

BENEFICIAR:

JUDETUL ARGES

„POD PE DJ 703H CURTEA DE ARGES (DN7C) – VALEA DANULUI – CEPARI, KM 0+597, L=152M, IN COMUNA VALEA DANULUI”



**DOCUMENTATIE PENTRU OBTINERE AVIZE SI ACORDURI
SALUBRITATE**

NOIEMBRIE 2020

FOAIE DE CAPAT

DENUMIREA PROIECTULUI:

ACTUALIZARE STUDIU DE FEZABILITATE PENTRU OBIECTIVUL DE INVESTITII „POD PE DJ 703H CURTEA DE ARGES (DN7C) – VALEA DANULUI – CEPARI, km 0+597, L=152m, IN COMUNA VALEA DANULUI”

DENUMIREA OBIECTULUI DE INVESTIȚII DIN CADRUL PROIECTULUI:

„POD PE DJ 703H CURTEA DE ARGES (DN7C) – VALEA DANULUI – CEPARI, km 0+597, L=152m, IN COMUNA VALEA DANULUI”

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

JUDEȚUL ARGES

AMPLASAMENT:

DRUMUL JUDETEAN DJ 703H, KM 0+597, COMUNA VALEA DANULUI/ MUNICIPIUL CURTEA DE ARGES, PESTE RAUL ARGES, JUDEȚUL ARGES

FAZA DE PROIECTARE:

STUDIU DE FEZABILITATE - ACTUALIZARE

PROIECTANT GENERAL:

S.C. INFRA PROCONSUL S.R.L.

Mun. Pitesti, str. Dacia, nr.15, bl.Z2,Sc.A,ap.14

Fax: 0348434245, email: infra.proconsul@gmail.com

Tel. Contact: 0772215549

DATA ELABORARII:

NOIEMBRIE 2020

LISTA DE SEMNĂTURI

ELABORATOR – S.C. INFRA PROCONSUL SRL

Proiectanti:

Ing. Ion STANCU

Ing. Catalin Carnu

Ing. Paraschiva Carnu



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

Foaie de capat
Lista de semnaturi
Borderou
Memoriu tehnic
Certificat de urbanism

B. PIESE DESENATE

CU-01	Plan de incadrare,	Sc. 1:25.000
CU-02	Plan de situatie,	Sc. 1:1000
P-03	Relevu pod existent,	Sc. 1:500; 1:100
P-04	Dispozitie generala – Solutia 1,	Sc.1:500; 1:200
P-05	Sectiune transversala – Solutia 1,	Sc.1:50
P-06	Dispozitie generala – Solutia 2,	Sc.1:500; 1:200
P-07	Sectiune transversala – Solutia 2,	Sc.1:50
P-08	Profil transversal tip rampe,	Sc. 1:50

MEMORIU TEHNIC

Cuprins

1. DATE GENERALE	3
1.1. Denumirea obiectivului de investitii	3
1.2. Amplasamentul.....	3
1.3. Titularul investitiei.....	3
1.4. Beneficiarul investitiei.....	3
1.5. Elaboratorul Studiului de Fezabilitate	3
2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL	4
2.1. SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI.....	4
2.1.1. Situatia actuala	4
2.1.2. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului	6
2.2. DESCRIEREA INVESTITIEI.....	6
2.2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate sau ale planului detaliat de investitii pe termen lung	6
2.2.2. Necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei	6
2.2.3. Scenariile tehnico – economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse	6
2.2.3.1. Avantajele scenariului recomandat	6
2.2.4. Descrierea constructiva, functionala si tehnologica	7
2.2.4.1. Descrierea constructiva	7
2.2.4.2. Descrierea functionala	10
2.2.4.3. Descrierea tehnologica	10
2.3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI.....	16
2.3.1. Zona si amplasamentul	16
2.3.2. Statutul juridic al terenului care urmeaza sa fie ocupat	16
2.3.3. Situatia ocuparilor definitive de teren: suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan/extravilan	17
2.3.4. Studii de teren	17
2.3.4.1. Studiu topografic	17
2.3.4.2. Studiu geotehnic	17
2.3.4.3. Studiu hidraulic	17
2.3.5. Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitii si variantele constructive de realizare a investitiei, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare	18
2.3.6. Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum	19
2.3.6.1. Necesarul de utilitati pentru varianta propusa promovarii	19
2.3.6.2. Solutii tehnice de asigurare cu utilitati	19
2.3.7. Concluziile evaluarii impactului asupra mediului	19
2.3.7.1. Protectia calitatii apelor	19
2.3.7.1.1. Surse de poluanți pentru ape	19
2.3.7.1.2. Colectarea și evacuarea apelor uzate	20
2.3.7.1.3. Masuri de reducere a poluarii apei	21
2.3.7.2. Protectia aerului:	22
2.3.7.2.1. Surse depoluanti pentru aer	22
2.3.7.2.2. Masuri de reducere a poluarii aerului	25
2.3.7.3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:	27
2.3.7.3.1. Surse de zgomot si vibratii	27
2.3.7.3.2. Masuri pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor	29
2.3.7.4. Protectia impotriva radiatiilor:	30
2.3.7.5. Protectia solului si subsolului:	30
2.3.7.5.1. Surse de poluanti pentru sol si subsol	30
2.3.7.5.2. Masuri pentru protectia solului si subsolului	32

2.3.7.6. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:	36
2.3.7.6.1. Masuri pentru protectia ecosistemelor terestre si acvatice	36
2.3.7.7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:	36
2.3.7.8. Gospodarierea deseurilor generate pe amplasament:	36
2.3.7.9. Gospodarierea substantelor si preparatelor chimice periculoase:	39
2.3.7.9.1. Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate	39
2.3.7.9.2. Modul de gospodariere a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a mediului si sanatatii populatiei	40
2.4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI.....	41
3. CONCLUZII SI RECOMANDARI	42

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investitii

*„POD PE DJ 703H CURTEA DE ARGES (DN7C) – VALEA DANULUI – CEPARI, km 0+597,
L=152m, IN COMUNA VALEA DANULUI”*

1.2. Amplasamentul

Judetul Arges, Comuna Valea Danului, pe D.J. 703H la km 0+597, peste Raul Arges

1.3. Titularul investitiei

JUDETUL ARGES

1.4. Beneficiarul investitiei

JUDETUL ARGES

1.5. Elaboratorul Studiului de Fezabilitate

S.C. INFRA PROCONSUL S.R.L.

Mun. Pitesti, str. Dacia, nr.15, bl.Z2,Sc.A,ap.14

Fax: 0348434245, email: infra.proconsul@gmail.com

Tel. contact: 0772215549

2. INFORMATII GENERALE PRIVIND PROIECTUL

2.1. SITUATIA ACTUALA SI INFORMATII DESPRE ENTITATEA RESPONSABILA CU IMPLEMENTAREA PROIECTULUI

2.1.1. Situatia actuala

Drumul judetean nr. 703H traverseaza Raul Arges la km 0+597 pe un pod cu 7 deschideri (23,70+5x21,20+23,70)m si lungimea totala de 158,40m.



Schema statica a podului este grinzi simplu rezemate.

In sectiune transversala podul are o latime totala de 6,00m, din care 5,00m parte carosabila si doua trotuare de 0,50m fiecare.



Infrastructura podului este alcatuita din 2 culei si 6 pile.

Culeile sunt din beton, de tip inecat, iar pilele sunt constructii integral metalice.



Suprastructura podului este alcatuita in sectiune transversala din 2 grinzi metalice cu inima plina, de 1,80m inaltime, dispuse la distanta interax de 3,60m. In sectiune transversala podul are o latime totala de 6,00m, din care 5,00m parte carosabila si doua trotuare de 0,50m fiecare. La partea superioara este prevazuta o tabla Zores pentru sustinerea caii.



Calea pe pod este din beton asfaltic, asezat pe un strat de piatra sparta.

Racordarea cu terasamentele este realizata cu sferturi de con.

In aval de pod sunt doua praguri de fund, primul la aproximativ 50,00m si al doilea la aproximativ 75,00m de pod.

2.1.2. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea proiectului

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Judetul Arges prin Consiliul Judetean. Consiliul Județean Arges este autoritatea administrației publice locale pentru coordonarea activității consiliilor comunale, orașenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean.

Consiliul Judetean Arges are sediul in Municipiul Pitesti, Piata Vasile Milea, Nr. 1, Judetul Arges.

2.2. DESCRIEREA INVESTITIEI

2.2.1. Concluziile studiului de fezabilitate sau ale planului detaliat de investitii pe termen lung

Pentru acest obiectiv de investitii nu a fost elaborat in prealabil un studiu de fezabilitate.

2.2.2. Necesitatea si oportunitatea promovarii investitiei

Conform expertizei tehnice intocmita in mai 2020 de catre Expert Tehnic Atestat Dr. Ing. Predescu Mihai Ioan, podul existent este intr-un stadiu avansat de degradare si nu poate fi pastrat in exploatare incadrandu-se in clasa de stare tehnica IV cu un indice IST=23, fiind necesara inlocuirea lui cu un pod nou.

Daca s-ar inchide circulatia pe pod, cei aproximativ 2.800 de locuitorii din comuna Valea Danului ar trebui sa faca un ocol de aproximativ 30km pentru a ajunge in Municipiul Curtea de Arges.

2.2.3. Scenariile tehnico – economice prin care obiectivele proiectului de investitii pot fi atinse

In vederea atingerii obiectivelor proiectului de investitii pentru realizarea podului nou se propun doua scenarii:

- Scenariul 1: Pod nou cu tablierul alcatuit din grinzi prefabricate de beton
- Scenariul 2: Pod nou cu tablierul alcatuit din otel – beton (tablier mixt)

Analizand din punct de vedere tehnico - economic a rezultat ca cea mai fezabila solutie este Solutia 1 - Pod cu grinzi prefabricate de beton, urmata de Solutia 2 - Pod cu tablier mixt.

2.2.3.1. Avantajele scenariului recomandat

Scenariul 1 are urmatoarele avantaje:

- Durata de executie mai mica, 18 luni fata de 24 de luni pentru Scenariul 2;
- Costuri de executie mai mici decat Scenariul 2;
- Costuri de intretinere mai mici decat scenariul 2;

2.2.4. Descrierea constructiva, functionala si tehnologica

2.2.4.1. Descrierea constructiva

Scenariul 1: Pod nou cu tablierul alcatuit din grinzi prefabricate din beton

Podul nou pentru traversarea Raului Arges a drumului judetean 703H la km 0+597 are 5 deschideri de 21,25+3x32,50+21,25 m si o lungime totale de 147,10m.

Schema statica este de grinda continua pe 5 deschideri.

Suprastructura

Suprastructura este alcătuită in sectiune transversala din 9 grinzi prefabricate din beton precomprimat cu lungimea de 21,00m pe deschiderile 1 si 5, si de 32,00m pe deschiderile 2, 3 si 4, si inaltimea de 1,10m, joantive, solidarizate la partea superioara printr-o placa de suprabetonare cu grosimea minima de 20cm din beton de clasa C35/45.

Infrastructura

Infrastructura este alcatuita din 2 culei si 4 pile. Culeea C1 este de tip bancheta, din beton armat de clasa C30/37. Culeea C2 este de tip inecat, din beton armat, cu elevatia alcatuita 2 pereti cu grosimea de 80cm. Culeile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametru mare $d=1,20m$ si lungimea fisei de 20,00m. Pilotii de la culeea C2 sunt solidarizati la partea superioara prin intermediul unui radier din beton armat cu dimensiunea de 8,00x4,70x2,00m.

Pilele au elevatie circulara cu diametrul de 2,00m, din beton armat si sunt fundate indirect pe piloti forati de diametru mare $d=1,20m$ si lungimea fisei de 20,00m. Pilotii sunt solidarizati la partea superioara prin intermediul unui radier din beton armat cu dimensiunea de 10,80x7,00x2,00m.

