

Denumire proiect:

**„CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL ALMAȘ, LOCALITATEA TIHĂU,
COMUNA SURDUC, JUDEȚUL SĂLAJ”**

FAZA:

STUDIU DE FEZABILITATE

SEPTEMBRIE 2023

BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

Comuna Surduc, Județul Sălaj

Adresa: Str. Principală, Nr. 135, Județul Sălaj

Telefon: 0040-741 044 157

E-mail: primaria_surduc@yahoo.com

Cuprins

1.	DENUMIREA PROIECTULUI	6
2.	TITULAR:	6
3.	DESCRIEREA PROIECTULUI	7
3.1.	Rezumatul proiectului	7
3.2.	Justificarea necesității proiectului	8
3.3.	Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)	8
3.4.	Date tehnice. Forme fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție)	10
	A. Procesul tehnologic de realizare a podului peste Almaș	32
	B. Procesul tehnologic de realizare a rampelor.	33
	C. Activități de dezafectare	36
4.	DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE	45
4.1.	planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;	45
4.2.	descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;	45
4.3.	căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;	45
4.4.	metode folosite în demolare;	45
4.5.	detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;	45
4.6.	alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).	45
5.	DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI	46
5.1.	distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;	46
5.2.	localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;	46
5.3.	hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind;	46
5.4.	coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;	46
5.5.	detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.	46
6.	CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL ASUPRA MEDIULUI	47

6.1.	Descrierea succintă a impactului potențial și a naturii impactului	47
6.2.	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	57
	A. Protecția calității apelor	57
	B. Protecția aerului	61
	C. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor	63
	D. Protecția împotriva radiațiilor	69
	E. Protecția solului și a subsolului	70
	F. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice	72
	G. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public	76
	H. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea.	78
	I. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase	81
6.3.	Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.	82
7.	DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT	83
8.	PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI	95
	8.1. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu	95
	8.2. Planul de monitorizare	95
	8.3. Monitorizarea amplasamentului proiectului în perioada de dinainte de începerea lucrărilor de construcție	96
	8.4. Monitorizarea în timpul perioadei de construcție a podului peste Almas	97
	8.5. Măsuri privind creșterea eficienței energetice și ameliorarea condițiilor de mediu existente:	98
	8.6. Planul de monitorizare în perioada de operare a podului peste Almas	98
9.	LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE:	100
	A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).	100
	B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.	101
10.	LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER	102

10.1.	Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier	102
10.2.	Localizarea organizării de șantier și a bazei de producție	104
10.3.	Impactul asupra mediului generat de organizarea de șantier	105
10.4.	Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în cadrul organizării de șantier	106
10.5.	Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul imisiilor de poluanți în mediu generate de organizarea de șantier	107
11.	LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA INCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE	109
11.1.	Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și / sau la încetarea activității	109
11.2.	Măsuri PSI	110
11.3.	Măsuri pentru respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii	110
11.4.	Aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale	112
11.5.	Aspecte referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea instalației	114
11.6.	Modalități de refacere a stării inițiale / reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului	115
12.	ANEXE	116
13.	PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENTA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE:	117
13.1.	descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;	117
13.2.	numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;	117
13.3.	prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;	117
13.4.	se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;	117
13.5.	se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;	117
13.6.	alte informații prevăzute în legislația în vigoare.	118
14.	PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:	119
14.1.	Localizarea proiectului:	119

14.2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă. 120

14.3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz. 120

15. **XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV.**
121

15.1.	Caracteristicile proiectelor	121
A.	dimensiunea și concepția întregului proiect;	121
B.	cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate;	134
C.	utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;	134
D.	cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate;	135
E.	poluarea și alte efecte negative;	136
F.	riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice;	137
G.	riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice.	138
15.2.	Amplasarea proiectelor	138
A.	utilizarea actuală și aprobată a terenurilor;	138
B.	bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia;	138
C.	capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:	139
15.3.	Tipurile și caracteristicile impactului potențial	140

Anexa nr. 5.E – Legea nr. 292/2018

MEMORIU DE PREZENTARE

1. DENUMIREA PROIECTULUI

CONSTRUIRE POD PESTE RÂUL ALMAȘ, LOCALITATEA TIHĂU, COMUNA SURDUC, JUDEȚUL SĂLAJ

2. TITULAR:

Titular: Comuna Surduc, Județul Sălaj

Adresa: Str. Principală, Nr. 135, Județul Sălaj

Telefon: 0040-741.044.157

E-mail: primaria_surduc@yahoo.com, Adresa paginii de internet: www.primariasurduc.ro

Persoane de contact:

Primar: Alin Cristian BĂBĂNAȘ

Responsabil pentru protecția mediului: Teodor Ioan DRĂGAN

Elaboratorul studiului:

S.C. INGINERIE DRUMURI SI PODURI S.R.L.

Adresa: Str. Pîrîului Nr. 9, Loc. Șona, Jud. Alba

Telefon/ Fax: 0765-631.461

Data elaborării: MAI 2023

3. DESCRIEREA PROIECTULUI

3.1. Rezumatul proiectului

Proiectul are următoarele ținte:

- realizarea unui pod rutier cu o banda peste râul Almas;
- realizarea legăturii auto între Strada Pe Vale și Strada Principala;
- realizarea unei părți a programului Guvernului de dezvoltare a infrastructurii rutiere în România;
- reducerea timpului de călătorie și a celui de tranzit.

Pentru implementarea proiectului, vor fi realizate următoarele lucrări:

- Lucrări de pod:
 - infrastructura podului va fi alcătuită din două culee și două pile fundate direct;
 - suprastructura pe fiecare pod va fi alcătuită grinzi din beton prefabricat solidarizate la parte superioare printr-o placa de suprabetonare.
 - calea pe pod va asigura o parte carosabilă de 5.50m;
 - podul va fi echipat sistem de colectare și evacuare a apelor pluviale;
- Lucrări de drum:
 - realizarea rampelor de legătură de 180ml, care include și podul peste râul Almas;
 - platforma drumului: 7,800m;
 - lățimea părții carosabile: 1 x 5,50m;
- Lucrări pentru scurgerea apelor:
 - șanțuri și rigole pereate pentru colectarea apelor pluviale;
 - podețe pentru menținerea sistemului natural de scurgere a apelor existent înainte de construcția drumului lateral;
- Lucrări de protejare a malurilor:
 - protejarea taluzurilor cu pereu uscat din anrocamente;
 - praguri de fund din anrocamente pentru stoparea eroziunii și coborârii patului albiei;

- Lucrări de consolidare: pentru stabilizarea taluzelor și pentru consolidarea terenului existent acolo unde este cazul;
- Lucrări pentru siguranța circulației: indicatoare rutiere și marcaj orizontal.

3.2. Justificarea necesității proiectului

Scopul proiectului este realizarea legăturii rutiere între DN1G și Localitatea Tihau, cu realizarea unui pod peste râul Almaș.

Proiectul are ca scop crearea unei căi de comunicație moderne cu implicații în dezvoltarea locală a zonei, a fluidizării traficului, creșterii siguranței utilizatorilor, micșorarea timpilor de parcurs, scăderea poluării la toate nivelurile în zonele tranzitate în prezent, scurtează legăturile rutiere.

Pe lângă valența locală, podul peste Almaș va deservi în bune condiții traficul de pe teritoriul UAT Surduc. Podul peste Almaș este inclus în Programul Național de Investiții Anghel Saligny.

Podul peste Almaș la Tihau este un obiectiv de interes local, fiind inclus în OG 849 / 2021 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – Domeniu Poduri, podețe, pasaje sau punți pietonale – Poduri, anexa nr.1, ID 9947.

3.3. Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)

Podul peste râul Almaș va fi realizat în zona de vest a localității, podul în sine fiind amplasat în extravilanul localității iar rampele de acces în intravilanul localității, conform planului de amplasament din figura 1.



Fig 1 – Plan de amplasare a proiectului

Suprafața amenajată permanent este de 6302.19 m², iar suprafața amenajată temporar este de 600 m².

Suprafețele amenajate temporar și permanent pentru realizarea proiectului.

Suprafața amenajată permanent prin proiect		
Suprafața amenajată permanent prin proiect in România (inclusiv proiecția podului)		
suprafață rampe	S1	1700.4 m ²
suprafață pod	S2	438.84m ²
suprafață albie	S3	4192.90m ²
TOTAL	(S1+S2+S)	6302.19m²
Suprafete amenajate temporar		
suprafață organizare de șantier	S4	600 m ²
TOTAL	(S4)	600 m²

3.4. Date tehnice. Forme fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție)

Zona studiată se găsește în partea de vest a comunei la ieirea spre DN 1G.

Podul asigura circulația de pe malul stâng pe malul drept al raului Almas. Traseul pornește la aproximativ 80m din drumul național DN 1G.

În prezent traficul auto și pietonal se desfășoară pe o punte cu lungimea totală de 60m alcătuită din 6 deschideri cu lungimi între 9m și 11m. În secțiune transversală se asigură o lățime de 2.25m între fețele parapetelor de protecție.

Suprastructura este alcătuită din 7 profile metalice tip IPN 200 solidarizate la partea superioară cu o tablă având lungimea de 3m și grosimea de 8mm peste care se desfășoară circulația.

Infrastructurile sunt alcătuite din 2 culei și 5 pile din beton armat, fundate atât direct cât și indirect prin intermediul pilotilor de înșelare din beton armat.

Racordarea cu teresamentele albiei se face prin intermediul unor aripi prefabricate de tip L pe malul stâng și cu zid de beton armat pe malul drept.

Descrierea amplasamentului

Localizare

Regiunea NV, Județul Salaj, comuna Surduc, extravilan.

- Sat: Tihau.

Regim juridic

Podul proiectat face parte din strada din localitate care este inclus în inventarul domeniului public al Comunei Surduc, și care leagă DC 25 de DN 1G.

Terenurile sunt situate în intravilanul și extravilanul comunei Surduc, sunt incluse în inventarul domeniului public al Comunei Surduc conform HG 966/2002 și 114/2008..

Zona de utilitate publică

Investiția este amplasată în zonele de utilitate publică și vizează accesul la satele învecinate comunei și la localitățile principale din zona, prin investiții în drumuri comunale deschise publicului în mod gratuit.

Informații, obligații sau constrângeri extrase din documentațiile de urbanism

Nu este cazul

Zonele învecinate sunt pe terenuri aparținând domeniului public.

Accesul se va realiza de pe DN 1G / DC25

Rampa începe 125m de drumul national DN 1G, fiind o legătură între drumul national DN 1G (mal stang) și drumul comunal DC25 (mal drept).

Prin amenajarea acestui treseu de drum de doreste desfasurarea circuitiei destinat vehiculelor (11.5t pe osie) in sigurantă, in momentul de fata pe pasarela existenta se apreciaza un gabarit de 3 t pe ansamblu.

Localitatea Tihau se afla localizata pe malul stang al raului Someș, pe aceeasi parde aflandu-se drumul national DN1G.

In prezent traficul auto si pietonal se desfasoara pe o punte cu lungimea totala de 60m alcatuita din 6 deschideri cu lungimi intre 9m si 11m. In sectiune trasnverala se asigura o latima de 2.25m intre fetele parapetilor de ptotectie.

Suprastructura este alcatuita din 7 profile metalice tip IPN 200 solidarizate la partea superioara cu o tabla avand lungimea de 3m si grosimea de 8mm peste care se desfasoara circulatia.

Infrastructurile sunt alcatuite din 2 culei si 5 pile din beton armat, fundate atat direct cat si indirect prin intermediul pilotilor de indesire din beton armat.

Racordarea cu teresamentele albiei se fece prin intermediul unor aripi prefabricate de tip L pe malul stang si cu zid de beton armate pe malul drept.

Relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile

Orientare estica față de drumul national DN 1G.

Zonele invecinate sunt pe terenuri apatinand domeniului public.

Accesul se va realiza de pe DN 1G / DC25

Rampa începe 125m de drumul national DN 1G, fiind o legătură între drumul national DN 1G (mal stang) și drumul comunal DC25 (mal drept).

Prin amenajarea acestui treseu de drum de doreste desfasurarea circuitiei destinat vehiculelor (11.5t pe osie) in sigurantă, in momentul de fata pe pasarela existenta se apreciaza un gabarit de 3 t pe ansamblu.

Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite

Zona se învecinează:

- Nord: Drumul national DN 1H;
- Sud: Localitatea Gâlgăul Almașului;
- Vest: Drumul national DN 1G;
- Est: Drumul comunal DC 25;

Lucrări de drumuri

Date tehnice generale ale traseului

Drumul se încadrează conform “Norme Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate prin ordinul Ministerului Transporturilor Nr. 1296/30.08.2017 în conrmitate cu prevederile OG 43/1997, AND 600/2015 – “Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice” și STAS 863-85 – ”Elemente geometrice ale traseelor, prescripții de proiectare” în drum de categoria V, cu o bandă de circulație.

- Lungime rampa: 175 [m]
- Clasa tehnică a drumului: V
- Numărul benzilor de circulație: cu o banda de circulatie
- Lățimea benzii de circulație: 4.00 [m]
- Viteza de proiectare: 30 [km/h]
- Categoria de drum: Drum vicinal.

Traseul în plan de situație

Traseul drumului în plan urmărește sa traverseze perpendicular a liniilor cotelor de nivel, evitarea pe cât posibil a exproprieri de terenuri. O constrângere importantă o constituie racordarea rampei la cota podului, fiind cu 1.5m deasupra fata de cota terenului natural, cota ce a reesit ca urmare a dimensionari hidraulice pentru adugurarea debuseului corespunzator debitului de calcul.

Traseul drumului conține o succesiune de aliniamente – porțiuni rectilinii - racordate între ele prin curbe (arc de cerc, arce de curba progresiva sau combinatii ale acestora) – portiuni curbilinii.

- Numar de aliniamente: 3 buc
- Numar de curbe: 2 buc
- Lungime aliniament minimă/maximă: 3.62 / 80.10 [m]
- Raza minimă/maximă: 75.00 / 140.00 [m]
- Supralărgire: 0cm
- Dever minim/maxim: 2.50 [%]

Profil longitudinal

Întrucât din alegere traseului în plan au rezultat intersecții cu drumuri de existente, cursuri de apă linia roșie va fi adaptată astfel încât să se asigure gabaritele de circulație conform normativelor în vigoare, respectiv înălțimea minimă de liberă trecere.

Declivitatea minimă va fi de 0,50% și a fost adoptată în vederea scurgerii apelor pluviale, iar cea maximă este de 7.08% și se aplica în zona accesului pe pod.

În afara amenajărilor pentru obstacolele întâlnite, profilul longitudinal va fi într-un rambleu de aproximativ 0,50m (incluzând și structura rutieră), în vederea asigurării unui drenaj satisfăcător a structurii rutiere la nivelul patului de fundare.

În ceea ce privește racordarea aliniamentelor verticale pentru asigurarea confortului participantului la trafic și pentru respectarea normativelor în ce privește clasa tehnică a drumului, raza minimă de racordare concavă este de $R=700$ și cea maximă este de $R=700$, iar în ce privește racordarea convexă raza minimă este de $R=1400$ și cea maximă este de $R=1400$.

Profil transversal

Stabilirea secțiunii transversale tip pentru rampa de acces având în vedere specificațiile din Tema de proiectare, necesitatea satisfacerii unor fluxuri de circulație și viteză în condiții de siguranță și confort, conduc la următoarele elemente geometrice (în conformitate cu “*Norme Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor*” aprobate prin ordinul Ministerului Transporturilor Nr. 1296/30.08.2017, AND 600/2015 – “*Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice*” și STAS 863-85 – “*Elemente geometrice ale traseelor, prescripții de proiectare*” pentru clasa tehnică V), ce definesc platforma profilului tip:

- | | |
|--|---------|
| • parte carosabilă | 1x4.00m |
| • acostamente | 2x0.50m |
| • benzi de încadrare | 1x0.00m |
| • platformă | 5.00m |
| • fâșie destinată amplasării parapetului | 2x0.50m |

Lățimea totală a platformei între muchia taluzului este de 5.50m.

Structura rutieră

Alegerea alcătuirii sistemului rutier

Sistemele rutiere supe conțin o îmbrăcăminte bituminoasă și au în alcătuire strate din agregate naturale.

Modul de alcătuire a sistemului rutier:

- un strat de forma de minim 15 cm din balast nisipos;
- un strat de fundație inferior, de minim 25 cm din balast amestec optimal 0-63mm și un strat superior de fundație, de minim 15 cm din piatra sparta amestec optimal 0-63mm;
- îmbracaminte bituminoasă, de minim 10 cm, din mixtură asfaltică.

Pentru rampa de acces se va dimensiona o structură rutieră supla alcătuită din următoarele straturi:

- 4 cm strat de uzură din BA 16
- 6 cm strat de legătură din BAD 22,4
- 15 cm strat superior de fundație din piatra sparta amestec optimal 0-63mm
- 25 cm strat inferior de fundație din balast amestec optimal 0-63mm
- 15 cm strat de forma din balast nisipos
- variabil umplutură

Noduri rutiere și intersecții cu drumurile publice clasificate și reintegrarea rețelei de drumuri locale

În cadrul proiectului se va ține cont de asigurarea continuității drumurilor intersectate existente prin amenajarea unor intersecții. Intersecțiile sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Denumire intersecție
1	Intersecție acces drum se exploatare km 0+136.50

Intersecție acces drum se exploatare km 0+136.50

Intersecție tip T amenajată, pentru accesul la drumul de exploatare se realizează o racordare inelară cu $R_{int}=6.00m$ și fara pană de record. Reglementarea conflictelor in intersecție se face prin intermediul semnalizării verticale și orizontale.

Lucrări de poduri

Pentru proiectarea podului s-au respectat prevederile și prescripțiile din Eurocoduri, Coduri și a normativelor aplicabile, în vigoare la data elaborării proiectului.

Pentru traversarea Râului Surduc a fost prevăzut 1 pod cu o deschidere.

Curs de apă Coordonate secțiune Stereo70

Curs de apă	Coordonate secțiune Stereo70
Râul Almas II-1.48	<ul style="list-style-type: none">X(N) : 373141Y(E) : 637591

Debite caracteristice conform studiului hidrologic elaborat de Institutul National de Hidrologie și Gospodărire a apelor 5789/15.09.2022

- $Q_{1\%}= 420$ mc/s [RN]
- $Q_{5\%}= 228$ mc/s [RN]

În secțiune transversală, elementele de gabarit ale pasajului s-au stabilit conform reglementărilor în vigoare STAS 2924-91 "Poduri de sosea - Gabarite" și Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 49/1998 de aprobare a "Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane".

La traversarea obstacolelor se vor asigura următoarele gabarite pe verticala:

- Ape curgătoare – 1.42m deasupra nivelului NAQ1%

Lățimea podui va fi dimensionată astfel încât să asigure o banda de circulație însumând 5.50m, banda de circulație e mărginită de partea carosabilă prin intermediul parapetului metalic zincat cu nivel de protecție foarte H4b – W3.

Lista podurilor și pasajelor este redată în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Poziția	Denumire intersecție
	km 0+134	Râul Almas

Pod km 0+134 peste râul Almas

Podul propus are următoarele caracteristici:

- Clasa de încărcare E (A30,V80)
- Convoaie de dimensionare LM1 cf SR-EN 1991-2
- Schema statică Grindă simplu rezemata
- Deschidere: 13.50+23.50+13.50 m
- Lățime utilă: P.C.: 5.50m
- Lungime: 53.60m
- Înălțimea de gardă la Q1% : 1.42m
- Debit de calcul Q1%: Q1%=420mc/s
- Cota intrados: 193.77 mdMN
- Cota Q1% 192.25 mdMN
- Cota talveg: 188.85 mdMN
- Rugozitate considerată: 0.025
- Panta hidrolică: 0.006

Podul traversează râul Almas cu o oclitate de 63 grade dreapta, are o lungime totala de 60.20m, din care suprastructura de 53.60m si este alcatuită din 3 deschideri 13.50+23.50+13.50 m.

Lungimea podului a rezultat din dimensionarea hidraulica care sa asigure un debuseu pentru un debit de 1%, iar latimea sa asigure latimea necesara unui drum de categorie tehnica V.

Podul a fost proiectat conform Eurocod, pentru convoaie de calcul LM 1 și LM2.

Suprastructura

Va fi compusa din 3 deschideri, fiind alcatuite din grinzi monobloc de beton precomprimat avand lungimea de $L=14.00m$ si inaltime $h=1,05m$ pe deschiderile marginale, respectiv $L=24.00m$ si inaltime $h=1,05m$ deschiderea centrala . Betonul din componenta grinzilor prefabricate va fi de clasa C50/60.

In sectiune transversala, vor fi dispuse cate 4 grinzi prefabricate asezate joantiv, solidarizate la capete cu antretoaze din beton armat de clasa C35/45. Peste grinzile joantive, se va turna o placa de suprabetonare din beton armat dispers de clasa C35/45 continuizata peste zidul de garda al pilelor, iar peste aceasta se va aterne membrana hidroizolatoare de 1 cm grosime si straturile rutiere in grosime de 4 cm fiecare din BA16.

In antretoazele de capat, se vor dispune inglobate in corpul acestora cate 4 placute metalice, servind in viitor ca puncte de rezemare pentru presele hidraulice in vederea liftarii tablierului pentru inlocuirea aparatelor de reazem.

Rezemarea grinzilor pe cuzinetii din beton armat aferenti culeelor se va realiza cu aparate de reazem elastomerice (din neopren armat).

Carosabilul va fi delimitat la exteriorul de longrinele marginale din beton armat de clasa C35/45 se vor dispune parapete metalice si raborduri prefabricate.

Pantele transversale pe pod vor fi de 2.5% dinspre amonte spre aval, iar panta longitudinala a podului va fi de 0,5%, dinspre culee mal drept spre culee mal stang.

Gabaritul podului in sens transversal va fi: $1 \times 5.50m + 2 \times 0.58m = 6.66m$.

Lungimea totala a podului: $L_{tot} = 60.20 m$.

Din punct de vedere static, grinzile sunt simplu rezemate, astfel se va prevedea un rost la ambele capete ale podului, acoperit cu dispozitiv etans de acoperire a rosturilor.

Infrastructura

Infrastructura podului va fi alcatuita din 2 culei si 2 pile intermediare.

Culeele vor fi de tip culei inecate fundarea lor se face in urmatorul mod:

Culea va fi fundata direct prin intermediul a doua blocuri de fundare, primul bloc de fundare fiind realizat din beton simplu clasa C 20/25 avand o inaltime de 1.50m si o forma de paralelogram cu latura scurta de 3.70m si latura lunga de 7.10m. Al doilea bloc de fundare se va realiza din beton armat calasa C25/30, cu inaltime de 1.00m si o forma de paralelogram cu latura scurta de 2.65m si latura lunga de 6.70m.

Blocul se va realiza in doua etape:

- Prima etapa din beton simplu;
- A doua etapa din beton armat;

Prima parte se va turna in incinta sapata prin intermediul cofrajelor avand o inaltime de 1.50m.

Dupa intarirea betonului se va realiza blocul superior (cuzinetul) care va fi executat in cofraj si dupa montarea armaturii se va turna betonul. Blocul de fundatie se va incastra in terenul bun de fundare care este format din pietris si nisip. iar rostul fundatie elevatie se afla la 50cm sub cota terenului din albie.

Elevatia culeei va avea o inaltime totala care 2.63m si va fi alcatuita dupa cum urmeaza:

In sectiune transversala va fi compusa dintr-o sectiune dreptunghiulara de 1.55x6.30m si o inaltime de 2.00m si va fi executata din beton de clasa C30/37.

Bancheta cuzinetilor se va realiza peste elevatiei si va avea in vedere plana forma de paralelogram cu latura lunga de 6.30 si latura scurta de 1.50m cu o inaltime 0.60m spre albie si 0.62m spre terasament. Pentru a se asigura scurgerea apelor de pe bancheta s-a prevazut o panta transversala de 1%, betonul folosit la realizarea banchetei va fi de clasa C30/37.

Corpul banchetelor inglobeaza cuzinetii care au dimensiunile in vedere plana 50x60cm si o inaltime de 15cm realizezandu-se din beton clasa C30/37.

Zidul de garda are lungimea de 6.30m cu inaltimea de 1.66m avand grosimea de 30cm..

Toate suprafețele elevațiilor culeelor în contact cu pământul se vor proteja cu 2 straturi de emulsie bituminoasă cationică sau din suspensie de bitum filerizat.

Toate suprafețele elevațiilor culeelor vizibile se vor proteja cu 2 straturi de vopsea anticorozivă pentru beton.

Pilele în număr de 2, vor fi fundate, prin intermediul unor blocuri de fundare de tip fundație izolată în trepte din bloc de beton simplu și cuzinet armat având următoarele dimensiuni: dimensiunile blocului de fundare de 4.00x6.00m și o înălțime de 1.50m. Cuzinetul fundațiilor se va realiza similar pentru toate fundațiile și va avea dimensiunea de 2.50x3.50m și o înălțime de 1.50m.

Elevațiile pilelor au înălțimea de 2.50m; se vor executa din beton armat de clasă C30/37 cu secțiune circulară având diametrul de 1.30m.

La partea superioară a elevațiilor se va realiza un capitel având forma unui trunchi de con cu dimensiunea la bază de 1.30m, iar cea de la vârf de 1.50m cu o înălțime de 1.50m, acesta de va realiza din beton armat C30/37.

Riglele pilelor secțiunea de T întors cu lungimea totală de 5.60m, lățimea de 2.00m și înălțime de 1.85m console marginale pe direcția longitudinală a pilei vor fi de câte 2.05m lungime, iar consolele scurte în secțiune transversală a riglei vor avea 75cm și vor fi executată din beton armat de clasă C40/50.

Pe banchetele de rezemare ale riglelor se vor dispune placute metalice cu dimensiunea de 40x50cm și o grosime de 2cm înglobate în bancheta și blocheti antiseismici din beton armat C40/50.

Adâncimea de fundare este sub adâncimea de afuiere totală, în stratul de bază, teren care asigură condițiile de rezistență și stabilitate a infrastructurilor.

Toate suprafețele elevațiilor culeelor în contact cu pământul se vor proteja cu 2 straturi de emulsie bituminoasă cationică sau din suspensie de bitum filerizat.

Toate suprafețele elevațiilor culeelor vizibile se vor proteja cu 2 straturi de vopsea anticorozivă pentru beton.

