

Anexa nr. 5.E

Memoriu de prezentare

I. Denumirea proiectului:

„ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE CU STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA SPERMEZEU, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD”

II. Titular

- Numele: Primăria Comunei Spermezeu

adresa poștală: Județul Bistrița-Năsăud, localitatea Spermezeu, Str. Principală nr. 292,

Cod poștal 427275

- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet: 0263-346516, mail: primariaspermezeu@yahoo.com / office@cvbp.ro

- numele persoanelor de contact:

ing. Kisfaludi-Bak Zsombor/ Ing. Denisa Pinte

SC COSTIN ȘI VLAD BIROU DE PROIECTARE SRL

Tel: +40 727 809 490 /+40 742 239 932

E-mail: office@cvbp.ro

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului:

Date generale

Se propune înființarea sistemului de canalizare menajeră în comuna Spermezeu. În zonele unde configurația terenului nu permite realizarea rețelei de canalizare în sistem gravitațional vor fi amplasate stații de pompare de apă uzată. Toate apele menajere colectate vor ajunge la stația de epurare proiectată.

Date tehnice

- Lungime tuburi de canalizare: 7942 [m]
- Lungime tuburi de racord: 868 [m]
- Lungime conducte de refulare: 6752 [m]
- Numărul căminelor de vizitare: 176 [buc]
- Numărul căminelor de racord: 217 [buc]
- Numărul stațiilor de pompare: 5 [buc]
- Număr stații de epurare 1 [buc]

Coordonatele STEREO 70 al amplasamentului stațiilor de pompare se găsește în tabelul de mai jos:

	Coordonata X	Coordonata Y
Stație de pompare nr.1	642362.28	435624.03
Stație de pompare nr.2	644090.97	436294.69
Stație de pompare nr.3	642978.69	435863.43
Stație de pompare nr.4	640007.53	437232.25
Stație de pompare nr.5	644479.58	432969.64

Pentru realizarea investiției este necesar realizarea următoarelor subtraversări de drum județean și comunal:

		Coordonata X	Coordonata Y
Subtraversarea nr.1	Subtraversare drum comunal DC38	640413.06	436687.21
Subtraversarea nr.2	Subtraversare drum județean DJ171	641503.20	435846.36
Subtraversarea nr.3	Subtraversare drum județean DJ171	643010.77	435887.62
Subtraversarea nr.4	Subtraversare drum județean DJ171	644135.31	436173.21
Subtraversarea nr.5	Subtraversare drum județean DJ171	644088.95	436303.46

Din cele 29 subtraversări:

- 4 subtraversare de drum județean DJ171
- 1 subtraversare de drum comunal DC38
- 8 subtraversări de curs de apă
- 16 subtraversări de drum local asfaltat

Stația de epurare poate deservi 4300 de locuitori echivalenți, deci va avea capacitatea suficientă pentru întreaga comună.

b) justificarea necesității proiectului;

Necesitatea promovării investiției

În comuna Spermezeu, pe străzile studiate momentan nu există un sistem de canalizare, care să colecteze apele uzate.

Deoarece zona comunei Spermezeu a dovedit un potențial de dezvoltare și pentru asigurarea condițiilor de trai conform normelor de sănătate impuse prin normele naționale și europene precum și pentru asigurarea infrastructurii necesare activităților economice se impune necesitatea realizării sistemului centralizat de canalizare.

În cadrul activităților economico-sociale, apele uzate sunt colectate necorespunzător din punct de vedere igienic și al protecției mediului și sunt evacuate direct/necontrolat în mediul ambiant influențând în mod negativ starea de confort și sănătate a populației localității și mediul înconjurător.

Această situație conduce la creșterea riscului de poluare a pânzei de apă freatică de mică și medie adâncime, care este de obicei exploatată prin fântâni, și este neregulamentară din punctul de vedere al

exigențelor legislației în vigoare, impunându-se realizarea cât mai rapidă a unui sistem care să asigure colectarea centralizată a apelor uzate menajere din localitate.

Necesitatea și oportunitatea investiției sunt evidente, influențând în mod pozitiv nivelul de trai al locuitorilor, având efecte benefice și asupra mediului înconjurător.

În urma analizei de nevoi rezultă necesitatea realizării rețelei de canalizare care să ofere locuitorilor condiții decente de trai similare cu cele din mediul urban.

În acest context considerăm ca realizarea rețelei de canalizare în comuna Spermezeu, care să ofere o infrastructură de locuit modernă și adecvată desfășurării activităților din cadrul comunei, este un demers nu doar oportun, ci mai ales necesar.

Pentru realizarea firească a ridicării gradului de civilizație al localităților rurale, grad de civilizație solicitat a fi realizat și de Comunitatea Europeană, se impune realizarea rețelei de canalizare într-un timp relativ redus, eliminând astfel riscurile igienico-sanitare și cele de poluare a mediului înconjurător.

Prin investiția propusă se urmărește preluarea centralizată a apelor uzate de la punctele de evacuare, transportul și evacuarea acestora la colectorul principal existent, din comuna Spermezeu.

Realizarea unui asemenea obiectiv prin care se realizează colectarea, evacuarea și epurarea centralizată a apelor uzate este de o importanță deosebită prin reducerea considerabilă a impactului asupra tuturor factorilor de mediu afectați de evacuările necontrolate de ape uzate, încărcate cu poluanți, ale căror valori prezintă depășiri semnificative a concentrațiilor maxime precizate de actele normative, în vigoare.

În concluzie, necesitatea realizării acestei investiții se bazează pe motivația oportună de:

- eliminarea riscului de îmbolnăvire a populației prin realizarea sistemului de canalizare și colectarea apelor uzate;
- eliminarea efectelor realizate de existența și funcționarea sistemului de alimentare cu apă și anume formarea unor debite însemnate de ape uzate, încărcate cu substanțe organice, care deversate liber în mediul natural, în lipsa unui sistem centralizat de colectare, transport și epurare, generează impurificarea apelor de suprafață și subterane, a solului, subsolului și aerului cu noxe specifice acestor ape.
- totalitatea riscurilor de sănătate ale comunității fiind eliminate prin realizarea acestei investiții care va conduce implicit la ridicarea gradului de civilizație al populației din satele respective ;
- eliminarea realizării unor construcții individuale de colectare a apelor uzate (bazine vidanjabile) care nu prezintă siguranță din punct de vedere al realizării și exploatării lor, din punct de vedere al protecției mediului, din punct de vedere igienico – sanitar, cunoscut fiind faptul că murdăriile și deșeurile de natură organică intră în putrefacție, constituind un mediu favorabil pentru dezvoltarea diferitelor bacterii.

c) valoarea investiției;

Valoarea totală estimată a investiției este de 16,012,047.40 lei fara TVA.

d) perioada de implementare propusă;

Durata de execuție estimată este de 15 luni, durata de proiectare 3 luni, în total durata de implementare 18 luni.

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren

solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

Planurile de situație se anexează memoriului.

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.)

INFIIŢĂRE SISTEM DE CANALIZARE (DIN TUBURI DE PVC) CU STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA SPERMEZEU, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD;

Date generale

Se propune înființarea sistemului de canalizare menajeră în comuna Spermezeu. În zonele unde configurația terenului nu permite realizarea rețelei de canalizare în sistem gravitațional vor fi amplasate stații de pompare de apă uzată.

Date tehnice

- Lungime tuburi de canalizare: 7942 [m]
- Lungime tuburi de racord: 868 [m]
- Lungime conducte de refulare: 6752 [m]
- Numărul căminelor de vizitare: 176 [buc]
- Numărul căminelor de racord: 217 [buc]
- Numărul stațiilor de pompare: 5 [buc]

Se propune realizarea înființării rețelei de canalizare cu tuburi de PVC, SN8, D250mm. În total sunt prevăzute 15 de tronsoane, astfel:

• 10 tronsoane de canalizare gravitațională:

CO-GR-1, CO-GR-2, CO-GR-3, CO-GR-4, CO-GR-5, CO-GR-6, CO-GR-7, CO-GR-8, CO-GR-9, CO-GR-10,

• 5 tronsoane de conducte de refulare, în zonele unde configurația terenului nu permite realizarea rețelei de canalizare în sistem gravitațional:

CO-REF-1, CO-REF-2, CO-REF-3, CO-REF-Dobricel, CO-REF-Dumbrăvița,

Lungimea tronsoanelor:

IDENTIFICATOR TRONSON	PEID PE100 SDR26 PN6 D110	PEID PE100 SDR26 PN6 D125	PVC SN8 D250	LUNGIME TOTALA
CO-REF-Dobricel		2359.41		2359.41
CO-REF-Dumbravita		2286		2286
CO-REF-2	139.56			139.56
CO-REF-3	323.92			323.92
CO-GR-10			220.5	220.5
CO-GR-9			1117.4	1117.4
CO-GR-8			1159.5	1159.5
CO-GR-7			341.5	341.5
CO-GR-6			207	207
CO-GR-5			318	318
CO-GR-4			1197	1197
CO-GR-3			492	492
CO-GR-2			1170	1170
CO-REF-1	1639.02			1639.02

CO-GR-1			1716.45	1716.45
LUNGIME TOTALA	2102.5	4645.41	7939.35	14687.26

Din cele 29 subtraversări:

- 4 subtraversare de drum județean DJ171
- 1 subtraversare de drum comunal DC38
- 8 subtraversări de curs de apă
- 16 subtraversări de drum local asfaltat

Amplasamentul investiției a fost stabilit împreună cu beneficiarul, Primăria Comunei Spermezeu.

Suprafața ocupată prin realizarea investiției este în proprietatea domeniului public, din punct de vedere juridic în administrația primăriei.

Pentru realizarea investiției este necesară ocuparea următoarelor suprafețe de teren:

- definitiv

Se consideră ocupare definitivă suprafața ocupată efectiv de stațiile de pompare de pe rețeaua de canalizare.

<i>Obiect</i>	<i>Buc.</i>	<i>Suprafață obiect (m²)</i>	<i>Total suprafață ocupată definitiv (m²)</i>
Stații de pompare apă uzată	5	25	125
Stație de epurare	1	900	900
TOTAL			1025

- temporar

Rețeaua stradală pe care s-a propus montarea conductelor, este în proprietate comunitară astfel încât este necesară obținerea avizului Consiliului Local pentru realizarea lucrărilor propuse.

Suprafața de teren necesară pentru zonele de lucru și organizarea de șantier, reprezintă suprafața ocupată temporar pe perioada de execuție a lucrării.

Spațiul stradal afectat de pozarea conductelor este de 3 m lățime.

Suprafața totală afectată temporar este:

<i>Obiect</i>	<i>Suprafață afectată temporar</i>		<i>Total suprafață ocupată temporar (m²)</i>
	<i>Lungime traseu (m)</i>	<i>Suprafață afectată (m²)</i>	
Rețea de canalizare	15.562	46.686	46.686
Organizare de șantier		2.500	2.500
TOTAL			49.186

Traseul conductei urmareste traseul strazilor existente care sunt la nivel de asfalt cu acostamente consolidate si taluzuri inierbate.

Conductele vor fi amplasate in acostamentul drumurilor sau in zona de taluzuri inierbate.

Aceste zone vor fi aduse la starea initiala prin refacere conform detaliilor anexate.

Defalcate pe localitati:

Spermezeu	intravilan	extravilan
conducta refulare [ml]	1968.622	3863.905
conducta canalizare menajera [ml]	8117	0
Statie Pompare nr 1 [buc]	1	
Statie Pompare nr 2 [buc]	1	
Statie Pompare nr 3 [buc]	1	
Camine de vizitare si racord [buc]	176	
Qor max [l/s]	4.1536	
Dumbravita	intravilan	extravilan
conducta refulare [ml]	455.9852	0
conducta canalizare menajera [ml]	8	
Qor max [l/s]	3.0078	
Statie Pompare nr 4 [buc]	1	
Camin fix [buc]	1	
Dobricel	intravilan	extravilan
conducta refulare [ml]	407.53	0
conducta canalizare menajera [ml]	3	
Qor max [l/s]	2.3251	
Statie Pompare nr 5 [buc]	1	
Camin fix [buc]	1	

<i>Obiect</i>	<i>Buc.</i>	<i>Suprafață obiect (m²)</i>	<i>Total suprafață ocupată definitiv (m²)</i>
Stație de epurare	1	900	900

Suprafata terenului pe care se va amplasa statia de epurare: 1 658.247 mp

Statia de epurare se va realiza pe imobilul identificat cu CF 26859 Spermezeu. Imobilul este situat în comuna Spermezeu, județul Bistrița-Năsăud, parcela fiind în proprietatea Comunei Spermezeu.

Amplasamentul este situat la o distanță de aprox. 64 m vest față de malul drept al râului Ilișua.

Coordonatele în sistem STEREO 70 ale amplasamentului sunt:

Punctul	Coordonata X	Coordonata Y
1	641493.320	435852.308
2	641496.297	435854.652
3	641498.337	435856.989
4	641500.522	435860.222
5	641503.430	435865.420
6	641506.778	435868.827
7	641513.076	435872.002
8	641517.563	435874.800
9	641521.478	435878.181

10	641525.912	435884.306
11	641527.782	435888.925
12	641529.467	435898.560
13	641530.376	435904.097
14	641508.056	435921.719
15	641505.167	435916.145
16	641501.065	435908.613
17	641493.293	435898.791
18	641492.301	435897.354
19	641492.092	435896.513
20	641491.935	435895.500
21	641492.104	435892.075
22	641492.501	435887.606
23	641492.982	435885.006
24	641493.970	435880.084
25	641493.546	435875.624
26	641492.650	435872.454
27	641490.415	435869.420
28	641486.092	435865.514
29	641475.953	435856.620
30	641490.650	435853.080

Punctul in care descarca statia de epurare in raul Ilisua este la aproximativ 165.00 ml fata de axul drumului existent: X=435986; Y=641419

DATE HIDRO-TEHNOLOGICE DE BAZA PENTRU STATIA DE EPURARE

Capacitate hidraulica:

Debite de proiectare	Unitate	Valoare
Debitul zilnic mediu: $Q_{zi\ med}$	m ³ /zi	576.9
Debitul zilnic maxim: $Q_{zi\ max}$	m ³ /zi	806.5
Debitul orar maxim: $Q_{h\ max}$	m ³ /h	67.2
Debitul orar $Q_{h\ 24}$	m ³ /h	24

CALITATEA AFLUENTULUI TRATAT

Efluentul din statia de epurare va indeplini standardele pentru apa uzata epurata conform cerintelor normelor legale in vigoare (NTPA 001/2002).

