct în căminul de vizitare de pe conducta colectoare, corpul căminului de vizitare va fi carotat după care se va pune o garnitură EPDM de etanșare conductă PVC Dn160mm. Conductele de racord PVC Dn160mm se montează cu panta 1÷4% spre căminele de vizitare.

În cazul în care racordarea se realizează pe conductele colectoare, pe acestea se vor monta ramnificații la 45° cu Dn160x250mm și un cot la 45° din PVC Dn160mm. Ramificația, și cotul vor fi din PVC-KG, SN4 cu Dn250x160mm respectiv Dn160mm.

Conductele de racord PVC Dn160mm se montează cu panta 1÷4% spre căminele de vizitare. Ca atare, piesele de racordare (ramificațiile la 45°) nu se vor monta orizontal, ci cu ramificația puțin ridicată (15°÷45°). Săpăturile pentru racorduri se execută mecanic și manual în paralel cu săpăturile pentru rețeaua stradală de canalizare.

Conductele de racord vor fi pozate pe un strat de nisip bine compactat de 10 cm. În jurul tubului și pe o înălțime de 20cm se va prevedea o umplutură de nisip, apoi umplutură din pământ sortat.

Compactarea umpluturii se va face manual până la 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului, iar apoi se va realiza o compactare mecanică.

Umplerea tranșelor peste stratul de nisip se va face cu straturi de pământ de 15-30 cm grosime, compactate cu maiul (STAS 3051-91). Aceste straturi de umplutură se vor realiza din pământul aluvionar provenit din excavații, bine compactat, asigurându-se un grad de compactare $D_{med}=95$. Se va urmări ca stratul de sol vegetal să nu fie amestecat cu pământul aluvionar. El va putea fi folosit ca material de umplutură, doar la partea superioară a tranșeei, pentru refacerea orizontului vegetal superficial.

Compactarea nu trebuie să fie excesivă pentru a nu periclita stabilitatea tubului (GP 043-1999). Nu se admite folosirea echipamentelor de compactare medii sau grele decât pornind de la înălțimea de acoperire de 1 m (GP 43-1999).

Suprafața terenului va fi readusă la starea inițială: vor fi refăcute pavajele, porțiunile asfaltate sau betonate, trotuarele și zonele verzi.

Verificări la etanșeitate

Verificarea calității căminelor de vizitare și racord și proba de etanșeitate se vor face concomitent cu verificarea și proba canalelor, ținând seama de condițiile de exploatare ale acestora.

Probele de etanșeitate se va efectua pe tronsoane cu lungimea maximă de 250m și dacă au fost executate căminele de racord de la proprietari.

Pentru efectuarea probei, extremitățile se închid cu capace metalice etanșate cu garnituri de cauciuc. Umplerea cu apă a canalului se face prin extremitatea aval a tronsonului. Tronsonul nu trebuie să fie mai lung de 250m.

Pentru efectuarea unei probe se parcurg următoarele etape:

- Se blindează cu obturator gonflabil conducta spre amonte din căminul amonte (cap amonte de probă);
- Se blindează cu obturator gonflabil conducta spre aval din ultimul cămin din aval (cap aval probă);

- Se umple cu apă, din cisternă sau altă sursă, căminul din aval (cap aval probă);
- Se verifică dacă apa a pătruns până în căminul din amonte și în toate căminele de racord;
- Se ține sistemul plin cu apă circa 4 ore și dacă se constată că nivelul nu a scăzut se consideră proba reușită.

Nu se vor efectua probe de etanșeitate la temperaturi sub 0°C.

Marcarea și reperarea rețelei de canalizare

Marcarea și reperarea rețelei de canalizare se va realiza de către unitatea care administrează rețeaua respectivă. Având în vedere că rețeaua edilitară este nouă, unitatea care va administra le va marca și va repera după recepționarea rețelei și darea în folosință. Se vor respecta prevederile STAS-ului 9570/1-89 privind marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri în localități.

PROFILUL TRANSVERSAL PROIECTAT

In vederea executarii rampelor de acces se va utiliza urmatoarea structura:

Structura 1

- strat de uzura din mixtura asfaltica tip BA16 in grosime de 4 cm;
- strat de legatura din mixtura asfaltica tip BAD22,4 in grosime de 6 cm;
- strat de baza din piatra sparta naturala/artificiala in grosime de 12 cm;
- strat de fundatie din balast in grosime de 15 cm;
- strat de forma din balast in grosime de 10 cm;

COLECTAREA ȘI EVACUAREA APELOR

Scurgerea apelor va fi asigurata in conformitate cu STAS 2914-84 si STAS 2916-87, cu o sectiune calculata astfel incat sa asigure evacuarea apelor provenite din ploii de pe suprafetele aferente bazinului de acumulare.

Dirijarea, colectarea și evacuarea apelor se va face gravitațional - prin sistemul centralizat de pante atât longitudinale cât și transversale ale căii spre elementele de colectare proiectate.

In vederea colectarii si evacuării apelor pluviale au fost prevazute:

- rigole carosabile din beton de ciment C30/37.

Rigolele carosabile armate se vor realiza din beton de ciment C30/37 asezat pe un strat de nisip cu grosimea de 5 cm.

SIGURANȚA CIRCULAȚIEI

Pentru siguranța circulației se vor prevedea:

- indicatori de orientare și avertizare, după cerințele SR 1848-1;
- marcaje rutiere după cerințele SR 1848-7.

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

Realizarea unor parametri tehnici optimi privind pantele longitudinale, transversale, marcarea și semnalizarea corespunzătoare, asigurarea colectării și scurgerii rapide a apelor pluviale, asigurarea vizibilității, asigură un grad înalt al siguranței circulației pe întreg obiectivul proiectat.

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

Obiectivul va fi semnalizat și marcat conform SR 1848-1 - Siguranța circulației. Indicatoare rutiere. Clasificare simboluri și amplasare și STAS 1848-7. Siguranța circulației. Marcaje rutiere.

b) justificarea necesitatii proiectului

Prin realizarea obiectivelor propuse se vor obtine urmatoarele avantaje:

- îmbunătățirea infrastructurii fizice de baza în spațiul rural;
- îmbunătățirea accesului la servicii de baza pentru populația rurala;
- creșterea numărului de obiective de patrimoniu din spațiu rural, de sprijinire a activității culturale și naționale în vederea unei dezvoltări durabile.

