

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
**“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”**

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
PENTRU PROIECTUL “ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere
in comuna Fantanele, jud. Teleorman”



RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
**“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”**

Prefață

Întocmit: *Evaluator Studii de Impact: Florina Moș*

Telefon: **0729 219 343**

Mail: ***mtflorina@yahoo.com***



“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR

CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 03.02.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

MOȘ FLORINA

cu domiciliul în: Pantelimon, Str. Trandafirilor nr 18, județul Ilfov,
Telefon: 0729 219 343, Email mtflorina@yahoo.com
CNP 2791005341706

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 335* pentru

RM	<input type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input type="checkbox"/>
RA	<input type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de:	03.02.2016
Emis cu data de :	04.02.2016
Valabil până la data de :	04.02.2021

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Corina LUPU
SECRETAR DE STAT

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Contents

1.	Informatii Generale.....	6
1.1	Titularul investitiei:	6
1.2	Informatii privind proiectantul lucrarii:	6
1.3	Informații privind elaboratorul atestat al studiului de evaluare impactului asupra mediului	6
1.4	Cadrul legislativ	6
	Prezentul Raport privind Studiul de impact asupra mediului a fost elaborat în conformitate cu următoarele prevederi legislative:.....	6
1.5	Denumirea proiectului	7
1.6	Descrierea proiectului si etapelor acestuia	7
1.6.1	Descrierea amplasamentului	7
1.6.2	Scopul si obiectivele investitiei	8
1.6.3	Descrierea situatiei existente	9
1.6.4	Descrierea situatiei proiectate.....	10
1.6.5	Utilizarea curenta a terenului	30
1.6.6	Organizarea de santier.....	32
1.6.7	Descrierea etapelor acestuia	36
1.6.8	Durata de functionare.....	38
1.6.9	Informatii despre productia realizata si necesarul de resurse	38
1.6.10	Informatii privind materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice	39
1.6.11	Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul generati de activitatea propusa	41
2.	Procese tehnologice.....	46
2.1	In perioada constructiei	46
2.2	In perioada de operare	48
2.3	Activitati de dezafectare/inchidere	56
2.4	Lucrari de refacere	56
3.	Deseuri	57
3.1	Deseuri generate in perioada de executie.....	57
3.2	Deseuri generate in perioada de exploatare	67
3.3	Masuri de reducere a impactului.....	74
4.	Impactul potential, asupra mediului si masuri de reducere a acestora	75
4.1	Apa	78
4.1.1	Date generale.....	78
4.1.2	Prognoza impactului	82
4.1.3	Masuri de diminuare a impactului.....	90
4.2	Aerul.....	92
4.2.1	Date generale.....	92
4.2.2	Prognoza impactului	92

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

4.2.3	Masuri pentru reducerea impactului.....	100
4.3	Solul.....	103
4.3.1	Date Generale	103
4.3.2	Surse de poluare a solului si subsolului	105
4.3.3	Proгноza impactului	107
4.3.4	Masuri de diminuare a impactului.....	109
4.4	Biodiversitate	111
4.4.1	Date generale.....	111
4.4.2	Impactul asupra biodiversitatii	113
4.4.3	Masuri de reducere a impactului.....	113
4.5	Peisajul.....	114
4.5.1	Caracteristicile peisajului	114
4.5.2	Proгноza impactului	115
4.5.3	Masuri de diminuare a impactului.....	116
4.6	Mediu social si economic.....	116
4.6.1	Impactul produs de zgomot si vibratii	116
4.6.2	Masuri de diminuare.....	121
4.7	Conditii culturale si istorice	122
4.7.1	Date Generale	122
4.7.2	Masuri de diminuare a impactului.....	123
4.8	DESCRIEREA EFECTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU ALTE PROIECTE DIN ZONA.....	123
4.8.1	Proгноza impactului	123
4.8.2	Masuri de diminuare a impactului.....	128
5.	Descrierea alternativelor de proiectare si procese alternative.....	131
6.	Managementul si monitorizare	139
6.1	Linia de epurare a apelor uzate	151
6.2	Linia de tratare a namolurilor	152
6.3	Monitorizarea și raportarea deșeurilor.	153
7.	Situatii de risc.....	157
7.1	Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului 157	
7.2	Masuri de atenuare.....	162
8.	Descrierea dificultatilor	162
8.1	Dificultati tehnice.....	162
8.2	Dificultati practice.....	162
9.	Rezumat fara caracter tehnic.....	163
9.1	Descrierea proiectului.....	163
9.2	Metodele de investigație folosite	164
9.3	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI	164
9.4	Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu	169

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

1. INFORMATII GENERALE

1.1 TITULARUL INVESTITIEI:

Comuna Fantanele, jud. Teleorman

1.2 Informatii privind proiectantul lucrarii:

S.C. MODUL PROIECT S.A. sediul social Municipiul Alexandria, Str. Libertatii, Nr. 200A, Judetul Teleorman

1.3 Informații privind elaboratorul atestat al studiului de evaluare impactului asupra mediului

Prezentul raport preliminar a fost elaborat de persoana înscrisa in Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului implementat si gestionat de Ministerul Mediului si Pădurilor:

- Florina Moț, înregistrată la poziția nr. 335, pentru elaborarea Rapoartelor privind impactul asupra mediului, si studiilor de Evaluare Adecvată;

La elaborarea prezentului studiu s-au avut in vedere urmatoarele elemente:

- documente puse la dispozitie de beneficiar/proiectant;
- informatii si date culese pe teren;
- literatura de specialitate;
- legislația in vigoare din domeniul protecției mediului;

1.4 Cadrul legislativ

Prezentul Raport privind Studiul de impact asupra mediului a fost elaborat în conformitate cu următoarele prevederi legislative:

- Ordonanței de Urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006;

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Ordinului nr. 135/76/84/1284/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private;
- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor Metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Anexa 2, Partea a II-a- Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului;
- Hotărârea de Guvern nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;

1.5 Denumirea proiectului

SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE IN COMUNA FANTANELE, JUD. TELEORMAN

1.6 Descrierea proiectului si etapelor acestuia

1.6.1 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Lucrarea este situată pe teritoriul comunei Fantanele, iar ca localizare comuna este situată în partea sudică a județului Teleorman, Regiunea 3 Sud – Muntenia.

Accesul în comuna Fântânele se face pe DN 51 A Zimnicea – Turnu Măgurele, care străbate localitatea de la E la V. Comuna Fantanele se afla la circa 7 km de municipiul Zimnicea si la circa 45 km fata de resedinta de judet, municipiul Alexandria.

Vecinii comunei sunt:

- Comuna Izvoarele si Smardioasa, la nord;
- Municipiul Zimnicea, la est;
- Fluviul Dunarea, la sud;
- Comuna Suhaia, la vest.

In prezent locuitorii comunei Fantanele (1760 locuitori) nu beneficiază de un sistem de canalizare centralizat și stație de epurare.

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Având în vedere că în acest sat există alimentarea cu apă, se va ține cont de lucrul acesta la proiectare.

Gospodăriile au asigurată alimentarea cu apă de la rețeaua de alimentare cu apă existentă a comunei. Satul nu dispune de sistem centralizat de canalizare menajeră, evacuarea apelor uzate menajere se face în sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului, intrând în contact cu pânza freatică și contribuind la poluarea solului și apelor subterane, ceea ce contravine legislației în vigoare pentru protecția mediului.

Soluția propusă privind canalizarea în sistem centralizat, va respecta standardele și normativele actuale, coroborate cu normativul de bază privind proiectarea și executarea lucrărilor de canalizare a localităților – NP133/2013.

Investiția este prevăzută atât în Strategia de dezvoltare durabilă a comunei, în Planul Urbanistic General cât și în Planul de investiții. Acest obiectiv vizează îmbunătățirea calității vieții populației și dezvoltarea economică a zonei.

Un mare număr de locuitori ai comunei și-au exprimat dorința de racordare a gospodăriilor la rețeaua de canalizare, introducând instalații sanitare interioare în locuințe.

Responsabilitatea implementării proiectului revine comunei Fantanele, prin reprezentantul sau legal - privind gestionarea, implementarea și punerea în funcțiune a investiției - primarul comunei, care pe baza acestui studiu de fezabilitate va întocmi o cerere de finanțare pentru accesare de fonduri.

1.6.2 SCOPUL ȘI OBIECTIVELE INVESTIȚIEI

Scopul investiției îl constituie:

- asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate din stațiile de epurare și managementul nămolului rezultat din stațiile de epurare se încadrează în prevederile reglementărilor în vigoare;
- protejarea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător;
- creșterea numărului de persoane racordate la rețeaua de apă;

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Obiectivele investitiei sunt:

- reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere;
- efectuarea investitiilor noi necesare lucrarilor de canalizare;
- protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de retele de canalizare;
- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse in legislatia nationala prin Hotararea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare.

1.6.3 DESCRIEREA SITUATIEI EXISTENTE

Geomorfologic, zona comunei Fântânele este situată pe terasa inferioară a fluviului Dunărea. Amplasamentul propus face parte din Câmpia Boian, în partea sudică a acesteia. Cotele absolute în zona amplasamentului au valori de cca. 70,00-80,00 m.

Geologic, condițiile geologice se caracterizează prin prezența unor depozite loessoide la suprafață, de vârstă cuaternară, cu o stratificație tubulară, după care urmează pietrișurile și nisipurile. Structural tectonic, zona aparține platformei Moessica.

Hidrogeologic, se menționează prezența unui acvifer freatic alimentat de precipitațiile de pe terasă drenat prin stratele mai permeabile (orizontalul de pietriș cu nisip) către lunca Dunării.

Seismicitatea si adancimea de inghet

Conform Normativului P 100-1/2013 privind „Proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe social-culturale, agrozootehnice și industriale”, amplasamentul cercetat prezintă, pentru IMR=225 ani, o valoare a accelerației $a_g=0,20$ g și o perioadă de colț $T_c=1,0$ sec.

Conform STAS 6054-85, zona cercetată are adâncimea de îngheț de 0,70-0,80 m față de CTS.

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Stratificatia terenului este urmatoarea:

a) Stratigrafia: - pe amplasamentul propus pentru rețele au fost executate un număr de 17 sondaje geotehnice cu adâncimea de 2,50 m (S1-S17).

În toate sondajele executate pe rețea a fost întâlnită aceeași stratificație, singurul strat care variază este cel de umplutură, a cărui grosime este <40 cm sau >40 cm.

- 0,00 – 0,20(0,50) m umplutură;
- 0,20(0,50) – 2,50 m praf loessoid de culoare gălbuie, macroporic.

Pe amplasamentul stației de epurare a fost executat un foraj geotehnic cu adâncimea de 5,00 m față de CTN (F1).

- 0,00 – 0,30 m sol vegetal;
- 0,30 – 5,00 m praf loessoid de culoare gălbuie, macroporic.

Nivelul hidrostatic pe trasee se găsește la adâncimea de > 20,00 m față de CTN.

Conform STAS 4273 lucrarile de canalizare in mediul rural se incadreaza in categoria 4 si clasa de importanta IV ;

Conform H.G.R. nr. 766/1997, aceste lucrari sunt de importanta normala-« C ».

1.6.4 DESCRIEREA SITUATIEI PROIECTATE

- **Ipoteze de lucru**

Principiul de baza in stabilirea solutiilor adoptate a fost recalcularea debitelor de alimentare la un nivel sporit de confort.

Dimensionarea obiectelor sistemului de canalizare preconizat vizeaza echiparea tehnico – sanitara a comunei conf. Normativelor in vigoare (SR 1343/2006, NP133/2013) in corelare cu standardele colaterale si prevederile din P.U.G.

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- **Consumatori, debite rezultate**

Pentru dimensionarea sistemului de canalizare, la nivelul noilor cerinte s-au considerat consumatorii nominalizati de reprezentantii locali specificati in Procesul Verbal.

Dimensionarea rețelei de canalizare s-a facut in conformitate cu SR 1343/2006 si SR 1846/2006 corespunzator unui debit de 100% din cerinta de apa pentru nevoile igienico-sanitare ale locuitorilor, unitatilor social culturale si ale productiei ($Q_{uz} = 1,0 \times Q_{apa\text{ consum menajer}}$ – conform breviar de calcul).

Consumatori : populatie, unitati publice, societati comerciale, diversi agenti ec.

$N = 1760$ locuitori din care:

100 % - consumatori cu instalatii sanit. interioare si preparare locala a.c.m.;

Conform breviarului de calcul anexat au rezultat urmatoarele debite de apa uzata:

$Q_{u\text{ med zi}} = 241,5\text{ mc/zi}$;

$Q_{u\text{ max zi}} = 299,4\text{ mc/zi}$;

$Q_{u\text{ max orar}} = 26,2\text{ mc/h}$;

- **Solutia proiectata**

Sistemul de canalizare – epurare comuna Fantanele prezentat in Planul de Situatii va cuprinde un ansamblu de constructii si instalatii, format din :

- Retea de canalizare menajera din tuburi PVC multistrat pentru canalizare in lungime de **$L = 14901\text{ m}$** , care cuprinde :
 - ✓ colector principal de canalizare;
 - ✓ retea secundara de canalizare.
- conducta de refulare ape uzate (PEID 90 mm, $L = 1629\text{ m}$);
- subtraversari DN 51 A;
- statii de pompare ape uzate pe retea;

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Statie de epurare mecano biologica modulara cu oxigenare totala cu capacitatea de $Q_{u zi med} = 250 mc/zi$, $Q_{u zi max} = 300 mc/zi$;
- Conducta de refulare spre emisar (canal desecare) din PEID 90 mm, L = 685 m si gura de deversare.

● **Reteaua de canalizare**

Se propune realizarea unei retele de canalizare in sistem separativ ce va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodariile cu instalatii sanitare interioare, cismele in curti, unitati de productie si social culturale.

Prin prezenta documentatie se propune un sistem de colectare a apelor uzate menajere si o statie de epurare, amplasata in extravilanul comunei Fantanele, la o distanta de cca. 886 m fata de DN 51 A, lateral dreapta, in sensul de mers spre orasul Zimnicea.

Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC multistrat cu mufa si garnitura si are o lungime totala de 14901 m.

- colector principal de canalizare (Tuburi PVC pentru canalizare Dn = 315mm , L = 7308 m) ;
- colectoare secundare din tuburi PVC pentru canalizare – Dn = 250mm, L = 7593 m ;
- conducte de refulare din PEID 90 mm, L= 1629 m:
- subtraversare DN 51 A: S1 – DN 250mm/377mm – L = 17,5 m;
- subtraversare DN 51 A: S2 – DN 315mm/509mm – L = 18 m;
- subtraversare DN 51 A: S3 – DN 75mm/119mm – L = 18 m; (bransament apa SE)

TABEL
RETEA CANALIZARE MENAJERA-COM.FANTANELE
L=14901m

TRONSON	POZ. INV.	DEN.DRUM INVENTAR	LUNGIME TRONSON (m)	DN TRONSON(mm)		TR.REF	
				PVC 315	PVC 250		PEID 90
CC1	50	DACIEI	689	689			
CC1.1	57	DACIEI	1199	1199			
CSP1	30	VIILOR,	915				915
CC2	51 55	MACILOR CRAITELOR	465		465		
CSP2	12	ORHIDEELOR	226				226

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
 “Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
 jud. Teleorman”**

CC3	DN51A 41	DN51A CRIZANTEMELOR	1865	1865			
CC3.1	DN51A	DN51A	414		414		
CSP3	63	DACIEI	488				488
CC4	38 45 50	FANTANITELOR INT.TOPORASULUI DACIEI	458		458		
CSP4 (deversare)			685				685
CC5	DN51A 41	DN51A CRIZANTEMELOR	1871	1871			
CC5.1	DN51A	DN51A	280		280		
CC6	30	VIIILOR	899	899			
CC6.1	36	STR.ISLAZULUI	1091		1091		
CC6.2	22	ROMANA	844		844		
CC6.3	21	TRANDAFIRILOR	228		228		
CC6.4	19	LILIACULUI	275		275		
CC6.5	18	PANSELELOR	403		403		
CC6.6	17	GAROAFELOR	360		360		
CC7	14,15 16	ZAMBACULUI AL.ZAMBACULUI	415		415		
CC7.1			319		319		
CC7.2	12	ORHIDEELOR	210		210		
CC7.3	11	ROZELOR	276		276		
CC7.4	10	TUFANELELOR	295		295		
CC8	63	DACIEI	475		475		
CC8.1	DN51A	DN51A	455		445		
CC8.2	DN51A	DN51A	330		330		
CC9	41	CRIZANTEMELOR	785		785		
TOTAL			14901	7308	7593		2314

Pozitiile kilometrice ale acestora sunt :

- Subtraversarea S1 : km 7 + 435
- Subtraversarea S2 : km 9 + 741

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Subtraversarea S3 : km 9 + 729(subtraversare bransament apa statia de epurare)

Colectorul principal este amplasat de-a lungul drumului national DN 51 A – de o parte si de alta in sensul de mers spre Zimnicea. Reteaua secundara de canalizare, deverseaza in colectorul principal de canalizare.

Conducta de refulare va fi din PEID si se va monta separat de conducta de canalizare. Conductele fiind de diametru relativ mic se pot monta in spatii limitate iar transeea in care se vor monta acestea va fi cu pereti - verticali cu o latime minima de $L_{min} = 0,70$ m. Pozarea conductelor de refulare se va face sub adancimea minima de inghet (0,90 m deasupra generatoarei superioare a conductei conf. STAS-6054).

Pe străzile laterale canalele colectoare de canalizare se vor poza în axul strazii.

Rețeaua de canalizare este prevazuta cu cămine de vizitare si cămine de spălare, după necesitate. Căminele s-au amplasat în conformitate cu STAS 3051, în aliniament la 40÷60m distanță, în toate punctele de intersectie, de schimbare de pantă și de schimbare de direcție.

Incinta statiei de epurare va fi imprejmuita cu panouri din plasa de sarma si stalpi metalici.

Racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare se va face in caminele prevazute pe traseu sau prin intermediul pieselor de racordare din PVC direct in tubul de canalizare. S-au prevazut un numar de 640 racorduri la gospodarii.Racordurile sunt prevazute pe domeniul public, pana la limita de proprietate.

Pentru evitarea adancimii mare de montaj a conductelor s-au prevazut statii de pompare ce se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public.