Parametrii apei tratate – cu gradul mediu de epurare de 95 – 97 %, iar gradul minim de epurare de 93 %:

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
Consum biochimic de oxigen la 5 zile CBO ₅	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
Consum chimic de oxigen CCO-Cr	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Azot total N _{total}	mg/l	15	STAS 7312-83
Fosfor total P _{total}	mg/l	2	SR EN 1189-99

Conform studiului de inundabilitate, terenul propus pentru amplasarea stației de epurare este parțial inundabil la producerea debitului maxim cu probabilitatea de depășire de 5% pe Râul Ilișua. La producerea unui debit maxim cu probabilitatea de depășire de 5%, cota corespunzătoare în regim natural este de 292.22 mMN în zona profilului P3, respectiv 292.37 mMN după realizarea construcției propuse.

Pentru protejarea împotriva inundatiilor a stației de epurare, se va avea în vedere realizarea unei umpluturi de pământ în zona construcției propuse, până la cota de 292.67 mMN păstrând astfel o gardă de 0.30 m față de cota corespunzătoare unui debit maxim cu probabilitatea de depășire de 1% din P3 (H1% = 292.37 mMN).

Caracteristicile umpluturii propuse:

Umplutura se va executa din materiale locale (pământ), va fi taluzată cu panta 1:1,5, iar taluzurile vor fi stabilizate cu geogrid din PEHD (pentru a preveni deplasările solului, eroziunea și șiroirea) și înierbate.

Umplutura va avea următoarele caracteristici

- cota superioară 292.67 mMN
- suprafata de 173 mp;
- volum 234 mc;
- lungimea 26.0 m;
- latimea 2 m (perimetral în jurul construcției propuse);
- h max 1.40 m;
- h med 1.35 m;

Prin măsurile propuse, se va scoate de sub efectul inundabilității la producerea unui debit maxim cu probabilitatea de depășire de 5%, construcția propusă. Creșterea de nivel în scenariul de amenajare propus va fi de +0,15 m, de la 292.22 mMN până la 292.37 mMN în zona profilului P3.

Nu se vor edifica lucrări de construire cu caracter temporar sau definitiv în zona de protecție a cursului de apă (15 m de la malul acestuia).

Stația de epurare

1. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE

Capacitatea stației de epurare este proiectată pentru 4300 LE (LE = locuitori echivalenți).

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

Incarcarea specifica CBO ₅	60 g / pers, zi
Incarcarea specifica Suspensii	70 g / pers, zi
Incarcarea specifica CCO _{Cr}	120 g / pers, zi
Incarcarea specifica N-Kj	11 g / pers, zi
Incarcarea specifica P	1.8 g / pers, zi.

Avand in vedere capacitatea statiei de epurare si tipul apelor care se vor epura, s-a ales varianta optima din punct de vedere tehnologic pentru a obtine calitatea dorita a efluentului conform normativelor in vigoare. Din punct de vedere economic s-a tinut cont atat de costul investitiei finale cat si de costul de exploatare al statiei.

Construirea statiei de epurare nu necesita nici un fel de cerinte speciale din punct de vedere structural. Statia de epurare are componente subterane si supraterane si o cladire de operare. Componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice si de conditiile de amplasament. Compartimentele din beton trebuie sa fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

- *profilul și capacitățile de producție;*

Proiectul propune infiintare sistem de canalizare cu statie de epurare in comuna Spermezeu din judetul Bistita-Nasaud.

Prin proiect nu se prevad procese de productie, produse sau subproduse, astfel nu sunt capacitati de productie.

- *descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);*

Pe amplasamentul studiat există rețele de utilități publice (apă, electrica, etc.).

Utilitățile care interferează cu proiectul se vor reloca de către o firmă specializată, cu aprobarea operatorului.

- *descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;*

Statia de epurare

1. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE

Capacitatea statiei de epurare este proiectata pentru 4300 LE (LE = locuitori echivalenti).

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

Incarcarea specifica CBO ₅	60 g / pers, zi
Incarcarea specifica Suspensii	70 g / pers, zi
Incarcarea specifica CCO _{Cr}	120 g / pers, zi
Incarcarea specifica N-Kj	11 g / pers, zi
Incarcarea specifica P	1.8 g / pers, zi.

Avand in vedere capacitatea statiei de epurare si tipul apelor care se vor epura, s-a ales varianta optima din punct de vedere tehnologic pentru a obtine calitatea dorita a efluentului conform normativelor in vigoare. Din punct de vedere economic s-a tinut cont atat de costul investitiei finale cat si de costul de exploatare al statiei.

Construirea statiei de epurare nu necesita nici un fel de cerinte speciale din punct de vedere structural. Statia de epurare are componente subterane si supraterane si o cladire de operare. Componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice si de conditiile de amplasament. Compartimentele din beton trebuie sa fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

2. DATE HIDRO-TEHNOLOGICE DE BAZA PENTRU STATIA DE EPURARE

Capacitate hidraulica:

Debite de proiectare	Unitate	Valoare
Debitul zilnic mediu: $Q_{zi\ med}$	m^3/zi	576.9
Debitul zilnic maxim: $Q_{zi\ max}$	m^3/zi	806.5
Debitul orar maxim: $Q_{h\ max}$	m^3/h	67.2
Debitul orar $Q_{h\ 24}$	m^3/h	24

2.1 CALITATEA EFLUENTULUI TRATAT

Efluentul din statia de epurare va indeplini standardele pentru apa uzata epurata conform cerintelor normelor legale in vigoare (NTPA 001/2002).

Parametrii apei tratate – cu gradul mediu de epurare de 95 – 97 %, iar gradul minim de epurare de 93 %:

Parametru	Unitate	Valori limita de descarcare	
		Valoare	Standard de analiza
Consum biochimic de oxigen la 5 zile CBO_5	mg/l	25	STAS 656-82 SR ISO 5815-98
Consum chimic de oxigen CCO-Cr	mg/l	125	SR ISO 6060-96
Azot total N_{total}	mg/l	15	STAS 7312-83
Fosfor total P_{total}	mg/l	2	SR EN 1189-99

2.2 CARACTERISTICI PROPUNERE TEHNICA

a) Schema de flux

Ofertantul va prezenta o plansa cu schema de flux care sa arate ce include procesul de epurare al apei si procesul de tratare a namolului.

b) Procesul de tratare / epurare – linia apei

Ofertantul va prezenta urmatoarele:

1. O descriere pentru fiecare dintre etapele de epurare din oferta sa.
2. O descriere a instalatiilor care se vor utiliza in fiecare etapa de tratare/epurare, inclusiv metoda de operare si argumentele pentru includerea in procesul de tratare/epurare.
3. Abordarea asupra controalelor pentru procesul de tratare/epurare propus (diagrama P&I).
4. Detalii asupra echipamentelor de instrumentare si masurare (ex. debitmetre, sonde, automatizari) incluse in oferta.
5. Detalii despre echipamentul electric de pornire/oprire incluse in oferta.

Ofertantul va demonstra ca:

6. Etapele de tratare din oferta sa sunt adecvate pentru obtinerea nivelurilor de tratare/epurare specificate in Cerintele Autoritatii Contractante.

7. Oferta sa este adecvata pentru parametrii de calitate si volum specificati in Cerintele Autoritatii Contractante.

Punctele (1) - (7) de mai sus vor fi sustinute prin elemente de text descriptiv, insotit de calcule, desene, diagrame de conducte si instrumentatie, manuale si liste ale producatorilor de echipamente.

c) Pentru treapta de tratare a namolului – linia namolului

Ofertantul va prezenta urmatoarele:

1. O descriere a fiecărei etape de tratare a namolului incluse in oferta sa.
2. O descriere a instalatiilor care se vor utiliza in fiecare etapa de tratare a namolului, inclusiv metoda de operare si argumentele pentru includerea in procesul de tratare.
3. Abordarea asupra controlului procesului de tratare a namolului (diagrama P&I).
4. Detalii asupra echipamentelor de instrumentare si masurare (ex. debitmetre, sonde, automatizari) incluse in oferta.

Ofertantul va demonstra ca:

5. Etapele de tratare a namolului din oferta sa sunt adecvate pentru obtinerea nivelelor de tratare specificate in Cerintele Autoritatii Contractante.
6. Oferta sa pentru tratarea namolului este adecvata pentru parametrii de calitate si volum specificati in Cerintele Autoritatii Contractante.

Punctele (1) - (6) de mai sus vor fi sustinute prin elemente de text descriptiv, insotit de calcule, desene, diagrame de conducte si instrumentatie, manuale si liste ale producatorilor de echipamente.

d) Cerinte pentru mentenanta

Ofertantul va detalia cerintele pentru mentenanta a principalelor echipamente incluse in oferta. Detaliile vor fi prezentate sub forma de liste si vor include:

1. Descrierea fiecarui echipament
2. Cerintele pentru mentenanta periodica
3. Senzitivitatea procesului legat de respectivul echipament
4. Durata de viata proiectata

e) Necesarul de instruire si experienta

Ofertantul va prezenta detalii despre urmatoarele, in relatie cu oferta sa:

1. O organigrama care sa arate structura, rolurile si responsabilitatile personalului care va indeplini operatiile necesar special pentru instruirea personalului care va indeplini operatiile.
2. Experienta specifica necesara personalului de operare.
3. Ofertantul va prezenta pentru sustinerea documentelor prezentate mai sus **Avizul si Agrementul tehnic** valabil pentru statia de epurare ofertata.

3. DESCRIEREA PROCESULUI DE EPURARE AL STATIEI DE EPURARE

Procedeul de epurare biologic are la baza principiul de epurare cu namol activat in suspensie cu functionare secventiala cu nivel constant.

Acest procedeu de epurare s-a dezvoltat cu intentia de a evita dezavantajele treptei secundare din procesul de epurare clasic care prin alimentarea continua a bazinului, poate duce la spalarea flocoanelor de namol.

Tehnologia include trei zone:

- O zona de receptie Bio-P a apelor pre-epurate unde are loc egalizarea incarcarilor si eliminarea biologica a Fosforului;

- O zona de aerare AIR conectata hidraulic cu zona bazinului de receptie Bio-P si zona de recirculare, mixare, sedimentare si evacuare RMSE;
- O zona de sedimentare si recirculare RMSE formata din minim doua linii tehnologice unde au loc ciclic mai multe faze: recirculare, mixare, sedimentare si evacuare ape epurate.

Apele uzate pre-epurate mecanic ajung in compartimentul de receptie Bio-P pozitionat inaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apă uzata pre-epurata mecanic și de a mări concentrația de substanta uscată a nămolului activat în bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de indepartare fosfor biologic (Bio-P), apele uzate ajung intr-o zona de aerare cu namol activat (AIR) conectata hidraulic cu zona ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate (RMSE).

Pozitionarea bazinului de indepartare fosfor in interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurand astfel un control mai eficient asupra procesului si o operare mai usoara.

Datorita ciclurilor repetate din reactoarele RMSE in reactorul AIR, in bazinele de epurare este prezenta o cantitate mare de namol. Aceasta permite o denitrificare endogena, o indepartare biologica a fosforului, o reducere suplimentara de CCOCr si o dezvoltare a unui filtru care asigura o concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

Densificarea biomasei pentru intensificarea procesului.

In stratul inferior compact al paturii de namol din zonele alternante de sedimentare, nitratii reziduali sunt denitrificati, iar in conditii anaerobe are loc hidroliza organica iar fosfatii sunt eliberati. Apoi dupa pomparea/recircularea air-lift a namolului concentrat catre compartimentul piston din zona de aerare se accelereaza eliberarea Fosforului, cu ajutorul substratului organic disponibil in influentul pre-epurat mecanic si cresterea organismelor ce acumuleaza Fosfor. Aceste microorganisme cu crestere lenta au tendinta de a forma agregate de biomasa mult mai dense comparativ cu flocoanele ce transforma aerob CCOCr. Biomasa densa dupa perioada de ingrosare este recirculata in bazinul de indepartare fosfor Bio-P cu ajutorul pompelor air-lift.

Pe linia apei, singurele componente electrice sunt suflantele care alimenteaza cu aer treapta biologica din statia de epurare. Necesarul de aer pentru procesul biologic va fi controlat cu ajutorul senzorilor de oxigen. Toate fazele incluse in ciclurile de epurare functioneaza exclusiv cu ajutorul aerului sub presiune asigurat de cele 1A+1R suflante principale. Nu este necesara statie de pompare pentru recircularea namolului sau orice echipament electro-mecanic care sa realizeze recircularea sau mixarea unor compartimente. In acest fel se reduce semnificativ costul de operare si intretinere al statiei de epurare.

Evacuarea namolului in exces se realizeaza cu ajutorul unei pompe submersibile montata in compartimentul de indepartare fosfor biologic Bio-P, opusa zonei in care influentul patrunde in acest compartiment.

Zona in care este evacuat namolul in exces este delimitata de un perete ce permite trecerea namolului recirculat in compartimentul Bio-P.

Sistemul poate funcționa în cele mai bune condiții cu o concentrație de nămol activ în intervalul 5-8 g/l substanță uscată, față de sistemul clasic, care nu poate funcționa cu concentrații de nămol mai mari de 5 g/l.

3.1 FAZA DE RECIRCULARE A NAMOLULUI

Recircularea namolului ingrosat de la baza paturii de namol, sedimentate din zona de sedimentare/recirculare se va realiza in zona tip piston pentru eliminarea fosforului.

Din compartimentul de recirculare, mixare, sedimentare, evacuare, namolul ingrosat este pompat de pe fundul bazinului RMSE in bazinul de indepartare a fosforului cu ajutorul pompelor air-lift. Transferul

stratului dens de namol prin orificiile de la partea inferioara a bazinului asigura cu 50% o concentratie mai mare de MLSS in bazinul de aerare comparativ cu sistemele clasice de sedimentare.