Calea pe pod:

Calea pe pod va fi realizată:

- Strat de uzura – BAP 16 - 4cm;
- Strat de legatura – BAP 16 - 4 cm;
- Hidroizolatie bituminoasa – 0.50 cm;
- Placa de suprabetonare - 15-20cm;

Lucrări de consolidare

Lucrări de terasamente

Ținând cont de morfologia terenului, lucrările de terasamente se vor desfășura în rambleu cu înălțimi cuprinse între min. 0.50m și max. 1.60m, fara debleu.

Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de rambleu trebuie să corespundă specificațiilor AND 530-2012, astfel se pot utiliza materiale ce se încadrează în categoriile a, b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a și 4b.

Pentru pantele taluzurilor de rambelu și debleu s-au adoptat, panta 2:3. Pantele taluzurilor s-au stabilit în urma calculelor de stabilitate generală, considerandu-se material coeziv de umplutura în corpul rambleului cu urmatoarele valori caracteristice minime pentru parametrii fizico-mecanic:

- unghi de frecare interna al materialului $\Theta = 15^\circ$
- coeziune $c=25$ kPa
- greutate volumică $g = 19$ kN/mc

Valorile caracteristice ale parametrilor de forfecare corespunzatori terenului de fundare s-au adoptat ca un minimum între recomandările Studiului Geotehnic și specificațiile tehnice furnizate de literatura de specialitate.

Protecție tazuuri rambleuri

Taluzurile de rambleu sunt prevăzute în cadrul proiectului a se proteja împotriva ravinărilor cu pământ vegetal în grosime de min. 20cm și înierbarea acestora.

Pe pantele taluzurilor se vor executa trepte de înfrățire cu adâncime min. 0.20 m și interdistanță transversal taluzului de max. 2.00m.

Se așterne pământ vegetal însămânțat în grosime de min. 20cm ce se va compacta cu cilindrul compactor de mică capacitate (2 tone - 4 tone).

Stropirea suprafețelor înierbate și protejate pe întreaga perioadă de dezvoltare a vegetației, și reînsămânțarea (daca este cazul) până la înierbarea completă a taluzului.

Lucrari de scurgerea apelor

Lucrarile de scurgere a apelor constau în principal din urmatoarele:

Șanturi pereate;

Scurgerea apelor este asigurata prin realizarea de santuri din beton amplasate la piciorul taluzului cu descarcare in emisar, iar scurgerea apelor de pe zona podului se va face prin casiurile amplasate la capetele podului.

Lucrarile de scurgere a apelor constau in principal din urmatoarele:

Santuri trapezoidale din beton cu latimea de 1.05m;

Santuri trapezoidale din pamant cu latimea de 1.20m;

Scurgerea apelor este asigurata in intregime datorita descarcarilor existente si principalului emisar Raul Surduc.

Tinand cont de aspectele mentionate si de morfologia terenului natural, au fost proiectate santuri din beton si din pamant.

Podetele tubulare

Pentru asigurarea continuitatii scurgerii apelor si descarcarea acestora spre emisarii existenti, in conditii de siguranta, au fost prevazute lucrari noi de podete tubulare de diametru cuprins intre 600 – 800mm si lungime cuprinse intre 9.00-12.00m. Podetele se vor executa din teava corugata SN 12.

Lucrari hidrotehnice

Pentru asigurarea unei curgeri hidraulice optime a apei pe sub poduri și podețe, dar și pentru protejarea rambleului drumului, atunci cand este în contact cu ape curgătoare sau ape stătătoare, se impune necesitatea unor lucrări hidrotehnice.

Lucrările hidrotehnice proiectate asigură :

- protejarea albiilor în zona podurilor;
- dirijarea și curgerea apei optim hidraulic prin deschiderea podurilor și podețelor;
- asigurarea stabilității talvegului în zona traversărilor cursurilor de apă.

Principii de proiectare a lucrărilor hidrotehnice

La stabilirea soluțiilor lucrărilor de apărare se ține seama de următoarele elemente:

- condiții specifice de curgere a apei: debit, viteză maximă, pantă hidraulică, rugozitate;
- configurația albiei: îngustă sau largă, limitată de construcții sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat și stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie și din maluri, morfologia albiei naturale (afuieri sau colmatări);

tehnologia de realizare;

- posibilitatile de aprovizionare locală cu material și utilități;
- caracterul după durata de exploatare - definitiv;
- menținerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

Lucrările hidrotehnice necesare constau din apărări de mal, devieri și recalibrări ale albiilor, amenajări hidrotehnice la podețe.

La proiectarea lucrărilor hidrotehnice se respectă toate normativele și legislația în vigoare.

Protecție taluz cu pereu din anrocamente

În urma calculului hidraulic, pentru un debit cu asigurare de 5% (181 mc/s) s-a obținut o garda $\Delta h = 1,00$ m, respectând prevederile “PD.95-2002- Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podețelor”

Pentru asigurarea scurgerii apei corespunzătoare nivelului de calcul la asigurarea de Q5% și asigurarea înalțimii de liberă trecere s-au efectuat următoarele lucrări:

- reprofilarea albiei pe o lungime 40m în amonte și 20m în aval

- între km 0+006.20 – 0+060.20 pe malul stanga respectiv malul drept s-a prevazut protejarea taluzului anrocamente, care sa asigure scurgerea debitului de calcul Q5%. Pe acest sector latimea patului albiei este de 14.00m;

- taluzul se va realiza cu o panta de 2:3 avand cateta verticala de 2.75m si cateta orizontala 4.15m, la baza taluzului se va realiza un prism din anrocamentecare care va servi ca sprijinire pentru pereul de anrocamentele ce are grosimea de 75cm; piatra folosita in anrocamente va avea o greutate intre 200-1500kg.

- aval si amonte de pod, unde se termina taluzul pereat cu anrocamente se va realiza transversal pe toata latimea albiei un prag de fund din anrocamente sub forma de trapez cu baza mare de 3.50m (cota superioara) si baza mica de 50cm (cota inferioara), iar inaltimea fiind de 1.20m; rolul pragului de fund este sa consolideze patul albiei la cotele existente in momentul proiectarii podului.

Recalibrări și devieri ale albiei

În zonele unde albia cursului de apa este meandă, cu eroziuni și depuneri, unde albia este instabilă, în zona podurilor unde culeile sunt obstacole, unde se constată deformări ale fundului albiei, unde sunt necesare modificări ale traseului în plan, se prevăd recalibrări și/sau devieri ale cursului de apă.

Materialul rezultat din sapatura noii albii se va depozita în vechea albie pentru a evita revenirea cursului de apă la cel inițial.

Lucrările constau din realizarea unui canal pereat din anrocamente de 50cm grosime așezat pe un strat drenant de 10cm grosime, avind la coronament 1.00m. La partea inferioara pereul reazema pe o saltea din anrocamente de 0.50m.

Lucrari de siguranța circulației

Parapete de protecție

In conformitate cu SR EN 1317 "Dispozitive de protectie la drumuri" și cu catalogul pentru sistemul de protecție al siguranței rutiere AND 593-2012, pentru siguranța participanților la trafic, la marginile părții carosabile, s-a prevazut parapete de siguranta:

- Parapete de siguranță amplasat pe sectoare de drum în aliniament, în funcție de înălțimea rambelului.

- Parapete de siguranța cu protectie foarte ridicata pe rampele tuturor podurilor și pasajelor.

- Parapelele metalic deformabil va avea nivel de protecție H2. Pe părțile laterale ale parapetului se vor monta din 6.00 în 6.00m fluturași reflectorizanți.

Capetele parapetelor vor fi realizate conform normativelor în vigoare (îngropate, elemente de capt etc). La benzile de încadrare la capetele parapetului sunt prevazute amortizoare de soc.

Toate echipamentele rutiere vor fi prevazute cu elemente reflectorizante: butoni, folie etc, dupa caz, pentru a se asigura vizibilitatea pe timpul nopții.

Lucrari de semnalizare

În cadrul prezentului proiect au fost prevazute indicatoare rutiere de avertizare, de reglementare, de interzicere sau restrictie, de obligare, de orientare, de informare si panouri aditionale.

Indicatoarele rutiere se vor realiza in conformitate cu prevederie SR 1848-1,2,3/2011. Formatele indicatoarelor vor fi in conformitate cu prevederile SR 1848-2/2011 punctul 5.2.

Indicatoarele rutiere sunt alcatuite din panouri din otel sau aluminiu, protejate impotriva coroziunii, pe fata carora se aplica folie retro-reflectorizanta din clasa III (Diamond Grade) pentru drumuri nationale, iar cele care se amplaseaza pe celelalte drumuri publice cu folie clasa II (High intensity).

Montarea indicatoarelor se va face pe stalpi sau pe console, acolo unde acest lucru se impune.

Lucrari de marcaj

Marcajele, ca o componenta a sistemului de orientare si dirijare a vehiculelor se aplică pe suprafata partii carosabile, pe borduri, lucrari de arta, precum si alte elemente din zona drumului.

Marcajele se vor realiza conform SR 1848/7-2015.

In functie de locul unde se aplica si rolul pe care trebuie sa-l aiba in dirijarea si orientarea circulatiei, s-au prevazut maimulte tipuri de marcaje:

- longitudinale (pentru delimitarea partii carosabile cu linie continua rezonatoare, pentru delimitarea benzilor pe acelasi sens cu linie discontinua simpla etc.)
- transversale (pentru stabilirea locurilor de oprire, marcarea sectoarelor de drum pe care trebuie redusa viteza, pentru ghidare, sageti si inscriptii, marcaje laterale pe lucrari e de arta, marcaje speciale etc.)

Marcajele diverse reprezintă săgețile pentru presemnalizarea direcțiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alăturate drumului și ale altor zone cu caracter special.

Marcajul rutier se va realiza cu materiale din produse termoplastice, cu grosime de 3000 micrometri care au o durată de viață de minimum 2 ani.

Marcajul lateral pentru delimitarea părții carosabile și pe benzile de încadrare se va realiza cu efect rezonator, care se va aplica dintr-o singură trecere, având înălțimea stratului de bază de 3 mm și o înălțime a elementelor rezonatoare de 6 mm. Marcajul lateral se va întrerupe din 10.00 m în 10.00 m, pe câte 5.00 cm, pentru a se asigura în acest fel scurgerea apelor pluviale, evitându-se astfel apariția acvaplărilor.

Pe benzile de încadrare ale nodurilor rutiere, pentru atenționarea asupra reducerii vitezei se vor executa marcaje rezonatoare transversale cu grosimea minimă de 6 mm, în succesiune de șase benzi amplasate la distanța de 1 m una față de cealaltă.

Dotări

Nu se impune.

Lucrări de protecția mediului

Lucrările de protecția mediului au ca scop minimizarea impactului negativ pe care infrastructura rutieră îi poate exercita asupra mediului natural și uman. Alegerea tipurilor și caracteristicilor

lucrărilor se face astfel încât să fie respectate prevederile normativelor și STAS-urilor în vigoare în care sunt indicate limitele admisibile.

Lucrări de peisagistică

În proiect este prevăzută amenajarea peisagistică a intersecțiilor și a tuturor sensurilor giratorii.

Din punct de vedere al amenajărilor peisagistice, în soluția propusă de amenajare a spațiilor verzi mai ample, acolo unde spațiul permite, se va ține cont de criteriul unității cu scopul de a reglementa spațiile verzi și amenajările peisagice în mod unitar, cu rol în asigurarea unei imagini coerente a ansamblului.

Amenajarea și întreținerea spațiilor verzi trebuie să aibă în vedere: plantarea predilectă a vegetației specifice zonei, mai rezistentă la dăunători, factori climatici zonali și poluare, reciclarea deșeurilor organice,

folosirea îngrășamintelor și pesticidelor naturale. Aceste activități vor contribui la realizarea unor spații verzi echilibrate, bogate floristic și estetic în decursul mai multor sezoane.

Amenajarea peisagistică va urmări atât armonia vizuală a elementelor componente cât și integrarea anumitor funcțiuni, pentru satisfacerea diferitelor deziderate legate de folosința teritoriului respectiv, în condițiile construirii unui peisaj de calitate.

Se recomandă folosirea de specii de plante rezistente la poluare, sau folosirea unui procent mai mare de foioase decât conifer. De asemenea, este necesară amenajarea spațiilor verzi cu arbuști, atât ca garduri vii (tunse sau naturale), cât și cu grupări libere, pentru asigurarea efectului protectiv împotriva diferiților factori (poluare, boli, daunători), având totodată și un rol important de protecție, delimitare, ghidare a circulației pietonale și auto.

Se vor amplasa specii de plante astfel încât prin perioadele diferite de decorare să reprezinte o resursă estetică deosebită pe tot parcursul anului.

Sisteme de protecție împotriva înzăpezirilor

În conformitate cu literatura de specialitate privind combaterea efectelor înzăpezirii, sectoarele de drum în rambleu cuprinse între 0,50m – 12,00m sunt neînzăpezibile. În plus debleele foarte mici nu se înzăpezesc deoarece depresiunea curentului de aer este insuficientă și nu se pot forma vartejuri.

În cazul prezentului proiect drumul de variantă este în rambleu cu înălțimea de minim 0,50m deci nu este înzăpezibil.

Organizarea de șantier

Din rațiuni de ordin economic, geomorfologic, dar și de protecție a mediului, localizarea organizării de șantier se va face într-un amplasament care să beneficieze de unele facilități locale pentru a reduce costurile atât pentru realizarea organizării în sine cât și pentru lucrările propriuse.

Aceste facilități se referă la:

- drumuri de acces în amplasamentul lucrărilor;
- rețea electrică de minim 20 kV în proximitatea amplasamentului organizării de șantier;
- surse de alimentare cu apă;

- posibilitatea aprovizionării cu produse alimentare din vecinătatea organizării de șantier;

Principalele lucrări necesare organizării de șantier sunt:

- amplasarea construcțiilor temporare modulare (containere) sau realizarea unor construcții temporare de tipul magaziiilor;
- crearea unui sistem adecvat de drenaj al apelor pluviale - rigole perimetrice impermeabilizate;
- impermeabilizarea unor suprafețe fie prin betonare fie prin utilizarea unor materiale impermeabile de tipul foliei de polietilenă

La încheierea lucrărilor pentru care s-a creat organizarea de șantier Antreprenorul va muta toate birourile, atelierile, magaziiile, instalațiile, imprejmuirile, suprafețele dure, etc, și va curăța locul și va desfășura toate lucrările necesare pentru aducerea locului în starea inițială.

Vor fi utilizați temporar circa 625 mp de teren intravilan/extravilan pentru organizarea de șantier.

Beneficiarul se obligă să asigure la limita organizării de șantier următoarele utilități necesare: energie electrică și apă potabilă în conformitate cu anexa C capitolul 5 articolul 5.6 din cadrul "Normelor metodologice privind conținutul cadru al proiectelor pe faze de proiectare, al documentelor de licitație, al ofertelor și al contractelor pentru execuția investițiilor publice. Organizarea de șantier va avea minim următoarele caracteristici și dotări:

Imprejmuire	m	100.00
Poarta de acces	buc	1.00
Container birou	buc	1.00
Container WC	buc	1.00
Echipamente SSM	set	global
Pichet PSI	buc	1.00
Suprafață totală organizare	mp	625.00
Platforma betonată cu beton C25/30 - 20 cm	mp	50.00

Toate instalațiile temporare de pe șantier trebuie să respecte cerințele companiilor locale de utilități, precum și regulamentele generale cu privire la procedurile legale și industriale privind securitatea muncii, sănătatea și protecția mediului. Lucrările pentru organizarea de șantier vor putea demara după primirea Ordinului de Începere.

Obiectele din organizarea de șantier au caracter de provizorat și vor funcționa numai pe perioada execuției, fiind dezafectate la terminarea lucrărilor. Aceste obiecte sunt utilizate zilnic de către executant pentru activitățile tehnologice de execuție, de către Inginer și pentru activitățile sociale și administrative (vestiare, birouri, etc.).

Se va asigura paza și protecția permanentă a materialelor și echipamentelor din șantier precum și a lucrărilor executate.

Execuția lucrării se va face cu respectarea Graficului de execuție acceptat în prealabil de către Beneficiar.

Etapele principale de execuție a organizării de șantier sunt:

- după predarea amplasamentului se va face trasarea pe teren;
- verificarea concordanței dintre proiect și situația pe teren;
- amenajare teren pentru organizare de șantier și împrejmuire;
- amenajarea suprafeței de depozitare a materialelor și a
- amenajarea suprafeței pentru parcări utilaje;
- alimentarea cu energie electrică a organizării de șantier;
- panou PSI.

Se vor instala și întreține sisteme adecvate de alimentare cu apă potabilă pentru personalul implicat și subantreprenori fiind constituite din dozatoare de apă pentru apă potabilă, amplasate în containerul ce deservește personalul. Pentru organizarea de șantier se va prevedea toalete ecologice vidanjabile.

Antreprenorul va asigura colectarea și ridicarea gunoaielor din cadrul organizării de șantier. Deșeurile menajere generate pe parcursul activității Antreprenorului se vor colecta în pubele standardizate corespunzător volumului de deșeu produs și se vor evacua utilizând containerele de colectare pentru deșeurii menajere ale societății de gospodărire a deșeurilor cu care va fi semnat contract.

Toate materialele și echipamentele necesare realizării investiției vor fi procurate de la furnizori autorizați, astfel încât să se asigure calitatea în construcții.

Toate materialele și echipamentele trebuie să dispună de agrement tehnic și să fie fabricate / testate / livrate în conformitate cu prevederile standardelor și normativelor naționale și CE aplicabile, în vigoare.

Echipamentele de protecția muncii asigurate de către Antreprenor conform Contractului vor avea certificat de calitate.

Costurile pentru curățirea, încălzirea, iluminatul, securizarea biroului și documentelor de șantier vor fi suportate de Antreprenor în costurile Contractului de lucrări.

Se vor asigura toate echipamentele necesare pentru efectuarea testelor / măsurătorilor menționate în cerințele beneficiarului și în planul de asigurare a calitatii, precum și sprijinul necesar pentru executarea testelor.

După terminarea tuturor lucrărilor, se va elibera amplasamentul de toate instalațiile, structurile și conexiunile temporare la sistemele de utilități publice. Materialele de construcție rămase și deșeurile aferente vor fi îndepărtate în întregime de pe amplasament. La terminarea lucrărilor se va evacua de pe șantier toate utilajele, surplusul de materiale, ambalajele, deșeurile și lucrările provizorii.

Prin proiectarea drumului au fost respectați parametrii geometrici, atât în plan orizontal cât și vertical, a fost respectat STAS 863-85 Privind elementele geometrice ale traseelor și Normele tehnice din 30 august 2017, privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.

Elemente specifice caracteristice proiectului propus

Profilul și capacitățile de producție

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de producție, ci realizarea unui pod peste Almas și a rampelor de acces.

În perioada de exploatare, proiectul va fi destinat traficului rutier și nu implică procese de producție.

Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente în amplasament

În amplasamentul proiectului nu există instalații sau fluxuri tehnologice. Terenurile din amplasamentul proiectului sunt terenuri în domeniul public, conform certificatului de urbanism nr. 30/05.10.2022 emis de UAT Surduc.

Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea

Proiectul nu presupune realizarea unor procese de producție, ci realizarea unui pod peste Almas și a rampelor de acces. În perioada de operare nu vor fi obținute produse și subproduse, drumul fiind destinat traficului rutier.

Materii prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora

Apa necesară pentru realizarea proiectului va fi preluată aprovizionată din surse externe, iar apa potabilă va fi achiziționată imbuteliată. Pentru furnizarea energiei electrice se va realiza un bransament la rețeaua electrică.

Cantitatea de materii prime și de energie care va fi necesară pentru realizarea proiectului a fost estimată pe baza volumului de lucrări. Materiile prime vor fi procurate de la balastierele și carierele din vecinătatea amplasamentului. Este strict interzisă prelevarea de resurse naturale din amplasamentul proiectului.

Betonul și mixtura asfaltică necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în amplasamentul lucrărilor, ci vor fi aduse de la centre autorizate, pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului în amplasamentul proiectului.

Motorina necesară pentru transportul materialelor de construcție va fi achiziționată de la stațiile de combustibil din vecinătatea amplasamentului.

Toate materiile prime, materialele de construcție, carburanții vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, amplasate în afara ariilor naturale protejate. De asemenea, vor fi manipulate cu grijă, astfel încât să nu existe emisii în mediu și să fie redus / eliminat riscul afectării speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate în cadrul cărora va fi realizat proiectul.

Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă

În amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia există rețele utilitare.

Vor fi realizate lucrările necesare pentru alimentarea cu energie electrică.

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului in zona afectată de execuția investiției

Toate spațiile afectate temporar vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție și vor fi aduse la starea inițială. Lucrările de refacere sunt prezentate detaliat in cadrul capitolului VIII.

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Pentru realizarea investitiei se va utiliza drumul public, cu reglementarea circulatiei de către antreprenor. Pentru realizarea investiției se vor folosi strazi locale care se desprinde din drumul national DN 1G si drumul comunal DC 25.

Resurse naturale folosite in construcție și funcționare

Nu vor fi folosite resurse naturale din amplasamentul proiectului.

Materialele necesare pentru realizarea terasamentelor vor fi asigurate de la balastierele din vecinătatea amplasamentului proiectului.

Toate materialele necesare pentru realizarea lucrărilor vor fi procurate de la centre autorizate.

Metode folosite in construcție

Realizarea proiectului presupune amplasarea organizării de șantier, realizarea podului peste Almas și a rampelor de acces.

Locația organizării de șantier a fost aleasă in vecinătatea amplasamentului pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici generate de transportul materiilor prime și al deșeurilor, conform recomandărilor ghidului JASPERS pentru construcția de drumuri și autostrăzi. Pentru a facilita legătura dintre amplasamentul organizării de șantier și amplasamentul proiectului se vor folosi strazi locale care se desprinde din drumul national DN 1G si drumul comunal DC 25.

Pentru amplasarea organizării de șantier va fi ocupată temporar o suprafață de 600 mp. Lucrările necesare organizării de șantier sunt descrise in capitolul VII.

A. Procesul tehnologic de realizare a podului peste Almaș

Toate variantele structurale analizate în cadrul studiului de fezabilitate au fost modelate cu ajutorul elementului finit în programe specializate de calcul cum ar fi CSI Bridge, calculul realizându-se pe etape de execuție, conform breviarului de calcul anexă a studiului de fezabilitate. Acesta fiind singurul mod tehnic în care se pot dimensiona lucrările de pod.

Realizarea podului peste Almaș implică următoarele lucrări:

Lucrările necesare pentru infrastructuri vor fi realizate la adăpostul unui batardou cu saci din nisip, astfel încât să fie eliminat riscul pătrunderii materialelor de construcție în albia râului Almaș. Vor fi realizate săpăturile pentru fundații, piloții forajați și radierul de solidarizare a acestora. Apoi se vor realiza elevațiile. Operația va fi succesivă în funcție de direcția de atacare a infrastructurilor.

După realizarea infrastructurilor se poate trece la montajul tablierului metalic. Această operație poate fi realizată în două soluții tehnologice:

Tehnologia de montaj a grinzilor cu ajutorul macaralei, pe infrastructuri. În această soluție, grinzile se vor uzina și se vor monta prin operații de ridicare și ripare pe pile și culee. După ce grinzile vor fi poziționate pe reazemele infrastructurilor, se poate trece la etapele următoare de execuție: realizarea monolitizărilor, realizarea longrinelor parapetului, etc.

După închiderea structurii se va trece la montarea hidroizolației, turnarea straturilor căii și montarea parapetilor și a celorlalte echipamente pe pod.

Nu se va lucra în albia minoră a râului Almaș. Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate la distanță mare de albia râului Almaș, în spații special amenajate, astfel încât nu va exista pericolul pătrunderii acestora în cursul râului.

În conformitate cu tehnologia și etapele de execuție prezentate, durata totală de realizare a infrastructurilor este de circa 4,5 luni.

În perioada realizării lucrărilor de construcție, nu se vor modifica regimul de curgere al râului, adâncimea apei, calitățile fizico-chimice ale apei.

B. Procesul tehnologic de realizare a rampelor.

Fazele de execuție și procesele tehnologice de execuție a căii rutiere

Un drum este alcătuit din patru elemente structurale principale:

- terasamente;
- strat de formă;
- fundație;
- îmbrăcăminte.

Terasamentele

Terasamentele susțin calea de rulare și asigură racordarea acesteia la terenul natural. Rolul acestora este de a prelua eforturile ce apar din solicitările autovehiculelor. Terasamentele trebuie să își păstreze capacitatea portantă, indiferent de condițiile climatice.

Execuția unui drum implică realizarea unui număr important de terasamente. Terasamentele se realizează în mai multe etape:

- lucrări pregătitoare;
- lucrări de bază;
- lucrări de finisare.

Lucrările pregătitoare reprezintă prima fază din execuția unui terasament și presupun: verificarea și restabilirea traseului, curățarea terenului de vegetație (ierburi, tufișuri, copaci), excavarea pământului (pe categorii vegetal și nevegetal) și pichetarea amprizei.

Lucrările de bază reprezintă realizarea lucrărilor de terasamente propriu-zise și constau din săparea pământului din debleuri, șanțuri, încărcarea, transportul și nivelarea pământului în rambleu și compactarea pământului.

Lucrările de finisare cuprind operațiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor și a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafață într-o stare de funcționare bună și pentru încadrarea acestora

in peisaj. Zonele care au fost terasate trebuie acoperite cu pământ vegetal și însămânțate pentru refacerea covorului vegetal.

Toate suprafețele care au fost ocupate temporar (organizările de șantier) vor fi curățate, toate deșeurile trebuie îndepărtate, terenurile trebuie nivelate și aduse în starea inițială. Se urmărește procesul de refacere a covorului vegetal.

Strat de formă

Capacitatea portantă la nivelul patului drumului influențează în mod determinant grosimea totală a structurii rutiere. Îmbunătățirea acesteia se face prin prevederea stratului de formă, al cărui mod de alcătuire se stabilește în baza calculelor tehnico-economice, în funcție de materialele ce alcătuiesc terasamentele, în funcție de materialele disponibile din zona drumului. În prezentul proiect stratul de formă este din balast și are un rol important la îmbunătățirea capacității portante.

Fundația

Reprezintă partea dintre patul drumului și îmbrăcămintea și are rolul de a primi, a repartiza și a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care acționează asupra îmbrăcăminții.

Îmbrăcămintea

Reprezintă partea drumului așezată deasupra fundației și care suportă traficul. Poate fi alcătuită din unul sau mai multe straturi. Ansamblul de straturi ale îmbrăcăminții și fundației se numește sistem rutier. Iar sistemul rutier împreună cu terasamentele alcătuiesc complexul rutier.