Grinzile reazema pe infrastructuri prin intermediul aparatelor de reazem din neopren, fixe pe pilele P2 si P3 si mobile pe pilele P1, P4 si pe culei.

Pe pile si pe culei se vor monta dispozitive antiseismice.

Cale, trotuar, parapet

Pe culei sunt prevazute dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatație, din neopren, de tip etans.

Sistemul rutier pe podul nou este alcatuit din:

- 4 cm BAP 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 0,5 cm hidroizolatie.

La marginea partii carosabile se va monta parapet de protectie de tip H4b cu w3.

Bordurile pe pod sunt din piatra naturala (granit) cu dimensiunea de 20x25cm.

La exteriorul trotuarelor se va monta parapet metalic pietonal zincat.

Colectarea apelor pluviale de pe pod se va face prin intermediul gurilor de scurgere si vor fi evacuate prin tuburi colectoare montate in lungul podului.

Racordari cu terasamentele si rampe

Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu taluz pereal la culeea C1 si cu sferturi de con pereal la culeea C2.

La capetele podului sunt prevazute scari si casiuri.

Pe zona de racordare pod-rampe se vor monta placi de racordare din beton armat in spatele culeilor.

Pe rampe se va realiza un sistem rutier nou alcatuit din:

- 4 cm beton asfaltic BA16
- 6 cm binder de criblura BAD22,4
- 20cm piatra sparta
- 30cm balast
- Umplutura de balast grosime variabila (unde este cazul)

La marginea partii carosabile pe rampe se va monta parapet de protectie metalic in conformitate cu normativul AND 593.

Realizarea marcajelor rutiere si montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe conform standardelor si normativelor in vigoare.

Iluminat pod si rampe

Pe zona pod – rampe se va realiza iluminat public.

Albie

Curatarea de vegetatie a albiei pe 300,00m in amonte si 150,00m in aval.

Reparatii la al doilea prag de fund din aval ce constau in realizarea unei grinzi de capat din beton armat pe toata latimea albiei si a unei rizberme din anrocamente in continuarea acesteia pentru racordarea pragului la talvegul albiei si pentru impiedicarea afuierilor in spatele grinzii din beton.

Scenariul 2: Pod nou cu tablierul alcatuit din otel – beton (tablier mixt)

Podul nou pentru traversarea Raului Arges a drumului judetean 703H la km 0+597 are 3 deschideri de 40,00+60,00+40,00m si o lungime totala de 148,70m.

Schema statica este de grinda continua pe 3 deschideri.

Suprastructura

Suprastructura este alcătuită din doua grinzi metalice casetate in conlucrare cu placa din beton armat.

Grinzile au inaltime variabila in lungul podului, de la 2.00m pe culei si in camp, pana la 3,00m pe reazemele de pe pile. In zona reazemelor, se va turna la partea inferioara o placa de beton cu

grosimea de 25cm in conlucrare cu tola inferioara a casetei, pe o distanta de cate min 3,00m de o parte si de alta a reazemului.

Infrastructura

Infrastructura este alcatuita din 2 culei si 2 pile. Culeea C1 este de tip bancheta, din beton armat de clasa C30/37. Culeea C2 este de tip masiv, din beton armat. Culeile sunt fundate indirect, pe piloti forati de diametru mare $d=1,20m$ si lungimea fisei de 20,00m. Pilotii de la culeea C2 sunt solidarizati la partea superioara prin intermediul unui radier din beton armat cu dimensiunea de $8,00 \times 4,70 \times 2,00m$.

Pilele au elevatie circulara cu diametrul de 2,00m, din beton armat si sunt fundate indirect pe piloti forati de diametru mare $d=1,20m$ si lungimea fisei de 20,00m. Pilotii sunt solidarizati la partea superioara prin intermediul unui radier din beton armat cu dimensiunea de $10,70 \times 7,70 \times 2,00m$.

Grinzile reazema pe infrastructuri prin intermediul aparatelor de reazem din neopren, fixe pe pilele si mobile pe culei.

Pe pile si pe culei se vor monta dispozitive antiseismice.

Cale, trotuar, parapet

Pe culei sunt prevazute dispozitive de acoperire a rosturilor de dilatatie, din neopren, de tip etans.

Sistemul rutier pe podul nou este alcatuit din:

- 4 cm BAP 16;
- 4 cm BAP 16;
- 3 cm protectie hidroizolatie din BA8;
- 0,5 cm hidroizolatie.

La marginea partii carosabile se va monta parapet de protectie de tip H4b cu w3.

Bordurile pe pod sunt din piatra naturala (granit) cu dimensiunea de $20 \times 25cm$.

La exteriorul trotuarelor se va monta parapet metalic pietonal zincat.

Colectarea apelor pluviale de pe pod se va face prin intermediul gurilor de scurgere si vor fi evacuate prin tuburi colectoare montate in lungul podului.

Racordari cu terasamentele si rampe

Racordarea cu terasamentele se realizeaza cu taluz pereal la culeea C1 si cu sferturi de con pereal la culeea C2.

La capetele podului sunt prevazute scari si casiuri.

Pe zona de racordare pod-rampe se vor monta placi de racordare din beton armat in spatele culeilor.

Pe rampe se va realiza un sistem rutier nou alcatuit din:

- 4 cm beton asfaltic BA16
- 6 cm binder de criblura BAD22,4
- 20cm piatra sparta
- 30cm balast
- Umplutura de balast grosime variabila (unde este cazul)

La marginea partii carosabile pe rampe se va monta parapet de protectie metalic in conformitate cu normativul AND 593.

Realizarea marcajelor rutiere și montarea indicatoarelor rutiere necesare pe pod si rampe conform standardelor si normativelor in vigoare.

Iluminat pod si rampe

Pe zona pod – rampe se va realiza iluminat public.

Albie

Curatarea de vegetatie a albiei pe 300,00m in amonte si 150,00m in aval.

Reparatii la al doilea prag de fund din aval ce constau in realizarea unei grinzi de capat din beton armat pe toata latimea albiei si a unei rizberme din anrocamente in continuarea acesteia pentru racordarea pragului la talvegul albiei si pentru impiedicarea afuierilor in spatele grinzii din beton.

2.2.4.2. Descrierea functionala

Din punct de vedere functional podul este proiectat la fel in ambele Scenarii.

In sectiune transversala podul are o latime de 11,30m, din care 7,80m parte carosabila, doua trotuare de 1,00m latime utila fiecare, doua spatii de siguranta de 0,50m fiecare pentru montarea parapetului H4b si doua grinzi de parapet de 0,25m latime fiecare.

Podul este dimensionat la convoaiele de calcul LM1, LM2 si oameni pe trotuare, in conformitate cu standardele si normativele in vigoare. Caseta metalica va fi prevazuta cu goluri pentru inspectie si intretinere.

Podul este prevazut atat cu pante transversale, cat si cu panta longitudinala pentru a fi asigurata scurgerea apei de pe partea carosabila.

2.2.4.3. Descrierea tehnologica

Pentru executia podului, atat in scenariul 1, cat si in scenariul 2 este necesara realizarea unei variante provizorii de circulatie cu pod provizoriu.

Varianta provizorie de circulatie se va realiza pe partea dreapta a drumului, in amonte de pod.

Podul provizoriu este alcatuit din casete prefabricate de tip C2, dispuse pe doua siruri in numar de 5 pe directie longitudinala podului si in numar de cate 10...14 pe directie transversala, acesta fiind dimensionat pentru asigurarea scurgerii debitului de 10%.

Intre pod si varianta provizorie de circulatie se va amenaja un drum tehnologic si platformele

pentru executia fundatiilor podului.

Varianta provizorie de circulatie va asigura circulatie pe 2 benzi de circulatie, cate una pentru fiecare sens, avand o latime totala de 5,50m parte carosabila si 2x0,75m acostamente. La marginea platformei se vor monta parapete metalice de protectie, pe zonele de rambleu cu inaltimi mai mari de 2m. Pe aceste zone latimea platformei va fi mai mare cu 2x0,75m suplimentar, pentru asigurarea latimii de lucru a parapetului.

Pe partea din amonte, rambleul variantei provizorii de circulatie se va perea cu dale prefabricate din beton.

Dupa realizarea variantei provizorii de circulatie si a drumului tehnologic se va devia circulatia pe aceasta, urmand a incepe demolarea podului existent.

Scenariul 1: Pod nou cu tablierul alcatuit din grinzi prefabricate din beton

Dupa demolarea podului existent se va trece la executia podului nou.

Executia podului nou se va face in etape:

Etapa I – Executia infrastructurilor

- Pentru executia fundatiilor din albia raului Arges se vor executa incinte din palplanse metalice. Pentru celelalte fundatii se vor executa sapaturi cu sprijiniri de maluri;
- Realizarea pilotilor forati de diametru mare;
- Realizarea sapaturilor pentru executia radierelor. Daca la executia sapaturilor apar infiltratii in interiorul incintelor se vor realiza epuismenete;
- Realizarea unui strat de beton de egalizare de minim 10cm grosime din beton de clasa C12/15;
- Demolarea capatului superior al pilotilor pe inaltimea de 1,00m. Realizarea testelor de capacitate portanta pe piloti;
- Realizarea radierelor de la pile si culei. Odata cu realizarea radierelor se vor monta si barele din elevatii;
- Realizarea elevatiilor pilelor si culeilor;
- Realizarea umpluturilor de la culeea C2 pana la partea superioara a peretilor;
- Montarea aparatelor de reazem din neopren si realizarea dispozitivelor antiseismice.

Etapa a II - a – Executia suprastructurii

- Montarea grinzilor prefabricate. Grinzile prefabricate se vor monta pe aparatele de reazem definitive atat pe culei cat si pe pile;
- Continuizarea grinzilor pe pile, prin realizarea unei antretoaze din beton armat cu grosimea de 50cm.
- Realizarea placii de suprabetonare. Executia acesteia se va face in 2 etape. In prima etapa se va executa placa de suprabetonare din zona reazemelor de pe pile, urmand ca in etapa a doua sa se

execute restul de placa. Odata cu realizarea placii de suprabetonare se vor lasa si gaurile pentru montarea gurilor de scurgere.

- Realizarea grinzilor de parapet. La executia grinzilor de parapet se vor prevedea rosturi in acestea de la partea superioara pana la partea superioara a placii de suprabetonare, in axul de rezemare de pe pile.

Etapă a III - a – Executia caii, trotuarului si parapetului

- Pe placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie de tip membrana in conformitate cu standardele si normativele in vigoare;
- Peste hidroizolatie se va realiza protectia acesteia, cu 3cm grosime de beton asfaltic BA8;
- Montarea bordurilor la marginea partii carosabile pe mortar de poza de 3-4cm grosime;
- Executia grinzii pentru parapetul H4b, in spatele bordurilor, din beton armat de clasa C35/45;
- Realizarea umpluturii pe trotuare, din beton de clasa C30/37, si a caii pe acestea din 3cm de beton asfaltic BA8;
- Montarea parapetului pietonal pe pod;
- Realizarea caii pe pod din doua straturi de asfalt;
- Montarea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare pe culei;
- Montarea parapetului de protectie H4b la marginea partii carosabile;
- Etanseizarea elementelor caii (grinda de parapet trotuar, trotuar borduri, borduri partea carosabila).