3.2 FAZA DE MIXARE

Mixarea in compartimentele de sedimentare / recirculare se datoreaza unui curent de rotatie indus de aerarea cu bule medii timp de cateva minute, cu o intensitate ridicata, omogenizand si reactivand stratul de namol anoxic.

3.3 FAZA DE DECANTARE

In aceasta faza are loc formarea stratului (paturii) de namol pentru indepartarea particulelor fine si dezvoltarea unui strat dens de namol la baza compartimentului de decantare. O patura orizontala de namol se dezvolta si se stabileste o viteza constanta de sedimentare a namolului de aproximativ 1.5 - 2 m/h.

Sedimentarea lenta a namolului formeaza un filtru care filtreaza atat particulele mici si garanteaza concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

3.4 FAZA DE EVACUARE

In aceasta etapa are loc aerarea intermitenta in compartimentul de aerare pentru indepartarea azotului si evacuarea continua a apei epurate din compartimentul de decantare (principiul vaselor comunicante).

Orificiile de evacuare ale apei epurate sunt amplasate in partea opusa a reactorului RMSE, pentru a asigura un circuit cat mai lung al apei in bazinul de epurare.

Avantajele tehnologiei de epurare cu namol activat in suspensie si curgere continua ce functioneaza ciclic/secvential, cu nivel constant:

- Capacitate de indepartare biologica a fosforului crescuta: biomasa densificată minimizează necesitatea precipitarii chimice a fosforului;
- Volumele rezervoarelor reduse: Performanța de decantare îmbunătățită datorită biomasei granulare ce a avut ca efect reducerea semnificativa a volumului reactorului.
- Capacitate de predenitrificare crescuta: în mod obișnuit, până la 50% din îndepărtarea azotului are loc în pătură de nămol a compartimentelor de sedimentare și prin urmare, această abordare cu post-denitrificare este foarte potrivită pentru raporturi CBO5 / N scăzute în influentul statiei de epurare.
- Cantitate de suspensii redusa in efluentul epurat: sedimentarea alternantă a păturii de nămol formează un filtru de flocoane care îndepărtează în mod fiabil particulele fine din apa epurata, rezultand un efluent cu o cantitate scazuta de solide în suspensie, adecvat pentru reutilizarea apei.
- Cu exceptia suflantelor nu exista alte echipamente electro-mecanice pe linia apei, rezultand un nivel scazut si o siguranta intrinseca a intretinerii. Acest lucru se transpune si intr-un const de investitie mai mic si intr-un consum ulterior de energie electrica redus.
- Spatiu ocupat redus: amprenta compacta asupra terenului fara retele de conducte si statie de pompare pentru recirculare.
- Controlul aditional AvN minimizeaza necesarul de oxigen pentru reducerea Azotului.
- Tehnologie inovativa dar testata in peste 100 de referinte.

Procedeeul se caracterizează prin faptul că în bazinul de aerare este asigurată vârsta suficientă a nămolului pentru nitrificare și se obține astfel o nitrificare avansată. Pe lângă aceasta, procesul de denitrificare începe din bazinul aerare, continuând cu o eficiență mărită în bazinele sedimentare/amestec.

Legaturile specifice ale bacteriilor anoxice activate facultativ in bazinul RMSE metabolizeaza substratul organic in prezenta unei cantitati adecvate de nitrati ca “oxidanti” in locul oxigenului molecular. O parte din poluarea organica este inlaturata simultan cu reducerea nitratilor, proces insotit de eliberarea

azotului in atmosfera. Mai mult, eliminind o mare parte din azotati in aceasta etapa, se va reduce semnificativ tendinta de flotatie, care ar conduce la flotatia namolului si ar putea fi antrenat in efluentul statiei de epurare.

Legătura dintre aceste bazine este făcută în așa fel, încât, cu excepția fazei de amestec, pe radierul bazinelor de sedimentare să ajungă un strat de nămol fără bule de aer (zonă anoxică).

4. COMPONENTELE STATIEI DE EPURARE

Tehnologia statiilor de epurare concentreaza toti pasii epurarii intr-o singura unitate compacta.

- Pre-epurare mecanica
- Bazine piston de indepartare fosfor biologic (Bio-P)
- Bazine de aerare (AIR)
- Suflante bazine aerare, air-lift si mixare
- Sistem de aerare bazin AIR
- Bazine sedimentare si recirculare (RMSE)
- Bazin de stabilizare si depozitare namol (ST)
- Deshidratarea namolului cu echipament de deshidratare cu banda
- Pompa submersibila evacuare namol in exces
- Instalatie de dozare coagulant
- Instalatie de dezinfectie
- Sistem de monitorizare, control si vizualizare date tip SCADA.

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu namol activat si curgere continua ce functioneaza ciclic, cu nivelul apei constant in intreaga statie de epurare, in care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologica si sedimentare.

Apa uzata este pompata in echipamentul integrat, unde are loc o pre-epurare mecanica grosiera pentru retinerea impuritatilor mecanice.

Din echipamentul integrat, apele uzate pre-epurate mecanic ajung intr-un bazin de eliminare a fosforului (Bio-P), dupa care prin orificii prevazute cu vane de izolare ajung in bazinul de aerare (AIR) conectat hidraulic cu zona ce realizeaza ciclic sedimentarea si recircularea namolului (RMSE). Cele doua zone de recirculare/sedimentare vor functiona secvential astfel incat influentul sa angreneze, pe principiul vaselor comunicante, biomasa amestecata cu apa partial epurata astfel incat efluentul evacuat sa corespunda cerintelor impuse.

4.1. PRE-EPURAREA MECANICA FINA

In acest proces sunt indepartate impuritatile mecanice fine, a caror prezenta in pasii urmatiori ai procesului de epurare ar putea duce la deteriorarea echipamentelor statiei de epurare sau la blocarea acestora.

Echipamentul integrat din treapta de pre-epurare mecanica este un echipament de ultima generatie ce imбина sita automata cu deznisipatorul si reprezinta alegerea optima din punct de vedere economic si al spatiului ocupat. In sita sunt retinute suspensiile solide mai mari decat ochiurile sitei. Apa impreuna cu suspensiile fine trec de sita prin partea inferioara a ei si ajunge in deznisipator. Retinerile de pe sita sunt

ridicate cu ajutorul a patru perii rotative, fixate pe un ax, si deversate intr-un container. Echipamentul este realizat din otel-inox (austenitic-crom-nichel).

Corpul deznisipatorului este alcatuit dintr-un compartiment cilindric care spre baza capata o forma conica. In centrul deznisipatorului se afla un cilindru de linistire in care ajunge apa uzata. Viteza cu care apa uzata este transportata scade in momentul in care aceasta ajunge in cilindrul de linistire, dar particulele cu densitatea mai mare decat a apei isi continua traseul spre baza deznisipatorului. Suprafata de sub cilindrul de linistire este prevazuta cu un sistem de aerare cu bule fine, de asemenea spatiul dintre cilindrul de linistire si peretii exteriori ai deznisipatorului este aerat. Sistemul de aerare asigura buna curatare a nisipului decantat.

In cazul in care apa uzata contine o cantitate mai mare de grasimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - aceasta va pluti la suprafata cilindrului de linistire de unde poate fi indepartata, manual, de catre operator si depozitata intr-un container special de grasimi. Grasimile vor fi preluate de catre o firma specializata si autorizata in acest scop.

Tipul echipamentului utilizat este RBS 1100 x 1000 – SEPP 22^w avand puterea instalata de 0.18 kW pentru sita si 0.18 kW pentru suflanta deznisipatorului si 1.1 kW pentru sneclul transportor. Debitul maxim ce poate fi preluat de echipament este de 22 l/s. Sita este prevazuta si cu un by-pass ce este utilizat in cazul reviziilor sitei sau in cazul avariilor acesteia.

Retinerile din treapta de pre-epurare mecanica pot fi :

- transportate si depozitate de societati specializate
- compostate
- incinerate.

4.2. COMPONENTELE TREPTEI DE EPURARE BIOLOGICA

Se vor lua in calcul incarcările si debitul proiectat.

Treapta de epurare biologica include urmatoarele obiecte tehnologice:

- Compartiment de indepartare fosfor Bio-P
- Compartimente de aerare AIR
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE
- Suflante bazine biologice
- Sistem de aerare bazin AIR
- Instalatie dozare coagulant
- Pompa submersibila evacuare namol in exces

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu namol activat si curgere continua ce functioneaza ciclic, cu nivelul apei constant in intreaga statie de epurare, in care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologica si sedimentare.

Reactorul biologic fabricat din beton este format din doua linii biologice. Apele uzate pre-epurate mecanic ajung intr-un bazin de precipitare a fosforului biologic, dupa care prin orificii prevazute cu vane de izolare ajung in bazinul de aerare AIR conectat hidraulic cu cele doua zone ce realizeaza ciclic sedimentarea si recircularea namolului RMSE.

Cele doua zone de recirculare/sedimentare vor functiona secvential astfel incat influentul sa angreneze, pe principiul vaselor comunicante, biomasa amestecata cu apa partial epurata catre evacuare astfel incat efluentul descarcat sa corespunda cerintelor impuse.

Namolul rezultat din decantare este inapoiat o parte ca namol de recirculare.

4.2.1. Compartiment amestec si eliminare fosfor

- O parte din cantitatea de fosfor este inlaturata si pe cale biologica, dar cantitatea de fosfor influenta este in multe cazuri mai mare decat necesarul pentru sinteza biologica. In aceste cazuri, solutia de eliminare a fosforului este mixta: o parte este eliminata pe cale biologica si excesul de fosfor prin precipitare chimica.
- Pentru a mari eficienta de eliminare a fosforului, se utilizeaza procedee biologice prin care microorganismele angrenate in acest proces sunt expuse in conditii strict anaerobe.
- Fosforul este absorbit de masa celulara in zona anaeroba si este retinut din debitul influent in namolul activat.
- Din bazinul de amestec si eliminare fosfor, apa pre-epurata curge gravitacional in bazinul de aerare AIR.

4.2.2. Bazine de aerare AIR

Procedeeul de epurare biologic al apei uzate, utilizeaza combinatia dintr-un bazin de aerare cu nămol activat urmat de minim două bazine în care are loc sedimentarea și amestecul nămolului cu apa uzată.

În bazinul de aerare este asigurată vârsta suficientă a nămolului pentru nitrificare și astfel se obține o nitrificare avansată.

Sistemul poate funcționa în cele mai bune condiții cu o concentrație de nămol activ în intervalul de 5-8 g/l substanță uscată.

In interiorul bazinelor se instalează un sistem de aeare bule fine. Asigurarea oxigenului este controlată de sondele de oxigen. Bazinul de aerare este conectat continuu hidraulic la cele doua bazine de sedimentare si recirculare prin una sau mai multe deschideri in zona centrala a rezervorului.

4.2.3. Bazine sedimentare / recirculare RMSE

In bazinul RMSE au loc secvential fazele de recirculare, mixare, sedimentare si evacuare.

Aerul pentru pompele air-lift de recirculare si pentru mixare este asigurat de suflantele principale.

Apa epurata este evacuata din bazinele RMSE print-un sistem de coturi cu bila ce deverseaza in rigole de colectare, prevazute cu electrovane si un sistem de mentinere a nivelului constant in reactoare.

Evacuarea nămolului de recirculare se face cu sistem air-lift, din bazinele RMSE. In fiecare bazin, la fiecare fază de recirculare a nămolului, o linie air-lift este destinată pentru recircularea namolului.

4.2.4. Camera suflantelor

Aerul necesar pentru procesul biologic este produs de doua suflante Kubicek 3D38C-100 (1A+1R), $Q_{aer} = 9.4 \text{ m}^3/\text{min}$, $\Delta p = 60 \text{ kPa}$, $P=15 \text{ kW}$ situate in camera suflantelor. Conducta de iesire a fiecărei suflante este conectata la o conducta de aer din otel inox echipata cu ceas de presiune.

Intr-o incapere separata a camerei tehnice sunt montate panourile de comanda. Camera tehnica este pozitionata deasupra bazinelor statiei de epurare.

Fiecare suflanta este dotata cu protectie la suprapresiune iar pe conducta principala este montat un traductor de presiune.

Aerarea este controlata automat cu ajutorul sondelor de oxigen dizolvat montate in bazinele biologice. Pornirea suflantelor si comanda acestora se va realiza prin convertizor de frecventa.

Cand porneste faza de aerare, vanele electrice, de pe conducta principala spre bazinele de aerare, se deschid asigurand necesarul de oxigen prestabilit in bazinele de aerare, care are o valoare de 1-2 mg/l.

Fiecare zona de aerare din compartimentul AIR este prevazuta cu un distribuitor de aer echipat cu vane manuale in vederea reglarii debitului de aer pe fiecare ramura de aerare.

Pompele air-lift de recirculare sunt angrenate de suflantele principale in timpul functionarii lor.

Sursa de aer pentru depozitul de namol este o suflanta tip Kubicek 3D28A-080 ($Q=2.22 \text{ m}^3/\text{min}$, $\Delta p =$

60 kPa, P= 5.5 kW, 400 V, 50 Hz).

4.3. DEZINFECTIE EFLUENT

Efluentul este dezinfecat prin dozare de solutie de hipoclorit de sodiu (NaClO). Pompa de dozare a solutiei de hipoclorit de sodiu este pornita simultan cu influentul din statie si se opreste cu o intarziere fata de acesta.

5. INDEPARTAREA FOSFORULUI DIN APA UZATA

5.1. PREZENTA FOSFORULUI

Apele uzate menajere contin o cantitate de fosfor mai mare decat este necesara pentru echilibrul nutritional al apei uzate care asigura cresterea biomasei si de aceea este necesara indepartarea acestui surplus. Indeprtarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament biologic si fizico chimic.

5.2. INDEPARTAREA BIOLOGICA A FOSFORULUI

In interiorul biocenozei namolului activat sunt prezente bacterii ce sunt capabile sa acumuleze cantitati mari de fosfor in celulele sale. Aceste organisme sunt in mod colectiv denumite poli-P si sunt originare din familia Acinobacter.