Debitele pompate sunt relativ mici, statiile de pompare sunt prefabricate si vor fi echipate cu pompe submersibile cu tocat.

Statiile de pompare sunt din PEHD, modular cu $D_i = 1,1$ m si $H_{max} = 4$ m, prevazute cu piesa de aducere la cota si capac din fonta pentru trafic , clasa de sarcina 40 tf.

Sistemul de pompare : 1A +1R cu conducte interioare, fittinguri, clapete de sens si vane de izolare. Statia de pompare este prevazuta cu scara de acces ghidaje

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

pompe, lanturi de manevra, tablou electric automatizat si senzori de nivel - complet automatizata.

Instalarea si intretinerea sunt facilitate prin intermediul unui sistem deja montat de cuplare la suprafata, la care pompa se racordeaza simplu. O supapa de retinere, un dispozitiv de blocare si posibilitatea de racordare a sistemului de spalare completeaza dotarea.

Instalatia hidraulica este alcatuita din 3 pompe cu toculator(1A+1R), avand caracteristicile:

SP 1: $Q = 2,0 \text{ l/s}$; $H = 15 \text{ mcA}$

SP 2: $Q = 1,0 \text{ l/s}$; $H = 8 \text{ mcA}$

SP 3: $Q = 1,0 \text{ l/s}$; $H = 14 \text{ mcA}$

Pompele submersibile cu toculator reglabil, destinat maruntirii adaosurilor uzuale din apa reziduala menajera, prezinta cel mai inalt grad de siguranta.

Sistemul de tocare permite utilizarea de conducte sub presiune dimensionate redus.

Datorita celor peste 60.000 de tocari pe minut sunt dezafectate inclusiv impuritatile cu continut fibros.

Sistemul de comanda al pompei cu toculator

Toate pompele vor fi prevazute cu sistem de comanda si automatizare.

Operarea functie de nivel a pompelor este reglata prin intermediul a doua contactoare de nivel ce lucreaza independent unul fata de celalalt, garantand o siguranta maxima in exploatare.

Alimentarea cu energie a statiilor de pompare

Alimentarea cu energie se va face din reseaua de joasa tensiune existenta pe strazile unde se vor amplasa statiile de pompare, prin bransamente trifazate.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
"Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman"**

Statia de epurare

Conform NP133/2013, apele uzate de la consumatorii cu instalatii sanitare interioare, agenti economici si unitati social culturale, colectate in reseaua de canalizare vor ajunge in statia de epurare gravitational.

Statia de epurare propusa mecano biologica modulara cu oxigenare totala va avea capacitatea de Quzi med= 250 mc/zi, Qu zi max = 300 m3/zi.

Indicatorii de incarcare organica ai apelor uzate la intrarea in statia de epurare conform NTPA-002/2002, sunt:

350 mg/l	- Materii în suspensie.
300 mg/l	- Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO5).
30 mg/l	- Azot amoniacal (NH4+)
5,0 mg/l	- Fosfor total (P)
500 mg/l	Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCOCr)
25 mg/l	- Detergenti sintetici biodegradabili
30 mg/l	- Substante extractibile cu solventi organici
6,5-8,5	- Unitati pH

Parametrii apei tratate trebuie sa se incadreze in limitele impuse de AN Apele Romane si prevederilor normativului NTPA 001-2002, si anume:

60 mg/l	- Materii în suspensie (MSS)
25 mg/l	- Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO5).
15 mg/l	- Azot total (Nt)
2 mg/l	- Fosfor total (Pt)

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

125 mg/l - Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCOCr)

20 mg/l - Materii extractibile cu solventi organici

6,5-8 - Unitati pH

Gradul de epurare care trebuie atins de statia de epurare propusa in cadrul acestui proiect:

92 % - Materii în suspensie (MS).

83 % - Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO5).

50 % - Azot amoniacal (NH₄⁺)

60 % - Fosfor total (P)

75 % -Consum chimic de oxigen (CCOCr)

98 % - Detergenti sintetici biodegradabili

33 % - Substante extractibile cu solventi organici

Pentru atingerea eficientelor de epurare de mai sus este nevoie de o statie de epurare a apelor uzate menajere care sa cuprindă: treapta mecanica, si treapta biologică cu nitrificare/denitrificare si sedimentare.

Valorile rezultate impun o epurare modulara mecano-biologică cu oxigenare totala.

Statia de epurare poate functiona in parametri chiar si cand inarcarile apei uzate sunt de numai 30% din capacitatea proiectata.

Schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Retele tehnologice

Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri pentru canalizare din PVC cu Dn 200 si Dn 300. Conductele sub presiune sunt executate din tuburi si fittinguri din PEHD/Pn 6 cu Dn 25, Dn 50, Dn 65 si Dn 80.

- Camine de canalizare

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Acestea sunt **cămine standard** (STAS 2448-82), **de canalizare, carosabile**, Dn 1000, cu racorduri la conductele de canalizare si adancime variabila, conform profilelor tehnologice. Sunt prevazute cu capace carosabile si trepte pentru acces personal de mentenanta si exploatare.

Solutii tehnice de asigurare a utilitatilor

Alimentarea cu energie electrica

In zona exista retea de 20 kV la aproximativ 1200 m de la care se va alimenta cu energie electrica postul de transformare propus de 100 kVA, la tensiunea $U = 3 \times 380/220V - 50 \text{ Hz}$.

Puterea electrica instalata necesara este de $P_i = 40 \text{ kW}$.

Alimentarea cu apa se va realiza printr-un bransament de polietilena din retea de apa existenta.

Aceasta se va realiza prin intermediul unui camin de vane de trecere pe conducta principala si pe conducta de bransament.

Pe acest bransament, in incinta statiei de epurare, la limita acesteia, se prevede apometru pentru masurarea debitului consumat montat in camin.

Alimentarea cu energie electrica se va face conform avizului de racordare, ce va fi emis de SC CEZ DISTRIBUTIE SA.

Alimentarea cu energie electrica a statiei de epurare se va face din LEA 20KV la un post de transformare propus de 100 kVA in amvelopa de beton.

Statiile de pompare amplasate pe retea de canalizare vor fi alimentate cu energie electrica din retea de joasa tensiune de distributie publica.

Tablourile electrice TE vor fi capsulate si se vor poza la $H_p = 1,00 \text{ m}$ fata de CTS, in imediata apropiere a statiilor de pompare.

Accesul la incinta statiei de epurare

Accesul rutier la statia de epurare se face prin intermediul unui drum cu lungimea proiectata de 875,00 m ce porneste din drumul national DN51A Zimnicea – Turnu Magurele, pe care il intersecteaza la km 9+750, si pana la intrarea in statia de epurare.

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Acest drum va avea o latime a partii carosabile de 4,00 m si acostamente pe ambele parti de 0,50 m.

Drumul proiectat va avea urmatorul sistem rutier:

- îmbracaminte din macadam in grosime de 10 cm.
- fundatie de balast in grosime de 20 cm, executata conform STAS6400/84;
- substrat de nisip in grosime de 7 cm, executat conform STAS6400/84;

Sistemul rutier de mai sus se aplica atat pe partea carosabila cat si pe cele doua acostamente.

Panta in profil transversal este sub forma de acoperis si va fi de 3% atat pentru partea carosabila cat si pentru acostamente.

Apele pluviale de pe suprafata drumului se vor colecta lateral in rigolele de pamant ce se vor executa de o parte si alta a drumului pe toata lungimea lui.

Evacuarea apelor pluviale se va face catre emisarii din zona.

La intersectia cu drumul national DN51A se va executa un podet tubular cu diametrul de 500mm si lungimea de 7,50 m, pentru trecerea apelor dintr-o parte in alta a drumului, pentru ca apa provenita din precipitatii sa un stagneze la baza taluzului si in timp sa duca la degradarea sistemului rutier in aceasta zona. De asemenea se propune realizarea unui podet tubular cu diametrul de 800 mm si lungimea de 7,50 m la km 0+850.

Platforma statiei de epurare

Platforma proiectata pentru statia de epurare are o suprafata totala de 900 mp, din care platforma carosabila este de 220 mp.

Structura platformei carosabile este:

- îmbrăcăminte din beton de ciment rutier BcR 4,0 în grosime de 18 cm, executat conform SR 183/95;

- folie de polietilena;
- strat din nisip de 5 cm grosime dupa cilindrare, executat conform STAS 6400/84;

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- fundație din balast în grosime de 20 cm după compactare, executată conform STAS 6400/84.

La realizarea acestui sistem rutier s-au avut în vedere următoarele :

- utilizarea agregatelor naturale locale de balastieră pentru realizarea îmbrăcăminții, stratului de bază și a fundației;
- prin utilizarea agregatelor naturale locale, distanța de transport este mult mai mică și implicit și investiția va fi mai mică;
- nu se degradează ca urmare a scurgerilor de uleiuri, benzină, motorină;
- durata de serviciu mare aproximativ 30 de ani;
- necesită o întreținere minimă;
- nu se deformează plastic sub efectul staționării;
- suportă sarcini accidentale mult mai mari decât celelalte sisteme rutiere (suple sau mixte).

SCHEMA DE EPURARE ADOPTATĂ

TREAPTA DE EPURARE MECANICA

Camera gratar si statie pompare influent

Bazinul de receptie influent, cos gratar manual si statie pompare influent este o constructie subterană din beton – armat cu dimensiunile interioare 2.00 x 2.00 m . Bazinul este protejat la interior cu o hidroizolație pe baza de ciment aplicata in minim două straturi.

Bazinul este acoperit cu planseu din beton armat, iar pompele necesare transferului de apa catre separatorul de grasimi in noua statie de epurare se va face prin una din gurile de vizitare.

Apa uzata din statia de pompare este pompata catre separatorul de grasimi cu ajutorul a doua pompe submersibile, din care una activa si una de rezerva. Functionarea pompelor este reglata cu ajutorul senzorilor de nivel care comanda pornirea si oprirea pompelor. Pompa de rezerva intra in functiune in cazul unui debit mare de apa care depaseste nivelul senzorului ce comanda intrarea in functiune a acestei pompe.

Deznisipatorul / separatorul de grăsimi,

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Acesta este o constructie din beton armat cu sectiune rectangulara cu dimensiunile interioare de 2.70 x 3.00 m, compartimentat ce se va amplasa semiingropat la cota necesara pe un radier de beton de 30 cm sub care s-a realizat un strat de beton simplu de egalizare si un strat de balast de 10 cm. Separatorul este prevazut cu pereti despartitori pentru retinerea nisipului, dar si a grasimilor din masa de apa si are capacitate totala de 24.00 mc. Grosimea placii superioara de 15cm.

Separatorul are urmatoarele functii:

- separare grasimi
- separare nisip
- separare suspensii
- deversare grasimi in caminul de stocare grasimi

Functionarea acestui separator de grasimi cu deznisipare se face pe principiul separarii materiilor functie de greutatea specifica: grasimile, fiind mai usoare se ridica la suprafata apei, nisipul in suspensie, fiind mai greu, coboara la partea inferioara a bazinului ramanand in primul compartiment(camera nisip). Apa uzata stationeaza un timp bine stabilit in acest recipient, timp in care are loc separarea particulelor solide aflate in suspensie. In urma acestor separari apa poate sa treaca gravitational mai departe in al doilea compartiment eliberata de mare parte din nisip. In camera nisip a separatorului de grasimi cu desnisipare se monteaza o pompa portabila monofazata ce are rolul de a extrage nisipul depe pe fundul compartimentului.

Grasimile se evacueaza prin deversare intr-un container colector grasimi, de unde se vidanjeaza periodic. Apa de aici curge apoi gravitational spre bazinul de omogenizare.

- Bazin de omogenizare, egalizare si pompare ape menajere

Bazinul de omogenizare - denitrificare este realizat din beton armat, cu sectiune rectangulara cu dimensiunile interioare de 5.00m x 2.70 m. Se va amplasa ingropat la cota necesara pe un radier de beton de 30 cm sub care s-a realizat un strat de beton simplu de egalizare si un strat de balast de 10 cm. Acest bazin este alcatuit dintr-o camera cu o capacitate totala de 40.00 mc. Bazinul este acoperit cu o placa de beton armat monolit cu grosimea de 15cm, care are prevazute doua guri de vizitare pentru pompe, respectiv pentru mixer.

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

In bazinul de omogenizare-denitrifiere are loc indepartarea biologica a azotului din apa uzata. In conditii anoxice, populatia de bacterii din namolul activat foloseste oxigenul fixat chimic din nitrati in procesul de respiratie. Astfel nitratii sunt redusi 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 care este fixat pe o bara de ghidaj si este echipat cu un mecanism de ridicare.

În dreptul golului de acces în pereți se prevăd trepte metalice înglobate.

Bazinul se va proteja la interior cu o hidroizolație pe baza de ciment aplicata in minim două straturi. La exterior se va aplica o hidroizolație din două straturi de bitum aditivat.

Apa este omogenizata de mixerul amplasat pe peretele bazinului asigurand un amestec omogen pe toata suprafata de contact. Trecerea apei intre bazinul de omogenizare si reactoarele biologice se realizeaza prin intermediul a doua electropompe submersibile, cate una pentru fiecare reactor ce permit accesul apei uzate la fiecare linie de tratare a reactoarelor biologice. Activarea uneia sau a mai multor linii se face diferential in functie de senzorii de nivel montati in bazin. In camera bazinului de amestec, egalizare si omogenizare are loc si oxidarea anaeroba (denitrificare) cu ajutorul agitatorului.

TREAPTA DE EPURARE BIOLOGICA

BAZINE ANOXIC (ZONA DE DENITRIFICARE), AERARE (ZONA DE OXIDARE-NITRIFICARE), DECANTARE (ZONA DE SEDIMENTARE)

Procesul de epurare are loc in modulul biologic dupa principiul cu namol activat, cu recircularea namolului in proces. Intreg debitul de apa bruta ce necesita tratare va fi preluat de doua linii tehnologice de epurare ce pot functiona independent una fata de cealalta.

Aceste bazine formeaza reactorul biologic si fac parte dintr-o constructie din beton armat. Fiecare linie de epurare biologica este impartita intr-o camera anoxic (unde se continua procesul de denitrificare), o camera de aerare (nitrificare) unde sunt montate suflantele si pompa de recirculare namol la

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

bazinul anoxic si o camera de decantare primara (fermentare) unde namolul este partial recirculat la aerare si partial poate fi vidanajat sau pompat la deshidratare.

Linia are o lungime de aproximativ 13.40 m si o latime de 8.60 m. Zona de aerare reprezinta zona cea mai mare a reactorului biologic, fiecare din cele doua bazine avand dimensiunile interioare de 9.00 m si latimea de 4.00 m. In zona de aerare are loc oxidarea biologica a substantelor organice si nitrificarea ionilor de amoniac. Pe radierul bazinului de aerare sunt fixate elementele de aerare. Elementele de aerare cu bule fine sunt formate din 100 difuzori de aerare montati pe conductele de aerare.

Pe exterior se va realiza o tencuiala driscuita si vopsea lavabil de o culoare la alegerea beneficiarului.

Lichidul din zona aerata a bazinului trebuie amestecat constant si alimentat cu oxigen. Pentru a atinge necesarul de oxigen furnizat, este necesara deasemenea asigurarea omogenizarii intregului volum al bazinului.

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

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.

Principiul epurarii biologice prin activare consta in crearea namolului activat in zona de aerare. Namolul activat este format dintr-un grup de micro organisme, in cea mai mare parte bacterii, asa zisul biofloculant. 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 deasemenea substante coloidale in suspensie absorbite din apa.

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Poluarea organica este eliminata astfel printr-un proces biologic din apa uzata in zona cu namol activat aerata de suflantele submersate in fiecare bazin de aerare.

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.

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.

Intrarea apei epurate si a biomasei in suspensie in decantorul primar se face gravitational. In partea inferioara ingustata a decantorului secundar este pozitionata admisia aerare (recircularea namolului), sau in depozitul de namol. Decantoarele sunt caracterizate prin absenta aerului (oxigenului), oxigenarea desfasurandu-se anaerob. Acesta au rolul de a continua si finaliza reactiile de oxidare a namolului activ.

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

Anual, compartimentul de oxidare anaeroba se curata de continut in proportie de 3/4. Dupa iesirea apei din reactor aceasta curge gravitational spre unitatea de dezinfectie cu lampi de ultraviolete unde se incheie procesul de epurare.

Evacuarea apei epurate din modulele biologice se face gravitational continuu printr-un canal Thompson

TREAPTA DEZINFECTIE EFLUENT

Unitate dezinfectie cu ultraviolete

In scopul dezinfectiei apei epurate, inainte de evacuarea din statia de epurare, pentru imbunatatirea calitatii acesteia este introdus in circuitul de epurare unitatea de dezinfectie cu ultraviolete.

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Sistemul de sterilizare cu ultraviolete al apei uzate este compus dintr-un modul.

Sistemul este compus din:

- camera de egalizare debite
- lampi cu ultraviolete

Unitatea de dezinfecție cu ultraviolete funcționează cu lămpi neimersate montate pe o placa de oțel inox. Razele ultraviolete cu o lungime de undă de 253,7 nm penetrează masa de lichid, producând moartea microorganismelor patogene. Eficiența dezinfecției este de 95 – 99%. Sistemul de lampi este fixat într-o carcasa. Înlocuirea lampilor se va face prin ridicarea capacului. Apa uzată intră în sistemul de sterilizare gravitațional, într-o camera de linistire, urmată apoi de camera de sterilizare unde adâncimea stratului de apă este de aproximativ 40 mm.

MASURAREA DEBITULUI DE APA EPURATA

Caminul debitmetru

Caminul pentru debitmetru este un camin prefabricat din inele de beton armat cu secțiune cilindrică cu diametrul interior de 1,00m.

În acest loc se asigură măsurarea debitului de apă epurată cu ajutorul unui debitmetru.

Echipamentul permite înregistrare și stocarea datelor. În baza debitelor înregistrate se poate aprecia eficiența în funcționare a întregii stații de epurare. Caminul pentru debitmetru asigură evaluarea debitului integral de apă uzată prin intermediul unui aparat fixat prin colier pe conductă DE160 PVC. Acesta se află montat la adâncimea necesară printr-un sifon pentru asigurarea funcționării cu secțiunea plină a contorului. Din acest camin apele epurate sunt transmise gravitațional spre receptorul natural prin intermediul stației de pompare efluent.