Tehnologia de execuție a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale și materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, mixturilor asfaltice.

Tehnologia de realizare a suprastructurii drumului

Strat de fundație din balast (strat inferior de fundație)

- se așterne și se nivelează balastul în straturi cu grosimea de maxim 15 cm (înainte de compactare);

- se adaugă prin stropire cantitatea de apă necesară pentru asigurarea umidității optime de compactare;
- se compactează cu ajutorul compactoarelor cu rulouri netede ușoare și apoi cu compactoare cu pneuri vibratoare.

Strat de fundație din piatră spartă amestec optimal (strat superior de fundație)

- se realizează amestecul de sorturi din agregate naturale (in proporțiile stabilite) și de apă, corespunzătoare umidității optime de compactare, într-o instalație fixă cu predozator cu patru compartimente;
- piatra spartă, amestec optimal, se așterne pe fundație într-un strat uniform și se compactează cu ajutorul compactoarelor cu rulouri netede ușoare și apoi cu compactoare cu pneuri vibratoare.

Strat de bază din mixtură asfaltică

Mixtura asfaltică din care este executat stratul de bază se prepară din agregate naturale, filer și bitum neparafinos pentru drumuri, conform AND 605/2013.

Mixtura asfaltică nu va fi preparată în amplasamentul proiectului, ci va fi procurată de la centre specializate. Mixtura va fi adusă în punctele de lucru cu autobasculante cu încălzire, descărcată în repartizoare și apoi compactată cu compactoare cu rulouri netede.

Strat de legătură și strat de uzură

Straturile de legătură și de uzură sunt executate din mixturi asfaltice preparate la cald, cu bitum modificat, conform prevederilor AND 605/2013.

Prepararea bitumului modificat se realizează în rafinării.

Prepararea betonului asfaltic cu bitum modificat se realizează în instalație automatizată și dotată conform prevederilor AND 605/2013.

Așternerea se realizează numai cu repartizoare – finisoare, care să asigure precompactarea parțială a mixturii, la temperatura de minim 150°C.

Compactarea se execută imediat după așternere, cu compactor cu pneuri de 120 – 150 kN și un compactor cu rulouri netede de 120 kN.

Ulterior vor fi executate lucrările în vederea asigurării scurgerii apelor care constau din:

- realizarea de șanțuri și rigole pereate cu beton;
- amplasarea separatoarelor de hidrocarburi;

Va fi montat parapetul de siguranță.

Vor fi realizate semnalizările verticale și marcajele orizontale.

C. Activități de dezafectare

Realizarea investiției nu presupune dezafectarea unor echipamente, utilaje sau clădiri.

După finalizarea lucrărilor de construcție, construcțiile și instalațiile existente în cadrul organizării de șantier vor fi demontate și evacuate, iar spațiile ocupate temporar de organizarea de șantier vor fi aduse la forma inițială. Terenul va fi recoperțat cu solul fertil excavat inițial.

Planul de execuție: faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară

Perioada de execuție propusă este de 12 luni.

Lucrările se vor realiza după următorul plan de execuție:

- A. Amplasarea organizării de șantier;
- B. Realizarea podului peste râul Almaș (6 luni);
- C. Realizarea rampelor de acces (3 luni)

Lucrările la podul peste râul Almaș și la drumul de legătură vor fi realizate simultan, astfel încât întreaga perioadă de execuție propusă este de 12 luni. Lucrările de refacere a spațiilor afectate temporar vor fi realizate în lunile 11-12.

În această perioadă se vor crea aproximativ 12 locuri de muncă.

Durata normală de exploatare a unui pod este de 100 de ani, iar a rampelor de acces de 15 ani, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare.

Relatia cu alte proiecte existente sau planificate

În amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia nu există alte proiecte cu care podul peste Almas ar putea avea impact cumulat.

Descrierea alternativelor studiate de titularul proiectului

Au fost analizate varianta zero și două alternative de amplasament pentru noul pod și rempele de acces;

Alternativa zero nu poate fi adoptată deoarece construcția podului peste Almas este necesară pentru asigurarea siguranței și fluenței circulației și pentru conectarea celor două localități separate de râul Alamas.

Alternativele studiate sunt prezentate în continuare.

- Scenariul I : Pod peste Raul Almas “tablier alcatuit cu grinzi din beton prefabricat”
- Scenariul II : Pod peste Raul Almas “tablier alcatuit cu grinzi din metal”

Studiu comparativ pe baza indicatorilor tehnico economici calculați:

CRITERII	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
TEHNIC	Tehnologie de execuție mai puțin pretențioasă	Tehnologie de execuție mai dificilă, necesită realizarea de esafodaje
ECONOMIC	Costuri de întreținere și operare mici	Costuri de întreținere și operare medii

FINANCIAR	Cost al investiției mai mic	Cost al investiției mai mare
RISCURI	Reduse	Reduse

Analiza multicriterială:

CRITERII	INDICE DE Pondere	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
		tablier alcatuit cu grinizi din beton prefabricat	tablier alcatuit cu grinizi din metal
TEHNOLOGIA DE EXECUTIE	20%	10	7
DURATA DE EXECUTIE	15%	10	7
COSTURI DE INTRETINERE	15%	10	8
CHELTUIELI DE EXECUTIE	30%	5	8
ESTETICA/INCADRARE	15%	6	6

IN ZONA			
IMPACT ASUPRA MEDIULUI	5%	6	4
TOTAL	100%	47	40

PUNCTAJ 1...10

În urma evaluării alternativelor s-a ales ca Scenariul 1 ca fiind varianta optimă, corespunzătoare celui mai bun punctaj.

Prin soluția aleasă se oferă o soluție viabilă printr-o investiție la standarde europene în ceea ce privește calitatea lucrărilor ce vor fi executate.

Investiția propusă va determina îmbunătățirea circulației, creșterea calității serviciilor publice.

Avantajele variantei recomandate, SCENARIUL 1 în comparație cu celelalte scenarii:

Considerații asupra structurilor propuse:

1. Considerații asupra structurilor din beton precomprimat:

Avantajele acestui tip de structură rutieră constau în:

- **ușurință de fabricare și producție:** este ușor de fabricat o structură de oțel, așa că este în general utilizată pentru construcții în masă;
- **montare și instalare rapidă și ușoară:** structurile din oțel pot fi ridicate foarte ușor și mai rapid decât multe alte structuri, structurile din oțel pot fi utilizate imediat după montarea lor
- **cofraje / matrite :** spre deosebire de structurile din oțel, structura de beton nu are nevoie tratamente termice, putând fi amestecate și turnate în cofraje / matrite
- **rezistență sporită (compresiune) / rigiditate pe greutate:** betonul se comportă foarte bine la compresiune și posedă un raport greutate / compresiune ridicat.

Dezavantajele structurii rutiere suplimentare constau în:

- **greutate:** structurile din beton sunt grele în comparație cu alte structuri, cum ar fi structurile din oțel
- **rezistență redusă (întindere/incovoiere) / rigiditate pe greutate:** betonul este rigid și posedă un raport rezistență-greutate scăzut
- **mod de cedare:** betonul fiind un material rigid cedază brusc, nu atenționează la cedări dinamice, totuși poate avertiza prin fisuri.
- **cofraje / matrite :** Spre deosebire de structurile din beton, structura de oțel nu are nevoie de nici un fel de cofraj
- **rezistența la foc:** rezistă la temperaturi ridicate mult timp
- la întărirea prin deshidratare având în vedere că se realizează o reacție exotermică, betonul lucrează cu contracții și pot apărea fisuri;

2. Considerații asupra structurilor din metal:

Avantajele acestui tip de structură constau în:

- **greutate:** structurile din oțel sunt foarte ușoare în comparație cu alte structuri, cum ar fi structurile din beton
- **rezistență sporită / rigiditate pe greutate:** oțelul este foarte ductil și posedă un raport rezistență-greutate ridicat
- **ușurință de fabricare și producție în masă:** este ușor de fabricat o structură de oțel, așa că este în general utilizată pentru construcții în masă, elementele din oțel pot fi ușor înlocuite, asamblate și dezasamblate
- **montare și instalare rapidă și ușoară:** structurile din oțel pot fi ridicate foarte ușor și mai rapid decât multe alte structuri, structurile din oțel pot fi utilizate imediat după montarea lor
- **mod de cedare:** oțelul fiind un material ductil nu are cedări bruște, mai degrabă oferă o indicație clară prin deformare înainte de cedare.
- **cofraje / matrite :** Spre deosebire de structurile din beton, structura de oțel nu are nevoie de nici un fel de cofraj
- **economie în transport și manipulare:** datorită faptului că sunt ușoare, structurile din oțel sunt ușor de transportat și manipulate

Dezavantajele structurii din metal constau în:

- **susceptibilitate la coroziune:** elementele din oțel sunt predispuse la coroziune, prin urmare necesită un tratament frecvent, cum ar fi vopsirea și alte metode pentru protecția lor.
- **cost inițial ridicat:** costul inițial al structurii de oțel este ridicat.
- **forță de muncă calificată:** structura din oțel necesită forță de muncă calificată pentru construcția lor
- **rezistența la foc:** își pierde stabilitatea la temperaturi ridicate

Analiza comparativa

Criteriu de analiza	Structura din beton	Structura din metal
Durabilitate	Structurile din beton sunt mai durabile	Durabilitatea structurii de oțel este afectată negativ de condițiile meteorologice și de rugină
Rezistența la seism	Structurile din beton sunt fragile / casante, astfel sunt mai puțin rezistente la cutremur	Structurile de oțel rezista la cutremur mai eficient decât structurile de beton
Capacitate de a prelua incarcările	În comparație cu oțelul, capacitatea de încărcare a betonului este scăzută	Capacitatea de încărcare a structurii de oțel este superioara betonului
Valoarea deseurilor	Valoarea reziduurilor de beton este zero	Valoarea reziduurilor de otel este mare dar partial se pot recicla
Greutate proprie	Structurile din beton au greutatea proprie mai mare	Structurile din otel greutate cu aproximativ

		50 % mai mica decat cele din beton
Fundatii	Fundatiile structurilor din beton sunt masive din cauza greutati mari a betonului	Fundatiile structurilor din beton sunt svelte, la unele tipuri de structuri nefiind necesar fundatii
Timp de executie	Structura de beton are nevoie în general de 28 de zile înainte de a fi gata de utilizare	Structura de oțel se poate monta rapid și poate fi folosită imediat după montare
Manopera	Necesită forță de muncă mai puțin calificată	Necesită forță de muncă mai calificată
Cost	Costul construcției este mai mic	Costul construcției este mai mare
Imbinarea	Rosturile precum rosturile tehnologice, rosturile de dilatare, rosturile de contracție etc. sunt necesare în structura de beton	Componentele din oțel sunt îmbinate prin utilizarea unor nituri, sudură, piulițe și șuruburi, etc. în structura de oțel
Utilaje de montaj	Necesita macarale cu o capacitate ridicata	Necesita macarale cu o capacitate mai mica
Obrinerea lemenetelor structurale	Obtinerea elementelor se poate face usor, nu necesita un proces tehnologic complex	Modul de optinere al elementelor din otel este complex si necesita procedee speciale.

În tabelul următor, sunt prezentate criteriile implicate în analiza multicriterială care stabilește soluția optim elementelor de rezistență, procentele care exprimă importanța acestora per ansamblul lucrări și punctajele atribuite fiecărui criteriu și tip de structură.

Criteriu de analiză	Tip structura		Importanța criteriului	Punctaj structură	
	beton	metal		beton	metal
Cost de execuție	100	85	60%	60,00	51,00
Potențial de degradare	100	90	20%	20,00	18,00
Comportarea structurilor în condiții specifice proiectului	90	80	20%	18,00	16,00
Total			100%	98,00	85,00

Atribuirea punctajelor pentru criterii și tip de structură rutieră s-a făcut astfel:

“cost de execuție”: cel mai bun punctaj, 100, a fost atribuit structurilor de beton, deoarece prezintă un preț de cost mai mic decât structura din metal, iar cel mai mic punctaj a fost atribuit structurilor din oțel deoarece au prețul de cost mai ridicat

“potențial de degradare”: cel mai bun punctaj, 100, a fost atribuit structurii de beton, deoarece necesită o întreținere mai scăzută în schimb, structura de metal, necesită întreținere regulată la straturile de protecție.

“comportare în condiții specifice proiectului”: cel mai mare punctaj, 90%, a primit structura de beton, deoarece în faza de execuție antreprenorii preferă structurile din beton, iar structura de metal, 80%, a primit un punctaj inferior, deoarece necesită personal superior calificat, iar în piața la momentul de față este criza de personal.

Se constată că structura de beton prezintă cel mai bun punctaj și este recomandată ca soluție optimă pentru realizarea tablierului la structura de rezistență a podului.

CRITERII	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
TEHNIC	Tehnologie de execuție mai puțin pretențioasă	Tehnologie de execuție mai dificila, necesita realizarea de esafodaje
ECONOMIC	Costuri de intretinere și operare mici	Costuri de intretinere și operare medii
FINANCIAR	Cost al investiției mai mic	Cost al investiției mai mare
RISCURI	Reduse	Reduse

Autorizații cerute pentru proiect

Prin certificatul de urbanism nr. 30/05.10.2022 emis de UAT Surduc au fost solicitate următoarele avize/ autorizații:

- acord de mediu;
- avizul de gospodărire a apelor;

4. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

4.1. planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;

Nu este cazul

4.2. descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

Nu este cazul

4.3. căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;

Nu este cazul

4.4. metode folosite în demolare;

Nu este cazul

4.5. detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

Nu este cazul

4.6. alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).

Nu este cazul

5. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI

5.1. distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;

NU este cazul

5.2. localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

NU este cazul

5.3. hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

NU este cazul

5.4. coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Curs de apă	Coordonate secțiune Stereo70
Râul Almas II-1.48	X(N) : 373141 Y(E) : 637591

5.5. detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Nu este cazul

6. CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENȚIAL ASUPRA MEDIULUI

6.1. Descrierea succintă a impactului potențial și a naturii impactului

Realizarea obiectivelor acestui proiect (realizarea podului peste Almas și a rampelor de acces) **nu va avea impact semnificativ asupra mediului**. Nu vor exista emisii poluante în apă sau în sol, iar emisiile în aer vor fi ne semnificative, se vor manifesta numai pe amplasamentul proiectului.

Toate terenurile afectate temporar de realizarea lucrărilor de construcție vor fi refăcute și aduse la starea inițială, astfel încât la finalizarea lucrărilor nu vor fi afectate decât spațiile strict prevăzute în proiect a fi ocupate definitiv. Pentru refacerea terenurilor afectate temporar au fost prevăzute fonduri în bugetul general al proiectului.

Impactul realizării podului peste Almas va fi în ne semnificativ, temporar și reversibil, astfel încât mediul va reveni la starea inițială la finalizarea lucrărilor de construcție, cu excepția suprafețelor ocupate definitiv de noua infrastructură, suprafețe cărora li se va schimba destinația inițială.

Impactul potențial asupra calității și regimului cantitativ al apei

Realizarea podului peste Almas nu va avea impact direct asupra calității apelor râului Almas deoarece lucrările de construcție nu vor fi realizate în cadrul albiei minore a râului Almas, nu este necesară devierea cursului râului. În toată perioada realizării lucrărilor va fi păstrată morfologia albiei și regimul de scurgere.

Pentru determinarea condițiilor hidrologice în amplasamentul proiectului a fost realizat un studiu hidrologic de către INHGA.

Studiul hidrologic a fost realizat pe râul Almas. Datele morfohidrografice care au stat la baza calculului debitelor maxime de diferite probabilități au fost determinate pe hărțile topografice la scara 1: 25.000.

Determinarea debitelor maxime cu probabilitățile de depășire de 1% a fost făcută pe baza prelucrării datelor directe existente la stațiile hidrometrice din zonă, cât și a relațiilor de generalizare.

Datele furnizate de studiul hidrologic sunt prezentate în tabelul următor.

Pentru traversarea Râului Almas a fost prevazut 1 pod cu trei deschideri.

Curs de apă Coordonate secțiune Stereo70

Curs de apă	Coordonate secțiune Stereo70
Râul Almas II-1.48	<ul style="list-style-type: none">X(N) : 373141Y(E) : 637591

Debite caracteristice conform studiului hidrologic elaborat de Institutul National de Hidrologie si Gospodarire a apelor 5789 / 15.09.2022

Q1%= 420 mc/s [RN]

Q5%= 228 mc/s [RN]

*Valorile debitelor maxime reflectă regimul natural al scurgerii.

Organizarea de șantier va fi amplasată la distanță de albia minoră a râului Almas (aproximativ 150 km). Apele uzate generate in cadrul organizării de șantier vor fi colectate și epurate prin intermediul stației de epurare.

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate in spații special amenajate in cadrul organizării de șantier, la distanță mare de albia râului Almas și in afara ariilor naturale protejate. Este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor direct pe sol sau in vecinătatea cursului de apă.

Realizarea lucrărilor nu va avea efect asupra ecosistemului acvatic.

Nivelul emisiilor generate de traficul de șantier și de manevrarea și punerea in operă a materialelor de construcție care ar putea ajunge indirect in apele de suprafață nu este semnificativ și nu va conduce la modificarea calității apelor râului Almas.

In timpul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Almas se poate produce numai poluarea accidentală a apelor râului Almas ca urmare a defectării utilajelor și autoutilitarelor folosite pentru realizarea

lucrărilor, a gospodării neadecvate a deșeurilor și a producerii unor accidente în care sunt implicate autovehicule care transportă substanțe periculoase.

În astfel de situații se va acționa în cel mai scurt timp cu material absorbant, iar ulterior se va apela la serviciile unei firme specializate în depoluări.

Apa necesară în procesele tehnologice va fi achiziționată din surse externe, iar apa potabilă va fi achiziționată imbuteliată din comerț.

Apele uzate vor fi vidanțate și transportate la stația de epurate. Realizarea proiectului nu va avea impact asupra apelor subterane.

Impactul potențial al realizării lucrărilor de construcție asupra apelor este nesemnificativ, poate avea numai efecte locale și este reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție mediul va reveni la starea inițială.

În perioada de operare a podului peste Almas nu va fi înregistrat impact asupra și nu vor conduce la modificarea calității apelor râului Almas.

Pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului au fost prevăzute în proiect șanțuri laterale betonate, rigole și casii. Particulele solide transportate de apele pluviale se vor depune în procent de 80 – 85%.

În perioada de operare a podului nu va fi influențat regimul de curgere a apelor.

Impactul potențial asupra calității aerului și climei

Realizarea podului peste Almas nu va avea impact semnificativ asupra calității aerului din amplasamentul proiectului. Vor fi utilizate tehnologii și utilaje moderne, astfel încât emisiile de poluanți atmosferici să fie cât mai mici.

La poluarea aerului pot contribui: activitățile desfășurate în cadrul organizării de șantier (depozitarea și manevrarea materialelor de construcție, alimentarea cu carburanți a utilajelor), activitățile desfășurate în cadrul fronturilor de lucru (recopertarea / recopertarea suprafețelor, lucrări de excavare / umplere, realizarea terasamentelor, punerea în operă a betoanelor / asfaltului), trafic pe amplasamentul lucrării și traficul pe drumurile de acces la amplasament.

Sursele aferente lucrărilor de construcție a podului peste Almas sunt surse libere (degajare de praf), nivelul emisiilor (concentrațiile maxime admisibile) nu sunt normate nici în legislația națională, nici în cea comunitară. Acestea se vor manifesta punctual în cadrul fronturilor de lucru, fără afectarea întregii suprafețe a zonei analizate.

Emisiile de poluanți atmosferici acționează în cadrul fronturilor de lucru, intensitatea acestora scade o dată cu creșterea distanței față de amplasamentul lucrărilor.

Pentru cuantificarea impactului asupra aerului au fost estimate concentrațiile emisiilor de poluanți atmosferici generate în cadrul fronturilor de lucru, în amplasamentul organizării de șantier și pe drumurile de acces în amplasamentul proiectului.

Impactul asupra atmosferei este maxim în perioada în care se execută lucrările pentru realizarea terasamentelor.

În această perioadă aerul din cadrul fronturilor de lucru va fi impurificat în principal cu pulberi sedimentabile, iar în cantități mai mici și cu: monoxid de carbon, plumb, oxid de azot, bioxid de carbon și hidrocarburi. Realizarea terasamentelor reprezintă surse punctuale de impurificare a atmosferei și se manifestă mai ales la nivelul solului (înălțimea efectivă de emisie este de circa 4 m).

Emisiile de particule în suspensie variază de la o zi la alta deoarece depind de mai mulți factori, printre care: specificul lucrărilor, condițiile meteorologice, consumul mediu de carburanți și de suprafața amplasamentului pe care se desfășoară lucrările.

În perioada executării lucrărilor de excavare / umpluturi, decopertare / recopertare, emisiile de particule sunt direct proporționale cu conținutul de particule mici și invers proporționale cu umiditatea solului și cu viteza de deplasare și cu greutatea utilajelor de construcție. Pentru a limita emisiile de pulberi sedimentabile, fronturile de lucru vor fi stropite periodic. Pe drumurile de acces activitatea de stropire va fi limitată, astfel încât să nu transforme drumul într-unul alunecos și să existe riscul producerii unor accidente.

În cadrul fronturilor de lucru pot fi depășite limitele maxime admisibile pentru pulberi sedimentabile deoarece se pot cumula emisiile de la manevrarea pământului, a materialelor de construcție și a celor provenite de la utilajele de construcție și de transport.

Depășirile pot fi înregistrate numai pentru perioade scurte de timp. Conform aprecierilor US - EPA/AP - 42, particulele cu diametrul $d > 100 \mu\text{m}$ se depun în timp redus, zona de depunere nedeșind 10 m de la marginea drumului. Particulele cu dimensiunile cuprinse între $30 \mu\text{m}$ și $100 \mu\text{m}$ se depun până la circa 100 m față de axul drumului, iar cele cu dimensiunile mai mici de $30 \mu\text{m}$, în special particulele respirabile cu dimensiunile mai mici de $15 \mu\text{m}$ (inclusiv PM10) și particulele fine, cu diametrul mai mic de $2,5 \mu\text{m}$ se depun la distanțe mai mari de 100 m.

Pe baza datelor furnizate de US-EPA, se estimează că la distanțe mai mari de 100 m de amplasamentul fronturilor de lucru, concentrația de PM în aer va fi de 2 - 5 ori mai mică decât cea din perimetrul fronturilor de lucru, iar dimensiunile particulelor vor fi mai mici de $30 \mu\text{m}$ (particule în suspensie).

Regimul emisiilor de pulberi sedimentabile este dependent de nivelul activității și de operațiile specifice și variază atât de la o zi la alta, cât și de la o fază la alta a procesului, în funcție de condițiile meteorologice și de specificul lucrărilor.

Surselor de emisie deschise, nederijate nu li se pot asocia concentrații în emisie și nu pot fi evaluate în raport cu normative referitoare la emisii.

Lucrările vor fi realizate etapizat, utilajele vor acționa în cadrul fronturilor de lucru, astfel încât să nu fie afectată simultan întreaga suprafață a amplasamentului proiectului și să nu fie afectată semnificativ calitatea aerului.

Impactul local asupra calitatii aerului generat de realizarea lucrărilor, va avea un caracter temporar, fiind limitat la perioada de desfășurare a lucrărilor de construcție a drumului de legătură și a podului.

Impactul asupra aerului este nesemnificativ, temporar și reversibil și se manifestă numai în amplasamentul proiectului, fără afectarea calității aerului. La finalizarea lucrărilor de construcție, mediul va reveni la starea inițială, nu va exista impact rezidual asupra aerului.

În perioada de exploatare a podului peste Almas impactul asupra calității aerului va fi nesemnificativ.

Impactul potențial asupra florei și faunei

Realizarea podului peste Almas nu va avea impact semnificativ asupra biodiversității.

Impactul potențial asupra biodiversității se va manifesta în special în perioada realizării lucrărilor de construcție, dar este nesemnificativ, temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție, mediul va reveni la starea inițială, cu excepția suprafețelor ocupate permanent de lucrări, suprafețe cărora li se va schimba destinația inițială.

Nici în perioada de exploatare a podului peste Almas impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ. Proiectul prevede măsuri de atenuare a nivelului zgomotului și al emisiilor astfel încât să nu conducă la afectarea speciilor de faună identificate în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia, iar impactul zgomotelor și emisiilor asupra mediului să nu fie semnificativ.

Realizarea podului peste Almas poate avea următoarele forme de impact asupra biodiversității locale:

- modificarea suprafețelor biotopurilor de pe amplasament, fără afectarea unor habitate de interes conservative.
- deranjarea temporară a speciilor de faună ce folosesc amplasamentul analizat pentru hrănire;
- modificarea populațiilor de floră identificate la nivelul zonei analizate, dar fără afectarea unor specii protejate.

Terenurile în care va fi realizat proiectul sunt ocupate de floră de luncă joasă inundabilă, albia minoră a râului Almas și de terenuri arabile cultivate anual (fără o biocenoză stabilă).

Emisiile de poluanți atmosferici generate de realizarea și exploatarea podului peste Almas sunt prezentate în cadrul subcapitolului Estimarea impactului potențial asupra calității aerului. Surse de poluanți pentru aer. Poluanți.

Pragul superior și inferior de evaluare pentru poluanții prezentați anterior pentru protecția sănătății și protecția vegetației, conform legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și concentrațiile maxime admise (CMA), valorile limită (VL) și valorile ghid (VG) conform standardului național pentru calitatea aerului.

Pentru ceilalți poluanți nu au fost prevăzute limite în STAS-ul menționat.

CMA pentru principalii poluanți atmosferici conform legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Emisiile de poluanți atmosferici generate în timpul construcției și exploatarei podului peste Almas la Tihau nu vor conduce la afectarea speciilor de floră și faună existente în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia, fiind sub limitele maxime admisibile în legislația în vigoare.

Sistemele de iluminat folosite în cadrul proiectului nu vor avea impact semnificativ asupra faunei terestre și acvatice prezente în amplasamentul proiectului și în vecinătatea acestuia. Emisiile de radiații luminoase nu vor produce modificări în comportamentul normal al faunei și nici nu vor modifica rutele de migrație existente în zona analizată. Amplasamentul lucrărilor și zonele din imediata vecinătate a acestora nu reprezintă areal de popas pentru speciile de păsări care migrează pe valea Almas

Echipamentele de construcție generează vibrații care se transmit prin pământ și a căror intensitate scade o dată cu creșterea distanței. Nivelul vibrațiilor depinde de echipamentele de construcție utilizate, distanța dintre echipament, caracteristicile mediului de dispersie, materialele folosite pentru construcție.