Etapă a IV - a – Executia racordarilor cu terasamentul si a rampelor de acces la pod

- Realizarea drenului si a umpluturilor de la culeea C1 si a umpluturilor de la culeea C2;
- Montarea placilor de racordare in spatele culeilor;
- Realizarea sferturilor de con de la culeea C2;
- Pereerea taluzului din fata culeilor si a sferturilor de con de la culeea C2;
- Realizarea scarilor de acces si a casiurilor pe taluze;
- Refacerea sistemului rutier pe rampe pe 20.00m la rampa Curtea de Arges si 50,00m la rampa Valea Danului pana la racordarea cu drumul existent;
- Realizarea semnalizarii si marcajelor pe pod si rampe;

Etapă a V - a – Reparatii la pragul de fund

- Pentru realizarea reparatiilor la pragul de fund din aval se va realiza un drum tehnologic pe malul drept;
- Indepartarea bolovanilor din fata pragului de fund;

- Realizarea unei grinzi de capat, din beton armat, incastrata in talveg pe minim 1,00m pe toata latimea albiei;
- Realizarea unei rizberme din anrocamente in fata grinzii de beton, antierozionale, din anrocamente;
- Lucrarile de reparatii la pragul de fund se vor realiza in doua etapa, cu devierea alternativa a raului pe cate jumătate de albie.

Etapa a VI - a – Dezafectare drumuri tehnologice si varianta provizorie de circulatie

Dupa finalizarea Etapelor I-V se va da circulatia pe podul nou si se vor dezafecta drumurile tehnologice si varianta provizorie de circulatie.

Odata cu dezafectarea variantei provizorii de circulatie se vor face si lucrarile de curatare de vegetatie a albiei din amonte.

Scenariul 2: Pod nou cu tablierul alcatuit din otel – beton (tablier mixt)

Dupa demolarea podului existent se va trece la executia podului nou.

Executia podului nou se va face in etape:

Etapa I – Executia infrastructurilor

- Pentru executia fundatiilor din albia raului Arges se vor executa incinte din palplanse metalice. Pentru celelalte fundatii se vor executa sapaturi cu sprijiniri de maluri.
- Realizarea pilotilor forati de diametru mare.
- Realizarea sapaturilor pentru executia radierelor. Daca la executia sapaturilor apar infiltratii in interiorul incintelor se vor realiza epuismențe .
- Realizarea unui strat de beton de egalizare de minim 10cm grosime din beton de clasa C12/15.
- Demolarea capatului superior al pilotilor pe inaltimea de 1,00m. Realizarea testelor de capacitate portanta pe piloti.
- Realizarea radierelor de la pile si culei. Odata cu realizarea radierelor se vor monta si barele din elevatii.
- Realizarea elevatiilor pilelor si culeilor.
- Realizarea umpluturilor de la culeea C2 pana la partea superioara a peretilor.
- Montarea aparatelor de reazem din neopren si realizarea dispozitivelor antiseismice.

Etapa a II - a – Executia paleilor provizorii

- Grinzile metalice casetate se vor realiza in uzina pe tronsoane de 20,00m si 30,00m.
- Pentru montarea lor este nevoie de realizarea a patru palei provizorii. Acestea se vor realiza astfel: cate o palee pe deschiderile marginale, amplasate la 10,00m de pile si 20,00m de culei, si doua palei pe deschiderea centrala, amplasate la 20,00m de pile.

- O palee provizorie va fi alcatuita din cate doua turnuri amplasate sub fiecare grinda. Un turn metalic va fi alcatuit din patru tevi rotunde ce se vor infige in prealabil in teren prin vibropresare. Deasupra nivelului terenului tevilor se vor rigidiza intre ele.

Etapa a III - a – Executia suprastructurii

- Montarea tronsoanelor grinzilor metalice casetate pe culei, pile si paleile provizorii. Grinzile se vor monta pe aparate de reazem definitive pe culei si pe pile, si provizoriu pe palei.
- Continuizarea tronsoanelor grinzilor metalice in zona paleilor.
- Realizarea placii de beton de la partea inferioara a grinzilor metalice, in zona reazemelor de pe pile.
- Realizarea placii de beton de la partea superioara. Executia acesteia se va face in 2 etape. In prima etapa se va executa placa de suprabetonare din zona reazemelor de pe pile, urmand ca in etapa a doua sa se execute restul de placa. Odata cu realizarea placii de beton de la partea superioara se vor lasa si gaurile pentru montarea gurilor de scurgere.
- Realizarea grinzilor de parapet. La executia grinzilor de parapet se vor prevedea rosturi in acestea de la partea superioara pana la partea superioara a placii de suprabetonare, in axul de reazemare de pe pile.

Etapa a IV - a – Executia caii, trotuarului si parapetului

- Pe placa de suprabetonare se va aterne hidroizolatie de tip membrana in conformitate cu standardele si normativele in vigoare.
- Peste hidroizolatie se va realiza protectia acesteia, cu 3cm grosime de beton asfaltic BA8.
- Montarea bordurilor la marginea partii carosabile pe mortar de poza de 3-4cm grosime.
- Executia grinzii pentru parapetul H4b, in spatele bordurilor, din beton armat de clasa C35/45.
- Realizarea umpluturii pe trotuare, din beton de clasa C30/37, si a caii pe acestea din 3cm de beton asfaltic BA8.
- Montarea parapetului pietonal pe pod.
- Realizarea caii pe pod din doua straturi de asfalt.
- Montarea dispozitivelor de acoperire a rosturilor de dilatare pe culei.
- Montarea parapetului de protectie H4b la marginea partii carosabile.
- Etanseizarea elementelor caii (grinda de parapet trotuar, trotuar borduri, borduri partea carosabila).

Etapa a V - a – Executia racordarilor cu terasamentul si a rampelor de acces la pod

- Realizarea drenului si a umpluturilor de la culeea C1 si a umpluturilor de la culeea C2.
- Montarea placilor de racordare in spatele culeilor.

- Realizarea sferturilor de con de la culeea C2.
- Pereerea taluzului din fata culeilor si a sferturilor de con de la culeea C2.
- Realizarea scarilor de acces si a casiurilor pe taluze.
- Refacerea sistemului rutier pe rampe pe 20.00m la rampa Curtea de Arges si 50,00m la rampa Valea Danului pana la racordarea cu drumul existent.
- Realizarea semnalizarii si marcajelor pe pod si rampe.

Etapă a VI - a – Reparatii la pragul de fund

- Pentru realizarea reparatiilor la pragul de fund din aval se va realiza un drum tehnologic pe malul drept.
- Indepartarea bolovanilor din fata pragului de fund.
- Realizarea unei grinzi de capat, din beton armat, incastrata in talveg pe minim 1,00m pe toata latimea albiei.
- Realizarea unei rizberme din anrocamente in fata grinzii de beton, antierozionale, din anrocamnete.
- Lucrarile de reparatii la pragul de fund se vor realiza in doua etapa, cu devierea alternativa a raului pe cate jumătate de albie.

Etapă a VII - a – Dezafectare drumuri tehnologice si varianta provizorie de circulatie

- Dupa finalizarea Etapelor I-VI se va da circulatia pe podul nou si se vor dezafecta drumurile tehnologice si varianta provizorie de circulatie.
- Odata cu dezafectarea variantei provizorii de circulatie se vor face si lucrarile de curatare de vegetatie a albiei din amonte.

2.3. DATE TEHNICE ALE INVESTITIEI

2.3.1. Zona si amplasamentul

Județul Argeș este situat în partea central-sudică a țării, fiind delimitat la sud de paralela de $44^{\circ}22'$ latitudine nordică și la nord de cea de $45^{\circ}36'$ latitudine nordică, la vest de meridianul de $24^{\circ}26'$ longitudine estică, iar la est de cel de $25^{\circ}19'$ longitudine estică. Suprafața județului este de 682.631 ha. În partea nordică, limita județului urmărește crestele înalte ale munților Făgăraș, traversează munții Piatra Craiului și culoarul Rucăr – Bran ce desparte județul Argeș de județele Sibiu și Brașov. La est limita cu județul Dâmbovița este mult mai lungă, traversând munții Leaota, Subcarpații Getici, piemontul Cândești și câmpia Găvanu Burdea. Limita sudică dinspre județul Teleorman taie câmpia Găvanu Burdea. La sud-vest, județul Argeș se învecinează cu județul Olt, limita străbătând câmpia Română și piemontul Cotmenei, traversând văile din bazinul superior al râului Vedea. Limita vestică, dinspre județul Vâlcea, traversează valea râului Topolog.



Valea Danului este o comuna în județul Argeș, formată din satele Bănicești, Bolculești, Borobanesti, Valea Danului (resedința) și Vernestii. Comuna se află în nord-vestul județului, pe malul drept al Argesului, la poalele Dealului Tamas.

2.3.2. Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat

Podul nou ce urmează să fie executat se va realiza pe amplasamentul podului existent, el fiind amplasat în intravilanul localităților Valea Danului și Municipiul Curtea de Argeș, terenul fiind în proprietatea statului român și în administrarea Consiliului Județean Argeș și a Apelor Române.

2.3.3. Situatia ocuparilor definitive de teren: suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan/extravilan

Suprafata de teren ocupata definitiv de lucrarile de executie este de 4.395,00 mp si reprezinta terenuri din intravilanul localitatilor Valea Danului si Curtea de Arges.

2.3.4. Studii de teren

2.3.4.1. Studiu topografic

Studiile topografice au fost intocmite in conformitate cu prevederile normativelor aflate in vigoare.

Documentatia face obiect distinct in cadrul proiectului si este anexata prezentei documentatii.

Lucrarea contine planul de incadrare in zona, planul topografic, inventarul de coordonate, numerotarea punctelor de contur, calculul suprafetei, inventarul de coordonate ale punctelor de statii si ale punctelor radiate.

Lucrarea s-a executat in conformitate cu Normele tehnice pentru introducerea cadastrului general, aprobate prin Ordinul Directorului General al ANCPI nr. 700 / 09.07.2014.

2.3.4.2. Studiu geotehnic

Actualizarea Studiului geotehnic pus la dispozitie de catre Beneficiar privind natura terenului de fundare, a fost realizat de S.C. GEOTESTING STUDII SI INGINERIE S.R.L. a fost intocmit in conformitate cu reglementarile tehnice in vigoare.

2.3.4.3. Studiu hidraulic

Studiu hidraulic are la baza date hidrologice furnizate de ABA Arges – Vedea prin adresa nr. 17479/TD din data de 01.10.2020, date topografice (date referitoare la elementele planimetrice si altimetrice ale terenului si elementele topohidrografice ale albiei cursului de apa), incadrarea lucrarilor hidrotehnice in clase de importanta (conform STAS-urilor in vigoare).

Vă transmitem debitele cu probabilitatea de depășire de %, 5% și 10% pe râul Argeș, localitatea Valea Danului, județul Argeș, solicitate cu mențiunea că acestea vor fi utilizate numai pentru obiectivul de investiții menționat în tabelul de mai jos și au o valabilitate de doi ani de la data transmiterii adresei.

Nr. Crt	Obiectivul de Investiții	Cursul de apă	Secțiunea Punctul de coordonate	F (kmp)	Regim de curgere	Q p% (mc/s)		
						1	5	10
1	pod pe DJ 703 H Curtea de Argeș(DN7C) – Valea Danului – Cepari, km 0+597, L=152, în comuna Valea Danului județul Argeș	Argeș	X: 473699,339 Y: 407831,066	506	natural	529	299	221
					amenajat	348 *	-	-

*debit preluat din regulamentul de explatare al acumulării Cerbureni.

Podul s-a dimensionat pentru debitul cu asigurarea corespunzatoare clasei de importanta.

Pentru dimensionarea hidraulica a podului sunt necesare calcule hidraulice, din care rezulta nivelurile si vitezele apei.

Din punct de vedere al incadrarii lucrarilor de traversare a cursurilor de apa în clase de importanta, conform STAS 4273/83 pct. 2.11, categoria constructiei hidrotehnice aferenta drumurilor judetene este 4 (traversari si aparari în zona cursurilor de apa).

Conform STAS 4273/83 pct. 5.1 clasa de importanta a constructiilor hidrotehnice în functie de categoria 3, durata de exploatare definitiva si rol functional principal, este IV.