Totodată prin asigurarea unui drum accesibil pe toată durata anului va fi influențata benefic activitatea economico-comercială, creșterea valorii terenului agricol, îndeosebi a celui intravilan, prin creșterea interesului localnicilor de a construi și reabilita locuințele, și stoparea migrării populației active din mediul rural în mediu urban. Este posibil ca această investiție să dezvolte exploatațiile agricole prin revigorarea numărului de animale ca urmare a posibilităților de valorificare a produselor agricole.

c) Valoarea investitiei

8,586,612.791 lei inclusiv T.V.A.

d) Perioada de implementare propusa

12 luni

e) Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului inclusive orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie si amplasamente)

Sunt prezentate in cadrul Pieselor desenate

f) Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructii si altele)

Sunt prezentate in cadrul Pieselor desenate

-profilul si capacitatile de productie

Nu este cazul.

-descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament

Nu este cazul.

-descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea;

Nu este cazul.

- materii prime, energia si combustibili utilizati, cu modul de asigurare a acestora;

Materiile prime, semiprefabricatele si prefabricatele vor fi transportate cu mijloace specifice functie de tip:

- mixturile asfaltice se vor transporta cu autobasculante specifice;
- materialele de masa si in vrac se vor transporta cu autobasculante de 25 t;

Beneficiar: Comuna Brahasesti, judetul Galati

Faza: D.O.A.

- emulsia bituminoasa se va transporta cu cisterne specifice;
- betoanele de ciment se vor transporta cu aotobetoniere;
- celelalte materiale se vor transporta cu autobasculante sau masini de mic tonaj in functie de greutatea sau dimensiunile lor.

Combustibili utilizati pot fi: carburanții (motorina) si lubrifianții necesari funcționarii utilajelor.

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

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.

Schimbarea lubrifianților si întreținerea acumulatorilor auto se vor executa în ateliere specializate.

- racordarea la rețelele utilitare existente in zona;

Alimentarea santierului cu energie electrica si apa tehnologica, precum si canalizarea pentru functionarea grupurilor sanitare si a spalatorului se vor asigura astfel:

- alimentarea santierului cu energie electrica se va face utilizand generator electric;
- alimentarea cu apa tehnologica se va realiza prin racordare la rețeaua existenta;
- canalizarea se va realiza prin racordare la o fosa septica existenta.

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

Lucrările de modernizare propuse satisfac reglementările de mediu naționale (Legea 137/1995 privind protecția mediului ; Ordinul 44/1998 pentru aprobarea Normelor privind protecția mediului ca urmare a impactului drum-mediu înconjurător) precum și cerințele legislației Europene în domeniul 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 reziduurilor la întâmplare.

- cai noi de acces sau schimbari ale celor existente

Nu este cazul.

- resursele naturale folosite in constructie/ demolare

In vederea implementarii proiectului se vor utiliza agregatele naturale precum : balast, piatra sparta, nisip etc.

- metode folosite in constructie/ demolare

Metodele folosite in constructia podurilor studiate sunt cele clasice. Se vor utiliza echipe de muncitori si utilaje precum: excavator, buldoexcavator, autogreder, compactor, repartizator, autocisterne, autobasculante, autobetoniere etc.

Utilajele folosite in lucru vor fi de generatie noua si nepoluante. Nu se vor folosi in lucru utilaje cu defectiuni care sa pericliteze siguranta circulatiei sau a cetatenilor.

- planul de executie

Tabel 11.

Denumire activitate	Durata totala a investitiei (luni)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Executie varianta proviorie+lucrari pregatitoare													
Executie infrastructura si suprastuctura													
Executie cale pe pod si rampe de acces													
Executie calibrare albie													
Executie trotuare													
Rigola carosabila													
Extindere canalizare ape uzate menajere													
Semnalizare si marcaje rutiere													

-relatia cu alte proiecte existente sau planificate

In comuna Brahasesti se executa lucrarea „Poduri si podete peste paraul Valea Boului – etapa 1”, finalizata in proportie de 70%. Prin proiectul propus se vor realiza inca 2 poduri pentru imbunatatirea infrastructurii si cresterea mobilitatii populatiei.

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Nu este cazul.

-alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului

Implementarea proiectului va duce la atingerea urmatoarelor obiective:

- principiul gradului de acoperire a populatiei deservite – prin implementarea proiectului vor fi deserviti 10.000 locuitori ai comunei Brahasesti;
- principiul conectivității în vederea asigurării legăturii cu principalele căi rutiere și alte căi de transport – prin implementarea proiectului vor fi asigurate legaturi cu locale;
- principiul rolului multiplu în sensul accesibilizării agenților economici, a zonelor turistice, a investițiilor sociale, accesibilizarea altor investiții finanțate din fonduri europene. – prin implementarea proiectului va fi facilitat accesul locuitorilor la investitii de interes social (biserica, cimitir, stadion, scoala, oficiu postal) precum si catre agentii economici existenti in zona.

Prin executia acestor poduri se realizează și obiectivele operaționale ale Strategiei de Dezvoltare a comunei Brahasesti precum si a judetului Galati:

- Îmbunătățirea infrastructurii fizice de bază în spațiul urban si rural;
- Îmbunătățirea accesului la servicii de bază pentru populația rurală
- Creșterea numărului de obiective în vederea unei dezvoltări durabile

Obiectivele specifice sunt atinse prin implementarea proiectului privind modernizarea strazilor din localitatea Brahasesti ce fac legătura direct sau indirect cu institutii politico-administrative, socio-medicale, turistice, etc. ceea ce duce la următoarele beneficii:

- Beneficii economice:
 - economie de carburant;
 - reducerea costurilor cu repararea autovehiculelor;
 - creșterea valorii terenurilor din zonă.
- Beneficii sociale:
 - economie de timp pentru transportul persoanelor și bunurilor;
 - creșterea mobilității populației;
 - accesul rapid al mijloacelor de intervenție pentru situații excepționale salvare, politie, ISU (Inspectoratul pentru Situații de Urgență);
 - accesul la mijloacele de transport în comun: autobus, tren.
- Beneficii de mediu:
 - reducerea poluării prin scăderea suspensiilor în aer.