Caminul este acoperit cu ramă de fontă cu capac de vizitare. Caminul are două orificii prin care trece conductă de apă tratată și dezinfectată, cu diametrul DE160 PVC de la colectorul unității de dezinfecție UV spre caminul stației de pompare efluent.

ZONA PRELEVARE PROBE APA EPURATA

STATIA DE POMPARE EFLUENT

Acesta este o constructie realizata din beton armat cu sectiune rectangulara cu dimensiunile interioare de 2.00 x 1.50 m si se va amplasa ingropat la cota necesara pe un radier de beton de 20 cm sub care s-a realizat un strat de beton simplu de egalizare si un strat de balast de 10 cm. Bazinul este acoperit cu un capac metalic de vizitare ce permite accesul la pompele din bazin.

Acesta preia gravitational apele epurate care vin din modul pentru dezinfectare si le transfera catre reseaua exterioara de distributie spre emisar. De asemenea, acest camin asigura posibilitatea prelevarii de probe pentru analize in vederea stabilirii calitatii apelor la iesire din statia de epurare inainte de evacuarea lor spre receptorul natural.

TREAPTA DE PRELUCRARE SI DESHIDRATARE NAMOL

Instalatia de deshidratare namol este amplasarea în containerul tehnic, care este termoizolat si la nevoie incalzit pentru evitarea înghețului în perioadele friguroase

Instalatia de deshidratare cu saci filtranti

Dupa ingrosarea gravitationala a namolului in bazinul de stocare si ingrosare namol, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului cu saci filtranti. Inainte de intrarea in instalatia de deshidratare namolul este tratat cu solutie de polielectrolit pentru floculare si imbunatatirea deshidratarii.

Instalatia este formata din:

- un stand cu saci de filtrare,
- instalatie dozare polielectrolit compusa din:
 - un recipient de omogenizare
 - o pompa dozatoare a floculantului polimeric,

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- o pompa de namol
- dispozitiv de injectie si mixare
- dulap de comanda
- conducte si fittinguri
- o conducta de alimentare cu namol cu un segment de mixare.

Prepararea si dozarea polielectrolitului se realizeaza in instalatia de preparare si dozare polielectrolit. Floculantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de omogenizare, de unde este dozat cu ajutorul unei pompe dozatoare 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 standului 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 sistem (in bazinul de omogenizare).

In timpul unui ciclu, sacii sunt umpluti continuu pe o perioada de 5 zile. La incheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluti trebuiesc depozitati pe platforma de stocare namol deshidratat.

Platforma de stocare namol deshidratat este fie impermeabila si drenata catre statia de pompare influent.

Fluidul floculant trebuie sa fie preparat in apa potabila.

Instalatia de deshidratare cu saci filtranti functioneaza pe principiul filtrarii gravitationale, Pe de o parte sacii filtranti separa majoritatea cantitatii de apa din namol, acesti saci se pot lasa la uscat pe o platforma pana la deshidratare totala.

Caracteristica cea mai reprezentativa si remarcabila a acestui sistem de deshidratare, este folosirea unui spatiu de stocare (sacul) confectionat dintr-un material poros ce permite trecerea apei si al aerului din partea ce urmeaza a fi uscata, astfel se evita simultan colmatarea materiei solide retinute si gratie caracteristicilor structurale asigura rezistenta la compusi chimici, rezistenta mecanica, este biodegradabil si poate fi refolosit.

Sistemul este alcatuit dintr-un stand unde sunt fixati sacii filtranti. Acesti saci vor permite prin structura lor poroasa trecerea apei si retinerea namolului. Utilizarea sacilor din material poros permit obtinerea unei concentratii de 10-

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

20% materie uscata in cateva ore si de 40-80% materie uscata prin uscare in aer liber, dupa depozitare. Mediul filtrant este fabricat din materiale netesute, prin procese uscate si impregnate cu rasini speciale fierbinti, apoi sunt perforate. Sacii se pot confectiona complet legati sau deschisi la un capat.

Structura este realizata din profile sudate si placi presate sub presiune si laminate complet cu otel inoxidabil. Cosurile sunt realizate din sarma din otel inoxidabil, in ele sunt introdusi sacii filtranti, realizati dintr-un material special numit “material netesut”. Gurile de incarcare sunt de asemenea din otel inoxidabil dotate cu un inel de prindere pentru ajustarea rapida a sacilor. La partea inferioara, pentru colectarea apei filtrate, este prevazuta o tava de colectare realizata din otel inoxidabil, prevazuta cu o mufa de scurgere filetata din inox.

Platforma de uscare namol

Dupa filtrare, sacii de namol pot fi lasati la soare pentru a finaliza uscarea si pentru a elimina cat mai multa apa (pe platforma de uscare).

Este o constructie realizata din beton armat, pe care se vor depozita pentru deshidratare sacii de namol proveniti din instalatia de deshidratare namol.

Depozitul de namol

Cea mai mare parte din namolul din camera de decantare primara este recirculat inapoi in sistem la camera de aerare a reactorului biologic.

Namolul in exces este evacuat prin pompare intr-un bazin de stocare si ingrosare.

Depozitul de namol are rolul de a ingrosa namolul in mod gravitational si are capacitatea de aproximativ 5 metri cubi fabricat din beton armat cu dimensiunile 2,00 x 2,00 x 2,20 m, si se va amplasa ingropat la cota necesara pe un radier de beton de 30 cm sub care s-a realizat un strat de beton simplu de egalizare si un strat de balast de 10 cm. Acest bazin este prevazut fund tesit pentru a nu permite depunerea namolului in colt.

CONTAINER MODULAR PENTRU ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE

CONTAINER ECHIPAMENTE – cu urmatoarele caracteristici:

- montaj: suprateran pe platforma de beton armat

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- container echipamente termoizolat, ventilat si incalzit compus din 1 compartiment destinat echipamentelor de aerare si deshidratare cu dimensiunile 6.00 x 2.50 x 2.50 m, ~ 15 mp
- containerul va fi prevazut cu usa de acces, iar pentru perioadele de vara se va prevedea un ventilator pentru aerisire
- containerul de echipamente este echipat cu instalatiile necesare bunei functionari:
 - instalatie de ventilatie,
 - instalatie de incalzire,
 - racord la reseaua de energie electrica si forta,
 - racord la reseaua de alimentare cu apa potabila,
 - instalatii electrice de iluminat,
 - instalatii electrice de prize mono si trifazice
 - instalatii electrice de forta
 - instalatii electrice de legare la pamant si paratraznet
 - conducte si fittinguri din materiale necorozive
- Structura de rezistenta: profil de otel laminat sudat, grosime 3 mm,
- prevazut cu 4 colturi de manipulare si depozitare.
- Inchideri: panouri sandwich cu spuma poliuretana de 40mm, avind coeficient de transfer termic de 0.33 Kcal/mq°C.
- Usi standard: Usa standard intrare 800x2000 din profile PVC.

CONTAINER PENTRU PERSONAL

Container pentru exploatare personal cu urmatoarele caracteristici:

- sistem termoizolat cu dimensiunile: 6.00x2.50x2.50 m compartimentat interior cu pereti si usi pentru grup sanitar, dus, vertiare, loc odihna

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Inchideri: panouri sandwich cu spuma poliuretanică de 40mm, avind coeficient de transfer termic de 0.33 Kcal/mq°C.

Containerul prefabricat, echipat este prevazut cu umatoarele dotari:

- tamplarie: 1 usa pvc plina cu geam termopan (1000 x 2000), 1 usa de interior plina (800 X 2000), 1 fereastră PVC cu geam termopan 1000 x 1100, 1 fereastră PVC cu geam termopan 500 x 500 pentru compartiment grup sanitar
- grup sanitar: 1 chiuveta + baterie, 1WC+ rezervor, 1 cadita dus + 1 baterie, 1 boiler 50 l/ 80 l , instalatie de alimentare cu apa + fittinguri pe PPR - Instalatie de scurgere PVC
- electrice: 2 intrerupatoare PT , 2 prize PT, 2 tub neon 2x36W, 1 tablou electric cu sigurante automate (16 A si 25 A), 1 priza exterioara alimentare protectie 220 V

1.6.5 UTILIZAREA CURENTA A TERENULUI

Conform Certificatului de Urbanism nr. 1/12.07.2016, terenul este domeniu public, situat in intravilanul si extravilanul localitatii Fantanele, folosinta actuala este de domeniu public, teren arabil si zona cai de comunicatii.

Toate obiectivele sistemului de canalizare propus, se vor amplasa in intravilanul si extravilanul comunei, pe terenuri apartinand domeniului public astfel:

- In intravilan :

- 2 colectoare de canalizare de o parte si de alta a DN 51A ;
- colectoare de canalizare pe trama stradala a comunei, acestea regasindu-se in **“Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei Fantanele – Anexa 32, insusit prin HCL Nr.18 / 16.08.2004 ”**;
- SP1, SP2 si SP3 in intravilan pe str.Viilor, Orhideelor respectiv pe DN 51A ;
- drum de acces la statia de epurare (str.Crizantemelor).

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- **In extravilan:** statia de epurare, canalul de deversare (refulare) in emisar si drumul de acces la statia de epurare ;

Terenul aferent drumului de acces la statia de epurare este in tarlaua T -58, parcela 497, 498 (S = 12,39 Ha) .

Terenul pe care se va amplasa statia de epurare si canalul de deversare se gasesc in Tarlaua T-60, parcela P-505 (CF nr. 20050).

SITUATIA OCUPARILOR DEFINITIVE DE TEREN: suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan/extravilan

Terenul se afla in intravilanul si extravilanul comunei Fantanele si face parte din domeniul public al localitatii.

Suprafata de teren ocupata definitiv : Sd = 13682 mp.

- In intravilan:

- statii pompare retea: 3 buc (2 x 2) = 12 mp
 - camine retea canal: 332 x 1 = 332 mp
 - parte Drum acces SE: = 4830 mp
- 5174 mp**

- in extravilan:

- Statia de epurare+ canal deversare: 5000 mp, conf. CF
 - parte Drum acces SE: 3508 mp
- 8508 mp**

Suprafată de teren ocupată temporar : St = 46785 mp

Suprafețele care se vor ocupa temporar sunt cele pe care se vor desfasura lucrari în aliniamentul conductelor (terasamente, montaj conducte) , drum de acces, statie de epurare si conducta de refulare ;

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- In intravilan

- retea canal 14505 m x 3,0 = 43515 mp
- statii pompare 3 buc (3 x 3) = 27 mp
43542 mp

- In extravilan

- retea canal 396 m x 3,0 = 1188 mp
- conducta refulare (deversare) in emisar 685 x 3,0 = 2055 mp
3243 mp

Pentru statia de epurare: P.O.T. 50,0%; C.U.T. 0,5

Proprietar al terenului este comuna Fantanele.

1.6.6 ORGANIZAREA DE SANTIER

Principiile care stau la baza alegerii organizării de șantier sunt:

- distributia in lungul proiectului a volumului de lucrari necesar a fi realizat;
- reducerea impactului asupra locuitorilor;
- evitarea amplasarii in apropierea cursurilor de apă;
- accesibilitatea riveranilor in zona lucrarilor;
- evitarea expropriilor si utilizarea domeniului public. Utilizarea domeniului public se face doar in conditiile readuceri acestuia la starea initiala, de acum, dupa terminarea lucrarilor;

Pentru amenajarea organizarii de santier se vor executa urmatoarele lucrari:

Pe amplasamentul ales se recomanda executarea de lucrari pregatitoare si anume:

- se curata terenul, se colecteaza deseurile rezultate selectiv pe tip de deseu;

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- se executa îndepartarea si evacuarea/depozitarea stratului de pamânt vegetal pentru orizontalizarea terenului si executarea platformei tehnologice;
- se vor executa santuri de scurgere a apelor pluviale

Ratiunile de ordin economic pentru amenajarea organizarii de santier intr-un singur punct se refera la:

- costuri reduse pentru transportul materialelor, fara a necesita parcurgerea unor distante mari;
- utilizarea rationala a utilajelor sau a instalatiilor;

Din punct de vedere al protectiei mediului, alegerea unui singur amplasament pentru organizarea de santier prezinta urmatoarele avantaje:

- prin adoptarea masurilor pentru depozitarea controlata a materiilor prime și a altor materiale se evita pierderile necontrolate sau poluarile accidentale;
- utilizarea rationala a resursei de apa;
- asigurarea facilitatilor igienico-sanitare pentru muncitori;
- gestiunea deseurilor, inclusiv a apelor uzate;
- cheltuieli mai reduse pentru redarea starii initiale a terenurilor ocupate temporar cu organizarea de santier.

Descrierea organizarii de santier- activități desfășurate, modul de asigurare a utilităților

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de constructorul lucrarilor. Pentru aceasta suprafață există obligația contractuală, asumata de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv.

Asigurarea utilitatilor:

- Energie electrica, prin racord contorizat la LEA cea mai apropiata;
- Alimentarea cu apa potabila in functie de conditiile locale;
- Asigurarea colectarii si epurarii apelor uzate menajere in bazin vidanjabil.

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
"Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman"



Figură 1 Propuneri amplasare organizare de santier

Modul de gestionare (modul de depozitare) a substanțelor chimice (periculoase/nepericuloase), specificarea tuturor materialelor care vor fi depozitate, cu modul de depozitare. Locația unde vor fi parcate utilajele și unde se vor realiza operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor, schimburile de uleiuri

Executia lucrarilor realizarea rețelei de canalizare va necesita utilizarea unor materiale care prin compozitie sau prin efectele potientiale asupra sanatații angajatilor sunt incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase. Substantele clasificate ca fiind periculoase si care se vor folosi pentru reabilitarea drumului sunt:

- Motorina, utilizata pentru functionarea echipamentelor si a unora dintre mijloacele de transport;
- Lubrifianti (uleiuri motor,vaselina);

Alimentarea cu carburanti a utilajelor se va efectua de la la statiile de alimentare combustibil din zona. Alimentarea se va face zilnic cu recipiente etans, care ulterior vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz.

Schimbarea lubrifianților sunt necesar a se executa dupa fiecare sezon de lucru in ateliere specializate, unde se vor efectua si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Materiile prime necesare realizarii proiectului, balast, piatra vor fi aduse de la societati specializate, din zone cat mai apropiate.

Nu vor exista in amplasamentul organizarii de santier baze de productie sau de betoane.

Operațiile de întreținere/reparații ale utilajelor, schimburile de uleiuri se vor realiza in cadrul societatilor specializate.

Utilajele cu care se vor lucra vor trebui aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti.

In cazul in care vor fi necesare operatii de intretinere sau schimbare a **acumulatorilor auto**, acestea nu se vor executa in santier, ci intr-un atelier specializat, unde se vor efectua si schimburile de anvelope.

Deseurile generate pe amplasamentul organizarii de santier vor fi colectate selectiv, constructorul avand obligatia de a incheia un contract cu o firma/institutie specializata pentru ridicarea lor. Pentru deseurile rezultate din constructii se va incheia de catre constructor contract cu firma specializata. Colectarea acestor deseuri, care nu se mai pot recupera sau valorifica, sa va face in containere speciale.

In conformitate cu HG349/2005 privind depozitarea deseurilor, cele menajere si asimilabile acestora, vor fi colectate in interiorul organizarii de santier, in puncte de colectare prevazute cu containere tip pubele. Acestea vor fi preluate de firma specializata;

Deseurile metalice vor fi colectate si depozitate temporar in incinta amplasamentului si valorificate obligatoriu la unitati specializate;

Deseurile materiale din constructii (resturi de beton, mortar), fie vor fi valorificate local in pavimentul drumurilor, fie vor fi folosite la acoperirea intermediara in cadrul depozitelor de deseuri menajere din zona cu acordul autoritatii competente in domeniu.

Anvelopele uzate reprezinta una din problemele principale ale unui santier. Vor fi depozitate in locuri special amenajate, ulterior vor fi ridicate de firme specializate;este interzisa arderea lor;

Deseurile de hartie si cele specifice activitatii de birou vor fi colectate si depozitate separat, in vederea reciclarii;

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Conform celor prezentate mai sus, modul de gestionare al organizării de șantier reprezintă opțiunea Executantului, și nu poate fi analizată decât în momentul stabilirii de către acesta a detaliilor privind organizarea execuției. Din acest motiv, există obligația legală a Constructorului de a aviza organizarea de șantier, conform reglementărilor în vigoare.

În cunoștință de cauză, la elaborarea prezentului studiu s-a avut în vedere aprofundarea informațiilor privind organizarea de șantier, pe cât posibil, în vederea estimării realiste a impactului asupra mediului și stabilirii propunerilor de reducere a impactului asupra mediului.

1.6.7 DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA

Graficul de realizare a investiției este defalcat pe 16 luni, iar durata de execuție efectivă a lucrărilor este de 12 luni.

Principalele etape de realizare a proiectului sunt:

- Obținerea avizelor, acorduri, autorizații
- Execuția lucrărilor de construcții
- Montare echipamente
- Racorduri electrice, inclusiv sistem de automatizare procese.

Graficul de implementare al proiectului în perioada de execuție este prezentat în tabelul de mai jos:

“Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Tabel 1 Grafic implementare proiect

Durata de realizare a investitiei pe luni

Nr.crt.	Denumire activitate	ANUL I						ANUL II									
		LUNI															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Constructii si instalatii																
1.1	Retea canalizare																
1.2.	Statie de epurare																
1.3.	Canal evacuare + gura descarcare																
2	Montaj utilaj tehnologic																
3	Utilaje , echipamente tehnologice si functionale cu montaj																
4	Utilaje , fara montaj si echipamente de transport																
5	Dotari																
5.1	Organizare de santier																

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

1.6.8 DURATA DE FUNCTIONARE

Reteaua de canalizare si statia de epurare se proiecteaza in general pentru o durata de functionare in conditii normale de intretinere si exploatare de cel putin 30-50 ani si pentru o durata de serviciu normata de 7 ani pentru utilaje si 50 ani pentru constructii.

Statia de epurare si reseaua de canalizare vor functiona continuu, 24 ore pe zi, 7 zile pe saptamana, 365 zile pe an.

1.6.9 INFORMATII DESPRE PRODUCTIA REALIZATA SI NECESARUL DE RESURSE

Materiile prime, auxiliare si combustibilii utilizati pentru realizarea proiectului propus sunt reprezentate de: balast, piatra sparta, agregate naturale, ciment, aditivi, energie electrica, motorina.