Conform STAS 4068/2/87 functie de clasa de importanta a constructiei hidrotehnice IV si conditii normale de exploatare, lucrarile hidrotehnice se dimensioneaza pentru debitul cu probabilitatea anuala de depasire de 5%, dar pentru ca podul este în localitate a fost verificat si pentru debitul cu probabilitatea anuala de depasire de 1%.

Dimensionarea hidraulica a podului s-a facut respectand conditiile de libera trecere în conformitate cu normativul PD 95-2002, tabelul 6.III. si tabelul 7.I.

2.3.5. Caracteristicile principale ale constructiilor din cadrul obiectivului de investitii si variantele constructive de realizare a investitiei, cu recomandarea variantei optime pentru aprobare

Caracteristicile principale ale constructiilor

Scenariul 1: Pod nou cu tablierul alcatuit din grinzi prefabricate din beton

POD

- lungime totala pod.....	147,10 m
- lungime suprastructura pod.....	140,00 m
- numar deschideri.....	5
- latime transversala totala.....	11,30 m
- din care: - latime parte carosabila.....	2x7,80m
- trotuare.....	2x1,00m
- spatiu parapet siguranta	2x0,50m
- grinda parapet pietonal.....	2x0,25m

- clasa de incarcareconvoaie de calcul LM1;LM2 conform SR EN 1994-1/2005

RAMPE

- lungime totala rampe.....	70,00 m
- latime transversala totala.....	8,00 m
- din care: - latime parte carosabila.....	2x3,25m
- acostamente.....	2x0,75m

Scenariul 2: Pod nou cu tablierul alcatuit din otel – beton (tablier mixt)

POD

- lungime totala pod.....	148,70 m
---------------------------	----------

- lungime suprapstructura pod.....	140,00 m
- numar deschideri.....	3
- latime transversala totala.....	11,30 m
- din care: - latime parte carosabila.....	2x7,80m
- trotuare.....	2x1,00m
- spatiu parapet siguranta	2x0,50m
- grinda parapet pietonal.....	2x0,25m

- clasa de incarcareconvoaie de calcul LM1;LM2 conform SR EN 1994-1/2005

RAMPE

- lungime totala rampe.....	70,00 m
- latime transversala totala.....	8,00 m
- din care: - latime parte carosabila.....	2x3,25m
- acostamente.....	2x0,75m

Variantele constructive pentru cele doua scenarii au fost descrise la punctul 2.2.4.1.

Din cele doua scenarii din punct de vedere tehnic – economic, al costurilor de intretinere si al tehnologiei de executie se recomanda spre aprobare SCENARIUL 1.

2.3.6. Situatia existenta a utilitatilor si analiza de consum

2.3.6.1. Necesarul de utilitati pentru varianta propusa promovarii

Obiectivul de investitii este unul de infrastructura rutiera ce nu necesita pentru functionare in exploatare utilitati precum apa, canal, electrice, telecomunicatii, gaze, etc.

2.3.6.2. Solutii tehnice de asigurare cu utilitati

Nu este cazul

2.3.7. Concluziile evaluarii impactului asupra mediului

2.3.7.1. Protecția calității apelor

2.3.7.1.1. Surse de poluanți pentru ape

Această secțiune tratează problemele legate de asigurarea folosințelor de apă, colectarea tuturor categoriilor de ape uzate generate și evacuarea apelor uzate în condițiile respectării cerințelor legale aplicabile. Informațiile de bază, referitoare la folosințele de apă, construcțiile și instalațiile care vor asigura gospodărirea corespunzătoare a apei au fost extrase din documentația tehnică a proiectului.

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

În etapa de construcție, singurele folosințe permanente de apă (în sensul de asigurare zilnică a debitelor necesare) vor fi cele aferente organizării de șantier.

În etapa de construcție, principalele utilizări ale apei vor fi următoarele:

- consum ca apă potabilă;
- scopuri igienico – sanitare;
- întreținerea și igienizarea spațiilor administrative aferente organizării de șantier;

- utilizarea ocazională pentru controlul emisiilor de praf (stropirea grămezilor de materiale pulverulente și a drumurilor);
- umectarea amprizei drumului pentru asigurarea umidității corespunzătoare lucrărilor de umplutură și pregătire a fundației drumului.

Organizarea de șantier va fi amenajată de către Constructor. Amplasamentul acesteia nu este cunoscut la această dată, responsabilitatea selectării acestuia, amenajării și avizării activităților desfășurate aici revenind Constructorului. Prevederile Planului de Management de Mediu pentru etapa de Construcție se vor aplica în mod corespunzător acestei facilități.

În scopul efectuării evaluării impactului asupra mediului, pe baza informațiilor tehnice disponibile referitoare la proiect și a experienței deja acumulate la nivel național pentru acest tip de proiecte, au fost evaluate o serie de consumuri specifice.

Pentru alimentarea cu apă potabilă a personalului angajat al Constructorului se va folosi cel mai probabil apă potabilă îmbuteliată și livrată în bidoane de la furnizori specializați.

Apa necesară desfășurării activităților specifice etapei de construcție va fi alimentată cu cisterne utilizându-se surse subterane sau de suprafață autorizate. Apa utilizată pentru controlul emisiilor de praf sau umectarea lucrărilor de umplutură din fundația drumului nu este necesar să fie potabilă.

2.3.7.1.2. Colectarea și evacuarea apelor uzate

Apa va avea o utilizare limitată în perioada de construcție, deoarece materialele de construcție (betoanele) vor fi în general preparate în afara amplasamentului.

Pe perioada desfășurării etapei de construcție, apele uzate vor fi reprezentate de apele uzate fecaloid – menajere rezultate din activitățile igienico – sanitare ale personalului Constructorului și apele uzate din activitatea întreținerea și igienizarea spațiilor administrative aferente organizării de șantier.

Pentru gospodărirea apelor fecaloid – menajere se vor închiria, de la firme de specialitate, toalete ecologice care se vor instala pe amplasament. Apele uzate colectate în aceste toalete vor fi periodic vidanjate de firma deținătoare, care va fi responsabilă pentru descărcarea acestora la o stație de epurare a apelor uzate din apropiere sau în rețeaua de canalizare locală.

Pentru colectarea apelor uzate menajere rezultate de la baraca spălător care va exista în cadrul organizării de șantier și a apelor uzate rezultate din activitatea întreținere și igienizare a spațiilor administrative se va putea instala un bazin vidanjabil bicompartimentat, cu capacitatea de 9 m³/compartiment. Apele uzate menajere vor fi vidanjate periodic, pe bază de contract, de către un operator autorizat și deversate la o stație de epurare a apelor uzate autorizată. Un acord scris al operatorului acestor instalații va trebui obținut de Constructor.

Apele uzate provenite de la baraca spălător vor conține în principal suspensii solide, substanțe

organice, compuși cu azot, grăsimi, iar apele uzate rezultate din activitatea întreținerea și igienizarea spațiilor administrative vor fi similare apelor uzate menajere, având un conținut preponderent de substanțe de curățare (detergent) și de dezinfecție.

Datorită caracterului temporar al organizării de șantier și a faptului că nu vor exista platforme betonate, apele pluviale se vor infiltra direct în sol.

Se considera că activitatea de șantier organizată corespunzător poate evita riscurile de afectare a calității corpurilor de apă, asigurând protecția biocenozelor, menținerea echilibrului ecologic și a posibilităților de utilizare a apei.

ETAPA DE OPERARE (EXPLOATAREA SI INTRETINEREA)

În etapa de operare, apele meteorice impurificate, colectate în lungul pasajului constituie principala sursă potențială de poluare. Pe suprafața perimetrului pasajului, dar și pe rampe, în timpul ploilor, în special al celor torențiale se colectează ape care se scurg lateral.

Principalele activități aparținând acestei categorii au ca obiectiv asigurarea scurgerii apelor din zona pasajului și prevenirea efectelor inundațiilor, cuprinzând:

- prevenirea efectelor inundațiilor;
- întreținerea lucrărilor de colectare a apelor;
- completarea terasamentelor deteriorate local și a eroziunii provocate de topirea zăpezilor.

2.3.7.1.3. Măsurile de reducere a poluării apei

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

Organizarea de șantier va fi amenajată de către Constructor. Amenajarea și avizarea activităților desfășurate aici revenind Constructorului. Prevederile Planului de Management de Mediu pentru etapa de Construcție se vor aplica în mod corespunzător acestei facilități.

Principalele măsuri privind asigurarea protecției calității apei sunt:

- stocarea materialelor de construcție nepericuloase la distanțe de minimum 100 m de cursurile de apă;
- întreținerea corespunzătoare a vehiculelor și a echipamentelor în scopul prevenirii pierderilor de uleiuri sau de carburanți;
- aprovizionarea cu materiale periculoase în funcție de planificarea lucrărilor, astfel încât să se evite stocarea acestora în punctele de lucru;

ETAPA DE OPERARE (EXPLOATAREA ȘI ÎNTREȚINEREA)

Măsurile care trebuie avute în vedere pentru asigurarea unei exploatare corespunzătoare, relativ la protecția corpurilor de apă subterane și de suprafață au în vedere:

- delimitarea zonelor de drenare pentru care utilizarea substanțelor pentru combaterea poleiului și

a zăpezii trebuie efectuată cu precauție.

2.3.7.2. Protecția aerului:

2.3.7.2.1. Surse depoluanti pentru aer

Sursele de poluanți atmosferici vor fi specifice fiecărei etape de implementare a proiectului și vor fi analizate separat, astfel:

- sursele asociate etapei de construcție;
- sursele asociate etapei de operare.

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

Sursele de poluare a atmosferei caracteristice pentru etapa de construcție aferente realizării obiectivului, vor fi reprezentate de:

- Pregătirea suprafețelor de teren necesare pentru: amplasarea organizării de șantier, realizarea lucrărilor de construcție a pasajului;
- Executarea de săpături (excavații) ale unor straturi de sol de adâncime necesare;
- Realizarea lucrărilor de construcție a terasamentelor și a suprastructurii rampelor pasajului, implicând: umpluturi, operații de compactare, așternere sistem rutier;
- Executarea de operații de sudură și de vopsire a unor suprafețe;
- Manevrarea materialelor solide generatoare de praf (vegetație, sol vegetal, sol steril, materiale de construcție), implicând operații de strângere în grămezi, încărcare/descărcare, depozitare sol (vegetal și steril) pe amplasament în vederea reutilizării, după finalizarea lucrărilor de construcție, pentru reabilitarea porțiunilor de teren afectat, utilizarea materialelor de construcție;
- Eliminarea solului excedentar, a deșeurilor vegetale și a deșeurilor de construcție, implicând operații de încărcare în vehicule și transport;
- Funcționarea utilajelor mobile motorizate (excavatoare, tractoare, macarale, încărcătoare, rolere, utilaje tip bobcat, gredere, repartitor asphalt, compresor, generatoare energie electrică, etc.) necesare pentru realizarea lucrărilor de construcție și a activităților conexe;
- Dezafectarea organizării de șantier și a tuturor facilităților din zona amplasamentului podului;
- Transportul în amplasamentele organizării de șantier și șantierului al materialelor de construcție, al echipamentelor și al carburanților și transportul din amplasamente al solului excedentar și al deșeurilor vegetale;
- Transportul pământului de la gropile de împrumut în șantier;
- Transportul din amplasamentele organizării de șantier și șantierului al materialelor și instalațiilor dezafectate și al deșeurilor de construcție;
- Reabilitarea terenurilor de pe care a fost dezafectată organizarea de șantier, precum și a porțiunilor de teren afectat suplimentar în timpul executării lucrărilor de construcție, implicând

așternerea, după caz, de sol de umplutură și așternerea de sol vegetal;

- Transportul utilajelor de construcție din amplasamente.

Principalul poluant care va fi emis în atmosferă în etapa de construcție va fi reprezentat de particule (particule totale în suspensie – TSP cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente sub $10\ \mu\text{m}$ – PM_{10}).