- alte autorizatii cerute pentru proiect

Sunt prezentate in cadrul certificatului de urbanism.

IV. Descrierea lucrarilor de demolare necesare

Pentru realizarea investitiei nu este necesara implementarea unor masuri speciale de demolare. In cadrul proiectului nu sunt necesare demolari deoarece podurile sunt nou infiintate.

- planul de executie a lucrarilor de demolare, de refacere si folosire ulterioara a terenului

Nu este cazul.

- descrierea lucrarilor de refacere a amplasamentului

Nu este cazul.

- cai de acces sau schimbari ale celor existente, dupa caz

Nu este cazul.

- metode folosite in demolare

Nu este cazul.

- detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

Nu este cazul.

- **alte activitati care pot aparea ca urmare a demolarii (de exemplu, eliminarea deseurilor)**

Nu este cazul.

V. Descrierea amplasarii proiectului

- **distanța fata de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, rectificată prin Legea nr. 22/2001 cu modificările și completările ulterioare**

Nu este cazul.

- **localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic National 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.

- **harti, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:**

- *folosințele actuale și planificate atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia*

Podurile nou construite deservește traficul local și asigură accesul către punctele de interes local. Prin implementarea acestui proiect se preconizează îmbunătățirea condițiilor de trai din mediul rural și facilitarea accesului către toate punctele de interes local.

- *politici de zonare și de folosire a terenului*

Terenurile din zona podurilor sunt folosite pentru executia locuintelor, executia unor spații comerciale, terenuri de sport/ spații de joacă - recreere, terenuri arabile, etc.

- *arealele sensibile*

Nu este cazul

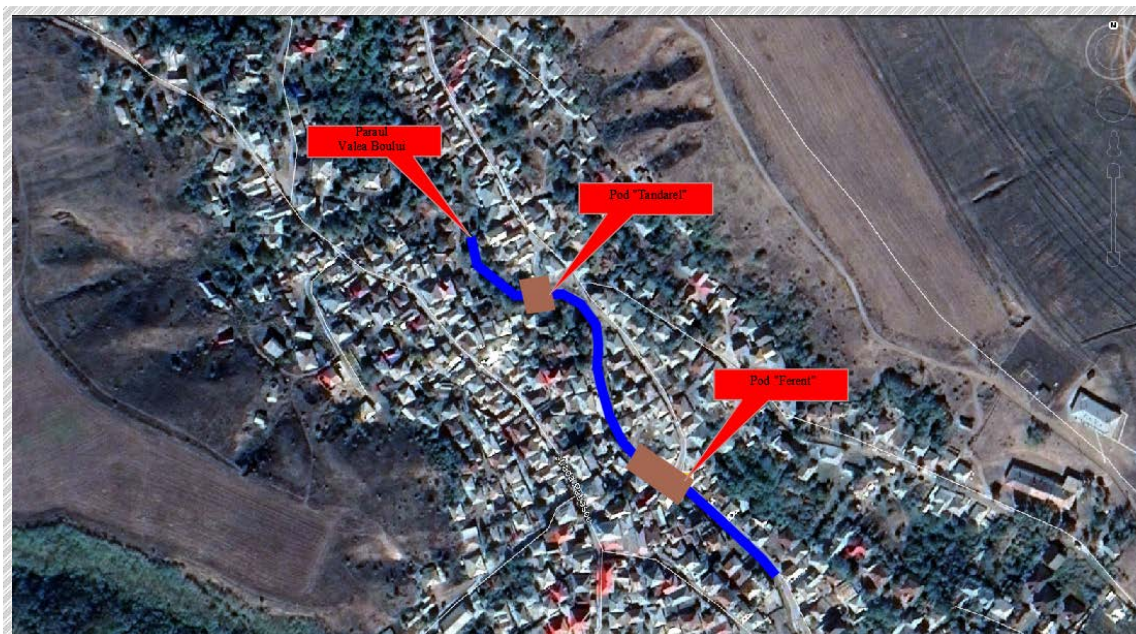


Figura 01. – Amplasament poduri in sat Toflea, comuan Brahasesti, Judetul Galati

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate su forma de vector in format digital cu referinta geografica, in sistem de proiectie nationala Stereo 1970

Tabel 12.

<i>Coordonate stereo drum de acces Pod "Tandarel"</i>			
Element geometric	Denumire pichet	X (est)	Y (nord)
Inceput	A	680394.0055	509986.8197
Curba 1	Ti	680390.7125	509976.4064
	B	680390.1366	509966.625
	Te	680394.2758	509957.744
Curba 2	Ti	680409.9955	509938.4479
	B	680413.1026	509933.812
	Te	680415.2974	509928.6807
Sfarsit	SF	680417.8099	509920.8643
<i>Coordonate stereo Pod "Tandarel"</i>			
Element geometric	Denumire pichet	X (est)	Y (nord)
-	POD "TANDAREL"	680405.9892	509943.3657
<i>Coordonate stereo Pod "Fereni"</i>			
Element geometric	Denumire pichet	X (est)	Y (nord)
Inceput	0+257.00	680476.0018	509816.2378
Sfarsit	0+315.00	680523.3636	509782.865

Beneficiar: Comuna Brahasesti, judetul Galati

Faza: D.O.A.