In vederea estimarii necesarului de materii prime si resurse necesare realizării proiectului, s-a avut in vedere volumul lucrărilor proiectate. In caietele de sarcini elaborate de proiectant si necesare licitatiei pentru alegerea antreprenorului sunt specificate caracteristicile materiilor prime in vederea atingerii calitatii corespunzatoare, conform actelor legislative in vigoare. De asemenea, se recomanda ca aprovizionare cu materiale sa se realizeze treptat, pe etape de construire, evitandu-se astfel stocarea de materii prime pe termen lung.

Pentru asigurarea functionatii statiei de epurare sunt necesare:

- apa pentru prepararea solutiilor de coagulanti, flocculanti;
- energie electrica.

Tabel 2 Informatii privind activitatile derulate si necesarul resurselor energetic

PRODUCTIA		RESURSE FOLOSITE IN SCOPUL ASIGURARII PRODUCTIEI		
Denumire	Cantitate anuala max.	Denumire	Cantitate anuala	Furnizor
Tratare apa uzata	cca.109.281 mc/an	Energie electrica	6000 kwh/an	S.C. ELECTRICA S.A.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

1.6.10INFORMATII PRIVIND MATERIILE PRIME SI DESPRE SUBSTANTELE SAU PREPARATELE CHIMICE

Substantele toxice si periculoase care se vor utiliza pentru realizarea proiectului pot fi: carburantii (motorina) si lubrifiantii necesari functionarii utilajelor. Acestea vor fi procurate de la cei mai apropiati furnizori din zona.

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti. Schimbarea lubrifiantilor se va executa dupa fiecare sezon de lucru in ateliere specializate, unde se vor efectua si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

In cazul in care vor fi necesare operatii de intretinere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa in santier, ci intr-un atelier specializat, unde se vor efectua si schimburile de anvelope.

Tabel 3 Informatii despre substantele sau preparatele chimice utilizate și materiile prime utilizate in timpul constructiei, functionarii si dezafectarii

Denumirea materiei prime, substantei sau preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice			
	Cantitatea estimata	Categorie (Periculoase/Nepericuloase)	Periculozitate	Fraze de risc
I. MATERII FOLOSITE				
Beton	1220mc	Nepericulos	-	-
Nisip	10013mc	Nepericulos	-	-
Himoloc DF100	30kg	Nepericulos	-	-
II. MATERIALE AUXILIARE				
Motorină	15.000 l/an	Periculos	Inflamabil,	R10 ;R 11; R45
Lubrifianti	45l/an	Periculos	Inflamabil	R10 ;R 11
Anvelope	4buc	Nepericulos	-	-

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

*** Cf. HG nr. 1.408 din 4 noiembrie 2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase**

Fraze de risc:

- R10- inflamabil;
- R11-foarte inflamabil;
- R 45 – Poate cauza cancer;

Se recomanda utilizarea de material provenite de la balastiere existente in zona care detin si statii de concasare, selectare, sortare si produc agregate pentru beton .

Utilizarea eficientă a resursele este impusă prin realizarea proiectului in condițiile de fondurile alocate realizării acestui proiect.

Excesul de pamant excavat va fi utilizat ca umplutura, restul pamantului va fi ridicat de societate specializata.

Pentru realizarea proiectului va fi necesar un volum de excavatie de cca. 18.100mc si un volum de umplutura de 16.790mc.

Natura si starea solului decoperat se vor testa de către Executant, în laboratorul propriu, conform STAS-urilor în vigoare, în vederea gestionării corespunzătoare a acestuia.

In timpul executiei debleurilor, Antreprenorul este obligat sa conduca lucrarile astfel ca pamanturile ce urmeaza sa fie folosite sa nu fie degradate sau inmuiate de apele pluviale.

Stratul de sol vegetal va fi pus în depozite provizorii, în vederea reutilizării.

Surplusul de pamant care ramane va fi transportat la cea mai apropiata groapa de pamant ajunsa la cota finala de exploatare, propusa de persoanele responsabile in domeniu (dirigentele de santier, responsabilul de mediu din partea constructorului) si aprobata de autoritatile competente in domeniu.

Impactul generat de locul de productie al balastului si agregatelor a fost analizat in documentatia prezentata de beneficiarul acestora, la agentiile locale pentru protectia mediului atunci cand au primit acordul si autorizatia de exploatare.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Proiectul nu va aduce un impact cumulativ deoarece productia balasierelor si carierelor este aceeași indiferent dacă balastierele si carierele respective vor furniza sau nu materiale pentru realizarea proiectului.

1.6.11 INFORMATII DESPRE POLUANTII FIZICI SI BIOLOGICI CARE AFECTEAZA MEDIUL GENERATI DE ACTIVITATEA PROPUSA

Activitatile desfasurate pentru realizarea sistemului canalizare si epurare in comuna Fantanele si pentru functionarea obiectivelor nu constituie surse de radiatii electromagnetice si ionizante.

In perioada de constructie

In perioada de executie a sistemului de colectare si epurare a apelor uzate se vor executa operatii generatoare de zgomot si vibratii:

- echipamente mobile nerutiere (excavator, buldozer, compactor, etc.);
- manipularea materiilor prime si materialelor;
- operatii de taiere prin sudura;
- traficul aferent aprovizionarii cu materiale.

Nivelul de zgomot datorat utilizarii echipamentelor necesare executarii lucrarilor depaseste, pe durata executiei lucrarilor, nivelul de zgomot admis, fiind in acelasi timp inevitabil.

Principalele surse de zgomot sunt constituite din echipamentele utilizate la construirea statiei de sistemului de canalizare si a statiei de epurare a apei , in general, Utilajele folosite pentru totalitatea operatiilor efectuate pe amplasament si puterea acustica asociate:

- Betoniere: - $L_w \approx 105$ dB(A);
- Excavatoare $L_w \approx 115$ dB(A);
- Autocamioane: $L_w \approx 107$ dB(A)
- Macara mobile: $L_w \approx 110$ dB(A).

Nivelul de zgomot variaza functie de tipul si intensitatea operatiilor, tipul utilajelor in functie, regim de lucru, suprapunerea numarului de surse si disponerea pe suprafata orizontala si/sau verticala, prezenta obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Din măsurători efectuate la activități similare, nivelul de zgomot definit, în zona utilajelor, la o distanțe de 10 – 15 m prezintă valori de:

- 60 –115 dB(A) – zonă de acțiune a mijloacelor auto (basculante, cisterne,etc);

Pentru activități de tip industrial sunt prevăzute limitări ale nivelului de zgomot la limita funcțională din mediul urban, prin STAS 10009/88.

Activitățile specifice Organizării de șantier se încadrează în locuri de muncă în spațiu deschis, și se raportează la limitele admise conform Normelor de Protecție a Muncii, care prevăd ca limită maximă admisă la locurile de muncă cu solicitare neuropsihică și psihosenzorială normală a atenției – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe săptămâna de lucru.

La această valoare se poate adăuga corecția de 10 dB(A) – în cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Organizarea de șantier prin dotările tehnice, administrative și sociale de care dispune și prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursă de radiații pentru mediu

In perioada de functionare

Sursele de zgomot reprezentative pentru perioada de functionare a sistemului de colectare si epurare a apelor uzate sunt:

- a) activitatea din statia de epurare (activitatea proprie retelelor de canalizare nu constituie sursa de zgomot);
- b) traficul rutier aferent statiei de epurare.
- c) pompe pentru pomparea apei;
- d) suflante de aer;
- e) instalatie deshidratare namol

Sursele de zgomot proprii activitatii din statia de epurare analizata sunt reprezentate de echipamentele si utilajele de pompare apa. Avand in vedere ca utilajele de pompare sunt amplasate in cladiri, nivelurile de presiune sonora pe teritoriul statiei de epurare in vecinatatea surselor (pana la 10m de acestea) sunt cuprinse in intervalul 75 – 85dB(A). Prin atenuare cu distanta, la limita incintei, nivelurile sonore sunt mai mici de 65dB(A), valoare maxima admisibila prin STAS 10009/88.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

In conditiile evaluate, zgomotul asociat activitatii statiei de epurare analizate se incadreaza in limitele stabilite prin STAS 10009/88, iar traficul rutier asociat statiei de epurare nu produce cresteri insemnate ale nivelului echivalent de zgomot pentru nici o categorie de strada.

Se mentioneaza faptul ca aceste utilaje sunt montate in constructii tip container din otel inoxidabil izolat, termic, echipamente care asigura si protectie acustica.

Tabel 4 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul denerati de activitatea propusa

Tipul poluarii	Sursa de poluare	Nr. Surse de poluare	Poluare maxima permisa (limita maxima admisa pentru om si mediu)	Poluare de fond	Poluare calculata produsa de activitate si masuri de eliminare/reducere			Masuri de eliminare/reducere a poluarii	
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protectie/ restrictie aferente obiectivului, conform legislatiei in vigoare	Pe zone rezidentiale, de recreere sau alte zone protejate cu luarea in considerare a poluarii de fond		
							Fara masuri de eliminare/reducere a poluarii		Cu implementarea masurilor de eliminare/reducere a poluarii
Perioada de executie									
Zgomot	Echipamente mobile nerutiere (excavator, buldozer, compactor, etc)		50 dB(A)		80 – 117 dB(A)				Izolarea fonica a echipamentelor
	Trafic aprovizionare cu materiale		50 dB(A)		75 – 107 dB(A)				
Perioada de functionare									
	Pompe ape uzate		50 dB(A)		75 – 85 dB(A)	< 50 dB(A)	< 50 dB(A)	Nu este cazul	Sursa este amplasata in incinta
	Trafic aprovizionare		50 dB(A)		55 dB(A)	< 50 dB(A)	< 50 dB(A)	Nu este cazul	
Radiatie electromagnetica	Nu este cazul								
Radiatie ionizanta	Nu este cazul								
Poluare biologica	Nu este cazul								

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Măsuri potențiale de prevenire/reducere/compensare

În perioada de construcție

HG 493/2006 privind cerintele minime de securitate și sanatate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, cu modificările și completările ulterioare, stipulează valoarea limita de 90 db, pentru expunerea la zgomot de la care se declanșează acțiunea angajatorului privind securitatea și protecția lucrătorilor.

Traficul mijloacelor de transport trebuie să respecte valorile impuse de STAS 10144/1-80 și anume valorile de zgomot trebuie să situeze sub 65 db. Pentru a nu fi depășită această valoare se impune evitarea traversării localităților(unde este posibil) de către mijloacele de transport.

Legat de vibrații, acestea sunt generate, în general, de utilajele de masa mare, reglementările specifice fiind cuprinse în SR 12025/2-94 "Acustica în construcții: efectele vibrațiilor asupra clădirilor sau părților de clădiri" unde sunt stabilite limitele admisibile pentru locuințe și clădiri socio-culturale și pentru ocupanții acestora.

Chiar dacă sunt motive ca vibrațiile să apară în cadrul lucrărilor de pământ, în special în cazul echipamentelor grele, drumurile analizate nu au o fundație pe baza de roci, și în sistemul drumului sunt inserate straturi care au rolul să sparga vibrațiile.

Alte măsuri pentru reducerea impactului zgomotului provenit din trafic asupra zonelor rezidențiale din vecinătatea proiectului:

- Elaborarea unui plan de organizare a traficului de șantier în vederea limitării frecvenței de traversare a zonelor rezidențiale din traseul transportului de materiale de construcții.
- Stabilirea și controlul respectării limitelor de viteză și tonajului pentru camioanele care traversează zone rezidențiale;

În perioada de operare măsuri necesare pentru diminuarea impactului pot fi:

- Utilizarea de instalatii și echipamente care produc zgomot și vibrații reduse.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”**1.6.12 Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului**

Pentru stabilirea alternativelor de traseu au fost luate în considerare următoarele aspecte, cu urmărirea considerentelor de ordin economic și impact asupra mediului:

- Respectarea normelor și standardelor în vigoare privind proiectarea stațiilor de epurare și a rețelelor de canalizare;
- Adaptarea la configurația terenului și la elementele de relief;
- Evitarea pe cât posibil a demolărilor;
- Diminuarea impactului asupra rețelelor edilitare întâlnite pe traseele propuse;
- Respectarea altor proiecte ce se dezvoltă în zonă;
- Respectarea planurilor urbanistice generale și a localităților;
- Respectarea pe cât posibil a punctelor de vedere emise de autoritățile locale, de deținătorii de utilități și de deținătorii de teritorii de interes strategic din zonă

Alternative studiate au fost următoarele:

Alternativa 0- “fara proiect”

În prezent mare parte din gospodării sunt alimentate cu apă de la sistemul centralizat, iar evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate în sistem local sau evacuate necontrolat la nivelul solului, intrând în contact cu panza freatică și contribuind la poluarea solului și apelor subterane, ceea ce contravine legislației în vigoare pentru protecția mediului.

Alternativa I - sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor) și stație de epurare, cu Q zi med = 250 mc/zi, acest debit al stației de epurare acoperind Q zi max = 300 mc/zi.

- în stația de epurare (monobloc) cu oxigenare totală și reactoare beton armat – apele uzate menajere
- direct în emisar – apele meteorice.

Alternativa II - sistem centralizat de canalizare în procedeu unitar și stație de epurare mecanică, cu Q uz. med. = 480 mc/zi.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- în stația de epurare mecano-biologica – apele uzate menajere și meteorice.

Varianta propusa este Alternativa I.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 IN PERIOADA CONSTRUCTIEI

Lucrările de construcție care constau în:

- **Lucrari pentru realizarea rețelei de canalizare**: decopertari drumuri pamant si balast, teasamente, montare conducte de canalizare, executarea caminelor de vizitare, executarea subtraversarilor(pe drumurile judetene), refaceri trotuare si drumuri balast ;
- **Lucrari pentru realizarea statiei de epurare** : executarea platformei pe care se va monta statia de epurare, montarea statiei de epurare, executarea rețelelor tehnologice din incinta, asigurarea utilitatilor, executarea canalului deversor, executarea gurii de descarcare.

În toate fazele acestui proces tehnologic, starea vremii influenteaza in mod deosebit timpii si viteza de executie, pana la asternerea stratului de piatra sparta din prisma caii.

1. Investigații premergătoare fazei de construcție

În cadrul acestei etape au fost efectuate studii de teren pentru identificarea condițiilor amplasamentului proiectului. Acesteau au constatat în:

- studiu topografic
- studiu de inundabilitate;
- studiu geotehnic

2. Pregătirea lucrărilor și organizarea de șantier

Înainte de începerea lucrărilor de execuție a rețelei de canalizare sunt necesare o serie de activități care trebuie realizate pentru desfășurarea în bune condiții a investiției. În acest sens, se vor realiza următoarele:

- alegerea locației organizării de șantier

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

În conformitate cu legislația națională, amplasarea organizării de șantier și suprafața acesteia este stabilită de câștigătorul licitației pentru executarea lucrărilor. Pentru aceasta suprafață există obligația contractuală, asumata de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația acesteia va fi stabilita de comun acord cu autoritățile implicate în realizarea acestui obiectiv, cu respectarea regulamentelor și legislației în vigoare din domeniul protecției mediului.

- deplasarea utilajelor folosite în etapa de construcție
- lucrări pregătitoare

Dacă este cazul se fac decopertari, îndepărtarea deșeurilor (se colectează deșeurile rezultate selectiv pe tip de deșeu). Se execută îndepărtarea și evacuarea stratului de pământ vegetal pentru realizarea proiectului. Materiile prime necesare realizării proiectului vor fi aduse de la societati specializate, nu vor exista in amplasamentul organizarii de santier baze de productie sau de betoane.

Construcțiile se vor realiza conform graficului de execuție. Metodele de execuție sunt cele clasice conform caietelor de sarcini care se vor întocmi în următoarea faza de proiectare-Proiect Tehnic, Detalii de execuție.

3. Etapa de constructie

Pentru realizarea proiectului sunt necesare urmatoarele categorii de lucrari:

- rețeaua de canalizare:
 - decopertare imbracaminte din balast pentru drumuri;
 - incarcare si transport deseuri din constructii in locatii stabilite de autoritatea publica locala;
 - sapaturi, excavatii;
 - umpluturi-pamant, balast, nisip-din autocamioane, imprastierea materialului, compactare, scarificarea straturilor pentru realizarea legaturii intre ele, taluzari, inierbari.
- statia de epurare si canalul de deversare
 - degajare de plante, frunza, crengi, sortare si transport ;
 - umpluturi si descarcari de agregate si materiale bituminoase si compactare;
 - imprejmuirea cu plasa de sarma;
 - suduri de laminate din otel, montare cofraje, umpluturi de betoane;

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

2.2 IN PERIOADA DE OPERARE

Realizarea rețelei de canalizare in sistem separativ va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodariile cu instalatii sanitare interioare, cismele in curti, unitati de productie si social culturale.

Statia de epurare

Conform NP133/2013, apele uzate de la consumatorii cu instalatii sanitare interioare, agenti economici si unitati social culturale, colectate in rețeaua de canalizare vor ajunge in statia de epurare gravitacional.

Statia de epurare propusa mecano biologica modulara cu oxigenare totala va avea capacitatea de $Q_{zi\ med} = 250\ mc/zi$, $Q_{zi\ max} = 300\ m^3/zi$.

Sistemul centralizat de canalizare propus este în procedeu separativ (divizor) și stație de epurare, cu $Q_{zi\ med} = 250\ mc/zi$, acest debit al statiei de epurare acoperind $Q_{zi\ max} = 300\ mc/zi$.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in rețeaua de canalizare si ale celor de calitate pentru deversarea in emisar respecta prevederile HG. nr. 188/2002 si sunt prezentați in tabelul alăturat:

Nr crt	Denumire indicator	Concentrația în apa uzată brută, [mg/l]	Concentrația limită max. admisă, [mg/l]	Eficiența de epurare nec. [%]
1.	Cons.biochimic de oxigen (CBO ₅)	300	25	83,00
2.	Materii totale în suspensie (MTS)	350	60	92,00
3.				
4.	CCO_Cr	30	125	75,00
5.	N-NH ₄	5	15	50,00
6.	Fosfor total		2	60,00

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Valorile rezultate impun o epurare mecano-biologică cu nitrificarea-denitrificarea si sedimentare a apelor uzate.