Mecanismul de acumulare ridicata a fosforului prezinta avantaje selective a acestor microorganisme la schimbari repetate a conditiilor anaerobe si aerobe de dezvoltare, care stau la baza mecanismului de pornire. Deoarece in conditii anaerobe oxigenul lipseste pot fi folositi nitratii pentru oxidarea substantelor organice. Oricum bacteriile poli-P sunt capabile sa acumuleze si sa stocheze aceste substante sub forma structurala a acidului poli- β -hidroxibutirat. Energia necesara pentru acest proces este eliberata prin depolimerizarea polifosfatilor celulari rezultand eliberarea ortofosfatilor creati in forma lichida. Dupa transferul namolului activat din conditii anaerobe in conditii oxice, substantele organice din celulele bacteriilor poli-P sunt oxidate in prezenta oxigenului molecular. Energia eliberata este excesiva in comparatie cu nevoile celulelor si astfel este stocata inapoi in polifosfati celulari.

5.3. INDEPARTAREA CHIMICA A FOSFORULUI

Pentru defosforizarea chimica este prevazuta o statie de dozare si pompare sulfat feric.

Pompa de dozare a solutiei de sulfat feric este montata intr-o incapere separata in imediata vecinatate a rezervorului.

Eliminarea fosforului din apa uzata se face prin precipitare in bazinul piston si precipitatul este eliminat impreuna cu namolul in exces.

Debitul dozat este reglat in functie de valorile parametrului Fosfor total masurat la intrarea si iesirea din statia de epurare.

6. TRATAREA NAMOLULUI

Furnizarea carbonului organic in procesul de epurare asigura inmultirea microorganismelor, care au un rol esential in epurarea apelor. Concentratia de carbon organic trebuie tinuta in anumite limite, de aceea va fi necesar sa se retraga o parte a namolului din procesul de epurare atunci cand concentratia depaseste limitele prestabilite.

Concentratia de namol este verificata de personalul de operare prin realizarea testelor de sedimentare regulate. Atunci cand concentratia limita este depasita, pompa pentru evacuarea namolului in exces va fi pornita in vederea reducerii concentratiei de namol.

Compartimentul de precipitare fosfor Bio-P este echipat cu o pompa submersibila montata pe un sistem

de ghidaj cu scopul de a pompa namolul in exces atunci cand este nevoie in depozitul de namol.

Depozitul de namol este echipat cu o pompa submersibila montata pe un sistem de ghidaj cu mecanism de ridicare pentru pomparea supernatantului. Cu ajutorul acestei pompe se va putea elimina supernatantul din depozitul de namol prin pozitionarea pompei in zona cu lichid limpede, atunci cand aerarea depozitului nu functioneaza.

Pompa din depozitul de namol pentru eliminarea supernatantului este folosita si la indepartarea supernatantului din procesul de deshidratare al namolului.

6.1. BAZIN STABILIZARE SI DEPOZITARE NAMOL

Depozitul de namol are scopul de a stoca si stabiliza namolul in exces. Compartimentul este echipat cu un sistem de aerare, care asigura omogenizarea si stabilizarea namolului. Pentru depozitul de namol este prevazuta o suflanta ca sursa de aer separata.

Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi actionat manual din tabloul de comanda.

In bazinul pentru depozitarea si stabilizarea namolului, namolul atinge o concentratie de 3-4 % substanta uscata.

Depozitul de namol este echipat cu o conducta de evacuare cu mufa de conectare la vidanija, in caz de avarie a instalatiei de deshidratare a namolului.

6.2. INSTALATIE DE DOZARE POLIMERI

Instalatia de preparare si dozare a polimerilor este parte integranta din unitatea de deshidratare a namolului.

Instalatia de preparare a polimerilor asigura necesarul de polielectrolit la concentratia si debitul cerut de instalatie de deshidratare.

Cantitatea de polimeri dozata este setata din reglajele pompei dozatoare.

6.3. INSTALATIE DE DESHIDRATARE A NAMOLULUI

Dupa stabilizarea namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului de tip Filtru Presa - Compacteron C2.

Unitatea filtru presa cu banda este compusa din : filtru cu banda, unitate de preparare flocculant cu pompa de dozare flocculant, pompa de namol cu surub, conducta alimentare namol, zona de amestec.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui flocculant polimeric PRAESTOL, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului este redus de 5 ori.

Flocculantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de preparare si este stocat dupa preparare in rezervorul de la partea inferioara a echipamentului. Din rezervorul de stocare solutia de flocculant este dozata cu ajutorul unei pompei dozatoare in conducta de namol influenta in echipamentul de deshidratare, unde este amestecata cu namolul stabilizat aerob.

Namolul flocculat curge in filtrul presa si este condus printr-un sistem de cilindre care preseaza benzile si astfel apa este eliminata din namol. Namolul deshidratat este descarcat pe o banda transportoare care il va evacua intr-un container. Apa filtrata curge printr-o teava inapoi in reactorul biologic (compartimentul de eliminare a fosforului Bio-P).

Doza de flocculant recomandata este de 1 – 4 g/l si concentratia este de 1 - 4 g/kg de materie uscata. Lichidul flocculant trebuie preparat in apa potabila.

Namolul produs in statie trebuie sa fie stabilizat aerob, iar in urma deshidratarii se va atinge un minim de substanta uscata de 20%.

7. FUNCTIONAREA AUTOMATA A STATIEI DE EPURARE

Functionarea statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondelor de oxigen, care regleaza functionarea suflantelor in functie de concentratia reala de oxigen din sistem.

Statia de epurare se va auto-regla astfel in functie de incarcarea organica reala ce intra in sistem.

Debitul de apa influent in statia de epurare va fi masurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Debitul de apa efluent din statia de epurare va fi masurat cu un debitmetru Parshall.

Functionarea echipamentului integrat de pre-epurare mecanica se realizeaza automat.

Controlul suflantei pentru aerarea depozitului de namol se face automat prin intermediul unui intrerupator cu timer, sau se poate face manual din panoul de comanda.

7.1.SISTEM DE MONITORIZARE, CONTROL SI VIZUALIZARE DATE TIP SCADA

Alimentarea cu energie electrica a statiei de epurare

Statia de epurare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz. Racordarea instalatiei de epurare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Se admite o variatie de tensiune de +/-10% U_n si o variatie de frecventa de ± 1 Hz.

Racordul electric al statiei de epurare se va realiza prin cablu armat de cupru, de tip CYABY, dimensionat corespunzator, pozat ingropat in pamant, caderea maxima de tensiune admisa fiind 5% U_n .

Instalatia de automatizare aferenta statiei de epurare asigura unitar urmatoarele:

Protectia la scurtcircuit se realizeaza prin intermediul sigurantelor automate magneto-termice, protectia la supratensiuni se realizeaza prin echipamente speciale, destinate acestui scop;

Functionarea in regimurile Manual si Automat a echipamentelor electrice din statie, dupa logica de functionare implementata in automatul programabil PLC cu care tabloul RM vine in dotare.

Regimul de functionare automat

In regim de lucru Automat, motoarele sunt controlate de automatul programabil PLC in functie de logica de functionare implementata in acesta, avand functionari determinate de timp sau de schimbarile valorilor analogice monitorizate in statie. Motoarele vor functiona in regim de lucru cu pornire directa, prin softstarter, sau prin convertizor de frecventa conform prevederilor normativului I7/2011. pornire directa prin contractor pentru motoare cu putere mai mica sau egala cu 4 KW.

- pornire controlata prin softstarter, pentru motoare cu o putere peste 4 KW.
- pornire controlata prin convertizoare de frecvență pentru elementele de reglaj în buclă (suflante aerare) funcție de valoarea analogica măsurată de senzorul de oxigen.

Comutarea in regim de lucru automat, se efectueaza cu ajutorul selectorului de regim (Automat – 0 – Manual), montat pe usa interna a tabloului de comanda si control “RM”.

Conform acestei actiuni, daca motorul a functionat in regim Manual, acesta se va opri in momentul trecerii pe pozitia “0” a selectorului, in aceasta pozitie motoarele neacceptand comenzi nici manual de la operator, nici automat de la PLC.

Motoarele pornesc in regim automat la trecerea selectorului de regim pe pozitia “Automat”. Odata trecute in mod automat, comenzile locale ale operatorului, de pornire/oprire, sunt ignorate de sistem, automatul preluand controlul asupra lor

Automatul programabil PLC realizeaza periodic alternarea motoarelor in functionare, in functie de numarul de ore de functionare acumulate de fiecare motor in parte. Va fi pornit intotdeauna echipamentul cu orele de functionare mai putine. Aceste comutari nu constituie stari de avarie.

Regim de functionare manual-local

Motoarele se comuta in regim Manual local utilizand selectorul de regim.

Conform acestei actiuni, daca motorul a functionat in regim automat, acesta se va opri in momentul trecerii prin pozitia "0" a selectorului. Prin aceasta operatie, se preia controlul de la automatul programabil.

Odata motorul trecut in regim Manual, comenzile de la distanta trebuie sa fie ignorate de sistem. Sistemul preia comenzi doar de la selectoarele de pornire/oprire si selectoarele locale.

In regim de lucru Manual, motoarele vor fi comandate manual exclusiv de la tabloul de comanda si control. Acest regim de lucru este independent de automatul programabil.

Instrumentatia de proces

In cadrul statiei de epurare se vor instala urmatoarele echipemnte de monitorizare:

- Senzor de oxigen pentru fiecare linie in parte;
- Senzor de suspensii solide;
- Debitmetru pentru masurare debit influent si efluent;

Echipeamentele de monitorizare dispun de semnale de iesire analogice de tip 4-20mA cate vor fi transmise catre automatul PLC.

Tabloul de comanda si control RM

In cadrul statiei de epurare se va instala un tablou comanda si control RM complet echipat si utilat pentru alimentarea si comanda echipamentelor electrice, precum si pentru gestionarea instrumentatiei de masura si control din statie.

Tabloul va fi conform cu cele mai noi revizii ale standardelor SR EN 60947 si SR EN 60439-1. Forma de separare va fi Forma 2 cu amplasarea elementelor pe contrapanou si acesta va fi dimensionat la nivelurile specificate pentru functionarea la tensiuni de pana la 600V, 50 Hz.

Carcasa tabloului va fi realizata din tabla de otel cu grosimea de minim 1,5 mm vopsit in camp electrostatic, grad de protectie min. IP54.

In conformitate cu specificatiile tehnice aferente acestui proiect, tabloul RM va avea in componenta urmatoarele:

pe usa dulapului:

- lampi indicatoare pentru starile de pornit/ oprit/ disponibil/ avarie montate pe usa;
- comutator selectie regimuri Manual/ 0/ Automat pentru fiecare motor;
- interfata HMI color 7 inch cu touchscreen color, comunicatie cu PLC;

in interiorul dulapului:

- automat programabil PLC cu intrari/iesiri digitale si analogice;
- protectii pe circuitele de alimentare ale motoarelor;
- intreruptoare automate;
- alimentare circuit iluminat si priza de serviciu;
- descarcator de supratensiune;
- termostat si rezistenta de incalzire anti-condens;
- microcontact efracție usa tablou;
- relee si conectori;
- releu de monitorizare faze retea;

Protectiile sistemului

Protectia motoarelor la suprasarcina se realizeaza prin intermediul intreruptorului magneto-termic.

Protectia termica a motoarelor, daca acestea vin dotate cu asa ceva, se realizeaza prin senzorii de

temperatura din infasurarile motoarelor, conectate la relee electronice de protectie.

Sistemul se protejeaza impotriva inversarii fazelor, lipsei unei faze, dezechilibrului fazelor, printrun releu destinat acestui scop, care, in cazul sesizarii unor probleme pe retea de alimentare determina oprirea functionarii statiei.

Protectia la scurtcircuit se realizeaza prin intermediul intreruptoarelor automate echipate cu relee electro-magnetice.

Protectia la supratensiuni se realizeaza printr-un echipament special destinate acestui scop.

Protectia la supratensiune a automatului programabil se realizeaza prin sursa de alimentare UPS.

Funcțiile sistemului de automatizare locala

Sistemul de automatizare locala a statiei de epurare trebuie sa asigure urmatoarele functii:

- asigurarea regimurilor de functionare a statiei (automat/manual);
- asigurarea modului de comanda local/distanta;
- functionarea in regim automat, in functie logica de functionare implementata in automatul PLC instalat in tabloul de comanda RM.
- alternarea automata a motoarelor pe principiul egalizarii orelor de functionare;
- repornirea automata a sistemului la revenirea tensiunii de alimentare (dupa lipsa tensiunii in retea);
- contorizarea orelor de functionare a motoarelor;
- afisarea pe HMI a parametrilor din statie (stari de functionare si avarie, valori analogice);

Alimentarea suplimentara cu energie electrica a PLC

Alimentarea automatului programabil se realizeaza dintr-o sursa de alimentare neintreruptibila (UPS), care trebuie sa ofere o autonomie de functionare de cel putin 1 ora, in cazul intreruperii alimentarii cu energie electrica.

Dupa revenirea alimentarii cu energie electrica, automatul programabil trebuie sa initieze o repornire controlata a sistemului de automatizare locala, aflat in regim de lucru automat la momentul intreruperii alimentarii.

Aceasta va include pornirea secventiala a echipamentelor, in scopul evitarii aparitiei socurilor de curent la pornire.

Structura automatului programabil (PLC)

Automatul programabil pentru realizarea controlului local al statiei de epurare va avea urmatoarea structura:

Unitate centrala echipata cu interfata dedicata pentru incarcarea/ descarcarea aplicatiei si programarea automatului programabil, avand posibilitatea comunicarii conform protocolului ModBus TCP-IP;

- Panou grafic operator tip HMI cu touchscreen color, diagonala min 7”;
- Sursa de tensiune 24Vc.c.;
- Port comunicatie seriala Modbus RTU;
- port comunicatie Ethernet conector RJ45 10BASE-T/100BASE-TX
- Protocoale secundare Modbus TCP client/server, Ethernet/IP, SNMP si FTP client/server
- Router GPRS

Aplicatia software pentru PLC va fi dezvoltata utilizand o platforma de dezvoltare dedicata acestor aplicatii, care trebuie sa raspunda cel putin urmatoarelor criterii:

- sa aiba caracter de sistem deschis prin utilizare de standarde international;
- sa aiba o arhitectura ierarhizata cu acces controlat la functiile sistemului;

- sa aiba posibilitatea de a realiza extinderi si upgradari ulterioare;
- sa aiba posibilitatea de a realiza configurarea on-line.