MODERNIZARE STRAZI RURALE IN COMUNA BRAHASESTI, JUDETUL GALATI

<i>Coordonate stereo calibrare albie poduri "Tandarel" + "Ferent"</i>			
Element geometric	Denumire pichet	X (est)	Y (nord)
Inceput	0+000.00	680341.6112	510002.8259
Punct	0+000.59	680341.6217	510002.248
Punct	0+006.95	680342.2276	509996.0038
Punct	0+010.00	680342.6918	509993.1514
Punct	0+013.32	680343.7975	509989.9134
Punct	0+020.00	680345.852	509983.7002
Punct	0+030.00	680349.0902	509974.209
Punct	0+034.43	680350.7097	509969.9795
Punct	0+040.0	680352.767	509965.0276
Punct	0+048.67	680358.0792	509958.201
Punct	0+050.0	680358.8241	509957.2694
Punct	0+060.0	680366.973	509951.7492
Punct	0+062.92	680369.8018	509950.7429
Punct	0+070.0	680376.1606	509948.2762
Punct	0+077.82	680383.8172	509945.6578
Punct	0+080.0	680385.693	509944.8799
Punct	0+086.31	680391.9373	509943.6807
Punct	0+090.0	680395.4332	509943.2212
Punct	0+094.79	680400.2915	509943.4574
Punct	0+100.0	680405.3503	509943.693
Punct	0+106.25	680411.7189	509944.3294
Punct	0+110.0	680415.4157	509944.1037
Punct	0+118.12	680423.4061	509941.6371
Punct	0+120.0	680424.8452	509940.5388
Punct	0+129.99	680431.6059	509932.8485
Punct	0+138.69	680435.4647	509925.0632
Punct	0+140.0	680435.8496	509923.9213
Punct	0+146.75	680438.561	509917.5504
Punct	0+150.0	680439.3411	509914.4962
Punct	0+154.81	680440.623	509909.6905
Punct	0+160.0	680441.4392	509904.6914
Punct	0+170.0	680443.3421	509894.8741
Punct	0+180.0	680445.2449	509885.0568
Punct	0+181.14	680445.632	509883.8478
Punct	0+190.0	680447.3365	509875.296
Punct	0+190.86	680447.7152	509874.3721
Punct	0+200.0	680449.889	509865.5624
Punct	0+200.59	680450.2567	509865.0088
Punct	0+210.0	680452.756	509856.068
Punct	0+216.64	680454.6818	509849.5844
Punct	0+220.0	680455.6748	509846.5233
Punct	0+230.0	680459.6197	509837.4018

Beneficiar: Comuna Brahasesti, judetul Galati

Faza: D.O.A.

MODERNIZARE STRAZI RURALE IN COMUNA BRAHASESTI, JUDETUL GALATI

Punct	0+240.0	680464.823	509828.9349
Punct	0+241.63	680465.9809	509827.6161
Punct	0+250.0	680471.1787	509821.295
Punct	0+257.0	680476.2449	509816.5233
Punct	0+260.0	680478.5574	509814.6378
Punct	0+266.63	680484.1262	509810.8927
Punct	0+270.0	680486.7816	509809.0205
Punct	0+280.0	680495.2119	509803.6419
Punct	0+290.06	680503.8745	509798.293
Punct	0+295.09	680508.0695	509795.4584
Punct	0+300.12	680512.1088	509792.4222
Punct	0+310.0	680519.6721	509786.2581
Punct	0+315.0	680523.596	509783.1593
Punct	0+320.0	680527.52	509780.0604
Punct	0+330.0	680535.3678	509773.8627
Punct	0+340.0	680543.2156	509767.665
Punct	0+350.0	680551.0635	509761.4673
Punct	0+360.0	680558.9434	509755.2443
Punct	0+370.0	680566.7592	509749.0719
Sfarsit	0+381.00	680575.5828	509742.2947

- detalii privind orice varianta de amplasament care a fost luata in considerare

Nu este cazul.

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, IN LIMITA INFORMATIILOR DISPONIBILE

A. SURSE DE POLUANTI SI INSTALATII PENTRU RETINEREA, EVACUAREA SI DISPERSAREA POLUANTILOR IN MEDIU

a) Protectia calitatii apelor

- Sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

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

– stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;

Pentru lucrarile de executie poduri propuse nu sunt prevăzute depozite permanente sau temporare de materiale care să poată fi spălate de apele pluviale, astfel că nu este cazul unor amenajări speciale pentru colectarea și epurarea apelor uzate.

Pentru folosințele de apă aferente lucrărilor de realizare a podurilor analizate se va avea în vedere respectarea actelor de reglementare în vigoare și anume:

- Legea mediului, cu modificările și completările ulterioare
- Legea apelor, cu modificările și completările ulterioare
- NTPA 001/2002 - respectiv normativul care stabilește concentrațiile poluanților în apele evacuate în receptori naturali, cu completările și modificările ulterioare.

În concluzie la executia podurilor analizate nu apare o poluare semnificativă a rețelei hidrografice naturale și nici a apelor subterane.

Masuri propuse pentru protectia factorului de mediu - apa:

În scopul prevenirii și controlului poluării apelor în perioada de construcție, se recomandă aplicarea următoarelor măsuri:

▪ Pentru organizarea de santier, colectarea apelor uzate fecaloid menajere in perioada de construire se va face prin toaleta ecologice administrate de firme si personal specializat.

▪ Se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;

▪ Interzicerea depozitarii de materiale, deseurilor din constructii sau stationarea utilajelor in albia cursurilor de apa;

▪ Se va interzice depozitarea de deseuri de orice tip sau resturi de materiale in cursurile de apa permanente sau nepermanente sau pe albiile acestora;

▪ Se va evita deversarea de ape uzate, reziduuri sau deseuri in apele de suprafata sau subterane;

▪ In cazul producerii de poluari accidentale, inundatii sau alte situatii specifice cursurilor de apa se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare, lucrari de aparare la viituri a obiectivului aflat in executie si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia apelor, precum si utilizatorii de apa afectati;

▪ In cadrul santierului se recomanda sa fie desemnata o persoana responsabila cu protectia factorilor de mediu;

▪ Dupa realizarea investitiei, constructorul va degaja amplasamentul de lucrarile provizorii si, dupa caz, si din celelalte zone de executie a obiectivului, care ar putea afecta functionalitatea ulterioara a lucrarilor existente.

b) Protectia aerului

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

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

Aceste surse de particule sunt însoțite de surse de emisie a poluanților specifici motoarelor cu ardere internă, reprezentate de motoarele utilajelor care execută operațiile respective.