Schema de epurare adoptată corespunde debitelor de dimensionare de ape uzate si concentratiilor indicatorilor avuti in vedere pentru acestea. Principiul de baza al functionarii statiei de epurare este epurarea biologica cu biomasa in suspensie, cu recircularea biomasei din decantor si stabilizarea aeroba a namolului.

Tehnologia statiei de epurare propusa concentreaza toti pasii epurarii intr-o singura unitate modulara ce cuprinde urmatoarele obiecte si echipamente tehnologice:

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice :

- Treapta de epurare mecanica;
- Treapta biologica;
- Treapta de prelucrare si deshidratare namol;
- Treapta de sterilizare;
- SPE: Dimensiuni interioare = 2 x 1,5 m, H = 2,0 m; pompa: Q = 6,0 l/s; H = 7 mCA

▪ **DESCRIEREA SCHEMEI TEHNOLOGICE - SE**

Apa uzata intra in statia de pompare influent. Este preluata si filtrata de cosul gratar amplasat sub conducta de intrate apa uzata provenita de la canalizare. Apa este transferata prin pompare de catre cele doua pompe submersibile din statia de pompare catre separatorul de nisip si grasimi, unde materiile solide de tipul nisipurilor se decanteaza. Periodic, materialul decantat este descarcat cu ajutorul unei pompe intr-un container alocat acestuia.

Grasimile fiind mai usoare se ridica la suprafata, iar descarcarea lor se face gravitational cu ajutorul unui robinet si a unei conducte de descarcare in containerul pentru grasimi. Containerele cu materiile solide retinute se transporta golesc periodic de catre o firma specializata in colectare deseuri. Grasimile sunt retinute treptat in treapta mecanica odata cu materialul solid, apoi in bazinul de sedimentare si in final prin tratament biologic.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Apa epurata mecanic intră gravitacional in bazinul de omogenizare unde sunt montate doua pompe submersibile pentru trasfer apa catre liniile de epurare biologice si un mixer submersibil pentru omogenizare.

De la bazinul de egalizare si omogenizare apa menajera ajunge prin pompare in bazele anoxic corespunzatoare fiecarei linii tehnologice, si apoi gravitacional in bazinele de aerare.

Prin intermediul dispozitivelor submersate de insuflare a aerului, deosebit de performante, se asigură oxigenul necesar proceselor biochimice din bazin.

Apa uzata epurata este separata de namolul activ in bazinul de decantare al linii tehnologice. De pe fundul bazinelor de decantare, namolul decantat este transferat inapoi in bazinul de aerare ca si namol recirculat.

Sedimentul primar decantat aici este trimis periodic prin pompare si in bazinul de colectare si ingrosare namol.

Apa limpezită este dirijată spre instalația de dezinfecție cu ultraviolete, prin intermediul unui canal tip Tomphson, după care efluentul epurat și dezinfecat, ce respectă condițiile de calitate impuse de normativele NTPA 011-2002 și NTPA 001-2002, este evacuată .

Dupa trecerea prin instalatia de deshidratare apa este masurata cu ajutorul unui debitmetru apoi ajunge gravitacional in caminul efluent si de aici catre paraul receptor.

In caminul efluent pot fi prelevate probe pentru analize.

Namolul din bazinul de ingrosare namol ajunge in instalatia de deshidratare namol. Aici namolul trece printr-un ejector de namol, unde se amesteca cu floclant, dupa care prin intermediul unui distribuitor ajunge in sacii filtranti. Apa se scurge in colectorul lada, montat la partea inferioara instalatiei suport pentru saci, fiind transferata gravitacional in statia de pompare influent, iar namolul este retinut in saci.

Instalația de deshidratare namol în saci realizează reducerea umidității micșorând volumele de nămol ce urmează a fi evacuat din stația de epurare.

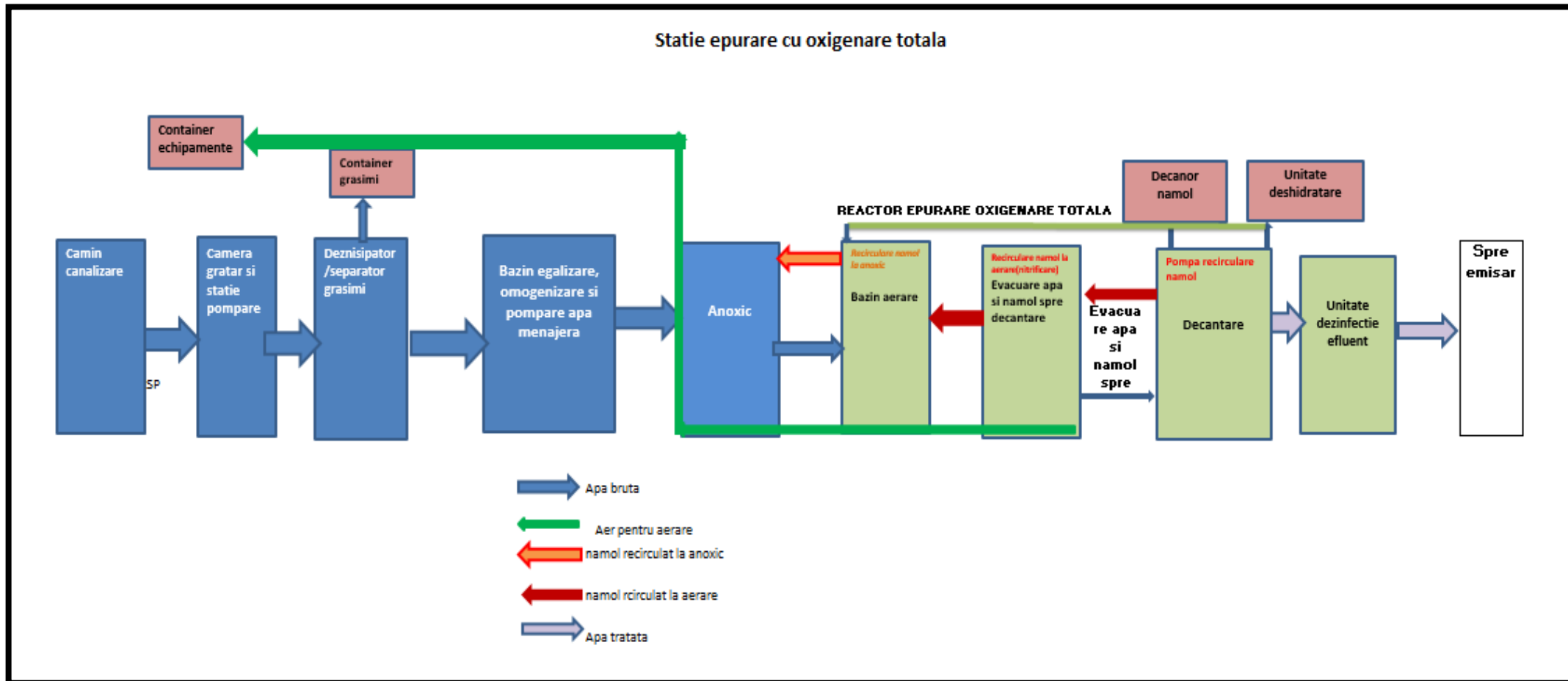
Sacii filtranți permit scurgerea apei și întoarcerea acesteia în fluxul tehnologic, reținând nămolul care este deja stabilizat datorită adaosului de coagulanți. După

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

umplerea sacilor filtrați cu nămol și după deshidratare, aceștia vor fi depozitati pe platforma de namol.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Figura 1 Schita generala a statiei de epurare



Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Fluxuri tehnologice Statia de Epurare

Linia apei constă din:

- retinerea materiilor grosiere in cosul gratar
- retinerea nisipului in desnisipator
- retinerea grasimilor in separatorul de grasimi si evacuarea acestora
- egalizarea debitelor și omogenizarea compoziției apelor uzate, operațiune ce se realizează în bazinul de egalizare si omogenizare (nitrificare)
- alimentarea în mod constant cu apă uzată a unitatii de epurare ii asigură acesteia o funcționare optimă în treapta biologică
- reducerea substanțelor organice poluante exprimate in CBO5 si a compusilor de azot prin trecerea apei prin bazinele cu namol activat, si oxigenat (denitrificarea apelor uzate).
- dezinfecția apelor uzate epurate prin sterilizare cu raze ultraviolete
- contorizarea cantitatii de ape epurate ce se descarca in emisar prin trecerea prin debitmetru
- in statia de pompare efluent se pot preleva esantioane de apa pentru analize
- efluentul, în urma proceselor de epurare mecano-biologică, îndeplinește condițiile de calitate impuse de NTPA 001-2002 și NTPA 011-2002 pentru toți indicatorii ;

Linia nămolului constă din:

Pentru namolul rezultat din procesul de epurare a apelor uzate s-a prevazut urmatorul flux:

- evacuarea sedimentului (namolului) din bazinul de decantare (sedimentare) primara, în bazinul de decantare si ingrosare namol
- pomparea namolului ingrosat in unitatea de deshidratare cu saci filtranti.
- retinerea namolului in saci prin coagulare si filtrare,
- depozitarea temporara a sacilor cu namol pe platforma de uscare namol

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- evacuarea periodica a namolului uscat în afara stației de epurare, pe un teren ca si ingrasamnat agricol.

- colectarea apei provenite de la instalatia de deshidratare namol si reintroducerea acesteia in sistem in bazinul de omogenizare

Un lucru deosebit de important îl constituie **absența nămolului în exces** datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică si a recirculării namolului activat in instalatia de epurare.

Linia nisipului si grasimilor constă din:

Pentru nisipul si grasimile rezultate in procesul de epurare s-a prevazut urmatorul flux:

- evacuarea nisipului decantat in desnisipator prin pompare in caminul de colectare nisip
- spalarea si deshidratarea nisipului din caminul de colectare nisip si incarcarea nisipului in saci, cu ajutorul unei lopeti,
- depozitarea temporara a sacilor cu nisip pe platforma uscare namol
- colectare gravitacionala a grasimilor in bazinul de colectare grasimi
- vidanjare periodica a grasimilor colectate

Substantele folosite in perioada de functionare a statiei de epurare sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Denumirea materiei prim, a substantei sau preparatului chimic	Cantitate Kg/an	Clasificarea etichetarea substantelor sau preparatelor chimic		
		Categorie Periculoase/nepericuloase	Periculozitate	Fraze de risc
Himoloc DF100	30kg	Nepericulos	-	

Tabel 5 Tipuri si cantitatea substantelor utilizate in perioada de functionare

Cantitatile de mai sus sunt estimative, cantitatea si ajustarile rezolvarii fiecarei situatii in parte, o face inginerul de proces in urma buletinelor de laborator, incarcările din efluent si din influent.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Modul de manipulare a substantelor :

Managementul substantelor chimice utilizate in timpul functionarii statiei se va face cu respectarea legislatiei în vigoare, a indicatiilor de pe ambalajele acestor produse si a fiselor de securitate.

Substantele folosite in cadrul statiei sunt:

Himoloc DF100-Floculant fara acrilamida pentru tratarea apelor uzate menajere si pentru deshidratarea namolului.

Produsul nu este clasificat drept periculos, conform Directivei 1999/45/CE. In cazul scurgerilor, la contactul apei cu produsul se creeaza suprafete foarte alunecoase. Homopolimer cationic in dispersie apoasa.

Medii de stingere recomandate: Apa, sprai de apa, polbere uscata, dioxid de carbon, spuma.

Prin ardere se pot descompune urmatoarele gaze periculoase, principale: HCl, NH₃, oxizi de azot, oxizi de carbon si oxizi de sulf.

Ecotoxicitate: Toxicitatea acvatica (CL₅₀, pesti): CL₅₀ (96 h, Danio rerio): 1 10 mg/li. Date pentru un polimer reprezentativ.

Toxicitate acvatica (CL₅₀, crustacee): EC₅₀ (48 h, Daphnia magna): 10 100 mg/li. Date pentru un polimer reprezentativ.

Toxicitatea solului: Nu sunt informatii disponibile.

Activitatea microbiologica in statiile de epurare ape menajere

Pentru dozele obisnuite de lucru cu acest produs nu se asteapta apartitia nici unui efect periculos asupra microorganismelor ce intretin tratamentul biologic al statiilor de epurare.

Daca apa este contaminata cu mai putin decat 1% din produs, nu se asteapta nici un incident ireversibil asupra tratamentului primar sau/si secundar al apei. Prin diluarea consecventa efectul va fi sigur redus. Apoi tratamentul apelor va trebui ajustat conform cu noile caracteristici ale apelor.

Metode pentru tratamentul reziduiilor.

Daca produsul trebuie gestionat ca un reziduu, utilizarea finala trebuie facuta in acord cu reglementarile europene, nationale si locale aplicabile. Eliminarea produsului se face doar de firme specializate.

Ambalajele murdare de produs se pot calati cu apa. Folositi apa de spalare in procesele unde produsul se foloseste ca fiind propria apa de diluare. Dupa ce

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

ambalajul este golit, acesta se gestioneaza ca un reziduu in acord cu cele de mai sus.

2.3 ACTIVITATI DE DEZAFECTARE/INCHIDERE

Titularul activitatii va intocmi, un Plan de refacere a terenului în cazul în care proiectul ar trebui sa fie dezafectat, care va cuprinde cel puțin urmatoarele informatii:

- modul de lichidare a stocurilor de materiale de intretinere;
- modul de golire a sistemului de canalizare și al stației de epurare;
- metode de demolare a constructiilor si a altor structuri, cu garantarea protectiei mediului;
- realizarea analizelor de apa freatica, apa de suprafata, sol;
- modul de consemnare a tuturor actiunilor desfasurate la incetarea activitatii intr-un registru special.

Toate activitatile cuprinse in planul de inchidere vor avea drept scop reconstructia ecologica a amplasamentului. Se vor mentiona resursele necesare pentru punerea in practica a planului de inchidere, indiferent de situatia financiara a titularului autorizatiei.

Masuri de reducere a impactul

- obturarea accesului apelor uzate în statie si dirijarea lor catre o alta statie de epurare;
- golirea si curatarea bazinelor;
- blocul de tancuri se va dezafecta ca atare;
- bazinele se vor dezafecta.

Pentru închiderea statiei si dezafectare se vor lua toate masurile conform legislatiei în vigoare, lucrarile vor fi descrise (inclusiv deseurile rezultate cantitativ si calitativ cu destinatia acestora) în cadrul unui plan de închidere în baza caruia se va solicita autoritatii de mediu un acord de dezafectare.

2.4 LUCRARI DE REFACERE

La sfârșitul perioadei de construcție se va avea in vedere refacerea amplasamentului afectat de organizarea de șantier si readucerea terenului la starea inițială. Se vor evacua toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

antreprenorului in șantier iar deșeurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate prin intermediul firmelor autorizate.

Se vor efectua lucrări de refacere si ecologizare a spațiilor ocupate temporar, înierbarea si plantarea unor specii de arbuști si plante perene care se pretează solului si zonelor unde au fost amplasate organizările de șantier. Speciile alese trebuie să corespundă cerințelor de integrare in contextul zonei (specii autohtone, plante adaptate climatic, rezistente si ușor de întreținut).

3. DESEURI

3.1 DESEURI GENERATE IN PERIOADA DE EXECUTIE

Generarea deșeurilor în cantități și volume remarcabile, în special pentru perioada de șantier, reprezintă o sursă cu impact semnificativ asupra mediului din zona de amplasament și zonele vecine.

Deseurile ce vor aparea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele tipuri – funcție de etapele de implementare a proiectului:

➤ În faza de construcție

- Deșeuri menajere
 - Provenite de la personalul care lucrează;
- **Deșeuri tehnologice**
 - Provenite de la lucrările de construcție;

A. Deșeuri menajere rezultate din activitatea de organizare de șantier

Aceste deșeuri sunt generate de personalul care va efectua lucrările de construcție efective prevăzute prin proiect. Deșeurile menajere generate sunt clasificate, conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificările și completările ulterioare, în:

- Grupa 15- deșeuri de ambalaje
 - 15 01 01- ambalaje hârtie/carton
 - 15 01 02- ambalaje tip PET, alte ambalaje material
- Grupa 20- deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:
 - 20 01 01 hârtie și carton;

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- 20 01 02 sticla;
- 20 01 11 textile (lavete, carpe, etc.)
- 20 01 38 lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37
- 20 01 39 materiale plastice(ex: PET-uri,pungi,etc);

În ceea ce privește o estimare a cantităților acestor deșeuri, relația prin care se determină cantitatea produsă este:

$$Vd = N \times Ip / 1000 = \dots \text{ kg/zi, conform SR 13400/1998, în care:}$$

- Vd = volumul / masa deșeurilor produse, (t/zi)
- N = numărul de persoane producătoare de deșeuri
- Ip = indicele de producere a deșeurilor, (0,6Kg/pers/zi)

În prezent, nu se cunosc date referitoare la estimarea numărului total de personal care va efectua lucrările de construcție-montaj. Astfel, necunoscând acest număr de angajați, nu este posibilă o estimare a cantităților de deșeuri menajere produse.

Totuși, luându-se în calcul varianta cea mai nefavorabilă, în care se va lucra intens, va exista un număr mediu de lucrători de 20, rezultând un volum de deșeuri zilnice de 12 kg (0,012t).

Colectarea deșeurilor menajere se va face selectiv (cel puțin în 3 categorii), depozitarea temporară fiind realizată doar în cadrul suprafeței special amenajate în organizarea de șantier. În acest scop va fi prevăzută o platformă de colectare, care se va dota cu europubele sau eurocontainere care să asigure o capacitate de stocare conform solicitărilor societății autorizate să preia aceste deșeuri în vederea eliminării.

Se va prevedea încheierea unui contract cu o societate autorizată, fiind stabilit astfel ritmul de eliminare dar și alte obligații specifice pentru beneficiar. Acest lucru va cădea în seama antreprenorului. Se va menține evidența acestor deșeuri în baza H.G. nr. 856/2002 și respectiv a H.G. nr. 621/2005 pentru gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.