Impactul potențial asupra solului, subsolului și folosinței terenurilor

Realizarea podului peste Almas nu va avea impact semnificativ asupra solului din amplasamentul lucrărilor, deoarece suprafețele ocupate temporar / permanent de lucrări reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată, nu vor exista emisii poluante care să afecteze semnificativ calitatea solurilor din amplasamentul lucrărilor sau din vecinătatea acestora. Impactul asupra solului se poate manifesta atât direct, cât și prin intermediul mediului de dispersie al poluanților.

Construcției unui pod îi pot fi asociate următoarele forme de impact asupra solului:

- ocuparea temporară sau permanentă a unor suprafețe și schimbarea destinației inițiale a acestora;
- decopertarea stratului de sol fertil și posibilitatea modificării calităților naturale ale acestuia în cazul depozitării neadecvate;
- apariția fenomenelor de eroziune a solului;
- poluarea accidentală a solurilor cu hidrocarburi sau alte substanțe;

- poluarea solurilor a urmare a deversării apelor uzate înainte de a fi epurate;
- creșterea acidității solurilor ca urmare a depunerii poluanților atmosferici.

Impactul asupra solurilor variază în funcție de magnitudinea lucrărilor, tehnologiile folosite și detaliile amplasamentului. În cazul construcției podului peste Almas, impactul asupra solului nu va fi semnificativ. Suprafețele care vor fi ocupate permanent și cărora li se va schimba destinația reprezintă un procent foarte mic din zona analizată.

Vor fi folosite utilaje și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile să fie cât mai mici. Utilajele de construcție și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor acționa numai în cadrul fronturilor de lucru și pe drumurile de acces / exploatare existente. Este strict interzisă deplasarea sau staționarea acestora pe spațiile verzi din amplasamentul proiectului.

Toate suprafețele afectate temporar de lucrări vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor (va fi refăcută structura, astfel încât să permită circulația aerului, apei și înrădăcinarea plantelor), la finalizarea lucrărilor singurul impact permanent asupra solului să fie ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren.

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier.

Este strict interzisă depozitarea acestora direct pe sol.

Apele uzate vor fi colectate și epurate corespunzător, astfel încât la deversarea în emisarul natural să respecte prevederile NTPA 001/2002.

În perioada de exploatare a podului peste Almas, nu va fi înregistrat impact asupra subsolului.

Lucrările propuse nu vor afecta subsolul.

Impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual

Impactul asupra peisajului se va manifesta mai ales în perioada realizării lucrărilor, ca urmare a prezenței utilajelor, a fronturilor de lucru și a muncitorilor. Pentru diminuarea impactului asupra peisajului, șantierul va fi împrejmuț, iar materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate numai în cadrul organizării de șantier, astfel încât să fie diminuat riscul antrenării acestora de către vânt sau apele din precipitații.

In perioada de exploatare a podului peste Almas nu va exista impact asupra peisajului, noul pod integrându-se armonios in peisaj.

Impactul asupra așezărilor umane și a altor obiective

Proiectul este amplasat in zona rezidențiala, iar impactul proiectului se manifestă numai in amplasamentul acestuia, astfel încât populația locală nu va fi afectată semnificativ de realizarea lucrărilor.

Prezența șantierului, a fronturilor de lucru și eventualele restricții de circulație pot contribui la crearea unui ușor disconfort atât pentru populația locală, cât și pentru persoanele care tranzitează zona analizată.

Impactul zgomotelor și vibrațiilor

Realizarea lucrărilor de construcție a podului peste Almas la Tihau va determina creșterea nivelului zgomotului, dar la limita zonelor rezidențiale acestea se vor integra in limitele prevăzute in STAS 10009 - 88 "Acustica urbana - Limite admisibile ale nivelului de zgomot".

Pentru a nu exista impact asupra muncitorilor care realizează podul peste Almas, aceștia vor fi dotați cu echipament individual de protecție și vor fi adoptate măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici (stropirea periodică a drumurilor de exploatare și a zonelor decopertate, acoperirea materialelor de construcție purverulente și a depozitelor de pământ, curățarea pneurilor utilajelor și autovehiculelor la ieșirea din șantier).

Disconfortul creat populației locale se va manifesta numai in perioada realizării lucrărilor de construcție. La finalizarea lucrărilor, nu va fi inregistrat niciun fel de impact negativ asupra populației locale.

Echipamentele de construcție generează vibrații care se transmit prin pământ și a căror intensitate descrește o dată cu creșterea distanței. Nivelul vibrațiilor depinde de echipamentele de construcție utilizate, distanța dintre echipament, caracteristicile mediului de dispersie, materialele folosite pentru construcție.

In funcție de intensitatea vibrațiilor, acestea pot produce efecte structurale sau arhitecturale structurilor existente in vecinătatea fronturilor de lucru.

Dacă in zona respectivă nu există obiective fragile, activitățile de construcție nu produc niveluri ale vibrațiilor care pot avea efecte structurale, dar pot fi percepute și pot afecta structurile existente in vecinătatea

zonei analizate. In cadrul studiului de evaluare a impactului asupra mediului in cazul construcției podului peste râul Tappan Zee Hudson, a fost realizată o evaluare cantitativă a efectelor vibrațiilor asupra structurilor existente in vecinătatea zonei analizate. Criteriile de evaluare a efectelor vibrațiilor au luat in considerare o frecvență de vârf a particulelor de 0,50 inch / secundă.

Pentru structuri care nu sunt fragile, nivelurile vibrațiilor sub 0,50 inch / secundă nu vor produce efecte structurale și arhitecturale. In cazul structurilor sensibile, nivelul vibrațiilor trebuie să fie sub 0,20 inch / secundă. Niveluri ale vibrații mai mari de 65 decibeli vibrații (VdB) pot afecta activitățile sensibile numai dacă se vor produce pentru perioade mai lungi de timp.

Niveluri ridicate ale vibrațiilor se pot produce in perioada de realizare a pilelor, in timpul încărcării / descărcării materialelor de construcție. In această perioadă pot fi inregistrate niveluri de 18 – 56 PPV la limita receptorilor.

Aceste operații vor fi realizate numai pentru perioade limitate de timp și numai in anumite locații, astfel încât nu vor avea impact semnificativ asupra mediului, cu atât mai puțin asupra faunei acvatice. In perioada de operare nu vor fi inregistrate vibrații semnificative.

Impactul asupra patrimoniului istoric și cultural

Realizarea și exploatarea podului peste Almas nu va avea impact asupra obiectivelor aparținând patrimoniului istoric și cultural, deoarece acestea nu sunt prezente in amplasamentul proiectului.

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

Impactul proiectului este local, se manifestă numai in amplasamentul proiectului, fără afectarea spațiilor din vecinătate.

Deoarece proiectul va fi realizat in afara zonelor rezidențiale, nu va conduce la afectarea populației.

In amplasamentul proiectului nu au fost identificate specii și habitate de interes comunitar ce ar putea fi afectate de realizarea proiectului. Speciile de faună prezente in cadrul fronturilor de lucru se vor deplasa in habitatele din vecinătatea amplasamentului, astfel încât impactul asupra acestora nu va fi semnificativ.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Impactul asupra factorilor de mediu va fi nesemnificativ și se va manifesta în special în perioada realizării lucrărilor de construcție.

Probabilitatea impactului

Este redusă, se manifestă în perioada realizării lucrărilor de construcție

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul este nesemnificativ, temporar și reversibil. Se manifestă în perioada execuției lucrărilor. La finalizarea lucrărilor de construcție, mediul va reveni la starea inițială, cu excepția spațiilor ocupate permanent de lucrări.

Măsurile de evitare, reducere și ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

Proiectul nu va avea impact semnificativ asupra mediului. Măsurile propuse pentru reducerea impactului potențial al proiectului asupra fiecărui factor de mediu sunt prezentate în cadrul capitolului IV.

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

A. Protecția calității apelor

Sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul

În perioada realizării lucrărilor de construcție

Realizarea și exploatarea podului peste Almas la Tihau nu reprezintă sursă directă de poluare a apelor de suprafață sau subterane. Lucrările de construcție nu vor fi realizate în albia minoră a râului Almas. În toată perioada realizării lucrărilor de construcție va fi păstrat regimul de curgere, adâncimea apei și caracteristicile fizico-chimice ale acesteia. Nu va fi ocupată nicio suprafață din albia minoră și nu îi va fi schimbată destinația inițială.

Sursele potențiale de poluare a apelor în timpul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Almas pot fi clasificate în:

- surse punctiforme (staționare);
- surse difuze de poluare.

Surse punctiforme de poluare a apelor: pot fi reprezentate de evacuarea apelor uzate menajere generate in cadrul fronturilor de lucru și a organizării de șantier. Din procesele tehnologice nu vor rezulta ape uzate. Cantitatea de apă uzată generată in cadrul organizării de șantier depinde de numărul muncitorilor prezenți și de condițiile de lucru, etc). Apele uzate vor fi epurate prin intermediul stației de epurare inainte de deversarea in emisar. Apele uzate pot produce numai poluarea accidentală a apelor râului Almas.

Sursele difuze de poluare a apei pot fi reprezentate de:

- lucrările de construcție: traficul asociat lucrărilor, funcționarea utilajelor;
- activitățile desfășurate in cadrul organizării de șantier: depozitarea și manevrarea materialelor de construcție in vrac (mai ales cele pulverulente) care pot fi spălate de apele pluviale sau antrenate de către vânt, particulele fine fiind antrenate către terenurile adiacente sau către cursurile de apă de suprafață;
- lucrările de decopertări/recopertări, săpături / umpluturi;
- spălarea utilajelor: apele care rezultă in urma acestor spălări au un caracter alcalin ($\text{pH} > 8,5$) și pot fi impurificate cu uleiuri sau hidrocarburi;
- activități de intreținere a utilajelor (reparații, schimbarea pieselor).

Realizarea lucrărilor la podul peste Almas poate avea impact asupra calității apelor de suprafață, dar nu va afecta sub nicio formă apele subterane din amplasamentul proiectului.

Apele uzate vor fi epurate inainte de a fi deversate in emisarul natural, râul Almas.

Stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Apele uzate vor fi transportate la stații de epurare amplasate in zona, astfel încât la deversarea in emisarul natural să respecte prevederile NTPA001/2002. Este strict interzisă deversarea acestor ape inainte de a fi epurate.

Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate in spații special amenajate in cadrul organizării de șantier. In jurul depozitelor vor fi realizate șanțuri perimetrare pentru colectarea eventualelor

scurgeri de materiale de construcție. Apele pluviale care spală platforma organizării de șantier vor fi colectate și conduse către bazine decantoare

Carburanții și substanțele periculoase vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier în scopul evitării poluării platformelor adiacente. Alimentarea cu carburant a utilajelor se va face numai în amplasamentul organizării de șantier. În zona depozitelor de carburanți vor fi montate separatoare de hidrocarburi cu aceleași caracteristici cu ale separatoarelor folosite în perioada de operare a podului și a drumului de legătură.

Organizarea de șantier va fi amplasată la distanță mare de albia râului Almas, iar spațiul ocupat de organizarea de șantier va fi limitat la strictul necesar. La finalizarea lucrărilor, spațiul afectat temporar de organizarea de șantier va fi redat destinației originale (va fi reintrodus în circuitul agricol). În toată perioada realizării lucrărilor, constructorul va lua toate măsurile pentru reducerea la minimum a impactului negativ asupra mediului.

Utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor fi reparate și spălate numai în centre autorizate, amplasate la distanță mare de albia râului Almas.

Impactul potențial asupra apelor este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor de construcție vor dispărea și potențialele surse de poluare a apelor de suprafață.

În timpul funcționării obiectivului

În perioada de exploatare a podului peste Almas nu va fi înregistrat impact asupra apelor de suprafață sau subterane deoarece apele pluviale care spală platforma drumului vor fi colectate și epurate prin intermediul bazinelor de sedimentare și a separatoarelor de hidrocarburi, astfel încât la deversarea în emisarul natural să respecte prevederile NTPA001/2002.

Pentru realizarea proiectului vor fi folosite separatoare de nămol și produse petroliere complet echipate, cu filtre de coalescență, compuse din: bazin decantor (trapă) de nămol și separator de ulei, cu următoarele caracteristici:

- capacitate nominală hidraulică: 30 l/s;
- număr de capace de vizitare: 3 buc;

- diametru nominal al racordurilor din PVC-KPE: 315 mm;
- volum nămol: 5.000 litri;
- diametrul capacelor de vizitare din fontă ductilă: DN = 600;
- încărcare nominală capac și placă de beton armat: 125/400 KN.

Apa epurată rezultată din instalație va fi deversată în emisar cu respectarea prevederilor NTPA 001/2002.

Măsuri de diminuare a impactului

- lucrările de construcție nu vor fi realizate în cadrul albiei minore a râului Almas;
- lucrările din vecinătatea albiei minore vor fi executate în perioadele cu debite scăzute și la adăpostul unor incinte de palplanșe, astfel încât să nu existe riscul pătrunderii materialelor de construcție în cursul de apă;
- lucrările vor fi realizate în afara perioadelor ploioase în care are loc în mod normal creșterea turbidității apelor;
- materialele de construcție în vrac vor fi depozitate în spații închise sau vor fi acoperite până vor fi utilizate;
- deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate. Este interzisă depozitarea și/sau aruncarea deșeurilor de orice fel pe malurile râului Almas sau în albia acestuia și staționarea utilajelor în albia râului;
- apele pluviale care spală platforma organizării de șantier vor fi colectate în șanțuri perimetrare și vor fi conduse către decantoare pentru reținerea pierderilor de materiale de construcție și/sau pământ;
- în zona depozitelor de carburanți vor fi montate separatoare de hidrocarburi astfel încât apele pluviale care spală platforma organizării de șantier să fie epurate corespunzător;
- apele uzate generate în cadrul organizării de șantier vor fi epurate prin intermediul stației de epurare, astfel încât la eliminarea apelor să fie respectate prevederile NTPA001/2002 și ale NTPA002/2005;
- punctele de lucru / fronturile de lucru vor fi dotate cu toaile ecologice pentru muncitori;

- va fi interzisă intrarea în santier a utilajelor și a echipamentelor care nu sunt etanșe și pierd produs petrolier;
- mașinile vor fi spălate la ieșirea din santier, în spații special amenajate, la distanță mare de albia minora a râului Almas;
- utilajele vor fi verificate și reparate numai în centre specializate, la distanță mare de albia râului Almas;
- folosirea unor utilaje ale caror emisii de gaze și nivel de zgomot sunt în conformitate cu prevederile legislației în domeniu;
- transportul materialelor purverulente la punctele de lucru se va realiza numai în stare umedă sau acoperite pentru a evita pierderile de particule în timpul transportului;
- este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție sau a deșeurilor în vecinătatea albiei râului Almas;
- este strict interzisă prelevarea materialelor de construcție sau a apei tehnologice din albia râului Almas.

B. Protecția aerului

Sursele de poluanți pentru aer, poluanți

La alegerea soluțiilor constructive pentru obiectivele propuse în acest studiu s-a ținut cont de evitarea modificării calității aerului atmosferic în amplasamentul proiectului.

În perioada de realizare a podului peste Almas și a rampelor se poate produce poluarea aerului din cauza activității parcului de utilaje, organizării sediului de șantier, bazelor de utilaje, depozitelor de materiale, traficului pe amplasamentul lucrării.

Principala sursă de poluare a aerului este reprezentată de manevrarea pământului (execuția lucrărilor de decopertări / recopertări, excavații / umpluturi). Manevrarea pământului poate genera concentrații ridicate de PM10 și PM 2,5.

O altă sursă de impurificare a atmosferei este reprezentată de funcționarea utilajelor de construcție și a autoutilitarelor folosite pentru transportul materialelor de construcție. Acestea pot conduce la emisii de NO₂, CO, CO₂.

Impactul asupra aerului variază în funcție de:

- activitatea desfășurată;
- durata activităților;
- suprafața amplasamentului proiectului;
- condițiile meteorologice (viteza și direcția vântului, precipitații etc.);
- distanța până la receptorii sensibili (locuințe, zone sensibile);
- poluarea existentă în zonă;
- aplicarea unor măsuri adecvate de reducere a impactului asupra aerului.

Având în vedere specificul lucrărilor propuse și caracteristicile amplasamentului, impactul asupra aerului nu va fi semnificativ. Acesta se va manifesta strict în amplasamentul proiectului și pe durata de lucru, dar este temporar și reversibil. La finalizarea lucrărilor, mediul va reveni la starea inițială, fără afectarea calității aerului.

Instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Nu este cazul utilizării unor instalații pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă, deoarece sursele de poluare a aerului sunt în general difuze. Pentru reducerea impactului asupra aerului vor fi adoptate măsurile descrise mai jos.

Măsuri de reducere a impactului:

- folosirea celor mai bune tehnologii pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici;
- betonul și asfaltul necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în amplasamentul proiectului, ci vor fi procurate de la centre autorizate, astfel încât să se reducă concentrația poluanților atmosferici și nivelul zgomotului;

- curățarea regulată a fronturilor de lucru pentru a preveni acumularea de praf;
- interzicerea arderii oricărui material/ deșeu în cadrul fronturilor de lucru;
- diminuarea cantității de deșeuri produse și reciclarea lor;
- limitarea accesului la depozitele de materiale de construcție pentru a diminua riscul de furt sau de deteriorare;
- utilizarea unor echipamente etanș pentru transportul agregatelor;
- vor fi alese trasee optime pentru vehiculele ce deserveșc șantierul, mai ales pentru cele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine;
- materialele vor fi acoperite în timpul transportului și vor fi depozitate la distanță mare de receptorii sensibili;
- utilajele vor fi întreținute în mod corespunzător și vor fi oprite când nu lucrează;
- verificarea periodică a utilajelor și autovehiculelor implicate în trafic.

Aplicarea acestor măsuri de reducere a impactului asupra aerului va conduce la respectarea prevederilor impuse prin STAS 12574/1987 care stabilește concentrațiile maxime admisibile ale unor substanțe în aerul atmosferic din zonele protejate.

C. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Sursele de zgomot și vibrații

Realizarea investiției va genera zgomote și vibrații, care se vor suprapune peste fondul existent, fără a depăși limitele impuse prin STAS 10009 – 88 acustică urbană.

Zgomotele generate de realizarea proiectului se vor datora în special transportului materialelor de construcție și lucrărilor, respectiv:

Realizarea terasamentelor și a fundațiilor:

- săpături cu excavatorul;
- nivelare și transport cu autogrederul și buldozerul;

- încărcare transport cu încărcătorul frontal;
- compactarea pamânturilor cu role compactoare.

Manevrarea și punerea în operă a materialelor de construcție:

- transport, pompare și vibrare beton;
- transport și repartizare mixturi asfaltice;
- folosirea ciocanelor perforatoare, frezelor rutiere, repartizatoarelor de mixturi și rulouri compactoare vibratoare.

Utilajele reprezintă principala sursă de zgomot în amplasamentul proiectului, dar acestea nu vor acționa simultan, ci grupate câte 2-3 la nivelul fiecărui front de lucru.

În cadrul proiectului a fost propusă utilizarea unor tehnologii și utilaje moderne, astfel încât nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție să fie cât mai mic.

Nivelul zgomotului produs în timpul realizării lucrărilor de construcție a podului peste Almas depinde de:

- natura utilajelor și de dispunerea lor;
- fenomenele meteorologice: viteza și direcția vântului, temperatura aerului;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen numit în literatura de specialitate “efect de sol”;
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditate relativă, componența spectrală a zgomotului;
- topografia terenului;
- nivelul și densitatea vegetației.

Surse de zgomot reprezentate de acționarea utilajelor in cadrul fronturilor de lucru și al organizării de șantier

Conform specificațiilor din cărțile tehnice ale utilajelor de construcție, puterile acustice asociate acestora sunt:

- buldozere – $L_w = 115 \text{ dB(A)}$;
- încărcătoare Wolla - $L_w = 112 \text{ dB(A)}$;
- excavatoare - $L_w = 117 \text{ dB(A)}$;
- screpere - $L_w = 110 \text{ dB(A)}$;
- autogredere: $LW = 112 \text{ dB (A)}$;
- compactoare: $LW = 105 \text{ dB (A)}$;
- finisoare: $LW = 115 \text{ dB (A)}$;
- basculante: $LW = 107 \text{ dB (A)}$.

Conform acestei formule, la distanța de 100 m de zona in care funcționează utilajele se obțin următoarele niveluri sonore:

- excavator: $LA_{eq} = 53 \text{ dB(A)}$;
- camion - $LA_{eq} = 43 \text{ dB(A)}$;
- încărcător - $LA_{eq} = 55 \text{ dB(A)}$;
- buldozer - $LA_{eq} = 66 \text{ dB(A)}$;

Din datele prezentate anterior rezultă că in cadrul fronturilor de lucru nivelul zgomotului poate atinge 66 dB(A) in situația in care acționează un singur utilaj, dar poate crește in situația in care acționează mai multe utilaje. Pentru diminuarea nivelului zgomotului și încadrarea in limitele legale in vigoare, vor fi utilizate antifoane sau vor fi montate panouri fonoabsorbante.

Zgomotul produs de utilajele de construcție scade o dată cu creșterea distanței față de amplasamentul lucrărilor. Astfel la aproximativ 100 m de limita fronturilor de lucru și al organizării de șantier, nivelul

zgomotului va fi de maxim 66 dB(A), iar la 500 m de limita amplasamentului, nivelul zgomotului va fi sub 50dB(A).

În câmp liber, când sunetul nu este reflectat de obstacole, nivelul acustic scade cu 6 dB la dublarea distanței față de sursă, astfel încât până la limita zonelor rezidențiale nivelul zgomotului se va diminua semnificativ, încadrându-se în limitele prevăzute de STAS 10009-88 acustică urbană. Deoarece lucrările vor fi realizate în afara zonei rezidențiale (distanța minimă între amplasamentul lucrărilor și zona locuită este de aproximativ 100m), nu va fi înregistrat impact asupra populației locale.

Impactul asupra faunei se va manifesta prin alungarea temporară a exemplarelor de faună care folosesc amplasamentul proiectului pentru hrănire. Deoarece lucrările nu vor fi realizate în perioada de reproducere a speciilor observate (respectiv nu se va lucra în perioada martie – iunie), impactul zgomotelor și vibrațiilor asupra faunei nu va fi semnificativ.

După finalizarea lucrărilor de construcție, singura sursă de zgomot va fi traficul rutier, dar nivelul zgomotului nu va fi semnificativ.

Alături de utilaje, o sursă importantă de zgomot o reprezintă autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție, care constituie surse importante de zgomot și vibrații chiar și când sunt goale, din cauza masei foarte mari. Nivelul zgomotului va fi de aproximativ 65 dB (A) – nivel admisibil pentru categoria de drum analizată. Nivelul vibrațiilor va fi de 22 -24 vib.rar la 10 m de drum, dar scade o dată cu creșterea distanței față de șantier, astfel încât vor fi respectate limitele impuse prin SR 12025/1994 (30 vib.rar).

Deoarece activitatea va fi întreruptă în timpul nopții și vor fi respectate orele de odihnă legale, impactul zgomotului asupra mediului va fi mult diminuat.

Nivelurile de zgomot și vibrații produse de autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție de utilaje se încadrează în valorile limită admisibile de legislația în vigoare (ordinul 152/2008 privind aprobarea valorilor limită a zgomotului produs de traficul rutier, HG 539/2004 privind nivelul emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor).

Muncitorii care utilizează utilajele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi dotați cu echipament individual de protecție (antifoane) astfel încât să fie respectate prevederile legislației de protecție a muncii (nivelul zgomotului nu va depăși 87 dB (A)).

Surse de zgomot reprezentate de traficul rutier

În amplasamentul proiectului există mai multe drumuri de exploatare și un drum județean, dar traficul pe acestea nu este semnificativ. Traficul se desfășoară fără afectarea semnificativă a mediului.

Realizarea lucrărilor de construcție a podului peste Almas nu va contribui la creșterea semnificativă a intensității traficului în zona analizată.

Zgomotul asociat vehiculelor rutiere este în principal generat de motor și de frecarea autovehiculelor la contactul cu aerul și cu calea de rulare. Nivelul presiunii sonore produs de trafic depinde de mai mulți factori, dintre care cei mai importanți sunt: volumul traficului, viteza de rulare, proporția vehiculelor grele și natura suprafeței de rulare. Viteza de rulare în zona punctului vamal și pe drumul de legătură va fi redusă, astfel încât nivelul zgomotului nu va fi semnificativ și nu va conduce la afectarea faunei.

Amenajări și dotări pentru protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

În timpul realizării lucrărilor de construcție vor fi luate toate măsurile astfel încât să fie respectate condițiile impuse de STAS 10009/1988 Acustică urbană și STAS 5156/1986, SR12025/2-94 „Acustică în construcții. Efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădire”, care stabilește limitele admisibile de exploatare normală a clădirilor de locuit și social-culturale la acțiunea vibrațiilor produse în clădiri sau în exteriorul acestora de traficul rutier care, în urma propagării prin structura căii rutiere sau prin patul căii rutiere, acționează asupra clădirilor sau părților de clădiri. Conform tabelului nr. 3 al acestui standard, pentru locuințe, nivelurile de accelerații trebuie să fie inferioare curbei combinate admisibile de 77. Stas-ul 12025/1-1981 stabilește metodele de măsurare a parametrilor vibrațiilor aferente produse de traficul rutier, propagate prin structura căii rutiere sau prin patul acesteia și care afectează clădiri sau părți de clădire.

Pentru perioada de operare a fost propusă montarea unor panouri fonoabsorbante, performante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură, în conformitate cu standardele și prevederile legale în vigoare.

Conform specificațiilor tehnice ale panourilor fonoabsorbante (cuprinzând curbele de izoatenuare acustică) în spatele panourilor fonoabsorbante (până la 50 m distanță) nivelul zgomotului se reduce cu 15-19 dB (A). La 250 – 300 m lateral ecranelor, atenuarea acustică corespunzătoare este de 5 – 7 dB (A).

Proiectul este amplasat în afara zonelor rezidențiale, distanța minimă între limitele proiectului și prima locuință este de aproximativ 1,4 km, astfel încât datorită folosirii acestor panouri fonoabsorbante, nivelul zgomotului la receptor (locuințe) nu va depăși valoarea admisă (50 dB (A)).

Astfel vor fi respectate și limitele admisibile privind nivelurile de zgomot prevăzute în standarde (STAS 10009/1988 și STAS 6156/1986).