Aplicatia software din PLC va fi furnizata cu o documentatie continand schema sursa program, tabel de alocare variabile I/O, tabel cu memorii si temporizari.

In tabloul de automatizare se va instala un switch de retea cu 5 porturi Ethernet, prin intermediul caruia se va realiza comunicatia intre automatul PLC RM si automatele PLC locale din tablourile utilajelor (RT1/RT2).

Semnaliari locale si la distanta

- Date de sistem:
- Alarmer generale;
- Alimentare retea OK;
- Efracție tablou;
- Mod de lucru Manual / Automat
- Parametri masurati/detectati
- Valori analogice oxigen, suspensii solide si debit;
- Prezenta tensiune;
- Stare motoare (pornit, oprit, avarie).
- Comenzi locale
- pornire/oprire motoare;
- selectare mod de functionare statie (automat/manual);
- setare valori prag de functionare din interfata HMI

Tratarea avariilor

Avarii ale sistemului de alimentare cu energie electrica a statiei de epurare:

La sesizarea unei avarii, precum lipsa tensiunii, lipsa unei faze, succesiunea incorecta a fazelor, releul de protectie prevazut in instalatie va opri statia, echipamentele care raman in functiune fiind automatul programabil, routerul, acestea fiind alimentate prin UPS.

Avarii motor:

Motorul avariat trebuie sa se opreasca imediat, iar logica de comanda a automatului programabil trebuie sa porneasca motorul de rezerva. Informatia de avarie se culege de la senzorii de temperatura din infasurarile motoarelor, respectiv de la intreruptorul magneto-termic, in functie de care este activat. Avaria va disparea doar dupa confirmarea, respectiv resetarea acesteia.

Avarie la pornirea motoarelor; in cazul in care dupa lansarea comenzii de pornire pentru un motor, dupa un anumit interval de timp, acesta nu porneste, automatul programabil va genera un semnal de eroare pornire. Sistemul va incerca pornirea motorului de rezerva. Avaria va disparea doar dupa confirmarea, respectiv resetarea acestia.

SCADA

Platforma de monitorizare si comanda SCADA va trebui sa fie proiectata intr-o arhitectura deschisa, capabila de imbunatatiri sau modificari ulterioare in limita numarului de puncte aferent licentei SCADA. Platforma SCADA ce se va instala in cadrul dispeceratului statiei de epurare va dispune de numar de minim 500 tag-uri, puncte preluate si gestionate in sistem si nu va fi limitata de numarul si tipul automatelor programabile cu care va comunica. Pentru o buna gestionare si uniformizare a comunicatiei cu automatele PLC, platforma SCADA va dispune de driver de comunicatie de tip OPC ModBus TCP-IP.

Statie de lucru PC complet echipata cu urmatoarea configuratie:

- Procesor: min Intel Core I5, memorie: min 16 GB RAM, HDD: min 500 GB
- Monitor min 23" LED FullHD
- Licenta Windows 10 + OpenOffice
- Licenta SCADA 500 tags Control Server pentru statia de lucru

Statia de lucru PC va fi dotata cu sursa neintreruptibila de tip UPS de min. 1.5 KVA pentru asigurarea alimentarii cu energie electrica in momentul caderilor de tensiune. Asigurarea transmiterii informatiilor catre Dispecerat se va realiza prin intermediul unui router GSM/GPRS instalat in tabloul de automatizare si comanda.

Aplicatia de monitorizare si control SCADA va trebui sa indeplineasca urmatoarele cerinte:

- Preluarea si afisarea informatiilor de la automatul programabil PLC din cadrul statiei, inclusiv informatii primite de la eventualele statii de pompare apa uzata din teren;
- Afisarea unei liste de evenimente si alarme in timp real cu precizarea tipului, prioritatii si a momentului (data,ora) cand s-a petrecut evenimentul, cu posibilitatea selectarii si luarii la cunostinta la remediere tip acknowledge event ;
- Afisarea unei liste de informatii legate de orele de functionare si numarul de porniri ale fiecarui echipament electric din statie;
- Ecran de stari si parametrizare pentru functionarea procesului tehnologic
- Afisarea de grafice de evolutie a parametrilor importanti in timp real;
- Realizarea de rapoarte evolutive cu valorile preluate si gestionate din baza de date;
- Posibilitatea interpretarii si prioritizarii alarmelor importante si transmiterea acestora via email atat catre Operator cat si catre un Dispecerat General;

7.2. DEBITMETRU INDUCTIV - INFLUENT

Pe conducta de influent ce ajunge in echipamentul integrat de pre-epurare mecanica fina, va fi montat un debitmetru inductiv care va masura debitul de apa influent in statia de epurare. Semnalul debitului curent este adus in PLC printr-o iesire de 4-20mA si debitul total prin impulsuri, 0.5 la fiecare 0.1 m3. In sistemul SCADA sunt afisate ambele valori, atat debitul curent cat si debitul total, istoricul este afisat sub forma de grafic pentru debitul curent si sub forma de tabel sumarizat pe ore, zile si luni pentru debitul total.

7.3. CANAL DE MASURA PARSHALL EFLUENT

Debitul la iesirea din statia de epurare este măsurat in punctul de evacuare, unde apa curge printr-un profil de masurare - canal Parshall, cu debitmetru ultrasonic Siemens Sitrans pentru inregistrarea debitului.

Debitmetrul ultrasonic pentru masurarea efluentului final afiseaza debitul curent si debitul total la iesirea din statia de epurare. Semnalul debitul curent este transmis catre PLC ca o iesire intre 4-20 mA si debitul total ca un impuls de iesire, de 0.5 pentru fiecare 0.1 m3. In sistemul HMI sunt afisate ambele valori, atat debitul curent cat si debitul total, istoricul este afisat sub forma de grafic pentru debitul curent si sub forma de tabel sumarizat pe ore, zile si luni pentru debitul total.

7.4. SONDA DE OXIGEN

Sondele pentru masurarea concentratiei de oxigen utilizate la statiile de epurare sunt compuse dintr-un senzor si o unitate de control (controler). Senzorul luminiscent pentru masurarea concentratiei de oxigen dizolvat permite analiza usoara si precisa a cantitatii de oxigen dizolvat din diferite tipuri de ape.

Sistemul este conceput special pentru determinarea concentrației de oxigen din apele uzate menajere și industriale.

Senzorul situat în capac este acoperit cu un material fluorescent. Lumina albastră de la un LED luminează substanța chimică fluorescentă de pe suprafața capacului senzorului.

Substanța chimică fluorescentă devine instantaneu excitată și apoi, pe măsură ce aceasta se relaxează, emite o lumină de culoare roșie. Lumina roșie este detectată de o fotodiodă iar timpul necesar substanței chimice să revină la o stare de relaxare este măsurat.

Cu cât crește concentrația de oxigen, cu atât este mai redusă lumina roșie emisă de senzor și cu atât mai scurt este timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare.

Concentrația de oxigen este invers proporțională cu timpul necesar materialului fluorescent pentru a reveni la o stare de relaxare.

Controlerul afișează valorile măsurate de senzor. Iesirea din controler este conectată cu suflantele și dictează funcționarea acestora în funcție de concentrația oxigenului măsurată în bazinul de oxidare-nitrificare.

7.5. SONDA DE SUSPENSII

Senzorul de suspensii utilizează unda duală (cu infraroșu și lumina fotometrică difuză) având astfel două sisteme de măsurare a turbidității. O lumină a cărei sursă este un LED transmite o undă infraroșu în mediul ce trebuie măsurat la un unghi de 45° față de fața sondei. Lumina emisă nu va fi difuză dacă proba nu conține suspensii. Suspensiile din cadrul probei definesc intervalul de măsurare al sondei. O parte din lumină este difuzată în diferite direcții, iar intensitatea ei este măsurată cu ajutorul a două sisteme de detecție. Detectorul de pe fața sondei identifică lumina difuză la 90° față de unda transmisă. Al doilea detector este utilizat pentru a crește acurătatea măsurătorii. Este poziționat astfel încât detectează preferențial lumina difuză a suspensiilor solide de dimensiuni mari. Semnalele celor două detectoare sunt procesate și coordonate utilizând un algoritm special.

8. MATERIALE FOLOSITE

Conductele submersate sunt confecționate din oțel inoxidabil, PVC sau polietilenă. Echipamentele dispuse deasupra nivelului apei sunt confecționate din oțel carbon galvanizat la cald.

Protecția împotriva coroziunii:

Oțel inoxidabil

- curățarea mecanică a sudurilor
- neutralizarea sudurilor

Oțel carbon

- Materialul este galvanizat la cald conform normelor
- Grosimea stratului de zinc este de minim 80 μm conform normelor

9. PRODUCTIA DE NAMOL, REZIDURI DE LA GRATARE SI DEPOZITAREA LOR

Deoarece în stația de epurare intră doar apă uzată menajeră, nu există pericolul de contaminare cu metale grele. Transportarea materiilor rezultate în urma procesului de epurare (impurități de la gratare și namol deshidratat) trebuie să se facă cu mijloace de transport adecvate pentru a păstra curățenia drumurilor.

10. OPERAREA SI INTRETINEREA STATIEI DE EPURARE

Funcționarea stației de epurare este automată și întreținerea este asigurată de către o persoană calificată. Reparațiile și întreținerea echipamentelor în afara perioadei de garanție, precum și transportarea

materiilor rezultate in urma epurarii sunt asigurate pe baza contractuala.

Indatoririle personalului de exploatare vor fi trecute in manualul de operare si intretinere al statiei de epurare.

11. PROTECTIA MEDIULUI

Realizarea unei statii de epurare va avea cu siguranta un efect pozitiv asupra mediului, modul de colectare si epurare organizat ducand la imbunatatirea calitatii cursurilor de apa si la conservarea mediului inconjurator.

11.1. PROTECTIA FONICA

Cresterea nivelului de zgomot in statia de epurare este cauzata de functionarea suflantelor care produc aer sub presiune necesar pentru procesul de aerare si pentru stabilizarea aeroba a namolului. Deoarece suflantele sunt plasate in interiorul unei cladiri care reduce nivelul poluarii fonice exterioare, nu va fi depasit nivelul maxim de zgomot prevazut de lege.

11.2. PROTECTIA AERULUI

Efect asupra atmosferei au procesele de aerare care produc aerosoli. Prin folosirea sistemului de aerare cu bule fine in bazinul de aerare, productia de aerosoli este redusa la minim.

11.3. ZONA DE PROTECTIE IGIENICO-SANITARA

Zona de protectie igienico-sanitara este proiectata in concordanta cu legislatia in vigoare.

12. CONDITII NECESARE PENTRU PUNEREA IN FUNCTIUNE

- Testarea echipamentelor individuale
- Teste complexe
- Teste de functionare

12.1. TESTE DE PRESIUNE SI ETANSEITATE

Dupa montarea conductelor se face un test de presiune si etanseitate cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare. Nu este permis accesul persoanelor neautorizate in zona pe parcursul desfasurarii testului. Testul se face pe conducta cu un capat inchis etans, fara a fi cuplata la echipamentele statiei de epurare, doar cu aer si apa. In cazul constatarii unor defecte, se trece la remedierea lor, dupa care testul trebuie repetat. Reparatiile nu se fac pe conducte aflate sub presiune.

12.2. TESTE COMPLEXE

Prin teste complexe se intelege punerea in functiune a echipamentelor montate si reglarea acestora cat mai apropiata de conditiile reale de operare.

In timpul testelor complexe se va demonstra fiabilitatea si siguranta in exploatare a echipamentelor, controlul facil al operarii, pasii operarii si bineinteles intregul proces de operare. Testele complexe sunt facute de catre furnizor in prezenta unui reprezentant legal al beneficiarului, a personalului de operare si a proiectantului statiei de epurare.

12.3. TESTE DE FUNCTIONARE

Testele de functionare sunt menite sa verifice eficienta statiei de epurare si parametri apei obtinuti

in urma epurarii. Aceste teste se fac conform indicatiilor autoritatilor in masura si in concordanta cu legislatia in vigoare.

13. CONDITII IGIENICO-SANITARE SI DE SIGURANTA

Proiectarea tehnologiei si a echipamentelor statiei de epurare s-a facut cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare.

Statia de epurare este un loc de munca, deci trebuie sa se supuna reglementarilor igienico-sanitare si de siguranta in vigoare. Persoanele care isi desfasoara activitatea in acest loc trebuie sa fie instruite si sa respecte conditiile de igiena si de protectie a muncii.

Pe toata perioada de functionare a statiei de epurare, in incinta acesteia trebuie sa existe manualul de operare si intretinere, instructiunile de manipulare a echipamentelor tehnologice, a echipamentelor electrice. Pentru operarea in conditii de siguranta, statia de epurare trebuie sa fie iluminata corespunzator.

Sanatatea personalului de operare poate fi pusa in pericol prin:

- Raniri datorate nerespectarii instructiunilor de manipulare a echipamentelor
- Caderea in bazinul statiei de epurare datorate nerespectarii instructiunilor de operare
- Infectii cauzate de nerespectarea masurilor de igiena

Statia de epurare este echipata cu o camera de operare destinata personalului, toaleta si spalator (optional).

Concluzii:

Pe rețeaua de canalizare menajeră propusă prin proiect sunt necesare:

- 7942 ml de tuburi PVC, DN 250mm, SN8
- 868 ml de tuburi PVC, DN 160mm, SN8
- 6752 ml de conductă de refulare DN110/125mm, PN6/10
- 5 statii de pompare apă uzată
- 176 cămin de vizitare din beton D1000 mm
- 217 cămine de racord
- 10 cămine de vane pe conducta de refulare

- *racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;*

Alimentarea cu energie electrica a statiei de epurare

Statia de epurare va fi alimentata din rețeaua publica a furnizorului de energie electrica, in regim trifazat 400V, 50Hz. Racordarea instalatiei de epurare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat (BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica.

Se admite o variatie de tensiune de +/-10% Un si o variatie de frecventa de ±1Hz.

Racordul electric al statiei de epurare se va realiza prin cablu armat de cupru, de tip CYABY, dimensionat corespunzator, pozat ingropat in pamant, caderea maxima de tensiune admisa fiind 5% Un.

