

S.C. ACORMED S.R.L.

Oradea, str. Jean Calvin nr. 5

J05/529/2003

RO 15403605

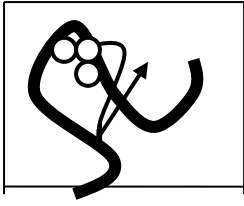
RO17 RNCB 0032 0464 7580 0001-BCR Oradea

Tel./fax 0723711419/0723711930

MEMORIU DE PREZENTARE

Extindere rețea de canalizare și alimentare cu apă Comuna
Spinuș, județul Bihor

Beneficiar: Comuna Spinuș



S.C. ACORMED S.R.L.
Oradea, str. Jean Calvin nr. 5
J05/529/2003
RO 15403605
RO17 RNCB 0032 0464 7580 0001-BCR Oradea
Tel./fax 0723711930, 0723711719/0259417312

MEMORIU DE PREZENTARE

Extindere rețea de canalizare și alimentare cu apă Comuna
Spinuș, județul Bihor

Beneficiar: Comuna Spinuș

Dr.fiz.Olimpia Mintăș
Dr. Chim. Gabriela Vicaș

Prezentul document constituie drept de autor al emitentului si este protejat ca proprietate intelectuala, folosinta lui, prin preluarea totala sau partiala a informatiilor cuprinse, constituie incalcarea dreptului de autor cu atragerea la raspundere a beneficiarului documentatiei din care face parte prezentul document.

Cuprins

I. Denumirea proiectului:	7
II. Titular:	7
III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect.....	7
a) un rezumat al proiectului.....	7
b) justificarea necesității proiectului	7
c) valoarea investiției	8
d) perioada de implementare propusă	8
e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)	8
f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).....	8
IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare	40
IV.1 Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului	40
IV.2 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului	40
IV.3 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz.....	41
IV.4 Metode folosite în demolare	41
IV.5 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare.....	41
IV.6 Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).....	41
V. Descrierea amplasării proiectului:.....	41
V.1 Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare	41
V.2 Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare	42
V.3 Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:	42
V.3.1 folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia.....	42
V.3.2 politici de zonare și de folosire a terenului.....	42
V.3.3 arealele sensibile.....	42

V.4.Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970	42
V.5 Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare	43
VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile	43
VI.A Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu	43
VI.A).a protecția calității apelor de suprafață și subterane:.....	43
Pe perioada funcționării sistemului de alimentare cu apă și de canalizare se vor adopta următoarele măsuri:.....	44
VI.A).b protecția aerului:	44
VI.A).c protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:	45
VI.A).d protecția împotriva radiațiilor:.....	45
VI.A).e protecția solului și a subsolului:	45
VI.A).f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:	46
VI.A).g protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:	46
VI.A).h prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea	47
VI.A).i gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:	50
VI.B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.	52
VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect	52
VII.1 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).....	54
VII.1.a Efectul produs asupra regimului calitativ și cantitativ a apelor.....	54
VII.1.b Efectul produs asupra calității aerului atmosferic	55
VII.1.c Efectul produs asupra peisajului	55
VII.1. d Efectul produs asupra populației și sănătății umane	55
VII.1.d Efectul produs asupra factorilor climatici	56
VII.1.e Efectul produs asupra biodiversității.....	57

VII.2 Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului.....	58
VII.2 a). Măsurile de evitare a impactului asupra sănătății umane	58
VII.2b). Măsurile de evitare a impactului asupra florei și faunei.....	59
VII.2c). Măsurile de evitare a impactului asupra solului.....	59
VII.2.d). Măsurile de reducere a impactului asupra folosințelor și bunurilor materiale ..	59
VII.2.e). Măsurile de evitare a impactului asupra apelor de suprafață și a celor subterane	59
VII.2.f). Măsurile de reducere a impactului asupra calității aerului.....	60
VII.2.g). Măsurile de reducere a impactului produs de creșterea nivelului de zgomot și vibrații	60
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 celor mai bune tehnici disponibile aplicabile	61
IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:.....	66
A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene:	66
B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.....	66
X. Lucrări necesare organizării de șantier:	66
XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității	69
XII. Anexe - piese desenate:	70
XIII. Biodiversitate	70
XIII.1 Descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului.....	70
XIII.2 Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar	78
XIII.3. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona PP-ului	81
XIII.4 Se precizează dacă PP-ul propus are legătură directă cu sau este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.	82
XIII.5 Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată.....	82
XIII.5.1. Identificarea și estimarea impactului	82
XIII.5.2 Identificarea incertitudinilor	88

XIII.5.3 Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor precum și motivele pentru care este sau nu necesară continuarea procedurii cu trecerea la etapa studiului de evaluare adecvată	89
IV. 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	90
XIV.1. Localizarea proiectului:.....	90
XIV.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.	91
XIV.3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.....	91
XV. Criteriile privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare.....	91

al. Denumirea proiectului:

Extindere rețea de canalizare și alimentare cu apă Comuna Spinuș, județul Bihor.

II. Titular:

numele: Comuna Spinuș

- adresa poștală: localitatea Spinuș, strada Principală, nr. 121, jud. Bihor
- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet: 0259328716; primariaspinus@yahoo.com
- numele persoanelor de contact: Primar- Fonai Alexandru
- director/manager/administrator:
- responsabil pentru protecția mediului: -

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

a) un rezumat al proiectului

Prezentul proiect urmarește următoarele :

- infiintarea rețelei de canalizare menajere in Comuna Spinus cu descarcarea apelor uzate menajere intr-o stație de epurare mecano-biologica proiectata de 1470 LE pe numarul cadastral 50813 din localitatea Ciulesti apartinatoare.

- Realizarea unei gospodarii de apa in localitatea Gurbesti pe numarul cadastral 50402 ce va cuprinde un foraj de 150 m adancime, doua rezervoare supraterane metalice de 150mc respectiv de 200mc, statie de tratare cu clor gazos containerizata, si cladire vestiar , realizarea unei retele de aductiuni subpresiune de la foraj pana la statia de tratare si rezervor , realizarea unei statii de pompare containerizata respectiv realizarea unei retele de distributie realizata gravitational.

-Realizarea de bransamente si racorduri la gospodarii

Suprafața de teren ocupată temporar (in timpul executiei lucrarilor) este de 29000 mp

Suprafața de teren ocupată definitiv este de 2900 mp data de gospodaria de apa respectiv 272mp dat de catre statiile de pompare ape uzate

Suprafața de teren ocupată definitiv (reprezentand amplasamentul statiei de epurare) este de 582 mp.

Dupa terminarea lucrarilor de executie, terenul va fi adus la starea initiala.

b) justificarea necesității proiectului

Necesitatea investiției rezidă în asigurarea apei potabile pentru toți locuitorii comunei, precum și evacuarea apelor uzate în sistem de canalizare și epurarea acestora în stație de epurare mecano- biologică, astfel încât parametrii de calitate ai apelor evacuate în emisar să respecte valorile impuse prin NTPA 001/2005.

c) valoarea investiției

800.000 lei

d) perioada de implementare propusă

2024-2025

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

Sunt prezentate în anexe.

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

Prin prezentul proiect se dorește :

- infiintarea rețelei de canalizare menajere in Comuna Spinus cu descărcarea apelor uzate menajere într-o stație de epurare mecano-biologica proiectata de 1470 LE pe numarul cadastral 50813 din localitatea Ciulesti apartinatoare.

- Realizarea unei gospodarii de apa in localitatea Gurbesti pe numarul cadastral 50402 ce va cuprinde un foraj de 150 m adancime, doua rezervoare supraterane metalice de 150mc respectiv de 200mc, statie de tratare cu clor gazos containerizata, si cladire vestiar , realizarea unei retele de aductiuni subpresiune de la foraj pana la statia de tratare si rezervor , realizarea unei statii de pompare containerizata respectiv realizarea unei retele de distributie realizata gravitacional.

-Realizarea de bransamente si racorduri la gospodarii.

Realizarea proiectului se va face pe o suprafață de teren de 29000 mp, aparținând domeniului public al comunei Spinuș -intravilanul și extravilanul comunei .

Suprafața de teren ocupată temporar (in timpul executiei lucrarilor) este de 29000 mp

Suprafața de teren ocupată definitiv este de 2900 mp data de gospodaria de apa respectiv 272mp ce vor fi ocupați de catre statiile de pompare ape uzate

Suprafața de teren ocupată definitiv (reprezentand amplasamentul statiei de epurare) este de 582 mp.

Dupa terminarea lucrarilor de executie, terenul va fi adus la starea initiala.

a). Înființarea rețelei de canalizare și a stației de epurare

Sistemul de canalizare.

La baza alegerii solutiei pentru realizarea canalizarii în sistem centralizat au stat urmatoarele date:

- tema de proiectare;
- aspectul topografic al sistemului stradal al localității;
- amplasamentul localității de-a lungul drumurilor și a raurilor;
- cerința reducerii efortului financiar la minimum posibil;
- cheltuieli de exploatare cât mai reduse;
- pret de cost redus pentru metrul cub de apă uzată colectată, transportată și epurată.

Conform NP 133/2-2022, sistemul de canalizare cuprinde:

- a) rețeaua de canalizare;
- b) stația de epurare;
- c) construcțiile pentru evacuarea apelor epurate;
- d) sisteme pentru evacuarea substanțelor reținute în stația de epurare.

Procedeu separativ de canalizare colectează și transportă prin minim 2 rețele diferite apele uzate (menajere, industriale pre-epurate și publice) și meteorice. Unul dintre avantajele acestui procedeu de canalizare este acela că se poate executa etapizat; astfel, prin această investiție, se va proiecta doar rețeaua de canalizare a apelor uzate menajere, iar rețeaua de canalizare pentru apele meteorice va face obiectul altei investiții.

Sistemul centralizat de canalizare al Comunei Spinus va fi compus din următoarele obiecte:

- rețele de colectare a apelor uzate menajere, cu funcționare gravitațională, din tuburi compacte, cu perete omogen, din PVC, SDR34, SN 8, conform SR EN 13476-1/2007;
- rețele de canalizare pentru transportul apei uzate menajere, cu funcționare sub presiune, din PE100HD, SDR17, Pn10;
- 18 buc. stații de pompare ape uzate
- Stație de epurare mecano biologică 1470LE

Se vor realiza și racordurile individuale până la limitele de proprietate.

Sunt prevăzute, 18 stații de pompare ape uzate.

Lungimea totală a rețelei de canalizare este de 29000 m (17934.00 m canalizare gravitațională + 11066m canalizare sub presiune)

Lungimea sistemului de canalizare gravitațională, proiectată este de 17934.00 ml; PVC Dn = 250 mm.

Lungimea rețelelor sub presiune aferente stațiilor de pompare propuse în Comuna Spinus (datorită configurației terenului), este următoarea:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| - conductă refulare aferentă SP 1 – | L=455m, PEHD Dn =63 mm. |
| - conductă refulare aferentă SP 2 – | L=115m, PEHD Dn =63 mm. |
| - conductă refulare aferentă SP 3 – | L=290m, PEHD Dn =63 mm. |
| - conductă refulare aferentă SP 4 – | L=310m, PEHD Dn =75 mm. |
| - conductă refulare aferentă SP 5 – | L=435m, PEHD Dn =75 mm |
| - conductă refulare aferentă SP 6 – | L=742m, PEHD Dn =75 mm |
| - conductă refulare aferentă SP 7 – | L=625m, PEHD Dn =75 mm. |
| - conductă refulare aferentă SP 8 – | L=1110m, PEHD Dn =90 mm. |
| - conductă refulare aferentă SP 9 – | L=110m, PEHD Dn =90 mm. |

- conducta refulare aferenta SP 10 –	L=382m, PEHD Dn =90 mm.
- conducta refulare aferenta SP 11–	L=530m, PEHD Dn =63 mm
- conducta refulare aferenta SP 12 –	L=222m, PEHD Dn =63 mm
- conducta refulare aferenta SP 13 –	L=970m, PEHD Dn =110 mm.
- conducta refulare aferenta SP 14–	L=180m, PEHD Dn =110 mm.
- conducta refulare aferenta SP 15 –	L=2640m, PEHD Dn =125 mm.
- conducta refulare aferenta SP 16–	L=1110m, PEHD Dn =125 mm.
- conducta refulare aferenta SP 17–	L=225m, PEHD Dn =63 mm
- conducta refulare aferenta SP 18 –	L=665m, PEHD Dn =110 mm
	Total = 11066 ml

Proiectul va cuprinde si racordurile gospodariilor pâna la limita de proprietate, constituind astfel o puternica stimulare a consumatorilor de a-si moderniza evacuarea apelor uzate ceea ce va duce la o functionare optima a statiei de epurare.

Numar total de racorduri este de 610 bucăți.

Prin prezentul proiect se vor realiza 18 buc statii de pompare ape uzate menajere.

Prin prezentul proiect se prevede implementarea unei statii de epurare (zonale) compacta pentru 1470 LE, cu un debit de ape uzate $Q_{uz\text{ zi med}} = 176.40\text{ m}^3/\text{zi}$; $Q_{uz\text{ zi max}} = 229.32\text{ m}^3/\text{zi}$, care va avea capacitatea sa deserveasca toata populatia comunei Spinus. Statia de epurare este mecano-biologica, iar principiul biologic are la baza epurarea cu biomasa in suspensie, aerata cu bule fine. Statia de epurare este echipata si cu sistem pentru precipitare a fosforului.

Alimentarea cu apa a statiei de epurare se va realiza de la sistemul de apa propus. Conducta se va realiza din PE 100 HD, SDR 17, DN=50 mm.

Emisarul care va prelua apa epurata este Valea Fanetelor

Coducta de evacuare a efluentului stației de epurare se va realizaza din statia de pompare SP18 si se va realiza din PE 100 HD, SDR 17, DN=110 mm iar lungimea acesteia este L= 665m.

Statia de epurare si lucrarile aferente acesteia pentru a fi functionala (reseaua de alimentare cu apa si conducta de evacuare efluent) se vor realiza in etapa I.

Apele uzate colectate de la gospodarii sunt dirijate spre statia de epurare proiectata.

Descriere constructiva

Lucrarile proiectate au drept scop colectarea apelor uzate menajere de la gospodăriile aferente comunei Spinus, in scopul prestarii de servicii de gospodarire comunala catre populatie, necesare asigurarii unor conditii normale de viata la nivelul actual.

Sistemul de canalizare proiectat este de tip divizor (separativ).

Sistemul de canalizare proiectat, are rolul de a prelua apele menajere uzate de la consumatori si de a-l transporta spre statia de epurare, unde se va realiza epurarea apelor uzate pana la parametrii impusi prin avizul de gospodarire a apelor, inainte de deversarea in emisar.

Colectoarele gravitationale

Se vor realiza din tuburi PVC compacte, imbinate cu inele din cauciuc, ceea ce le confera o etanseitate deosebita. Se vor folosi tuburi PVC SDR34, SN8, conform SR EN 1401, cu diametrul $D_n = 250 \times 7,3 \text{ mm}$, iar lungimea tuburilor va fi de 5 – 6m pentru fiecare tub; conductele din PVC se vor proteja cu nisip cu min 15 cm acoperire pe toate partile.

Pentru imbinarea cu inel din cauciuc a tuburilor din PVC se va folosi lubrifiant, pentru ca imbinarea sa fie facuta usor si îngrijit. Pentru eliminarea riscurilor de colmatare, prin proiect s-au prevăzut pante de montaj corespunzătoare, conductele vor fi rezemate pe toată lungimea generatoarei, pentru ca sarcinile sa fie distribuite uniform, in acest sens executantul trebuie sa execute gropi de mufa in dreptul acestora in mod obligatoriu. Zona conductei se va compacta numai cu mai de mana, pana la un grad de compactare de 98%. Numai realizarea acestei faze de lucrari asigura o rezistenta si stabilitate ceruta pentru canalizarile din tuburi din PVC. Aceasta cerinta a fost subliniata deoarece este totalmente ignorata in general, de constructori, dar este secretul functionarii in bune conditii a retelelor. In caz contrar, neavand asigurata o presiune pasiva in “buzunare”, la incarcarea cu pamantul de umplutura deasupra, tuburile se ovalizeaza, isi pierd etanseitatea si se introduc tensiuni care prin oboseala duc la ruperea tuburilor.

Compactarea materialului de umplutură se va face la un grad de compactare (îndesare) de minim 98% pentru a se asigura stabilitatea conductei. Imprastierea si compactarea umpluturii deasupra conductei, compactarea pe o inaltime de minimum 1m deasupra generatoarei superioare a conductei se va realiza in mod obligatoriu numai manual. De la acest nivel, se poate compacta mecanic. Pana la acoperirea de 1m imprastierea se va realiza manual, cu lopata, iar compactarea cu maiul de mana. Compactarea cu maiul de mana se va realiza de 2 muncitori asezati fata in fata si vor realiza compactarea in acelasi timp, lovind simultan in aceeasi sectiune transversala, de o parte si alta a sectiunii.

Caminele s-au prevazut din elemente prefabricate de beton cu diametru de 1000mm. Camine de canalizare proiectate vor fii alcatuite cu element de baza, inele de beton , inel tronconic redus, inele de beton de aducere la cota respectiv trepte de acces. Caminele vor fi acoperite cu capace din fonta ductila, prevazute cu goluri de ventilatie, cu inchidere antifurt si vor fi carosabile (40to). Fiecare camin de canalizare va fii prevazut cu trepte de otel protejate anticoroziv.

Capacele vor fi protejate de o placa din beton armat. Sub acesta placa din beton se va realiza in mod obligatoriu o perna de balast compactat 100% pentru a servi ca fundatie. Toate lucrarile de executie a caminelor se vor executa cu sprijiniri

Lungimea sistemului de canalizare gravitationala, proiectata este de 17934.00 ml; PVC $D_n = 250 \text{ mm}$.

Statii de pompare apa uzata.

Pentru sistemul de canalizare menajera din Comuna Spinus, este necesara implementarea a 18 statii de pompare ape uzate, acestea realizandu-se, astfel:

- statiile de pompare apa uzata vor fi prefabricate, cu dimensiunile la interior:
 - SP 1: Dint = 2.00m; Hi = 4.50m,
 - SP 2: Dint = 2.00m; Hi = 3.00m,

SP 3:	Dint = 2.00m; Hi = 5.00m,
SP 4:	Dint = 2.00m; Hi = 5.00m,
SP 5:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m,
SP 6:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m,
SP 7:	Dint = 2.00m; Hi = 5.00m,
SP 8:	Dint = 2.00m; Hi = 5.00m,
SP 9:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m,
SP 10:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m,
SP 11:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m,
SP 12:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m,
SP 13:	Dint = 2.00m; Hi = 5.00m,
SP 14:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m,
SP 15:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m,
SP 16:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m,
SP 17:	Dint = 2.00m; Hi = 4.00m
SP 18:	Dint = 2.00m; Hi = 3.50m

Lungimea retelelor sub presiune aferente statiilor de pompare propuse in comuna Spinus (datorita configuratiei terenului), este urmatoarea:

- conducta refulare aferenta SP 1 –	L=455m, PEHD Dn =63 mm.
- conducta refulare aferenta SP 2 –	L=115m, PEHD Dn =63 mm.
- conducta refulare aferenta SP 3 –	L=290m, PEHD Dn =63 mm.
- conducta refulare aferenta SP 4 –	L=310m, PEHD Dn =75 mm.
- conducta refulare aferenta SP 5 –	L=435m, PEHD Dn =75 mm
- conducta refulare aferenta SP 6 –	L=742m, PEHD Dn =75 mm
- conducta refulare aferenta SP 7 –	L=625m, PEHD Dn =75 mm.
- conducta refulare aferenta SP 8 –	L=1110m, PEHD Dn =90 mm.
- conducta refulare aferenta SP 9 –	L=110m, PEHD Dn =90 mm.
- conducta refulare aferenta SP 10 –	L=382m, PEHD Dn =90 mm.
- conducta refulare aferenta SP 11–	L=530m, PEHD Dn =63 mm
- conducta refulare aferenta SP 12 –	L=222m, PEHD Dn =63 mm
- conducta refulare aferenta SP 13 –	L=970m, PEHD Dn =110 mm.
- conducta refulare aferenta SP 14–	L=180m, PEHD Dn =110 mm.
- conducta refulare aferenta SP 15 –	L=2640m, PEHD Dn =125 mm.
- conducta refulare aferenta SP 16–	L=1110m, PEHD Dn =125 mm.
- conducta refulare aferenta SP 17–	L=225m, PEHD Dn =63 mm
- conducta refulare aferenta SP 18 –	L=665m, PEHD Dn =110 mm
	Total = 11066 ml

Statiile de pompare apa uzata se prevad din elemente prefabricate de beton. Baza statiei de pompare se așează pe un strat suport din pietris bine compactat, de 10 cm grosime. Montarea elementelor care compun statiile de pompare se face cu macaraua. La asamblarea elementelor, se folosesc garnituri pentru etanșeizare pre-lubrificate, care permit centrarea cu ușurință a elementelor. Garnitura se potriveste pe cepul elementului de bazin (bază sau elemente drepte) și se fixează prin tragerea din câteva puncte. Se centrează elementul următor (element drept) și se assemblează.

După realizarea racordărilor la rețeaua de canalizare și a conductei de refulare, se execută umplutura cu balast în jurul bazinului stației.

Umplutura se realizează în straturi de maxim 15 cm grosime, pe tot conturul bazinului pentru stația de pompare, compactarea realizându-se pe fiecare strat, astfel încât să se realizeze un grad minim de compactare de 98%.

Stațiile de pompare vor fi dotate cu 1+1 pompe. Fiecare stație de pompare va fi prevăzută cu ventilație cu filtru anti-miros.

Caracteristicile stațiilor de pompare vor fi următoarele:

SP 1:	Q= 2.00 l/s, H= 28.00 mcA;
SP 2:	Q= 1.70 l/s, H= 16.00 mcA;
SP 3:	Q= 1.70 l/s, H= 20.00 mcA;
SP 4:	Q= 2.40 l/s, H= 26.00 mcA;
SP 5:	Q= 2.40 l/s, H= 40.00 mcA;
SP 6:	Q= 2.40 l/s, H= 25.00 mcA;
SP 7:	Q= 2.70 l/s, H= 30.00 mcA;
SP 8:	Q= 4.00 l/s, H= 50.00 mcA;
SP 9:	Q= 4.20 l/s, H= 20.00 mcA;
SP 10:	Q= 4.50 l/s, H= 26.00 mcA;
SP 11:	Q= 2.00 l/s, H= 45.00 mcA;
SP 12:	Q= 2.00 l/s, H= 20.00 mcA;
SP 13:	Q= 5.00 l/s, H= 50.00 mcA;
SP 14:	Q= 5.20 l/s, H= 25.00 mcA;
SP 15:	Q= 6.80 l/s, H= 55.00 mcA;
SP 16:	Q= 7.80 l/s, H= 30.00 mcA;
SP 17:	Q= 2.00 l/s, H= 25.00 mcA;
SP 18:	Q= 8.00 l/s, H= 25.00 mcA;

Stațiile de pompare vor avea debite cel puțin egale cu debitele stabilite prin calcul, pentru tronșoanele aferente respectivelor stații de pompare. Înălțimile de pompare s-au calculat pentru acoperirea diferențelor de nivel între pompe și viitoarea cumpăna a apelor pe traseul colectoarelor spre stația de epurare, la care s-au adăugat pierderile de sarcină longitudinale și locale, plus adâncimea nivelului minim al apei în bazinele de retenție. Pompele vor fi automatizate în funcție de nivelele de apă din bazinul de retenție. Pompele și instalațiile electrice ale pompelor vor fi toate antiex.

Tabloul stațiilor de pompare se va monta în exterior. Tablou de automatizare a pompelor va fi prevăzut cu senzori de nivel pentru pornirea, oprirea pompelor, sistem de avertizare, protecție la supratensiune, etc. În fiecare stație de pompare se va realiza câte o priză de pamnat ce se va realiza din platbandă metalică și țaruzi metalici.

Conductele de refulare se vor executa din tevi din polietilenă PE 100- HD SDR17. Conductele de refulare se vor proteja cu nisip cu minim 10 cm acoperire pe toate părțile. Îmbinările se vor realiza prin sudură cu electrofuziune deoarece sudurile cap la cap produc bavuri interioare care pot produce obstacole ce duc la infundări greu de depistat.

Lângă stațiile de pompare apă uzată se va construi câte un cămin de vane din beton în care se vor monta clapetele de retenție și vanele de separare de pe fiecare refulare a celor două pompe submersibile. Aceasta rezolvare va conferi o siguranță mai mare în caz de

interventii de reparatii a armaturilor din instalatia hidraulica. Clapetele de retinere vor fi in mod obligatoriu cu bila iar robinetele de separatie vor fi robinete sertar pana cauciucata cu tija neascendentă. Imbinarile se vor realiza cu flanse.

Diametrul caminelor de langa statiile de pompare este $D_i = 1,50\text{m}$ si $H_i = 2,0\text{ m}$.

In interiorul statiilor de pompare pe intrare se va realiza un cos de inox pentru retinerea corpurilor plutitoare

Camine de vane si golire

S-au prevazut 5 camine de vane si aerisire respectiv 6 camine de vane si golire pentru amplasarea armaturilor de sectionare pe reseaua de canalizare sub presiune. Camine de vane vor fi prefabricate din elemente de beton si vor fi prevazute cu trepte metalice , rama si capac de fonta carosabil. Caminele vor fi cu urmatoarele dimensiuni

$D_i = 1,50\text{m}$ si $H_i = 2,0\text{ m}$. Vanele utilizate pe reseaua de canalizare vor fi cu sertar cutit iar pentru aerisitoare se vor folosi robinet de aerisire-dezaerisire ce se vor monta in pozitie verticala.