Ratele de emisie a particulelor în atmosferă depind de o serie de parametri, dintre care, cei mai semnificativi sunt următorii: condițiile meteorologice (viteza vântului, precipitațiile), caracteristicile solului/materialului manevrat (umezeala, conținutul de particule cu diametre mici, sub $75\ \mu\text{m}$), tehnologiile și utilajele generatoare de praf, capacitatea utilajelor, caracteristicile stratului de uzură al drumurilor, caracteristicile tehnice ale vehiculelor, măsurile pentru reducerea poluării aerului. Din aceste motive, ratele de emisie a particulelor pot prezenta variații orare, diurne, lunare și sezoniere importante. Astfel, datorită multitudinii de activități și factori care pot contribui la generarea surselor de praf și la variabilitatea ratelor de emisie, abordarea cea mai adecvată a elaborării inventarelor de emisie este aceea de a lua în considerare separat contribuția fiecărei surse în parte.

După cum s-a menționat mai sus, alte surse importante de poluanți asociați executării lucrărilor de construcție sunt asociate utilizării vehiculelor și a utilajelor acționate de motoare cu ardere internă, care emit particule cu diametre sub $10\ \mu\text{m}$ și poluanți gazoși specifici.

Alte surse de poluanți atmosferici sunt reprezentate de operațiile de sudură, de așternere a betonului asfaltic și a mixturilor asfaltice și de utilizare a vopselelor.

Luând în considerare aceste elemente cu caracter general, emisiile potențiale de poluanți atmosferici generate de activitățile de construcție pentru realizarea obiectivului, includ în principal:

- particule provenite de la operațiile de: excavare, compactare, încărcare/descărcare materiale/deșeuri generatoare de praf, reabilitare terenuri afectate;
- particule generate de activitățile de transport și de cele de depozitare a solului vegetal și steril;
- particule provenite din eroziunea eoliană a suprafețelor temporar perturbate, a stivelor de sol și de deșeuri solide, precum și a suprafețelor de teren devegetate;
- gaze de eșapament de la vehicule și utilaje acționate de motoare cu ardere internă, conținând: oxizi de azot (NO_x , N_2O), oxizi de carbon (CO , CO_2), oxizi de sulf, compuși organici volatili (metan și compuși nemetanici), hidrocarburi aromatice policiclice (în cazul utilajelor mobile), particule cu conținut de metale (emisii de Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, cu mențiunea că emisiile de Pb vor fi ne semnificative ca urmare a folosirii utilajelor și vehiculelor acționate de motoare Diesel);
- emisii de particule, de oxizi de azot și de ozon generate de operațiile de sudură;
- emisii de compuși organici volatili nemetanici rezultate din: așternerea betonului asfaltic și a mixturilor asfaltice, utilizarea vopselelor (vapori de solvenți organici), manevrarea carburanților

(vapori de hidrocarburi din grupa motorinelor).

Toate categoriile de surse asociate etapei de construcție vor fi surse nedirijate, de suprafață și liniare, având un impact strict local, temporar și de nivel relativ redus. Exceptând traficul pe drumurile publice al vehiculelor pentru transportul materialelor/deșeurilor, toate sursele aferente etapei de construcție vor fi situate în incintele organizării de șantier, șantierului și gropilor de împrumut.

ETAPA DE OPERARE

Sursele principale de poluare a aerului caracteristice pentru perioada de operare a unui proiect pentru realizarea unei infrastructuri rutiere sunt surse mobile, reprezentate de vehiculele dotate cu motoare cu ardere internă implicate în traficul pe respectiva arteră de circulație.

Ansamblul autovehiculelor care circulă la un moment dat pe o cale de trafic rutier formează o sursă liniară a cărei geometrie, în plan orizontal, este similară geometriei acestei căi. Alte caracteristici importante ale acestui tip de sursă, pentru comportarea poluanților în atmosferă, sunt: înălțimea efectivă de emisie este deosebit de redusă, fiind foarte apropiată de nivelul solului (circa 2 m înălțime față de carosabil), iar poluanții sunt emiși liber în atmosferă, imprimând acestei surse caracteristica de sursă liberă, deschisă.

Poluanții caracteristici traficului rutier sunt:

- precursori ai ozonului troposferic: monoxid de carbon (CO), oxizi de azot (NOx), compuși organici volatili nemetanici (COVnm);
- gaze cu efect de seră: dioxid de carbon (CO₂), metan (CH₄), protoxid de azot (N₂O);
- gaze care contribuie la acidifierea atmosferei: dioxid de sulf (SO₂) și amoniac (NH₃);
- particule (PM) rezultate în gazele de eșapament (în principal particule cu diametre aerodinamice echivalente sub 2,5 μm – PM_{2,5}, fracția PM₁₀ – PM_{2,5} fiind neglijabilă) ca urmare a arderii carburanților, precum și particule provenite din uzura frânelor, a pneurilor și a drumului și antrenate în aer de turbulența generată de trafic;
- substanțe cancerigene (hidrocarburi aromatice policiclice – HAP și poluanți organici persistenți – POP);
- substanțe toxice (dioxine și furani);
- metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn) conținute în particulele emise în gazele de eșapament.

Se precizează că, particulele generate de uzura frânelor, a pneurilor și a drumului și care se comportă ca particule în suspensie au un spectru dimensional mult mai larg decât cele rezultate din arderea carburanților. Astfel, particulele în suspensie rezultate din uzura frânelor, a pneurilor și a drumului au diametre aerodinamice echivalente de la 30 μm, până la < 2,5 μm. Studiile efectuate în state membre UE indică faptul că fracția < 10 μm din particulele totale în suspensie (TSP) este redusă, fiind de circa 10 %.

În general, emisiile de particule totale în suspensie rezultate din uzură au ordine de mărime comparabile cu cele rezultate din gazele de eșapament și conțin:

- particule generate de uzura frânelor: substanțe organice (rășini), sulfați de bariu și de stibiu, fibre metalice, minerale, ceramice sau de poliamide aromatice, incluzând oțel, cupru, alamă, titanat de potasiu, sticlă, azbest, grafit, cauciuc;
- particule generate de uzura pneurilor: cauciuc natural, cauciuc sintetic (în principal butadien – stirenici), metale (în special Zn);
- particule generate de uzura drumului (stratului de uzură): în principal particule minerale (cu conținut de compuși amorfi de siliciu) provenite de la uzura agregatelor și mici cantități de substanțe organice provenite de la uzura lianților bituminoși din compoziția mixturii asfaltice.

Pentru etapa de operare există o serie de surse secundare, cu emisii incidentale, de scurtă durată, asociate activităților de întreținere a arterei de circulație. Acestea sunt reprezentate de:

- autovehicule, mașini și utilaje pentru lucrul efectiv;
- alte echipamente (cu precădere echipamente de mână);
- activitățile specifice:
 - depozitarea deșeurilor;
 - transportul deșeurilor și materialelor rezultate din activitate cu un conținut mare de particule.

2.3.7.2.2. Masuri de reducere a poluarii aerului

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

Măsurile de reducere a emisiilor și a nivelurilor de poluare în etapa de construcție vor fi atât tehnice, cât și operaționale, vor face obiectul unui Plan de management al calității aerului, ca parte din Planul de management al mediului pentru etapa de construcție și vor consta, în principal, în:

- utilizarea de sisteme de împrejmuire a amplasamentului organizării de șantier care să determine minimalizarea impactului prafului generat de manevrarea și stocarea agregatelor asupra zonelor din vecinătate;
- folosirea de utilaje de construcție moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor mobile motorizate pentru a se evita creșterea emisiilor de poluanți;
- elaborarea, implementarea și monitorizarea unui Plan de management al traficului care va include:
 - stabilirea rutelor de transport și programarea transportului utilajelor, materialelor, solului și al deșeurilor de construcție, astfel încât să se evite, în măsura posibilului, afectarea zonelor populate;

○reguli de circulație specifice pentru transportul pe drumurile publice, în conformitate cu prevederile legale;

○reguli de circulație pe șantier;

▪ reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor și echipamentelor;

▪ utilizarea de autocamioane cu prelate pentru transportul materialelor care pot genera praf (pământ, deșeuri solide);

▪ acoperirea grămezilor de materiale de construcție;

▪ stropirea cu apă a pământului excavat și a deșeurilor de construcție depozitate temporar în amplasament, în perioadele lipsite de precipitații;

▪ diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor care pot genera emisii de particule;

▪ utilizarea de betoane preparate în stații specializate, evitându-se utilizarea de materiale de construcție pulverulente în amplasament;

▪ curățarea roților vehiculelor la ieșirea din șantier pe drumurile publice;

▪ oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;

▪ oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor/echipamentelor;

▪ folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de emisie;

▪ interzicerea incinerării sau arderii pe amplasament sau în ariile învecinate a deșeurilor vegetale sau de altă natură;

▪ reabilitarea cât mai curând posibil a zonelor perturbate;

▪ menținerea la minimum a distanțelor de transport al materialelor de construcție;

▪ limitarea activităților de construcție în perioadele cu vânt puternic;

▪ reevaluarea și îmbunătățirea Planului de management al calității aerului atunci când sunt semnalate situații persistente de poluare a aerului ambiental.

ETAPA DE OPERARE

Principala sursă de poluanți atmosferici asociată etapei de operare este reprezentată de traficul rutier, al cărei impact estimat este foarte redus. Reducerea, în timp, a emisiilor și, respectiv, a impactului acestei surse depinde, în principal, de evoluția tehnicilor în domeniul industriei autovehiculelor și al producerii de carburanți, precum și de evoluția legislației specifice. Într-o anumită măsură, evitarea creșterii emisiilor și, deci, a nivelurilor de poluare depinde de modul în care administratorul va asigura întreținerea și repararea acestei artere de circulație.

Măsurile de reducere a emisiilor de poluanți atmosferici generate de sursele specifice activităților de întreținere, necesar a fi implementate de administratorul arterei de circulație, sunt:

- folosirea de vehicule și de utilaje moderne, dotate cu motoare ale căror emisii să respecte legislația în vigoare;
- întreținerea corespunzătoare a vehiculelor și utilajelor mobile motorizate pentru a se evita creșterea emisiilor de poluanți;
- utilizarea de autocamioane cu prelate pentru transportul materialelor care pot genera praf;
- oprirea motoarelor utilajelor și vehiculelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de emisie;
- colectarea deșeurilor, depozitarea în locuri special amenajate și eliminarea cât mai rapidă a acestora din zona drumului;
- interzicerea incinerării sau arderii pe amplasamentul drumului sau în ariile învecinate a deșeurilor vegetale sau de altă natură;
- reabilitarea cât mai curând posibil a zonelor eventual perturbate;
- limitarea activităților în perioadele cu vânt puternic.

2.3.7.3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

2.3.7.3.1. Surse de zgomot și vibrații

Sursele de zgomot aferente proiectului vor fi specifice fiecărei etape de implementare a acestuia. Ca urmare, sursele de zgomot vor fi prezentate și analizate pentru fiecare dintre cele două etape:

- etapa de construcție;
- etapa de operare.

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

Realizarea lucrărilor de construcție a podului va implica folosirea de utilaje de construcție și de vehicule de diferite capacități (inclusiv de peste 15 t) pentru executarea diferitelor operații.

Deși temporare, aceste activități vor avea asociate următoarele surse principale de zgomot:

▪ Traficul autovehiculelor: vor fi utilizate autobasculante pentru transportul în amplasamentul șantierului al utilajelor grele și al materialelor de construcție, precum și pentru transportul din șantier al deșeurilor de construcție, etc. Zgomotul generat de trafic va include zgomotul produs de motoare și zgomotul specific rulării pe drumuri aflate în diferite condiții tehnice. Zgomotul asociat traficului se va manifesta atât pe drumurile publice, cât și în amplasamentul șantierului.