Deoarece nu există prevederi legale în vigoare care să specifice nivelul admisibil de zgomot în arii protejate, panourile fonoabsorbante au fost dimensionate astfel încât să asigure valorile maxime de referință a nivelului zgomotului propus pentru “Parcuri, grădini, zone de recreere, arii de tratament” în cadrul STAS 10009/1988, respectiv 45 dB.

Măsurile pentru reducerea zgomotului și a vibrațiilor

- utilizarea de echipamente/utilaje de lucru moderne care generează un nivel de zgomot cât mai mic;
- verificarea și repararea periodică a utilajelor pentru a se încadra în nivelul admisibil de zgomot;
- materialele de construcție vor fi depozitate în cadrul organizării de șantier astfel încât să creeze o barieră acustică în direcția locuințelor;
- șantierul va fi împrejmuț și nu se va lucra în timpul orelor de odihnă;
- pentru transportul materialelor de construcție se va evita pe cât posibil zonele rezidențiale, iar în cazul în care vor fi traversate localități, viteza de deplasare va fi limitată la maxim 40 km/oră;
- monitorizarea periodică a nivelului zgomotelor și vibrațiilor și sistarea lucrărilor în situația în care sunt depășite limitele maxime admisibile;
- va fi stabilită frecvența livrărilor de materiale de construcție cu autoutilitarele, astfel încât să fie evitată aglomerarea acestora și producerea unor niveluri ridicate de zgomot;

- graficul de execuție a lucrărilor a fost stabilit astfel încât să fie evitată aglomerarea utilajelor care produc niveluri ridicate de zgomot în cadrul fronturilor de lucru;
- amplasarea unor bariere solide, modulare, portabile în fronturile de lucru din vecinătatea albiei minore, astfel încât să fie redus nivelul zgomotului și vibrațiilor;
- dotarea autoutilitarelor cu sisteme de reducere a zgomotului (sisteme de management a gazelor de eșapament, casete pentru motoare, amortizoare de zgomot performante, etc);

D. Protecția împotriva radiațiilor

Sursele de radiații

În perioada realizării lucrărilor de construcție nu vor exista surse semnificative de radiații luminoase în amplasamentul proiectului. Nu se va lucra în timpul nopții, singurele surse de lumină fiind cele din cadrul organizării de șantier, dar aceasta este amplasată în terenuri arabile, în afara ariilor naturale protejate, astfel încât nu va avea impact semnificativ asupra faunei.

În perioada de funcționare podul va avea sistem de iluminat.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor

Deoarece aparatele folosite pentru realizarea lucrărilor pot emite radiații periculoase, vor fi adoptate toate măsurile necesare de verificare/ reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiațiilor emise să nu depășească limitele admise de normativele în vigoare.

Măsuri de diminuare a impactului radiațiilor luminoase asupra faunei acvatice / terestre din interiorul ariilor naturale protejate traversate

Principală măsură propusă pentru protecția faunei în perioada realizării lucrărilor este ca lucrările să fie sistate noaptea, astfel încât nu vor avea impact asupra faunei terestre sau acvatice. Sediul organizării de șantier va fi iluminat și pe timpul nopții, dar acesta este amplasat în afara ariilor naturale protejate și este împrejmuț, astfel încât exemplarele de faună nu vor putea pătrunde în cadrul acestuia, cu excepția insectelor.

Folosirea sistemelor de iluminat propuse pentru perioada de operare nu va avea impact asupra faunei terestre / acvatice.

E. Protecția solului și a subsolului

Sursele de poluare a solului și subsolului

Investiția nu reprezintă sursă directă de poluare a solului, dar se poate produce poluarea accidentală a solului, ca urmare a:

- depunerii pulberilor rezultate din transportul și descărcarea materialelor de construcție;
- sedimentării substanțelor poluante din aer generate de mijloacele de transport aflate în mișcare, de operarea echipamentului de construcție;
- deversării necontrolate sau accidentale de hidrocarburi (uleiuri, lubrifianți, combustibili, vopsele) în cadrul fronturilor de lucru sau în timpul transportului;
- scurgerii pe sol de: mortar, pasta de ciment și suspensii din locurile unde este turnat betonul în cadrul lucrării;
- depozitării neadecvate a deșeurilor și a materialelor de construcție;
- evacuării neadecvate a apelor uzate produse în cadrul organizării de șantier;
- spălării utilajelor în afara platformelor special amenajate și deversării acestor ape direct pe sol sau în emisar;
- depozitării necorespunzătoare a deșeurilor, inclusiv a celor periculoase;
- scurgerii accidentale a unor substanțe toxice sau hidrocarburi ca urmare a unor accidente rutiere sau hidrocarburi;
- creșterii concentrației substanțelor folosite pentru curățarea drumurilor în perioada de iarnă.

La executarea lucrărilor se vor folosi utilaje cu caracteristici corespunzătoare, pericolul poluării cu produse petroliere fiind minim. Lucrările propuse nu vor afecta semnificativ solul și respectiv subsolul.

Astfel la finalizarea lucrărilor, singur impact remanent asupra solului este reprezentat de ocuparea permanentă a unor suprafețe de teren, dar acesta nu este semnificativ.

Lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului

Nu este necesară realizarea unor lucrări speciale pentru protecția solului și a subsolului, ci vor fi respectate măsurile de reducere a impactului asupra solului și subsolului.

Măsuri de reducere a impactului asupra solului și subsolului

- respectarea tuturor măsurilor impuse prin studiul geotehnic;
- limitarea suprafețelor de teren ocupate temporar sau permanent și delimitarea exactă a acestor suprafețe;
- materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate numai în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier;
- este strict interzisă depozitarea materialelor de construcție și a deșeurilor pe spațiile verzi sau direct pe sol;
- deșeurile vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului prin intermediul unei firme specializate, cele reciclabile vor fi valorificate;
- utilajele vor fi verificate periodic, astfel încât să se încadreze în normele legale;
- utilajele vor fi spălate și reparate numai în centre specializate, amplasate în afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albia râului Almas;
- se va preveni erodarea solului, spațiile decopertate vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi recopertate în cel mai scurt timp posibil după finalizarea lucrărilor;
- solul vegetal decopertat va fi depozitat separat de materialul nefertil și va fi utilizat pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;
- apele uzate vor fi colectate și epurate corespunzător prin intermediul stației de epurare. Este strict interzisă deversarea acestor ape înainte de a fi epurate;
- platforma organizării de șantier va fi dotată cu șanțuri perimetrice pentru colectarea apelor pluviale ce vor fi conduse către decantoare;

- in cadrul organizării de șantier și al fronturilor de lucru vor fi montate toalete ecologice;
- depozitul de carburanți va fi amplasat pe o platformă betonată pentru a elimina riscul de contaminare a solului cu hidrocarburi;
- alimentarea utilajelor cu carburant se va face numai in cadrul organizării de șantier;
- la finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, materialele de construcție și deșeurile vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului;
- in cazul terenurilor afectate temporar de lucrări, se va reface morfologia inițială a terenului și acestea vor fi redade destinației inițiale.

In perioada de exploatare a podului peste Almas, nu va fi înregistrat impact asupra solului, astfel încat nu este necesara adoptarea unor măsuri speciale de reducere a impactului asupra solului.

Măsuri pentru reducerea impactului asupra solului in perioada de exploatare a podului peste Almas:

- verificarea gradului de refacere a spatiilor afectate temporar de lucrări;
- colectarea apelor pluviale care spală platforma drumului și conducerea acestora către decantoare și separatoare de hidrocarburi;
- verificarea periodică a stării drumului și întreținerea corespunzătoare a acestuia;
- verificarea anuală a calității solului (pH, concentrațiile de metale grele) in vecinătatea amplasamentului podului;
- limitarea folosirii substanțelor antiderapante.

F. Protecția ecosistemelor terestre și acvatic

Identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Lucrările propuse in proiect nu vor fi executate in cadrul albiei minore a râului Almas. Deoarece nu este necesară devierea cursului râului Almas și nu vor exista emisii de substanțe poluante, impactul asupra ecosistemului acvatic și implicit a speciilor de floră și faună acvatică va fi nesemnificativ.

In perioada realizării lucrărilor nu se vor modifica regimul de curgere și adâncimea apei râului Almas. Materialele de construcție și deșeurile vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, la distanță mare de albia minoră a râului Almas, astfel încât nu există pericolul antrenării acestora în cursul râului.

Lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate

- lucrările de construcție nu vor fi realizate în albia minoră a râului Almas;
- în toată perioada realizării lucrărilor de construcție va fi păstrată morfologia albiei și regimul de curgere al râului Almas;
- lucrările din vecinătatea albiei minore a râului Almas vor fi realizate la adăpostul unor incinte de palplanșe astfel încât să nu existe pericolul pătrunderii materialelor de construcție în apele râului Almas;
- spațiile prevăzute în proiect a fi afectate temporar/permanent de lucrări vor fi limitate la strictul necesar și vor fi clar delimitate în teren înainte de începerea lucrărilor;
- este strict interzisă afectarea altor spații de realizarea lucrărilor sau deplasarea utilajelor în afara drumurilor de acces/exploatare existente în zona analizată;
- se va preveni afectarea suprafețelor din vecinătatea amplasamentului proiectului pentru a preveni pierderi de habitat. Totodată această măsură asigură existența unor spații similare în vecinătatea amplasamentului proiectului în care exemplarele de animale se pot retrage în perioada realizării lucrărilor de construcție;
- șantierul va fi împrejmuț pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici și de zgomot și afectarea spațiilor din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- lucrările de construcție propuse nu vor fi realizate în perioada martie – iunie (perioada de reproducere a speciilor identificate în amplasamentul proiectului sau a celor pentru a căror protecție au fost declarate cele trei arii naturale protejate);
- solul vegetal va fi excavat și depozitat separat de materialul nefertil și va fi utilizat pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări;

- in toata perioada execuției lucrărilor de construcție vor fi utilizate cele mai bune tehnici de execuție in vederea reducerii emisiilor;
- organizarea de șantier va fi amplasată in afara ariilor naturale protejate și la distanță mare de albia minoră a râului Almas;
- apele uzate generate in cadrul organizării de șantier vor fi epurate prin intermediul stației de epurare;
- in situația in care vor fi identificate exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi relocate in habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- vor fi folosite utilaje și mijloace de transport silențioase, pentru a diminua zgomotul datorat activității de construcție care alungă speciile de animale (inclusiv păsările), precum și echiparea cu sisteme performante de minimizare și reținere a poluanților in atmosferă;
- utilajele se vor deplasa numai pe drumurile de exploatare existente pentru a preveni compactarea solului și deterioarea habitatelor din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- verificarea zilnica a utilajelor și echipamentelor utilizate;
- interzicerea intrării in șantier a utilajelor și echipamentelor care nu sunt etanșe și pierd produs petrolier;
- spălarea mașinilor la ieșirea din șantier, in spații special amenajate, la distanță mare de albia râului Almas;
- folosirea unor utilaje ale căror emisii de gaze și nivel de zgomot sunt in conformitate cu prevederile legislației in domeniu;
- transportul materialelor purverulente la punctele de lucru se va realiza numai in stare umedă sau acoperite pentru a evita pierderile de particule in timpul transportului;
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate in timpul lucrărilor (pământ, nămol rezultat din operațiile de excavații și umpluturi);

- toate materiile prime, materialele de construcție, carburanții vor fi depozitate în spații special amenajate în cadrul organizării de șantier, amplasate în afara ariilor naturale protejate. De asemenea, vor fi manipulate cu grijă, astfel încât să nu existe emisii în mediu și să fie redus / eliminat riscul afectării speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate în cadrul cărora va fi realizat proiectul;
- interzicerea depozitării materialelor de orice tip în imediata apropiere a cursului râului Almas;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv în cadrul organizării de șantier în spații special amenajate și dotate cu pubele de unde vor fi preluate de către o firmă specializată în baza unui contract;
- este strict interzisă depozitarea deșeurilor direct pe sol sau în apropierea cursului de apă;
- etapizarea operațiilor generatoare de praf și umectarea suprafețelor decopertate din frontul de lucru/ în perioadele secetoase astfel încât nivelul concentrațiilor de pulberi în atmosferă să fie situate sub valoarea limită pentru protecția ecosistemelor;
- alimentarea cu combustibili a utilajelor tehnologice se va realiza la punctele de alimentare din incinta organizării de șantier sau la unitățile specializate;
- evitarea pierderilor de hidrocarburi petroliere de la utilajele și mijloacele de transport care ar putea conduce la modificarea calității apei;
- este strict interzisă prelevarea materialelor de construcție necesare pentru realizarea lucrărilor din albia râului Almas;
- vor fi montate panouri fonoabsorbante performante pe toată lungimea podului și a drumului de legătură;
- în toată perioada realizării lucrărilor de construcție va fi respectat planul de prevenire a poluării accidentale;
- constructorul va desemna o persoană responsabilă cu protecția factorilor de mediu și implementarea măsurilor de reducere a impactului;

- amplasamentul proiectului va fi monitorizat periodic (conform planului de monitorizare propus) de către o firmă specializată în domeniul biodiversității;
- în situația în care vor fi identificate exemplare cu mobilitate redusă, acestea vor fi relocalate în habitatele similare din vecinătatea amplasamentului proiectului;
- spațiile afectate temporar de lucrări vor fi refăcute cu solul vegetal excavat inițial, în cel mai scurt timp după finalizarea lucrărilor de construcție;
- este interzisă utilizarea solului din alte zone pentru a evita introducerea de specii invazive și modificarea compoziției specifice a biocenozei;

În perioada de exploatare a podului peste Almas, pentru protecția biodiversității pot fi adoptate următoarele măsuri:

- verificarea gradului de refacere a spațiilor afectate temporar de lucrări;
- verificarea și întreținerea periodică a stării podului;
- colectarea apelor pluviale și trecerea acestora prin decantoare și separatoare de hidrocarburi;

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

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

Atât proiectul cât și organizarea de șantier sunt amplasate în afara zonelor rezidențiale. De asemenea, în amplasamentul proiectului nu există monumente istorice și de arhitectură, zone de interes tradițional sau alte zone asupra cărora a fost instituit un regim de restricție.

Prezența șantierului și a utilajelor de construcție poate genera disconfort celor care tranzitează zona, dar deoarece acesta se manifestă mai ales prin impact vizual, neexistând emisii care să afecteze starea de sănătate a muncitorilor sau a persoanelor care tranzitează zona, impactul asupra populației umane nu este semnificativ.

Impactul pozitiv al proiectului se va manifesta prin crearea de noi locuri de muncă in perioada de execuție a lucrărilor, cât și prin asigurarea condițiilor optime de circulație pe drumul de legătură și contribuție la dezvoltarea economică a zonei analizate.

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

- organizarea de șantier va fi amplasată in afara zonelor rezidențiale (la aproximativ 10m de prima locuință);
- betonul și asfaltul necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate in amplasament, ci vor fi procurate de la centre autorizate pentru a reduce emisiile de zgomot și poluanți atmosferici;
- vor fi utilizate echipamente moderne care să genereze un nivel de zgomot cât mai mic;
- vor fi respectate orele legale de odihnă și nu se va lucra noaptea;
- șantierul va fi semnalizat cu panouri de avertizare și va fi imprejmuit pentru a limita emisiile de poluanți atmosferici și de zgomot;
- drumurile de acces vor fi permanent menținute curate și se va asigura accesul echipelor de intervenție;
- punctele de lucru vor fi dotate cu echipament PSI necesare intervențiilor in cazul producerii unor incendii;
- itinerariul vehiculelor care vor transporta materialele de construcție va fi ales astfel incât să nu afecteze populația locală, pe cât posibil să fie alese rutele din afara localităților;
- viteza de deplasare a vehiculelor care transportă materialele de construcție nu poate fi mai mare de 40 km/h in interiorul localităților;
- depozitele de materiale de construcție in vrac vor fi imprejmuite pentru a limita antrenarea de particule de către precipitații sau vânt;
- utilajele vor fi verificate și reparate periodic, pentru a limita emisiile de noxe și de zgomot;

- nivelul zgomotului in amplasamentul organizării de șantier și la limita zonelor rezidențiale va fi verificat periodic;
- iluminarea lucrărilor de construcție se va face astfel încât să nu afecteze locuitori din zona analizată;
- deși in amplasamentul podului nu a fost semnalată prezența unor vestigii arheologice, dacă in timpul realizării lucrărilor de construcție vor fi descoperite astfel de vestigii, lucrările vor fi sistate și vor fi respectate prevederile legale.

In perioada de exploatare a podului peste Almas nu va exista impact asupra așezărilor umane sau a obiectivelor protejate, astfel incat nu se impune adoptarea unor măsuri speciale de reducere a impactului asupra mediului socio- economic și a populației local.

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

Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Tipurile și cantitățile de deșeuri de orice natură rezultate

Deșeurile produse in timpul executării lucrărilor de construcții sunt pot fi:

- pamânt și materiale excavate (cod deșeu 17.05.04);
- deșeuri de piatră și spărturi de piatră (cod deșeu 01.04.08);
- amestec de beton, caramizi (cod deșeu 17.01.07);
- asfalturi bituminoase (altele decât cele be bază de gudron de huilă) (cod deșeu 17.03.02);
- deșeuri amestecate de materiale de constructie (cod deseu 17.09.00);
- deșeuri de lemn (cod deșeu 17.02.01);
- deșeuri de sticlă (cod deseu 17.02.02);
- deșeuri de materiale plastice (cod deșeu 17.02.03);
- deșeuri de amestecuri metalice (cod deșeu 17.04.07);

- deșeuri menajere sau asimilabile (cod deșeu 20.03.01);
- nămol de la decantoare (cod deșeu 13.01).
- * In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European si al Consiliului din 25 noiembrie 2002 privind statisticile asupra deseurilor (odata cu data aderarii Romaniei la UE, Regulamentele UE se aplica direct in Romania)

Deoarece reparațiile utilajelor nu vor fi efectuate in amplasamentul lucrărilor, ci numai in centre autorizate, nu vor fi generate deșeuri constând in acumulatori uzați, anvelope uzate sau uleiuri uzate.

Modul de gospodărire a deșeurilor rezultate

In conformitate cu reglementările in vigoare, deșeurile produse in perioada construcției podului peste Almas și a drumului de legătură, atât cele solide, cât și cele semi-lichide vor fi colectate, transportate și depuse la rampa de depozitare in vederea neutralizării lor. Vor fi respectate prevederile legislației in vigoare privind colectarea, transportul și eliminarea deșeurilor, astfel încât să nu existe riscul afectării speciilor și / sau habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate.

Colectarea/ evacuarea deșeurilor produse in perioada construcției podului peste Almas și a drumului de legătură se va face astfel:

- constructorul va incheia un contract cu o firmă de salubritate pentru transportul și depozitarea deșeurilor generate in amplasament;
- deșeurile vor fi colectate și depozitate selectiv, in spații special amenajate in cadrul organizării de șantier;
- deșeurile reciclabile vor fi colectate separat și vor fi valorificate prin intermediul unor centre specializate;
- deșeurile inerte rezultate din realizarea lucrărilor trebuie pe cât posibil reutilizate;

- in conformitate cu H.G. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate in interiorul organizării de șantier in puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubelă. Periodic vor fi transportate de o firmă de salubritate in condiții de siguranță la o rampă de gunoi stabilită de comun acord cu Agenția pentru Protecția Mediului Salaj. Se va ține o evidență strictă privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificatorii mijloacelor de transport utilizate;
- deșeurile metalice vor fi colectate și depozitate temporar in incinta amplasamentelor și vor fi valorificate obligatoriu la unitățile specializate;
- pământul vegetal excavat la inceperea lucrărilor de construcții va fi folosit pentru refacerea spațiilor afectate temporar de lucrări, nu va exista excedent;
- deșeurile materialelor de construcții (resturi de beton, mortar, alte pierderi tehnologice rezultate in timpul transportării și manevrării materialelor de constructie etc) pot fi valorificate local in pavimentul drumurilor de exploatare sau pentru acoperirea intermediară in cadrul depozitelor de deșeuri menajere din zonă sau depunerea in gropile de imprumut ajunse la cota de exploatare;
- deșeurile de asfalt vor fi transportate la stația de asfalt și vor fi reintroduse in procesul de producere a asfaltului;
- piatra spartă nevalorificată va fi folosită la alte lucrări de reparații / construcții care necesită piatră spartă;
- deșeurile lemnoase vor fi selectate și eliminate in funcție de dimensiuni;
- deoarece repararea utilajelor nu va fi făcută in cadrul organizării de șantier, ci in centre specializate, in amplasamentul proiectului nu vor exista uleiuri uzate, anvelope uzate, deșeuri metalice;
- deșeurile de hârtie și cele specifice activității de birou vor fi colectate și depozitate separat, in vederea valorificării;
- recipientele in care a fost adusă vopseaua pentru marcaje vor fi returnate producătorilor sau distribuitorilor, conform normelor legale in vigoare;
- la sfârșitul fiecărei săptămâni de lucru fronturile de lucru vor fi curățate și vor fi eliminate toate elementele care au devenit deșeuri;

- deșeurile periculoase nu vor fi colectate / stocate în punctele de lucru;

În perioada de operare a podului peste râul Almas vor fi generate deșeuri de la separatoarele de hidrocarburi și desnisipatoare. Acestea vor fi în stare semi-lichidă și vor fi eliminate periodic prin intermediul unei firme autorizate, astfel încât să nu existe pericolul afectării speciilor și habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate.

Punctul de trecere a frontierei face obiectul unui alt proiect, în cadrul proiectului analizat a fost cuprinsă numai realizarea platformei aferente punctului vamal. Deșeurile produse în perioada realizării infrastructurii aferente punctului vamal și în perioada de operare a acestuia vor fi analizate în cadrul unui alt proiect, dar vor fi colectate și eliminate cu respectarea tuturor normelor în vigoare, astfel încât să nu existe riscul afectării mediului.

I. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase

Substanțe și preparate chimice periculoase utilizate și / sau produse

În perioada de realizare a podului peste Almas pot rezulta următoarele categorii de deșeuri periculoase:

- combustibil folosit pentru utilaje și autoutilitare (cod deșeu 13.07.01*);
- șlamuri petroliere rezultate de la spălarea rezervoarelor de carburant (05.01.03*);
- vopsele, diluant folosite pentru marcarea drumului (cod deșeu 08.01.99);

Manevrarea, depozitarea și utilizarea substanțelor chimice periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale în vigoare pentru a asigura siguranța personalului constructorului, a populației locale și a celei care tranzitează zona analizată. De asemenea, nu va exista pericolul afectării speciilor de floră și faună pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate în cadrul cărora va fi realizat proiectul.

În perioada de operare a podului peste râul Almas și a drumului de legătură deșeurile produse sunt reprezentate de ambalajele / recipientii proveniți de vopselele și diluanții folosiți pentru marcarea drumului. Acestea vor fi returnate producătorilor / furnizorilor în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și autoutilitarelor se va face numai în cadrul organizării de șantier. În cadrul fronturilor de lucru nu vor fi depozitați carburanți. Rezervoarele de carburant vor fi curățate de firme autorizate. Șlamurile petroliere nu vor fi depozitate nici măcar temporar în amplasamentul proiectului.

Mixtura asfaltică și betonul nu vor fi preparate în amplasamentul proiectului, ci vor fi procurate de la centre autorizate, pentru a reduce emisiile de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului în amplasamentul proiectului. Resturile de asfalt vor fi restituite către stația de asfalt pentru a fi reintroduse în procesul de preparare a asfaltului, astfel încât să nu rezulte deseuri de asfalt.

Utilajele și autoutilitarele folosite pentru transportul materialelor de construcție vor fi aduse în amplasamentul proiectului în perfectă stare de funcționare și vor fi verificate periodic. Reparațiile acestora și schimburile de ulei și de anvelope vor fi făcute numai în centre specializate, în afara amplasamentului proiectului.

Vopseaua folosită pentru marcarea drumului va fi adusă în recipiente etanșate ce vor fi returnate producătorilor / furnizorilor, cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

Realizarea lucrărilor nu necesită utilizarea explozivilor.

Nu va exista riscul afectării speciilor și / sau habitatelor pentru a căror protecție au fost desemnate cele trei arii naturale protejate.

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

Nu este cazul.

7. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, fosolșinelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Nu se crează un efect negativ asupra terenului și vecinatatilor iar impactul asupra sănătății umane este nul. Singurul impact negativ și pe termen scurt este în timpul construirii prin zgomot, vibrații, praf, impact vizual negativ etc. Aspectele enumerate anterior vor fi în parametri normali și pe o perioadă limitată de timp (max. 12 de luni). Proiectul nu va avea un impact cumulativ cu alte proiecte.

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa

Pe perioada de executie a proiectului, impactul asupra apei este limitat la zonele unde se realizeaza lucrari.

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

Impactul asupra aerului

In perioada de executie a lucrarilor, manevrarea pamantului excavat si utilajele folosite pentru execuția lucrarilor sau pentru transportul materialelor pe amplasamente, pot genera emisii in atmosfera de pulberi in suspensie si emisii specifice gazelor de esapament.

Impactul asupra solului si mediului geologic

In conditiile in care se vor respecta traseele si caile de acces pentru utilaje, a tehnologiei de executie si ulterior a regulamentelor de exploatare, lucrarile prevazute prin proiect nu vor genera un impact negativ asupra solului.

Impactul negativ produs asupra solului in perioada executiei lucrarilor este nesemnificativ, temporar si reversibil si se manifesta doar pe perioada executiei lucrarilor.

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este consecinta ocuparii temporare de terenuri pentru drumuri provizorii, platforme, baze de aprovizionare, organizari de santier, hale de deseuri, gropi de imprumut, executia subtraversarilor etc. Readucerea terenului la starea initiala este obligatorie.

Impactul produs asupra solului de cumulul de activitati desfasurate in perioada de executie este important iar toate suprafetele ocupate vor induce modificari stucturale in profilul de sol.

Lucrarile prevazute a se realiza prin prezentul proiect impreuna cu cele existente sau in curs de implementare, nu vor genera un impact negativ semnificativ asupra calitatii solului sau mediului geologic. Lucrarile nu vor genera impact cumulat negativ asupra solului sau mediului geologic, impactul fiind temporar, reversibil, limitat la aria de amplasare a lucrărilor. La finalizarea executării lucrărilor, antreprenorul are obligatia de a reface zonele afectate temporar si a readuce terenul la starea initiala.

Zgomot si Vibratii

In perioada executiei lucrarilor se va respecta tehnologia de executie si se vor utiliza utilaje în perfectă stare de functionare, astfel încat disconfortul produs de acestea să fie minim.