Racorduri de canal la imobile

Prin proiect, s-a prevazut racordarea imobilelor din cele doua localitati pe traseul retelelor colectoare proiectate. Racordurile se vor executa cu pante de 1 - 4%, din tevi PVC (SN8) conform SR EN 1401, $D = 160\text{mm}$, conform GP106-04. Racordurile caselor se vor realiza, acolo unde este posibil, in caminele de interventie, iar intre acestea, direct pe tub, prin prevederea solutiei celei mai ieftine, prin ramificatie $250/160 \times 45^\circ$. Racordurile se vor executa pana la limita de proprietate, unde se va prevedea un camin de racordare. In acest mod se definitiveaza interventiile de desfacere a trotuarelor si a carosabilului strazilor si se evita interventii individuale si neprofesionale pentru racordari ulterioare. Pentru montajul caminelor se va respecta prezenta documentatie precum si instructiunile de montaj oferite de furnizorul caminelor.

STAȚIA DE EPURARE

Pentru epurarea apelor uzate menajere s-a ales varianta utilizării unei stații de epurare mecano-biologica, construcție compactă ce ocupă un spațiu redus pentru montaj, amplasată pe partea dreaptă a văii Faneatelor pe un teren cu nr cadastral 50813 cu suprafața de 582 mp, aflat în domeniul public al comunei Spinus. Distanța fata de ultima locuinta va fi mai mare de 300m. Cea mai apropiata casa va fi la circa 390m fata de amplasamentul staiei de epurare

Receptorul apelor uzate menajere este Valea Faneatelor, care conform Normativului 10/12/2002 privind obiectivele de referința pentru clasificarea calității apelor de suprafața, se incadreaza in clasa de calitate I privind limitele maxime de încărcare cu poluanți. Pentru alimentarea cu apa a statiei de epurare s-a prevazut o conducta de PEHD dn50 ce se va racorda la reseaua de apa nou proiectata prin prezentul proiect. Evacuarea apei epurate de la statia de epurare se va realiza sub presiune printr-o retea de canalizare de DN110. Evacuarea apei se va face valea Fanetelor pe malul drept a acestuia unde se va realiza o gura de descarcare prevazuta cu o clapeta . Gura de evacuare va fi prevazuta si inglobata in beton astfel incat sa se previna erodarea malului.

In incinta statiei de epurare se va realiza un container ce va avea rol de vestiar filtru inclusive grup sanitar. Acesta va fi complet echipat cu toate instalatiile necesare si va fi racordat la un rezervor vidanjabil de 5 mc cat si la reseaua de alimentare cu apa. Pentru

prepararea apei calde menajere se va utiliza un boiler de 80 litri electric respective pentru incalzirea spatiilor se vor prevedea convectoare electrice doate cu termostat. Containerul vestiar se va realiza pe o platforma betonata de 60mp ce se va realiza pe o fundatie de ballast de 30cm si va avea o grosime de 15cm de beton de C20/25 si va fi armata cu plasa sudata.

Împrejmuiri

Stația de epurare este amplasat în extravilanul localității Ciulești și va fi împrejmuțit cu panouri din plasă sudată montate pe cadre metalice cu înălțimea de 2,00 m. Lungimea desfășurată a împrejmuirii de 100,0 m.

Pentru realizarea incintei este nevoie de o suprafață de 900,0 m² (0,090 ha), extravilan, reprezentând suprafața de protecție sanitară severă conform scrisorii Ministerului Sănătății nr. 10.781 din 14.12.2005 și Decretului 101/1997

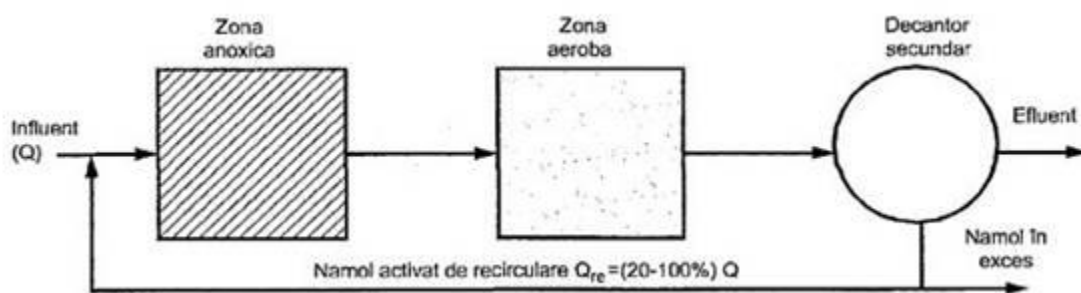
1. CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ALE STATIE DE EPURARE

Capacitatea statiei de epurare este proiectata pentru 1470 LE (LE = locuitori echivalenti).

Valorile standard pentru incarcarile specifice pentru 1 LE:

CBO ₅	40 g / pers, zi;
Suspensii	50 g / pers, zi;
CCO _{Cr}	75 g / pers, zi;
N-Kj	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. Aprovizionarea cu nitrati a zonei anoxice se realizeaza prin recirculare de namol activat din decantorul secundar în capatul amonte al zonei respective.



Astfel, statiile de epurare ce au la baza schema mai sus prezentata sunt proiectate pentru o epurare eficienta a apelor uzate imbinand costurile minime de operare, incluzand consumul de energie electrica, cu timpii de operare reduși.

Construirea statiei de epurare nu necesita nici un fel de cerinte speciale din punct de vedere structural. Statia de epurare are componente subterane și supraterane, și o cladire de operare. Pozitionarea golurilor bazinelor precum și componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice și de conditiile de amplasament. Bazinele din beton trebuie să fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

2. DATE HIDRO-TEHNOLOGICE DE BAZA PENTRU STATIA DE EPURARE SC 1470 CAPACITATEA HIDRAULICA:

Q_{zi med} 176.40 m³/zi

$Q_{zi \max}$ 229.32 m³/zi

$Q_{orar \max}$ 19.11 m³/h

Statia de epurare SC poate functiona in parametri chiar si cand incarcările apei uzate sunt de numai 30% din capacitatea proiectata, in conditiile in care concentratia namolului din sistem sa se incadreze in intervalul 40%-60%.

Parametrii apei tratate – cu gradul mediu de epurare de 90 – 95 % , iar gradul minim de epurare de 85 %:

CBO ₅	25 mg·l ⁻¹
CCO _{Cr}	125 mg·l ⁻¹
Suspensii	35 mg·l ⁻¹
N-NH ₄ ⁺	3 mg·l ⁻¹
N _{total}	15 mg·l ⁻¹

3. DESCRIEREA PROCESULUI BIOLOGIC AL STATIEI DE EPURARE

Principiul de baza al functionarii statiei de epurare este epurarea biologica cu biomasa in suspensie ($B_v \leq 0,4 \text{ kg/m}^3\text{-zi}$, $B_x \leq 0,08 \text{ kg/kg-zi}$), cu denitrificare frontala si recircularea biomasei din decantorul secundar, si stabilizarea aeroba a namolului.

3.1. PROCESUL DE ACTIVARE CU STABILIZAREA AEROBA A NAMOLULUI

O conditie elementara a procesului de activare cu stabilizarea aeroba a namolului in zona de aerare, este incarcarea specifica redusa a namolului. Acest fapt duce la reducerea incarcarilor specifice si la cresterea varstei namolului.

Avantajele acestei tehnologii sunt: capacitatea ridicata de adaptare a functionarii sistemului la fluctuatiile debitului influent si ale incarcarilor cu materie organica ale acestuia, siguranta si stabilitatea eficientei epurarii, stabilizarea usoara a namolului.

Principalul avantaj al tehnologiei statiei de epurare prevazut il reprezinta faptul ca si la cresteri mari ale debitului influent si al incarcarilor acestuia, fara a avea repercursiuni asupra gradului de epurare, este posibila modificarea imediata a procesului de activare a namolului, chiar si fara stabilizarea instantana a acestuia.

Parametrul principal pentru desfasurarea in conditii optime a procesului de epurare, a cresterii eficientei acestuia si a cresterii gradului de stabilizare a namolului, este incarcarea specifica a namolului in zona de aerare. Incarcarea optima a namolului variaza intre 0.05 kg de CBO₅ / kg zi si 0.02 kg de CBO₅ / kg zi.

Lichidul din zona aerata a bazinului trebuie amestecat constant si alimentat cu oxigen. Pentru a atinge necesarul de oxigen furnizat, este necesara de asemenea asigurarea omogenizarii intregului volum al bazinului. Pentru atingerea agitarii si circulatiei necesare in bazinul de aerare, este necesara asigurarea unei puteri minime de 15 W·m⁻³.

In procesul de activare combinat cu stabilizarea aeroba a namolului, consumul de oxigen pentru microorganismele pentru oxidarea substantelor pe baza de carbon si a compusilor pe baza de azot, este aproximativ dublu fata de incarcarea cu CBO₅.

Cand se aleg echipamentele pentru aerare, pe langa asigurarea agitarii bazinului de aerare, trebuie asigurata si o concentratie minima a oxigenului dizolvat in apa (peste 1 mg O₂·l⁻¹). In plus, trebuie tinut cont de factorul de tranzitie al oxigenului, care, pe langa inaltimea coloanei de apa din bazinul de aerare si incarcarile acesteia, este influentat in

special de concentratia de namol din bazin. Capacitatea de oxigenare a echipamentului de aerare (OC_p) in conditii de temperatura maxima a lichidului in timpul verii de $20^\circ C$ si o concentratie a namolului de $4 \text{ kg} / \text{m}^3$, este atinsa atunci cand valoarea $OC_p = 2.5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$. Pentru siguranta se va lua in considerare valoarea $OC_v = 3.5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$. Ca valoare acoperitoare a surplusului de namol rezultat (incluzand si rezerva pentru operare) se va lua in considerare $0.8 \text{ kg de namol} / \text{kg de CBO}_5$ indepartat.

3.2. CARACTERISTICILE PROCESULUI DE ACTIVARE

Principiul epurarii biologice prin activare consta in crearea namolului activat in zona de aerare. Namolul activat este format dintr-un grup de microorganisme, in cea mai mare parte bacterii, asa zisul biofloculant. Motivul gruparii bacteriilor este hipertrofia membranelor celulare prin producerea de polimeri extracelulari, compusi in cea mai mare parte din polizaharide, proteine si alte substante organice. Bioflocularea se produce in timpul aerarii apei uzate care contine bacterii aerobe. Polimerii extracelulari actioneaza ca si floculant organic datorita acestei caracteristici de grupare a bacteriilor in flocoane de namol activat. Acest namol este un amestec de culturi bacteriologice care contin si alte organisme, ca spongi, mucegai, drojdie, etc., si de asemenea substante coloidale in suspensie absorbite din apa.

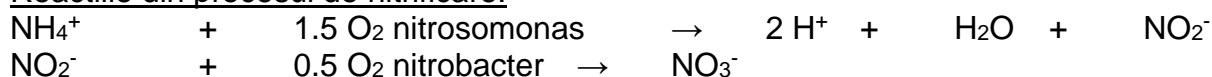
3.3. REACTIILE BIO-CHIMICE ALE NITRIFICARII SI DENITRIFICARII

In zona de nitrificare, care este aerata, are loc indepartarea biologica a poluarii organice din apa uzata. O parte a substantelor organice din apa uzata este redusa la dioxid de carbon si apa, iar o parte trece prin procesul de sinteza al noilor celule de biomasa de namol activat. Polizaharidele si lipidele sunt sintetizate ca substante structurale. Aceasta sinteza duce la cresterea greutatii biomasei si a numarului de microorganisme.

In procesul de nitrificare, azotul amoniacal este intai redus la nitriti de catre bacteriile din familia Nitrosomonas, pentru ca apoi nitritii sa fie redusi la nitrati de catre bacteriile din familia Nitrobacter.

Din punct de vedere al ANC (capacitatea de neutralizare acida), este important faptul ca se declanseaza un proces stoichiometric de la o forma ionizata a NH_4^+

Reactiile din procesul de nitrificare:



Sintetizat:



Bacteriile de nitrificare au o rata redusa de crestere, ele avand o sensibilitate ridicata la pH si la mai multe substante din apa uzata. In timpul procesului de nitrificare, ionii de hidrogen se separa si cauzeaza aciditatea mediului, iar daca apa uzata nu are suficient $\text{ANC}_{4.5}$, valoarea pH-ului in namolul activat scade. Acest efect este compensat de faptul ca nitrificarea este combinata cu denitrificarea, in timpul careia ionii de hidroxid se desprind si duc la cresterea pH-ului.

Intervalul optim al pH-ului bacteriilor de nitrificare este $7 - 8.8$, la un pH de 6.5 , rata de crestere atingand 41.7% din rata maxima de crestere, iar la un pH de 6 este doar 0.04% din rata de crestere. Pentru oxidarea unui gram de N-NH_4^+ este necesara o cantitate de $0.1414 \text{ mol} \cdot \text{g}^{-1}$ de $\text{ANC}_{4.5}$.

Rata de crestere specifica maxima pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal Nitrosomonas este de $0.04 - 0.08 \text{ h}^{-1}$, iar pentru bacteriile de oxidare a nitritilor Nitrobacter, este de $0.02 - 0.06 \text{ h}^{-1}$. Aceasta corespunde cu dublarea timpului de $8.7 - 17.3$ ore pentru Nitrosomonas, si $11.5 - 34.6$ ore pentru Nitrobacter. Rata scazuta de crestere a bacteriilor de nitrificare provine din gradul scazut al factorului de recuperare a energiei din reactiile de oxidare, si este fundamentala pentru metabolismul acestora. Nivelul de saturatie pentru

Nitrosomonas este de $0.6 - 3.6 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$, iar pentru Nitrobacter este de $0.3 - 1.7 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$. Datorita gradului de saturatie mai ridicat al bacteriilor Nitrosomonas, avem o rezistenta mai ridicata a acestor bacterii la depasirile de parametri.

In zona de denitrificare are loc indepartarea biologica a azotului din apa uzata. In conditii anoxice, populatia de bacterii din namolul activat, folosesc oxigenul fixat chimic din nitrati in procesul de respiratie, ca receptor final de electroni. Astfel nitratii sunt redusi la azot molecular gazos care este eliberat in atmosfera.

O conditie pentru desfasurarea 'respiratiei nitratilor', este absenta oxigenului dizolvat in apa, prezenta anionilor nitrati si sursa de carbon organic din apa uzata influenta.

In timpul procesului de denitrificare, capacitatea de neutralizare acida este redusa. Valoarea optima a pH-ului pentru procesul de denitrificare este de $7.0 - 7.5$.

In procesul de denitrificare, ANC creste, in parte datorita reducerii azotului (N-NO_3^- , N-NO_2^-) – la 1 gram , ANC creste cu 0.06 mol -, iar in parte in timpul oxidarii substantelor organice la o varsta ridicata a namolului – $0 - 0.005 \text{ mol}\cdot\text{g}^{-1}$ de CBO_5 redus.

Pentru desfasurarea nitrificarii si denitrificarii in conditii optime, este necesar ca ANC-ul rezidual in efluentul final sa aibe o valoare de $2 \text{ mmol} / \text{l}$. Aceasta valoare garanteaza mentinerea valorii pH-ului peste 7.0 .

4. COMPONENTELE STATIEI DE EPURARE SPINUS

Tehnologia statiei de epurare prevazuta in proiect concentreaza toti pasii epurarii intr-o singura unitate compacta. Etapele pentru prezenta statie de epurare sunt:

Masurarea debitului influent cu ajutorul unui debitmetru inductiv

Pre-epurarea mecanica fina

Epurarea biologica cu denitrificare frontala si recirculare

Nitrificarea si stabilizarea namolului

Decantare secundara

Deshidratarea namolului

- Control aerare cu sonda oxigen

- Control eliminare namol in exces cu sonda de suspensii

Dezinfectie efluent cu solutie de hipoclorit de sodiu.

Masurarea debitului efluent cu ajutorul unui debitmetru Parshall

Monitorizare, control local si vizualizare date

Linia tehnologica a reactorului biologic este situata intr-un bazin impermeabil din beton.

4.1. PRE-EPURAREA MECANICA FINA

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

4.1.1 Echipament integrat de sitare si deznisipare

Echipamentul integrat din treapta de pre-epurare mecanica este un echipament de ultima generatie ce imbina 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 care are o porozitate de 5 mm . Apa impreuna cu suspensiile fine trece 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 cilindru de linistire este prevazuta cu un sistem de aerare cu bule fine, de asemenea spatiul dintre cilindru 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 600x750 – SEPP 12^f avand puterea instalata de 0.18 kW pentru sita si 0.18 kW pentru suflanta deznisipatorului. Debitul maxim ce poate fi preluat de echipament este de 7 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. REACTORUL BIOLOGIC

Bazinul reactorului fabricat din beton adaposteste linia tehnologica compusa din zona de denitrificare si zona de activare (oxidare – nitrificare), in interiorul careia este situat decantorul secundar tip Dortmund sau similar

Reactorul biologic poate functiona in parametrii intr-un interval de 30 – 120 % din incarcarile proiectate. Deci statia de epurare functioneaza in parametrii chiar si la fluctuatii mari atat ale debitului, cat si ale incarcarilor apei uzate.

Volumele utile ale compartimentelor si suprafata decantorului :

Bazinul de denitrificare	108 m ³
Bazinul de aerare	217 m ³
Decantorul secundar – suprafata	22 m ²
Depozitul de namol	100 m ³

4.2.1. Zona de denitrificare

In zona de denitrificare are loc indepartarea biologica a azotului din apa uzata. In conditii anoxice, populatia de bacterii din namolul activat folosesc oxigenul fixat chimic din nitrati in procesul de respiratie. Astfel nitratii sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat in atmosfera.

O conditie pentru desfasurarea ‘respiratiei nitratorilor’, este absenta oxigenului dizolvat in apa, prezenta anionilor nitrati si sursa de carbon organic din apa uzata influenta.

Omogenizarea namolului in suspensie este realizata cu ajutorul mixerului submersibil tip KSB, care este fixat pe o bara de ghidaj si este echipat cu un mecanism de ridicare.

Volum util (m ³)	108 m ³
Dimensiuni in plan	4.00x6.00 m
Inaltime utila	4.50 m
Puterea mixerului (kW)	1.8 kW

4.2.2. Zona de oxidare - nitrificare

Zona de aerare reprezinta zona cea mai mare a reactorului biologic. In zona de aerare are loc oxidarea biologica a substantelor organice si nitrificarea ionilor de amoniac. Concentratia namolului activat trebuie sa fie in intervalul 3.0 – 4.5 kg·m⁻³. Varsta namolului este proiectata pentru a atinge peste 20 de zile (oxidare – nitrificare si stabilizarea aeroba a namolului). Pe radierul bazinului de aerare sunt fixate elementele de aerare. Elementele de aerare cu bule fine sunt formate dintr-o membrana perforata fixata pe conducta de aerare. Asigurarea cantitatii de aer necesar va fi reglata de un comutator cu timer, sau poate fi reglata automat de sonda de oxigen.

Volum util (m ³)	217 m ³
Dimensiuni in plan	6.00x8.05 m
Inaltime utila	4.50 m

4.2.3 Camera suflantelor

Aerul sub presiune necesar pentru aerarea zonei de oxidare – nitrificare este asigurat de doua suflante Kubicek 3D28B-080 sau similar ($Q = 2.87 \text{ m}^3 \cdot \text{min}^{-1}$, $\Delta p = 60 \text{ kPa}$, $P_1 = 5.5 \text{ kW}$ (puterea instalata), situata in camera suflantelor. Conducta de refulare a fiecarei suflante este conectata la o conducta din otel inox echipata cu ceas de presiune. Conducta de aer ajunge intr-un distribuitor cu iesiri individuale catre fiecare element de aerare. Fiecare iesiere catre elementele de aerare este prevazuta cu robinet sferic. Functionarea suflantelor se realizeaza automat fiind controlata de sonda de oxigen sau manual din tabloul de comanda.

Sistemul air-lift de recirculare este angrenat de suflantele principale in timpul functionarii lor. In timpul in care suflantele principale sunt oprite aerul pentru sistemul air-lift de recirculare va fi asigurat de o suflanta cu membrana tip Secoh JDK-S 250 ($Q=12 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p=35 \text{ kPa}$, $P=0.23 \text{ kW}$, 230 V , 50 Hz).

Sursa de aer pentru depozitul de namol este o suflanta tip FPZ ($Q=45 \text{ m}^3/\text{h}$, 400 V , 50 Hz). Controlul suflantei se realizeaza cu sistem timer.

4.4. ZONA DE DECANTARE

In compartimentul de oxidare-nitrificare se afla situat un decantor secundar tip Dortmund. Intrarea apei epurate si a biomasei in suspensie in decantorul secundar se face printr-un cilindru de linistire. Apa epurata este evacuata din statia de epurare printr-un sistem de conducte perforate submersate. Pentru ca sistemul de conducte perforate sa functioneze corespunzator statia de epurare este echipata si cu echipament pentru mentinerea nivelului constant in reactor. In continuare apa ajunge in canalizarea de evacuare. Decantorul secundar este dimensionat in asa fel incat la un debit maxim de apa uzata influenta, incarcarea hidraulica permisa este de $1 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$. In partea inferioara ingustata a decantorului secundar este pozitionata admisia unei pompe air-lift. De aici namolul este pompat inapoi in bazinul de denitrificare (recircularea namolului), sau in ingrosatorul de namol si ulterior in depozitul de namol. Decantorul secundar este echipat cu instalatie automata de indepartare a spumei de la suprafata acesteia si a cilindrului de linistire.

Instalatia de curatare a suprafetelor porneste automat la anumite intervale de timp. Spuma de la suprafata decantorului secundar este indepartata cu ajutorul unei pompe air-lift si este adusa inapoi in bazinul de nitrificare. Echipamentele de aerare montate la suprafata decantorului secundar sunt pozitionate opus fata de palnia de absorbtie a pompei air-lift, astfel incat sa directioneze spuma spre zona de absorbtie. Timpul de functionare al acestei instalatii, precum si perioadele de pornire, pot fi modificate in functie de necesitatile de operare ale statiei. Spuma de la suprafata cilindrului de linistire este evacuata in depozitul de namol.

Combinatia intre denitrificarea statica intr-o zona anoxica si denitrificarea dinamica intr-o zona aerata asigura o reducere eficienta a poluarii pe baza de azot din apa uzata.

4.5. DEZINFECTIA EFLUENTULUI

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. Indeartarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament 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.

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. Luand in calcul ca in conditii anaerobe oxigenul lipseste, nu pot fi folositi nici 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. Celulele bacteriilor poli-P acumuleaza in conditii oxice ca fosfati eliberati in faze anaerobe ca acelea aduse de apele uzate.

5.3. INDEPARTAREA CHIMICA A FOSFORULUI

Coagularea partiala a fosforului a fost observata ca un proces natural, cand fosfatii de var au fost creati. Aceasta parte de fosfor coagulat este oricum foarte mica si depinde in mare masura de conditiile specifice (alcalinitate redusa, duritatea apei). Fosforul dizolvat poate fi coagulat in mod eficient prin adaos de saruri ferice, feroase sau aluminice, sau chiar var. Varul nu poate fi folosit cu precadere pe linie fara o neutralizare ulterioara, deoarece pH-ul mediului in care se dozeaza ar fi foarte mare. Coagularea chimica in sine poate fi aplicata in treapta primara sau secundara sau poate fi proiectata ca si treapta tertiara independenta.

Eficienta aplicarii coagularii in trepetele mentionate mai sus creste odata cu scaderea dozelor de chimicale folosite. Polifosfatii din apele uzate sunt descompusi odata cu trecerea prin zona de oxidare fiind hidrolizati si astfel usor de coagulat.

5.4. COAGULARE CHIMICA IN TEHNOLOGIA

Procesul de coagulare consta in patru etape:

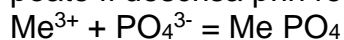
dozarea agentului coagulant combinata cu necesitatea unei mixari intensive;

coagularea fosfatilor si crearea flocoanelor mici;

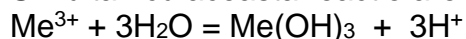
coagularea si flotarea flocoanelor in agregate mai mari;

separarea flocoanelor utilizand metode de sedimentare, filtrare si eventual flotare

Coagularea chimica a fosforului este realizata prin adaugarea de saruri de Al sau Fe si poate fi descrisa prin reactia (Me = metal):



Simultan cu aceasta reactie are loc crearea de hidroxizi conform reactiei:



Acesti hidroxizi sunt mai exact particule coloidale care fac parte dintr-un agregat de particule in suspensie, care sunt indepartate din apa prin sedimentare.

De obicei sulfatii utilizati pentru coagularea chimica a fosforului sunt cei de fier datorita disponibilitatii lor si a pretului avantajos. Sulfatii de aluminiu sunt mai putin utilizati datorita problemelor de manipulare si operare ce pot aparea precum si efectului asupra organismului uman.