▪ Operarea utilajelor grele: utilajele grele folosite pentru construirea podului vor include tractoare, excavatoare, macarale, gredere, rolere, încărcătoare frontale, generatoare energie electrică, compresor aer și altele. Zgomotul generat de aceste echipamente va include zgomotul produs de motoare,

zgomotul specific activităților de excavare.

▪ Manevrarea diferitelor materiale de construcție: în amplasamentul șantierului se vor desfășura operații de descărcare și de manevrare a materialelor de construcție, precum și operații de încărcare a solului excedentar și a deșeurilor de construcție, operații care vor fi însoțite de emisii sonore specifice.

În principal zgomotul va fi generat în urma desfășurării activităților de construcție vor fi datorate în special funcționării utilajelor grele și echipamentelor.

Detalii privind nivelurile de zgomot generate de funcționarea unor utilaje și vehicule implicate în desfășurarea activităților de construcție sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Niveluri de zgomot aferente principalelor utilaje și vehicule pentru construcții

Tip echipament (motoare cu combustie internă)	Distanța față de sursa de zgomot/Nivel zgomot dB(A)			
	la 30 m	la 250 m	la 500 m	la 1000 m
Basculantă	67,1	58,1	55,1	52,1
Stație beton	75,2	66,2	63,2	60,2
Încărcător frontal	80,2	71,2	68,2	65,2
Greder	85,0	75,5	72,3	69,1
Generator energie electrică	80,2	71,2	68,2	65,2
Macara (diesel)	81,3	72,3	69,3	66,3
Excavator	81,3	72,3	69,3	66,3

Evaluarea și cuantificarea impactului sunt dificile deoarece activitățile de construcție se vor muta, în mod constant, de la un loc la altul de pe amplasament, conducând la niveluri de impact într-un punct dat cu o mare variabilitate temporară. Cu toate acestea, în cele mai multe perimetre, zgomotul asociat activităților de construcție nu va fi semnificativ mai mare decât cel generat de sursele existente, cum sunt deplasarea autovehiculelor și traficul rutier. Totodată, trebuie avut în vedere că zgomotul din perioada de construcție va avea un impact pe termen scurt.

ETAPA DE OPERARE

Principala sursă de zgomot aferentă etapei de operare este reprezentată de traficul rutier, fiind o sursă de zgomot continuă, cu variații temporale ale emisiilor sonore. Surse de zgomot asociate etapei de operare sunt, de asemenea, activitățile de întreținere și de reparații. Aceste surse au o frecvență redusă

de apariție și o durată limitată. Pasajul se afla în afara localității.

2.3.7.3.2. Masuri pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

În etapa de construcție se vor implementa cele mai bune practici pentru diminuarea zgomotului, prin intermediul unui Plan de management al zgomotului. Astfel, principalele măsuri pentru reducerea nivelurilor de zgomot care vor fi incluse în acest plan sunt:

- programarea activităților de construcție în orele de zi;
- elaborarea, implementarea și monitorizarea unui Plan de management al traficului care va include:
 - programarea transportului utilajelor, materialelor, precum și al solului excedentar și al deșeurilor de construcție, astfel încât să se evite, în măsura posibilului, afectarea zonelor populate;
 - stabilirea de comun acord cu autoritățile administrației publice locale a rutelor de transport adecvate și avertizarea populației aflate pe rutele de transport;
- reguli de circulație pe șantier;
- programarea transportului utilajelor, materialelor și deșeurilor în orele de zi;
- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul materialelor;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
- utilizarea, după caz, de măsuri de diminuare a zgomotului la surse (motoarele utilajelor);
- programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelurilor de zgomot prin utilizarea simultană a mai multor echipamente care au asociate emisii sonore importante;
- verificarea periodică și întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcție, repararea imediată a defecțiunilor;
- reevaluarea și îmbunătățirea planului de management al zgomotului atunci când sunt semnalate situații persistente de disconfort auditiv.

ETAPA DE OPERARE

Pentru lucrările de întreținere și exploatare se vor implementa cele mai bune practici pentru diminuarea zgomotului, și anume:

- programarea transportului utilajelor, materialelor și deșeurilor în orele de zi;

- reducerea vitezei de circulație pe drumurile publice a vehiculelor grele pentru transportul utilajelor și echipamentelor;
- diminuarea la minimum a înălțimii de descărcare a materialelor;
- oprirea motoarelor utilajelor în perioadele în care nu sunt implicate în activitate;
- oprirea motoarelor vehiculelor în intervalele de timp în care se realizează descărcarea materialelor;
- folosirea de utilaje cu capacități de producție adaptate la volumele de lucrări necesar a fi realizate, astfel încât acestea să aibă asociate niveluri moderate de zgomot;
- programarea activităților astfel încât să se evite creșterea nivelurilor de zgomot prin utilizarea simultană a mai multor echipamente care au asociate emisii sonore importante;
- verificarea periodică și întreținerea corespunzătoare a utilajelor, repararea imediată a defecțiunilor.

2.3.7.4. Protecția împotriva radiațiilor:

Pe amplasamentul obiectivului nu vor fi utilizate surse de radiații, în nici una din etapele de construcție sau operare. Echipamentele și instalațiile din cadrul lucrărilor de reabilitare și consolidare a podului nu generează radiații.

2.3.7.5. Protecția solului și subsolului:

2.3.7.5.1. Surse de poluanți pentru sol și subsol

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

În această etapă, care va avea o durată de 18 de luni a lucrărilor de execuție, sursele potențiale de afectare a solului pot fi reprezentate de:

- lucrările de excavare și forare;
- activități de transport al materialelor necesare acestei etape (beton, agregate naturale, carburanți);
- scurgeri accidentale de carburanți și/sau de ulei de la vehiculele și utilajele de construcții apărute în timpul alimentării, întreținerii și funcționării defectuoase a acestora;
- împrăștierea accidentală pe solul neprotejat a substanțelor periculoase;
- pierderi accidentale de carburanți în zonele de depozitare aferente organizării de șantier, în cazul în care va fi necesară stocarea acestora pe amplasament;
- scurgeri accidentale la preluarea apelor uzate în și din fosa vidanjabilă de la organizarea de șantier;
- depozitarea necorespunzătoare a unor deșeuri de construcții sau a deșeurilor de tip menajer rezultate de la operatorii lucrărilor de construcție.

De asemenea, se pot adăuga și alte surse indirecte, cum ar fi:

- emisiile în atmosferă rezultate atât din activitățile desfășurate în zonele de lucru, în zonele gropilor de împrumut, cât și în incinta organizării de șantier,

- emisiile în atmosferă asociate traficului auto, care conduc la modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în aer (modificări calitative și cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Construirea unei infrastructuri rutiere include o serie de activități care generează eroziunea solului, cum sunt excavările, realizarea terasamentelor și utilizarea agregatelor. Perimetre largi de sol superficial pot fi expuse eroziunii eoliene sau a celei generate de precipitații, care au drept consecință pierderi de sol. Eroziunea solului reprezintă, de altfel, principala contribuție la formarea sedimentelor din apele de suprafață.

În etapa de construcție se vor desfășura activități specifice care vor implica transportul și manevrarea unor cantități importante de substanțe toxice și periculoase pentru sol și subsol în zonele de lucru, căilor de acces și în zona organizării de șantier. În această categorie de substanțe se încadrează carburanții, produsele bituminoase, vopselele, diluanții, aditivii, substanțele de amorsare, etc.

Utilizarea carburanților și uleiurilor necesare funcționării vehiculelor și utilajelor de construcție presupune aprovizionarea, alimentarea rezervoarelor de stocare, depozitarea, precum și alimentarea vehiculelor și utilajelor. Aceste activități sunt potențial poluatoare pentru sol și subsol, și se vor desfășura în zone special amenajate prevăzute cu tăvi metalice de colectare a eventualelor scurgeri, pentru evitarea pierderilor și infiltrării acestora.

De asemenea, o altă sursă potențială de poluare a solului este reprezentată de activitatea în zonele de lucru. Vehiculele și utilajele de construcție pot pierde carburanți și uleiuri datorită defecțiunilor tehnice apărute, care pot reprezenta surse de poluare a solului și subsolului.

Deversarea acestora în cantități mari poate afecta și calitatea apelor subterane.

Substanțele poluante prezente în emisiile generate de utilajele mobile și de vehicule și susceptibile de a produce un impact sesizabil la nivelul solului sunt: SO₂, NO_x și metalele grele.

Poluanții emiși în timpul etapei de construcție se regăsesc în marea lor majoritate în solurile din vecinătatea zonelor de lucru și a organizării de șantier. Excepție fac poluanții depuși pe suprafețele betonate și colectați în apa pluvială.

Se apreciază că terasamentele drumului vor absorbi 50% din depunerile de poluanți. Restul de 50 % se vor regăsi în zonele limitrofe pe distanțe variind între 30 - 50 m.

La dezafectarea organizării de șantier și a zonelor de lucru, care se va realiza la finalizarea etapei de construcție, sursele potențiale de poluare a solului pot fi reprezentate de:

- scurgeri accidentale de carburanți și/sau ulei de la vehiculele și utilajele utilizate pentru dezafectarea organizării de șantier;

- scurgeri accidentale de carburanți apărute la preluarea acestora din rezervoarele de stocare și în timpul operației de demontare a acestora;

- scurgeri accidentale la preluarea apelor uzate în și din bazinele colectoare de la organizarea de șantier;

- depozitarea necorespunzătoare a unor deșeuri rezultate din dezafectarea organizării de șantier;

- activități de transport al deșeurilor rezultate din această etapă.

ETAPA DE OPERARE

În etapa de operare (exploatare și întreținere) pasajului și drumului incluse în prezentul proiect sursele potențiale de poluare a solului pot fi reprezentate de:

- traficul auto;

- scurgerile accidentale de carburanți și uleiuri de la autovehicule;

- operațiile de întreținere a drumurilor.

Emisiile de poluanți atmosferici rezultate ca urmare a traficului auto reprezintă o sursă de afectare a calității solului pe întreaga perioadă de exploatare. Dintre acești poluanți, NO_x, SO₂ și metalele grele sunt cei mai importanți pentru contaminarea solului.

Precipitațiile favorizează poluarea solului și a subsolului, precum și a apei freatică, care odată cu „spălarea” atmosferei de poluanți și depunerea acestora pe solul din zonele limitrofe drumului, spală și solul, ajutând la transportul poluanților spre emisari.

De asemenea, precipitațiile antrenează și scurgerile accidentale de carburanți și de uleiuri de la autovehicule, favorizând poluarea solului și a subsolului.

Operațiile de întreținere a drumului în perioada de iarnă (operații de dezăpezire și de împrăștiere substanțe antiderapante) pot contribui la poluarea solului. În perioada de iarnă, pentru topirea gheții de pe carosabil și pentru curățarea acestuia de zăpadă, unitățile locale de administrare rutieră vor utiliza sare sau fondanți chimici. Acestea pot fi împrăștiate prin circulația rutieră în afara părții carosabile și a șanțurilor și rigolelor colectoare, favorizând poluarea solului din zona adiacentă drumului.

2.3.7.5.2. Masuri pentru protectia solului si subsolului

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

Măsurile cele mai importante pentru amplasamentul șantierului în etapa de construcție a obiectivului sunt următoarele:

- Supravegherea respectării delimitării spațiilor în care se vor executa lucrările de construcție pentru a se evita afectarea unor perimetre suplimentare celor stabilite.

- Măsuri specifice de prevenire a împrăștierei materialelor de construcție, a carburanților și a deșeurilor pe drumurile publice și/sau pe terenurile din vecinătate.

- Delimitarea și marcarea corespunzătoare a zonelor de depozitare a materialelor.

- Interzicerea depozitării pe amplasament a substanțelor periculoase (uleiuri, carburanți, vopsele, solvenți, etc.).