Instalatia de automatizare aferenta statiei de epurare asigura unitar urmatoarele:

Protectia la scurtcircuit se realizeaza prin intermediul sigurantelor automate magneto-termice, protectia la supratensiuni se realizeaza prin echipamente speciale, destinate acestui scop;

Functionarea in regimurile Manual si Automat a echipamentelor electrice din statie, dupa logica de functionare implementata in automatul programabil PLC cu care tabloul RM vine in dotare.

- *descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;*

Lucrările de refacere a cadrului natural în vederea aducerii zonei la parametri normali de mediu constau în:

- Lucrări de reamenajare a terenului folosit ca organizare de șantier;
- Lucrări de terasamente pentru refacerea terenului din zona drumului de legătură, prin curățarea lui și degajarea de corpuri straine;
- Semănarea suprafețelor cu iarbă;
- Curățarea suprafețelor amenajate;

– *căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;*

Nu sunt necesare căi noi de acces. Accesul la amplasament se va realiza pe rețeaua de strazi existentă.

– *resursele naturale folosite în construcție și funcționare;*

În timpul construcției se vor folosi următoarele resurse naturale:

- Balast
- Piatra brută
- Agregate

În timpul funcționării nu sunt prevăzute a se folosi resurse naturale

– *metode folosite în construcție/demolare;*

Pentru construcție se vor folosi următoarele metode generale :

- Lucrări de terasamente
- Lucrări de betonare
- Lucrări de montaj
- Lucrări utilității

Metodele de execuție vor respecta exigențele de calitate impuse de normele și legile în vigoare. Fiecare tehnologie de execuție și material introdus într-un proces sau subproces de execuție va trebui să fie însoțit de un atestat sau certificate de calitate recunoscut pe plan național de către autoritățile competente. Sub nici o formă nu vor fi incluse în execuție materiale interzise de lege, materiale cu potențial poluant sau cu potențial toxic. Orice proces sau subproces cu potențial toxic sau poluant va necesita aprobare din partea autorităților competente și nu va fi executat până nu se vor lua toate măsurile de prevenire a poluării zonei.

– *planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;*

Pentru fiecare lucrare și etapă de execuție se vor efectua teste și probe specifice, în conformitate cu prevederile caietelor de sarcini și în conformitate cu reglementările în vigoare pentru asigurarea parametrilor calitativi.

Programul de urmărire și mentenanță propus nu este limitativ, iar în exploatare, pot să apară modificări și adăugiri.

– *relația cu alte proiecte existente sau planificate*

Nu este cazul.

– *detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;*

S-au analizat două variante:

Scenarii propuse spre analiză:

• **Scenariul I : ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE (DIN TUBURI DE PVC) CU STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA SPERMEZEU, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD;**

• **Scenariul II : ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE (DIN TUBURI DE CERAMICĂ VITRIFICATĂ) CU STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA SPERMEZEU, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD;**

Scenariul **optim** este **scenariul nr.1.**

- *alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);*

In urma implementarii proiectului se va asigura colectarea si eliminarea apelor uzate menajere dupa trecerea prin statia de epurare.

- *alte autorizații cerute pentru proiect.*

Avize, acorduri și autorizații în conformitate cu cerințele Certificatului de Urbanism atașat.

IV.Descrierea lucrărilor de demolare necesare

Prin proiect, nu sunt prevazute lucrări de demolare.

- *planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;*

Prin proiect nu se vor executa lucrari de demolare ci doar de saptatura deschisa pentru amplasarea conductelor propuse. Saptaturile se vor realiza pe latimi cuprinse intre 0.5 si 1.0m si vor fi protejate de prijiniri provizorii.

- *descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;*

Dupa amplasarea conductelor in transele saptaturilor, se va reface zona afectata de lucrari prin aducerea la starea initiala a zonei afectate, astfel conducta va fi amplasata pe un strat de 10-15 cm de nisip, iar in jurul ei si peste ea se va proteja tot cu umplutura de nisip compactat. La 20 cm peste umplutura de nisip se va amplasa o banda de avertizare, iar peste aceasta se vor face umpluturi de balast/pamant(in functie de zona afectata- carosabil,acostamente,trotuare/spatii verzi) foarte bine compactate pana la limita inferioara a zonei afectate de lucrari. Peste umpluturile de balast se vor aterne straturile rutiere daca este vorba de o zona carosabila sau de trotuare sau/si min. 20 cm pamant vegetal daca este vorba de o zona de spatii verzi existente.

- *căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;*

Nu este cazul sa se amenajeze cai noi de acces sau sa se schimbe cele existente pentru ca lucrarile se vor desfasura pe marginea partii carosabile existente fara a afecta circulatia de pe drum.

- *metode folosite în demolare;*

Nu este cazul.

- *detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;*

S-au analizat doua variante:

Scenarii propuse spre analiză:

• **Scenariul I : ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE (DIN TUBURI DE PVC) CU STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA SPERMEZEU, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD;**

• **Scenariul II : ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE (DIN TUBURI DE CERAMICĂ VITRIFICATĂ) CU STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA SPERMEZEU, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD;**

Scenariul **optim** este **scenariul nr.1.**

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

Materialele rezultate în urma săpăturilor pentru amplasarea conductelor și stațiilor de pompare, sunt constituite ca moloz, betoane, etc. și se vor elimina conform legii, prin transportarea și depozitarea corespunzătoare acestor tipuri de deseuri.

Prezentul proiect produce deseuri doar în faza de execuție iar acestea pot fi:

- deșeuri menajere - provenite de la personalul care va efectua efectiv lucrările de construire
- deșeuri tehnologice - provenite din activitățile specifice de construcție desfășurate

A. Deșeurile menajere:

Aceste deșeuri vor fi inerent generate de personalul care va efectua lucrările de construcție efective prevăzute de proiectul studiat.

Ca orice deșeuri din această categorie, vor avea o natură eterogenă și sunt astfel clasificate conform listei din HG nr. 856/2002 *privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase* modificată și completată ulterior:

Grupa 20 - deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:

20 01	fracțiuni colectate separat
20 01 01	hârtie și carton
20 01 02	sticlă
20 01 08	deșeuri biodegradabile de la bucătării și cantine
20 01 11	textile (lavete, cârpe etc.)
20 01 39	materiale plastice (ex: PETuri, pungi etc.)
20 01 99	alte fracții, nespecificate

În ceea ce privește estimarea cantităților acestor deșeuri, aceasta se realizează conform SR 13400/1998, în baza relației:

$$Vd = \frac{N \times Ip}{1000} = \text{tone/zi}$$

în care:

Vd = volumul / masa deșeurilor produse, (t/zi)

N = numărul de persoane producătoare de deșeuri

Ip = indicele de producere a deșeurilor, (0,6Kg/pers/zi)

Proiectul nu menționează un număr de angajați prevăzuți pe timpul lucrărilor de construcție proiectate, acest lucru depinzând strict de resursele alocate proiectului de către constructorul desemnat. În baza experienței unor studii similare, putem aprecia o medie de cca. 20 persoane care vor fi prezente majoritatea timpului pe șantier.

Colectarea acestor deșeuri menajere se va face în mod selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței prevăzută pentru organizarea de șantier. În acest scop va

fi prevăzută o platformă care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deșeuri în vederea eliminării. Se va prevedea încheierea unui contract cu o astfel de societate, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligații specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cădea firește în seama constructorului desemnat în urma desfășurării etapei de licitație.

Se va menține evidența acestor deșeuri în baza HG 856/2002 și respectiv a HG 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

B. Deșeurile tehnologice:

Ca și încadrare tipologică, acestea sunt din gama deșeurilor inerte sau periculoase după caz. Se vor produce în mod curent sau accidental prin activitățile de construire prilejuite de lucrările propuse.

În funcție de gradul de periculozitate, aceste deșeuri se clasifică astfel:

- deșeuri inerte și nepericuloase
- deșeuri toxice și periculoase

B.1. Deșeuri tehnologice inerte și nepericuloase

Conform listei din HG 856/2002, aceste deșeuri vor fi din categoriile:

Grupa 16 - deșeuri nespecificate în altă parte:

16 01 03	anvelope scoase din uz
16 01 17	metale feroase

Grupa 17 - deșeuri din construcții și demolări:

17 02 01	lemn
17 02 03	materiale plastice
17 05 04	pământ și pietre, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase
17 05 08	resturi de balast, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea acestor tipuri de deșeuri, colectarea și eliminarea lor se va face astfel:

- anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul organizării de șantier, pe platformă betonată și pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de profil (de exemplu cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin coincinerare). Se va ține o evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002.

- deșeurile metalice se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier, pe platformă protejată pentru a împiedica poluarea solului cu oxizi de fier proveniți din spălarea acestor deșeuri de către apele pluviale. Eliminarea de pe amplasament se va face în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002 și OUG 16/2001.

B.1. Deșeuri tehnologice toxice și periculoase

În cazul analizat, aceste deșeuri pot fi reprezentate de:

- deșeuri de baterii uzate (datorită conținutului de acid sulfuric și de metale grele)
- deșeuri de uleiuri uzate de la utilajele de lucru
- deșeuri de combustibili pentru uzul utilajelor
- deșeuri de vopsea și grund

În cadrul clasificării din HG 856/2002, aceste deșeuri apar astfel:

Grupa 08 - deșeuri nespecificate în altă parte:

08 01 11*	deșeuri de vopsele și lacuri cu conținut ele solvenți organici sau alte subst. periculoase
-----------	--

Grupa 13 - deșeuri uleioase și deșeuri de combustibili lichizi:

13 02 07*	uleiuri de motor, de transmisie și de ungere ușor biodegradabile
13 07 01*	ulei combustibil și combustibil diesel
13 07 02*	benzina
13 07 03*	alți combustibili (inclusiv amestecuri)
Grupa 16 - deșeuri nespecificate în altă parte:	
16 06 01*	baterii cu plumb
16 06 02*	baterii cu Ni-Cd
16 06 03*	baterii cu conținut de mercur
16 06 04	baterii alcaline cu excepția celor cu conținut de mercur
16 06 05	alte baterii și acumulatori

Aceste deșeuri nu se vor genera însă în cadrul amplasamentului investiției ci în atelierelor destinate întreținerii și reparațiilor utilajelor utilizate.

În scopul reducerii la minim a unui eventual impact asupra mediului produs prin gestiunea acestor tipuri de deșeuri, colectarea și eliminarea lor se va face astfel:

- deșeurile de baterii uzate se vor colecta și depozita provizoriu în spațiu închis și asigurat prevăzut cu platformă betonată și containere metalice pentru stocare astfel încât să fie împiedicate scurgerile de acizi și eventuala poluare a solului astfel. Se va ține o evidență clară conform HG nr. 1057/2001 și se vor elimina în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate, existând societăți pe piață care colectează aceste deșeuri în vederea reciclării.

- deșeurile de uleiuri uzate sau de combustibili neconformi se vor colecta în recipiente metalici etanși stocați în cadrul unui depozit de produse petroliere uzate închis, asigurat și prevăzut cu platformă betonată cu șanțuri de gardă pentru colectarea eventualelor scurgeri și separator de produse petroliere dacă acesta răspunde în sistemul de canalizare sau bașă colectoare etanșă dacă este izolat. Evidența acestor tipuri de deșeuri se va ține în baza prevederilor HG 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate. Eliminarea se va face în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate.

Există două aspecte de subliniat în ceea ce privește gestiunea unor substanțe toxice și periculoase (nu doar a deșeurilor provenite din utilizarea lor):

- natura periculoasă pentru mediu și sănătatea umană
- riscul unui impact asupra calității apelor cursurilor de suprafață din zona de amplasare a obiectivului proiectat

Din aceste rațiuni se impune un regim strict de utilizare a acestor substanțe și a deșeurilor provenite din utilizarea lor.

Pe drum și în zona învecinată nu pot apărea deșeuri decât la executarea lucrărilor, în această situație constructorul va avea în vedere ca pe tot parcursul executării lucrărilor să pastreze zona în perfectă stare de curatenie. Eventualele deșeuri ce ar putea rezulta vor fi depozitate în recipiente și duse la o rampă de gunoi autorizată. Această sarcină cade în seama executantului, deoarece la terminarea lucrărilor zona va fi predată la beneficiar curată.

In faza de exploatare:

Nu este cazul.

V. Descrierea amplasării proiectului :

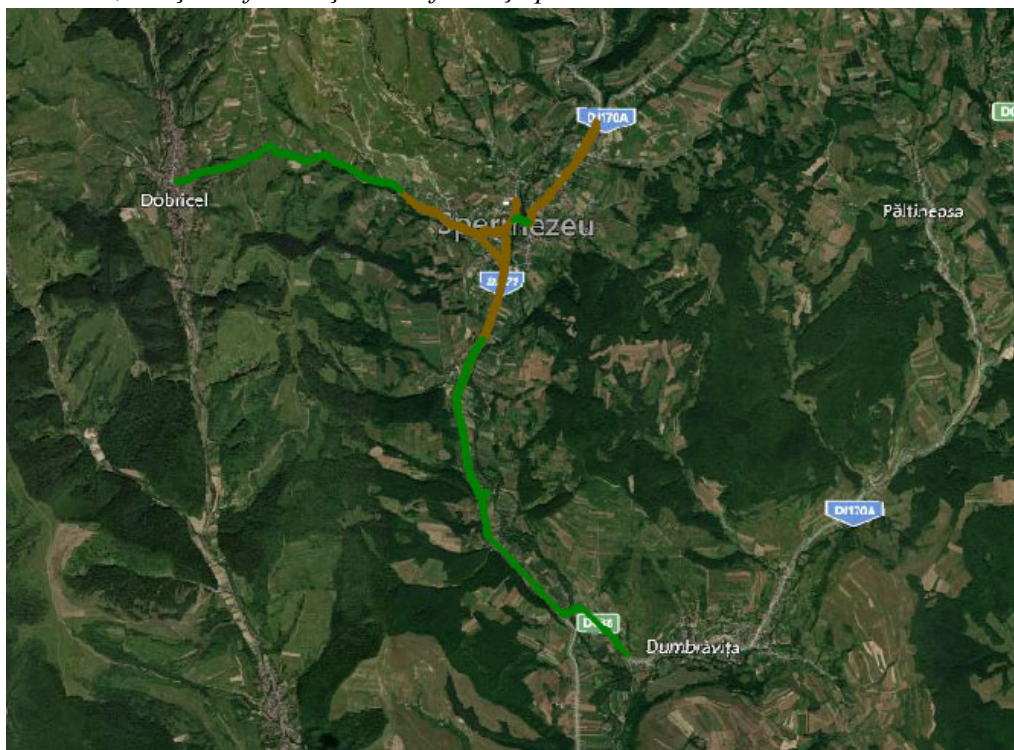
– *distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001 cu modificările și completările ulterioare;*

Proiectul nu cade sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, distanța față de granițe fiind mai mare de 100 km.