Tehnologia statiei propuse este echipata cu instalatie pentru coagularea fosforului. Indepartarea fosforului este realizata prin adaugarea unui coagulant (solutie de sulfat feric cu concentratie 40 %) in treapta de pre-epurare mecanica, printr-o instalatie de dozare care este formata dintr-un recipient de depozitare a coagulantului, o pompa dozatoare si conducta de dozare. Controlul dozarii va fi realizat de debitmetrul inductiv in functie de debitele reale influente. Recipientul cu coagulant se afla in interiorul cladirii (in camera de operare). Pompa dozatoare se afla pe o consola fixata pe perete deasupra recipientului cu coagulant, de unde pleaca conducta de dozare pana in bazinul de aerare. Pompa de dozare este controlata de un intrerupator cu timer, care va fi setat in functie de influentul in statie (program de zi si de noapte).

6. DEPOZITUL PENTRU NAMOL SI ECHIPAMENTUL PENTRU INGROSAREA NAMOLULUI

Ingrosatorul de namol este pozitionat in compartimentul de denitrificare si are rolul de a ingrosa namolul in mod gravitational. Este realizat dintr-un camin cilindric in care este instalata o pompa (HCP, $P = 0.7 \text{ kW}$, $Q = 3.5 \text{ l s}^{-1}$) care pompeaza in mod controlat namolul ingrosat in depozitul de namol.

Depozitul de namol are menirea de acumulare si stabilizare a namolului in exces. Bazinul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigura omogenizarea si stabilizarea namolului. O sursa de aerare pentru bazinul de namol este suflanta FPZ. 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 ingrosarea namolului, namolul atinge o concentratie de 3 – 4 %.

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.

7. INSTALATIA DE DESHIDRATARE A NAMOLULUI

Dupa ingrosarea gravitationala a namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului Stainless Sacker S6.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floculant polimeric PRAESTOL, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului este redus de 4 ori.

Instalatia este formata dintr-o cabina cu saci de filtrare, un recipient de omogenizare echipat cu o pompa dozatoare a floculantului polimeric, o pompa de namol si o conducta de alimentare cu namol cu un segment de mixare. Un accesoriu al instalatiei este caruciorul special conceput pentru manipularea usoara a sacilor de filtrare umpluti cu namolul deshidratat.

Floculantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte in conducta de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent in instalatie. De aici rezulta un namol floculat care este eliminat prin intermediul unor mufe de iesire in sacii de filtrare confectionati dintr-un material special, poros. Sacii de filtrare sunt fixati pe mufele de iesire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapida. Namolul este deversat in saci, iar apa filtrata se scurge printr-o conducta de evacuare inapoi in reactorul biologic (in bazinul de denitrificare). In timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluti continuu pe o perioada de 3 – 6 ore. La incheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluti trebuie inlocuiti, sigilati si dusi pe o platforma de depozitare, sau pot fi goliti intr-un container si refolositi in ciclul urmator

(sacii pot fi refolositi aproximativ in 3 cicluri). Platforma de depozitare trebuie sa fie impermeabila si drenata catre statia de epurare.

Doza de floculant recomandata este de 1 – 4 g/l si concentratia este de 1 - 4 g/kg de materie uscata.

Namolul produs in statie trebuie sa fie stabilizat aerob (ingrosator si depozit de namol), iar in urma deshidratarii se va atinge un minim de substanta uscata de 18 %.

8. FUNCTIONAREA AUTOMATA A STATIEI DE EPURARE

Functionarea statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondei 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 efluent este monitorizat cu ajutorul unui debitmetru Parshall.

Namolul in exces din ingrosatorul de namol este eliminat in mod automat, cu ajutorul unei pompe submersibile controlata de o sonda de suspensii.

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.

Efluentul statiei de epurare este dezinfectat, in mod automat, cu hipoclorit de sodiu.

Monitorizare, control si vizualizare date prin intermediul unui display de 7.

Baza sistemului de control este un controller logic programabil - PLC care evalueaza starea echipamentelor (functionare, avarie,etc) si semnale de la senzorii tehnologici (oxigen dizolvat, temperatura, concentratii, etc.). Pe baza acestor date sistemul PLC controleaza echipamentele si furnizeaza operatorului, prin interfata de utilizator, date despre procesul tehnologic.

Interfata de utilizator de bază este formata din ecran touchscreen instalat în panoul frontal al tabloului de control. Toti parametrii de functionare automată (de ex. timpul de functionare al echipamentelor, limitele concentratiei de oxigen, etc.) pot fi setati pe ecran cu permisiunea utilizatorului.

Pentru setarea echipamentelor în functionare manuală (sau pentru oprirea lor) sunt prevazute intreruptoare pe panoul frontal al tabloului de control. În operarea manuală echipamentele nu depind de PLC, astfel statia de epurare poate fi operata pentru perioada de timp necesară chiar si în modul manual, fără PLC.

8.1. DEBITMETRU INDUCTIV

Pe conducta de influent inaintea intrarii in echipamentul integrat de sitare-desnisipare va fi montat un debitmetru inductiv care va masura debitul de apa influent in statia de epurare. Debitmetrul magnetic-inductiv este un echipament precis destinat masurarii debitului de lichid dintr-un mediu electric conductiv. Debitmetrul este destinat masurarii, inregistrarii, dozarii, mixarii etc. Echipamentul permite inregistrare si stocarea datelor, dozare, mixare etc.

8.2. SONDA DE OXIGEN

Sondele pentru masurarea concentratiei de oxigen utilizate la statiile de epurare tip SC sunt produse de Hach si sunt compuse dintr-un senzor si o unitate de control (controler). Senzorul luminiscent (senzor LDO) 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 concentratiei de oxigen din apele uzate menajere si 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 afiseaza valorile masurate de senzor. Iesirea din controler este conectata cu suflantele si dicteaza functionarea acestora in functie de concentratia oxigenului masurata in bazinul de oxidare-nitrificare.

8.3. SONDA DE SUSPENSII

Sondele de suspensii utilizate la statiile de epurare tip SC sunt de tip Hach si sunt compuse dintr-un senzor si o unitate de control (controler). Senzorul SOLITAX sc utilizeaza unda duala (cu infrarosu si lumina fotometrica difuza) avand astfel doua sisteme de masurare a turbiditatii. O lumina a carei sursa este un LED transmite o unda infrarosu in mediul ce trebuie masurat la un unghi de 45° fata de fata sondei. Lumina emisa nu va fi difuza daca proba nu contine suspensii. Suspensiile din cadrul probei definesc intervalul de masurare al sondei. O parte din lumina este difuzata in diferite directii iar intensitatea ei este masurata cu ajutorul a doua sisteme de detectie. Detectorul de pe fata sondei identifica lumina difuza la 90 ° fata de unda transmisa. Al doilea detector este utilizat pentru a creste acurateta masuratorii. Este pozitionat astfel incat detecteaza preferential lumina difuza a suspensiilor solide de dimensiuni mari. Semnalele celor doua detectoare sunt procesate si coordonate utilizand un algoritm special.

Controlerul afiseaza valorile masurate de senzor. Iesirea din controler regleaza indepartarea automata a namolului in exces din reactorul statiei de epurare in functie de concentratia de namol din sistem.

8.4. CANAL CALIBRAT PARSHALL

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.

9. MATERIALE FOLOSITE

Toate componentele tehnologice submersate sunt confectionate din otel inox si o parte a conductelor sunt din PVC sau polietilena. Echipamentele dispuse deasupra nivelului apei sunt confectionate din otel carbon galvanizat la cald.

Protectia impotriva coroziunii:

Otel inox

curatarea mecanica a sudurilor

neutralizarea sudurilor.

Otel carbon

Materialul este galvanizat la cald conform normelor

Grosimea stratului de zinc este de minim 80 µm conform normelor .

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

Modul de depozitare a substantelor retinute in urma epurarii:

In timpul functionarii statiei de epurare sunt produse urmatoarele reziduuri:

Impuritatile retinute de sita automata

Productia anuala: 21 t / an

Impuritatile trebuie stocate intr-un container de unde sunt transportate si depozitate conform legislatiei in vigoare.

Namol stabilizat aerob

Productia anuala de namol deshidratat = 89 t / an

Namolul deshidratat este stabilizat biologic si poate fi depozitat conform legislatiei in vigoare, sau poate fi utilizat ca si compost.

Deoarece in statia de epurare intra doar apa uzata menajera, nu exista pericolul de contaminare cu metale grele. Transportarea materiilor rezultate in urma procesului de epurare (impuritati de la sita automata, nisip si namol stabilizat) trebuie sa se faca cu mijloace de transport adecvate pentru a pastra curatenia drumurilor.

11. OPERAREA SI INTRETINEREA STATIEI DE EPURARE

Functionarea statiei de epurare este automata si intretinerea este asigurata de catre o persoana calificata pe durata a aproximativ 14 ore pe saptamana. Reparatii si intretinerea echipamentelor in afara perioadei de garantie, precum si 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.

b). Sistemul de alimentare cu apa a comunei Spinus

Pentru alimentarea cu apa a Comunei Spinus se va realiza o gospodarie de apa noua care va fi compusa din doua rezervoare supraterane proiectate cu volumul de 150 mc respectiv de 200mc, o statie de tratare containerizata, un vestiar cu grup sanitar containerizat. Apele menajere rezultate de la vestiarul filtru respectiv de la statia de tratare se vor exacua intr-un rezervor vidanjabil de 5 mc.

Imprejmuirea gospodariei de apa se va realiza din panouri de gard bordurat cu inaltime de 2m montata pe stalpi metalici de 60x40mm ce vor fi fixati intr-o fundatie de beton. Lungimea imprejmuii va fi de 248m. Acesul in incinta se va face prin porti metalice. Acesul in gospodaria de apa se va face din drumul satesc existent. Acesul se va realiza prin balastarea acestora.

Gospodaria de apa se va realiza pe numarul cadastral 50402

a) Captarea apei

Pentru alimentarea cu apa a comunei Spinus se va realiza un foraj de diametru 225mm de 150 m adancime.

Forajul va prezenta coordonatele:

-X: 635811,8230;

-Y: 289861,0261.

Debitul solicitat la sursă este de 5,50 l/s.

Forajul din incinta gospodariei de apa va avea rol de explorare – exploatare . Fiecare foraj va fi imprejmuit asigurand zona de protectie cu regim sever. Forajul va fii echipat cu pompa sumersibila. Cabina forajului se va realiza din elemnet de betorn prefabricate cu diametru de 2500mm. Instalatia din incita cabinei forajului va fii prevazuta cu un robinet de prelevare

probe. După executia forajului se va stabili exact debitul de exploatare respectiv solutia de tratare in functie de analizele apei.

b) Aducțiunea apei

Pentru alimentarea cu apa Spinus s-au proiectat conducte de aductiune din polietilena de inalta densitate PEHD, SDR11, PN10, Dn110m cu o lungime de 70 m. Conducta de aductiune va transporta apa de la forajul propus pana la statia de tratare , respectiv de la statia de tratare pana la rezervorele de inmagazinare.

In gospodaria de apa, s-a prevazut un By-pass intre conducta de alimentare cu apa a rezervorului si cea de distributie, prevazut cu o vana, montata ingropat, care va fi permanent in pozitia inchis. By-pass-ul se va deschide doar in cazul unei defectiuni la rezervoarele de inmagazinare, pentru asigurarea alimentarii cu apa a hidrantilor in cazul unui incendiu. Bypassul se va realiza dupa statia de tratare astfel incat sa nu se permita introducerea apei brute in reseaua de distributie.

S-a propus ca aductiunea sa se realizeze din conducte de polietilena de inalta densitate, datorita rapiditatii cu care se pot monta, a duratei mari de exploatare (de peste 50 de ani) si a calitatii hidraulice, datorita rugozitatii mici fata de celelalte materiale.

Conducta de aductiune se va poza ingropat, sub adancimea minima de inghet. Conductele de polietilena se vor poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime si se vor acoperi tot cu un strat de nisip de 10 cm fata de generatoarea superioara. Stratul de nisip va fi compactat corespunzator (grad compactare de 98%). Peste stratul de nisip se va aterne materialul rezultat din sapatura, sau balast pana la umplerea completa a santului, care se va aduce de asemenea la un grad de compactare de 98%-100%. La terminarea lucrarilor, toate zonele afectate de lucrari vor fi refacute la starea lor initiala. Adancimea de montaj a retelei de aductiune va fi de minim 1,2m.

Imbinarea conductelor se va face prin sudura cap la cap, la executarea sudurilor se va respecta curatirea suprafetelor si planearitatea acestora, corecta fixare a pieselor de unit, respectarea parametrilor de sudare: temperatura, timpi, presiuni; respectarea timpilor de racire si protectia impotriva timpului nefavorabil.

Imbinarea intre conducte si armaturi se executa prin flanse.

Etansarea imbinarilor prin flanse, se face cu garnituri. Garniturile imbinarilor prin flanse nu vor obtura sectiunea de trecere a tevii, dar periferia garniturii va ajunge la suruburile flansei.

Pentru recunoasterea conductei de aductiune din PE-HD, se va monta in santul de pozare o banda de avertizare din P.E. deasupra conductei, la cca. 0,5 m de aceasta, inscriptiionata corespunzator.

Pozitia în plan și cotele de pozare se vor marca prin placi indicatoare, montate pe elementele de constructie existente în zona, în locuri vizibile și pe cât posibil apărate de efecte distructive.

c) Statia de tratare

Pentru Comuna Spinus s-a proiectat o statie de tratare moderna containerizata amplasata in gospodaria de apa nou proiectata in localitatea Gurbesti.Solutia de tratare finala se va stabili dupa efectuarea analizelor de apa.

Statia de tratare va utiliza pentru dezinfectia apei un sistem complet echipat de clor gazos. Toate instalatiile aferente statiei de tratare se vor monta intr-un container de 6x2,43 m ce va fi prevazut cu doua compartimente, o camera pentru aparatele de tratare si o camera a buteliilor de clor gazos. Containerul va fii complet echipat cu instalatii de iluminat, grile de evacuare si scapari gaze, instalatii de forta inclusiv instalatii de incalzire in ambele camere. Containerul se va amplasa pe o platforma betonata de 9x4m.

Configuratia instalatiei prevede montarea reguletoarelor de vacuum pe perete, pe teava colectoare incalzita, cu comutare automata de pe o linie pe alta si cu un punct de injectie.Instalatia functioneaza pe baza principiului vacuumului, oferind siguranta ridicata in functionare si exploatare.Reglarea dozarii este automata, asigurandu-se in sistem o valoare constanta a clorului rezidual liber .Pentru protectia mediului si a personalului care deserveste statia de clorinare, instalatia este dotata cu un detector cu senzori pentru scaparile accidentale de clor gazos.

Sistemul de tratare va fi compus din urmatoarele echipamente:

Regulator de vacuum-2 buc (cu supapa de admisie si siguranta,semnalizator optic pentru lipsa clor cu manometru cu contact electric (membrana de argint) pt monitorizarea presiunii buteliei de clor capacitate de dozare : max. 1000 g/h

Kit montare regulator vacuum, pe perete- 2 seturi

Include:

- 1 buc teava colectoare cu robinet de clor pentru racordarea regulatorului de vacuum
- 1 buc conducta flexibila de cupru (serpentina)pentru racordare la recipientilor de clor
- 1 buc incalzitor electric

Teava colectoare este incalzita de o rezistenta electrica si are rolul de colector si evaporator de clor lichid

Comutator automat de vacuum-1buc

– asigura alimentarea cu clor continua prin comutarea vacuumului de pe recipientul gol pe cel plin

Ejector clor, cu supapa suplimentara de sens-1buc

- asigura injectia clorului
 - cu supapa de siguranta pentru contrapresiune;
 - racorduri ejector, I/E: FE 3/4 ”
- supapa suplimentara de sens impiedica patrunderea apei in circuitul de clor gazos

Pompa booster - 2 buc (1A+1R)

Pompele asigura injectia clorului in conducta de apa si sunt dimensionate pentru a asigura vacuumul necesar bunei functionari a sistemului de dozare, in conditiile unei contrapresiuni in punctul de injectie de maxim 2bar

. ~ Q= 20-120 l/min

~ H= 58-11 m CA (Racord aspiratie/ refulare: G1”)

~ 230V/ 50 Hz/ 2850 rpm

~ P = 1.35kW

~ IP55

~ Protectie termica inclusa

Dozator de clor automat - servovalva de dozare- 1 buc

Unitatea de comanda si control a dozatorului automat este alcatuita din microprocesoare de ultima ora integrate intr-o carcasa rezistenta la actiunea coroziva a clorului lichid si gazos. Este proiectata special pentru dozarea clorului gazos in apa.

Moduri de lucru pentru clorinare in scop bacteriologic si de asigurare a dozei de clor rezidual in apa:

- reglarea dozarii clorului functie de debitul apei (este necesara conectarea unui debitmetru electromagnetice);
- reglarea dozarii functie de clorul rezidual din apa;
- reglarea dozarii clorului functie de ambii parametri (debit si rezidual) – control si reglare PID

Controlerul primeste informatii cu privire la debitul apei si concentratia clorului rezidual din apa de la debitmetrul electromagnetice, respectiv de la celula de masurare a clorului rezidual din apa si functie de doza de clor prestabilita, supervizeaza functionarea corecta a echipamentului instalat, mentinand clorul rezidual liber din apa la o valoare constanta.

In cazul in care apar modificari in sistem (s-a modificat debitul apei sau calitatea apei), controlerul receptioneaza aceste modificari, le transmite mai departe servovalvei de dozare cu motor liniar tip pas cu pas care va creste sau scade debitul de clor functie de necesitate, anuland astfel disfunctionalitatea aparuta.

Celula de masurare a clorului rezidual liber din apa- 1 buc

Masura concentratia clorului rezidual liber din apa si o transmite sub forma de semnal analogic 4 – 20 mA la controlerul dozatorului automat

Date tehnice: - electrozi din Au si Cu;

- functioneaza fara reactivi, cu alimentare continua de apa;
- debitul apei de analizat 0,5 l/min;
- iesire semnal 4 – 20 mA;
- gama de masura 0 – 1 mg/l;
- rezolutie 0,01 ppm;
- carcasa din ABS, protectie IP 65

Celula de masurare va cuprinde filtru mecanic pentru protectia celulei, reductor de presiune si de dispozitiv de prelevare apa de analizat

Pompa prelevare probe apa clorinata - 1 buc

Detector de clor in aer cu 2 senzori - 1 buc

Aparatul este alcatuit dintr-o unitate electronica (receiver) de masurare si afisare digitala a concentratiei de clor prezent in atmosfera si 2 senzori (sonda detectoare de clor). Unitatea electronica este prevazuta cu iesiri de tip releu care pot comanda un sistem de alarmare, o instalatie de ventilatie sau de neutralizare. Senzorul (sonda detectoare de clor) este inchis ermetic, protejat de gaze si lichide corozive. Senzorul functioneaza pe baza de elula electrochimica.

Date tehnice:

- afisaj digital cu cristale lichide LCD;
- iesire semnal: 4-20mA
- gama de masura 0 – 25.50 ppm;
- port RS485 inclus
- protocol comutatie ModBus RTU;
- protectie IP 65;
- alimentare electrica: 230V/ 50 Hz;
- putere consumata: 4 VA;

Sistem de avertizare scapari clor gazos in aer (hupa)-1 buc

Butelie clor 50 kg (40L)-goala - 2 buc (1A+1R)

Ventilator axial. cu grila gravitacionala- 2 buc

Qmax : 1500 mc/h

Putere : 50 W;

Alimentare electrica: 220 Vca - 50 Hz;

Protectie IP 55;

Carcasa, elice din plastic (rezistente la actiunea coroziva a clorului)

Panou electric comanda si protectie- 1 buc

- alimentare si protectie pompe booster;
- alimentare si protectie unitate automata de dozare a clorului;
- alimentare si protectie detector clor;
- semnalizare acustica, scapari de clor in aer;
- alimentare si protectie ventilatoare;
- functionare automata ventilatoare;

Debitmetru electromagnetic 1 buc

Containerul va fi prevazut cu spalatoare de ochi in fiecare incapere

In exterior in apropierea statie de tratare se va monta un camin ingropat din elemente de beton de diametru 1 m si adancime de 2 m ce va fii prevazut cu solutie de neutralizare clor astfel incat la scapari de gaze buteliile sa se poata introduce in acest camin

d)Inmagazinarea

Pentru inmagazinarea rezervei intangibile de incendiu si asigurarea volumului necesar compensarii debitului orar maxim, respectiv a volumului de avarie, s-a proiectat doua rezervoare de inmagazinare supraterane, metalice, ca structură, având cuva de forma cilindrica. Rezervoarele vor va avea un volum total de 150 mc respectiv de 200mc. Aceste rezervoare sunt amplasate in incinta gospodariei de apa nou proiectate, a carei suprafata se constituie in zona de protectie sanitara cu regim sever, conform HG 930/2005. Aceasta incinta cu regim sanitar sever cuprinde si statia de tratare.

In incinta gospodariei de apa s-au amplasat doua rezervoare metalice supraterane cu un volum de 150 si 200 mc.

Fiecare rezervor va fi prevazut cu robinet de prelevare probe ce va fii sigilat.

Rezervorul va fi circular cu diametrul de 7,64 m, cu inaltimea de 3,93 m si volumul util de 150 mc. Rezervorul va fi echipat cu:

- 1 iesire Dn 100mm pentru racord PSI pe care se monteaza o vana de inchidere,
- 1 iesire Dn 100mm cu vana de inchidere pentru golirea rezervorului,
- 1 iesire Dn 125mm pentru evacuare preaplin
- 2 iesire Dn 150 pentru reseaua de distributie la consumatori
- 1 iesire Dn 100 pentru alimentarea rezervorului
- camin de vane la partea superiara cu vane cu plitor
- incalzitor electric 3 kw
- scara de acces interioara si exterioara
- acces lateral, manloc.

Rezervorul va fi circular cu diametrul de 7,64 m, cu înălțimea de 5,13 m și volumul util de 200 mc. Rezervorul va fi echipat cu:

- 1 ieșire Dn 100mm pentru racord PSI pe care se montează o vană de închidere,
- 1 ieșire Dn 100mm cu vană de închidere pentru golirea rezervorului,
- 1 ieșire Dn 125mm pentru evacuare preaplin
- 2 ieșire Dn 150 pentru rețeaua de distribuție la consumatori
- 1 ieșire Dn 100 pentru alimentarea rezervorului
- camin de vane la partea superioară cu vane cu plititor
- încălzitor electric 3 kw
- scară de acces interioară și exterioară
- acces lateral, manloc.

Rezervoarele se vor monta pe o fundație de beton armat. Toate ieșirile din rezervor se vor executa din oțel inoxidabil; conductele din incinta gospodăriei vor fi din PEID. Conexiunile conductelor la rezervor se vor realiza prin adaptoare cu flanse. De la preaplinul rezervorului va cobori o conductă din oțel inoxidabil până la adâncimea minimă de îngheț de unde se va conecta prin flanse la o conductă din PEID Dn 125 care va transporta preaplinul și golirea la rigola existentă. Conductă de golire se va conecta la conductă de preaplin. Toate conductele ieșirile vor fi protejate antîngheț.

e)Statia de pompare

Pentru alimentarea cu apă a Comunei Spinus s-a propus realizarea unei stații de pompare apă potabilă amplasată în gospodăria de apă propusă

Această stație de pompare va fi compusă dintr-un grup de pompare din 2+1 pompe (2A+1R), format dintr-un colector, distribuitor, electropompe verticale multietajate, vane de izolare, manometru, traductor de presiune și tablou automatizare. Pompele sunt echipate cu convertizor de frecvență montat direct pe motor. Caracteristicile grupului de pompare vor fi de $Q = 13 \text{ l/s}$ și $H = 90 \text{ mCA}$. Grupul de pompare a fost dimensionat la debitul de incendiu și debitul de consum orar maxim. Pentru o funcționare cât mai eficientă a sistemului, s-a montat în interiorul stației de ridicare a presiunii și un recipient de hidrofor cu o capacitate de 300 litri, pentru compensarea fluctuațiilor de presiune în perioadele de consum minim ale zilei. Stația va fi montată într-un container suprateran de 6x2.43m ce se va monta pe o placă de beton. Containerul va fi complet echipat cu instalații de forță, instalații de iluminat și sistem de încălzire cu panou radiante

În gospodăria de apă existentă se va monta un generator electric cu pornire automată pentru asigurarea alimentării cu energie electrică din două surse

Pentru gospodăria de apă se va monta un grup electrogen cu pornire automată ce va alimenta atât stația de pompare cât și pompa sumersibilă din foraj respectiv stația de tratare.

f)Rețeaua de distribuție

Retelele de distributie pentru Comuna Spinus vor fi retele mixte, ramificate si inelare. Dupa schema tehnologica reseaua de alimentare cu apa a comunei Spinus va fi o retea de distributie alimentata sub presiune.

Conductele principale de transport a apei in comuna Spinus , s-au dimensionat pentru etapa de perspectiva. Aceasta se va executa din polietilena de inalta densitate PE100HD, SDR17, PN10, (pentru, Dn110, Dn125,Dn 140).

Lungimea retelei de transport este de L=24651 m

Lungime pe tip de conducte

Dn 140mm- L=4890m

Dn 125mm- L=930m

Dn 110mm- L=18831m

S-a propus utilizarea conductelor de polietilena de inalta densitate, datorita rapiditatii cu care se pot monta, a duratei mari de exploatare (de peste 50 de ani) si calitatii hidraulice datorate rugozitatii mici comparativ cu celelalte materiale uzuale.