- Asigurarea securității utilajelor și a materialelor stocate temporar pe amplasament, inclusiv în perioadele din afara programului de lucru (bariere perimetrare, iluminat de securitate, personal de pază).

- Măsuri pentru evitarea afectării domeniului public sau privat din vecinătatea perimetrului delimitat pentru desfășurarea activităților de construcție: interzicerea desfășurării oricărei activități în afara perimetrului, interzicerea accesului personalului în afara perimetrului, interzicerea depozitării materialelor sau deșeurilor în afara perimetrului, interzicerea accesului utilajelor mobile și a staționării vehiculelor în afara perimetrului, curățarea roților autovehiculelor la intrarea pe drumurile publice, instruirea și responsabilizarea personalului cu privire la protejarea terenurilor din vecinătate.

Principalele *măsuri pentru amplasamentul organizării de șantier* sunt următoarele:

- Organizarea adecvată a activităților, precum și menținerea curățeniei pe amplasament.
- Delimitarea și marcarea corespunzătoare a zonelor de depozitare a materialelor.
- Depozitarea controlată, în condiții de siguranță, a substanțelor periculoase, cu etichetarea corespunzătoare a acestora conform legislației.

- Asigurarea securității amplasamentului prin bariere perimetrare, porți încuiate, sisteme de supraveghere, iluminat de securitate, detectori de mișcare.

- Măsuri pentru evitarea afectării domeniului public sau privat din vecinătatea amplasamentului: interzicerea desfășurării oricărei activități în afara amplasamentului, interzicerea depozitării materialelor sau deșeurilor în afara amplasamentului, interzicerea accesului utilajelor mobile și a staționării vehiculelor în afara amplasamentului, instruirea și responsabilizarea personalului cu privire la protejarea terenurilor din vecinătate.

Principalele *măsuri necesare pentru managementul solului și pentru controlul eroziunii* sunt următoarele:

- Evitarea cât mai mult posibil a perturbării sau a îndepărtării vegetației. Atunci când este necesară îndepărtarea vegetației, solul vegetal se va decapa, se va depozita și se va reutiliza pentru reabilitarea zonelor perturbate.

- Minimalizarea suprafețelor de teren perturbate și a perioadei de expunere.
- Menținerea grămezilor de materiale de construcție la distanță de sistemele de drenare.
- Protejarea terasamentelor față de eroziunea eoliană și cea generată de precipitații prin sisteme cum sunt gardurile, bermele sau înierbarea temporară.

- Prevederea zonelor de stocare a materialelor de construcție cu sisteme de drenare.

- Prevenirea transportului de sedimente de la grămezile de materiale.

▪ Stabilizarea și acoperirea zonelor de intrare/ieșire în perimetrele de stocare a materialelor de construcție cu vegetație temporară sau cu pietriș.

▪ Abaterea apelor de precipitații din jurul zonelor de construcție.

▪ Restricționarea deplasării vehiculelor pe zonele curățate de vegetație.

▪ Monitorizarea și repararea periodică a sistemelor de drenare și pentru controlul eroziunii.

▪ Asigurarea ca activitățile de curățare a pantelor din apropierea cursurilor de apă sau care conduc la acestea să fie efectuate numai atunci când este iminentă începerea activităților de construire, în scopul reducerii riscului de eroziune și de creștere a cantităților de sedimente.

▪ Interzicerea arderii vegetației.

Principalele *măsuri pentru evitarea pierderilor accidentale de substanțe periculoase și pentru intervenție în caz de incident/accident* sunt:

▪ Responsabilizarea, prin contract, a fiecărui lucrător implicat în activitățile de construcție, pentru a acționa în scopul prevenirii sau reducerii pierderilor și accidentelor care pot determina împrăștierea de substanțe periculoase pe sol.

▪ Instruirea lucrătorilor cu privire la modul de evitare a pierderilor și a accidentelor soldate cu pierderi de substanțe și cu privire la modul de intervenție în cazul producerii unui astfel de eveniment.

▪ Implementarea de măsuri specifice pentru evitarea pierderilor, cum sunt: amenajarea unor platforme impermeabile prevăzute cu berme pe care să se efectueze alimentarea utilajelor cu carburant sau schimbarea uleiurilor de ungere, descărcarea substanțelor ambalate în proximitatea locurilor de depozitare amenajate special și verificarea integrității ambalajelor, implementarea de programe de întreținere preventivă a utilajelor și vehiculelor, efectuarea reparațiilor majore în ateliere specializate, solicitarea către furnizorii de utilaje de a le echipa cu sisteme de reținere a eventualelor scurgeri.

▪ Alimentarea cu carburanți a vehiculelor se va face în unități specializate.

▪ Aprovizionarea și stocarea pe amplasamentul organizării de șantier și în punctele de lucru de materiale absorbante, disponibile în orice moment pentru controlul eventualelor pierderi.

▪ Remedierea imediată a perimetrelor cu sol contaminat ca urmare a eventualelor pierderi accidentale de substanțe periculoase și eliminarea materialelor absorbante folosite și a solului contaminat, prin operatori autorizați.

▪ Anunțarea imediată a autorității competente de mediu în cazul unor accidente soldate cu pierderi majore de substanțe periculoase și aplicarea procedurilor de răspuns în caz de urgență.

Principalele *măsuri pentru managementul substanțelor/materialelor periculoase* sunt:

▪ Depozitarea separată și controlată a materialelor periculoase în zone special amenajate, prevăzute cu sisteme de siguranță. Ambalajele vor fi etichetate corespunzător prevederilor legale. Substanțele periculoase (vopsele, diluanți, uleiuri, etc.) se vor depozita în ambalajele originale,

etichetate corespunzător prevederilor legale, în amplasamentul organizării de șantier, în spații special amenajate prevăzute cu sisteme de ventilație, cu pardosele impermeabile și cu sisteme de retenție a eventualelor scurgeri. Spațiile de depozitare vor fi prevăzute, de asemenea, cu materiale absorbante pentru îndepărtarea scurgerilor și cu mijloace specifice pentru stingerea incendiilor. Se va evita depozitarea în exces a acestor substanțe, prin asigurarea unui flux continuu de aprovizionare în funcție de necesar.

- Interzicerea stocării în perimetrul șantierului de carburanți, uleiuri sau alte substanțe periculoase.

- Evitarea stocării de carburanți pe amplasamentul organizării de șantier. În cazul în care va fi necesară stocarea carburanților, aceasta se va realiza în rezervoare metalice supraterane montate în cuve de retenție din beton (volum 110 % față de volumul rezervoarelor), fără sisteme de drenare în mediu. Cuvele vor fi prevăzute cu baze de colectare a eventualelor scurgeri. Vor fi prevăzute pompe pentru preluarea carburantului scurs. Stocarea carburanților se va realiza într-o zonă special destinată și securizată. Rezervoarele de carburanți vor fi amplasate la o distanță de minimum 3,5 m față de clădiri, de limitele perimetrului și de orice material combustibil sau inflamabil. Vor fi permanent disponibile materiale absorbante, necesare în cazul în care apar scurgeri de carburant. Rezervoarele vor fi verificate permanent, orice defecțiune remediindu-se imediat.

- Evitarea stocării de produse bituminoase. În cazul în care va fi necesară, stocarea acestor produse se va realiza într-o zonă securizată, special destinată, care va fi împrejmuită. Intrarea în această zonă va fi permisă numai persoanelor autorizate. Stocarea produselor bituminoase se va face numai în containere adecvate. Suprafața zonei de stocare va fi betonată și prevăzută cu o bermă perimetrală pentru a se preveni pierderile de produse pe sol. Zona va fi semnalată și etichetată corespunzător.

- Elaborarea unui plan de intervenție în cazuri de urgență și instruirea personalului pentru aplicarea, la nevoie, a acestuia. Prevederea zonelor de depozitare a materialelor periculoase cu procedurile de intervenție în cazuri accidentale, afișate vizibil.

- Generatoarele și sistemele de alimentare cu carburanți vor fi amplasate pe tăvi așezate pe nisip curat. După finalizarea activităților de construcție, nisipul va fi eliminat ca deșeu.

- Manevrarea materialelor periculoase numai de persoane autorizate, instruite și calificate corespunzător.

- Prevederea zonelor de depozitare a substanțelor inflamabile cu echipamente specifice pentru stingerea incendiilor.

- Menținerea unui inventar la zi al materialelor periculoase aflate pe amplasamentul organizării de șantier și al celor livrate pe șantierul de construcție a drumului.

- Valorificarea materialelor rămase în stoc.

Pentru colectarea și depozitarea deșeurilor se vor lua următoarele măsuri:

- Amenajarea de zone de depozitare temporară controlată pe amplasamentul organizării de șantier și pe șantierul de construcție a drumului.
- Utilizarea de containere confecționate din materiale rezistente la deșeurile depozitate.
- Utilizarea de containere închise pentru colectarea deșeurilor periculoase (inclusiv deșeuri de ambalaje în care s-au aflat substanțe periculoase, sol contaminat, etc.).
- Verificarea periodică a integrității containerelor.
- Utilizarea de toalete ecologice pentru lucrători.
- Încheierea de contracte cu operatori autorizați pentru eliminarea deșeurilor periculoase și cu operatori autorizați pentru eliminarea deșeurilor nepericuloase.
- Interzicerea depozitării deșeurilor în zonele împădurite sau pe terenurile din vecinătate.
- Instruirea și responsabilizarea lucrătorilor cu privire la managementul deșeurilor.

2.3.7.6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Luând în considerare situația actuală cu privire la ecosistemele terestre și acvatice se apreciază că singurele zone sensibile care ar putea fi afectate de proiect sunt cele din albia raului .

2.3.7.6.1. Măsuri pentru protecția ecosistemelor terestre și acvatice

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

În etapa de execuție a lucrărilor la pod se va delimita zona de lucru, astfel încât să nu fie afectate ecosistemele acvatice și terestre din zona.

ETAPA DE OPERARE

În etapa de operare, întreținere și exploatare, apele pluviale de pe pod vor fi preluate prin guri de scurgere și colectate prin tuburi colectoare la capetele acestuia, iar de acolo în bazine de retenție evitându-se astfel poluarea solului ce ar afecta astfel ecosistemele terestre și acvatice.

2.3.7.7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

În etapa de execuție a lucrărilor la pod se va delimita și împrejmui zona de lucru, astfel încât să nu fie afectate așezările umane.

ETAPA DE OPERARE

În etapa de operare, întreținere și exploatare a podului nu sunt afectate așezările umane, acesta fiind amplasat pe domeniul public al statului român.

2.3.7.8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament:

ETAPA DE CONSTRUCȚIE

În etapa de execuție și amenajare a organizării de șantier vor rezulta cantități semnificative de deșeuri, în special în urma desfășurării lucrărilor de betonare.

În etapa de executie vor fi generate următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri din activitățile curente de construcție;
- uleiuri uzate rezultate de la utilajele/echipamentele utilizate în timpul lucrărilor de construcții;
- deșeuri de ambalaje rezultate din folosirea diferitelor materiale auxiliare (vopsele, uleiuri), utilizate în lucrările de construcții;
- deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile igienico – sanitare ale personalului angajat al societății/societăților de construcție.

Principalele deșeuri generate la finalizarea lucrărilor de modernizare respectiv, la dezafectarea facilităților aferente organizării de șantier și la reabilitarea terenurilor afectate constau din.

- sol contaminat cu produse petroliere sau cu alte substanțe periculoase prezente pe amplasamente;
- deșeuri de demolare și de executie.

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație și limitarea cantităților de deșeuri eliminate final prin depozitare.