Impactul negativ va fi temporar, încetând o dată cu finalizarea lucrarilor, limitat la zonele de amplasare a lucrarilor;

In perioada de operare, se vor respecta limitele de admisie impuse prin legislatia in vigoare.

Impactul asupra peisajului si mediului vizual

In perioada executarii lucrarilor, prin decopertarea solului si circulația utilajelor in zonele de lucru, se va manifesta un impact negativ scazut spre mediu, direct si temporar asupra peisajului si mediului vizual.

Lucrarile prevazute a se efectua impreuna cu lucrarile similare existente sau proiectate prin alte surse de finantare, vor genera, la nivel local si regional, un impact cumulat negativ scazut spre mediu asupra peisajului si mediului vizual doar pe perioada executiei lucrarilor.

Mediul social si economic

Solutiile adoptate prin prezentul proiect si masurile prevazute pentru perioada de executie a lucrarilor nu prezinta risc asupra populatiei si sanatatii umane.

In perioada executarii lucrarilor se va crea disconfort populatiei din zona de amplasare a lucrarilor sau zonele limitrofe acestora, fara risc asupra starii de sanatate a acesteia, disconfort ce va fi temporar, local, limitat la aria si perioada de desfasurare a a lucrarilor. Astfel, se estimeaza ca pe perioada executiei lucrarilor, impactul generat de proiect asupra populatiei si sanatatii umane va fi direct, nesemnificativ, momentan si reversibil.

Proiectul propus, impreuna cu celelalte proiecte realizate la nivelul municipiului, nu vor genera impact cumulat negativ pe perioada de executie a lucrarilor asupra populatiei si sanatatii umane.

Lucrarile propuse prin prezentul proiect, nu vor genera impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane, impactul acestuia fiind pozitiv, prin imbunătățirea mobilității, a siguranței circulației și a cailor de rulare.

In perioada de operare, impactul social creat ca urmare a implementarii proiectului va fi net pozitiv.

Impactul asupra patrimoniul cultural

Lucrarile propuse se vor realiza cu respectarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator respectand, pe cat posibil:

- manipularea cu atentie a utilajelor;
- respectarea cailor de acces pentru utilaje;
- respectarea locului de parcare si de reparatii pentru utilajele terasiere si de transport;
- respectarea tehnologiei de executie;
- manipularea volumelor de pamant excavat numai in spatiul destinat lucrarilor;

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa

Impactul evacuării deversărilor de ape uzate în corpurile de apă de suprafață este dependent de concentrație și de cantitatea totală de poluanți deversați și este cuantificat prin clasa de calitate a apei, stabilită conform Directivei Cadru Apă.

În perioada executării lucrărilor, impactul produs asupra regimului cantitativ și calitativ al apelor este nesemnificativ, temporar, limitat la aria de execuție a lucrărilor.

În perioada de operare, prin specificul lucrărilor propuse, se consideră că impactul produs asupra corpurilor de apă de suprafață și subterană va fi pozitiv.

Un impact negativ asupra apelor subterane îl au și apele de suprafață poluate cu care comunică respectivul acvifer și poluanții din sol care sunt levigati în freatic de precipitațiile atmosferice.

Impactul asupra aerului

Atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare, nu există riscul de a afecta calitatea aerului și a climei, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului în afara zonei de amplasare a lucrărilor propuse.

Impactul asupra solului și mediului geologic

În perioada de execuție a lucrărilor, impactul se va manifesta exclusiv în zona de realizare a lucrărilor și în imediata vecinătate a acestora.

Zgomot și Vibrații

În perioada de execuție, disconfortul creat de sursele de zgomot și vibrații va fi limitat la zonele de amplasare a lucrărilor.

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Impactul produs se va limita la zona de amplasare a proiectului și va lua sfârșit o dată cu finalizarea lucrărilor.

Mediul social si economic

Impactul pozitiv generat de implementarea proiectului asupra populatiei din zona si sanatatii umane se va manifesta asupra populatiei localitatilor incluse in proiect.

Impactul asupra patrimoniul cultural

Prin lucrarile executate, nu exista riscul de a afecta folosintele si bunurile materiale din vecinatate, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului.

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa.

Magnitudinea si complexitatea impactului produs asupra corpurilor de apa de suprafata si corpurilor de apa subterana sunt reduse, manifestandu-se in perioada de executie a lucrarilor, in zonele de amplasare a proiectului.

Impactul asupra aerului

Magnitudinea si complexitatea impactului sunt reduse.

Impactul asupra solului si mediului geologic

Magnitudinea si complexitatea impactului sunt reduse.

Zgomot si Vibratii

Magnitudinea si complexitatea impactului sunt reduse, manifestandu-se numai pe perioada de realizare a lucrarilor, in zonele vizate de proiect sau in imediata vecinatate a acestora.

Impactul asupra peisajului si mediului visual

Magnitudinea impactului este scazuta spre medie si de complexitate redusa, manifestandu-se numai pe perioada de realizare a lucrarilor, in zonele vizate de proiect.

Mediul social si economic

Magnitudinea si complexitatea impactului sunt reduse si se vor manifesta doar pe perioada de executie a lucrarilor in zonele vizate de proiect sau in imediata vecinatate a acestora.

Impactul asupra patrimoniului cultural

Magnitudinea și complexitatea impactului sunt reduse, manifestându-se doar pe perioada de execuție a lucrărilor.

- **probabilitatea impactului;**

Impactul asupra regimului calitativ și cantitativ al corpurilor de apă

În perioada execuției lucrărilor, impactul generat asupra regimului calitativ și cantitativ al surselor de apă și receptorilor naturali este limitat la zonele unde se realizează lucrări.

În perioada de operare, prin măsurile constructive adoptate, prin tehnologia de execuție și regulamentele de exploatare, care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a unui impact negativ asupra corpurilor de apă de suprafață și corpurilor de apă subterană.

Impactul asupra aerului

Probabilitatea de apariție a unui potențial impact negativ semnificativ este minimă.

Impactul asupra solului și mediului geologic

În perioada execuției lucrărilor, impactul produs asupra solului este limitat la zonele unde se realizează lucrările sau în imediata vecinătate a acestora.

În perioada de operare, prin măsurile constructive adoptate, tehnologia de execuție și regulamentele de exploatare aplicate conform legislației în vigoare, se va reduce la minim probabilitatea de apariție a unui potențial impact negativ asupra solului.

Zgomot și Vibrații

În perioada de execuție, probabilitatea de apariție a unui disconfort creat de sursele de zgomot și vibrații este relativ scăzută, limitată la zona de amplasare a lucrărilor. Antreprenorul/Constructorul va efectua lucrările în intervalele orare permise de legislația în vigoare, astfel încât disconfortul creat să fie minim.

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

Impactul asupra peisajului si mediului visual

Probabilitatea de apariție a impactului este limitata la zonele de amplasare a lucrărilor.

Mediul social si economic

Prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare care vor fi aplicate in conformitate cu legislatia in vigoare, atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare, se reduce la minim probabilitatea de apariție a oricărui impact negativ asupra populației si sanatatii umane.

- **durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa.

In perioada de execuție, in cazul apariției unor poluări accidentale, impactul negativ se va manifesta pe o perioada scurta de timp, Antreprenorul/Constructorul avand obligatia de a interveni imediat pentru a stopa sursa de poluare si extinderea acesteia in afara zonei de executie a lucrarilor si de a anunta autoritatile cu responsabilitati in domeniu.

Beneficiarul va elabora si implementa Planul de prevenire si combatere a poluarilor accidentale, care va cuprinde responsabilitatile si masurile de interventie in caz de aparitie a poluarilor accidentale

Impactul asupra aerului

In perioada executiei lucrarilor, impactul negativ produs asupra aerului este limitat la zona de amplasare a lucrarilor si va inceta o data cu finalizarea acestora.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare ce vor fi implementate, probabilitatea de aparitie a unui impact negativ semnificativ asupra aerului si climei este minima.

Impactul asupra solului si mediului geologic

Impactul asupra solului se va manifesta numai pe durata de realizare a lucrarilor, dupa realizarea acestora terenul fiind readus la starea initiala.

Zgomot si Vibratii

In perioada de operare, conform proiectelor similare implementate anterior, putem spune ca zgomotul si vibratiile produse de sursele generatoare se vor situa sub limitele maxime admise de legislatia in vigoare.

Impactul asupra peisajului si mediului vizual

Impactul asupra peisajului si mediului vizual se va manifesta pe perioada de executie a lucrarilor. Constructiile permanente care vor rezulta din implementarea proiectului, nu afecteaza peisajul si mediul vizual din zona, din contra îl îmbunătățesc.

Mediul social si economic

Datorita masurilor prevazute prin proiect, realizarea lucrarilor si operarea acestora nu vor avea impact negativ asupra sanatatii populatiei sau factorilor de mediu.

Impactul asupra patrimoniul cultural

Atat in perioada de execuție cat si in perioada de operare, nu exista riscul de a fi afectate folosințele si bunurile materiale din zona de amplasare a lucrarilor si vecinatatea acestora.

- **măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa

In perioada executiei lucrarilor, pentru diminuarea si eliminarea impactului asupra cantitatii si calitatii corpurilor de apa de suprafata sau subterane, Antreprenorul General/Constructorul va lua urmatoarele masuri:

- excavarea terenului nu se va realiza in conditii meteorologice extreme, de ploie sau vant puternic;

- după caz, zonele de lucru vor fi stropite cu apă pentru împiedicarea emisiilor de particule de praf în atmosferă;
- organizarea de șantier nu va fi amplasată în zonele cursurilor de apă permanente sau nepermanente și în imediata vecinătate a acestora;
- în cadrul organizării de șantier, vor fi prevăzute sisteme de colectare a apelor uzate pluviale potențial contaminate, apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare și evacuarea acestora în bese impermeabilizate sau bazine vidanjabile;
- deșeurile generate vor fi gestionate corespunzător, în recipiente și spații special destinate, până la valorificarea/eliminarea finală prin firme autorizate;
- alimentarea cu combustibil și lucrările de întreținere a utilajelor se vor face în spații special destinate, impermeabilizate, astfel încât să se evite deversarea substanțelor direct pe sol, de unde pot migra în corpurile de apă de suprafață sau subterană;
- zona șantierului va fi dotată cu materiale/substanțe absorbante pentru intervenție rapidă în cazul producerii unor scurgeri accidentale cu produse petroliere sau lubrifiante;
- vor fi aplicate măsuri de prevenire, combatere și intervenție în cazul producerii unor poluări accidentale.

În perioada de operare, Beneficiarul va lua cel puțin următoarele măsuri:

- întocmirea și implementarea planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale;
- respectarea programelor de mentenanță.

Impactul asupra aerului

Utilajele care vor funcționa în perioada de execuție vor fi în condiții bune de operare și funcționare și vor respecta normele de poluare impuse prin legislația în vigoare.

Lucrările organizării de șantier vor fi corect concepute și executate, cu dotări moderne care să reducă emisiile de noxe în aer, apă și pe sol. Concentrarea lor într-un singur amplasament este benefică, diminuând zonele de impact și favorizând o exploatare controlată și corectă.

In perioada de executie, se recomanda implementarea si respectarea urmatoarelor masuri:

- amenajarea de platforme speciale pentru depozitarea materialelor, a utilajelor si deșeurilor;
- activitatile care produc mult praf vor fi reduse in perioadele cu vant puternic sau se va urmări o umectare a suprafetelor;
- verificarea periodica a utilajelor si mijloacelor de transport in ceea ce priveste nivelul de emisii de monoxid de carbon si a altor gaze de esapament si punerea in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. In acest sens, unitatile de constructii vor trebui sa se doteze cu aparatura de testare necesara si sa efectueze reviziile la utilajele si mijloacele de transport, conform instructiunilor specifice;
- etapizarea lucrarilor si respectarea graficului de lucru, astfel incat sa se evite suprapunerea activitatilor generatoare de noxe si cresterea nivelului de poluanti in atmosfera;
- reducerea inaltimei de descarcare a materialelor generatoare de emisii de particule in atmosfera;
- oprirea motoarelor utilajelor in perioadele in care nu sunt implicate in activitatile de realizare a lucrarilor.

In perioada de operare, se va tine cont de urmatoarele:

- inspectii periodice ale retelei de canalizare pentru a se detecta la tip orice disfunctionalitati si adoptarea masurilor corective adecvate pentru evitarea mirosurilor neplacute.

Lucrarile organizarii de santier vor fi corect concepute si executate, cu dotari moderne care sa reduca emisia de noxe in aer, apa si pe sol. Concentrarea lor intr-un singur amplasament este benefica, diminuand zonele de impact si favorizand o exploatare controlata si corecta.

In perioada de constructie se vor respecta prevederile Legii 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator referitor la obligatia utilizatorilor de surse mobile de a asigura incadrarea in limitele de emisie stabilite pentru fiecare tip specific de sursa, precum si sa le supuna inspectiilor tehnice conform prevederilor legislatiei in vigoare.

Impactul asupra solului si mediului geologic.

Prin respectarea normelor de proiectare, a tehnologiilor de executie si a materialelor propuse prin prezentul proiect, in perioada executiei lucrarilor si in perioada de operare nu vor fi surse de poluare pentru sol si subsol.

Posibila sursa de poluare locala a solului, pe perioada de executie, ar fi eventuale defectiuni tehnice ale utilajelor. Alimentarea utilajelor si gresarea lor se va face in locuri special amenajate, luandu-se toate masurile de protectie. Pe durata lucrarilor nu se vor arunca, incinera, depozita pe sol si nici nu se vor ingropa deseuri menajere (sau alte tipuri de deseuri - anvelope uzate, filtre de ulei, lavete, etc.); deseurile se vor depozita separat pe categorii (hartie; ambalaje din polietilena, metale etc.) in recipienti sau containere destinate colectarii acestora.

Zgomot si Vibratii.

In perioada de executie a lucrarilor, masurile de evitare si reducere sunt:

- interzicerea lucrarilor de constructii pe timpul noptii si restrictii in timpul orelor de odihna zilnica, in zonele sensibile (spitale, gradinite etc.), conform legislatiei in vigoare la momentul implementarii proiectului;
- evitarea pe cat posibil a traficului utilajelor si vehiculelor prin zonele locuite si utilizarea de rute ocolitoare;
- identificarea structurilor construite vulnerabile amplasate in zona lucrarilor si utilizarea de echipamente sau metode de siguranta;
- etapizarea lucrarilor astfel incat sa se evite utilizarea simultana a mai multor utilaje cu nivel acustic ridicat;
- practicarea sapaturii manuale in zonele vulnerabile;
- reducerea vitezei autovehiculelor in zonele sensibile.

Impactul asupra peisajului si mediului visual.

In faza de executie a lucrarilor, Antreprenorul General/Constructorul va identifica solutii pentru evitarea, pe cat posibil, a distrugerii spatiilor verzi.

Mediul social si economic

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

Impactul asupra patrimoniul cultural.

In perioada de executie si in perioada de operare a lucrarilor propuse prin prezentul proiect se vor lua toate masurile necesare astfel incat sa nu fie afectate folosintele si bunurile materiale din zonele adiacente (acolo unde este cazul).

Măsurile concrete de adaptare la schimbarile climatice:

- asigurarea colectării adecvate a apelor pluviale de pe versant;
 - promovarea unor tehnologii de îmbracăminții caii de rulare și de execuție a stratului de rulare, pentru preîntâmpinarea deformațiilor permanente (datorate creșterii temperaturii) și asigurarea rezistenței la fisurare (datorată scăderii temperaturii);
 - îmbunătățirea căilor de rulare și fluidizarea traficului cu efecte de reducere a consumurilor de combustibil și implicit de emisii de gaze cu efect de seră;
 - limitarea masei mijloacelor de transport de mărfuri pe anumite tronsoane cu expunere ridicată a populației;
- **natura transfrontieră a impactului.**

Nu este cazul.

8. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

8.1. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți in mediu

In perioada de execuție, constructorul are obligația respectării planului de monitorizare in perioada de construcție, care cuprinde toate măsurile de protecție a mediului in perioada de execuție și care este supus aprobării de catre Agenția pentru Protecția Salaj.

Activitățile de protecție a mediului sunt structurate pe mai multe direcții:

- adoptarea in perioada lucrărilor de amenajare, a unor tehnologii și echipamente de lucru prietenoase cu mediul, cu consum redus de combustibil și emisii cât mai mici de poluanți atmosferici;
- utilizarea de tehnologii performante cu rol in reducerea timpului de execuție, reducerea consumului de materiale și reducerea consumului energetic;
- colectarea, depozitarea și eliminarea corespunzătoare a tuturor categoriilor de deșeuri (lichide, menajere, tehnologice);
- utilizarea unor materiale de construcție care respectă standarde inalte de calitate ce vor asigura diminuarea cantității de deșeuri rezultate in urma lucrărilor de construcție;
- utilizarea de materiale de construcții provenite din resurse locale pentru reducerea consumului de carburanți necesar transportului de materii prime și materiale;
- adoptarea unui sistem de management operațional cu măsuri active de protejare și monitorizare a mediului;
- delegarea unei persoane responsabile cu urmărirea modului de realizare a proiectului aprobat și cu implementarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului.

8.2. Planul de monitorizare

In perioada execuției lucrărilor este necesară monitorizarea factorilor de mediu in scopul urmării eficienței măsurilor aplicate, cât și pentru a stabili măsuri corective in cazul neincadrării in normele specifice.

In acest sens au fost propuse următoarele măsuri:

- identificarea și monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii și imisii specifice de poluanți;
- respectarea programului de măsurători pentru determinarea nivelului de zgomot pe durata execuției lucrărilor;
- urmărirea modului de funcționare a instalațiilor ce deserveșc șantierul pentru asigurarea randamentelor maxime;
- verificarea periodică a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defecțiuni;
- gestionarea controlată a deșeurilor rezultate atât pe amplasamentul organizării de șantier, cât și în zona fronturilor de lucru;
- stabilirea unui program de intervenție în cazul în care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apă, sol nu se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare;
- respectarea programului de prevenire și combatere a poluării accidentale: măsuri necesare a fi luate, echipe de intervenție, dotări și echipamente pentru intervenție în caz de accident.

8.3. Monitorizarea amplasamentului proiectului în perioada de dinaintea de începerea lucrărilor de construcție

Monitorizarea amplasamentului podului peste Almas înainte de începerea lucrării pentru determinarea stării actuale a mediului include analiza următorilor parametri:

- pentru sol: concentrația de metale grele și hidrocarburi din amplasamentul viitorului pod, al organizării de șantier și al drumului proiectat;
- pentru aer: concentrația de SO_x, NO_x, NH₃, pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile în viitorul amplasament al proiectului;
- nivelul zgomotului în viitorul amplasament al proiectului și la limita zonelor rezidențiale din vecinătatea amplasamentului;
- pentru apa de suprafață: determinarea turbidității apelor râului Almas;

- pentru biodiversitate: identificarea tuturor speciilor de floră și faună din amplasamentul proiectului (inclusiv cele observate în pasaj sau care cuibăresc în vecinătatea amplasamentului proiectului).

Aceste determinări vor folosi ca probe martor, pentru determinarea stării inițiale a mediului pe amplasamentul analizat. Deși amplasamentul proiectului a fost monitorizat în perioada realizării documentației privind evaluarea impactului asupra mediului, este necesară monitorizarea acestuia cu un an înainte de începerea lucrărilor de construcție, deoarece condițiile locale se pot schimba și este posibilă schimbarea compoziției specifice a biocenozei în amplasamentul proiectului sau în zonele din vecinătatea acestuia.

8.4. Monitorizarea în timpul perioadei de construcție a podului peste Almas

În perioada realizării lucrărilor de construcție, este necesară monitorizarea tuturor factorilor de mediu prin prelevarea probelor din cadrul fronturilor de lucru și al organizării de șantier. Este recomandat ca în perioada realizării lucrărilor de construcție să fie folosite aceleași puncte de monitorizare folosite pentru determinarea stării inițiale a mediului, pentru a asigura reprezentativitate datelor obținute.

În perioada realizării lucrărilor de construcție, vor fi monitorizați următorii parametri:

- pentru aer: concentrația de SO_x, NO_x, NH₃, pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile în perimetrul organizării de șantier și în fronturile de lucru – frecvență lunară;
- pentru determinarea nivelului zgomotului și a vibrațiilor: măsurători lunare în cadrul fiecărui front de lucru;
- pentru apă: determinarea turbidității în amplasamentul podului peste Almas;
- pentru sol: determinarea lunară a concentrațiilor de metale grele și hidrocarburi în perimetrul fronturilor de lucru;
- pentru biodiversitate: monitorizări bi-lunare în amplasamentul proiectului;
- deșeuri: păstrarea evidenței cantității și tipurilor de deșeuri conform HG 856/2002, modul de eliminare a acestora).

În perioada realizării lucrărilor de construcție la podul peste Almas, constructorul va trebui să folosească tehnologii și echipamente de lucru prietenoase cu mediul, care să asigure reducerea emisiilor de noxe și să respecte toate măsurile de protecție a mediului propuse în cadrul documentației privind evaluarea impactului asupra mediului.

8.5. Măsurile privind creșterea eficienței energetice și ameliorarea condițiilor de mediu existente:

- utilizarea de tehnologii performante cu rol în reducerea timpului de execuție, reducerea consumului de materiale și reducerea consumului energetic;
- utilizarea unor materiale de construcție care respectă standarde înalte de calitate ce vor asigura diminuarea cantității de deșeuri rezultate în urma lucrărilor de construcție;
- utilizarea de echipamente moderne, de ultimă generație, cu consum redus de combustibil sau utilizarea unor surse alternative de energie (biodiesel);
- utilizarea de materiale de construcții provenite din resurse locale pentru reducerea consumului de carburanți necesar transportului de materii prime și materiale;
- angajarea unei firme de specialitate care va monitoriza periodic impactul activităților de construcție asupra mediului și performanțele înregistrate în direcția protecției mediului.

8.6. Planul de monitorizare în perioada de operare a podului peste Almas

În perioada de monitorizare a podului peste Almas, vor fi monitorizați următorii parametri:

- pentru apă: verificarea stării sistemului de captare și epurare a apelor pluviale care spală platforma drumului (zona separatoarelor de hidrocarburi);
- pentru aer: determinarea semestrială a concentrației de SO_x, NO_x, NH₃, pulberi totale în suspensie și pulberi sedimentabile;
- pentru zgomot: măsurarea nivelului zgomotului în amplasamentul podului peste Almas;
- pentru sol: monitorizarea semestrială a pH – ului și a concentrațiilor de poluanți din sol, la circa 2 m de ampriza drumului;

- pentru biodiversitate: monitorizarea lunară a stării vegetației și faunei, în vecinătatea podului și a gradului de refacere a suprafețelor afectate temporar de lucrări.

Rezultatele monitorizării vor fi raportate anual către Agenția pentru Protecția Mediului Salaj și către celelalte autorități competente.

Beneficiarul va respecta toate măsurile propuse pentru reducerea potențialului impact care poate fi identificat în urma activităților de monitorizare.

Monitorizarea mediului pe amplasamentul podului peste Almas se va face în primii trei ani de la darea acestuia în folosință. Dacă nu vor fi înregistrate depășiri ale valorilor maxime admisibile conform legislației în vigoare, nu mai este necesară monitorizarea ulterioară. În situația în care vor fi depășite valorile maxime admisibile, monitorizarea va continua și vor fi adoptate măsurile necesare pentru reducerea impactului.

9. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE:

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

Proiectul propus se încadrează în prevederile următoarelor acte normative:

- HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului (Anexa 2, articolul 10, litera e – construcția drumurilor, porturilor și instalațiilor portuare);
- OUG nr. 57/2007 privind regimul arilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice (art. 27 și art. 28(2));
- Activitatea propusă prin proiect nu cade sub incidența prevederilor:
- Legii 278/2013 privind emisiile industriale;
- HG nr. 804/2007 privind controlul asupra pericolelor de accident major în care sunt implicate substanțe periculoase.

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

Prin măsurile prevăzute în proiect vor fi respectate prevederile legii 104/2011 privind protecția atmosferei.

Nu este cazul încadrării proiectului în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară.

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

Podul peste Almaș este inclus în Programul Național de Investiții Anghel Saligny.

Podul peste Almaș la Tihau este un obiectiv de interes local, fiind inclus în OG 849 / 2021 privind aprobarea planului de amenajare a teritoriului național – Domeniu Poduri, podețe, pasaje sau punți pietonale – Poduri, anexa nr.1, ID 9947.

10. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER

10.1. Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Sediul organizării de șantier va fi folosit pentru depozitarea temporară a materialelor de construcție și a materiilor prime, pentru parcare utilajelor și autoutilitarelor folosite, amplasarea unor birouri, a unui laborator de materiale de construcție, a unui punct de prim ajutor, cu respectarea legislației în vigoare.

Nu este cazul organizării de spații de locuit / cazare deoarece se va angaja în principal forță de muncă locală, iar personalul de supervizare va fi cazat în zonele rezidențiale din vecinătate, în locuințe închiriate, dotate cu toate utilitățile.

Amplasarea organizării de șantier necesită executarea următoarelor lucrări:

- decopertarea stratului de sol fertil și depozitarea acestuia în vecinătatea amplasamentului;
- nivelarea și compactarea terenului;
- trasarea în teren a spațiilor aferente construcțiilor, drumurilor de acces, spațiilor de lucru, magaziiilor, depozitelor de materii prime și de deșeuri;
- platformele pentru stocarea temporară a pământului excavat și de umplutură, a balastului, nisipului vor fi prevăzute cu șanțuri perimetrice pentru colectarea pierderilor antrenate de apele pluviale și decantor pentru preepurarea apelor pluviale;
- platformele pentru depozitarea temporară a uleiurilor, vopselelor, diluanților, deșeurilor vor fi betonate, acoperite și împrejmuite;
- vor fi montate separatoare de hidrocarburi în zonele de parcare a utilajelor și în zonele de alimentare cu carburant.

Organizarea de șantier va fi dotată cu macara, platformă pentru depozitarea elementelor prefabricate, parcare pentru utilaje, autovehicule și autoturisme, laborator, 5 containere, din care trei pentru birouri, unul pentru scule și altul pentru magazie, precum și două toalete ecologice, stație de epurare și două rampe pentru spălare auto.

De asemenea, incinta organizării de șantier va fi dotată cu doi stâlpi electrici, fiecare având câte două corpuri de iluminat.

Sediul organizării de șantier va fi imprejmuit și păzit.

Caracteristicile / capacitățile organizării de șantier (capacități depozitare materiale de construcții, carburanți, sistem de alimentare cu apă / canalizare – epurare – evacuare ape uzate și emisarul:

Capacitate depozitare materiale de construcție:

Agregatele, betonul și asfaltul nu vor fi depozitate în cadrul organizării de șantier, ci vor fi puse direct în operă.