Conductele de transport vor poza pe partea opusa retelei de canalizare respectiv in acelasi sant cu colectorul de canalizare menajer dea lungul drumurilor asfaltate datorita spatiului limitat.

Reteaua de alimentare cu apa se va poza la o distanta de minim 3.00m fata de reseaua de canalizare, conform SR 8591. In zonele in care nu se poate respecta distanta de 3 metri din cauza spatiului limitat si a retelelor existente in amplasament (stalpi electrici) conductele se vor poza cat mai departe una de cealalta, respectandu-se in mod obligatoriu conditiile impuse de SR 8591; se va pastra o distanta de minim 0.40m pe verticala intre generatoarea superioara a retelei de canalizare si generatoarea inferioara a retelei de alimentare cu apa si o distanta de minim 0.50m pe orizontala intre generatoarele celor doua conducte.

Conducta de distributie se va poza ingropat, sub adancimea minima de inghet. Conductele de polietilena se vor poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime si se vor acoperi cu un strat de nisip tot de 10 cm fata de generatoarea superioara. Peste stratul de nisip se va aterne materialul rezultat din sapatura (în zona verde), sau balast și piatră spartă (în zona drumurilor modernizate), pana la umplerea completa a santului, care se va compacta, de asemenea, cu un grad de compactare de minim 98%.

Imbinarea intre conducte si armaturi se executa prin flanse.

Etansarea imbinarilor prin flanse, se face cu garnituri, garniturile imbinarilor prin flanse nu vor obtura sectiunea de trecere a tevii, dar periferia garniturii va ajunge la suruburile flansei.

Pentru recunoasterea conductei de distributie din PE-HD se va monta in santul de pozare o banda de avertizare din P.E., deasupra conductei, la cca. 0,5 m de aceasta, inscriptiionata corespunzator. Banda de avertizare se va monta pe toata lungimea conductei de alimentare cu apa, pana in caminul de vane.

Pozitia în plan și cotele de pozare se vor marca prin placi indicatoare, montate pe elementele de constructie existente în zona, în locuri vizibile și pe cât posibil apărate de efecte distructive.

La terminarea lucrarilor, toate strazile si zonele afectate de lucrari vor fi refacute la starea lor initiala.

În dreptul coturilor, teurilor, schimbărilor de direcție și a dopurilor se vor monta masive de ancoraj din beton simplu C12/15. Aceste masive se montează pentru a prelua socurile din „loviturile de berbec” și evitarea desfacerii instalațiilor din îmbinări.

g)Camine de vane

Pe conductele de distribuție s-au prevăzut 31 de camine de vane. Caminele de vane se vor monta în intersecții, în punctele cele mai joase pentru golirea instalației, în punctele cele mai înalte pentru aerisirea automată a instalației, respectiv în aliniament la distanțe de maxim 500m.

Caminele de vane se vor realiza din elemente prefabricate de beton. Acestea vor fi însoțite de certificate de conformitate. În radier se vor prevedea loc de basă astfel încât în caz de intervenție să se poată evacua apa din aceste prin intermediul pompelor mobile

Diametrul și adâncimile caminelor de vane sunt $D_i = 1.50$ și $H_i = 2.00$ m

Camine de vane se vor echipa cu teuri de fontă cu flanșe, cruce de fontă cu flanșe vane cu sertar cauciucat, compensatoare de montaj.

Caminele de vane se vor executa din beton impermeabil C25/30 P4, prevăzute cu garnituri de etansare și de asemenea cu piese de trecere etanșe prin pereți. Caminele se vor executa cu trepte antiderapante, cu lacasul pentru picior asigurat contra alunecării laterale. Capacele caminelor vor fi din fontă ductilă, carosabile.

Pentru reducerea presiunii rețelei de apă în localitatea Ciulești s-a prevăzut un camin de rupere a presiunii cu $D_i = 2.00$ și $H_i = 2.00$ m. Aceasta va fi prevăzut cu vane de închidere, respectiv cu un reductor de presiune Dn100 ce va reduce presiunea de 6 la 3bar.

h)Camin de reducere a presiuni

Pentru reducerea presiunii rețelei de apă în localitatea Ciulești s-a prevăzut un camin de rupere a presiunii cu $D_i = 2.00$ și $H_i = 2.00$ m. Aceasta va fi prevăzut cu vane de închidere, respectiv cu un reductor de presiune Dn100 ce va reduce presiunea de 6 la 3bar. Caminele vor fi dotate cu vane de închidere înainte și după reductor

i)Hidranti

Conform normativului pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților, indicativ NP 133-2022, s-au prevăzut 60buc hidranti supraterani cu Dn =80 mm cu dispozitiv antierupție .Fiecare hidrant va fi prevăzut cu vana cu sertar cauciucat montată îngropat și cu tija de manevră și cutie de protecție astfel încât fiecare hidrant să se poată izola în caz de defecțiune fără a fi necesară oprirea alimentării cu apă a localității.

Hidranții de incendiu exterior se montează în spațiile verzi ale ansamblurilor de locuințe (rețele de serviciu) și se fixează în blocuri de beton. Distanța maximă între 2 hidranti va fi de maxim 500m, urmărind axul străzilor.

j)Subtraversari vai si drumuri

Prin prezentul proiect sunt necesare realizarea unor subtraversari.

Subtraversarile de drum si vai se vor realiza prin foraj dirijat in tub de protectie din otel. Conductele vor fi pozate la adancimea minima de 1.5 m + diametrul tubului de protectie pentru subtraversarile drumurilor asfaltate. La traversarea drumurilor asfaltate de importanta redusa retele vor traversa prin sapatura deschisa.

TABEL CENTRALIZATOR SUBTRAVERSARI DRUM JUDETEAN DJ 191 B

Nr. subtr	Lungime (m)	TIP RETEA	DN CONDUCTA	DN TUB DE PROTECTIE	POZITIE KILOMETRICA	TIP SUBTRAVERSARE
1	13,70m	CANALIZARE SUB PRESIUNE	PEHD 63mm	OL 323,9X11.10 mm	0+955	FORAJ DIRIJAT
2	13,70m	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	0+957	FORAJ DIRIJAT
3	12.00m	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110mm	OL 323,9X11.10 mm	1+419	FORAJ DIRIJAT
4	12.00m	CANALIZARE SUB PRESIUNE	PEHD 75mm	OL 323,9X11.10 mm	1+423	FORAJ DIRIJAT
5	12.00m	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	1+431	FORAJ DIRIJAT
6	10.00m	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	1+614	FORAJ DIRIJAT
7	12.60m	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	2+160	FORAJ DIRIJAT
8	12.50m	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110mm	OL 323,9X11.10 mm	2+257	FORAJ DIRIJAT
9	17.00m	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	2+261	FORAJ DIRIJAT

TABEL CENTRALIZATOR SUBTRAVERSARI DRUM NATIONAL DN 1P

Nr. subtr	Lungime (m)	TIP RETEA	DN CONDUCTA	DN TUB DE PROTECTIE	POZITIE KILOMETRICA	TIP SUBTRAVERSARE
1	12.00	CANALIZARE SUB PRESIUNE	PEHD 75mm	OL 323,9X11.10 mm	17+150	FORAJ DIRIJAT
2	18.00	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	17+155	FORAJ DIRIJAT
3	14.60	ALIMENTARE CU APA	PEHD 140mm	OL 323,9X11.10 mm	17+173	FORAJ DIRIJAT
4	12.00	CANALIZARE SUB PRESIUNE	PEHD 90mm	OL 323,9X11.10 mm	17+970	FORAJ DIRIJAT
5	12.00	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	17+972	FORAJ DIRIJAT
6	12.00	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110mm	OL 323,9X11.10 mm	17+984	FORAJ DIRIJAT
7	16.60	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	18+288	FORAJ DIRIJAT
8	11.80	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110mm	OL 323,9X11.10 mm	18+300	FORAJ DIRIJAT
9	15.80	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110mm	OL 323,9X11.10 mm	19+149	FORAJ DIRIJAT
10	17.22	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	19+457	FORAJ DIRIJAT
11	12.00	CANALIZARE SUB PRESIUNE	PEHD 125mm	OL 323,9X11.10 mm	20+579	FORAJ DIRIJAT
12	14.50	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110mm	OL 323,9X11.10 mm	20+593	FORAJ DIRIJAT

TABEL CENTRALIZATOR SUBTRAVERSARI A DRUMURILOR LATERALE A DRUMULUI NATIONAL DN 1P

Nr. subtr	Lungime (m)	TIP RETEA	DN CONDUCTA	DN TUB DE PROTECTIE	POZITIE KILOMETRICA DRUM LATERAL	TIP SUBTRAVERSARE
1	13.00	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	19+450	FORAJ DIRIJAT
2	18.00	ALIMENTARE CU APA	PEHD 140mm	OL 323,9X11.10 mm	19+450	FORAJ DIRIJAT

3	18.00	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	19+673	FORAJ DIRIJAT
4	8.00	ALIMENTARE CU APA	PEHD 125mm	OL 323,9X11.10 mm	19+673	FORAJ DIRIJAT
5	8.00	CANALIZARE SUB PRESIUNE	PEHD 110mm	OL 323,9X11.10 mm	19+673	FORAJ DIRIJAT
6	7.50	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110mm	OL 323,9X11.10 mm	20+586	FORAJ DIRIJAT

TABEL CENTRALIZATOR SUBTRAVERSARI VALEA CORBENI SI VALEA FANEATELOR

Nr. subtr	Lungime (m)	TIP RETEA	DN CONDUCTA	DN TUB DE PROTECTIE	DENUMIRE CURS APA	TIP SUBTRAVERSARE
1	32.00	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	CORBENI	FORAJ DIRIJAT
2	37.00	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110 mm	OL 323,9X11.10 mm	CORBENI	FORAJ DIRIJAT
3	32.00	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	CORBENI	FORAJ DIRIJAT
4	13.50	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110 mm	OL 323,9X11.10 mm	CORBENI	FORAJ DIRIJAT
5	15.00	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	CORBENI	FORAJ DIRIJAT
6	14.20	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110 mm	OL 323,9X11.10 mm	CORBENI	FORAJ DIRIJAT
7	35.00	ALIMENTARE CU APA	PEHD 110 mm	OL 323,9X11.10 mm	FANETELOR	FORAJ DIRIJAT
8	35.00	CANALIZARE SUB PRESIUNE	PEHD 110 mm	OL 323,9X11.10 mm	FANETELOR	FORAJ DIRIJAT
9	32.00	CANALIZARE GRAVITATIONALA	PVC 250mm	OL 508X11,10 mm	FANETELOR	FORAJ DIRIJAT
10	25.00	ALIMENTARE CU APA	PEHD 140 mm	OL 323,9X11.10 mm	FANETELOR	FORAJ DIRIJAT

I)Bransamente la imobile

Prin proiect s-au prevazut bransamente pentru gospodariile de pe traseul rețelei de distributie din Comun Spinus

Branșamentele de apă, se vor executa din țeava PEHD, PE100, SDR17, D=25 mm, Lmed.=5,50 m, 610buc., de la rețeaua de alimentare cu apă extinsa din țeava PEHD, pana la limita de proprietate a fiecărui imobil.

Intercalarea la rețeaua stradala de distribuție a bransamentelor se va face prin intermediul colierelor de branșare prin electrofuziune D=110/25 mm.

La limita de proprietate a fiecărui imobil se va amplasa cate un cămin de branșament (apometru) cu o secțiune circulara din polietilena termoizolant, având Dmin.=1000 mm, etanș la apa freatica, echipat cu o bucla de măsurare, contor Dn=20 mm,

In amonte de căminul de branșament se va monta cate un robinet de concesie din fonta Dn=20 mm, cu tija de manevra din material plin si cutie de protecție cu capac din material compozit, incastrat într-o placa de beton având min. Lxl=40x40 cm prevăzut cu guler pentru asfaltare, amplasat pe domeniul public

In cazul căminelor amplasate pe carosabil sau in dreptul intrărilor auto, peste capacul din polietilena termoizolat se va poza o rama din fonta cu capac din material compozit sau fonta incastrata in placa de beton armat pentru trafic greu tip D400 (40 to). In jurul căminului se va monta un inel de beton armat având Øint.=Øext. cămin, grosimea inelului va fi de minim 10 cm cu o înălțime de 20 cm. Inelul va sprijini pe stratul de umplutura compactat din jurul căminului, pe acesta se va sprijini placa din beton cu rama si capacul din material compozit. Inelul va avea rolul de sprijinire a plăcii de beton armat si de reglare a nivelului acesteia in funcție de cota trotuarului.

Branșamentele se vor executa ca: "ansamblu branșament", compus din piesa de branșare cu colier prin EF, robinet de concesie cu garnitura de manevra, tija si cutie de protecție, țeavă din material PEHD si cămin apometru echipat. Bransamentele de pe partea opusa a rețelei de alimentare cu apa se vor realiza prin subtraversarea drumurilor prin foraj dirijat. In zonele cu presiuni peste 6 bari fiecare bransament va fi prevazut pe intrare cu reductor de presiune

Numar total bransamente – 610 bucati

j)Sistem de comanda si control SCADA

Prin prezentul proiect toate echipamentele vor fi cu posibilitate de integrare in sistemul SCADA a operatorului in plus fata de statiile de pompare si statia de tratare se vor monitoriza si integra in sistem date cu privire la debitele de apa respectiv a nivelului de apa din rezervor. La faza de proiect tehnic se va stabili de catre proiectant datele exacte ce se vor transmite in sistemul SCADA.

*Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora
Asigurarea materiilor prime, a energiei și a combustibililor pe perioada implementării investiției*

Alimentarea cu energie electrică în cadrul organizării de șantier se realizează cu ajutorul unui generator, pe bază de motorină, cu carcasă insonorizată.

Pentru personalul care va deservi investiția se va aduce pe amplasament un modul tip container magazie și vestiar pentru muncitori.

Containerul modular va fi dotat cu:

- loc de servit masa;
- sistem de iluminat natural(ferestre) și artificial, cu corpuri de iluminat cu LED-uri;

- energia electrică va fi asigurată cu generatorul de curent;
- instalație de climatizare ce asigură necesarul de căldură pe perioada sezonului rece și realizează răcire aerului pe perioada sezonului cald.

Alimentarea cu apă potabilă a personalului se va face din surse exterioare, apa va fi adusă în flacoane și un cubicar pentru stocarea apei necesare toaletei ecologice.

Cantitatea de apă potabilă pentru personalul care va lucra în activitatea de construcție va fi de 0,010 mc/zi.

Personalul, 5 angajați, va utiliza o toaletă ecologică, dotată cu chiuvetă și vas WC, care va fi alimentată cu apă potabilă, dintr-un cubicar cu capacitatea de 1000 l.

Deșeurile lichide menajere vor fi conduse în rezervorul vasului WC, de unde vor fi vidanjate. În acest sens se va încheia contract cu un operator autorizat, care va efectua vidanjarea și va transporta apele uzate la o stație de epurare.

Materiile prime și materialele vor fi stocate în Organizarea de șantier, în depozite special amenajate.

Materiile prime necesare realizării proiectului se vor depozita temporar în cadrul organizării de șantier și vor fi transportate cu mijloace de transport specifice.

Alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va asigura din afara șantierului, transportul carburanților efectuându-se cu cisterne auto, ori de câte ori va fi necesar. În incinta punctului de lucru nu vor fi depozitați carburanți.

Beton de ciment și betoane asfaltice

Betonul de ciment nu se va prepara pe amplasamentul punctelor de lucru, se va prepara în instalații specializate în cadrul organizării de șantier sau va fi transportat cu mijloace de transport specifice de la stații de betoane din zona punctelor de lucru.

Alimentarea cu motorină a utilajelor și a mijloacelor de transport se va face doar la stații de distribuție.

În tabelul nr. III.f).1 sunt prezentate toate materialele utilizate în cadrul organizării de șantier:

Tabel nr. III.f).1

Nr. crt.	Material/materie primă	Cantitate estimată	Mod de manipulare/depozitare
1	Conducte aferente sistemului de alimentare cu apă și evacuare	Circa 40000 m	Adușe la punctul de lucru, pe măsura avansării lucrărilor
2	Stâlpi metalici și plasă de sârmă pentru împrejmuire	Nu poate fi estimată	Aduși la punctul de lucru pe măsura avansării lucrărilor
3	Beton de ciment	Nu poate fi estimată	
4	motorină	200 l/zi	Canistre cu capacitatea de 50 l, păstrate în cadrul organizării de șantier

Asigurarea materiilor prime pe perioada existenței sistemului de alimentare cu apă

Alimentarea cu energie electrică se va face de la rețeaua existentă în comuna prin montarea unei rețele electrice subterane.

Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției
 Lucrările de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției vor consta din:

- îndepărtarea de pe amplasament a eventualelor stocuri de materii prime și materiale auxiliare;
- îndepărtarea eventualelor deseuri, generate pe amplasament;
- îndepărtarea tuturor materialelor periculoase, după caz;

- demolarea/îndepărtarea structurilor aferente perioadei de șantier, cu garantarea protecției mediului;
- utilizarea pământului excavat în perioada realizării fundației stâlpilor de susținere pentru nivelarea terenului și amenajarea spațiilor verzi.

Se impune îndepărtarea de pe amplasament a eventualelor stocuri de materii prime și materiale auxiliare, precum și îndepărtarea eventualelor deseuri, generate, pe durata realizării investiției.

Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente

Accesul la terenul pe care se vor desfășura lucrările, se va face din drumul comunal existent.

Nu va fi necesară crearea unor căi noi de acces ci doar întreținerea corespunzătoare a drumului existent.

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare

Resursele naturale folosite în construcție și funcționare sunt:

- țițeiul din care se obțin motorina și uleiurile de motor și de ungere, necesare funcționării utilajelor și mijloacelor de transport;
- gaze naturale, din care se obțin materiale sintetice: polietilenă, PVC, etc.
- metale feroase și neferoase;
- agregate naturale, diverse sorturi de pietriș și nisip

Metode folosite în construcție/demolare

Măsuri de sănătate și securitate în muncă și PSI

Măsuri privind protecția împotriva incendiilor

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul execuției și exploatarea echipamentelor și instalațiilor se vor respecta prevederile din normativele republicane și departamentele de prevenire și stingere a incendiilor.

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

Măsurile de sănătate și securitate în muncă vor respecta :

- Legea 319/2006-Legea securității și sănătății în muncă
- HG 1425/2006- privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor "Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006"
- HG 1048/2006- privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a EIP la locul de muncă.
- HG 1146/2006- privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor electrice.
- HG 971/2006- privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și de sănătate la locul de muncă.
- HG 300/2006- privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile;
- HG nr. 355/11.04.2006 privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
- HG nr.1051/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HG nr.493/ 12.04.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;

- HG nr. 1.218 / 06.09.2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici;
- HG nr.1876/ 22.12.2005 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;

Planul propriu de sănătate și securitate;

Alte acte normative în vigoare în domeniul securității și sănătății în muncă la data executării propriu-zise a lucrărilor

2. Etapa organizării de șantier

Organizarea de șantier implică un container mobil și o toaletă ecologică.

Pentru amenajarea spațiilor necesare pentru magazie scule, WC ecologic, se preconizează utilizarea modulelor tip container, din dotarea constructorului.

În general organizarea șantierului, cu indicarea zonelor de depozitare a materialelor și construcțiilor provizorii, trebuie să asigure un flux tehnologic rațional din punct de vedere tehnico - economic.

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

Pentru evitarea accidentelor de muncă, constructorul este obligat să respecte următoarele norme de securitate și sănătate în muncă:

- să efectueze instruirile cu fiecare lucrător pentru fiecare categorie de lucrare, pe tipuri de activități, în același timp întocmind fișele de instruire individuale de securitate și sănătate în muncă;
- se vor respecta instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă;
- se vor respecta de asemeni toată legislația specifică în vigoare

Toate lucrările se vor executa numai de lucrători calificați, special instruiți pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea celor trei faze ale instruirii: a) instruirea introductiv-generală; b) instruirea la locul de muncă; c) instruirea periodică, iar intervalul dintre două instruirii și periodicitatea verificării instruirii vor fi stabilite prin instrucțiuni proprii, în funcție de condițiile locului de muncă și/sau postului de lucru. La fiecare loc de muncă se va respecta semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă (mijloace de avertizare vizuală și de altă natură).

Beneficiarul va asigura personalului de exploatare toate echipamentele și mijloacele de securitate și sănătate în muncă prevăzute în legislația specifică în vigoare. Toate echipamentele de muncă vor fi legate la instalația de protecție proiectată (două măsuri de protecție: una principală și una suplimentară, conform prevederilor HG nr. 1146/ 12.04.2006) .

Activitățile proiectate nu trebuie să prezinte nici un fel de elemente functionale sau de alta natura care ar putea prejudicia mediul natural și constituit existent.

Anterior refacerii amplasamentului se va proceda la îndepărtarea componentelor care au stat la baza organizării de șantier.

Relația cu alte proiecte existente sau planificate

Lucrările propuse vor conduce la extinderea actualului sistem de alimentare cu apă.

Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Proiectul propus a trecut prin etape succesive de evaluare din punct de vedere tehnic.

Analiza alternativelor de amplasare a noilor stâlpi ia în considerare următoarele elemente:

- necesitatea asigurării iluminatului public în comună;
- impactul asupra principalilor factori de mediu;
- impactul asupra condițiilor socio-economice.

Administrația locală este interesată în realizarea acestei investiții, prezenta acesteia aducând beneficii economice importante zonei atât prin valoarea de investiție ce se va realiza, dar și prin aportul la dezvoltarea zonei.

În ceea ce privește tehnologia propusă nu există tehnologii alternative, care să ofere avantaje certe din punct de vedere al protecției mediului.

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)

Nu este cazul.

Alte autorizații cerute pentru proiect

Prin Certificatul de urbanism nr. 2 din 08.06.2023, emis de Comuna Spinuș a fost solicitate următoarele avize:

- Aviz alimentare cu energie electrică
- Aviz drumuri locale
- Aviz Sănătatea populației
- Punct de vedere APM Bihor

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

IV.1 Planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului

La încetarea activității se va proceda la:

- lichidarea stocurilor de materii prime, materiale auxiliare și a celor de întreținere;
- eliminarea tuturor deșeurilor;
- îndepărtarea tuturor materialelor periculoase;
- realizarea analizelor de apă freatică, apa de suprafață, sol.

IV.2 Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului

Lucrările de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției vor consta din:

- îndepărtarea de pe amplasament a eventualelor stocuri de materii prime și materiale auxiliare;
- îndepărtarea eventualelor deseuri, generate pe amplasament;
- îndepărtarea tuturor materialelor periculoase, după caz;
- demolarea/îndepărtarea structurilor aferente perioadei de șantier, cu garantarea protecției mediului;
- utilizarea pământului excavat în perioada realizării fundației construcțiilor aferente investiției pentru nivelarea terenului și amenajarea spațiilor verzi.

Se impune îndepărtarea de pe amplasament a eventualelor stocuri de materii prime și materiale auxiliare, precum și îndepărtarea eventualelor deseuri, generate, pe durata realizării investiției.

IV.3 Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz

Nu este cazul.

IV.4 Metode folosite în demolare

La executarea lucrărilor de demolare se vor respecta normele de tehnica securității muncii specifice lucrărilor ce se execută.

Toate lucrările se vor executa numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații. Se verifică efectuarea, însușirea și perioada de valabilitate a instructajului general. La fiecare loc de muncă vor fi afișate mijloace de avertizare vizuală.

Beneficiarul va asigura personalului implicat în lucrările de demolare toate echipamentele și mijloacele de protecția muncii prevăzute în normativele în vigoare. Toate echipamentele vor fi legate la instalația de protecție proiectată.

Măsuri speciale

Beneficiarul și constructorul vor întocmi instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră ca au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții specifice, care să conducă la securitatea personalului și a terenurilor învecinate.

IV.5 Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare

Nu este cazul.

IV.6 Alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor)

Nu este cazul.

V. Descrierea amplasării proiectului:

V.1 Distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare

Nu este cazul.

V.2 Localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Pe amplasamentul propus pentru implementarea investiției nu se află monumente istorice, conform anexei 1, actualizată a Listei monumentelor istorice, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2314/2004, cu modificările ulterioare și nici situri arheologice (conform Repertoriului arheologic național, prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000, privind protecția patrimoniului arheologic).

V.3 Hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

V.3.1 folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia

Amplasamentul propus pentru implementarea investiției se află în intravilanul și extravilanul comunei Spinuș-satele Spinuș, Ciulești, Nadăr, Gurbești, Săliște, pe domeniul public. Terenul ce va fi ocupat, în suprafață de 29000 mp are funcțiunea de teren arabil și drumuri.

V.3.2 politici de zonare și de folosire a terenului

Conform Certificatului de urbanism nr. 2 din 08.06.2023, folosința actuală și propusă a terenului este teren arabil în extravilan și drumuri în intravilan și extravilan.

V.3.3 arealele sensibile

Suprafața de teren studiată este situată în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI 0347 Pajiștea Fegernic la o distanță de 214 m față de limita sitului.

Conform Formularului standard al sitului (nu există plan de management aprobat) limitrof amplasamentului propus pentru implementarea proiectului a fost identificat habitatul prioritar A0* -Tufărișuri subcontinentale peri-panonice și habitatul pentru specia *Spermophilus cittelus*.