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

- inventarul tipurilor și cantităților de deșeuri ce vor fi produse, inclusiv clasa de pericolozitate a acestora;
- evaluarea oportunităților de reducere a generării de deșeuri solide, în special a tipurilor de deșeuri periculoase sau toxice;
- determinarea modalității și a responsabililor pentru implementarea măsurilor de gestionare a deșeurilor;
- re folosirea pe cât de mult posibil a solului vegetal și a pământului de excavație ca material de umplutură, surplusul de pământ fiind eliminat prin operatori locali autorizați;
- colectarea separată și valorificarea prin operatori autorizați a materialelor cu potențial valorificabil (lemn, metal, materiale plastice, sticlă);
- urmărirea strictă a deșeurilor periculoase (uleiuri uzate, vopsele, diluanți), depozitarea temporară a acestora în condiții de siguranță și predarea spre valorificare sau eliminare finală prin operatori locali autorizați;
- depozitarea temporară a tuturor deșeurilor pe amplasament, astfel încât să se reducă riscul poluării solului și a subsolului.

Prin acordul semnat cu antreprenorii de lucrări se va stabili responsabilitatea părților în privința gestionării deșeurilor. Gospodărirea deșeurilor generate în perioada realizării investiției se va efectua astfel:

▪ deșeurile din construcție vor fi depozitate temporar în vecinătatea zonelor de lucru unde sunt generate, de unde vor fi preluate în vederea valorificării, respectiv a eliminării finale prin depozitare de către operatori locali autorizați sau pentru umplerea gropilor de împrumut;

▪ deșeurile metalice vor fi depozitate temporar într-un spațiu destinat acestor tipuri de deșeuri și vor fi preluate în vederea valorificării de către operatori locali autorizați;

▪ uleiurile uzate rezultate de la utilaje și echipamente vor fi colectate în recipiente metalice închise, care se vor depozita controlat într-un spațiu special amenajat, de unde vor fi preluate în vederea valorificării de către operatori autorizați contractați de societatea/societățile de construcție;

▪ deșeurile de ambalaje vor fi colectate separat în containere metalice în vecinătatea zonelor de lucru sau în cadrul organizării de șantier în vederea preluării acestora de către operatori locali autorizați;

▪ deșeurile menajere și asimilabil menajere vor fi colectate în containere metalice, amplasate în apropierea zonelor de lucru sau în cadrul organizării de șantier, fiind eliminate prin depozitare finală prin operatori locali autorizați.

Gospodărirea deșeurilor generate la dezafectarea facilităților aferente organizării de șantier și la reabilitarea terenurilor se va efectua după cum urmează:

▪ solul contaminat cu produse petroliere sau cu alte substanțe periculoase prezente pe amplasamente se va elimina ca deșeu periculos printr-un operator autorizat;

▪ deșeurile de demolare și de construcție se vor depozita temporar în zone special amenajate și se vor elimina/valorifica prin operatori autorizați.

Deșeurile generate în perioada de construcție vor fi gospodărite în vederea minimalizării impactului asupra mediului prin:

▪ utilizarea eficientă a materialelor;

▪ selectarea acelor materiale mai puțin periculoase pentru mediu sau pentru personal;

▪ aplicarea, în măsura posibilului, a principiului reducerii, reutilizării și reciclării;

▪ informarea lucrătorilor privind riscurile asociate gospodăririi neconforme a deșeurilor;

▪ selectarea celor mai adecvate metode de depozitare atunci când nu este posibilă reutilizarea;

▪ interzicerea arderii deșeurilor pe amplasament sau în zonele învecinate.

Pentru colectarea și depozitarea deșeurilor se vor lua următoarele măsuri:

▪ Amenajarea de zone de depozitare temporară controlată pe amplasamentul organizării de șantier și pe șantierul de construcție a drumului.

▪ Dotarea cu containere pentru colectarea selectivă a deșeurilor, inclusiv a celor asimilabil menajere, astfel încât deșeurile periculoase să fie separate de cele nepericuloase, iar deșeurile ale căror compoziții diferă să fie depozitate separat.

- Inscrisiunea containerelor, corespunzător tipurilor de deșeuri.
- Utilizarea de containere confecționate din materiale rezistente la deșeurile depozitate.
- Utilizarea de containere închise pentru colectarea deșeurilor periculoase (inclusiv deșeuri de ambalaje în care s-au aflat substanțe periculoase, sol contaminat, etc.).
- Verificarea periodică a integrității containerelor.
- Încheierea de contracte cu operatori autorizați pentru eliminarea deșeurilor periculoase și cu operatori autorizați pentru eliminarea deșeurilor nepericuloase.
- Menținerea unei evidențe stricte a deșeurilor generate și eliminate.
- Eliminarea cât mai frecventă de pe amplasamente a deșeurilor.
- Interzicerea depozitării deșeurilor în zonele împădurite sau pe terenurile din vecinătate.

Schimbarea uleiului de la utilajele/echipamentele utilizate în timpul lucrărilor de construcții se va realiza în zone special amenajate prevăzute cu tăvi metalice de colectare a eventualelor scurgeri.

Cantitatea de deșeuri menajere care va rezulta de la personalul angajat al societății/ societăților de construcție va fi în funcție de numărul de angajați din această perioadă.

ETAPA DE OPERARE

În etapa de operare (exploatare și întreținere) vor rezulta următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri specifice transportului rutier;
- deșeuri datorate unui comportament neadecvat al participanților la traficul rutier (deșeuri menajere și asimilabil menajere).

De asemenea, în etapa de operare vor rezulta deșeuri specifice activității de întreținere și reparații a drumului, care vor fi executate de firme de specialitate. Deșeurile rezultate vor fi colectate și eliminate corespunzător prin operatori autorizați contractați de firmele de întreținere și reparații.

În această etapă vor rezulta cantități semnificative de deșeuri, unele din aceste deșeuri fiind periculoase prin conținutul de metale grele și produse petroliere.

Gestionarea deșeurilor specifice etapei de operare va fi responsabilitatea administratorului. Evacuarea deșeurilor va constitui o activitate care trebuie inclusă în Planul de operare și întreținere.

2.3.7.9. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:

2.3.7.9.1. Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate

În perioada de executie se vor utiliza următoarele substanțe și preparate chimice periculoase:

- carburanți;
- vopsele, diluanți;
- emulsie cationică;
- mixturi asfaltice;
- uleiuri și lubrifianți.

2.3.7.9.2. Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a mediului si sanatatii populatiei

Principalele măsuri pentru managementul substanțelor/materialelor periculoase sunt:

- Depozitarea separată și controlată a materialelor periculoase în zone special amenajate, prevăzute cu sisteme de siguranță. Ambalajele vor fi etichetate corespunzător prevederilor legale. Substanțele periculoase (vopsele, diluanți, uleiuri, etc.) se vor depozita în ambalajele originale, etichetate corespunzător prevederilor legale, în amplasamentul organizării de șantier, în spații special amenajate prevăzute cu sisteme de ventilație, cu pardosele impermeabile și cu sisteme de retenție a eventualelor scurgeri. Spațiile de depozitare vor fi prevăzute, de asemenea, cu materiale absorbante pentru îndepărtarea scurgerilor și cu mijloace specifice pentru stingerea incendiilor. Se va evita depozitarea în exces a acestor substanțe, prin asigurarea unui flux continuu de aprovizionare în funcție de necesar.

- Interzicerea stocării în perimetrul șantierului de carburanți, uleiuri sau alte substanțe periculoase.

- Evitarea stocării de carburanți pe amplasamentul organizării de șantier. În cazul în care va fi necesară stocarea carburanților, aceasta se va realiza în rezervoare metalice supraterane montate în cuve de retenție din beton (volum 110 % față de volumul rezervoarelor), fără sisteme de drenare în mediu. Cuvele vor fi prevăzute cu baze de colectare a eventualelor scurgeri. Vor fi prevăzute pompe pentru preluarea carburantului scurs. Stocarea carburanților se va realiza într-o zonă special destinată și securizată. Rezervoarele de carburanți vor fi amplasate la o distanță de minimum 3,5 m față de clădiri, de limitele perimetrului și de orice material combustibil sau inflamabil. Vor fi permanent disponibile materiale absorbante, necesare în cazul în care apar scurgeri de carburant. Rezervoarele vor fi verificate permanent, orice defecțiune remediindu-se imediat.

- Evitarea stocării de produse bituminoase. În cazul în care va fi necesară, stocarea acestor produse se va realiza într-o zonă securizată, special destinată, care va fi împrejmuită. Intrarea în această zonă va fi permisă numai persoanelor autorizate. Stocarea produselor bituminoase se va face numai în containere adecvate. Suprafața zonei de stocare va fi betonată și prevăzută cu o bermă perimetrală pentru a se preveni pierderile de produse pe sol. Zona va fi semnalată și etichetată corespunzător.

- Elaborarea unui plan de intervenție în cazuri de urgență și instruirea personalului pentru aplicarea, la nevoie, a acestuia. Prevederea zonelor de depozitare a materialelor periculoase cu procedurile de intervenție în cazuri accidentale, afișate vizibil.

- Generatoarele și sistemele de alimentare cu carburanți vor fi amplasate pe tăvi așezate pe nisip curat. După finalizarea activităților de construcție, nisipul va fi eliminat ca deșeu.

- Manevrarea materialelor periculoase numai de persoane autorizate, instruite și calificate corespunzător.
- Prevederea zonelor de depozitare a substanțelor inflamabile cu echipamente specifice pentru stingerea incendiilor.
- Menținerea unui inventar la zi al materialelor periculoase aflate pe amplasamentul organizării de șantier și al celor livrate pe șantierul de construcție a drumului.
- Valorificarea materialelor rămase în stoc.

2.4. DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

Scenariul 1: Pod nou cu tablierul alcatuit din grinzi prefabricate din beton

Durata estimata de realizare a investitiei este de 22 de luni, din care 4 luni durata de proiectare si 18 luni durata de executie.

NR. CRT.	TIP LUCRARE	DURATA TOTALA (LUNI)	DURATA (LUNI)																			
			1.-4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	PROIECTARE	4																				
2	ORGANIZARE DE SANTIER	0,5																				
3	AMENAJAREA TERENULUI	3,5																				
3,1	Deviere/ relocare/ protejare utilitati	0,5																				
3,2	Varianta provizorie de circulatie	1,5																				
3,3	Demolare pod existent	1																				
3,4	Drum tehnologic si platforme de lucru	0,5																				
4	INVESTITIA DE BAZA	13,5																				
4,1	Lucrari pod	11,5																				
4,2	Lucrari rampe	2																				
4,3	Lucrari albie	1																				
5	AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI	1																				

Scenariul 2: Pod nou cu tablierul alcatuit din otel – beton (tablier mixt)

Durata estimata de realizare a investitiei este de 28 de luni, din care 4 luni durata de proiectare si 24 de luni durata de executie.

NR. CRT.	TIP LUCRARE	DURATA TOTALA (LUNI)	DURATA (LUNI)																											
			1.-4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
1	PROIECTARE	4																												
2	ORGANIZARE DE SANTIER	0,5																												
3	AMENAJAREA TERENULUI	3,5																												
3,1	Deviere/ relocare/ protejare utilitati	0,5																												
3,2	Varianta provizorie de circulatie	1,5																												
3,3	Demolare pod existent	1																												
3,4	Drum tehnologic si platforme de lucru	0,5																												
4	INVESTITIA DE BAZA	19,5																												
4,1	Lucrari pod	17,5																												
4,2	Lucrari rampe	2																												
4,3	Lucrari albie	1																												
5	AMENAJARI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI	1																												

3. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Urmare celor prezentate solicitam emiterea **AVIZULUI DE PRINCIPIU** pentru realizarea obiectivului de investitie **“POD PE DJ 703H CURTEA DE ARGES (DN7C) – VALEA DANULUI – CEPARI, km 0+597, L=152m, IN COMUNA VALEA DANULUI”**.

Intocmit,
 Ing. Catalin Carnu



Verificat,
 Sef proiect,
 Ing. Ion Stancu