- *localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata periodic si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei si a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;*

Nu s-au identificat interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată;

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



• *folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;*

REGIMUL JURIDIC

Terenul se afla in intravilanul si extravilanul localitatilor Spermezeu, Dobricel, Dumbravita si apartine domeniului public al comunei Spermezeu.

Sunt terenuri care fac parte din domeniul public.

REGIMUL ECONOMIC

Lucrarile ce urmeaza a fi realizate prin proiectul „Infiintare sistem de canalizare cu statie de epurare in comuna Spermezeu, judetul Bistrita- Nasaud” se vor executa pe drumurile de interes judetean, comunal si local.

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

Nu s-au luat in calcul alte variante de amplasare.

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

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

1. Protecția calității apelor:

- *sursele de 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– cazuri exceptionale;

2. 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.

- *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.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- *sursele de zgomot și de vibrații;*

In perioada de executie

Circulația mijloacelor de transport este însoțită de deseuri energetice, sub forma de zgomote și vibrații. Transporturile rutiere constituie principala sursă de zgomot în societatea modernă, cca 80 % din zgomotul unui oraș fiind cel emis de autovehicule.

Nivelul sonor depinde în mare măsură de următorii factori:

- tipul utilajelor;
- viteza de transport;
- viteza și direcția vântului, gradientul de temperatură și de vânt;
- absorbția undelor acustice de către sol, fenomen denumit „efect de sol”;
- absorbția în aer, dependentă de presiune, temperatură, umiditatea relativă, componenta spectrală a zgomotului;
- topografia terenului;
- vegetație

Impactul zgomotului și vibrațiilor pe durata lucrărilor de execuție are un caracter temporar și localizat în zona punctului de lucru.

Față de puterile acustice menționate pe tipuri de utilaje, apreciem că se poate atinge, la limita frontului de lucru, pe intervalele de activitate intensă, un nivel maxim de zgomot de până la 80 dB(A).

In perioada de exploatare

Nivelul de zgomot și vibrații este limitat deoarece acesta este determinat doar de autovehiculele ce vor utiliza podul. Ținând cont că îmbrăcămintea pe pod este una asfaltică și că aparatele de reazem vor prelua vibrațiile podului, în perioada de exploatare se estimează un nivel maxim de zgomot de sub 50 dB.

- *amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.*

In perioada de executie

Sunt propuse următoarele măsuri:

Dotarea cu autovehicule moderne, cu motoare și echipamente silențioase.

Respectarea programului de lucru impus, recomandându-se să nu se execute lucrări în perioadele de noapte;

In perioada de exploatare

Măsura pentru limitarea zgomotului și vibrațiilor o reprezintă limitarea vitezei la 30 km/h prin montarea a indicatoarelor de restricție, cu aprobarea Poliției Rutiere.

4. Protecția împotriva radiațiilor:

- *sursele de radiații;*

In perioada de executie

La realizarea lucrărilor nu se vor folosi surse de radiații sau materiale producătoare de radiații.

In perioada de exploatare

În perioada de exploatare nu există riscul poluării cu radiații.

- *amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.*

In perioada de executie

Nu este cazul

In perioada de exploatare

Nu este cazul

5. Protecția solului și a subsolului:

- *sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;*

In perioada de executie

O potentiala sursa dispersa de poluare a solului este reprezentata de activitatea utilajelor in fronturile de lucru. Emisiile de substante poluante ajung sa se depuna pe sol si pot fi antrenate in subsol prin infiltrarea apelor meteorice.

Utilajele, din cauza defectiunilor tehnice, pot pierde carburant si ulei. Neobservate si neremediate, aceste pierderi reprezinta surse de poluare a solului.

De asemenea, activitatile din santier implica manipularea unor cantitati importante de substante poluante pentru sol. In categoria acestor substante trebuie inclusi carburantii, combustibilii, vopselele, solventii etc.

Aprovizionarea, depozitarea si alimentarea utilajelor cu motorina reprezinta activitati potential poluatoare pentru sol, in cazul pierderilor de carburant si infiltrarea in teren a acestuia.

In perioada de operare

O potentiala sursa dispersa de poluare a solului este reprezentata de traficul auto ce se va desfășura pe pod. Emisiile de substante poluante ajung sa se depuna pe sol si pot fi antrenate in subsol prin infiltrarea apelor meteorice

- *lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.*

In perioada de executie

Condițiile de contractare vor trebui sa cuprinda masuri specifice pentru managementul deseurilor produse in amplasamente, pentru a evita poluarea solului. Dintre acestea fac parte urmatoarele:

- Orice material utilizat va fi depozitat in spatii inchise;
- Mentinerea curateniei pe amplasament;
- Folosirea oricaror substante toxice in procesul de constructie se va face doar dupa obtinerea aprobarilor necesare, functie de caracteristicile acestora, inclusiv masurile de depozitare;
- Incheierea unor contracte cu firme de salubritate pentru ridicarea, transportul si depozitarea deseurilor rezultate.
- Apa potabila pentru personal va fi asigurata din dozatorele de apa, iar grupul sanitar este constituit dintr-o toaleta ecologica, astfel incat nu se necesita retea de evacuare a apelor uzate.

Deseurile menajere rezultate de la personalul care va deservi santierul se vor colecta in pubele si vor fi preluate de un serviciu de salubritate.

Deseurile rezultate de la activitatile de constructii vor fi colectate in locuri special amenajate in cadrul santierului si vor fi preluate de unitati specializate cu care Constructorul va avea incheiate contracte.

In perioada de operare

Prin respectarea instructiunilor de exploatare, consideram ca impactul asupra solului si subsolului va fi minim.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

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

Nu s-au identificat aerele sensibile ce pot fi afectate prin proiect.

Impactul prognozat in perioada de executie

Sursele de poluare cu impact potential asupra ecosistemelor in perioada de executie pot fi generate

de: activitatile desfasurate in santier, deseuri menajere si de constructie.

Principala sursa de producere a impactului asupra factorului de mediu biodiversitate, in faza de constructie, este reprezentata de inlaturarea vegetatiei de pe suprafata terenului pe care se vor realiza organizarea de santier si constructiile.

In etapa de constructie, zgomotul generat de echipamentele de lucru ar putea perturba ciclul de viata al speciilor faunistice. Mai mult, praful rezultat in urma miscarii maselor de materiale si gazele de esapament vor avea un impact negativ asupra intregului ecosistem. Totusi, perioada de timp in care zona va fi afectata din cauza activitatilor de constructie va fi limitata la durata organizarii de santier.

In perioada de operare

In etapa de operare a obiectivului pot aparea urmatoarele forme de impact asupra biodiversitatii:

- *afectarea ecosistemelor cauzata de emiterea gazelor cu efect de sera.*

In perioada de exploatare, impactul produs de proiect asupra ecosistemelor terestre si acvatice, este apreciat la un nivel redus, chiar nesemnificativ.

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

Nu este cazul

7. 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 etc.;*

In zona amplasamentului nu exista monumente istorice si de arhitectura sau alte zone carora exista instituit un regim de restrictie.

- *lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public.*

Masurile propuse in perioada de executie sunt:

- Se va acorda o atentie sporita manevrarii utilajelor;
- Traficul de santier va fi dirijat astfel incat sa se evite aglomerari de autovehicule grele in zonele de lucru;

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

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

Având în vedere lucrările prevăzute, utilajele și metodele propuse în perioada de execuție se pot produce următoarele deșeuri :

Nr. crt.	Denumire deșeu	Cod deșeu	Eliminare/Valorificare deșeu
1	Beton	17 01 01	Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la o groapă de deșeuri 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 amplasamentului. Cantitățile neutilizate vor fi eliminate la groapa de deșeuri 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 deșeuri inerte din localitate
5	Deșeuri de ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	Colectate separat în containere și valorificate prin societăți specializate
6	Deșeuri de ambalaje din mase plastice	15 01 02	Colectate separat în containere și valorificate prin societăți specializate

În perioada de exploatare se generează doar deșeuri de ambalaje de hârtie și carton și deșeuri de ambalaje din mase plastice, rezultate în urma utilizării podului de către oameni.

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

Conform Hotararii Guvernului privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile inclusiv deseurile periculoase, constructorul, ca generator de deseuri, are obligatia, sa tina evidenta lunara a producerii, stocarii provizorii, tratarii, transportului, reciclarii si/sau depozitarii finale a deseurilor.

- *planul de gestionare a deșeurilor*

În timpul execuției lucrărilor, firmele de construcții vor lua măsuri de colectare selectivă a deșeurilor și de predare a acestora la unități specializate.

Deseurile menajere rezultate de la personalul care va deservi șantierul se vor colecta în pubele și vor fi preluate de un serviciu de salubritate.

Deseurile rezultate de la activitățile de construcții vor fi colectate în locuri special amenajate în cadrul șantierului și vor fi preluate de unități specializate cu care Constructorul va avea încheiate contracte.

Pentru diminuarea și eliminarea evenimentelor generatoare de deșeuri se va respecta următoarele măsuri specifice :

Lucrări	Măsură
Excavarea și încărcarea materialelor	Pentru e prevenii scurgerea de uleiuri și sau combustibili echipamentul va fi verificat lunar pentru încadrarea din punct de vedere tehnic în normele de mediu. Echipamentul care nu va fi corespunzător va fi scos de pe șantier.
Transport/ depunere/ împrăștiere/nivelare	Restricția vitezei autobasculantei la 30km/h sau mai puțin pentru a reduce zgomotul în timpul transportului pe șantier sau pe drumurile publice. Matrialul excavat va fi depozitat în locuri special amenajate. Scăderea cantităților de noroi și praf pe drumurile publice prin

	curațirea roților basculantelor înainte de părăsirea punctelor de încărcare/descărcare și suprimarea oricărei pierderi de material în timpul transportului, prin acoperirea basculantelor cu prelată.
Turnarea betonului	Folosirea utilajelor și echipamentelor pentru turnat beton
Transportul betonului	Pentru a prevenii poluarea drumurilor publice datorită scurgerilor de beton în timpul transportului se vor folosi numai echipamente speciale și se va curăța șantierul și echipamentele la sfârșitul fiecărei zile.
Depozit folosit pentru distribuția de uleiuri și combustibili	Pentru ameliorarea scurgerii de uleiuri și/sau combustibili se vor folosi vase colector pentru scurgerile din depozite și utilități. Zona se va curța zilnic de materialele contaminate. Pentru alimentarea echipamentelor se utilizează numai pompele de umplere instalate la rezervoare. Pentru a prevenii incendiile se va construi un depozit pentru combustibil prevăzut cu echipamente de stingere a incendiilor în conformitate cu normele de prevenire și stingere a incendiilor.
Amenajări	Se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor de construcții; depozitarea temporară corespunzătoare a fiecărui tip de deșeu rezultat; efectuarea transportului deșeurilor în condiții de siguranță de către agenții economici specializați în valorificarea/eliminarea deșeurilor nepericuloase.

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- *substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;*
Nu este cazul.

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

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

Nu se vor folosi alte resurse naturale decât cele folosite în mod obișnuit la realizarea unui astfel de proiect, respectiv agregate, apa folosită pentru prepararea cimentului și piatră.

VII. 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, folosințelor, 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);*

Deoarece zona în care se va executa lucrarea este în curs de dezvoltare și este amenajată (cai de acces, utilități etc.), se consideră că nu se crează un efect negativ asupra terenului și vecinătăților 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. 24 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 executia 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 structurale 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 circulatia 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 Apa.

In perioada executarii lucrarilor, impactul produs asupra regimului cantitativ si calitativ al apelor este nesemnificativ, temporar, limitat la aria de executie a lucrarilor.

In perioada de operare, prin specificul lucrarilor propuse, se considera ca impactul produs asupra corpurilor de apa de suprafață si subterana va fi pozitiv.

Un impact negativ asupra apelor subterane il au si apele de suprafață poluate cu care comunica respectivul acvifer si poluanții din sol care sunt levigati in freatic de precipitațiile atmosferice.

Impactul asupra aerului.

Atat in perioada de executie cat si in perioada de operare, nu exista riscul de a afecta calitatea aerului si climei, cu atat mai mult nu exista riscul de extindere a impactului in afara zonei de amplasare a lucrarilor propuse.

Impactul asupra solului si mediului geologic.

In perioada de executie a lucrarilor, impactul se va manifesta exclusiv in zona de realizare a lucrarilor si in imediata vecinatate a acestora.

Zgomot si Vibratii.

In perioada de executie, disconfortul creat de sursele de zgomot si vibratii va fi limitat la zonele de amplasare a lucrarilor.

Impactul asupra peisajului si mediului visual.

Impactul produs se va limita la zona de amplasare a proiectului si va lua sfarsit o data cu finalizarea lucrarilor.

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 patrimoniul cultural.

Magnitudinea si complexitate impactului sunt reduse, manifestandu-se doar pe perioada de executie a lucrarilor.

- *probabilitatea impactului;*

Impactul asupra regimului calitativ si cantitativ al corpurilor de apa.

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

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

Impactul asupra aerului.

Probabilitatea de aparitie a unui potential impact negativ semnificativ este minima

Impactul asupra solului si mediului geologic.

In perioada executiei lucrarilor, impactul produs asupra solului este limitat la zonele unde se realizeaza lucrarile sau in imediata vecinatate a acestora.

In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare aplicate conform legislatiei in vigoare, se va reduce la minim probabilitatea de aparitie a unui potential impact negativ asupra solului.

Zgomot si Vibratii.