În organizarea de șantier vor fi depozitate în special elementele prefabricate, elementele metalice și lemnul. Platformele existente în cadrul organizării de șantier au următoarele dimensiuni:

- containere birouri, magazii și scule – 1 buc x 25 mp = 25 mp;
- platformă parcare autovehicule = 265 mp;
- platformă depozitare materiale = 300 mp;

Capacitate depozitare carburanți: 2 tone;

Capacitate sistem de alimentare cu apă: apa necesară pentru organizarea de șantier va fi aprovizionată de la rețea;

Pentru depozitul de carburanți vor fi luate următoarele măsuri:

- depozitul de carburanți din amplasamentul organizării de șantier va fi betonat pentru a evita pierderile pe sol;
- alimentarea utilajelor cu carburant se va face numai în cadrul organizării de șantier, pe o platformă din beton înclinată, cu scurgere într-o tavă de oțel sau un alt recipient etanș;
- toate rezervoarele mari / autocisternele cu furtun de evacuare integral și duză vor fi prevăzute cu mijloace de protecție și cu blocarea duzei deasupra nivelului maxim de umplere. În perioadele în care nu este folosită, duza va fi blocată pe poziție;

- în cazul scurgerilor accidentale de carburant sau substanțe chimice pe șantier, lucrările din preajma scurgerii vor fi întrerupte, sursa va fi oprită și se va apela la serviciile unei firme specializate în depoluări.

Datele prezentate sunt corelate cu cele incluse în documentația tehnică pentru solicitarea avizului de gospodărire a apelor.

Lucrările necesare pentru organizarea de șantier nu au caracter definitiv, astfel încât la terminarea obiectivului trebuie să fie dezafectate în totalitate, iar zonele afectate de organizarea de șantier vor fi curățate, în conformitate cu normele și legile de protecție a mediului.

10.2. Localizarea organizării de șantier și a bazei de producție

Organizarea de șantier va fi amplasată în terenuri arabile, la distanță de zonele rezidențiale (aproximativ 100m până la prima locuință) și de albia minoră a râului Almas (aproximativ 20m), conform planului de amplasament anexat.

La alegerea sediului organizării de șantier au fost respectate următoarele criterii:

- amplasarea în afara zonelor rezidențiale;
- amplasarea în afara ariilor naturale protejate, la distanță cât mai mare față de limita acestora;
- amplasarea la distanță mare de albiile cursurilor de apă (râul Almas);
- terenurile ocupate sunt terenuri agricole, astfel încât să nu fie necesare defrișări sau ocuparea unor terenuri cu valoare conservativă;
- nu implică devierea unor rețele aeriene sau subterane;
- accesul către sediul organizării de șantier și fronturile de lucru se poate face pe drumurile de acces / exploatare existente;
- existența în vecinătatea sediului organizării de șantier a unor centre autorizate de unde se poate face aprovizionarea cu materii prime și materiale de construcție.

10.3. Impactul asupra mediului generat de organizarea de șantier

Principalul impact al organizării de șantier se manifestă prin ocuparea temporară a unor suprafețe de teren. Aceasta formă de impact este directă, iar magnitudinea este redusă, ținând cont că folosința actuală a terenurilor este de teren arabil, iar suprafața ocupată este relativ mică raportată la zona analizată.

Alte forme de impact asociate organizării de șantier sunt:

- poluarea. Aceasta se manifestă direct sau indirect, în funcție de natura poluantului. De asemenea, magnitudinea impactului depinde de intensitatea proceselor tehnologice, natura poluanților;
- poluarea fonică. Impact direct, pe termen scurt, temporar, a cărui magnitudine diferă în funcție de distanța dintre limita șantierului și cea mai apropiată locuință;
- afectarea florei și faunei. Impact direct, pe termen scurt, temporar, local, care se manifestă numai în zona limitrofă organizării de șantier. Magnitudinea impactului diferă în funcție de locația organizării de șantier și speciile existente în amplasamentul ales;
- producerea unor incendii. Impact indirect negativ, se poate manifesta numai accidental și local. Magnitudinea impactului depinde de amploarea incendiului și de locația în care se produce;
- îmbolnăvirea muncitorilor. Impact indirect negativ, se poate manifesta strict în amplasamentul organizării de șantier, magnitudinea depinde de numărul muncitorilor afectați și de gravitatea bolii.

Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren nu va avea impact semnificativ, deoarece terenul în care va fi amplasată organizarea de șantier este agricol și reprezintă un procent foarte mic din suprafața analizată. Nu va exista impact remanent, deoarece terenurile ocupate de organizarea de șantier vor fi refăcute și redat destinației inițiale.

Poluarea nu va avea impact semnificativ asupra mediului deoarece vor fi adoptate tehnici și tehnologii de construcție moderne, astfel încât emisiile de poluanți să fie semnificativ diminuate. Betonul și mixtura asfaltică necesare pentru realizarea lucrărilor nu vor fi preparate în cadrul organizării de șantier, ci vor fi aduse de la centre autorizate pentru a reduce considerabil nivelul emisiilor de poluanți atmosferici și nivelul zgomotului în amplasamentul proiectului.

Deoarece vor fi adoptate tehnici de construcție moderne și vor fi utilizate utilaje silențioase, poluarea fonică nu va avea un impact semnificativ asupra mediului. Nivelul zgomotului va fi monitorizat permanent, iar în situația în care vor fi înregistrate depășiri ale valorilor maxime admise vor fi adoptate măsuri adecvate: montarea unor panouri fonoabsorbante, sistarea lucrărilor, etc

Având în vedere că în amplasamentul organizării de șantier nu au fost identificate specii de floră de interes conservativ, iar amplasamentul nu reprezintă zonă de reproducere, ci numai zonă de hrănire pentru speciile de faună identificate, impactul asupra biodiversității nu va fi semnificativ.

Incendiile se pot produce numai accidental, dar pentru reducerea posibilității de producere vor fi adoptate măsuri adecvate.

Pentru a diminua riscul de îmbolnăvire al muncitorilor, au fost adoptate tehnici de construcție moderne, muncitorii vor fi dotați cu echipament individual de protecție și va fi atent monitorizată folosirea acestuia și respectarea tuturor normelor legale.

10.4. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediul în cadrul organizării de șantier

Sursele de poluanți pentru fiecare factor de mediu și instalațiile pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediul înconjurător au fost descrise anterior, în cadrul capitolelor III și IV.

Proiectul nu implică producerea de substanțe sau materiale care ar putea afecta speciile și / sau habitatele de interes comunitar pentru care cele trei arii naturale protejate au fost declarate.

Toate materialele necesare pentru realizarea proiectului și deșeurile generate vor fi utilizate / manipulate, transportate și stocate cu respectarea normelor în vigoare și a măsurilor propuse pentru reducerea / eliminarea impactului potențial asupra mediului, astfel încât să nu existe riscul afectării speciilor și habitatelor de interes comunitar pentru care au fost declarate cele trei arii naturale protejate.

10.5. Dotări și măsuri prevăzute pentru controlul imisiilor de poluanți in mediu generate de organizarea de șantier

Pentru reducerea impactului asupra mediului al organizării de șantier vor fi respectate următoarele măsuri:

- organizarea de șantier va fi amplasată in afara arealelor sensibile (arii naturale protejate, păduri, albia râului Almas, zone rezidențiale)
- reducerea la minim a suprafețelor ocupate de organizarea de șantier;
- depozitele de materiale vor fi acoperite sau inchise pentru a evita antrenarea acestora de către vânt sau apele din precipitații;
- depozitarea agregatelor se va face pe platforme betonate având pante și rigole de evacuare a apelor;
- depozitarea și păstrarea aditivilor in ambalajul original in încăperi uscate;
- spălarea autovehiculelor se va face numai in centre specializate;
- asigurarea și păstrarea curățeniei in zona fronturilor de lucru;
- adoptarea de tehnologii moderne pentru diminuarea emisiilor de pulberi;
- intreținerea și verificarea periodică a utilajelor pentru diminuarea emisiilor de pulberi sedimentabile;
- platforma organizării de șantier va fi dotată cu șanțuri perimetrare pentru colectarea apelor meteorice;
- deșeurile vor fi depozitate numai in cadrul organizării de șantier de unde vor fi preluate de o firmă specializată;
- imprejmuirea șantierului pentru limitarea emisiilor de praf, reducerea nivelului zgomotului și a impactului vizual al șantierului;
- organizarea de șantier va fi imprejmuită;

- respectarea normelor legale privind prevenirea și stingerea incendiilor;
- depozitarea materialelor inflamabile și a celor periculoase în magazinele încuiate, la distanță mare de sursele de foc;
- materialele care pot fi direct puse în operă (pământ de umplură, balast, piatră spartă) vor fi aduse în amplasamentul lucrărilor strict în momentul în care sunt necesare, nu vor fi create depozite intermediare;
- materialele care vor fi puse direct în operă vor fi aprovizionate treptat cu mijloace auto o dată cu execuția lucrărilor, se aștern și se compactează strat cu strat conform tehnologiei adoptate;
- materialele care trebuie depozitate (material de concasaj, prefabricate din beton) vor fi depozitate în spații special amenajate, dotate cu șanțuri perimetrice;
- frecvența aprovizionării depinde de programul de lucru al constructorului;
- suprafețele afectate temporar de organizarea de șantier vor fi refăcute la finalizarea lucrărilor de construcție și redată destinației originale (vor fi reintroduse în circuitul agricol).

11. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, IN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA INCETAREA ACTIVITĂȚII, IN MĂSURA IN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE

11.1. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, in caz de accidente și / sau la incetarea activității

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi limitate la minimumul necesar și vor fi strict marcate in teren.

Constructorul are obligația refacerii terenurilor afectate temporar de lucrări (amplasamentul organizării de șantier, zonele in care a fost depozitat materialul fertil și cel nefertil, alte spații afectate temporar de lucrări).

Inaintea inceperii lucrărilor de construcție, solul fertil va fi excavat și depozitat separat de materialul nefertil.

La finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, deșeurile și materialele de construcție vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului.

Spațiile compactate vor fi scarificate cu ajutorul unui plug cu dinți distanțați la maxim 45 cm montat pe un utilaj corespunzător, astfel încât adâncimea de pătrundere să fie de minim 40 cm de-a lungul și de-a latul benzii de lucru cu treceri suficiente pentru a sfârâma straturile compactate. Ulterior se vor face minim două treceri cu plugul la o adâncime de 45 cm sub nivelul inițial al solului, fără să deterioreze drenurile existente.

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi acoperite cu solul fertil excavat la inceperea lucrărilor. Nu este necesară însămânțarea spațiilor afectate temporar de lucrări. Este strict interzisă utilizarea de fertilizatori sau îngrășăminte chimice.

In situația in care in timpul realizării lucrărilor de construcție vor fi afectate drumurile de acces in amplasamentul proiectului, acestea vor fi refăcute.

Pentru a limita impactul asupra drumurilor din zona analizată, pneurile utilajelor vor fi curățate / spălate inainte de a pătrunde pe drumurile existente.

Utilajele vor fi verificate periodic, astfel incat emisiile de noxe să se încadreze in limitele legale și să nu existe pericolul pierderilor de produse petroliere.

11.2. Măsuri PSI

La proiectarea și execuția lucrărilor s-au avut in vedere și se vor respecta următoarele: Decret 232/1974, Decret 269/1979, Norme de prevenire și stingere a incendiilor.

Executantul va lua toate măsurile necesare privind prevenirea și stingerea incendiilor pe durata execuției lucrărilor. Organizarea de șantier va avea in vedere dotarea corespunzătoare prevăzută de normele generale de protecție impotriva incendiilor la proiectarea și realizarea construcțiilor și instalațiilor - Decret nr. 290/97, de Normele tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului - P118/83, de Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor, aprobate prin Ordinul comun MI/MLPAT nr. 381/7/N/1993, de Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora - C300/94, de normele de Siguranță la foc și Normele tehnice pentru ignifugarea materialelor și produselor combustibile din lemn și textile utilizate la construcții - C58/96.

Executantul are obligația respectării tuturor normelor de prevenire și stingere a incendiilor in vigoare la data execuției.

11.3. Măsuri pentru respectarea normelor de tehnica securității și protecția muncii

In timpul execuției lucrărilor se vor urmări și respecta toate normele specifice privind protecția muncii, tehnica securității, sănătatea și igiena muncii (Regulamentul privind protecția și igiena muncii, aprobat de Ordinul MLPAT nr. 9/N/1993). Executantul va adopta și asigura măsurile și echipamentele necesare protejării personalului tehnic și muncitor, va respecta normele corespunzătoare tehnologiilor de lucru, materialelor utilizate și condițiilor de execuție, va dota corespunzător toate punctele de lucru și va asigura incinta șantierului.

La execuție se vor respecta prevederile legate de protecția și igiena muncii:

- Legea 319/2006 a sănătății și securității in muncă;

- Ord. Ministerului Muncii și Solidarității Sociale nr. 508/2002 și al Ministerului Sănătății și Familiei nr. 933/2002 privind Norme generale de protecție a muncii;
- Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții;

Notă: Prevederile indicate mai sus nu sunt limitative, constructorul având obligația de a lua toate măsurile suplimentare pe care le consideră necesare în vederea unei depline securități a muncii.

Prin aplicarea unui plan de management al riscului de mediu și respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului, lucrările proiectate nu au efecte egative semnificative asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau a obiectivelor de interes cultural sau istoric.

Principalele acțiuni solicitate constructorului, în vederea limitării, reducerii sau eliminării efectelor impactului activităților desfășurate asupra mediului sunt următoarele:

- conformarea proceselor/activităților desfășurate cu prevederile legislației aplicabile privind protecția mediului;
- promovarea principiului dezvoltării durabile (utilizarea de echipamente performante cu consumuri reduse și motoare nepoluante);
- asigurarea unei întrețineri corespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor, astfel încât acestea să fie sigure în funcționare și să nu afecteze mediul;
- respectarea proiectului tehnic avizat;
- respectarea măsurilor de reducere a impactului asupra mediului și a planului de monitorizare a mediului.

Posibilitatea de deversare accidentală a materialelor de construcție și a produselor petroliere este cu probabilitate mică de manifestare.

Pentru prevenirea și reducerea probabilității de manifestare a hazardului în mediu se vor lua următoarele măsuri:

- instruirea personalului angajat;

- respectarea instrucțiunilor de montaj și utilizare a echipamentelor, instalațiilor și mijloacelor auto;
- respectarea programelor de revizii – întreținere;
- respectarea parametrilor de lucru ai echipamentelor, instalațiilor și mijloacelor auto;
- obținerea tuturor actelor de reglementare necesare;
- respectarea distanțelor de siguranță și a măsurilor speciale pe linie PSI;
- asigurarea dotării corespunzătoare pentru intervenție în caz de accident;
- respectarea reglementărilor în vigoare și a condițiilor impuse prin toate actele de reglementare;
- respectarea planului de prevenire și intervenție în caz de poluare accidentală etc.

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

Măsurile care trebuie adoptate pot fi structurate pe două direcții: măsuri preventive și măsuri corective.

Măsuri preventive

Principalele măsuri care se pot lua pentru prevenirea producerii unor poluări accidentale sunt:

- întocmirea listei cu principalele activități ce pot cauza poluări accidentale, a substanțelor utilizate în timpul acestor activități (managementul deșeurilor, al hidrocarburilor și al altor substanțe toxice) și a punctelor în care se pot produce poluări accidentale (de exemplu în punctele de alimentare cu carburanți a utilajelor);
 - propunerea de măsuri pentru ca aceste activități să se desfășoare în condiții maxime de siguranță astfel încât să fie diminuat / eliminat riscul producerii unor poluări accidentale;
 - întocmirea unei liste cu stocul minim de mijloace și materiale care trebuie să existe în cadrul organizării de șantier
 - / fronturile de lucru pentru combaterea poluărilor accidentale;

- elaborarea unui program anual de instruire a lucrătorilor de la punctele critice și a echipelor de intervenție (cu menționarea datelor când se face instruirea, locul instruirii, numele persoanei care asigură instruirea și persoanele care participă);
- stabilirea colectivului constituit pentru combaterea poluărilor accidentale din personalul constructorului;
- stabilirea instituțiilor abilitate să intervină în cazul apariției unei poluări accidentale;
- raportarea și păstrarea evidențelor incidentelor de urgență;
- pregătirea și întreținerea echipamentelor de intervenție;
- adoptarea unor măsuri pentru asigurarea siguranței amplasamentului (imprejmuirea șantierului, depozitarea substanțelor periculoase în magazine închise);
- managementul adecvat al depozitelor de combustibili și al punctelor de alimentare cu combustibili;
- pregătirea planului de acces (aerian și / sau terestru) a echipelor de intervenție în amplasamentul proiectului în cazul producerii unei poluări accidentale / unei situații de urgență;
- pregătirea planului de evacuare a personalului constructorului / subcontractorilor din amplasamentul proiectului în situația producerii unor poluări accidentale / situații de urgență;
- desemnarea unor persoane responsabile cu acordarea primului ajutor (îngrijiri medicale) în situația producerii unor poluări accidentale / situații de urgență;
- asigurarea echipamentului individual de protecție al personalului;
- întocmirea listei cu punctele critice în care se pot produce poluări accidentale;
- stabilirea componenței echipelor de intervenție ale executantului lucrărilor;
- stabilirea și procurarea materialelor necesare pentru sistarea poluării accidentale, precum: trusă de deversare, extingător mobil, furtun, hidrant, trusă de prim ajutor, autoutilitare pompieri, etc;

- stabilirea unităților care acordă spijin în cazul apariției unei poluări accidentale și afișarea datelor de contact ale acestor unități;

Măsuri corective ce trebuie adoptate în cazul producerii unor poluări accidentale, pot fi sintetizate astfel:

- înștiințarea operativă a Centrului operațional din cadrul ISU al județului Salaj și SGA Salaj, în cazul producerii unei poluări accidentale;

- izolarea perimetrului;
- identificarea sursei de poluare și a cauzelor poluării;
- identificarea tipului poluantului (natura poluării și durata fenomenului) și evaluarea preliminară a impactului asupra mediului: (inflamabilitate, toxicitate prin ingerare-inhalare-atingere, interacțiuni periculoase cu alte substanțe);

- limitarea extinderii poluării, prin acționarea rapidă și eficientă a echipelor și mijloacelor de intervenție calificate de la :

- executantul lucrărilor;
- Comitetul Local pentru Situații de Urgență;
- SGA Salaj, ISUJ Salaj;
- introducerea unor restricții temporare în amplasamentul lucrărilor;
- neutralizarea poluării și decontaminarea perimetrului: colectare, depozitare intermediară, limitare răspândire pe sol sau în apă, neutralizare, absorbție, distrugere prin incinerare, biodegradare, emulsionare, lichefiere, depozitare definitivă în condiții de securitate pentru apă și mediu, stingerea incendiilor, etc.

11.5. Aspece referitoare la închiderea / dezafectarea / demolarea instalației

Durata normală de exploatare a unui pod este de 100 de ani, iar a unui drum de legătură de 15 ani, în condițiile realizării lucrărilor de întreținere și de reparații conform normativelor în vigoare, astfel încât nu este cazul dezafectării proiectului.

Lucrările și structurile provizorii care trebuie dezafectate la finalizarea proiectului sunt cele aferente organizării de santier.

La finalizarea lucrărilor de construcție, toate utilajele, deșeurile și materialele de construcție vor fi îndepărtate din amplasamentul proiectului.

Deșeurile și materialele de construcție vor fi valorificate prin intermediul unei firme specializate.

Spațiile compactate vor fi scarificate cu ajutorul unui plug cu dinți distanțați la maxim 45 cm montat pe un utilaj corespunzător, astfel încât adâncimea de pătrundere să fie de minim 40 cm de-a lungul și de-a latul benzii de lucru cu treceri suficiente pentru a sfărâma straturile compactate. Ulterior se vor face minim două treceri cu plugul la o adâncime de 45 cm sub nivelul inițial al solului, fără să deterioreze drenurile existente.

Spațiile afectate temporar de lucrări vor fi acoperite cu solul fertil excavat la începerea lucrărilor. Deoarece spațiile afectate temporar de lucrări sunt reprezentate de terenuri arabile, nu este necesară adoptarea unor măsuri speciale de refacere a acestora. Nu este necesară însămânțarea spațiilor afectate temporar de lucrări. Este strict interzisă utilizarea de fertilizatori sau îngrășăminte chimice.

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

Toate spațiile afectate temporar de lucrări vor fi aduse la starea inițială prin lucrări de scarificare și acoperire cu solul fertil excavat inițial

Lucrările necesare pentru refacerea stării inițiale a terenului au fost descrise în cadrul capitolului VII.

12. ANEXE

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);
2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;
3. schema-flux a gestionării deșeurilor;
4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

13. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE:

13.1. descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Nu este cazul

13.2. numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

Nu este cazul

13.3. prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

Nu este cazul

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul

13.6. alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Nu este cazul

Proiectul nu intra sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011 cu modificările și completările ulterioare.

14. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE:

14.1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;

Bazinul hidrografic Somes II.1

- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

Râul Almas II-1.48

- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

Curs de apă Coordonate secțiune Stereo70

Curs de apă	Coordonate secțiune Stereo70
Râul Almas II-1.48	<ul style="list-style-type: none">X(N) : 373141Y(E) : 637591

Debite caracteristice conform studiului hidrologic elaborat de Institutul National de Hidrologie si Gospodarie a apelor 5789/15.09.2022

- Q1%= 420 mc/s [RN]
- Q5%= 228 mc/s [RN]

14.2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

Nu este cazul.

14.3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

Nu este cazul.

15. XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. 292 PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE III-XIV.

15.1. Caracteristicile proiectelor

Caracteristicile proiectelor trebuie examinate, în special, în ceea ce privește:

A. dimensiunea și concepția întregului proiect;

Lucrări de drumuri

Date tehnice generale ale traseului

Drumul se încadrează conform “Norme Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate prin ordinul Ministerului Transporturilor Nr. 1296/30.08.2017 în conformitate cu prevederile OG 43/1997, AND 600/2015 – “Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice” și STAS 863-85 – ”Elemente geometrice ale traseelor, prescripții de proiectare” în drum de categoria V, cu o bandă de circulație.

- Lungime rampa: 175 [m]
- Clasa tehnică a drumului: V
- Numărul benzilor de circulație: cu o banda de circulație
- Lățimea benzii de circulație: 4.00 [m]
- Viteza de proiectare: 30 [km/h]
- Categoria de drum: Drum vicinal.

Traseul în plan de situație

Traseul drumului în plan urmărește să traverseze perpendicular liniile cotelor de nivel, evitarea pe cât posibil a exproprieri de terenuri. O constrângere importantă o constituie racordarea rampei la cota

podului, fiind cu 1.5m deasupra fata de cota terenului natural, cota ce a reesit ca urmare a dimensionari hidraulice pentru adugurarea debuseului corespunzator debitului de calcul.

Traseul drumului conține o succesiune de aliniamente – porțiuni rectilinii - racordate între ele prin curbe (arc de cerc, arce de curba progresiva sau combinatii ale acestora) – portțiuni curbilinii.

- Numar de aliniamente: 3 buc
- Numar de curbe: 2 buc
- Lungime aliniament minimă/maximă: 3.62 / 80.10 [m]
- Raza minimă/maximă: 75.00 / 140.00 [m]
- Supralărgire: 0cm
- Dever minim/maxim: 2.50 [%]

Profil longitudinal

Întrucât din alegere traseului în plan au rezultat intersecții cu drumuri de existente, cursuri de apă linia roșie va fi adaptata astfel încât să se asigure gabaritele de circulație conform normativelor în vigoare, respectiv înălțimea minimă de liberă trecere.

Declivitatea minimă va fi de 0,50% și a fost adoptată în vederea scurgerii apelor pluviale, iar cea maxima este de 7.08% și se aplica în zona accesului pe pod.

În afara amenajărilor pentru obstacolele întâlnite, profilul longirudinal va fi într-un rambleu de aproximativ 0,50m (incluzând și structura rutieră), în vederea asigurării unui drenaj satisfăcător a structurii rutiere la nivelul patului de fundare.

În ceea ce privește racordarea aliniamentelor verticale pentru asigurarea confortului participantului la trafic și pentru respectarea normativelor în ce privește clasa tehnică a drumului, raza minimă de racordare concavă este de $R=700$ și cea maxima este de $R=700$, iar în ce privește racordarea convexă raza minima este de $R=1400$ și cea maxima este de $R=1400$.

Profil transversal

Stabilirea secțiunii transversale tip pentru rampa de acces având în vedere specificațiile din Tema de proiectare, necesitatea satisfacerii unor fluxuri de circulație și viteză în condiții de siguranță și confort, conduc la următoarele elemente geometrice (în conformitate cu “Norme Tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor” aprobate prin ordinul Ministerului Transporturilor Nr. 1296/30.08.2017, AND 600/2015 – “Normativ pentru amenajarea intersecțiilor la nivel pe drumurile publice” și STAS 863-85 – ”Elemente geometrice ale traseelor, prescripții de proiectare” pentru clasa tehnică V), ce definesc platforma profilului tip:

- parte carosabilă 1x4.00m
- acostamente 2x0.50m
- benzi de încadrare 1x0.00m
- platformă 5.00m
- fâșie destinată amplasării parapetului 2x0.50m

Lățimea totală a platformei între muchia taluzului este de 5.50m.

Structura rutieră

Alegerea alcătuirii sistemului rutier

Sistemele rutiere supe conțin o îmbrăcăminte bituminoasă și au în alcătuire strate din agregate naturale.

Modul de alcătuire a sistemului rutier:

- un strat de forma de minim 15 cm din balast nisipos;
- un strat de fundație inferior, de minim 25 cm din balast amestec optimal 0-63mm și un strat superior de fundație, de minim 15 cm din piatra sparta amestec optimal 0-63mm;
- îmbracaminte bituminoasă, de minim 10 cm, din mixtură asfaltică.

Pentru rampa de acces se va dimensiona o structură rutieră supla alcătuită din următoarele straturi:

- 4 cm strat de uzură din BA 16
- 6 cm strat de legătură din BAD 22,4
- 15 cm strat superior de fundație din piatra sparta amestec optimal 0-63mm

- 25 cm strat inferior de fundație din balast amestec optimal 0-63mm
- 15 cm strat de forma din balast nisipos
- variabil umplutură

Noduri rutiere și intersecții cu drumurile publice clasificate și reintegrarea rețelei de drumuri locale

În cadrul proiectului se va ține cont de asigurarea continuității drumurilor intersectate existente prin amenajarea unor intersecții. Intersecțiile sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Denumire intersecție
1	Intersecție acces drum se exploatare km 0+136.50

Intersecție acces drum se exploatare km 0+136.50

Intersecție tip T amenajată, pentru accesul la drumul de exploatare se realizează o racordare inelară cu $R_{int}=6.00m$ și fara pană de record. Reglementarea conflictelor în intersecție se face prin intermediul semnalizării verticale și orizontale.