V.4.Coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970

Coordonatele întregului amplasament în sistem stereo 70 sunt prezentate în anexe. Coordonatele sursei de apă, a gospodăriei de apă, a stației de epurare și a punctului de vărsare a apei epurate în emisar sunt:

Foraj	635812,9433	289862,0282
Rezervor 1	635826,8792	289879,9443

Rezervor 2	635822,7276	289890,0845
statie		
tratare	635830,2043	289869,8713
	639181,2152	288059,8549
	639193,7607	288056,2614
statie de	639196,1839	288064,7214
epurare	639183,6384	288068,3148
Gura de		
varsare	639332,9067	287476,2577

V.5 Detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare

Nu au fost luate în considerare alte variante de amplasament deoarece realizarea construcțiilor propuse se va face pe spații aparținând domeniului public, aparținând intravilanului și extravilanului comunei.

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

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

VI.A).a protecția calității apelor de suprafață și subterane:

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

În urma activităților de implementare a proiectului pot fi generate următoarele surse de poluare ale apelor:

- scurgerile accidentale de carburanți provenite de la utilajele care vor fi folosite și de la mijloacele auto care vor transporta materialele de construcție, care pot afecta apele subterane;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, cu posibila infestare a apelor pluviale care se scurg din incintă, în rețeaua hidrografică locală.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute

Pe perioada realizării investiției impactul negativ nu se manifestă prin adoptarea următoarelor măsuri:

- se va asigura gestionarea optimă a tuturor categoriilor de deșeuri produse pe amplasament;
- organizarea de șantier va fi dotată cu toaletă ecologică;
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la stații autorizate;

- utilajele cu care se va lucra vor fi aduse la punctele de lucru în stare perfectă de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți;

Pe perioada funcționării sistemului de alimentare cu apă și de canalizare se vor adopta următoarele măsuri:

- se va asigura mentenanța tuturor instalațiilor aferente forajului, gospodăriei de apă, stației de epurare;
- parametrii de calitate ai apelor epurate evacuate în emisar se vor încadra în mod obligatoriu în valorile impuse prin NTPA 001/2005
- funcționarea sistemului de captare, aducțiune, distribuție și canalizare va fi monitorizată permanent;
- Respectarea tuturor măsurilor prevăzute în Regulamentul de funcționare al instalațiilor de apă și canalizare.

VI.A).b protecția aerului:

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

Ca urmare a activității utilajelor folosite în construcție și a mijloacelor de transport va rezulta un consum de motorină, care nu va depăși valoarea de 250 l/zi, luând în considerare faptul că aceste utilaje nu funcționează continuu și nici concomitent.

Asupra compoziției aerului atmosferic execuția lucrărilor se manifestă prin emanații de pulberi și de gaze nocive produse de utilajele tehnologice și de transport.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă. Toate utilajele folosesc drept carburant motorina, prin arderea căreia rezultă următorii efluenți: CO, oxizi de azot (NO_x), SO₂, hidrocarburi arse (COV), particule solide, cu efect local, neafectând localitățile învecinate. Impactul asupra atmosferei, a emisiilor rezultate din arderea carburanților este nesemnificativ, valorile emisiilor fiind mult sub valorile maxime admise prin legislația în vigoare. De asemenea impactul asupra aerului va fi redus, datorită faptului că lucrările vor fi atacate gradual, pe tronsoane.

Un alt efect al execuției lucrărilor va fi creșterea concentrațiilor de pulberi în aer în zona perimetrului prin antrenarea prafului de către utilajele de transport.

Pe perioada funcționării investiției nu vor exista emisii în atmosferă.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă

Pentru diminuarea efectelor negative determinate de creșterea concentrațiilor de noxe și praf în suspensie din atmosferă se vor lua o serie de măsuri cu ar fi:

- viteza de circulație va fi restricționată;
- umectarea drumurilor tehnologice de transport ori de câte ori situația o impune, funcție de frecvența traficului, condițiile atmosferice.
- utilizarea de echipamente și mijloace de transport performante, care să nu producă un impact semnificativ asupra mediului prin noxele emise
- folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată.
- gestiunea deșeurilor va respecta legislația în domeniu.

Nivelul imisiilor va respecta valorile maxim admise, conform Legii nr. 104/2011 și STAS 12754/1987.

Pe perioada funcționării sistemului de alimentare cu apă și canalizare se va monitoriza permanent funcționarea acestuia, cu respectarea tuturor măsurilor ce vor fi impuse prin Autorizația de gospodărire a apelor.

VI.A).c protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

➤ sursele de zgomot și de vibrații

Nivelul echivalent de zgomot pe o cale rutieră este determinat de debitul de trafic, structura fluxului de vehicule participante la trafic, panta căii de rulare, alina străzii, viteza medie de trafic, condițiile meteorologice, etc.

Valoarea admisă a zgomotului la limita incintei nu va depăși nivelul de zgomot echivalent continuu de 65 dB(A) la valoarea curbei de zgomot CZ 60 dB, conform STAS 10009/2009 "Acustica în construcții" - acustica urbană-limite admisibile ale nivelului de zgomot.

La limita receptorilor protejați, nivelul de zgomot admis: 50 dB(a) în timpul zilei corespunzător curbei de zgomot de 45 dB, respectiv 40 dB(A), corespunzător curbei de zgomot de 35 dB în timpul nopții, conform Ordinului 119/2014 al Ministerului Sănătății pentru aprobarea normelor de igienă și recomandări privind mediul de viață al populației.

Activitatea de construcție și transport materiale va produce disconfort local datorită zgomotului și vibrațiilor produse de utilaje.

Pentru reducerea nivelului de zgomot se vor lua următoarele măsuri:

- menținerea caracteristicilor tuturor utilajelor la parametri cât mai apropiați de cei indicați în cărțile tehnice;
- reducerea la minim a timpilor de funcționare a utilajelor;
- transportul materialelor se va realiza doar în timpul zilei, în perioada când rezidenții sunt angrenați în activități economico-sociale;
- dotarea cu amortizoare de zgomot a utilajelor folosite, inclusiv generatorul de curent.

➤ amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

Pe perioada funcționării sistemului de alimentare cu apă și de canalizare nu vor exista surse de zgomot și vibrații.

VI.A).d protecția împotriva radiațiilor:

➤ sursele de radiații;

Nu este cazul.

➤ amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

Nu este cazul.

VI.A).e protecția solului și a subsolului:

➤ sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatice și de adâncime

Pe perioada derulării lucrărilor de construcție poate apărea impact datorat unor poluări accidentale, determinate de:

- scurgeri de combustibil și lubrifianti din cauza manipulării necorespunzătoare la alimentarea cu carburanți și uleiuri a utilajelor și instalațiilor
- scurgeri accidentale pe sol, a produselor petroliere, rezultate în timpul funcționării utilajelor
- accidente tehnice
- deșeuri solide și lichide, produse pe amplasament.

Pe perioada funcționării sistemului de canalizare și a stației de epurare sursele de poluanți vor fi:

- fisurarea accidentală a sistemului de canalizare menajeră;
- gestionarea incorectă a deșeurilor generate în stația de epurare;

➤ lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;

Pentru diminuarea impactului asupra solului și subsolului, pe perioada realizării lucrărilor de construcție se vor lua următoarele măsuri:

- utilizarea de echipamente și mijloace de transport performante ;
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la stații autorizate;
- dotarea organizării de șantier cu mijloace de intervenție împotriva poluărilor accidentale
- gestiunea deșeurilor și a substanțelor toxice periculoase va respecta legislația în vigoare.

VI.A).f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

➤ identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect

Suprafața de teren studiată este situată în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI 0347 Pajiștea Fegernic la o distanță de 214 m față de limita sitului.

Conform Formularului standard al sitului (nu există plan de management aprobat) limitrof amplasamentului propus pentru implementarea proiectului a fost identificat habitatul prioritar A0* -Tufărișuri subcontinentale peri-panonice și habitatul pentru specia *Spermophilus citellus*.

➤ lucrările și dotările pentru protecția ecosistemelor

Sunt prezentate în capitolul XIII.

VI.A).g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

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

Starea de sănătate a populației poate fi influențată de zgomotul și vibrațiile produse de funcționarea utilajelor folosite în construcție și de mijloacele de transport.

Având în vedere faptul că accesul la punctele de lucru se va face din drumurile comunale existente, transportul materialelor poate constitui un factor perturbant pentru populația rezidentă.

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

Pentru asigurarea stării de sănătate a populației, pe perioada implementării investiției se recomandă adoptarea următoarelor măsuri:

- se vor stropi periodic drumurile de acces neasfaltate, pentru a limita emisiile de pulberi totale antrenate de mijloacele de transport.;
- transportul materialelor se va face numai prin zonele prestabilite și doar în timpul zilei, în intervalul orar în care rezidenții localității Tărcăița sunt angrenați în activități socio-economice;

- se vor utiliza doar utilaje și echipamente dotate cu sisteme de amortizare a zgomotului;
- organizarea de șantier va fi împrejmuită și semnalizată.

În zona amplasamentului nu sunt monumente istorice și de arhitectură, parcuri sau alte așezăminte de interes public.

VI.A).h prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea

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

Din activitățile care se vor desfășura în amplasamentul obiectivului pe perioada derulării lucrărilor de construcție vor rezulta deșuri tehnologice și deșuri menajere.

Natura deșeurilor și cantitățile prognozate pe perioada derulării acestor lucrări sunt redate în tabelul cu numărul V.h).1:

Tabelul nr. V.h).1

Denumire deșeu	Cantitate prevăzută	Stare fizică	Cod deșeu	Managementul deșeurilor		
				valorificat	eliminat	Denumire operațiune
deșuri municipale amestecate	150 kg	solidă	20 03.01		Cod eliminare D5	Depozite special construite
Pământ și pietre	20300 mc	solidă	17 05 04	Cod valorificare R10		valorificare integrală pe amplasament
Ambalaje tip PET-mase plastice	5 kg	solidă	15 01 02	Cod valorificare R12		Schimb de deseuri in vederea efectuării oricareia dintre operatiile numerotate de la R1 la R11

Modul de gospodărire a deșeurilor

Pământul ce va fi excavat va fi utilizat în parte pentru umplerea șanțurilor, în parte pentru aducerea unor terenuri la cotă în scopul obținerii planeității platformelor.

Stratul de sol vegetal ce a fost haldat separat la începerea lucrărilor va fi așezat peste pământul de umplură, astfel încât să se poată reface în mod spontan vegetația ce a existat inițial pe fiecare amplasament.

Deșeurile menajere vor fi colectate într-o pubelă, de unde vor fi preluate de către firme specializate și autorizate, în vederea eliminării.

Deșeurile tip Pet și hârtie-carton vor fi colectate într-o pubelă, de unde vor fi preluate de către firme specializate și autorizate, în vederea valorificării.

Facem mențiunea că în locația propusă ca și șantier nu se vor realiza lucrări de întreținere a utilajelor și a parcului auto.

Deșeurile vor fi colectate și depozitate temporar pe tipuri și categorii, fără a se amesteca. Zonele de depozitare temporară a deșeurilor vor fi marcate și semnalizate. Recipientii vor fi inscripționați, verificați periodic, asigurându-se proceduri pentru containerele avariate.

Societatea va ține evidența gestiunii deșeurilor pentru fiecare tip de deșeu, în conformitate cu modelul prevăzut în anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002, cu completările ulterioare, evidență pe care o va păstra cel puțin 3 ani.

Deșeurile expediate în afara amplasamentului pentru valorificare sau eliminare pot fi transportate numai de către agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. nr. 1061/2008. Deșeurile trebuie transportate doar de la amplasamentul activității la amplasamentul de valorificare/eliminare fără a afecta în sens negativ mediul și în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

Din activitățile care se vor desfășura în amplasamentul obiectivului pe perioada funcționării sistemului de alimentare cu apă și a sistemului de canalizare vor rezulta deșeuri tehnologice și deșeuri menajere.

Natura deșeurilor și cantitățile prognozate pe perioada funcționării sistemului de canalizare și a stației de epurare sunt redate în tabelul cu numărul V.h).2:

Tabel nr. V.h).2

Denumire deșeu	Cantitate generată	Stare a fizică	Codul	Managementul deșeurilor t/an		
				valorificat	eliminat	Denumire operațiune
Deșeuri biodegradabile	1 mc/lună	solidă	20.03.02		colectate în Europubele, depozitate pe platformă amenajată, eliminate prin operatorul de salubritate	D5- Depozite special construite
Ambalaje de hârtie și carton	50 kg/an	solidă	15.01.01	Colectate selectiv și depozitate temporar în europubelă, de unde vor fi preluate de operatorul de salubritate		R3 reciclarea/valorificarea substanțelor organice
Ambalaje de materiale plastice	50 kg/an	solidă	15.01.02	Colectate selectiv și depozitate temporar în europubelă, de unde vor fi preluate de operatorul de salubritate		R3 reciclarea/valorificarea substanțelor organice
deșeuri reținute pe site	350 kg/an	solidă	19.08.01		colectat în saci și depozitat temporar în incinta stației de epurare, pe platformă betonată, preluate	D5-depozite special construite

					de operatori autorizati în vederea eliminării	
nisip din epurare	21tone/an	solidă	19.08.02		colectat în saci și depozitat temporar în incinta stației de epurare, pe platformă betonată, preluate de operatori autorizati în vederea eliminării	D5-depozite special construite
nămol din epurare	89 t/an nămol stabilizat	solidă		-	colectat în saci și depozitat temporar în incinta stației de epurare, pe platformă betonată, preluate de operatori autorizati în vederea eliminării/valorificării	D5-depozite special construite/R10-fertilizarea terenurilor agricole
ambalaje care conțin reziduuri sau sunt contaminate cu substanțe periculoase, 20 bucăți/an	Nu poate fi cuantificată	solidă	15.01.10*		recipienți speciali aparținând furnizorului, returnați către furnizori sau preluate de firme specializate pentru eliminare	D10-incinerare
corpuri de iluminat	nu poate fi cuantificată	solidă	20.01.36	colectate selectiv, depozitate temporar în spațiul tehnic, preluate de operatori autorizati în vederea		R4 valorificarea/recuperarea altor materiale anorganice

➤ programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

Programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate prevede adoptarea următoarelor măsuri:

- tinerea evidentei deseurilor produse, conform HG nr. 856/2002: tipul deseului si codul acestuia, cantitatea produsa, modul de stocare, valorificare, transport si eliminare;
- toate deseurile vor fi depozitate astfel incat sa previna orice contaminare a solului si sa reduca la minim orice degajare de emisii fugitive in aer;
- zonele de depozitare vor fi clar marcate si semnalizate, iar containerele vor fi inscriptionate;
- nu se va depasi capacitatea de depozitare a containerelor si depozitelor.

➤ planul de gestionare a deșeurilor;

Gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri se realizează cu respectarea strictă a prevederilor ordinului 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu completările ulterioare. Deșeurile sunt colectate și depozitate temporar pe tipuri și categorii, fără să se amestece. Deșeurile industriale recuperabile: hârtie, ambalaje PET, piese metalice uzate, sunt colectate separat și valorificate în conformitate cu legislația în vigoare:

- Ordin 92/2021 privind regimul deșeurilor, aprobat prin Legea 17/2023;
- H.G. 856/2002 privind introducerea evidenței deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobată prin Legea nr. 105/2006, completată și modificată prin O.G. 25/2008, OUG 37/2008 și ordonanța 15/2010, aprobată prin Legea 167/2010, OUG 115/2010;
- Ordin 549/2006 privind aprobarea modelului și conținutului formularului "Declarație privind obligațiile la Fondul pentru Mediu" și a instrucțiunilor de completare și depunere a acestuia, modificată cu Ordinul 1477/2010;
- Ordin 578/2006 al MMGA pentru aprobarea metodologiei de calcul și al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu, modificat și completat cu Ordinul nr. 1607/2008 și Ordinul nr. 1648/2009;
- H.G. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate;
- H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, modificat și completat prin H.G. 1079/2011

Se vor amplasa Europubele în locația punctului de lucru în care să se colecteze selectiv deșeurile menajere și deșeurile tip PET.

VI.A).i gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

➤ substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;

Pe perioada realizării lucrărilor de construcție se va utiliza motorină pentru utilaje, mijloacele de transport și funcționarea generatorului.

Caracteristicile motorinei sunt redată în tabelul nr. VI.i).1:

Tabel nr. VI.i).1

Materie prima existentă/ utilizări	Clasificare conform cu Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 [CLP] (Fraze de pericol)	Modul de stocare (A-D) *
Motorină	Amestec de hidrocarburi superioare Nr. CAS: 68334-30-5 H226- lichid inflamabil, H 315-poate cauza iritații; H304: Poate fi mortal în caz de înghițire sau pătrundere pe calea respiratorie H332: Periculos dacă e inhalat. H351: Poate cauza cancer. H373: Poate cauza expunere prelungită și repetată. H411: Toxic pentru mediul acvatic cu efecte pe termen lung	alimentarea mijloacelor de transport se va face doar în stații autorizate motorina necesară funcționării generatorului va fi stocată în canistre în cadrul organizării de șantier

- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației (inclusiv al lucrătorilor)

Canistrele pentru motorină vor fi păstrate în incinta organizării de șantier iar după golire vor fi returnate producătorului.

Toate operațiile care presupun manipularea substanțelor toxice periculoase vor fi realizate de către personalul unității, conform unor proceduri de lucru implementate în cadrul sistemului de management al calității.

Societatea respectă prevederile legislației în vigoare privind gestionarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, având în vedere următoarele aspecte:

- transportul, clasificarea, ambalarea, etichetarea, depozitarea în condiții de siguranță, utilizând informațiile din fișele cu date de securitate specifice fiecărei substanțe,
- gestionarea adecvată a ambalajelor substanțelor și preparatelor chimice periculoase, respectiv a deșeurilor de ambalaje care au conținut substanțe și preparate chimice periculoase,
- manipularea de către personal instruit adecvat și dotat cu echipamente de protecția muncii specifice, evidența gestiunii substanțelor și preparatelor chimice periculoase.

Achiziționarea substanțelor chimice periculoase și nepericuloase, definite conform H.G. nr. 1408/2008 și Regulamentul nr. 1272/2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase, se va face numai în condițiile în care producătorul, distribuitorul sau importatorul furnizează fișa cu date de securitate, care va permite utilizatorului să ia toate măsurile necesare pentru protecția mediului, sănătății și pentru asigurarea securității la locul de muncă. Fișa cu date de securitate se furnizează la prima achiziție de la furnizor și ori de câte ori aceasta este revizuită.

Se vor respecta prevederile Legii nr. 360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase, completată și modificată prin Legea 263/2005, HG.937/2010 pentru aprobarea Normelor metodologice pentru clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase și a HG nr. 1.218 / 06.09.2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în munca pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici

Organizarea de șantier va avea în dotare substanțe specifice (de absorbție), pentru intervenție în caz de deversări accidentale.

Pe perioada funcționării stației de tratare apă și a stației de epurare se va utiliza clor gazos pentru dezinfectia apei, var hidratat pentru stabilizarea nămolului, policlorură de aluminiu și floculant pe bază de poliacrilamidă.

Caracteristicile produselor utilizate sunt redate în tabelul nr. VI.i).1:

Tabel nr. VI.i).1

Materie prima existentă/ utilizări	Clasificare conform cu Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 [CLP] (Fraze de pericol)	Modul de stocare (A-D) *
hipoclorit de sodiu	H290 - Poate fi coroziv pentru metale H314 - Provoacă arsuri grave ale pielii și lezarea ochilor	În spațiul tehnic, în flacoanele originale
var hidratat	H315: Cauzează iritații ale pielii H318: Cauzează vătămarea gravă a ochilor H335: Poate cauza iritații respiratorii	În ambalajele originale, în incinta containerului stației de epurare

policlorură de aluminiu	H 318-provoacă iritarea ochilor H 290-corozează metalele	în ambalajele originale, în incinta containerului stației de epurare
poliacrilamida	nu este clasificată ca periculoasă	în ambalajele originale, în incinta containerului stației de epurare

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

Suprafața de teren ocupată temporar (în timpul executiei lucrarilor) este de 29000 mp
Suprafața de teren ocupată definitiv este de 2900 mp data de gospodaria de apa respectiv 272mp dat de catre statiile de pompare ape uzate
Suprafața de teren ocupată definitiv (reprezentand amplasamentul statiei de epurare) este de 582 mp.

Pentru organizarea de șantier se consideră o suprafață de 400 m² pentru investiție.

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

Hidrografie

Din punct de vedere hidrografic obiectivul este amplasat în BH Barcău.

Barcăul (cod cadastral III –1.44.33) își are obârșia în platoul calcaros de sub Ponor(977 m), din apropierea satului Tusa. Râul are o lungime de 134 km pe teritoriul României, panta medie de 4‰ și un coeficient de sinuozitate de 1,72, iar suprafața bazinului colector este de 2005 km². Colectează 28 de afluenți, dintre care cei mai importanți sunt Bistra (L = 47 km, S = 175 km²) și Valea Fânețelor/Ghepeș (L = 30 km, S = 178 km²).

Dupa ce strabate depresiunea de eroziune a Nusfalaului intra in defileul de la Marca si dupa un cot brusc spre nord isi reia cursul general spre vest. Se remarca o deplasare treptata spre nord, ipoteza sustinuta de dezvoltarea teraselor fluviatile din stanga, parasite de Barcau. Afluentii sai principali sunt Inot, Bistra, Fanatelor, Fancica, Faneata Mare si Ier. In Depresiunea Șimleului în jumătatea sa vestică râul Barcău are o tendință permanentă de abatere spre dreapta. Panta scade cu 2-3 m/Km. determinând aluvionări puternice și o mare mobilitate a albiei, dând naștere la meandre.

Datorita structurilor litologice a piemontului acumulativ al Plopișului care au fost supuse unor defrișări masive, ploile torențiale spală solul și contribuie la crearea undelor de viitură atât de periculoase.

Date hidrogeologice

Acviferul freatic

Principalele sisteme acvifere existente in subsolul regiunii, sunt cantonate in depozitele corespunzatoare holocenului, pleistocenului - pliocenului superior, pontianului inferior, cretacicului inferior si triasicului; ultimele trei sisteme acvifere au ape hipertermale.

Acviferul holocen, cunoscut sub denumirea corp de apă freatică (ROCR01 - Oradea) cantonat în depozitele poros-permeabile de vârstă holocenă ale luncilor, teraselor joase și conurilor aluviale din zona de câmpie. Înspre graniță apar și depozite eoliene, reprezentate prin dune și loessuri.

Zona stratului acvifer freatic cantonat în pietrisuri și nisipuri bordează la exterior ariile de răspândire a pietrisurilor și bolovanisurilor, făcând trecerea spre depozite de granulație mai fină: nisipuri fine, prafoase - argiloase. Trecerea de la bolovanisuri și pietrisuri se face treptat, pe măsura raririi și dispariției elementelor de bolovanisuri, în același timp crescând procentajul în nisip.

Aceste depozite sunt constituite în mare parte din nisipuri medii și grosiere cu rare elemente de pietris, având uneori la partea superioară nisipuri fine și grosiere, sau din alternanțe de nisipuri cu pietrisuri, în care local se intercalează lentile reduse de argile, prafuri argiloase sau nisipuri fine - prafoase - argiloase. Grosimile acestor formațiuni variază în general între 5 și 10 m. Cele mai mari grosimi, de peste 15 m s-au întâlnit în zona localităților Tamaseu - Niuved, Cefa, Salonta, Curtici.

Este bine dezvoltat, în depozitele holocen-pleistocene, fiind exploatat de regulă prin fantani pentru alimentarea cu apă a localităților rurale. A fost investigat și prin o serie de foraje de studiu ale A.B.A Crisuri, foraje de studiu de ordinul I și ordinul II

Acviferul de adâncime

Acviferul pleistocen cunoscut sub denumirea de corp de apă de medie adâncime ROCR 07.

ROCR 07 - Crisuri - este cantonat în depozite poros-permeabile, aluvionare, fluviatile, în mare măsură depozite de con de dejecție a celor trei Crișuri și a râului Barcău. Corpul este dispus la adâncimi de 30-120 m în jumătatea nordică și 30-150 m în cea sudică și are vârsta cuaternar inferior (Pleistocen).

Litologic, depozitele purtătoare de apă sunt constituite din nisipuri cu pietrișuri și chiar bolovănișuri, depozitele mai grosiere găsindu-se în partea dinspre rama piemontană. Ele formează strate bine conturate, relativ continue, în alternanță cu intercalații impermeabile sau semipermeabile, deseori preponderente în succesiunea litofacială.

Direcția de curgere este identică cu a corpurilor suprajacente, adică în general E-V, dinspre zona piemontană spre graniță. Stratul acoperitor îl constituie corpul freatic de circa 30 m grosime. Această situație conjugată cu infiltrația eficientă de 15-60 mm/an conduce la o foarte bună protecție globală a apelor față de eventualele surse poluante de suprafață.

Acviferul pannonic cunoscut sub denumirea de corp de apă de medie adâncime ROCR 08 este cantonat în depozite poros-permeabile, aluvionar-lacustre, de vârstă pannonică, situat la adâncimi cuprinse în intervalul 150-400 m în zona de câmpie (spre graniță) și zero la adâncimi variabile în zona piemontană (spre est).

Acest sistem acvifer este constituit dintr-o succesiune de strate permeabile subțiri, fără mare continuitate areală, și cu o granulozitate foarte fină.