B. Deșeuri tehnologice rezultate din organizarea de șantier

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

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- deșeuri inerte și nepericuloase;
- deșeuri toxice și periculoase;

Deșeuri inerte și nepericuloase

Deșeurile rezultate în urma realizării proiectului se încadrează conform HG 856/2002 în următoarele categorii:

➤ *Grupa 17- deșeuri din construcții și demolări*

- Beton- cod deșeu 17 01 01;
- deșeuri din demolari - sub forma de moloz, materiale de construcție: cod deșeu- 17 01 07 (amestecuri din beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice, altele decât cele cu conținut de substanțe periculoase);
- deșeuri metalice din demolari - cod deșeu 17 04 05 (fier și oțel) și amestecuri metalice 17 04 07
- deșeuri lemnoase- cod deșeu 17 02 01
- deșeuri din pamant excavat - cod deșeu 17 05 04 (amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decât cele cu conținut de mercur, de PCB sau alte substanțe periculoase);

Indiferent de destinația deșeurilor, în cadrul lucrărilor proiectului propus, eliminarea lor se va face cu menținerea unei evidențe clare conform HG 856/2002. Deșeuri metalice se vor colecta și depozita temporar de asemenea numai în cadrul suprafeței destinate organizării de șantier. Eliminarea de pe amplasament se va face doar în baza unui contract cu o societate autorizată specializată, ținându-se strict evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002 și OUG 16/2001 (cu modificările și completările ulterioare).

Anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul punctelor organizării de șantier, pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de profil (cu transport la o fabrică de ciment pentru distrugere prin coîncinerare). Se va ține o evidența acestor deșeuri conform HG 856/2002.

Deșeuri tehnologice și toxice

În esență, aceste deșeuri vor putea fi reprezentate de:

- *Grupa 13- deșeuri uleioase și combustibili lichizi*

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- o 13 01 13, 13 02 08- uleiuri uzate provenite de la utilajele de construcție
- o 13 02 07- uleiuri de motor, de transmisie;
- o 13 07 01- ulei combustibil și combustibil diesel;

Tabel 6 Managementul deșeurilor in perioada de constructie

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Starea fizica(S-solid, L-lichid, SS semisolid	Managementul deșeurilor			Cine/ce a generat deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
				Valorificat	Eliminat	In stoc			
20 03 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	Lunar 20x0,6x30=360 kg	S	Valorificat	Eliminat 360kg	In stoc	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
20 01 01									
20 01 01	Deșeu de hârtie și carton	Lunar 10kg	S	10kg			Activități de birou	Colectate și valorificate	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
17 04 07	Deșeuri metalice	Lunar 50 kg	S	50 kg			Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificat integral.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

13 02	Uleiuri uzate	Lunar 10 l	L	10 l			Schimbul de ulei la utilaje și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o incintă închisă. Predate/valorificate către punctele de colectare.	Schimbul de ulei se va face în ateliere specializate. Se vor păstra evidențele de mișcare a materialelor periculoase.
17 09 04	Deșeuri din demolări, inclusiv pământ excavat din	Sunt estimate în listele de cantități pe tipuri de lucrări	S	Partial			Lucrări de demolare/dezafectare	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite. Colectarea se va face selectiv, deșeurile valorificabile vor fi puse la dispoziția beneficiarului.	O parte din aceste deșeuri vor fi folosite ca umpluturi, partea neutilizabilă se va elimina la depozite de deșeuri autorizate prin intermediul unor firme specializate
17 01 01	amplasamente (deșeuri din construcții)								
17 01 02									
17 01 03									
17 09 04	Deșeuri de materiale de construcție	Nu se pot estima	S	integral			Deseuri rezultate de la construcție	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite.	Respectând normele și normativele în vigoare aceste deșeuri pot fi recuperate integral.

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

13 07 01	Deșeuri de combustibili lichizi, slamuri	Anual aproximativ 10l	S	10l			Activități de curățare periodică a rezervoarelor de carburant și combustibili lichid	Colectarea se va face în recipiente metalice închise care vor fi depozitate în condiții de siguranță.	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. 235/2007
13 07 02	petroliere, uleiuri uzate								
13 07 03									
17 02 01	Deșeuri de lemn	Nu se pot estima	S	integral			Activități de decopertare a stratului de sol	Pot fi refolosite ca accesorii și elemente de sprijin în lucrările de construcții sau ca lemne de foc pentru populație	Se vor valorifica integral
16 06	Deșeuri de baterii și acumulatori	Lunar aproximativ 4 buc.	S	4buc			Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Deșeuri cu un potențial toxic ridicat, vor fi depozitate în condiții de siguranță	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G.1132/2008

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

16 01 03	Anvelope uzate	Anual aproximativ 4buc.	S	4buc			Activități de întreținere a utilajelor și autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri special amenajate.	Predarea acestor deșeuri se va face către o firma specializată, păstrându-se evidența lor, conform H.G.nr.170/2004
-------------	----------------	---------------------------------------	---	------	--	--	-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Lucrările de întreținere și reparații ale tuturor utilajelor, precum și alimentarea acestora se vor efectua numai în ateliere specializate.

Conform Legii 211/2011 materialul rezultat din activitatea de decapare/excavare se încadrează în categoria deșeurilor nepericuloase.

Antreprenorul are obligația de a ține evidența lunară a colectării, stocării provizorii și eliminării deșeurilor către depozitele autorizate conform HG 856/2002.

Trebuie de precizat că o parte a acestor deseuri vor fi reciclate în lucrările de umpluturi cât și pentru lucrări provizorii de drumuri, platforme, nivelari și ca material inert etc.

C. Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase

Executia lucrărilor pentru realizarea sistemului de canalizare și a stației de epurare necesită utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt:

- Carburanți (motorină, benzină) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaselină);

Managementul acestor substanțe se va face cu respectarea legislației în vigoare și a indicațiilor de pe ambalajele acestor produse.

Se va ține o evidență clară a acestora și se vor elimina în baza unui contract încheiat cu o societate autorizată de specialitate, existând societăți pe piața care colectează aceste deșeuri în vederea reciclării.

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

- natura periculoasă pentru mediu și sănătatea umană;
- riscul unui impact asupra calității apelor cursurilor de suprafață.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

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

Ca și măsuri de scădere a riscului pentru acest posibil impact, se pot enumera:

- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente);
- se recomandă ca lucrările de întreținere să fie executate doar în ateliere specializate;
- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșuri periculoase (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe acceptă returnarea acestor ambalaje - astfel se recomandă selectarea unor furnizori care acceptă returnarea ambalajelor)
- Lucratori care manipuleaza și lucreaza cu aceste produse vor fi instruiti privind pericolul pe care il reprezinta aceste substante pentru sanatatea umana și factorii de mediu;
- Manipularea acestor substanțe se va face cu mare atenție pentru a preveni poluarea prin împrăștierea acestora pe sol sau în ape și pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;
- Pentru substanțele inflamabile vor fi respectate toate condițiile de manipulare și depozitare pentru a preveni producerea unor incendii și explozii;
- Ambalajele substantelor periculoase vor fi gestionate conform deseurilor periculoase (evidenta, colectare și depozitare în spatii special amenajate pentru a preveni poluarea și riscul pe care il au asupra sanatatii angajatilor). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producator și unitati specializate.

Se vor respecta prevederile HG nr. 1408/04.11.2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substantelor periculoase.

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

3.2 Deseuri generate in perioada de exploatare

A. Deșuri menajere rezultate din activitatea functionare a statiei de epurare

Aceste deșuri sunt generate de personalul care va efectua lucra in cadrul statiei. Deșeurile menajere generate sunt clasificate, conform HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificările și completările ulterioare, în:

- Grupa 15- deșuri de ambalaje
 - o 15 01 01- ambalaje hârtie/carton
 - o 15 01 02- ambalaje tip PET, alte ambalaje material
- Grupa 20- deșuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:
 - o 20 01 01 hârtie și carton;
 - o 20 01 39 materiale plastice(ex: PET-uri,pungi,etc);
 - o

B. Deșuri tehnologice

În funcție de gradul de periculozitate, aceste deșuri se clasifică în:

- deșuri inerte și nepericuloase;
- deșuri toxice și periculoase;

Deșuri inerte și nepericuloase

Deșeurile rezultate în urma realizarii proiectului operarii se incadreaza conform HG 856/2002 în urmatoarele categorii:

- *Grupa 17- deșuri din construcții și demolări*
 - deșuri metalice - cod deseu 17 04 05 (fier și oțel) și amestecuri metalice 17 04 07
 - deșuri lemnoase- cod deseu 17 02 01

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Indiferent de destinația deșeurilor, în cadrul lucrărilor proiectului propus, eliminarea lor se va face cu menținerea unei evidențe clare conform HG 856/2002. Anvelopele uzate se vor colecta numai în cadrul punctelor organizării de șantier și pentru eliminarea acestora se va încheia un contract cu o societate autorizată de profil. Se va ține o evidență a acestor deșeuri conform HG 856/2002.

Deșeuri tehnologice și toxice

În esență, aceste deșeuri vor putea fi reprezentate de:

- *Grupa 19*- deșeuri de la instalații de tratare a reziduurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate și de la tratarea apelor pentru alimentare cu apă și uz industrial
 - 19.08.01 Materii solide de la gratar
 - 19.06.06 - Namol deshidrat
 - 19.08.02 Deșeuri de la deznisipatoare
 - 19 08 09 Grasimi provenite de la separatorul de grasimi

C. Gospodărirea substanțelor chimice și preparatelor chimice periculoase

Substanțele care se adaugă în timpul procesului nu prezintă toxicitate sau pericolozitate. În plus cantitățile care vor exista în stoc sunt mici. Pentru depozitarea și utilizarea substanțelor menționate se vor respecta toate măsurile specificate în fișele de securitate, iar personalul va fi instruit în vederea utilizării și manipularii acestora.

Tipuri de deșeri reținute:

➤ Deșeuri rezultate de la gratarul manual

Materialul reținut se consideră deșeu menajer. Cantitatea de material reținut estimată: **26.28 mc/an (47,3 t/an)**. Acesta se încarcă zilnic din containerul gratarului manual, în containere și se încarcă temporar în puștele amplasate pe o platformă betonată, urmând a fi transportate de firme de salubritate la depozitul ecologic de deșeuri menajere din zonă.

➤ ***Deseuri rezultate de la desnisipator***

Nisipul colectat intr-un bazin de stocare avand volumul util **de 5,5 mc/an**. Nisipul colectat intr-un bazin de stocare avand volumul util de 6 mc. De aici se incarca in saci de rafie, se depoziteaza temporar pe platforma de beton si se poate utiliza in constructii. Frecventa de indepartare a nisipului este de 6 procesari/an (cca. o data la 2 luni).

➤ ***Deseuri rezultate de la separatorul de grasimi.***

Grasimile sunt colectate intr-un bazin de colectare grasimi avand volumul util de 2 mc Cantitatea de grăsimi estimată: **10,2 mc/an (11,22 t/an)**. Grasimile sunt colectate intr-un bazin de colectare grasimi avand volumul util de 18 mc. Grasimile se evacueaza de doua ori pe an. Acestea se stocheaza in recipiente din material plastic pe platforma betonata si de aici vor fi preluate de o firma specializata pentru a fi valorificate sau vor fi eliminate la depozit.

➤ ***Nămolul deshidratat***

Propuneri pentru gestionarea namolului

Cantitatea de namol deshidratat estimată: **22,23 mc/an (35,6 t/an)**.

Namolul deshidratat rezultat in urma procesului de epurare va fi colectat in saci filtranti si depozitat temporar pe platforma de containere.

- Pentru utilizarea namolului in agricultura este necesara obtinerea permisului de imprastiere namol pe baza studiului agrochimic special elaborat de OSPA si aprobat de directia pentru agricultura si dezvoltare rurala . De aici namolul deshidratat este folosit la fertilizarea solului in perioada optima de imprastiere si dupa obtinerea permisului. Aceste namoluri or fi utilizate in agricultura conform Ord. MMGA nr. 344/2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura.

- Namolul deshidratat poate fi folosit ca ingrasamant agricol pe baza unui studiu pedologic prin care se va stabili compatibilitatea solului si culturilor cu namolul deshidratat.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Pentru a putea fi folosit ca ingrasamnt agricol, namolul deshidratat trebuie sa se incadreze in limitele admisibile de metale grele conform Ord. 334/2004: 10mg/kg materie uscata, cupru:500mg/kg materie uscata, nichel: 100mg/kg materie uscata, plumb 300mg/kg materie uscata, cobalt: 50mg/kg materie uscata, arseu: 10mg/kg materie uscata, AOX: 500 mg/kg materie uscata, PAH: 5mg/kg materie uscata si pcb: 0.8 MG/KG materie uscata. Se va utiliza numai namolul pe baza analizelor de sol si namol efectuate de unitati abilitate de ministerul agriculturii. Imprastierea namolului se face in perioadele in care sunt posibile accesul normal pe teren si incorporarea namolului in sol imediat dupa aplicare.
- In cazul in care nu este posibila valorificarea namolului in agricultura acesta poate fi transportat la unitatile de incinerare(fabrici de ciment)
- In conditiile in care indeplineste cerintele necesare, namolul poate fi gestionat in cadrul depozitelor conforme de deseuri nepericuloase. Namolurile sunt acceptate ca deoseu nepericulos conform Ordinului MMGA nr. 95/2005.

Cantitatile de deseuri rezultate, repartitia lor pe platforma de depozitare si evacuarea lor in timp a determinat suprafata acesteia: 3m x 3 m = 9 mp.

Repartitia pe platforma este urmatoarea:

- 5,75 m² pentru sacii de namol, saci ce se pot depozita si prin stivuire pana la evacuarea in perioada optima dupa obtinerea permisului de imprastiere, pe terenurile agricole; In situatia in care nu se obtine permisul de imprastiere si nu se identifica terenul pe care sa fie imprastiat, acesta va fi transportat cu firme autorizate la unitatile de incinerare a namolurilor.
- 1 m² pentru sacii de nisip (cca 0,9 m³ de nisip) rezultat in doua luni;
- 2 m² pentru containerele de grasimi (5,0m³ grasimi) rezultate in sase luni.

Restul de 0,25m² vor fi utilizati pentru containerele cu material sitat (0,072m³/zi), cca. 1 container de 0,5 mc (pe o perioada de cca. sase zile) si deseurile menajere.

Tabel 7 Managementul deșeurilor in perioada defunctionare

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Starea fizică (S-solid, L-lichid, SS semisolid)	Managementul deșeurilor	Cine/ce a generat deșeul	Mod de colectare/evacuare	Observații	
20 03 01 20 01 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	320kg/an	S	valorificat	Eliminat 320 kg/an	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
19.08.01	Materii solide de la gratar	4730kg/an	S		4730kg/an-	Functionarea SE	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
19.08.02	Deseuri de la deznisipatoare	10000kg/an	S	partial		Functionarea SE	Colectarea în containere tip saci și utilizarea in constructii sau eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

19 08 09	Grasimi provenite de la separatorul de grasim-	1120kg/an	SS		partial	Functionarea SE	Pentru eliminarea grasimilor se va incheia contract cu o firma specializata pentru valorificare sau se va elimina la depozit autorizat.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
19 08 06	Namol rezultat in de la instalatia de deshidratare	35600kg/an	SS		partial	Functionarea SE	Namolul poate fi utilizat in agricultura daca indeplineste conditiile legale , eliminat la unitate de incinerare sau daca indeplineste prevederile legale poate fi transportat. depozit. autorizat	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
20 01 01	Deșeu de hârtie și carton	2 kg/luna	S	2kg/luna		Activități de birou	Colectate și valorificate	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
17 04 07	Deșeuri metalice	3 kg/luna	S	3kg		Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificat integral.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
17 02 01	Deșeuri de lemn	Nu se pot estima	S	integral		Activități de decopertare stratului de sol	Pot fi refolosite ca accesorii și elemente de asprijin în lucrările de construcții sau ca lemne de foc pentru populație	Se vor valorifica integral

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Fantanele, jud. Teleorman”

16 06	Deșeuri de baterii și acumulatori	Se vor cuantifica	S	integral		Activități de întreținere utilajelor și autovehiculelor	Deșeuri cu un potențial toxic ridicat, vor fi depozitate în condiții de siguranță	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența or, conform H.G. 1132/2008
16 01 03	Anvelope uzate	Se vor cuantifica	S	integral		Activități de întreținere utilajelor și autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri special amenajate.	Predarea acestor deșeuri se va face către o firmă specializată, păstrându-se evidența lor, conform reglementarilor legale.

3.3 Masuri de reducere a impactului

Ca și măsuri de scădere a riscului pentru acest posibil impact, in perioada de executie se pot enumera:

- transportul deșeurilor se va face de așa manieră, încât să nu se producă poluarea factorilor de mediu, cu respectarea prevederilor HG nr. 1061/2008, abandonarea acestora este strict interzisă;
- conform prevederilor HG 856/2002 constructorul are obligația să țină evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșeuri produse, valorificate sau comercializate și circuitul acestora;
- întreținerea corespunzătoare a parcului de utilaje ce va deservi lucrarea (inspecții periodice, reparații curente);
- se recomandă ca lucrările de întreținere să fie executate doar în ateliere specializate;
- stabilirea unei soluții de colectare, stocare temporară și eliminare a ambalajelor de deșeuri periculoase (fiind cunoscut că nu toți producătorii de asemenea substanțe acceptă returnarea acestor ambalaje - astfel se recomandă selectarea unor furnizori care acceptă returnarea ambalajelor)
- Lucratori care manipulează și lucrează cu aceste produse vor fi instruiți privind pericolul pe care îl reprezintă aceste substanțe pentru sănătatea umană și factorii de mediu;
- Manipularea acestor substanțe se va face cu mare atenție pentru a preveni poluarea prin împrăștierea acestora pe sol sau în ape și pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;
- Pentru substanțele inflamabile vor fi respectate toate condițiile de manipulare și depozitare pentru a preveni producerea unor incendii și explozii;
- Ambalajele substanțelor periculoase vor fi gestionate conform deșeurilor periculoase (evidență, colectare și depozitare în spații special amenajate pentru a preveni poluarea și riscul pe care îl au asupra sănătății angajaților). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producător și unități specializate.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

În contextul în care constructorul își va desfășura activitatea conform reglementărilor în vigoare, efectele și riscurile utilizării combustibililor și lubrifianților nu vor avea un impact semnificativ negativ asupra factorilor de mediu.