O alta sursă de poluanți specifici motoarelor cu ardere internă este reprezentată de traficul auto de lucru (autovehiculele care transportă materiale și produse necesare reabilitării).

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

Complexul de poluanți organici și anorganici emiși în atmosferă prin gazele de eșapament conține substanțe cu diferite grade de toxicitate. Se remarcă astfel prezența, pe lângă poluanții comuni (NO_x , SO_2 , CO , particule), a unor substanțe cu potențial cancerigen evidențiat prin studii epidemiologie efectuate sub egida Organizației Mondiale a sănătății și anume: cadmiul, nichelul, cromul și hidrocarburi aromatice policiclice (HAP).

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

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

Principala arie de emisie a poluanților în atmosferă, specifică realizării lucrărilor, este amplasamentul podurilor

Sursele de emisie a poluanților atmosferici specifice obiectivului studiat sunt surse la sol sau în apropierea solului (înălțimi efective de emisie de până la 4 m față de nivelul solului), și mobile.

Se menționează că emisiile de poluanți atmosferici corespunzătoare activităților aferente lucrării sunt intermitente.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

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

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

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule rezultate ca urmare a antrenării pulberilor de către autocamioane sunt măsuri de tip operațional specifice acestui tip de surse:

Perioada de construcție - În vederea protecției aerului în perioada de construcție a proiectului, se propune aplicarea următoarelor măsuri:

- Alegerea de trasee care să fie optime din punct de vedere al protecției mediului pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosfera particule fine; transportul acestor materiale se va realiza prin acoperirea vehiculelor cu prelate, pe drumuri care vor fi umezite periodic;

Beneficiar: Comuna Brahasesti, judetul Galati

Faza: D.O.A.

- Utilizarea de mijloace de constructie performante și realizarea de inspecții tehnice periodice a mijloacelor de construcție;
- Utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- Minimizarea emisiilor de praf și pulberi în suspensie rezultate din lucrările de terasamente și de manipulare (sapare, compactare, spargerea, strangerea în grămezi, încărcarea-descărcarea) a pământurilor prin aplicarea de tehnologii care să conducă la respectarea prevederilor STAS 12574-87 privind protecția atmosferei;
- Depozitarea materialelor fine în depozite închise sau zone îngrădite și acoperite pentru a se evita dispersia acestora prin intermediul vântului;
- Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pământ, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic;
- Se recomandă că la lucrări să se folosească numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb și foarte puțin monoxid de carbon.

Lucrările de organizare a șantierului trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne care să reducă emisia de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică, diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă.

c) Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

- Sursele de zgomot și vibrații

În perioada de execuție vor apărea surse semnificative de zgomot reprezentate de utilajele în funcțiune și de traficul auto de lucru. Se estimează că nivelurile de zgomot pot atinge de maxim 50 dB(A).

În zona localităților se estimează că nivelurile echivalente de zgomot, pentru perioade de referință de 24h, nu vor depăși 50dB(A).

La trecerea autobasculantelor prin localități pot apărea niveluri ale intensității vibrațiilor peste cele admise prin SR 12025:1994. Nu se pot face prognoze din cauza numărului mare de factori de influență. Nivelurile de vibrații se atenuează cu pătratul distanței.

- Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Lucrările se vor realiza în flux continuu, fără intraruperi și pe termen scurt pentru reducerea stresului cetățenilor și pentru reducerea pe cât posibil a poluării.

Măsuri pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor:

Pentru a se diminua zgomotul generat de sursele menționate anterior și pentru a fi respectate nivelele de zgomot, conform legislației în vigoare, sunt recomandate următoarele măsuri de protecție împotriva zgomotului:

- In vederea atenuarii zgomotelor si vibratiilor provenite de la utilajele de constructii si transport, se va asigura dotarea acestora cu echipamente de reducere a zgomotului (amortizoare de zgomot performante, profil al benzii de rulare cu nivel redus de zgomot), deci folosirea de utilaje si mijloace de transport silentioase;
- Pentru a nu se depasi limitele de toleranta admise, in perioada de executie, utilajele si mijloacele de transport folosite vor fi supuse procesului de atestare tehnica;
- Intretinerea si functionarea la parametri normali ai mijloacelor de transport, utilajelor de constructie, precum si verificarea periodica a starii de functionare a acestora, astfel incat sa fie atenuat impactul sonor;
- Pentru reducerea disconfortului sonor datorat functionarii utilajelor, in perioada de executie se recomanda ca programul de lucru sa nu se desfasoare in timpul noptii, ci doar in perioada de zi, intre orele 06.00 – 22.00;
- Pentru reducerea nivelului de zgomot va fi necesara reducerea la minimum a traficului utilajelor de constructie in apropierea zonelor locuite si folosirea unor rute ocolitoare.

Pentru a nu fi depasite valorile limita la expunere a angajatilor la zgomot se recomanda aplicarea urmatoarelor masuri:

- Alegerea unor echipamente de munca adecvate, care sa emita, tinand seama de natura activitatii desfasurate, cel mai mic nivel de zgomot posibil, inclusiv posibilitatea de a pune la dispozitia lucratorilor echipamente specifice care respecta cerintele legale al caror obiectiv sau efect este de a limita expunerea la zgomot;
- Informarea si formarea adecvata a lucratorilor privind utilizarea corecta a echipamentelor de munca, in scopul reducerii la minimum a expunerii acestora la zgomot;
- Punerea in aplicare a unor programe adecvate de intretinere a echipamentelor de munca, a locului de munca si a sistemelor de la locul de munca;
- Organizarea muncii astfel incat sa se reduca zgomotul prin limitarea duratei si intensitatii expunerii si stabilirea unor pauze suficiente de odihna in timpul programului de lucru.

d) Protectia impotriva radiatiilor

- sursele de radiatii;

Nu pot rezulta în condiții normale și în situația actuală surse de radiatii.

– amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiatiilor;

Nu este cazul

e) Protectia solului si subsolului

În perioada de construcție a proiectului trebuie luate o serie de măsuri care vor permite reducerea impactului asupra solului și subsolului:

- Se va evita poluarea solului cu carburanți, uleiuri, rezultați în urma operațiilor de staționare a utilajelor și mijloacelor de transport sau ca urmare a funcționării necorespunzătoare a acestora;

- Depozitarea provizorie a pământului excavat se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma execuției lucrărilor și evacuarea în funcție de natura lor pentru depozitare sau valorificare către serviciile de salubritate, pe baza de contract;
- Refacerea solului (reconstrucție ecologică) în zonele unde acesta a fost afectat prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial.

Pentru perioada de execuție constructorul are obligația de a realiza toate măsurile de protecție a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potențial poluatoare (bazele de producție, depozitele de materiale, organizările de șantier, carierele de pământ). Monitorizarea lucrărilor de execuție va asigura adoptarea măsurilor necesare de protecția mediului.

f) Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

- **identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;**

În condiții normale de execuție și/sau operare nu pot apărea surse semnificative de poluare pentru mediul acvatic și/sau terestru.

- **lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;**

Nu este cazul

g) Protecția asezărilor umane și a altor obiective de interes public

- **identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;**

Locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectați prin expunerea la atmosfera poluată generată de lucrările din timpul fazei de construcție.

Contribuția poluanților emiși (gaze și particule agresive) în perioada de construcție la creșterea ratelor de coroziune a construcțiilor și instalațiilor este minoră.

Soluțiile adoptate prin prezentul proiect și măsurile prevăzute pentru perioada de execuție a lucrărilor nu prezintă risc asupra populației și sănătății umane.

În perioada executării lucrărilor se va crea disconfort populației din zona de amplasare a lucrărilor sau zonele limitrofe acestora, fără risc asupra stării de sănătate a acestora, disconfort ce va fi temporar, local, limitat la aria și perioada de desfășurare a lucrărilor. Astfel, se estimează că pe perioada execuției lucrărilor, impactul generat de proiect asupra populației și sănătății umane va fi direct, nesemnificativ, momentan și reversibil.

Lucrările se vor desfășura în cea mai mare parte la distanțe apreciabile, în intravilanul localității, impactul generat fiind temporar, pe termen scurt și mediu, datorat în principal transvazării utilajelor pe teritoriul localităților și emisiilor de praf generate de săpăturile pentru pozarea conductelor.

Lucrarile propuse prin prezentul proiect, impreuna cu proiectele similare implementate deja nu vor genera impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane, impactul acestuia fiind pozitiv, prin reducerea emisiilor de praf in faza de operare.

Nu s-au constatat in zona afectari majore ale factorilor de mediu cu impact asupra populatiei si starii de sanatate a acesteia.

Prin lucrarile propuse se contribuie semnificativ la protejarea factorilor de mediu, imbunatatirea calitatii vietii si, implicit, protejarea sanatatii populatiei. Executarea lucrarilor se va realiza cu respectarea reglementarilor in vigoare astfel incat sa se minimizeze posibilitatea generarii unui impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane.

– lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

Nu este cazul

h) Prevenirea si gestionarea deșeurilor generate pe amplasament in timpul realizării proiectului/ in timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate;

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

Principalul tip de deseuri va fi reprezentat prin deseuri de constructie inerte (pamant, balast, piatra), rezultate din sapatura:

- Sapatura poduri+albie: 45157 tone deseuri, din care:

- ✓ Pamant amestecat cu piatra, cod deseuri: 17 05 04 – 40185 tone;
- ✓ Resturi de balast, cod deseuri: 17 05 08 – 4972 tone.

- Lucrari conexe: 8550 tone deseuri, din care:

- ✓ Pamant amestecat cu piatra, cod deseuri: 17 05 04 – 8550 tone;

Acestea vor fi refolosite, ca umplutura in constructii, intretinere drumuri de exploatare agricola, sau vor fi depozitate in cea mai apropiata halda municipala de deseuri.

Referitor la deșeurile menajere, acestea vor fi constituite din:

- hârtie, cod deseuri: 20 01 01 – 10kg/saptamana;
- pungi, cod deseuri: 15 01 02 – 5kg/saptamana;
- folii de polietilenă, cod deseuri: 02 01 04 – 10 kg/saptamana;
- ambalaje PET, cod deseuri: 15 01 02 – 10 kg/saptamana;
- materii organice (resturi alimentare) rezultate de la personalul de execuție, cod deseuri: 16 03 06 – 15kg/saptamana.

Aceste tipuri de deseuri vor fi colectate selectiv in pubele, urmand ca la sfarsitul fiecărei saptamani sa fie predate catre centrele de colectare a deșeurilor, in cazul deșeurilor reciclabile, iar cele nereciclabile vor ajunge la gropile de gunoi special amenajate.

In perioada functionarii nu vor rezulta deseuri.

– **programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;**

Prima opțiune este prevenirea producerii de deșeuri prin alegerea, încă din faza de proiectare, a celor mai bune tehnologii. Dacă evitarea producerii de deșeuri nu este întotdeauna posibilă, atunci trebuie minimizată cantitatea de deșeuri generată prin reutilizare, reciclare și valorificare energetică. Astfel, colectarea selectivă a deșeurilor în vederea valorificării acestora contribuie la reducerea cantității de deșeuri ce sunt eliminate prin depozitare.

Etapă de eliminare a deșeurilor trebuie aplicată numai după ce au fost folosite la maxim toate celelalte mijloace, în mod responsabil, astfel încât să nu producă efecte negative asupra mediului.

– **planul de gestionare a deșeurilor;**

Pentru a asigura managementul deșeurilor în conformitate cu legislația națională, antreprenorul general al lucrărilor va încheia contracte cu operatorii de salubritate locali în vederea depozitării deșeurilor.

– **zona de stocare temporară a deșeurilor;**

Zonele de stocare a deșeurilor vor fi stabilite de către operatorii locali de salubritate în conformitate cu legislația în vigoare.

i) Gospodarirea substanțelor toxice și periculoase

- **substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;**

Substanțele toxice și periculoase pot fi: carburanții (motorina) și lubrifianții necesari funcționării utilajelor.