Litologic, depozitele purtătoare de apă sunt constituite din orizonturi subțiri de nisipuri, nisipuri argiloase, rar pietrișuri sau gresii separate de bancuri groase argilo - marnoase impermeabile.

Grosimile acumulate ale orizonturilor permeabile variază într-un ecart larg, de la 10 m la circa 150 m.

Corpul are ape sub presiune, uneori arteziene, dar trebuie subliniat că posibilitățile de comunicare hidraulică, mai ales pe verticală, sunt foarte reduse.

Direcțiile de curgere sunt în general E-V cu excepția zonei din lungul văii Ierului care, și la acest nivel mai profund drenează, dar mai estompat, apele subterane.

Aplatizarea remarcată la acest nivel a suprafeței piezometrice denotă o dinamică regională mai lentă decât în corpurile superioare.

Stratul acoperitor îl constituie corpurile freatic și de medie adâncime - Valea lui Mihai și Crișuri.

Prin această poziționare întregul areal de câmpie al corpului este practic exclus de la pericolul de poluare de la suprafață. Pentru sectorul piemontan, unde formațiunile pannoniene afloră, inexistența unor surse poluante majore la suprafața și o infiltrație eficientă de maximum 60 mm coloana de apă, face ca stratul de sol existent să asigure o protecție suficientă în cazul micilor poluatori locali.

Adâncimea acestor foraje este cuprinsă în general între 120 – 350 m, captând apa cantonată în formațiunile pannoniene.

Cel mai reprezentative foraje de adâncime a zonei studiate sunt: Foraj Saniob F1 MA – adâncime finală 81 m, captând un singur strat acvifer 65 – 70 m. Acesta este format din nisip grosier cenușiu. Nivelul piezometric este de 11.75 m, debitul de exploatare este de 7.3 l/s pentru o denivelare de 12.90 m. Parametrii hidrogeologici calculați sunt : coeficientul de permeabilitate 4,45 m/zi, transmisivitatea 17,8 m²/zi.

Foraj Salard F1 AD - adâncime de 154 m de la care se cunosc următoarele date : intervalele captate 30 – 42 ; 59.5 – 61.0 ; 76.0 – 79.0 ; 102 – 105 ; 109.5 – 112.5 ; 129 – 132 m, nivelul este artesian, având un debit de 11 l/s, pentru o denivelare de 6.90 m. Stratele acvifere captate sunt constituite din nisipuri fine și medii cenușii cu intercalatii de argilă nisipoasă.

VII.1 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)

Impactul potențial al proiectului

VII.1.a Efectul produs asupra regimului calitativ și cantitativ a apelor

În urma activităților de implementare a proiectului pot fi generate următoarele surse de poluare ale apelor:

- scurgerile accidentale de carburanți provenite de la utilajele care vor fi folosite și de la mijloacele auto care vor transporta materialele de construcție, care pot afecta apele subterane;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, cu posibila infestare a apelor pluviale care se scurg din incintă, în rețeaua hidrografică locală.

Pe perioada funcționării sistemului de canalizare sursele de poluare a apelor pot fi:

- infestarea apelor subterane cu poluanți organici, în condițiile fisurării accidentale a sistemului de canalizare propus a se realiza;
- gestionarea necorespunzătoare a deșeurilor;

Realizarea și funcționarea investiției nu vor afecta regimul calitativ și cantitativ al apelor în condițiile în care se va asigura calitatea efluentului epurat conform legislației în vigoare și se se vor respecta toate măsurile ce vor fi impuse prin Autorizația de gospodărire a apelor.

VII.1.b Efectul produs asupra calității aerului atmosferic

Ca urmare a activității utilajelor va rezulta un consum de motorină, care nu va depăși valoarea de 250 l/zi, luând în considerare faptul că aceste utilaje nu funcționează continuu și nici concomitent.

Asupra compoziției aerului atmosferic execuția lucrărilor se manifestă prin emanații de pulberi și de gaze nocive produse de utilajele tehnologice și de transport.

Cea mai importantă sursă de poluare a atmosferei o reprezintă procesele de ardere a carburanților la motoarele cu ardere internă. Toate utilajele folosesc drept carburant motorina, prin arderea căreia rezultă următorii efluenți: CO, oxizi de azot (NO_x), SO₂, hidrocarburi arse (COV), particule solide, cu efect local, neafectând localitățile învecinate. Impactul asupra atmosferei, a emisiilor rezultate din arderea carburanților este nesemnificativ, valorile emisiilor fiind mult sub valorile maxime admise prin legislația în vigoare.

Pe perioada funcționării sistemului de canalizare vor exista emisii de hidrogen sulfurat și metan din depozitarea nămolului provenit din epurare.

VII.1.c Efectul produs asupra peisajului

Pe perioada derulării lucrărilor se va produce o oarecare alterare a peisajului în zonă, datorită prezenței utilajelor și a mijloacelor de transport.

După finalizarea lucrărilor obiectivul se va încadra armonios în peisaj.

VII.1. d Efectul produs asupra populației și sănătății umane

Pe perioada realizării proiectului există posibilitatea ca populația rezidentă a localităților aflate în vecinătatea traseului urmat de autovehiculele care transportă materiale să fie afectată datorită:

- creșterii concentrației poluanților gazoși în aerul ambiental;
- creșterii nivelului de zgomot și vibrații.

Pe perioada funcționării sistemului de canalizare, impactul asupra stării de sănătate a populației va fi pozitiv.

VII.1.d Efectul produs asupra factorilor climatici

Funcționarea utilajelor și a mijloacelor de transport, pe perioada de construcție va conduce la o creștere a emisiilor de CO₂.

Atenuarea schimbărilor climatice

Pe perioada funcționării stației de epurare vor fi generate cantități de nămol și vor exista emisii de metan.

Stația de epurare propusă va asigura epurarea secundară și terțiară a apelor colectate în sistem centralizat.

Față de situația actuală, când toate apele uzate sunt evacuate în sisteme de epurare individuale iar cantitățile de poluanți emiși, inclusiv GES nu pot fi controlate, cantitățile de GES emise vor scădea semnificativ.

Directiva 91/271/CEE stabilește cadrul juridic pentru colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate urbane și pentru evacuarea apelor uzate biodegradabile din anumite sectoare industriale. Obiectivul acesteia îl constituie protejarea mediului împotriva efectelor negative ale evacuării de ape uzate urbane insuficient epurate.

Pentru a proteja mediul, în special mediul costier și marin, și sănătatea publică împotriva efectelor negative ale evacuării de ape uzate urbane insuficient epurate, ar trebui să se aplice o epurare secundară tuturor evacuării de ape uzate urbane care provin din aglomerări cu cel puțin 1 000 de locuitori echivalenți.

Influența proiectului propus în mod semnificativ asupra cererii de energie, precum și informații cu privire la posibilitatea utilizării surselor regenerabile de energie

Implementarea proiectului propus nu va influența în mod semnificativ asupra cererii de energie.

Realizarea proiectului propus va conduce la scăderea deplasărilor personale și a transportului de marfă, deoarece prin realizarea sistemului de canalizare centralizat nu va mai fi necesară vidanșarea sistemelor de canalizare individuale, care se practică în prezent.

Adaptarea la schimbările climatice

Pornind de la informațiile existente privind regimul climatic actual, regimul climatic prognozat, condițiile hidrogeologice/geotehnice și aplicând metodologia de evaluare a investiției s-a evaluat sensibilitatea investițiilor propuse, la riscuri climatice.

Rezultatele acestei evaluări pentru perioada de operare ținând cont de măsurile adoptate pentru adaptare la efectele schimbărilor climatice și de rezistența la creșterea factorilor de risc natural. Conform prevederilor Legii nr. 575/2001 privind aprobarea Planului de Amenajare a Teritoriului Național, zonele de risc natural sunt arealele delimitate geografic, în interiorul cărora există un potențial de producere a unor fenomene naturale distructive, care pot afecta populația, activitățile umane, mediul natural și cel construit și pot produce pagube și victime umane.

Evaluarea s-a făcut în funcție de specificul investiției:

- Intrări: apă și energie electrică;
- Bunuri: foraj, gospodăria de apă, conducte de aducțiune și distribuție, stația de epurare, conducta de evacuare;
- Procese: epurarea apelor uzate și evacuarea lor în emisar;

- Interdependențe: creșteri economice viitoare în zonă, îmbunătățirea stării de sănătate a populației, îmbunătățirea calității apelor de suprafață.

Evaluarea riscului se obține din produsul între probabilitatea de producere și nivelul de gravitate al consecinței/impactului generat de variabilele de schimbări climatice cu risc natural relevant.

Din evaluarea vulnerabilității a rezultat că proiectul noii investiții prezintă risc nesemnificativ la cutremure, temperaturi extreme, creșterea/scăderea temperaturii.

VII.1.e Efectul produs asupra biodiversității

Implementarea investiției poate produce disconfort faunei datorită creșterii nivelului de zgomot și vibrații.

Impact direct

Impactul direct se va manifesta pe perioada realizării lucrărilor de construcție, cu posibila afectare a calității apei, solului și a faunei existente pe amplasament sau în imediata vecinătate a acestuia.

Perioada în care se manifestă impactul direct este de maximum 12 luni, reprezentând derularea lucrărilor propuse.

Impact indirect

Nu este cazul.

Impactul produs pe termen scurt și mediu

Perioada în care se manifestă impactul direct și pe termen scurt și mediu este de maximum 12 luni, reprezentând derularea lucrărilor de construcție.

Impactul produs pe termen lung

Apreciem că, pe termen lung, în condițiile implementării măsurilor propuse, realizarea proiectului nu va afecta evoluția indicatorilor fizico-chimici ai apei și solului.

Impactul produs în faza de construcție, de operare și de dezafectare

În toate cele 3 faze se poate manifesta un impact negativ asupra faunei, datorită efectului de disturbare generat de funcționarea utilajelor și de prezența umană.

Impactul rezidual

Nu este cazul.

Impactul cumulativ

În zonă nu se derulează alte activități economice care să genereze efecte posibil cumulative.

Magnitudinea și complexitatea impactului

Impactul negativ asupra solului, subsolului și apelor s-ar putea manifesta doar în condițiile în care s-ar produce scurgeri accidentale de produse petroliere.

Date fiind cantitățile reduse de poluanți, posibil implicate într-un astfel de accident, impactul va fi local și de mici proporții.

Probabilitatea impactului

Probabilitatea producerii unui astfel de accident este foarte scăzută, deoarece personalul implicat în activitate este calificat și instruit în ceea ce privește procedura de intervenție.

Durata, frecvența și reversibilitatea impactului

Impactul asupra calității aerului se manifestă pe toată durata lucrărilor și este ireversibil, dar în condițiile în care nivelul imisiilor se încadrează în CMA, conform Legii nr. 104/2011, privind calitatea aerului și STAS 12574/87, se poate vorbi despre un impact negativ nesemnificativ.

Impactul produs asupra peisajului este ocazional și reversibil.

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

În condițiile respectării măsurilor propuse prin prezentul studiu, nu se pune problema extinderii impactului și afectării habitatului acvatic.

Magnitudinea și complexitatea impactului

A fost prezentată anterior.

VII.2 Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului

VII.2 a). Măsuri de evitare a impactului asupra sănătății umane

Pentru asigurarea stării de sănătate a populației, pe perioada implementării investiției se recomandă adoptarea următoarelor măsuri:

- se vor stropi periodic drumurile de acces neasfaltate, pentru a limita emisiile de pulberi totale antrenate de mijloacele de transport.;
- transportul materialelor se va face numai prin zonele prestabilite și doar în timpul zilei, în intervalul orar în care rezidenții comunei sunt angrenați în activități socio-economice;
- se vor utiliza doar utilaje și echipamente dotate cu sisteme de amortizare a zgomotului;
- organizarea de șantier va fi împrejmuită și semnalizată.

Măsuri de reducere a impactului asupra pe perioada funcționării sistemului de canalizare:

- se va asigura mentenanța tuturor echipamentelor ;
- se vor respecta toate măsurile ce vor fi prevăzute prin Regulamentul de funcționare a sistemului de alimentare cu apă și a celui de canalizare;
- parametrii de calitate ai apei livrate către populație vor respecta legislația în vigoare;
- se va monitoriza permanent debitul și calitatea apelor evacuate din stația de epurare în emisar;

Parametrii de calitate ai apei evacuate vor respecta valorile impuse prin legislația în vigoare.

VII.2b). Măsuri de evitare a impactului asupra florei și faunei

Sunt prezentate în capitolul XIII.

VII.2c). Măsuri de evitare a impactului asupra solului

Pentru diminuarea impactului asupra solului și subsolului, pe perioada realizării lucrărilor de înlocuire a conductei se vor lua următoarele măsuri:

- utilizarea de echipamente și mijloace de transport performante ;
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la stații autorizate;
- dotarea organizării de șantier cu mijloace de intervenție împotriva poluărilor accidentale
- gestiunea deșeurilor și a substanțelor toxice periculoase va respecta legislația în vigoare.

VII.2.d). Măsuri de reducere a impactului asupra folosințelor și bunurilor materiale

Măsuri de reducere a impactului asupra pe perioada funcționării sistemului de canalizare:

- se va asigura mentenanța tuturor echipamentelor ;
- se vor respecta toate măsurile ce vor fi prevăzute prin Regulamentul de funcționare a sistemului de alimentare cu apă și a celui de canalizare;
- se va monitoriza permanent debitul și calitatea apelor evacuate din stația de epurare în emisar;

Parametrii de calitate ai apei evacuate vor respecta valorile impuse prin legislația în vigoare.

VII.2.e). Măsuri de evitare a impactului asupra apelor de suprafață și a celor subterane

Pe perioada realizării investiției impactul negativ nu se manifestă prin adoptarea următoarelor măsuri:

- se va asigura gestionarea optimă a tuturor categoriilor de deșeuri produse pe amplasament;
- organizarea de șantier va fi dotată cu toaletă ecologică;
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la stații autorizate;
- utilajele cu care se va lucra vor fi aduse la punctele de lucru în stare perfectă de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți;
- activitățile de construcție din apropierea cursului de apă, precum și cele pentru realizarea evacuării se vor desfășura o perioadă cât mai scurtă de timp și se vor realiza în perioada secetoasă(cantități scăzute de precipitații și debite mici ale apelor);
- vor fi solicitate prognoze de la Administrația Bazinală de Apă Crișuri;

- în timpul execuției lucrărilor pentru realizarea gurii de evacuare, se vor lua măsuri pentru asigurarea curgerii normale a apelor;
- se interzice depozitarea deșeurilor de construcții, a materialelor și staționarea utilajelor în albia cursului de apă;
- este interzisă degradarea albiilor și malurilor pe parcursul execuției lucrărilor.

Valorile parametrilor de calitate ai apelor vidanțate, care vor fi transportate la cea mai apropiată stație de epurare se vor încadra obligatoriu în limitele impuse prin H.G. 188/2002, modificată și completată prin H.G. 352/2005-NTPA 002/2005.

Valorile parametrilor de calitate ai apelor pluviale, care se scurg în rețeaua hidrografică locală se vor încadra obligatoriu în limitele impuse prin H.G. 188/2002, modificată și completată prin H.G. 352/2005-NTPA 001/2005.

Pe perioada funcționării investiției se va asigura calitatea apelor evacuate în emisar, se va monitoriza permanent debitul și parametrii de calitate ai apelor evacuate.

VII.2.f). Măsuri de reducere a impactului asupra calității aerului

Pentru protecția atmosferei, pe perioada realizării investiției, se vor adopta următoarele măsuri:

- limitarea poluării aerului cu praf în suspensie prin umectarea materialului dislocat – atunci când este cazul.
- Umectarea drumurilor tehnologice de transport ori de câte ori situația o impune, funcție de frecvența traficului, condițiile atmosferice.
- Utilizarea de echipamente și mijloace de transport performante, care să nu producă un impact semnificativ asupra mediului prin noxele emise
- Folosirea utilajelor în limita timpilor de funcționare necesari pentru activitatea proiectată.

Nivelul imisiilor va respecta valorile maxim admise, conform Legii nr. 104/2011 și STAS 12754/1987.

VII.2.g). Măsuri de reducere a impactului produs de creșterea nivelului de zgomot și vibrații

Pentru reducerea nivelului de zgomot, pe perioada realizării construcției se vor lua următoarele măsuri:

- menținerea caracteristicilor tuturor utilajelor la parametrii cât mai apropiați de cei indicați în cărțile tehnice;
- reducerea la minim a timpilor de funcționare a utilajelor;

La apariția oricărui zgomot suspect și deranjant, se vor lua măsurile necesare de oprire a utilajelor și de remediere a defecțiunilor și a surselor de zgomot.

Pe perioada funcționării rețelei de alimentare cu apă și a celei de canalizare nu vor exista surse de zgomot și vibrații.

- natura transfrontalieră 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 celor mai bune tehnici disponibile aplicabile

Principalele obiective ale activității de monitorizare sunt reprezentate de urmărirea executiei lucrarilor cat si a operarii proiectului atat pentru a evalua sursele de poluare si pentru a determina impactul asupra factorilor de mediu, cat si pentru a stabili masurile pentru remedierea si diminuarea/eliminarea impactului.

Activitatea de monitorizare va fi parte a Planului de management de mediu pe care Antreprenorii il vor elabora inainte de a incepe executia lucrarilor.

Activitatea de monitorizare se desfoasara in:

- perioada de constructie si perioada de garantie a lucrarilor care include si dezafectarea fiecarui amplasament ocupat de constructor si readucerea terenurilor la stadiul initial;
- perioada de operare a proiectului.

Monitorizarea calitatii factorilor de mediu trebuie realizata de o companie specializata in acest sens, care va fi contractata de catre antreprenori pentru perioada de constructie si de beneficiar pentru perioada de functionare.

Antreprenorii sunt responsabili cu activitatea de monitorizare a factorilor de mediu in timpul lucrarilor de constructie, trebuind sa se asigure ca sunt implementate toate prevederile referitoare la protectia mediului existente in documentele de contractare.

Antreprenorii vor monitoriza impactul activitatilor de constructie asupra mediului in scopul:

- evitarii poluarii apei, solului si subsolului;
- protejarii zonelor rezidentiale, a habitatelor si a speciilor;
- indepartarii vegetatiei cu pagube minime asupra peisajului;
- gestionarii corespunzatoare a deseurilor.

Rezultatele monitorizarii vor fi periodic transmise autoritatilor competente de protectie a mediului.

Indicatorii a căror evidență se va tine lunar:

- cantitatii de apa utilizata (mc) si calitatea acesteia;
- suprafatei decopertate (mp);
- cantitatii de sol rezultat din decopertare (mc);
- cantitatea de teren contaminat (t sau mc);
- cantitatilor si tipurilor de deseuri generate (mc) inclusiv substante toxice si periculoase.

Activitatea de monitorizare va fi desfasurata lunar/trimestrial functie de indicatorii urmariti si de lucrarile executate. Rezultatele vor fi comparate cu valorile limita admisibile prevazute de normativele si standardele in vigoare. In cazul in care se constata depasiri ale valorilor limita vor fi intrerpinse actiuni corective, in scopul eliminarii cauzei.

Monitorizarea deseurilor

Gestionarea tuturor categoriilor de deșeuri se realizează cu respectarea strictă a prevederilor OUG 92/2021. Deșeurile sunt colectate și depozitate temporar pe tipuri și categorii, fără să se amestece.

Deșeurile industriale recuperabile: hârtie, ambalaje PET, piese metalice uzate, uleiuri uzate, baterii sunt colectate separat și valorificate în conformitate cu legislația în vigoare:

- OUG 92/2021;
- H.G. 856/2002 privind introducerea evidenței deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

- H.G. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, modificată și completată cu H.G. nr. 1872/2006 și H.G. 247/2011;
- Ordin 794/2012 privind procedura de raportare a datelor referitoare la mabalaje și deșeuri din ambalaje;
- OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu, aprobată prin Legea nr. 105/2006, completată și modificată prin O.G. 25/2008, OUG 37/2008 și ordonanța 15/2010, aprobată prin Legea 167/2010, OUG 115/2010;
- Ordin 549/2006 privind aprobarea modelului și conținutului formularului "Declarație privind obligațiile la Fondul pentru Mediu" și a instrucțiunilor de completare și depunere a acestuia, modificată cu Ordinul 1477/2010;
- Ordin 578/2006 al MMGA pentru aprobarea metodologiei de calcul și al contribuțiilor și taxelor datorate la Fondul pentru mediu, modificat și completat cu Ordinul nr. 1607/2008 și Ordinul nr. 1648/2009;
- H.G. 170/2004 privind gestuionarea anvelopelor uzate;
- H.G. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- H.G. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori, modificat și completat prin H.G. 1079/2011.

Masuratorile pentru monitorizare vor fi realizate de laboratoare acreditate utilizand metode standardizate.

Tabel nr. VIII.1: Plan de monitorizare a calitatii factorilor de mediu – perioada de realizare a proiectului

Etapă proiectului	Factor de mediu	Locația	Indicatori	Frecvența	Responsabilitate
Construcție	Aer	In zonele fronturilor de lucru, pe direcția predominantă a vantului	NO _x , CO, SO ₂ , COV, pulberi in suspensie (PM ₁₀), pulberi sedimentabile	La solicitarea APM Bihor	Antreprenor prin laboratoare acreditate
	Apa de suprafata	La descarcarea apelor din Organizarea de santier	pH, materii in suspensie, produse petroliere	La solicitarea A.N. Apele Române	Antreprenori prin laboratoare acreditate
	Zgomot	In fronturile de lucru, in apropierea zonelor locuite	Nivel de zgomot – dB(A)	La solicitarea APM Bihor	Antreprenori prin laboratoare acreditate
	Sol	In organizarea de santier	Hidrocarburi totale din produse petroliere, metale grele	La solicitarea APM Bihor	Antreprenori prin laboratoare acreditate

Etapa proiectului	Factor de mediu	Locatia	Indicatori	Frecventa	Responsabilitate
Operare	Aer	La limita amplasamentului stației de epurare spre zona de locuit pe directia predominanta de deplasare a maselor de aer	CH ₄ , H ₂ S, pulberi in suspensie (PM ₁₀), pulberi sedimentabile	La solicitarea APM Bihor	Titular prin laboratoare acreditate
	Apa de suprafață	In zonele de descarcare a apelor epurate din stația de epurare	Conform autorizației de gospodărire a apelor	La solicitarea A.N. Apele Române	Titular prin laboratoare acreditate
	Biodiversitate	În zona stației de epurare, pe porțiunile pe care s-au amplasat conductele de canalizare, în zona evacuării în emisar	Urmărire evoluție avifaună și fauna piscicolă	permanent, o perioadă de cel puțin 24 luni	Titular prin laboratoare acreditate
Dezafectare	Aceasta activitate revine Comunei Spinuș care va urmări după finalizarea executiei lucrarilor, dezafectarea amplasamentului ocupat pe timpul executiei, avand in vedere toate actele de reglementare emise de autoritatile competente de mediu pentru utilizarea acestor amplasamente (organizarea de santier) si readucerea terenurilor la starea initiala.				