În perioada de operare:

- Colectarea selectiva a deseurilor pentru valorificare integrala a acestora;
- Predarea deseurilor catre firme specializate pe baza de contract si si gestiunea deseurilor conform reglementarilor legale;
- Tratarea/valorificarea/eliminarea corespunzatoare a namolului;
- Semnare contractelor necesare de preluare deseuri: deseuri menajere, namolul rezultat din activitatea statiei de epurare, substantele chimice expirate, preluarea deseurilor periculoase(daca este cazul) de catre firme specializate si transportul acestora;
- Evidenta masinilor care transporta deseuri -inregistrat tipul de deșeu transportat si frecventa(data si ora deplasarii).

4. IMPACTUL POTENTIAL, ASUPRA MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

Generalitati

Calitatea apelor este cel mai mult afectată de deversarea de către om de ape uzate. Prin urmare, principala măsură practică de protecție a calității apelor de suprafață este să epurăm apele uzate.

Primul pas spre epurare este colectarea apelor uzate, care se face prin sisteme de canalizare. Acestea sunt mai simple la poluanți industriali, dar foarte vaste și complicate în cazul canalizării localităților, deoarece trebuie să preia ape uzate fecaloid-menajere de la un foarte mare număr de surse - toate chiuvetele, WC-urile, cazile de duș sau baie etc. Apele acestea trebuie apoi conduse la stația de epurare, urmand procesul de epurare de unde apoi de regulă sunt restituite în emisar.

Impactul negativ in perioada de constructie

Impactul potential asupra factorilor de mediu se manifesta diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se disting: perioada de organizare de santier, perioada de realizare și cea de exploatare a obiectivului.

Activitățile de construcție, derulate în perioada de construcție a proiectului pot afecta în mod specific calitatea aerului, apei, solului, respectiv a stării de conservare a biodiversității - în mod direct sau indirect prin afectarea calității factorilor abiotici de mediu. În perioada de operare, nu se va înregistra un impact semnificativ asupra mediului.

In prezent, datorita tehnologiilor de executie moderne, utilizarii unor materiale mai putin agresive pentru mediu si a unei mecanizari avansate, perioadele de executie s-au diminuat mult, ceea ce reduce timpul de impact pe un traseu, iar efectele negative pot fi in esenta urmatoarele:

- Miscari importante de terasamente, care genereaza modificari in stratele superioare ale solului aducand si modificari ale peisajului natural;
- Emisii importante de praf si noxe chimice produse de gazele de esapament de la motoarele extrem de puternice (1000 - 2000 CP) ale mijloacelor mecanice de transport si utilajelor.
- Emisii de noxe de diferite tipuri cu ocazia executarii lucrarilor de constructii cum ar fi: praf la betonari sau gaze in cazul betoanelor bituminoase.
- Perturbarea prin zgomot si noxe a faunei si florei, uneori pe distante de citeva zeci de metri fata de zona lucrarilor.
- Ocuparea temporara a unor suprafete de teren situate in amplasamentul drumurilor de acces, drumuri tehnologice, organizarii de santier, etc.;
- Posibilitatea intersectarii unor situri arheologice necunoscute, scoase la iveala de lucrari, care presupun lucrari de salvare, ce ingreuneaza sau intarzie programul de executie. Se reglementeaza prin instiintarea autoritatilor competente;

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Disconfort prin poluare fonica, luminoasa, vibratii si emiterea de noxe, cauzat populatiei din asezarile situate in apropierea santierului;
- Posibilitatea aparitiei unor conflicte sociale intre populatia alogena si personalul muncitor, in timpul executiei lucrarilor.

In concluzie, in perioada de executie are loc un impact negativ, dar a carui durata este limitata. Impactul generat in perioada de executie va fi diminuat prin lucrarile de refacere ecologica.

Impactul in perioada de executie

- Dezvoltarea unor activitati economice legate de realizarea retelei de canalizare si a statiei de epurare: procurarea de materiale de constructii, semi ori prefabricate, aprovizionarea cu carburanti si lubrefianti, repararea si intretinerea mijloacelor de transport si a utilajelor;
- Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, in special de alimente pentru muncitori;
- Crearea temporara de locuri de munca pentru populatia locala, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica intr-o meserie noua, mai profitabila.
- Ridicarea nivelului economic, de civilizare si informare al populatiei locale.

Se estimează că impactul major al proiectului este local, cu durată limitată, numai în zona fronturilor de lucru și doar pe perioada de execuție.

Lucrările propuse prin prezentul proiect nu produc efecte transfrontaliere.

Impactul in perioada de exploatare

Principalul factor de poluare specific *perioadei de operare* este reprezentat de emisiile de noxe generate ca urmare a desfășurării traficului rutier in cadrul statiei de epurare si situatii accidentale in cadrul statiei de epurare.

Din punct de vedere al mărimii și complexității proiectului se estimează că acesta va fi redus, temporar și local, variabil. Prin realizarea retelei de canalizare si a statiei de epurare se vor asigura indicatorii de calitate ai apelor

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

uzate deversate in emisar si epurarea corespunzatoare a apelor uzate din localitatea Fantanele.

4.1 APA

4.1.1 DATE GENERALE

Cursurile de apa care dreneaza teritoriul judetului se grupeaza in alohtone (Dunarea-119 km, Olt-19 km, Vedea-92 km, Teleormanul-89 km si Cainelui) si autohtone (Calniste, Clanita, Tinoasa, Tecuci, Zimbreasca, Teleormanul, Cotmeana).

Vedea si Calmatuiul sunt principalele rauri ale judetului, impreuna cu afluentii lor drenand peste 80% din suprafata acestuia.

Una din trasaturile principale ale raurilor din judet (exceptand Dunarea si Oltul) este regimul de scurgere instabil, caracterizat prin ape mari primavara si viituri vara si toamna.

BH Vedea Râu Vedea ($S = 5364 \text{ km}^2$; $L = 242 \text{ km}$) Vedea izvoraste în zona subcarpatica (Platforma Cotmeana), de la altitudinea de 504 m.

Lacurile naturale de pe teritoriul judetului sunt de tip crov sau lunca; lacurile de lunca sunt afectate de lucrarile de indiguire ale Dunarii, cel mai important grup ramas fiind Fatana – Fistoreanca – Belciugul; lucrarile de crov sunt temporare. Lacurile artificiale de interes local au fost realizate pentru: irigatii, piscicultura, adapatul animalelor.

Conform Stas-ului 4273/1983 privind clasa constructiilor si instalatiilor hidrotehnice, proiectul analizat se incadreaza in clasa de importanta IV.

Gospodariile au asigurata alimentarea cu apa de la reseaua de alimentare cu apa existenta a comunei.

Statia de epurare, amplasata in extravilanul comunei Fantanele, la o distanta de cca. 886 m fata de DN 51 A, lateral dreapta, in sensul de mers spre orasul Zimnicea.

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”

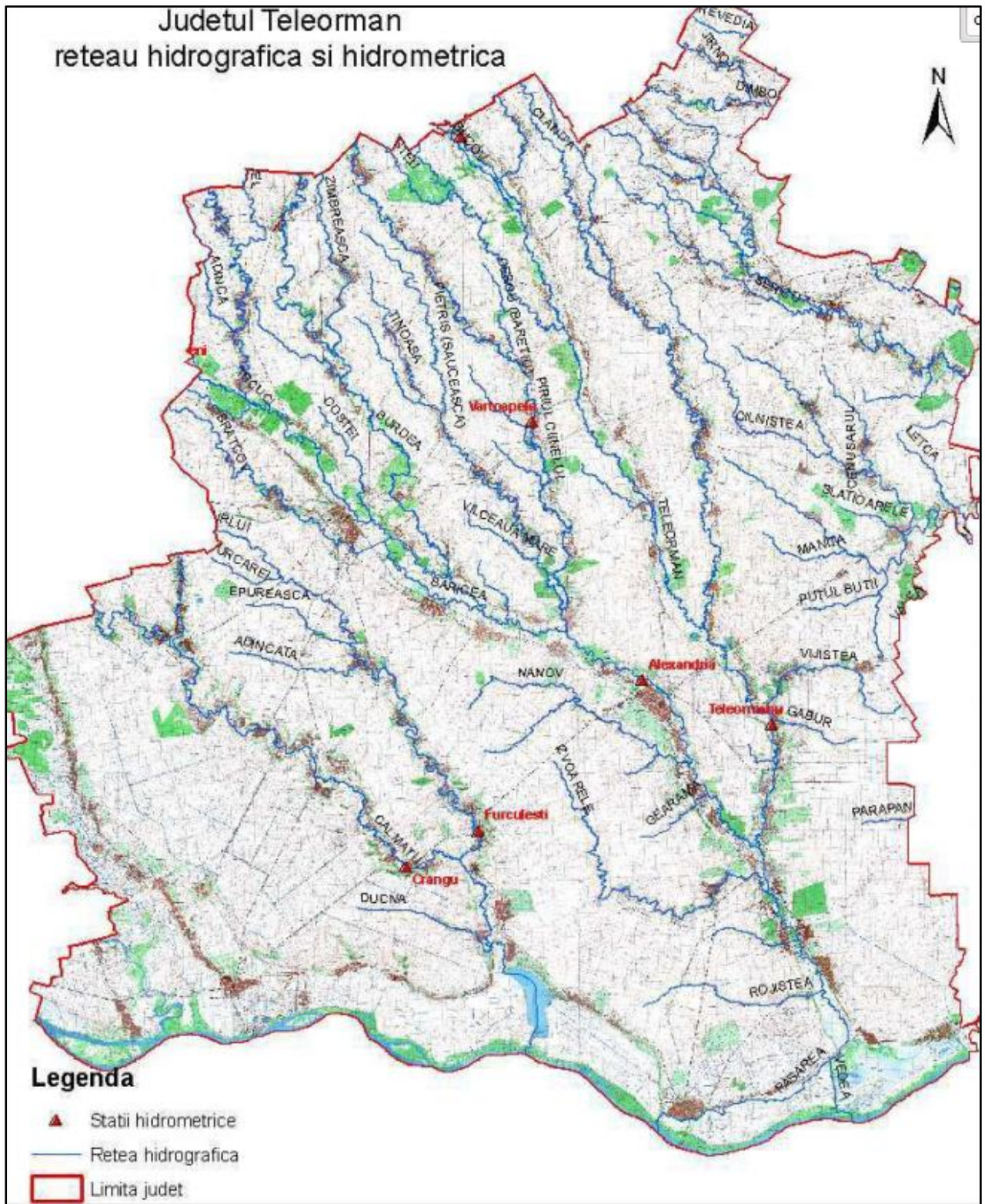


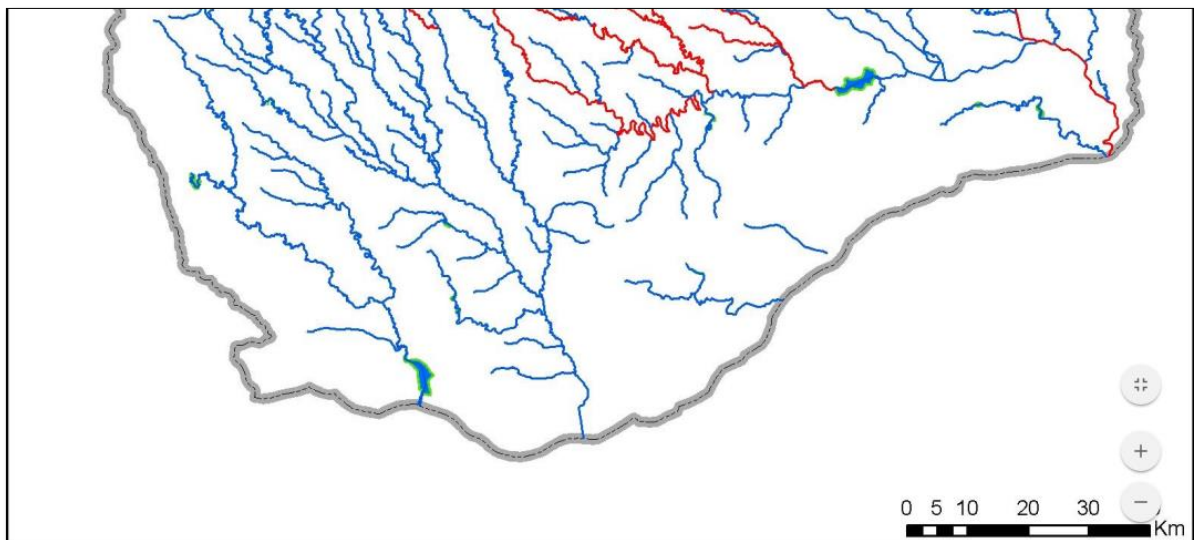
Figura 2 Harta hidrografica a judetului Teleorman

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Asa cum se observa in figura de mai sus apele din vecinatatea amplasamentului au o stare ecologica medie/moderata.

Din punct de vedere al calitatii chimice starea apelor din vecinatatile proiectului este buna, ridicata, conform figurii de mai jos.

Figura 4 Starea chimica a corpurilor de apa



Legenda

corp de apa - rau

stare chimica / confidenta

- buna / ridicata
- buna / medie
- buna / scazuta
- alta stare decat buna (proasta) / ridicata
- alta stare decat buna (proasta) / medie
- alta stare decat buna (proasta) / scazuta

corp de apa - lac

stare chimica / confidenta

- buna / ridicata
- buna / medie
- buna / scazuta
- alta stare decat buna (proasta) / ridicata
- alta stare decat buna (proasta) / medie
- alta stare decat buna (proasta) / scazuta

limita bazin/spatiu hidrografic

4.1.2 PROGNOZA IMPACTULUI

Impactul produs in perioada de executie

Evacuarea apelor epurate se face prin intermediul statiei de pompare($Q=6l/s, H_p=7mCA$) din incinta statiei, prin intermediul conductei de refulare in canalul de desecare CS 5 din Amenajarea Viisoara conform avizului de principiu nr.38/23.08.2016 emis de ODD INTERAGRO nr. 12 Fantanele.

Un pericol important pentru apă este legat de modificările calitative ale apei produse prin poluarea cu impurități care îi alterează proprietățile fizice, chimice și biologice.

Din activitatea specifică de construcție vor rezulta următoarele tipuri de ape:

- ape pluviale impurificate din zona proiectului;
- ape uzate menajere rezultate de la organizările de șantier ce vor fi amenajate în perioada șantierului de construcție.

Poluarea apelor de suprafață și subterane poate proveni din:

- deversarea sau infiltrarea apelor pluviale colectate de pe carosabilul contaminat cu:
 - produse petroliere scurse de la autovehicule;
 - depuneri de pulberi provenite din arderea combustibilului;
 - particule rezultate din erodarea pneurilor sau cu alte materii rezultate din trafic;
 - materiale antiderapante (săruri decongelate)
 - de asemenea, datorita accidentelor in care sunt implicate mijloacele de transport si utilajele care transporta materiale, combustibili, uleiuri, rezulta afectarea mediului acvatic
 - deversarea accidentala cu lichide poluante în caz de accidente rutiere în care sunt antrenate autovehicule care transporta substante poluante;

Manipularea și punerea în operă a materialelor de construcții (beton, piatră spartă etc.) determină emisii specifice fiecărui tip de material și fiecărei operații de construcție. Se pot produce pierderi accidentale de materiale,

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului.

Traficul greu, specific șantierului, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă (NOx, CO, SOx - caracteristice carburantului motorina , particule în suspensie etc). De asemenea, vor fi și particule rezultate prin frecare și uzura (din calea de rulare, din pneuri).

Deoarece volumul lucrarilor necesare pentru realizarea obiectivului nu este mare, afectarea mediului inconjurator in timpul executiei va fi minima.

În timpul perioadei de execuție va fi necesar consum de apă pentru producerea betonului utilizat la turnarea fundațiilor. Betonul va fi prelucrat în stațiile de betoane și adus la punctul de lucru cu ajutorul autotransportoarelor speciale tip CIFA.

Apa necesară consumului personalului muncitor pe parcursul perioadei de realizare a lucrărilor de modernizare va fi adusă la punctele de lucru în butelii tip PET.

Șantierele organizate vor fi dotate obligatoriu cu WC-uri ecologice.

Proces tehnologic	Sursa de apă	Consum total de apă	Apa prelevată din sursă						Recirculată/ reutilizată	Comentarii
			Total	Consum menajer	Consum industrial					
					Apă subterană	Apă supraterană	Pentru pierderile în sistemele cu circuit închis			
							Apă sub terană	Apă supra terană		
Consum menajer	Flacoane tip PET	50 l/zi (considerand un număr mediu de muncitori de 10)	50 l/zi	50 l/zi	-	-	-	-	-	-
Consum tehnologic	Pentru betoanele din ciment consumul de apă revine unității in care va realiza betoanele									

Tabel5Consumul de apa in perioada de executie

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Singura sursă de poluare a apelor freatice ar putea-o constitui scurgerile accidentale de carburanți de la utilajele vehiculele folosite.

Pentru a se evita aceste situații se vor folosi doar utilaje performante și fiabile, toate operațiile de întreținere a utilajelor și a parcului auto urmând a se realiza doar în locații special destinate acestui scop.

În perioada de realizare a obiectivului s-a prevăzut amplasarea șantierelor de lucru cat mai departe de cursurile de apa din zona pentru a se exclude riscul oricărei poluări accidentale.