- **modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.**

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

Alimentarea cu carburanți a utilajelor va fi efectuată în stațiile autorizate, ori de câte ori va fi necesar.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimbările de lubrifianți.

Schimbarea lubrifianților și întreținerea acumulatorilor auto se vor executa în ateliere specializate.

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

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

– **impactul asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente.**

Natura impactului (adica impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu si lung, permanent si temporar, pozitiv si negativ);

Nu este cazul.

– extinderea impactului (zona geografica, numarul populatiei/habitatelor/speciilor afectate);

Avand in vedere ca amplasamentul proiectului este constituit din drumuri existente cu zestre de piatra amestecata cu pamant, iar pe acesta nu s-a identificat nicio specie protejata sau habitat al acesteia, in concluzie nu exista o extindere a impactului.

– magnitudinea si complexitatea impactului;

Impactul, in faza de constructie, este caracterizat astfel:

- minor advers;
- termen scurt;
- efect local.

In faza de operare, impactul este pozitiv, prin reducerea semnificativa a emisiilor de praf in atmosfera.

– probabilitatea impactului;

In perioada executiei lucrarilor, impactul generat asupra regimului calitativ si cantitativ al receptorilor naturali este limitat la zonele unde se realizeaza lucrari.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui impact negativ.

– durata, frecventa si reversibilitatea impactului;

Nu este cazul.

– masurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;

Masuri propuse pentru protectia factorului de mediu - apa:

În scopul prevenirii și controlului poluării apelor în perioada de construcție, se recomandă aplicarea următoarelor măsuri:

- Pentru organizarea de santier c,olectarea apelor uzate fecaloid menajere in perioada de construire se va face prin toaleta ecologice administrate de firme si personal specializat;
- Se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;
- Interzicerea depozitarii de materiale, deseurilor din constructii sau stationarea utilajelor in albia cursurilor de apa;

- Se va interzice depozitarea de deseuri de orice tip sau resturi de materiale in cursurile de apa permanente sau nepermanente sau pe albiile acestora;
- Se va evita deversarea de ape uzate, reziduuri sau deseuri in apele de suprafata sau subterane;
- In cazul producerii de poluare accidentale, inundatii sau alte situatii specifice cursurilor de apa se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare, lucrari de aparare la viituri a obiectivului aflat in executie si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia apelor, precum si utilizatorii de apa afectati;
- In cadrul santierului se recomanda sa fie desemnata o persoana responsabila cu protectia factorilor de mediu;
- Dupa realizarea investitiei, constructorul va degaja amplasamentul de lucrari provizorii si, dupa caz, si din celelalte zone de executie a obiectivului, care ar putea afecta functionalitatea ulterioara a lucrarilor existente.

- Masuri propuse pentru protectia factorului de mediu - aer:

În vederea protecției aerului în perioada de construcție a proiectului, se propune aplicarea următoarelor măsuri:

- Alegerea de trasee care să fie optime din punct de vedere al protecției mediului pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosfera particule fine; transportul acestor materiale se va realiza prin acoperirea vehiculelor cu prelate;
- Utilizarea de mijloace de construcție performante și realizarea de inspecții tehnice periodice a mijloacelor de construcție;
- Utilajele tehnologice vor respecta prevederile HG nr. 332/2007 privind stabilirea procedurilor pentru aprobarea de tip a motoarelor destinate a fi montate pe mașini mobile nerutiere și a motoarelor destinate vehiculelor pentru transportul rutier de persoane sau marfă și stabilirea măsurilor de limitare a emisiilor gazoase și de particule poluante provenite de la acestea, în scopul protecției atmosferei;
- Minimizarea emisiilor de praf și pulberi în suspensie rezultate din lucrările de terasamente și de manipulare (sapare, compactare, spargerea, strangerea în grămezi, încărcarea-descărcarea) a pământurilor prin aplicarea de tehnologii care să conducă la respectarea prevederilor STAS 12574-87 privind protecția atmosferei;
- Depozitarea materialelor fine în depozite închise sau zone îngrădite și acoperite pentru a se evita dispersia acestora prin intermediul vântului;
- Procesele tehnologice care produc mult praf, cum este cazul umpluturilor de pământ, vor fi reduse în perioadele cu vânt puternic;
- Se recomandă că la lucrări să se folosească numai utilaje și mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb și foarte puțin monoxid de carbon.

Lucrările de organizare a șantierului trebuie să fie corect concepute și executate, cu dotări moderne care să reducă emisia de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică, diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă.

- Masuri pentru protectia solului/subsolului :

În perioada de construcție a proiectului trebuie luate o serie de măsuri care vor permite reducerea impactului asupra solului și subsolului:

- Se va evita poluarea solului cu carburanți, uleiuri, rezultați în urma operațiilor de staționare, aprovizionare, depozitare sau alimentare cu combustibili a utilajelor și mijloacelor de transport sau ca urmare a funcționării necorespunzătoare a acestora;
- Depozitarea provizorie a pământului excavat se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;
- Colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma execuției lucrărilor și evacuarea în funcție de natura lor pentru depozitare sau valorificare către serviciile de salubritate, pe baza de contract;
- Deșeurile de produse petroliere rezultate în urma accidentelor vor fi colectate de pe platforma betonată și deversate într-un separator de produse petroliere sau vor fi colectate prin intermediul unor materiale absorbante, care ulterior vor fi stocate în recipiente speciali și distruse prin incinerare în unități special autorizate;
- Refacerea solului (reconstrucție ecologică) în zonele unde acesta a fost afectat prin lucrările de excavare, depozitare de materiale, staționare de utilaje în scopul redării în circuit la categoria de folosință deținută inițial.

Pentru perioada de execuție constructorul are obligația de a realiza toate măsurile de protecție a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potențial poluatoare (bazele de producție, depozitele de materiale, organizările de șantier, carierele de pământ). Monitorizarea lucrărilor de execuție va asigura adoptarea măsurilor necesare de protecția mediului.

– natura transfrontaliera a impactului.

Nu este cazul.

VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTARI SI MASURI PREVAZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANTI IN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINTELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVAZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE

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

O schema de monitorizare bine stabilita va servi urmatoarelor scopuri:

- Detectarea erorilor in constructia, functionarea sau intretinerea lucrarilor;
- Evaluarea modului in care masurile adoptate au ca efect reducerea sau eliminarea impactului negativ pe termen lung.

Beneficiarul are obligația și responsabilitatea de a întocmi și respecta un plan de prevenire și acțiune în cazul poluărilor accidentale astfel încât impactul acestora să fie minim.

După executarea lucrărilor, proiectul prevede refacerea cadrului natural.

După executarea lucrărilor proiectate vor apare influențe favorabile asupra factorilor de mediu cât și din punct de vedere economico - social, în strânsa corelație cu

efectele pozitive ce rezultă din îmbunătățirea condițiilor de trafic, ce apar în urma realizării lucrărilor de consolidare.

Datorită faptului că lucrările proiectate nu reprezintă și nu produc surse de poluare, în proiect nu au fost prevăzute elemente de supraveghere a calității factorilor de mediu și de monitorizare a activităților destinate protecției mediului.

IX. LEGATURA CU ALTE ACTE NORMATIVE SI/ SAU PLANURI/ PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

X. LUCRARI NECESARE ORGANIZARII DE SANTIER

- descrierea lucrarilor necesare organizarii de santier

Aceste spații vor fi racordate la energie electrică, telefonie, etc. în funcție de necesitățile locale.

Organizarea de santier in parte va cuprinde:

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

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

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

- un grup sanitar de tip fosa ecologica;

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

-cate o zona de parcare pentru autovehicule si utilaje.

Pe durata executiei lucrarilor se vor respecta obligatoriu prevederile din “Normativul de prevenire si stingere al incendiilor C300/194” emis de Ministerul Lucrarilor

Publice si Amenajarii Teritoriului si aprobat cu ordinul 20N din 11.07.1994 atat pentru lucrarile de baza, cat si pentru lucrarile de organizare de santier.

Se vor respecta de asemenea pe tot parcursul executiei lucrarilor, prevederile legislatiei in vigoare referitoare la "Protectia si securitatea muncii in constructii".

Lucrarile necesare a fi realizate in construirea organizarii de santier vor consta in decaparea stratului vegetal in grosime de 20 cm si realizarea unui strat din balast in grosime de 20 cm.

Pamantul ce va fi indepartat pe o grosime de 20 cm pentru realizarea organizarii de santier se va depozita in gropi de imprumut ce urmeaza sa se desfiinteze dupa terminarea executiei.

In vederea asigurarii unui flux normal al lucrarilor, antreprenorul general al lucrarii va asigura ordinea si curatenia atat in incinta organizarii de santier cat si in zona lucrarilor. Se vor respecta conditiile din avize.

Se va da o atentie deosebita tinerii sub control a factorilor de poluare. Dupa executarea lucrarii si desfiintarea organizarii de santier terenul afectat de aceasta va fi adus la starea initiala neintroducandu-se efecte negative asupra mediului.

La terminarea lucrarilor se vor demonta toate echipamentele folosite in timpul executiei; resturile ramase vor fi transportate si depozitate in locuri dinainte stabilite sau in locurile indicate de beneficiar de catre firme specializate si se va curata terenul din zona.

Suprafata necesara pentru organizarea de santier este de: 900 mp si este amplasata in satul Toflea, comuna Brahasesti, in apropierea santierului.

- localizarea organizarii de santier

Locatia organizarii de santier va fi stabilita de comun acord intre beneficiar si executant in apropierea frontului de lucru astfel incat distantele de transport sa fie cat mai mici.

Conform legislatiei in vigoare organizarea de santier se stabileste de catre executantul lucrarii in baza unui proiect propriu realizat in functie de organizarea tehnologica proprie. Cheltuielile necesare lucrarilor de organizare de santier, inclusiv cele pentru asigurarea resurselor de apa, energie electrica, telefon, etc. vor fi oferite ca o suma forfetara apreciata de contractant.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrarilor organizarii de santier

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

Constructorul va trebui sa respecte, la toate instalatiile si utilajele folosite, limitele noxelor prevazute in normativele in vigoare la data executiei. Nivelul de zgomot pentru utilaje nu trebuie sa depaseasca 55 dB.

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

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

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

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

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

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

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

- surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu in timpul organizarii de santier;

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

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

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

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

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

- dotari si masuri prevazute pentru controlul emisiilor de poluanti de mediu

Se va da o atentie deosebita tinerii sub control a factorilor de poluare. Dupa executarea lucrarii si desfiintarea organizarii de santier terenul afectat de aceasta va fi adus la starea initiala neintroducandu-se efecte negative asupra mediului.

La terminarea lucrarilor se vor demonta toate echipamentele folosite in timpul executiei; resturile ramase vor fi transportate si depozitate in locuri dinainte stabilite sau in locurile indicate de beneficiar si se va curata terenul din zona.

Utilajele folosite in lucru vor fi de generatie noua si nepoluante. Nu se vor folosi in lucru utilaje cu defectiuni care sa pericliteze siguranta circulatiei sau a cetatenilor.

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

-Lucrari propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei:

La finalul perioadei de modernizare, vehiculele si utilajele folosite in constructie vor fi indepartate de pe amplasament. Terenurile ocupate temporar vor fi redatate in circulatie. In cazul in care se constata o degradare a acestora vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica.

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

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

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

In concluzie se vor avea in vedere urmatoarele aspecte:

-excavarea si indepartarea elementelor constructive nefolositoare din aria podului;

-curatarea terenului de posibile resturi de materiale de constructie;

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

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

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

- Aspecte referitoare la inchiderea/ dezafectarea/ demolarea instalatiei
Nu este cazul

- Modalitati de refacere a starii initiale/ reabilitare in vederea utilizarii ulterioare a terenului.

Terenul adiacent podurilor nou executate nu va fi afectat. In cazul in care situatia din teren impune afectarea acestora antreprenorul general are obligatia de a aduce la starea initiala zonele afectate.

Intocmit,
ing. Constantin Anton