Monitorizarea calității apei furnizate populației din comună:

Conform HG974/2004 pentru aprobarea Normelor de supraveghere, inspecție sanitară și monitorizare a calității apei potabile din 15.06.2004 cu modificările aduse prin: OG 11/2010; HG 342/2013; L 301/2015 se impune realizarea unor analize specifice privind calitatea apei, conform tabelelor cu numerele VIII.2 și VIII. 3 :

Tabelul nr. VIII.2 - Monitorizarea de control a calității apei potabile și numărul de probe de prelevat anual

Parametri de analizat	Volum mediu de apă produs în mc/zi	Nr. redus de probe de prelevat/an	Nr. standard de probe de prelevat/an
1. E.colii	< 20	2	4
2. Enterococi	20-1.999	2	4
3. Clor rezidual total și liber 1)	2.000-5.999	18	36
	6.000-11.999	90	180
	>12.000	104	208
4. Bacterii coliforme	< 20	-	1
5. Număr de colonii la 22 grade C și	20-99	2	4

37 grade C (interpretarea se face în raport cu datele/rezultatele istorice)	100-399	2	4
	400-999	3	6
6. Clostridium perfringens (inclusiv sporii)	1.000-2.999	4	8
7. Amoniu	3.000-5.999	8	12
8. Aluminiu	6.000-19.999	18	36
9. Conductivitate	20.000-29.999	45	90
10. Cloruri	30.000-39.999	52	104
11. Culoare	40.000-49.999	78	156
12. Duritate totală (valoarea se aplică în cazul în care se folosește un procedeu de dedurizare)	50.000-59.999	104	208
13. Fier total	60.000-99.999	130	260
14. Gust	100.000-125.000	260 + 1 probă pentru fiecare 25.000 mc/zi de volum suplimentar	520 +1 probă pentru fiecare 25.000 mc/zi de volum suplimentar
15. Mangan			
16. Miros			
17. Nitrați	> 125.000		
18. Nitriți			
19. Oxidabilitate (sau carbon organic total pentru care interpretarea se face în raport cu datele/rezultatele istorice)			
20. pH			
21. Sodiu			
22. Sulfuri și hidrogen sulfurat			
23. Sulfați			
24. Turbiditate			

Tabel nr. VIII. 3 - Monitorizarea de control a calității apei potabile la consumator și numărul de probe de prelevat anual

Parametri de analizat	Nr. de populație din zona de distribuție	Nr. redus de probe de prelevat/an	Nr. standard de probe de prelevat/an
1.E.coli	<100	-	2
2. Enterococi	>/= 100	-	8 la fiecare 5.000 de locuitori
3. Bacterii coliforme			
4. Clor rezidual total și liber			

5.	Aluminiu	<100	1	2
6.	Amoniu	100-499	1	2
7.	Clostridium perfringens (inclusiv sporii)	500-1.999	2	4
8.	Conductivitate	2.000-4.999	3	6
9.	Duritate totală (valoarea se aplică în cazul în care se folosește un procedeu de dedurizare)	5.000-14.999	5	10
		15.000-29.999	10	24
		30.000-99.999	20	48
10.	Fier total	100.000-149.999	40	90
11.	Gust	150.000-199.999	56	104
12.	Miros	200.000-299.999	104	156
13.	Nitrați	300.000-499.999	130	208
14.	Nitriți	> 500.000	208 + 1 probă pentru fiecare 5.000 de locuitori suplimentari	390 + 2 probe pentru fiecare 5.000 locuitori suplimentari
15.	Oxidabilitate (sau carbon organic total pentru care interpretarea se face în raport cu datele/rezultatele istorice)			
16.	pH			
17.	Turbiditate			

Monitorizarea calității apei evacuate se va face cu o frecvență ce va fi stabilită prin Autorizația de gospodărire a apelor:

Concentrațiile maxime ale poluanților din apele uzate evacuate în stația de epurare, conform NTPA 002/2002 sunt următoarele:

-pH	6,5-8,5
-temperatura	30°C
- suspensii	350 mg/l
- CBO ₅	300 mg/l
- CCOCr	500 mg/l
- Azot total	30 mg/l
- P total	5 mg/l
-substanțe extractibile	30 mg/l
-detergenți	25 mg/l
-sulfați	600 mg/l;

Concentrațiile maxime admise a poluanților, evacuați din stația de epurare, conform Normativului NTPA-001, vor fi:

-pH	6,5-8,5
- suspensii	60 mg/l
- CBO ₅	25 mg/l
- CCOCr	125 mg/l
- Azot total	15 mg/l
- P total	2 mg/l
- detergenți sintetici	0,5 mg/l
-substanțe extractibile	20 mg/l

- sulfat	600 mg/l
- cloruri	500 mg/l
- reziduu filtrat	2000 mg/l.

Calitatea apelor epurate evacuate în emisar va fi monitorizată de către un laborator acreditat, pentru indicatorii: pH, temperatură, materii în suspensie, CCO-Cr, CBO5, azot amoniacal, fosfor total, cloruri, sulfat, detergenți anionici, substanțe extractibile, reziduu fix. Apele pluviale evacuate în rețeaua hidrografică locală trebuie să respecte limitele de încărcare prevăzute în H.G. nr. 188/2002, modificat și completat prin H.G. 352/2005-NTPA 001.

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 Uniunii Europene:

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

Calitatea aerului trebuie să corespundă legislației naționale care transpune Directivele 96/62/CE și 1999/30/CE privind valorile limită pentru SO₂, NO₂, NO, particule în suspensie și plumb.

Strategia națională privind protecția atmosferei urmărește stabilirea unui echilibru între dezvoltarea economico-socială și calitatea aerului (HG nr. 1856/2005 privind plafoanele naționale pentru anumiți poluanți atmosferici).

Calitatea apei trebuie să corespundă legislației în vigoare care transpune prevederile Directivei Cadru privind apa nr. 2000/60/CE împreună cu directivele fiice.

Legislația națională transpune Directiva 1999/31CE privind depozitarea deșeurilor.

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

Proiectul nu face parte din categoria menționată.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;
Descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier

Santierul se va ingradi perimetral cu imprejuriri continue, conform Proiectului de Organizare Santier.

Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnica si de securitate a imprejuririlor santierului astfel incat sa fie preintampinat orice acces neautorizat în incinta. Controlul perimetral va fi reglementat prin Planul de paza al amplasamentului.

Accesul in santier se realizeaza din rețeaua stradală.

La iesirea din santier, in dreptul portii de acces auto, se amplaseaza rampa de spalare auto, pentru curatarea autovehiculelor care ies din santier si panoul de indentificare a investitiei. Langa poarta de acces, este necesara amplasarea unui post de control si verificare acces in santier. Paza investitiei se asigura ori de personalul propriu al antreprenorului ori de catre o societate specializata în servicii de paza și supraveghere, pe baza de contract.

In timpul lucrarilor se va asigura in permanenta curatenie in incinta santierului, intrarea masinilor cu materiale si iesirea masinilor cu deseuri se va face in conditii de curatenie a acestora pentru a nu afecta zona de lucru precum si curatenia drumurilor publice din imediata apropiere. Autocamioanele care transporta deseuri vor fi echipate obligatoriu cu prelate de protectie pe timpul transportului.

Alimentarea cu energie electrica pentru organizare de șantier se propune a se rezolva de la rețeaua existenta in zona.

Transportul energiei la tabloul organizării șantier se face prin cablu electric cu protecție exterioara dimensionat corespunzător puterii instalate si amplasat conform proiectului de alimentare cu energie electrica. Toate tablourile electrice se vor lega cu platbandă metalică din otel zincat la centura de împământare. Se va asigura continuitatea circuitului de legare la centura de împământare pe tot traseul de alimentare cu energie electrica. La punerea in funcțiune si periodic se vor efectua măsurători a rezistentei de dispersie a prizelor de legare la pământ.

Apele menajere rezultate vor fi evacuate prin vidanjare.

Personalul de conducere a santierului – reprezentantii beneficiarului, antreprenorilor si subantreprenorilor isi desfasoara activitatea in birouri (containere tip birou) în organizarea de santier . Numarul si dotarea acestora trebuie sa asigure suprafata, conditiile și utilitatile necesare desfasurarii activitatile de birou.

Amplasarea acestora se face conform planului de organizare santier. Caile de acces pietonale si platformele vor fi realizate din piatra sparta. Se va asigura o parcare temporara pentru masinile personalului de conducere, executata si delimitata corespunzator.

Pentru lucrători sunt prevazute spatii pentru echipare/dezechipare. Acestea sunt special amenajate în containerul destinat muncitorilor, utilat si dotat corespunzator acestui scop – iluminat si incalzit. Lucrătorii isi pot usca imbracamintea de lucru, daca este cazul, iar vestimentatia si efectele personale sunt păstrate în siguranță prin încuierea baracamentelor.

Apa potabilă este asigurată periodic prin intermediul unei firme specializate de ambalare și umplere și distribuție apă potabilă în baza unui contract de servicii.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un numar suficient de truse sanitare si primajutor, dotate corespunzator si in termen de valabilitate. Modul de organizare a interventiei in caz de necesitate, precum si a instruirii personalului in acest scop este obligatia fiecarui angajator si se face conform reglementarilor interne ale acestora, cu respectarea minimala a cerintelor legale si vor fi descrise in Planul propriu de SSM .

În incinta șantierului se vor organiza un pichet (punct de interventie) PSI dotat cu mijloace de stins incendii.

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat. Depozitele constau in spatii

libere, delimitate prin împrejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuiere – pentru materialele care permit depozitarea in spatii deschise, precum si din containere magazii metalice – pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare. Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare. Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora respectand prevederile normelor si a legislatiei din domeniul SSM.

Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate și sănătate în muncă. Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.

Deșeurile rezultate din activitatea proprie a fiecarui antreprenor si subantreprenor al acestuia se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta si depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului.

Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate.

Zonele de depozitare intermediara/temporara a deșeurilor vor fi amenajate corespunzator, delimitate, imprejmuite si asigurate impotriva patrunderii neautorizate si dotate cu containere / recipienti / pubele adecvate de colectare, de capacitate suficienta si corespunzatoare din punct de vedere al protectiei mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectiva a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

Conform specificului si tehnologiilor de executie pentru diferitele lucrari, in incinta santierului, pe perioada realizarii proiectului se vor afla echipamente tehnice diverse: utilaje pentru constructii pe pneuri destinate diverselor lucrari mecanizate – excavare, incarcare, impins, compactare, etc utilaje pentru ridicare, transport si manipulat sarcini utilaje si echipamente pentru transport si turnat beton mijloace de transport auto scule de mana si echipamente de mica mecanizare scule, unelte si dispozitive diverse Echipamentele de munca au actionari diverse – termice, electrice, hidraulice, pneumatice, manuale si/sau combinate si functionalitati adecvate operatiilor pentru care au fost concepute.

Se impune ca toate echipamentele de munca utilizate pentru executarea lucrarilor in santier sa fie corespunzatoare din punct de vedere tehnic, functional si al securitatii muncii si sigurantei circulatiei.

Personalul deservent trebuie sa aiba calificarea si pregatirea adecvata, sa fie informat asupra caracteristicilor tehnice si parametrilor functionali ai echipamentelor, sa fie instruit corespunzator din punct de vedere profesional asupra tehnologiilor si modului de exploatare al echipamentelor si al securitatii si sanatatii in munca. Pentru meseriile pentru care cerintele legale, de calitate sau securitate, impun atestari sau autorizari specifice sau speciale ale personalului, acestea sa fie obtinute si valabile .

Pentru amenajarea spatiilor necesare pentru magazie scule, pichet de incendiu, container sala de mese și grup sanitar, se preconizeaza utilizarea modulelor tip container, din dotarea constructorului, pentru amplasarea lor fiind necesare urmatoarele lucrari:

- nivelare teren;
- asternerea unui strat de balast de 15 cm. grosime;
- incarcarea, descarcare si montare containere cu automacara de 16 tf.
- transport containere cu autocamionul de la santier la sediul organizarii de santier;
- transport agregate.

Pentru amenajarea cabinelor WC se prevăd lucrările de montare a cabinelor WC ecologice.

- localizarea organizării de șantier;

Organizarea de șantier va fi amplasată înafara ariei naturale protejate.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier; Impactul va fi redus, în condițiile respectării tuturor măsurilor precizate anterior, privind organizarea de șantier, deoarece:

- nu va genera ape uzate,
- nu va polua solul și apele subterane.

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

Organizarea de șantier va fi obligatoriu dotată cu container dotat cu grup sanitar.

Pe perioada realizării investiției toate deșeurile vor fi depozitate astfel încât să prevină orice contaminare a solului și să reducă la minim orice degajare de emisii de poluanți.

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

Au fost precizate.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității

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

La încetarea activității se va proceda la:

- golirea bazinelor;
- demolarea construcțiilor și a altor structuri, cu garantarea protecției mediului;
- realizarea analizelor de apă freatică, apă de suprafață, sol.

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

Pentru a se preveni poluarea accidentală a solului, subsolului și a apelor, utilajele vor fi menținute în stare optimă de funcționare iar punctul de lucru va fi dotat cu substanțe absorbante.

În cazul în care se produce poluarea accidentală, prin deversare de produs petrolier, intervenția personalului cu atribuții pentru intervenție și pentru combaterea efectelor poluării, va consta în :

- sistarea imediată a încărcării rezervorului sau a autocisternei;
- colectarea și recuperarea produsului deversat ;
- decopertarea solului în zona contaminată cu colectarea solului infestat;
- anunțarea rapidă a conducerii;
- conducerea unității anunță rapid sistemul de gospodărire a apelor , pompierii , IPM ,etc și informează periodic asupra desfășurării operațiunilor ;

Dacă pe perioada realizării celor de mai sus se constată că nu sunt suficiente mijloace sau dacă există pericolul de extindere astfel încât situația să scape de sub control , conducerea

unității solicită sprijinul unităților cu care s-au stabilit anterior relații de colaborare și anunță de urgență sistemul de gospodărire al apelor.

➤ aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
Au fost tratate anterior.

➤ modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului
Au fost prezentate anterior.

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);
2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;
3. schema-flux a gestionării deșeurilor;
4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

XIII. Biodiversitate

Suprafața de teren studiată este situată în vecinătatea sitului Natura 2000 ROSCI 0347 Pajiștea Fegernic la o distanță de 214 m față de limita sitului.

Conform Formularului standard al sitului (nu există plan de management aprobat) limitrof amplasamentului propus pentru implementarea proiectului a fost identificat habitatul prioritar A0* -Tufărișuri subcontinentale peri-panonice și habitatul pentru specia *Spermophilus citellus*.

XIII.1 Descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului

Prin prezentul proiect se dorește :

- infiintarea rețelei de canalizare menajere in Comuna Spinus cu descărcarea apelor uzate menajere intr-o stație de epurare mecano-biologica proiectata de 1470 LE pe numarul cadastral 50813 din localitatea Ciulesti apartinatoare.

- Realizarea unei gospodarii de apa in localitatea Gurbesti pe numarul cadastral 50402 ce va cuprinde un foraj de 150 m adancime, doua rezervoare supraterane metalice de 150mc respectiv de 200mc, statie de tratare cu clor gazos containerizata, si cladire vestiar , realizarea unei rețele de aductiuni subpresiune de la foraj pana la statia de tratare si rezervor , realizarea unei statii de pompare containerizata respectiv realizarea unei rețele de distributie realizata gravitacional.

-Realizarea de bransamente si racorduri la gospodarii.

Realizarea proiectului se va face pe o suprafață de teren de 29000 mp, aparținând domeniului public al comunei Spinuș -intravilanul și extravilanul comunei .

Suprafața de teren ocupată temporar (in timpul executiei lucrarilor) este de 29000 mp

Suprafața de teren ocupată definitiv este de 2900 mp data de gospodaria de apa respectiv 272mp ce vor fi ocupați de catre statiile de pompare ape uzate

Suprafața de teren ocupată definitiv (reprezentand amplasamentul statiei de epurare) este de 582 mp.

Tabelul nr. XIII.1 Distanța față de aria protejată sit Natura 2000 ROSCI 0347 Pajiștea Fegernic a lucrărilor propuse prin proiectul ” Extindere rețea de canalizare și alimentare cu apă Comuna Spinuș, județul Bihor”

Nr. crt.	Tip de intervenție în perioada de construcție/operare/dezafectare proiect Obiectivele proiectului propus	Descrierea intervențiilor principale/secundare și conexe proiectului pe perioada de construcție, funcționare și dezafectare Descriere obiective specifice proiect	Distanța față de aria protejată sit Natura ROSCI 0347 Pajiștea Fegernic
Perioada realizării lucrărilor specific organizării de șantier			
0	Organizare de șantier	Organizarea de șantier se va ingrađi perimetral cu imprejurimi continue și se va realiza inafara suprafețelor Rezervațiilor naturale. Periodic se va verifica continuitatea, starea tehnica si de securitate a imprejurimilor santierului astfel incat sa fie preintampinat orice acces neautorizat în incinta. Accesul in santier se realizeaza din rețeaua stradală.	Suprafața de pe care se va implementa proiectul nu se suprapune cu suprafața ROSCI0347 Pajiștea Fegernic; Amplasamentul propus pentru organizarea de șantier se află amplasat la o distanță mai mare de 2500 m față de limita sitului.
1	infiintarea rețelei de canalizare menajere in Comuna Spinus cu descărcarea apelor uzate menajere intr-o stație de epurare mecano-biologica proiectata de 1470 LE pe numarul cadastral 50813 din localitatea Ciulesti apartinatoare.	Sistemul de canalizare cuprinde: a) rețeaua de canalizare; b) stația de epurare; c) construcțiile pentru evacuarea apelor epurate; d) sisteme pentru evacuarea substanțelor reținute în stația de epurare. Procedeul separativ de canalizare colectează și transportă prin minim 2 rețele diferite apele uzate (menajere, industriale pre-epurate și publice) și meteorice. Unul dintre avantajele acestui procedeu de canalizare este acela că se poate executa etapizat; astfel, prin această investiție, se va proiecta doar rețeaua de canalizare a apelor	Suprafața de pe care se va implementa proiectul nu se suprapune cu suprafața ROSCI0347 Pajiștea Fegernic, amplasamentul pe care se va amplasa investitia se află la o distanță de 214 m față de limita sitului.

uzate menajere, iar rețeaua de canalizare pentru apele meteorice va face obiectul altei investiții.

Sistemul centralizat de canalizare al Comunei Spinus va fi compus din următoarele obiecte:

- ✓ rețele de colectare a apelor uzate menajere, cu funcționare gravitațională, din tuburi compacte, cu perete omogen, din PVC, SDR34, SN 8, conform SR EN 13476-1/2007;
- ✓ rețele de canalizare pentru transportul apei uzate menajere, cu funcționare sub presiune, din PE100HD, SDR17, Pn10;
- ✓ 18 buc. stații de pompare ape uzate
- ✓ Stație de epurare mecano biologică 1470LE, cu un debit de ape uzate Q_{uz} zi med = 176.40 m³/zi; Q_{uz} zi max = 229.32 m³/zi, care va avea capacitatea să deservască toată populația comunei Spinus. Stația de epurare este mecano-biologică, iar principiul biologic are la bază epurarea cu biomasa în suspensie, aerată cu bule fine. Stația de epurare este echipată și cu sistem pentru precipitare a fosforului. Alimentarea cu apă a stației de epurare se va realiza de la sistemul de apă propus. Conducta se va realiza din PE 100 HD, SDR 17, DN=50 mm. Emisarul care va prelua apa epurată este Valea Fanetelor. Conducta de evacuare a efluentului stației de epurare se va realiza din stația de pompare SP18 și se va realiza din PE 100 HD, SDR 17, DN=110 mm iar lungimea acesteia este L= 665m. Pentru epurarea apelor uzate menajere s-a ales varianta utilizării unei stații de epurare mecano-biologică, construcție compactă ce ocupă un spațiu redus pentru montaj, amplasată pe partea dreaptă a văii Fanetelor pe un teren cu nr cadastral 50813 cu suprafața de 582 mp, aflat în domeniul public al comunei Spinus. Distanța față de ultima locuință va fi mai mare de 300m. Cea mai apropiată casă va fi la circa 390m față de amplasamentul stației de epurare. În incinta stației de epurare se va realiza un container ce va avea rol de vestiar filtru inclusiv grup sanitar. Acesta va fi complet echipat cu toate instalațiile necesare și va fi racordat la un rezervor vidanjabil de 5 mc cat și la rețeaua de alimentare cu apă. Pentru prepararea apei calde menajere se va utiliza un boiler de 80 litri electric respective pentru încălzirea spațiilor se vor prevedea convectoare electrice doate cu termostat. Containerul vestiar se va realiza pe o platformă betonată de 60mp ce se va realiza pe o fundație de ballast de 30cm și va avea o grosime de 15cm de beton de C20/25 și va fi armată cu plasa sudată. Stația de epurare este amplasată în extravilanul localității Ciulești, pe o suprafață de 900 mp și va fi împrejmuit cu panouri

		<p>din plasă sudată montate pe cadre metalice cu înălțimea de 2,00 m. Lungimea desfasurata a împrejuririi de 100,0 m. Lungimea totala a rețelei de canalizare este de 29000 m (17934.00 m canalizare gravitacionala +11066 m canalizare sub presiune) Lungimea sistemului de canalizare gravitacionala, proiectata este de 17934.00 ml; PVC Dn = 250 mm. Lungimea rețelelor sub presiune aferente statiilor de pompare propuse in Comuna Spinus (datorita configuratiei terenului), este urmatoarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conducta refulare aferenta SP 1 – mm. L=455m, PEHD Dn =63 - conducta refulare aferenta SP 2 – mm. L=115m, PEHD Dn =63 - conducta refulare aferenta SP 3 – mm. L=290m, PEHD Dn =63 - conducta refulare aferenta SP 4 – mm. L=310m, PEHD Dn =75 - conducta refulare aferenta SP 5 – mm L=435m, PEHD Dn =75 - conducta refulare aferenta SP 6 – mm L=742m, PEHD Dn =75 - conducta refulare aferenta SP 7 – mm. L=625m, PEHD Dn =75 - conducta refulare aferenta SP 8 – mm. L=1110m, PEHD Dn =90 - conducta refulare aferenta SP 9 – mm. L=110m, PEHD Dn =90 - conducta refulare aferenta SP 10 – mm. L=382m, PEHD Dn =90 - conducta refulare aferenta SP 11– mm L=530m, PEHD Dn =63 - conducta refulare aferenta SP 12 – mm L=222m, PEHD Dn =63 - conducta refulare aferenta SP 13 – mm. L=970m, PEHD Dn =110 - conducta refulare aferenta SP 14– mm. L=180m, PEHD Dn =110 - conducta refulare aferenta SP 15 – mm. L=2640m, PEHD Dn =125 	
--	--	---	--

		<p>- conducta refulare aferenta SP 16– L=1110m, PEHD Dn =125 mm.</p> <p>- conducta refulare aferenta SP 17– L=225m, PEHD Dn =63 mm</p> <p>- conducta refulare aferenta SP 18 – L=665m, PEHD Dn =110 mm</p> <p>Total = 11066 ml</p> <p>Caracteristicile statiilor de pompare vor fi urmatoarele:</p> <p>SP 1: Q= 2.00 l/s, H= 28.00 mcA;</p> <p>SP 2: Q= 1.70 l/s, H= 16.00 mcA;</p> <p>SP 3: Q= 1.70 l/s, H= 20.00 mcA;</p> <p>SP 4: Q= 2.40 l/s, H= 26.00 mcA;</p> <p>SP 5: Q= 2.40 l/s, H= 40.00 mcA;</p> <p>SP 6: Q= 2.40 l/s, H= 25.00 mcA;</p> <p>SP 7: Q= 2.70 l/s, H= 30.00 mcA;</p> <p>SP 8: Q= 4.00 l/s, H= 50.00 mcA;</p> <p>SP 9: Q= 4.20 l/s, H= 20.00 mcA;</p> <p>SP 10: Q= 4.50 l/s, H= 26.00 mcA;</p> <p>SP 11: Q= 2.00 l/s, H= 45.00 mcA;</p> <p>SP 12: Q= 2.00 l/s, H= 20.00 mcA;</p> <p>SP 13: Q= 5.00 l/s, H= 50.00 mcA;</p> <p>SP 14: Q= 5.20 l/s, H= 25.00 mcA;</p> <p>SP 15: Q= 6.80 l/s, H= 55.00 mcA;</p> <p>SP 16: Q= 7.80 l/s, H= 30.00 mcA;</p> <p>SP 17: Q= 2.00 l/s, H= 25.00 mcA;</p> <p>SP 18: Q= 8.00 l/s, H= 25.00 mcA;</p>	
2	<p>Realizarea unei gospodarii de apa in localitatea Gurbesti pe numarul cadastral 50402 ce va cuprinde un foraj de 150 m adancime, doua rezervoare supratere metalice de 150mc respectiv de 200mc, statie de tratare cu clor gazos containerizata, si cladire vestiar , realizarea unei retele de aductiuni subpresiune de la foraj pana la statia de tratare si rezervor , realizarea unei statii</p>	<p>Se va realiza o gospodarie de apa noua care va fi compusa din doua rezervoare supratere proiectate cu volumul de 150 mc respectiv de 200mc,o statie de tratare containerizata, un vestiar cu grup sanitar containerizat. Apele menajere rezultate de la vestiarul filtru respectiv de la statia de tratare se vor exacua intr-un rezervor vidanjabil de 5 mc.</p> <p>Imprejmuirea gospodariei de apa se va realiza din panouri de gard bordurat cu inaltime de 2m montata pe stalpi metalici de 60x40mm ce vor fi fixati intr-o fundatie de beton. Lungimea imprejmuiri va fi de 248m. Acesul in incinta se va face prin porti metalice. Acesul in gospodaria de apa se va face din drumul satesc existent. Acesul se va realiza prin balastarea acestora.</p> <p>a) Captarea apei</p>	<p>Suprafata de pe care se va implementa proiectul nu se suprapune cu suprafata ROSCI0347 Pajistea Fegernic, amplasamentul pe care se va amplasa investitia se afla la o distanta de 214 m fata de limita sitului.</p>

<p>de pompare containerizata respectiv realizarea unei retele de distributie realizata gravitational.</p>	<p>Pentru alimentarea cu apa a comunei Spinus se va realiza un foraj de diametru 225mm de 150 m adancime. Forajul va prezenta coordonatele: -X: 635811,8230; -Y: 289861,0261. Debitul solicitat la sursă este de 5,50 l/s. b) Aducțiunea apei Pentru alimentarea cu apa Spinus s-au proiectat conducte de aductiune din polietilena de inalta densitate PEHD, SDR11, PN10, Dn110m cu o lungime de 70 m. Conducta de aductiune va transporta apa de la forajul propus pana la statia de tratare , respectiv de la statia de tratare pana la rezervorele de inmagazinare. S-a proiectat o statie de tratare moderna containerizata amplasata in gospodaria de apa nou proiectata in localitatea Gurbesti. Statia de tratare va utiliza pentru dezinfectia apei un sistem complet echipat de clor gazos. Toate instalatiile aferente statiei de tratare se vor monta intr-un container de 6x2,43 m ce va fi prevazut cu doua compartimente, o camera pentru aparatele de tratare si o camera a buteliilor de clor gazos. Containerul va fii complet echipat cu instalatii de iluminat, grile de evacuare si scapari gaze, instalatii de forta inclusiv instalatii de incalzire in ambele camere. Containerul se va amplasa pe o platforma betonata de 9x4m. Sistemul de tratare va fi compus din urmatoarele echipamente: Regulator de vacuum-2 buc (cu supapa de admisie si siguranta,semnalizator optic pentru lipsa clor cu manometru cu contact electric (membrana de argint) pt monitorizarea presiunii buteliei de clor capacitate de dozare : max. 1000 g/h Ejector clor, cu supapa suplimentara de sens-1buc Pompa booster - 2 buc (1A+1R) - Q= 20-120 l/min ~ H= 58-11 m CA (Racord aspiratie/ refulare: G1”) ~ P = 1.35kW Dozator de clor automat - servovalva de dozare- 1 buc Celula de masurare a clorului rezidual liber din apa- 1 buc Pompa prelevare probe apa clorinata - 1 buc Detector de clor in aer cu 2 senzori - 1 buc Sistem de avertizare scapari clor gazos in aer (hupa)-1 buc Butelie clor 50 kg (40L)-goala - 2 buc (1A+1R) Ventilator axial. cu grila gravitationala- 2 buc Qmax : 1500 mc/h</p>	
---	---	--

		<p>Putere : 50 W; Panou electric comanda si protectie- 1 buc Debitmetru electromagnetic 1 buc Inmagazinarea Rezervoare metalice cu un volum total de 150 mc respectiv de 200mc. Statia de pompare grup de pompare din 2+1 pompe (2A+1R), format dintr-un colector, distribuitor, electropompe verticale multietajate, vane de izolare, manometru, traductor de presiune si tablou automatizare. Pompele sunt echipate cu convertizor de frecventa montat direct pe motor. Caracteristicile grupului de pompare vor fi de Q = 13 l/s si H = 90 mCA. Rețeaua de distribuție Rețelele de distributie pentru Comuna Spinus vor fi rețele mixte, ramificate si inelare. Dupa schema tehnologica rețeaua de alimentare cu apa a comunei Spinus va fi o rețea de distributie alimentata sub presiune. Lungimea rețelei de transport este de L=24651 m Lungime pe tip de conducte Dn 140mm- L=4890m Dn 125mm- L=930m Dn 110mm- L=18831m Camine de vane Pe conductele de distributie s-au prevazut 31 de camine de vane. Diametrul și adâncimile caminelor de vane sunt Di =1.50 si Hi = 2.00 m Camin de reducere a presiuni Pentru reducerea presiuni rețelei de apa in localitatea Ciulesti s-a prevazut un camin de rupere a presiuni cu Di =2.00 si Hi = 2.00 m. Aceasta va fii prevazut cu vane de inchidere, respectiv cu un reductor de presiune Dn100 ce va reduce presiune de 6 la 3bar. Caminele vor fi dotate cu vane de inchidere inainte si dupa reductor</p>	
3	Realizarea de bransamente si racorduri la gospodarii	<p>Numar total bransamente – 610 bucati Bransamentele de apă, se vor executa din țeava PEHD, PE100, SDR17, D=25 mm, Lmed.=5,50 m, 610buc., de la rețeaua de alimentare cu apă extinsa din țeava PEHD, pana la limita de proprietate a fiecărui imobil. Intercalarea la rețeaua stradala de distribuție a bransamentelor se va face prin intermediul colierelor de bransare prin electrofuziune D=110/25 mm.</p>	Suprafața de pe care se va implementa proiectul nu se suprapune cu suprafața ROSCI0347 Pajiștea Fegernic, amplasamentul pe care se va amplasa investitia se află la o distanță de 214 m față de limita sitului.