In perioada de executie, probabilitatea de aparitie a unui disconfort creat de sursele de zgomot si vibratii este relativ scazuta, limitata la zona de amplasare a lucrarilor. Antreprenorul/Constructorul va efectua lucrarile in intervalele orare permise de legislatia in vigoare, astfel incat disconfortul creat sa 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 aparitie 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 aparitie 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 executie, in cazul aparitiei 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 executie 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;
- dupa caz, zonele de lucru vor fi stropite cu apa pentru impiedicarea emisiilor de particule de praf in atmosfera;
- organizarea de santier nu va fi amplasata in zonele cursurilor de apa permanente sau nepermanente si in imediata vecinatate a acestora;
- in cadrul organizarii de santier, vor fi prevazute sisteme de colectare a apelor uzate pluviale potential contaminate, apelor uzate menajere provenite de la grupurile sanitare si evacuarea acestora in bese impermeabilizate sau bazine vidanjabile;
- deseurile generate vor fi gestionate corespunzator, in recipienti si spatii special destinate, pana la valorificarea/eliminarea finala prin firme autorizate;
- alimentarea cu combustibil si lucrarile de intretinere a utilajelor se vor face in spatii special destinate, impermeabilizate, astfel incat sa se evite deversarea substantelor direct pe sol, de unde pot migra in corpurile de apa de suprafata sau subterana;
- zona santierului va fi dotata cu materiale/substante absorbante pentru interventie rapida in cazul producerii unor scurgeri accidentale cu produse petroliere sau lubrifianti;

- vor fi aplicate masuri de prevenire, combatere si interventie in cazul producerii unor poluari accidentale.

In perioada de operare, Beneficiarul va lua cel putin urmatoarele masuri:

- intocmirea si implementarea planului de prevenire si combatere a poluarii accidentale;
- respectarea programelor de mentenanta.

Impactul asupra aerului.

Utilajele care vor functiona in perioada de executie vor fi in conditii bune de operare si functionare si vor respecta normele de poluare impuse prin legislatia in vigoare.

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 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 inaltimii 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 patrimoniului 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).

Măsuri concrete de adaptare la schimbarile climatice:

- asigurarea colectării adecvate a apelor pluviale din rețeaua stradală;

– *natura transfrontieră a impactului.*

Nu este cazul.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile BAT aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Nu este cazul. Proiectul nu influențează negativ calitatea mediului.

IX. 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 comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deșeuri etc.)

Nu este cazul.

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

Obiectivul de investiții a fost cuprins în strategia de dezvoltare rurală a comunei Spermezeu.

Proiectul este în conformitate cu practicile și politicile UE în vederea conformării cu obiectivele generale negociate de România prin angajamentele din procesul de aderare și post-aderare, legislația în vigoare și țintele intermediare de tranziție agreeate între Comisia Europeană și Guvernul României în vederea implementării Directivei Europene 91/271/CE privind colectarea și tratarea apelor uzate.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- *descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;*

Pentru organizarea de șantier este necesară ocuparea temporară a unei suprafețe de 2500 m² pentru întreaga comună.

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.

Etapetele 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;
- amenajarea suprafeței pentru parcări;
- 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 vor 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 deșeuri produs și se vor evacua utilizând containerele de colectare pentru deșeuri 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 calității, 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. Terenul se va aduce la starea inițială.

- *localizarea organizării de șantier;*

Organizarea de șantier se va amplasa în vecinătatea lucrărilor pe un teren pus la dispoziție de beneficiarul lucrării, în afara zonelor de protecție/siguranță a liniilor de înaltă tensiune și a liniei CF sau în apropierea unor cursuri de apă.

- *descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;*

Impactul asupra mediului al organizării se considera redus prin asigurarea amplasării ei în afara zonelor de protecție/siguranță a liniilor de înaltă tensiune și a liniei CF sau în apropierea unor cursuri de apă.

- *surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;*

Sursele de poluanți sunt aceleași ca și în cazul lucrărilor proiectate, prezentate mai sus.

- *dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.*

Măsurile pentru controlul emisiilor sunt aceleași ca și în cazul lucrărilor proiectate, prezentate mai sus.

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

- *lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;*

Lucrările de refacere a cadrului natural în vederea aducerii zonei la parametri normali de mediu constau în:

- Lucrări de reamenajare a terenului folosit ca organizare de șantier;

- Lucrări de terasamente pentru refacerea terenului din zona drumului, prin curățarea lui și degajarea de corpuri străine;

- Semănarea suprafețelor cu iarbă;

- Curățarea suprafețelor amenajate;

- *aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;*
Antreprenorul/Constructorul având obligația de a interveni imediat pentru a stopa sursa de poluare și extinderea acesteia în afara zonei de execuție a lucrărilor și de a anunța autoritățile cu responsabilitate în domeniu.

- *aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;*
Nu este cazul.

- *modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.*
Nu este cazul.

XII. Anexe - piese desenate

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);

Se vor anexa prezentului memoriu.

2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;
Nu este cazul

3. schema-flux a gestionării deșeurilor;
Nu este cazul

4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.
Se vor anexa prezentului memoriu.

XIII. 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:

a) 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;

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

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

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

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

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare;

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.

XIV. 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:

1. Localizarea proiectului:

Amplasamentul lucrărilor este pe marginea drumul județean DJ 171 și pe străzile localității Spermezeu, Dobricel și Dumbrăvița.

Administrativ, obiectivul va fi amplasat în extravilanul comunei Spermezeu, județul Bistrița Năsăud, la o distanță de aprox. 65 m vest față de malul drept al râului Ilișua.

Localizare: - bazin hidrografic: Someș -Tisa;

- curs de apă: râul Ilișua (cod cadastral: II-1.27.0.00.00.0);

- corp de apă de suprafață: râul Ilișua, cod RORW2.1.27_B2- Ilișua-cf.Valea Lunga-cf.Somes Mare și afluenți;

- județ: Bistrița-Năsăud;

- comuna Spermezeu;

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

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

Singurele surse de poluare existente sunt apele uzate din gospodăriile țărănești ce sunt absorbite din latrinele individuale în sol sau evacuate direct în rigolele de colectare și scurgere a apelor pluviale spre vaile din împrejurimi. Aceasta modalitate de evacuare a apelor uzate conduce la infestarea solului și a pânzei freatice de mica adâncime din vecinătatea zonei populate, precum și la degradarea calității cursurilor de apă de suprafață ce traversează zona în aval.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. 292 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului:

CRITERII de selecție pentru stabilirea necesității efectuării evaluării impactului asupra mediului

1. Caracteristicile proiectelor

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

a) dimensiunea și concepția întregului proiect;

INFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE (DIN TUBURI DE PVC) CU STAȚIE DE EPURARE ÎN COMUNA SPERMEZEU, JUDEȚUL BISTRITĂ-NĂSĂUD;

Date generale

Se propune înființarea sistemului de canalizare menajeră în comuna Spermezeu. În zonele unde configurația terenului nu permite realizarea rețelei de canalizare în sistem gravitațional vor fi amplasate stații de pompare de apă uzată.

Date tehnice

- Lungime tuburi de canalizare: 7942 [m]
- Lungime tuburi de racord: 868 [m]
- Lungime conducte de refulare: 6752 [m]
- Numărul căminelor de vizitare: 176 [buc]
- Numărul căminelor de racord: 217 [buc]
- Numărul stațiilor de pompare: 5 [buc]

Se propune realizarea înființării rețelei de canalizare cu tuburi de PVC, SN8, D250mm. În total sunt prevăzute 15 de tronsoane, astfel:

• ***10 tronsoane de canalizare gravitațională:***

CO-GR-1, CO-GR-2, CO-GR-3, CO-GR-4, CO-GR-5, CO-GR-6, CO-GR-7, CO-GR-8, CO-GR-9, CO-GR-10,

• ***5 tronsoane de conducte de refulare, în zonele unde configurația terenului nu permite realizarea rețelei de canalizare în sistem gravitațional:***

CO-REF-1, CO-REF-2, CO-REF-3, CO-REF-Dobricel, CO-REF-Dumbrăvița,

Lungimea tronsoanelor:

<i>IDENTIFICATOR TRONSON</i>	<i>PEID PE100 SDR26 PN6 D110</i>	<i>PEID PE100 SDR26 PN6 D125</i>	<i>PVC SN8 D250</i>	<i>LUNGIME TOTALA</i>
CO-REF-Dobricel		2359.41		2359.41
CO-REF-Dumbravita		2286		2286
CO-REF-2	139.56			139.56
CO-REF-3	323.92			323.92
CO-GR-10			220.5	220.5
CO-GR-9			1117.4	1117.4
CO-GR-8			1159.5	1159.5
CO-GR-7			341.5	341.5
CO-GR-6			207	207
CO-GR-5			318	318
CO-GR-4			1197	1197
CO-GR-3			492	492
CO-GR-2			1170	1170
CO-REF-1	1639.02			1639.02
CO-GR-1			1716.45	1716.45
LUNGIME TOTALA	2102.5	4645.41	7939.35	14687.26

Din cele 29 subtraversări:

- 4 subtraversare de drum județean DJ171
- 1 subtraversare de drum comunal DC38
- 8 subtraversări de curs de apă

- 16 subtraversări de drum local asfaltat

Stafia de epurare

1. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE

Capacitatea statiei de epurare este proiectata pentru 4300 LE (LE = locuitori echivalenti).

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

Incarcarea specifica CBO ₅	60 g / pers, zi
Incarcarea specifica Suspensii	70 g / pers, zi
Incarcarea specifica CCO _{Cr}	120 g / pers, zi
Incarcarea specifica N-Kj	11 g / pers, zi
Incarcarea specifica P	1.8 g / pers, zi.

Avand in vedere capacitatea statiei de epurare si tipul apelor care se vor epura, s-a ales varianta optima din punct de vedere tehnologic pentru a obtine calitatea dorita a efluentului conform normativelor in vigoare. Din punct de vedere economic s-a tinut cont atat de costul investitiei finale cat si de costul de exploatare al statiei.

Construirea statiei de epurare nu necesita nici un fel de cerinte speciale din punct de vedere structural. Statia de epurare are componente subterane si supraterane si o cladire de operare. Componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice si de conditiile de amplasament. Compartimentele din beton trebuie sa fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

- *profilul și capacitățile de producție;*

Proiectul propune infiintare sistem de canalizare cu statie de epurare in comuna Spermezeu din judetul Bistita-Nasaud.

Prin proiect nu se prevad procese de productie, produse sau subproduse, astfel nu sunt capacitati de productie.

- *descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);*

Pe amplasamentul studiat există rețele de utilități publice (apă, electrica, etc.).

Utilitățile care interferează cu proiectul se vor reloca de către o firmă specializată, cu aprobarea operatorului.

- *descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;*

Stafia de epurare

1. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE

Capacitatea statiei de epurare este proiectata pentru 4300 LE (LE = locuitori echivalenti).

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

Incarcarea specifica CBO ₅	60 g / pers, zi
Incarcarea specifica Suspensii	70 g / pers, zi
Incarcarea specifica CCO _{Cr}	120 g / pers, zi
Incarcarea specifica N-Kj	11 g / pers, zi
Incarcarea specifica P	1.8 g / pers, zi.

Având în vedere capacitatea stației de epurare și tipul apelor care se vor epura, s-a ales varianta optimă din punct de vedere tehnologic pentru a obține calitatea dorită a efluentului conform normativelor în vigoare. Din punct de vedere economic s-a ținut cont atât de costul investiției finale cât și de costul de exploatare al stației.

Construirea stației de epurare nu necesită nici un fel de cerințe speciale din punct de vedere structural. Stația de epurare are componente subterane și supraterane și o clădire de operare. Componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice și de condițiile de amplasament. Compartimentele din beton trebuie să fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

2. DATE HIDRO-TEHNOLOGICE DE BAZA PENTRU STAȚIA DE EPURARE

Capacitate hidraulică:

Debite de proiectare	Unitate	Valoare
Debitul zilnic mediu: $Q_{zi\ med}$	m^3/zi	576.9
Debitul zilnic maxim: $Q_{zi\ max}$	m^3/zi	806.5
Debitul orar maxim: $Q_{h\ max}$	m^3/h	67.2
Debitul orar $Q_{h\ 24}$	m^3/h	24

b) cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate;
Proiectul nu are efect cumulativ cu alte investiții.

c) utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității;
În timpul construcției se vor folosi următoarele 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 amplasamentului. Cantitățile neutilizate

			vor fi eliminate la groapa de de deșeuri 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 deșeuri inerte din localitate
5	Deșeuri de ambalaje de hârtie și carton	15 01 01	Colectate separat în containere și valorificate prin societăți specializate
6	Deșeuri 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 ce traversează pasarela – 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 aceasta ruta, care nu va avea inasa 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 prezinta riscuri de poluare a apelor sau a solului deoarece acesta nu produce deseuri pe durata de exploatare ci doar pe durata de executie pin noxe si praf, cu impact minor si reversibil prin respectarea prevederilor pentru protectia mediului.

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;

Conform certificatului de urbanism:

REGIMUL JURIDIC

Terenul se afla in intravilanul si extravilanul localitatilor Spermezeu, Dobricel, Dumbravita si apartine domeniului public al comunei Spermezeu.

Sunt terenuri care fac parte din domeniul public.

REGIMUL ECONOMIC

Lucrarile ce urmeaza a fi realizate prin proiectul „Infiintare sistem de canalizare cu statie de epurare in comuna Spermezeu, judetul Bistrita- Nasaud” se vor executa pe drumurile de interes judetean, comunal si local.

b) bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia;

In urma realizarii proiectului bogatia resurselor naturale nu va fi afectata.

c) capacitatea de absorbție a mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone:

1. zone umede, zone riverane, guri ale râurilor;

Amplasamentul studiat se afla in zona riverana.

2. zone costiere și mediul marin;

Amplasamentul studiat nu se afla in zone costiere și mediul marin;

3. zonele montane și forestiere;

Amplasamentul studiat nu se afla în zona montana și forestiera

4. arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional;

Proiectul nu intra sub incidenta 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 in 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;

Nu este cazul.

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.

4. 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;

Nu este cazul.

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) cumulara 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) 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 micșorarea poluării 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,

ing. Kisfaludi-Bak Zsombor