Lucrări de poduri

Pentru proiectarea podului s-au respectat prevederile și prescripțiile din Eurocoduri, Coduri și a normativelor aplicabile, în vigoare la data elaborării proiectului.

Pentru traversarea Râului Surduc a fost prevăzut 1 pod cu o deschidere.

Curs de apă Coordonate secțiune Stereo70

Curs de apă	Coordonate secțiune Stereo70
Râul Almas II-1.48	<ul style="list-style-type: none">• X(N) : 373141• Y(E) : 637591

Debite caracteristice conform studiului hidrologic elaborat de Institutul National de Hidrologie si Gospodarire a apelor 5789/15.09.2022

- $Q1\% = 420$ mc/s [RN]
- $Q5\% = 228$ mc/s [RN]

În sectiune transversală, elementele de gabarit ale pasajului s-au stabilit conform reglementarilor în vigoare STAS 2924-91 "Poduri de sosea - Gabarite" și Ordinul Ministrului Transporturilor nr. 49/1998 de aprobare a "Normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane".

La traversarea obstacolelor se vor asigura urmatoarele gabarite pe verticala:

- Ape curgatoare – 1.42m deasupra nivelului NAQ1%

Lățimea podui va fi dimensionată astfel încât să asigure o banda de circulație însumand 5.50m, banda de circulație e mărginită de partea carosabilă prin intermediul parapetului metalic zincat cu nivel de protecție foarte H4b – W3.

Lista podurilor și pasajelor este redată în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Poziția	Denumire intersecție
	km 0+134	Râul Almas

Pod km 0+134 peste râul Almas

Podul propus are următoarele caracteristici:

- Clasa de încărcare E (A30,V80)
- Convoaie de dimensionare LM1 cf SR-EN 1991-2
- Schema statică Grindă simplu rezemata
- Deschidere: 13.50+23.50+13.50 m

- Lațime utilă: P.C.: 5.50m
- Lungime: 53.60m
- Înălțimea de gardă la Q1% : 1.42m
- Debit de calcul Q1%: Q1%=420mc/s
- Cota intrados: 193.77 mdMN
- Cota Q1% 192.25 mdMN
- Cota talveg: 188.85 mdMN
- Rugozitate considerată: 0.025
- Panta hidraulică: 0.006

Podul traversează râul Almas cu o olicitate de 63 grade dreapta, are o lungime totala de 60.20m, din care suprastructura de 53.60m si este alcatuită din 3 deschideri 13.50+23.50+13.50 m.

Lungimea podului a rezultat din dimensionarea hidraulica care sa asigure un debuseu pentru un debit de 1%, iar latimea sa asigure latimea necesara unui drum de categorie tehnica V.

Podul a fost proiectat conform Eurocod, pentru convoaie de calcul LM 1 și LM2.

Lucrări de consolidare

Lucrări de terasamente

Ținând cont de morfologia terenului, lucrările de terasamente se vor desfasura în rambleu cu înălțimi cuprinse între min. 0.50m și max. 1.60m, fara debleu.

Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de rambleu trebuie să corespundă specificațiilor AND 530-2012, astfel se pot utiliza materiale ce se încadrează în categoriile a, b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a și 4b.

Pentru pantele taluzurilor de rambelu și debleu s-au adoptat, panta 2:3. Pantele taluzurilor s-au stabilit în urma calculelor de stabilitate generală, considerandu-se material coeziv de umplutura în corpul rambleului cu urmatoarele valori caracteristice minime pentru parametrii fizico-mecanic:

- unghi de frecare interna al materialului $\Theta = 15^\circ$

- coeziune $c=25$ kPa
- greutate volumică $g = 19$ kN/mc

Valorile caracteristice ale parametrilor de forfecare corespunzatori terenului de fundare s-au adoptat ca un minimum între recomandările Studiului Geotehnic și specificațiile tehnice furnizate de literatura de specialitate.

Protecție taururi rambleuri

Taluzurile de rambleu sunt prevăzute în cadrul proiectului a se proteja împotriva ravinărilor cu pământ vegetal în grosime de min. 20cm și înierbarea acestora.

Pe pantele taluzurilor se vor executa trepte de înfrățire cu adâncime min. 0.20 m și interdistanță transversal taluzului de max. 2.00m.

Se așterne pământ vegetal însămânțat în grosime de min. 20cm ce se va compacta cu cilindrul compactor de mică capacitate (2 tone - 4 tone).

Stropirea suprafețelor înierbate și protejate pe întreaga perioadă de dezvoltare a vegetației, și reînsămânțarea (daca este cazul) până la înierbarea completă a taluzului.

Lucrari de scurgerea apelor

Lucrarile de scurgere a apelor constau în principal din urmatoarele:

Șanturi pereate;

Scurgerea apelor este asigurata prin realizarea de santuri din beton amplasate la piciorul taluzului cu descarcare in emisar, iar scurgerea apelor de pe zona podului se va face prin casiurile amplasate la capetele podului.

Lucrarile de scurgere a apelor constau in principal din urmatoarele:

Santuri trapezoidale din beton cu latimea de 1.05m;

Santuri trapezoidale din pamant cu latimea de 1.20m;

Scurgerea apelor este asigurata in intregime datorita descarcarilor existente si principalului emisar Raul Surduc.

Tinand cont de aspectele mentionate si de morfologia terenului natural, au fost proiectate santuri din beton si din pamant.

Podetele tubulare

Pentru asigurarea continuitatii scurgerii apelor si descarcarea acestora spre emisarii existenti, in conditii de siguranta, au fost prevazute lucrari noi de podete tubulare de diametru cuprins intre 600 – 800mm si lungime cuprinse intre 9.00-12.00m. Podetele se vor executa din teava corugata SN 12.

Lucrari hidrotehnice

Pentru asigurarea unei curgeri hidraulice optime a apei pe sub poduri și podețe, dar și pentru protejarea rambleului drumului, atunci cand este în contact cu ape curgătoare sau ape stătătoare, se impune necesitatea unor lucrări hidrotehnice.

Lucrările hidrotehnice proiectate asigură :

- protejarea albiilor în zona podurilor;
- dirijarea și curgerea apei optim hidraulic prin deschiderea podurilor și podețelor;
- asigurarea stabilității talvegului în zona traversărilor cursurilor de apă.

Principii de proiectare a lucrărilor hidrotehnice

La stabilirea soluțiilor lucrărilor de aparare se ține seama de urmatoarele elemente:

- condiții specifice de curgere a apei: debit, viteză maximă, pantă hidraulică, rugozitate;
- configurația albiei: îngustă sau largă, limitată de construcții sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat și stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie și din maluri, morfologia albiei naturale (afuieri sau colmatări);

tehnologia de realizare;

- posibilitatile de aprovizionare locală cu material și utilități;
- caracterul după durata de exploatare - definitiv;

- menținerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

Lucrarile hidrotehnice necesare constau din apărări de mal, devieri și recalibrări ale albiilor, amenajări hidrotehnice la podețe.

La proiectarea lucrărilor hidrotehnice se respectă toate normativele și legislația în vigoare.

Protecție taluz cu pereu din anrocamente

În urma calculului hidraulic, pentru un debit cu asigurare de 5% (181 mc/s) s-a obținut o garda $\Delta h=1,00$ m, respectând prevederile “PD.95-2002- Normativ privind proiectarea hidraulică a podurilor și podetelor”

Pentru asigurarea scurgerii apei corespunzătoare nivelului de calcul la asigurarea de Q5% și asigurarea înălțimii de liberă trecere s-au efectuat următoarele lucrări:

- reprofilarea albiei pe o lungime 40m în amonte și 20m în aval
- între km 0+006.20 – 0+060.20 pe malul stâng respectiv malul drept s-a prevăzut protejarea taluzului anrocamente, care să asigure scurgerea debitului de calcul Q5%. Pe acest sector lățimea patului albiei este de 14.00m;
- taluzul se va realiza cu o pantă de 2:3 având catetă verticală de 2.75m și catetă orizontală 4.15m, la baza taluzului se va realiza un prismă din anrocamente care va servi ca sprijinire pentru pereul de anrocamentele ce are grosimea de 75cm; piatra folosită în anrocamente va avea o greutate între 200-1500kg.
- aval și amonte de pod, unde se termină taluzul pereat cu anrocamente se va realiza transversal pe toată lățimea albiei un prag de fund din anrocamente sub formă de trapez cu baza mare de 3.50m (cota superioară) și baza mică de 50cm (cota inferioară), iar înălțimea fiind de 1.20m; rolul pragului de fund este să consolideze patul albiei la cotele existente în momentul proiectării podului.

Recalibrări și devieri ale albiei

În zonele unde albia cursului de apă este meandru, cu eroziuni și depuneri, unde albia este instabilă, în zona podurilor unde culeile sunt obstacole, unde se constată deformări ale fundului albiei, unde sunt necesare modificări ale traseului în plan, se prevăd recalibrări și/sau devieri ale cursului de apă.

Materialul rezultat din sapatura noii albii se va depozita în vechea albie pentru a evita revenirea cursului de apă la cel inițial.

Lucrările constau din realizarea unui canal pereat din anrocamente de 50cm grosime așezat pe un strat drenant de 10cm grosime, avind la coronament 1.00m. La partea inferioara pereul reazema pe o saltea din anrocamente de 0.50m.

Lucrari de siguranța circulației

Parapete de protecție

În conformitate cu SR EN 1317 "Dispozitive de protecție la drumuri" și cu catalogul pentru sistemul de protecție al siguranței rutiere AND 593-2012, pentru siguranța participanților la trafic, la marginile părții carosabile, s-a prevazut parapete de siguranța:

- Parapete de siguranță amplasat pe sectoare de drum în aliniament, în funcție de înălțimea rambelului.
- Parapete de siguranța cu protecție foarte ridicată pe rampele tuturor podurilor și pasajelor.
- Parapetele metalic deformabil va avea nivel de protecție H2. Pe părțile laterale ale parapetului se vor monta din 6.00 în 6.00m fluturași reflectorizanți.

Capetele parapetelor vor fi realizate conform normativelor în vigoare (îngropate, elemente de capt etc). La benzile de încadrare la capetele parapetului sunt prevazute amortizoare de soc.

Toate echipamentele rutiere vor fi prevazute cu elemente reflectorizante: butoni, folie etc, după caz, pentru a se asigura vizibilitatea pe timpul nopții.

Lucrari de semnalizare

În cadrul prezentului proiect au fost prevazute indicatoare rutiere de avertizare, de reglementare, de interdicere sau restricție, de obligare, de orientare, de informare și panouri adiționale.

Indicatoarele rutiere se vor realiza în conformitate cu prevederile SR 1848-1,2,3/2011. Formatele indicatoarelor vor fi în conformitate cu prevederile SR 1848-2/2011 punctul 5.2.

Indicatoarele rutiere sunt alcatuite din panouri din otel sau aluminiu, protejate impotriva coroziunii, pe fata carora se aplica folie retro-reflectorizanta din clasa III (Diamond Grade) pentru drumuri nationale, iar cele care se amplaseaza pe celelalte drumuri publice cu folie clasa II (High intensity).

Montarea indicatoarelor se va face pe stalpi sau pe console, acolo unde acest lucru se impune.

Lucrari de marcaj

Marcajele, ca o componenta a sistemului de orientare si dirijare a vehiculelor se aplică pe suprafata partii carosabile, pe borduri, lucrari de arta, precum si alte elemente din zona drumului.

Marcajele se vor realiza conform SR 1848/7-2015.

In functie de locul unde se aplica si rolul pe care trebuie sa-l aiba in dirijarea si orientarea circulatiei, s-au prevazut maimulte tipuri de marcaje:

- longitudinale (pentru delimitarea partii carosabile cu linie continua rezonatoare, pentru delimitarea benzilor pe acelasi sens cu linie discontinua simpla etc.)
- transversale (pentru stabilirea locurilor de oprire, marcarea sectoarelor de drum pe care trebuie redusa viteza, pentru ghidare, sageti si inscriptii, marcaje laterale pe lucrari e de arta, marcaje speciale etc.)

Marcajele diverse reprezinta sagetile pentru presemnalizarea directiilor de mers, a elementelor verticale ale infrastructurilor alaturate drumului si ale altor zone cu caracter special.

Marcajul rutier se va realiza cu materiale din produse termoplastice, cu grosime de 3000 microni care au o durata de viata de minimum 2 ani.

Marcajul lateral pentru delimitarea partii carosabile si pe benzile de incadrare se va realiza cu efect rezonator, care se va aplica dintr-o singura trecere, avand inaltimea stratului de baza de 3mm si o inaltime a elementelor rezonatoare de 6mm. Marcajul lateral se va intrerupe din 10.00m in 10.00m, pe cate 5.00cm, pentru a se asigura in acest fel scurgerea apelor pluviale, evitandus-e asl fel aparitia acvaplanarii.

Pe benzile de incadrare ale nodurilor rutiere, pentru attentionarea asupra reducerii vitezei se vor executa marcaje rezonatoare transversale cu grosimea minima de 6 mm, in succesiune de sase benzi amplasate la distanta de 1m una fata de cealalta.

Dotări

Nu se impune.

Lucrări de protecția mediului

Lucrarile de protectia mediului au ca scop minimizarea impactului negativ pe care infrastructura rutiera ii poate exercita asupra mediului natural si uman. Alegerea tipurilor si caracteristici or

lucrarilor se face astfel incat sa fie respectate prevederile normativelor si STAS-urilor in vigoare in care sunt indicate limitele admisibile.

Lucrări de peisagistică

În proiect este prevăzută amenajarea peisagistică a intersecțiilor și a tuturor sensurilor giratorii.

Din punct de vedere al amenajărilor peisagistice, în soluția propusă de amenajare a spațiilor verzi mai ample, acolo unde spațiul permite, se va ține cont de criteriul unității cu scopul de a reglementa spațiile verzi și amenajările peisagere în mod unitar, cu rol în asigurarea unei imagini coerente a ansamblului.

Amenajarea și întreținerea spațiilor verzi trebuie să aibă în vedere: plantarea predilectă a vegetației specifice zonei, mai rezistentă la dăunători, factori climatici zonali și poluare, reciclarea deșeurilor organice, folosirea îngrășămintelor și pesticidelor naturale. Aceste activități vor contribui la realizarea unor spații verzi echilibrate, bogate floristic și estetic în decursul mai multor sezoane.

Amenajarea peisagistică va urmări atât armonia vizuală a elementelor componente cât și integrarea anumitor funcțiuni, pentru satisfacerea diferitelor deziderate legate de folosința teritoriului respectiv, în condițiile construirii unui peisaj de calitate.

Se recomandă folosirea de specii de plante rezistente la poluare, sau folosirea unui procent mai mare de foioase decât conifer. De asemenea, este necesară amenajarea spațiilor verzi cu arbuști, atât ca garduri vii (tunse sau naturale), cât și cu grupări libere, pentru asigurarea efectului protectiv împotriva diferiților factori (poluare, boli, dăunători), având totodată și un rol important de protecție, delimitare, ghidare a circulației pietonale și auto.

Se vor amplasa specii e de plante astfel încat prin perioadele diferite de decorare sa reprezinte o resursa estetica deosebita pe tot parcursul anului.

Sisteme de protecție împotriva înzăpezirilor

În confomitate cu literatura de specialitate privin combatarea efectelor înzăpezirii, sectoarele de drum în rambleu cuprinse între 0,50m – 12.00m sunt neînzăpezibile. În plus debleele foarte mici nu se înzăpezesc deoarece depresiunea curentului de aer este insuficientă și nu se pot forma vartejuri.

În cazul prezentului proiect drumul de variantă este în rambleu cu înălțimea de minim 0.50m deci nu este înzăpezibil.

Organizarea de șantier

Din ratiuni de ordin economic, geomorphologic, dar si de protectie a mediului, localizarea organizarii de santier se va face într-un amplasament care sa beneficieze de unele facilitati locale pentru a reduce costurile atat pentru realizarea organizarii in sine cat si pentru lucrarile propuse.

Aceste facilitati se refera la:

- drumuri de acces in amplasamentul lucrarilor;
- retea electrica de minim 20 kV in proximitatea amplasamentului organizarii de santier;
- surse de alimentare cu apa;
- posibilitatea aprovizionarii cu produse alimentare din vecinatatea organizarii de santier;

Principalele lucrari necesare organizarii de santier sunt:

- amplasarea constructiilor temporare modulare (containere) sau realizarea unor constructii temporare de tipul magaziiilor;
- crearea unui sistem adecvat de drenaj al apelor pluviale - rigole perimetrare impermeabilizate;
- impermeabilizarea unor suprafete fie prin betonare fie prin utilizarea unor material impermeabile de tipul foliei de polietilena

La incheierea lucrarilor pentru care s-a creat organizarea de santier Antreprenorul va muta toate birourile, atelierile, magaziiile, instalatiile, imprejmuirile, suprafetele dure, etc, si va curata locul si va desfasura toate lucrari necesare pentru aducerea locului in starea initiala.

Vor fi utilizati temporar circa 625 mp de teren intravilan/extravilan pentru organizarea de șantier.

Toate instalațiile temporare de pe șantier trebuie să respecte cerințele companiilor locale de utilități, precum și regulamentele generale cu privire la procedurile legale și industriale privind securitatea muncii, sănătatea și protecția mediului. Lucrările pentru organizarea de șantier vor putea demara după primirea Ordinului de Începere.

Obiectele din organizarea de șantier au caracter de provizorat și vor funcționa numai pe perioada executiei, fiind dezafectate la terminarea lucrărilor. Aceste obiecte sunt utilizate zilnic de către executant pentru activitățile tehnologice de execuție, de către Inginer și pentru activitățile sociale și administrative (vestiare, birouri, etc.).

Se va asigura paza și protecția permanentă a materialelor și echipamentelor din șantier precum și a lucrărilor executate.

Execuția lucrării se va face cu respectarea Graficului de execuție acceptat în prealabil de catre Beneficiar.

B. cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate;

Proiectul are efect cumulativ cu alte investitii.

C. utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;

In timpul constructiei se vor folosi urmatoarele resurse naturale:

- Balast
- Piatra brută
- Agregate

D. cantitatea și tipurile de deșuri generate/gestionate;

Având în vedere lucrările prevăzute, utilajele și metodele propuse în perioada de execuție se pot produce următoarele deșuri :

Nr. crt.	Denumire deșeu	Cod deșeu	Eliminare/Valorificare deșeu
1	Beton	17 01 01	Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la o groapă de deșuri inerte din localitate
2	Asfalturi, altele decât cele specificate la 17 03 01	17 03 02	Cantitățile neutilizate valorificate a instalațiile de ciment sau la recilare pentru producere de asfalt nou.
3	Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03	17 05 04	Depozitat în grămezi separate. În măsura în care este posibil acesta va fi reutilizat la sistematizarea amplasamentu-lui. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la groapa de deșuri inerte a localității
4	Resturi de balast, altele decât cele specificate la 17 05 07	17 05 08	Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la o groapă de deșuri inerte din localitate
5	Deșuri de ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	Colectate separat în containere și valorificate prin societăți specializate
6	Deșuri de ambalaje din mase plastice	15 01 02	Colectate separat în containere și valorificate prin societăți specializate

E. poluarea și alte efecte negative;

Protecția calității apelor:

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

In perioada de executie

In perioada de executie a investitiilor, sursele de poluare a apelor subterane pot fi:

- scurgeri accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la utilajele si echipamentele de constructie;
- pulberi generate in timpul lucrarilor de excavatii, emisii de gaze de la mijloacele de transport si de la diverse utilaje si echipamente de constructie;

In perioada de operare

Sursele de poluare în perioada de operare pot fi:

- scurgeri accidentale de materiale, combustibili, uleiuri de la vehiculele – cazuri exceptionale;

Protecția aerului:

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

In perioada de executie

- singura sursă de poluare a aerului în perioada de execuție o reprezintă emisiile vehiculelor și utilajelor necesare la realizarea lucrării.

In perioada de operare

- Nu este cazul, in zona neexistand surse de poluare ale aerului, cu exceptia traficului desfasurat pe această rută, care nu va avea in sa valori reduse.
- *instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.*

In perioada de executie

Pentru protectia aerului, in perioada de constructie, se vor respecta normativele in vigoare.

Transportul materialelor se va efectua astfel incat sa nu fie antrenate particule in aer, dupa caz prin udarea drumurilor de acces in functiile de conditiile climatice din perioada executarii lucrarilor. Astfel, ca masuri de diminuare a impactului asupra aerului se pot mentiona:

- folosirea utilajelor si mijloacelor de transport auto dotate cu motoare performante cu emisii reduse de noxe;
- reducerea timpului de mers in gol a motoarelor utilajelor si mijloacelor de transport auto;
- detectarea rapida a eventualelor neetanseitati sau defectiuni si interventia imediata pentru eliminarea cauzelor;
- stropirea ciclica cu apa pe caile de transport pe care circula utilajele, in vederea reducerii pana la anulare a poluarii cu praf.

Se recomanda adoptarea unor tehnologii mai putin poluante, pentru reducerea semnificativa a nivelului emisiilor, fara sa depaseasca limitele stabilite de lege;

Limitarea emisiilor de substante in atmosfera prin folosirea de utilaje si mijloace de transport de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor;

In perioada de operare

In perioada de operare se considera ca influenta negativa asupra aerului este neglijabila prin urmare nu sunt necesare adoptarea unor măsuri suplimentare, altele decât reglementările naționale privind emisiile autovehiculelor.

F. riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice;

Proiectul nu este predispus la accidente sau dezastre datorate factorilor de mediu sau schimbarilor climatice.

G. riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice.

Proiectul nu prezintă riscuri de poluare a apelor sau a solului deoarece acesta nu produce deseuri pe durata de exploatare ci doar pe durata de execuție prin noxe și praf, cu impact minor și reversibil prin respectarea prevederilor pentru protecția mediului.

15.2. Amplasarea proiectelor

Sensibilitatea ecologică a zonelor geografice susceptibile de a fi afectate de proiecte trebuie luată în considerare, în special în ceea ce privește:

A. utilizarea actuală și aprobată a terenurilor;

Regim juridic

Podul proiectat face parte din strada din localitate care este inclus în inventarul domeniului public al Comunei Surduc, și care leagă DC 25 de DN 1G.

Terenurile sunt situate în intravilanul și extravilanul comunei Surduc, sunt incluse în inventarul domeniului public al Comunei Surduc conform HG 966/2002 și 114/2008..

Zona de utilitate publică

Investiția este amplasată în zonele de utilitate publică și vizează accesul la satele învecinate comunei și la localitățile principale din zonă, prin investiții în drumuri comunale deschise publicului în mod gratuit.

Informații, obligații sau constrângeri extrase din documentațiile de urbanism

Nu este cazul

B. bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia;

În urma realizării proiectului bogăția resurselor naturale nu va fi afectată.

C. capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

1. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor;
 - nu este amplasat în zona guri râurilor;
2. zone costiere și mediul marin;
 - nu este amplasat în zona costiera sau mediu marin;
3. zonele montane și forestiere;
 - nu este amplasat în zona montana și forestiera;
4. arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional;
 - proiectul nu intra sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011 cu modificările și completările ulterioare.
5. zone clasificate sau protejate conform legislației în vigoare: situri Natura 2000 desemnate în conformitate cu legislația privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice; zonele prevăzute de legislația privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, zonele de protecție instituite conform prevederilor legislației din domeniul apelor, precum și a celei privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică;
 - proiectul propus nu este amplasat în zone naturale protejate.
6. zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri;

- amplasamentul studiat nu se afla in zonele în care au existat deja cazuri de nerespectare a standardelor de calitate a mediului prevăzute de legislația națională și la nivelul Uniunii Europene și relevante pentru proiect sau în care se consideră că există astfel de cazuri

7. zonele cu o densitate mare a populației;

- proiectul este amplasat pe teritoriul UAT Surduc.

8. peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.

- amplasamentul studiat nu se afla in peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic.

15.3. Tipurile și caracteristicile impactului potențial

Efectele semnificative pe care le pot avea proiectele asupra mediului trebuie analizate în raport cu criteriile stabilite la pct. 1 și 2, având în vedere impactul proiectului asupra factorilor prevăzuți la art. 7 alin.

(2) din prezenta lege, și ținând seama de:

- a) importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată;

Suprafata totala construita este de aproximativ 6760.00mp.

- b) natura impactului;

Lucrările ce urmează a fi executate pentru realizarea proiectului, nu vor avea un impact negativ semnificativ asupra factorilor de mediu, iar persoanele direct afectate sunt în număr redus, pe termen scurt și numai pentru perioada de realizare a proiectului;

- c) natura transfrontalieră a impactului;

Lucrarile propuse nu au impact transfrontalier.

- d) intensitatea și complexitatea impactului;

Impact redus, reversibil, acesta se manifesta numai pe durata de realizare a lucrărilor;

e) probabilitatea impactului;

Redusa, acesta se manifesta numai pe durata de realizare a lucrărilor;

f) debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului;

Impact redus, reversibil, acesta se manifesta numai pe durata de realizare a lucrărilor;

g) cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate;

Proiectul nu are efect cumulativ cu alte proiecte in aceasta zona, astfel impactul nu se cumuleaza.

h) h)posibilitatea de reducere efectivă a impactului.

Impactul proiectului este scazut acesta este prezent doar pe durata executarii lucrarilor, prin respectarea masurilor prevazute pentru protectia mediului impactul este redus la limitele admisibile, dintre acestea amintim :

- stropirea suprafetelor cu apa pentru micsorarea poluarii cu praf;
- evitarea rularii utilajelor atunci cand nu este necesar;
- organizarea si etapizarea lucrarilor de catre constructor pentru minimizarea emisiilor;
- folosirea utilajelor corespunzatoare din punct de vedere tehnic, pentru limitarea defectiunilor, scurgerilor de ulei sau carburant;
- pastrarea suprafetelor de executie curate, lipsite de deseuri;
- colectarea selectiva a deseurilor si transportarea acestora la gropi de gunoi autorizate;

Întocmit,

S.C. INGINERIE DRUMURI SI PODURI S.R.L

Semnătura și ștampila titularului,