		<p>La limita de proprietate a fiecărui imobil se va amplasa cate un cămin de branșament (apometru) cu o secțiune circulara din polietilena termoizolant, având $D_{min}=1000$ mm, etanș la apa freatica, echipat cu o bucla de măsurare, contor $D_n=20$ mm,</p> <p>In amonte de căminul de branșament se va monta cate un robinet de concesiie din fonta $D_n=20$ mm, cu tija de manevra din material plin si cutie de protecție cu capac din material compozit, incastrat într-o placa de beton având min. $L_{xl}=40 \times 40$ cm prevăzut cu guler pentru asfaltare, amplasat pe domeniul public</p> <p>In cazul căminelor amplasate pe carosabil sau in dreptul intrărilor auto, peste capacul din polietilena termoizolat se va poza o rama din fonta cu capac din material compozit sau fonta incastrata in placa de beton armat pentru trafic greu tip D400 (40 to). In jurul căminului se va monta un inel de beton armat având $\varnothing_{int}=\varnothing_{ext}$. cămin, grosimea inelului va fi de minim 10 cm cu o înălțime de 20 cm. Inelul va sprijini pe stratul de umplutura compactat din jurul căminului, pe acesta se va sprijini placa din beton cu rama si capacul din material compozit. Inelul va avea rolul de sprijinire a plăcii de beton armat si de reglare a nivelului acesteia in funcție de cota trotuarului.</p>	
4	Sistem de comanda si control SCADA	toate echipamentele vor fi cu posibilitate de integrare in sistemul SCADA a operatorului in plus fata de statiile de pompare si statia de tratare se vor monitoriza si integra in sistem date cu privire la debitele de apa respectiv a nivelului de apa din rezervor.	Suprafața de pe care se va implementa proiectul nu se suprapune cu suprafața ROSCI0347 Pajiștea Fegernic, amplasamentul pe care se va amplasa investitia se află la o distanță de 214 m față de limita sitului.
5	Desființare organizare de șantier	Organizarea de șantier va fi desființată, se vor elimina materiale rămase în stoc, eventualele deșeuri aflate în incinta organizării, se va desființa gardul perimetral, iar terenul va fi adus la starea inițială.	Suprafața de pe care se va implementa proiectul nu se suprapune cu suprafața ROSCI0347 Pajiștea Fegernic; Amplasamentul propus pentru organizarea de șantier se află amplasat la o distanță mai mare de 2500 m față de limita sitului.

XIII.2 Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar

Informațiile privind ROSCI0347 Pajiștea Fegernic potențial afectate de modificările aduse proiectului de realizare a proiectului: Extindere rețea de canalizare și alimentare cu apă Comuna Spinuș, județul Bihor și a măsurilor restrictive din Obiectivele minime de conservare ale Ariei naturale protejate au fost prezentate în conformitate cu metodologia cuprinsă în Anexa nr. 6.A a Ordinului nr. 1682/2023, modificată prin Ordinul Ordin 2452/2023, pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor

potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar sunt sintetizate în format Tabelul nr. XIII.2

Tabelul nr. XIII.2 Informații privind aria naturală protejată sit Natura 2000 ROSCI0347 Pajiștea Fegernic potențial afectate de proiect

Codul și numele	Intersectată (Da/ Nu)	Obiective de conservare (Da/ Nu)	Plan de management (Da/ Nu)	Ariile naturale incluse în Zona de Influență a PP (Da/ Nu)(justificare)	Ariile naturale găzduiesc specii de faună care se pot deplasa în zona PP (Da/ Nu justificare)	Ariile naturale conectate din punct de vedere ecologic cu zona PP (Da/ Nu (justificare)	Măsuri restrictive din PM/ act normativ /act administrativ
ROSCI0347 Pajiștea Fegernic	Suprafața pe care se va amplasa proiectul nu se află inclusă, nu traversează și nu intersectează ROSCI0347 Pajiștea Fegernic	Pentru sit au fost stabilite obiective de conservare prin Nota nr. 1611 din 13.03.2021 a Președintelui ANANP	Nu a fost elaborat Planul de management al sitului de importanță comunitară ROSCI0347 Pajiștea Fegernic	Nu există alte arii naturale protejate incluse în zona de influență a PP	Amplasamentul proiectului poate fi traversat de următoarele specii de interes comunitar criteriu de desemnare a sitului: <i>Spermophilus citellus</i> (Popândău)	Situl Natura 2000 ROSCI0347 - Pajiștea Fegernic nu prezintă conectivitate ecologică cu amplasamentul propus pentru implementarea proiectului	Planul de management aprobat include presiunile și amenințările la adresa obiectivelor de conservare ce au stat la baza desemnării sitului, dar activitatea propusă a fi implementată prin proiectul propus nu se identifică printre aceste presiuni și amenințări

XIII.3. Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona PP-ului

Prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului sunt cuprinse în cadrul tabelului cu numărul XIII.3.

Tabelul nr. XIII.3 Prezența și efectivele/ suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului

Codul și numele ariei naturale	Denumire științifică specie/ habitat	Suprafața / populația	Locația față de amplasamente (intersectat Da/ Nu - Distanța față de proiect)	Direcția geografică și diferența altitudinală	Starea de conservare	Obiective de conservare (îmbunătățirea/ menținerea stării de conservare)
ROSCI0347 Pajiștea Fegernic	<i>Spermophilus citellus</i> (Popândău)	Populația de popândău (<i>Spermophilus citellus</i>) a fost estimată între 100 și 500 de indivizi, corespunzător clasei 3. Habitatul popândăului în cadrul sitului Natura 2000 ROSCI0347 Pajiștea Fegernic este cuprins între 105 și 228 ha.	amplasamentul pe care se va amplasa investiția se află la o distanță de 214 m față de limita sitului.	Amplasamentul pe care se va amplasa investiția se află la est față de situl Natura 2000	nefavorabilă - inadecvată	îmbunătățirea stării de conservare

XIII.4 Se precizează dacă PP-ul propus are legătură directă cu sau este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar.

Proiectul propus nu are legatură directă cu managementul conservării ariilor naturale protejate în interiorul și/sau în vecinătatea cărora sunt amplasate lucrările proiectului propus.

Prin implementarea modificărilor aduse proiectului analizat nu se aduc atingeri obiectivelor de conservare ale sitului.

XIII.5 Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată

XIII.5.1. Identificarea și estimarea impactului

Pentru identificarea și evaluarea tuturor tipurilor de impact ale proiectului s-au analizat următoarele tipuri de impact:

- direct;
- indirect;
- pe termen scurt;
- pe termen lung;
- rezidual;
- cumulativ.

1. Identificarea tuturor intervențiilor proiectului, ale efectelor generate de acestea și a formelor de impact generate asupra sitului Natura 2000 ROSAC0062 - Defileul Crișului Repede- Pădurea Craiului.

Tabelul nr. XIII.4 Identificarea relațiilor cauză - efecte – impacturi

Tipuri de intervenții propuse de proiect în etapele de construcție/ operare/ dezafectare Obiectivele PPS	Efecte	Valori prag avute în vedere pentru identificarea impactului	Impacturi	Cuantificare impacturi	ANPIC potențial afectate
Organizare de șantier	Zgomot	> 50 dB(A)	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSCI0347 Pajiștea Fegernic
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			

	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	Benzene	5 µg/mc			
	Ocuparea unei suprafețe de 2815 mp din suprafața sitului cu structurile aferente modificărilor propuse				
infiintarea rețelei de canalizare menajere in Comuna Spinus cu descărcarea apelor uzate menajere intr-o stație de epurare mecano-biologica proiectata de 1470 LE pe numarul cadastral 50813 din localitatea Ciulesti apartinatoare.	Zgomot	> 50 dB(A)	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSCI0347 Pajiștea Fegernic
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			
Realizarea unei gospodarii de apa in localitatea Gurbesti pe numarul cadastral 50402 ce va cuprinde un foraj de 150 m adancime, doua rezervoare supraterane metalice de 150mc respectiv de 200mc, statie de tratare cu clor gazos containerizata, si cladire vestiar ,	Zgomot	> 50 dB(A)	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSCI0347 Pajiștea Fegernic
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			

realizarea unei rețele de aducțiuni subpresiune de la foraj până la stația de tratare și rezervor, realizarea unei stații de pompare containerizată respectiv realizarea unei rețele de distribuție realizată gravitațional.	NOx SO2 Benzene Ocuparea unei suprafețe de 23 mp din suprafața sit cu structurile aferente propus	30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc			
Realizarea de bransamente și racorduri la gospodării	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2 benzen	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSCI0347 Pajiștea Fegernic
Sistem de comandă și control SCADA	Zgomot PM10 PM2.5 CO Pb As Cd Ni NO2 NOx SO2 Benzene	> 50 dB(A) 50 µg/mc 20 µg/mc 10 mg/mc 500 ng/mc 6 ng/mc 5 ng/mc 20 ng/mc 200 µg/mc 30 µg/mc 125 µg/mc 5 µg/mc	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSCI0347 Pajiștea Fegernic

Desființare organizare de șantier	Zgomot	> 50 dB(A)	nesemnificativ	nesemnificativ	ROSCI0347 Pajiștea Fegernic
	PM10	50 µg/mc			
	PM2.5	20 µg/mc			
	CO	10 mg/mc			
	Pb	500 ng/mc			
	As	6 ng/mc			
	Cd	5 ng/mc			
	Ni	20 ng/mc			
	NO2	200 µg/mc			
	NOx	30 µg/mc			
	SO2	125 µg/mc			
	benzen	5 µg/mc			

2. Lista habitatelor, speciilor și a parametrilor acestora potențial afectați de implementarea proiectului/planului, incluzând toate situațiile în care se identifică impacturi negative nesemnificative, semnificative și/sau incerte.

Estimarea impactului potențial al modificărilor PP-ului asupra speciilor și habitatelor din siturile Natura 2000 ROSCI0347 Pajiștea Fegernic identificate ca și prezență în zona de implementare a proiectul.

Tabelul nr. 5 Estimarea impactului potențial al PP-ului asupra speciilor și habitatelor pentru care ANPIC a fost desemnată

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat	Țintă parametru	Starea de conservare	Forma de impact	Semnificația impactului
ROSCI0347 Pajiștea Fegernic	<i>Spermophilus citellus</i> (Popândău)	Mărimea populației	Cel puțin 500	nefavorabilă inadecvată	Perturbare în perioada de construcție	nesemnificativ

Conform datelor din Anexa de evaluare a impactului OSC privind obiectivele specifice de conservare se menționează că nu este afectat niciun parametru de proiect.

3. Descrierea și analiza impactului cumulativ generat de proiectul analizat împreună cu alte PP-uri care afectează parametrii obiectivelor de conservare a speciilor și habitatelor din ANPIC potențial afectate. Rezultatele analizei se prezintă în tabelul cu numărul XIII.5

Tabelul nr. XIII.5 Analiza impactului cumulativ

Denumire ANPIC	Specie/ habitat	Parametru afectat de PP analizat	Presiuni/ amenințări, alte PP care pot genera impact cumulativ asupra parametrului afectat	Cuantificarea impactului cumulativ	Semnificația impactului cumulativ	Justificarea semnificației impactului cumulativ
ROSCI0347 Pajiștea Fegernic	<i>Spermophilus citellus</i> (Popândău)	Mărimea populației	Scăderea suprafeței cu porțiuni de loess favorabile pentru pajiști panonice stepice	Zona de implementare a proiectului nu intersectează de habitatul favorabil al speciei, implementarea acestora neconducând la afectarea parametrului afectat de plan	Nesemnificativ	Având în vedere că lucrările propuse se nu se constituie în habitat potențial al speciei și a faptului că acestea prezintă mobilitate ridicată nu există un risc minim de producere a unor victime accidentale,

Interpretarea semnificației impactului pentru toate speciile și habitatele pentru protecția cărora acestea au fost desemnate cele două situri Natura 2000, la nivelul fiecărui parametru al obiectivelor de conservare este prezentată în Anexele 3C.

XIII.5.2 Identificarea incertitudinilor

Nu s-au identificat Incertitudini în procesul de analiză a proiectului, a efectelor și impacturilor.

Tabelul nr. XIII.6 Incertitudini identificate

Componenta	Incertitudini identificate
Descrierea PP	Nu s-au identificat incertitudini în corelare cu poziția amplasamentului, tehnologia de lucru, liste de cantități materii prime și produse finite și emisii
Alte PP	Este cunoscută localizarea spațială exactă a altor proiecte ce generează impact asupra habitatelor și speciilor de interes comunitar din ariile naturale potențial afectate de proiectul analizat.
	Sunt disponibile informații cantitative privind efectele și impacturile generate de celelalte obiective cu care varianta analizată poate genera impact cumulat.
Presiuni și amenințări identificate pentru ariile protejate	Se cunoaște localizarea spațială a presiunilor și amenințărilor identificate în Fisele sitului. Implementarea proiectului nu implica inducerea de presiuni sau amenințări semnificative.
Localizarea habitatului/ speciei față de ampriza drumului	Localizarea exactă a habitatelor Natura 2000 și a habitatelor speciilor de interes comunitar este cunoscută. De asemenea, sunt furnizate informații cu privire la distanța dintre aceste habitate și specii și ampriza drumului propus. În cadrul acestui memoriu au fost prezentate informații despre localizarea speciilor în raport cu locația proiectului.
Informații privind valoarea actuală a parametrilor obiectivelor de conservare	Implementarea modificărilor aduse proiectului nu va conduce la afectarea acestor parametri.
Starea de conservare	Implementarea modificărilor aduse proiectului nu va conduce la afectarea stării de conservare.
Valoare țintă parametru	Modificările aduse proiectului nu vor conduce la afectarea valorilor țintă a parametrilor.
Posibilitatea ca parametrul să fie afectat de varianta ocolitoare Barlad propusa cu modificările propuse	Conform datelor prezentate în tabelul de evaluare a impactului proiectului asupra obiectivelor specifice de conservare, proiectul nu va conduce la afectarea parametrilor stabiliți pentru speciile și habitatele din cadrul ROSCI0347 Pajiștea Fegernic
Cuantificarea impacturilor	Nu va fi generată pierdere de habitat.
	Nu vor fi generate suprafețe de habitat alterate
	Nu vor fi victime accidentale din randul populațiilor speciilor
	Nu se va fragmenta/reduce permeabilitatea pentru faună

XIII.5.3 Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor precum și motivele pentru care este sau nu necesară continuarea procedurii cu trecerea la etapa studiului de evaluare adecvată

Tabel nr.XIII.7 – Concluziile referitoare la descrierea și cuantificarea impacturilor

Identificarea impactului	Evaluarea impactului	ROSCI 0347 Pajiștea Fegernic
Direct	1. Procentul din suprafața habitatelor de interes comunitar care va fi pierdut;	0,0 % Suprafață afectată de modificările propuse la proiect nu prezintă condiții de habitat pentru speciile protejate. Amplasamentul proiectului este acoperit cu vegetație fără valoare conservativă. Nu va exista un impact negativ asupra habitatelor speciilor protejate de faună pentru care a fost desemnat situl.
	2. Procentul ce va fi pierdut din suprafețele habitatelor folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar;	0,0% Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificate habitate Natura 2000. De asemenea, zonele în care vor fi realizate modificările aduse proiectului sunt zone antropizate, astfel încât nu se pune problema pierderii de habitate folosite pentru necesitățile de hrană, odihnă și reproducere ale speciilor de interes comunitar.
	3. Alterare/degradare prin deteriorarea habitatelor de reproducere, hrănire, odihnă a speciilor	Prin modificările aduse proiectului nu se vor altera/degrada prin deteriorare habitatele de reproducere, hrănire și odihnă a speciilor deoarece modificările aduse proiectului vor fi realizate în zone antropizate, în imediata vecinătate a zonelor analizate în timpul elaborării studiului de evaluare adecvată pe baza căruia a fost emis acordul de mediu.
	4. Perturbare prin schimbarea condițiilor de mediu existente: strămutări ale exemplarelor speciilor, modificări comportamentale ale speciilor;	0,0 % nu vor exista intervenții în populațiile speciilor, ori pe suprafața habitatului lor, iar cele limitrofe acestora nu vor duce la perturbarea condițiilor de mediu. Lucrările ce se vor implementa în cadrul vor fi realizate în zone antropizate, în imediata vecinătate a zonelor în care există zone de locuit.
	5. Fragmentare prin crearea de bariere fizice sau comportamentale în habitatele conectate din punct de vedere fizic sau funcțional sau prin împărțirea acestora în fragmente mai mici și mai izolate	Implementarea proiectului nu induce bariere care să conducă la fragmentarea habitatelor și /habitatelor potențiale ale speciilor care au stat la baza desemnării siturilor Natura 2000, deoarece lucrările propuse pentru realizarea iluminatului nu întrerup conectivitatea longitudinală la râurile din zona astfel încât nu se creează fragmentare
	6. Reducerea efectivelor populaționale ca urmare a mortalității directe generată de PP sau ca urmare a celorlalte forme de impact	Proiectul nu va conduce la creșterea riscului de coliziune. În consecință nu vor conduce la reducerea efectivelor populaționale.
	7. Schimbări în densitatea populațiilor (nr. de indivizi /suprafață);	Prin proiect nu se produc schimbări în densitatea populațiilor speciilor. Lucrările vor fi realizate în zone antropizate.

	8. Scara de timp pentru înlocuirea speciilor/ habitatelor afectate de implementarea proiectului	Nu au fost identificate specii cu valoare conservativa, rare sau endemice pe amplasament. Proiectul va fi realizat în zone antropizate și nu vor conduce la afectarea speciilor și habitatelor, astfel încât nu este necesară înlocuirea speciilor sau a habitatelor.
Indirect	Zgomot si vibratii	Pe durata implementării proiectului nu se poate manifesta un deranj suplimentar asupra unor indivizi ai speciilor cu valoare conservativa nici direct, pe amplasament și nici indirect datorită rutelor de transport adoptate
	Aer	
	Apa	
	Sol	
Pe termen scurt	Evaluarea impactului cauzat de proiect fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului	Nu este posibilă producerea unui deranj asupra unor indivizi ai speciilor protejate având în vedere că proiectul va fi realizat în zone antropizată.
Pe termen lung	Evaluarea impactului cauzat de proiectul propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Pe termen lung nu se va manifesta impact suplimentar din cauza proiectului, astfel încât nu este necesară prevederea de măsuri suplimentare față de cele prevăzute în acordul de mediu.
În fază de implementare a proiectului	Evaluarea impactului cauzat de proiectului propus fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului;	Proiectul nu vor conduce la generarea unui impact suplimentar asupra speciilor de interes comunitar deoarece vor fi realizate în zone antropizate.
Rezidual	Evaluarea impactului rezidual care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului proiectului.	Prin implementarea proiectului în condițiile prezentate nu se generează impact rezidual asupra ariei naturală protejată.
Cumulativ	1.Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte PP;	Proiectul nu va conduce la generarea unui impact cumulativ cu cel identificat în Formularul standard al sitului și pe teren
	2.Evaluarea impactului cumulativ al proiectului analizat cu alte PP fără a lua în considerare măsurile de reducere a impactului.	Proiectul nu va conduce la generarea unui impact cumulativ cu cel identificat în Formularul standard al sitului și pe teren
Rezidual cumulativ	Evaluarea impactului rezidual cumulativ care rămâne după implementarea măsurilor de reducere a impactului proiectului.	Prin implementarea proiectului în condițiile prezentate nu se generează impact rezidual asupra ariei naturală protejată.
Incertitudinile identificate	Nu s-au identificat incertitudini corelate cu implementarea altor proiecte	

IV. 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

XIV.1. Localizarea proiectului:

Suprafața de teren aferentă proiectului se află în bazinul hidrografic Barcău

- Bazin hidrografic: Barcău
- Curs de apă: Valea Fânețelor
- Cod hidrografic: III.1.44. 33.19.00.0
- Corp de apă subteran: ROCR 08

XIV.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.

Corpul de apă de suprafață Valea Fânețelor-cnf. Corbeni +Afluenți prezintă:

- Starea ecologică: bună
- Starea chimică: bună

Corpul de apă subteran RO CR 08 prezintă:

- Stare cantitativă: bună;
- Stare chimică: bună

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

Obiective de mediu

Stare ecologică: bună

Stare chimică: bună.

XV. Criteriile privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare

Nr.crt.	Criteriu de evaluare a impactului asupra mediului	Impact pozitiv	Impact neutru	Impact negativ
Caracteristicile proiectelor				
1	dimensiunea și concepția întregului proiect	+		
2	cumularea cu alte proiecte existente și/sau aprobate		+	
3	utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității		+	
4	cantitatea și tipurile de deșeuri generate/gestionate		+	
5	poluarea și alte efecte negative			+
6	riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiectul în cauză, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform informațiilor științifice		+	
7	riscurile pentru sănătatea umană - de exemplu, din cauza contaminării apei sau a poluării atmosferice	+		
Amplasarea proiectelor				
1	utilizarea actuală și aprobată a terenurilor		+	
2	bogăția, disponibilitatea, calitatea și capacitatea de regenerare relative ale resurselor naturale, inclusiv solul, terenurile, apa și biodiversitatea, din zonă și din subteranul acesteia		+	
3	capacitatea de absorbție a	zone umede, zone riverane, guri ale râurilor	+	
		zone costiere și mediul marin	+	

mediului natural, acordându-se o atenție specială următoarelor zone	zonele montane și forestiere		+	
	arii naturale protejate de interes național, comunitar, internațional		+	
	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		+	
	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		+	
	zonele cu o densitate mare a populației		+	
	peisaje și situri importante din punct de vedere istoric, cultural sau arheologic		+	
Tipurile și caracteristicile impactului potențial				
1	importanța și extinderea spațială a impactului - de exemplu, zona geografică și dimensiunea populației care poate fi afectată		+	
2	natura impactului		+	
3	natura transfrontalieră a impactului		+	
4	intensitatea și complexitatea impactului		+	
5	probabilitatea impactului		+	
6	debutul, durata, frecvența și reversibilitatea preconizate ale impactului		+	
7	cumularea impactului cu impactul altor proiecte existente și/sau aprobate		+	
8	posibilitatea de reducere efectivă a impactului	+		