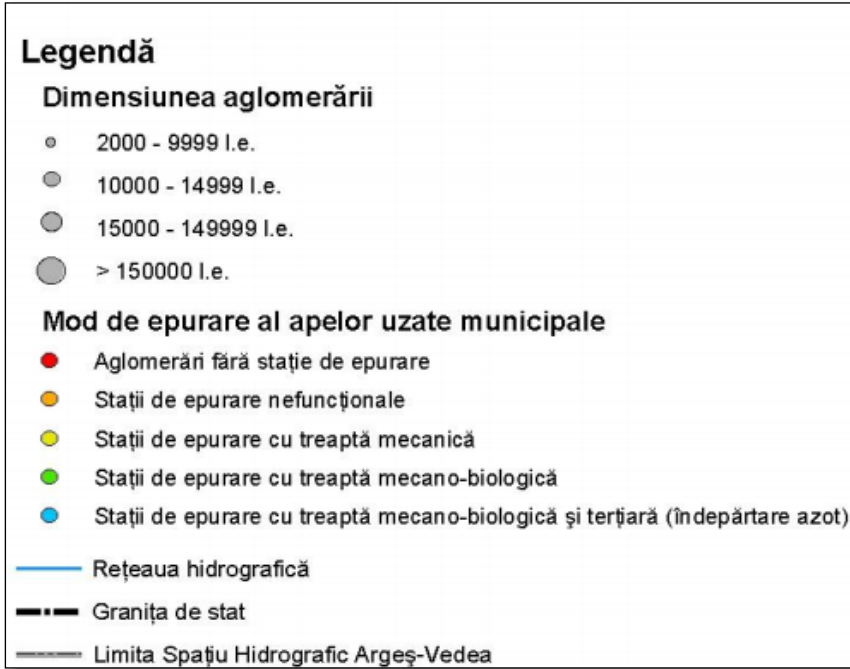
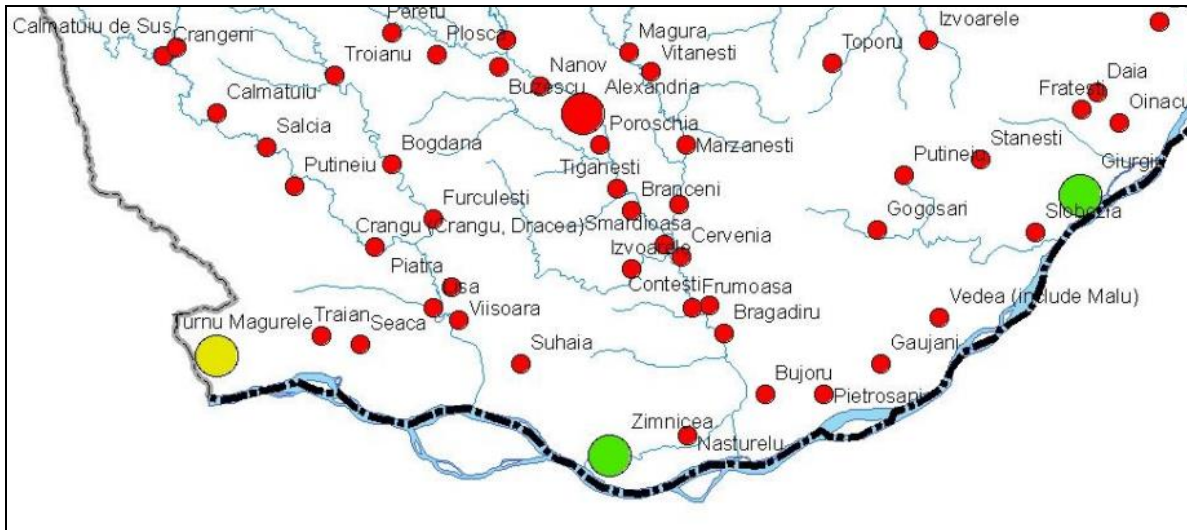
În condițiile organizării de șantier la parametrii menționați, impactul lucrărilor asupra calității apelor este nesemnificativ.

Impactul produs de funcționarea sistemului de canalizare și a stației de epurare

In ceea ce priveste prezenta calitatea receptorului asa cum se observa din figura de mai jos in amonte de amplasamentul proiectului nu sunt localitati care sa fie racordate la sistemul de canalizare, motiv pentru care se considera ca nu vor fi modificari calitative si cantitative la nivelul receptorului, modificari rezultate deversari ale rețelelor de canalizare situate in amonte.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”**

Figura 6 Aglomerari umane si tipul de statii de epurare



Avand in vedere debitul mediu al stație de epurare, se estimeaza ca acesta va asigura dilutia apelor si in conditii de precipitatii reduse.

Posibile descarcari accidentale de substante poluante in corpurile de apa In cazul functionarii necorespunzatoare a treptei de epurare biologica a apelor uzate, din cauza lipsei reglajelor fazelor de exploatare (reactie biologica, decantare, evacuare), a conditiilor meteo nefavorabile (timp deosebit de rece cand scad eficientele treptelor biologice si cele legate de eliminarea azotului), apa uzata este necorespunzator epurata.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Poluarile accidentale duc la agresarea factorilor de mediu (stres ecologic, perturbatie). In acest caz sunt fundamentale trei aspecte:

- modul de expunere la stres a diverselor biocomponente ale ecosistemului;
- raspunsul ecosistemului la actiunea factorilor de stres;
- modul de adaptare sau refacere a ecosistemului in urma actiunii factorilor de stres.

Perturbatiile sunt de doua feluri:

- perturbatia soc sau socul perturbator care produce o alterare relativ instantanee a densitatii unei specii, dupa care sistemul se relaxeaza sau revine in starea sa initiala;
- perturbatia durabila care cauzeaza o alterare de durata a densitatii unor specii si aceasta alterare se mentine pana cand are loc adaptarea unei alte specii.

Descargarile accidentale de ape insuficient epurate de la statia de epurare nu pot produce un stres punctual, de soc asupra cursurilor de apa intrucat apele sufera procese de epurare mecano-biologica inainte de evacuarea in receptorul natural.

Disfuncționalități ale rețelei de canalizare incluzând avarii, scurgeri, blocaje care conduc la deversări și care pot produce episoade de poluare a apelor subterane sau de suprafață vor fi prevenite prin inspectii repetate ale operatorului statiei de epurare.

Nu vor intra in statia de epurare decit ape uzate menajere, pentru care a fost dimensionata, alte genuri de ape provenite de la unitati economice urmând a fi pretratate pentru a se incadra in limitele normativului NTPA 002/2002 cu modificările și completările ulterioare, inainte de deversarea în stația de epurare comunală.

Sursele de poluanti pentru ape, de suprafata sau freatiche, sunt evacuarile de apa uzata provenite de la gospodariile populatiei si de la agentii economici care isi desfasoara activitatea in localitate, care ar urma sa fie preluate de statia de epurare(descrișă anterior).

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Sistemul propus este centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor) și stație de epurare, cu Q zi med = 250mc/zi, acest debit al stației de epurare acoperind Q zi max = 300mc/zi.

- în stația de epurare (monobloc) cu oxigenare totală și reactoare beton armat – apele uzate menajere
- direct în emisar – apele meteorice.

Dimensionarea rețelei de canalizare s-a făcut în conformitate cu SR 1343/2006 și SR 1846/2006 corespunzător unui debit de 100% din cerința de apă pentru nevoile igienico-sanitare ale locuitorilor, unităților social culturale și ale producției ($Q_{uz} = 1,0 \times Q_{apa\text{ consum menajer}}$ – conform breviar de calcul).

Consumatori : populație, unități publice, societăți comerciale, diversi agenți ec.

$N = 1760$ locuitori din care:

100 % - consumatori cu instalații sanit. interioare și preparare locală a.c.m.;

Conform breviarului de calcul anexat au rezultat următoarele debite de apă uzată:

$Q_{u\text{ med zi}} = 241,5\text{ mc/zi};$

$Q_{u\text{ max zi}} = 299,4\text{ mc/zi};$

$Q_{u\text{ max orar}} = 26,2\text{ mc/h};$

Concentrațiile maxime ale poluanților din apele uzate evacuate, conform NTPA 002/2002 vor fi următoarele:

- | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------|
| 350 mg/l | - Materii în suspensie. |
| 300 mg/l | - Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO_5). |
| 30 mg/l | - Azot amoniacal (NH_4^+) |
| 5,0 mg/l | - Fosfor total (P) |
| 500 mg/l | - Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu ($CCOCr$) |
| 25 mg/l | - Detergenți sintetici biodegradabili |
| 30 mg/l | - Substanțe extractibile cu solvenți organici |
| 6,5-8,5 | - Unități pH |

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Apele menajere uzate, vor fi colectate prin sistemul de canalizare fiind transportate la statia de epurare mecano-biologica proiectata, descrisa mai sus.

Pentru efluentul epurat, este obligatoriu respectarea indicatorilor de calitate impusi prin avizul modificator al Directiei de Ape Arges Vedea nr. 181//16.08.2016:

Indicatori	CMA
pH	6,5-8,5
Suspensii	60mg/l
CCOCr	125mg/l
CBO ₅	25mg/l
Substante extractibile solvent organici	20mg/l
Detergenti sintetici	0,5mg/l
N total	15mg/l
P total	2mg/l
Reziduu fix	1000mg/l

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2005, producătorul stației de epurare, garantează următoarele grade de epurare:

Gradele de epurare realizate in statia de epurare vor fi urmatoarele:

- pentru suspensii 92 %
- pentru CBO₅ 83%
- pentru CCOCr 75%
- pentru Azot total 50 %
- pentru P total 60 %

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”**

Sursa apelor uzate, proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape directionate spre reutilizare / recirculare			
	mc/zi	mc/an	Menajere		Industria		Pluviale		In acest obiectiv		Catre alte obiective	
mc/zi			mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Grup sanitar	0,05	17	0,05	17,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Efluent(apa uzata epurata)	299.4	109.281	299.4	109.281	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	299.45	126.281	299.45	126.281	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 8 Bilantul apelor uzate

Poluarea apelor subterane nu se poate produce decât în mod accidental, în condițiile fisurării conductelor de canalizare.

Se estimeaza ca nu se vor modifica condițiile de calitate ale apelor din zona, cu conditia respectarii indicatorilor de calitate ai apei uzate.

Procesul de epurare a apelor uzate menajere provenite de la consumatorii locali nu va afecta condițiile hidrologice si hidrogeologice locale, datorita tehnologiei avansate utilizate pentru retehnologizarea statiei de epurare si a faptului ca in apropierea amplasamentului nu exista alte folosinte de apa.

Nu va exista impact transfrontiera datorita distantei mari fata de frontiera si datorita faptului ca nu vor fi afectate sursele de apa subterana sau de suprafata;

Trebuie menționat impactul pozitiv al investiției asupra calității apelor de suprafata, deoarece realizarea lucrarilor de canalizare si a statiei de epurare va contribui la stoparea poluării apelor datorita evacuării necontrolate a apelor menajere.

Nu vor intra in statia de epurare decat ape uzate menajere, pentru care a fost dimensionata.

4.1.3 **MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

In perioada de executie

Pentru limitarea sau eliminarea impactului se prevade asigurarea unor toaleta ecologice pentru organizarea de şantier.

Se recomanda urmatoarele:

- manipularea materialelor de constructii a agregatelor minerale, a pamantului si a altor substante folosite se va face astfel incat sa se evite antrenarea lor de catre apele de precipitatii;
- instruirea personalului angajat asupra modului de intretinere a utilajelor si de actionare in cazuri de defectiuni accidentale, precum si asupra modului de interventie in cazul poluarii accidentale.
- se vor lua toate masurile necesare pentru prevenirea, reducerea si controlul riscului de aparitie a poluarilor accidentale, iar in cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru inlaturarea lor si eliminarea materialelor absorbante contaminate si a celorlalte deseuri rezultate pe amplasament, in conformitate cu prevederile legale.
- nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula sau depozita deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane;
- pentru organizările de şantier se vor prevedea sisteme ecologice de evacuare a apelor fecaloid menajere;
- spălarea utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport se va face numai în spatii special amenajate,
- executia lucrarilor proiectate sa nu fie facuta in perioadele cu ape mari;
- pe toata durata de realizare a investiei se va solicita Directiei Apelor Arges Vedea date cu privire la prognoza debitelor si nivelelor pe cursurile de apa;
- se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;
- nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa;
- interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa din zona amplasamentului;

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- in cadrul santierului, conform Planului de prevenire a poluarilor accidentale, se recomanda sa fie desemnata o persoana responsabila cu protectia factorilor de mediu;
- autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor stationa in apropierea apelor;
- pe timpul executiei lucrarilor si dupa terminarea acestora, albia va fi degajata de orice materiale care ar impiedica scurgerea normala a apelor.
- se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;
- interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa permanente sau nepermanente;
- respectarea Ord. 119/2014, la amplasarea statiei de epurare;
- dupa realizarea investitiei, Antreprenorul va degaja amplasamentul de lucrarile provizorii si, dupa caz, si din celelalte zone de executie a obiectivului, care ar putea afecta functionalitatea ulterioara a lucrarilor existente;

In perioada de exploatare

- In cazul nerealizarii indicatorilor de calitate pe efluentul statiei de epurare se va proceda la verificarea eficientelor de epurare pe trepte de epurare si se aplica un proces de amorsare corespunzator care sa tina seama de necesarul de namol activ in treapta de epurare biologica de varsta namolului, namolul excedentar ce trebuie evacuat din sistem, gradul de recirculare a namolului, etc. urmarindu-se imbunatatirea performantelor statiei de epurare.
- Se vor stabili inaintea punerii in functiune a statiei de epurare a apelor uzate din localitatea Fantanele, masuri de prevenire a poluarii accidentale a apelor, odata cu elaborarea Regulamentului de exploatare al statiei de epurare.
- Inventarierea evacuarii apelor astfel incat acesta sa nu produca degradari ale canalului de evacuare sau perturbari in scurgerea acestuia;
- Verificarea de catre Beneficiarul/Operatorul statiei de epurare impreuna cu autoritatile abilitate a evacuarilor de ape uzate provenite de la activitati generatoare de ape uzate cu caracter industrial care pot inhiba procesele de epurare al statiei prin implementarea, a unui program de inspectie si control a unitatilor industriale care evacueaza ape uzate in retea de canalizare;

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere;
- Elaborarea și implementarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru rețeaua de canalizare și statia de epurare.

4.2 AERUL

4.2.1 DATE GENERALE

Caracteristicile climei in zona județului Teleorman se caracterizează printr-un climat temperat-continental, având ca principale caracteristici: precipitații reduse și valori relativ ridicate ale bilanțului caloric. Temperatura medie anuală este de cca. 10,5° C, iar media precipitațiilor anuale este de 500-600 mm/m². Direcțiile predominante ale vântului sunt din nord nord-est și din vest. Tot aceste vânturi au și vitezele cele mai mari : 3,5-4,6 m/s cele din vest și 3,5-5,3 m/s cele din nord nord-est.

Zona de câmpie sub aspect climatic reflectă continentalismul accentuat (amplitudini termice mari – peste 75°C), care favorizează evaporatia intensă în lunile de vară și înghețul total în lunile de iarnă.

Cele mai mari valori medii zilnice ale temperaturii aerului se realizează vara (iulie –august) depășind chiar 30°C ca urmare a invaziei de aer tropical, iar cele mai mici valori se înregistrează iarna (-7°C în luna ianuarie), fiind o consecință a invaziei de aer rece artic sau continental. Valorile medii lunare ating în zona de câmpie 11° C.

4.2.2 PROGNOZA IMPACTULUI

4.2.2.1 Perioada de demolare

Nu este cazul

4.2.2.2 Impactul produs asupra calității aerului atmosferic, pe perioada realizării investiției

Substanțele pasibile de a infesta atmosfera, ca urmare a desfășurării lucrărilor de realizare a investiției sunt gazele de ardere, provenite de la motoarele

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

utilajelor care vor fi utilizate pentru realizarea lucrărilor propuse, precum și de la mijloacele auto care vor fi folosite pentru transportul materialelor.

Graficul de realizare a investitiei este defalcat pe 16 luni, iar durata de executie efectiva a lucrarilor este de 12 luni.

Poluantul specific operatiilor de constructie este constituit de particulele in suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzand si particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (particule inhalabile, acestea putand afecta sanatatea umana).

Alaturi de emisiile de particule vor aparea emisii de poluanti specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operatiile si de la vehiculele pentru transportul materialelor.

Perioada de realizare a investiției va fi marcată de o creștere a concentrației de gaze de ardere (CO₂, CO, NO_x, SO_x, COV) și pulberi în suspensie și sedimentabile.

Evaluarea debitelor masice de poluanți rezultați din arderea carburanților in motoarele utilajelor si ale mijloacelor de transport s-a realizat cu un consum mediu preconizat de 120 l motorină/zi, timp de 10 h/zi.

Rezultatele evaluării sunt redade în tabelul de mai jos

Natura poluantului	Emisii zilnice, kg/zi	Emisii orare, kg/oră
NO _x	1,584	0,1584
SO ₂	0,072	0,0072
Pulberi	0,756	0,0756
COV	0,00034	0,000034
Cd	0,0000009	0,00000009

Tabel 9 Debite masice de poluanti in perioada de constructie

Degajarile de pulberi in atmosfera sunt variabile, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operațiilor si de conditiile meteorologice.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Pentru evaluarea emisiilor de pulberi rezultate din circulația mijloacelor de transport în perioada de construcție, s-a folosit metodologia U.S. EPA PART5.

S-a considerat că se vor folosi zilnic pentru transport 2 autovehicule de mare tonaj, care vor parcurge o distanță de 20 km, din care 10 km, drumuri pavate, respectiv 10 km, drumuri nepavate.

1. Drumuri pavate

Emisia de pulberi datorată traficului se calculează conform formulei

$$E = k * (SL/2)^{0,65} (W/3)^{1,5} ((365-n)/365) \text{ [g/vkmt]}$$

unde:

k = 4.6 pentru PM₁₀, respectiv 1.1 pentru PM_{2,5};

n = nr. de zile în care drumurile sunt acoperite cu zăpadă;

SL = particule umede, în g/m²;

W = greutatea vehiculelor, în tone;

g/vkmt = cantitatea de pulberi, în grame, antrenate în atmosferă datorită deplasării a 10 vehicule/zi/km.

1.a). Emisia de PM₁₀, pe 10 km de drumuri pavate:

$$E = 4,6 \times (20 \text{ g}^2/\text{m})^{0,65} \times (25/3)^{1,5} \times ((365-45)/365) = 674 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} =$$

$$135 \text{ g}/2 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 1350 \text{ g}/2 \text{ vehicule}/\text{zi}/10 \text{ km}$$

1.b). Emisia de PM_{2,5}, pe 10 km de drumuri pavate:

$$E = 1,1 \times (20 \text{ g}^2/\text{m})^{0,65} \times (25/3)^{1,5} \times ((365-45)/365) = 161,2 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} =$$

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”**

32,24 g/2 autovehicule/zi/km= 322,4 g/zi.

2. Drumuri nepavate

Emisia de pulberi datorată traficului se calculează conform formulei:

$$E = k \times 1,7 \times (s/2) \times (S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times ((365-(p+n))/365) \text{ (g/vkmt)}$$

unde:

k = 0,36 pentru PM₁₀, respectiv 0,095 pentru PM_{2,5};

n = nr. de zile în care drumurile sunt acoperite cu zăpadă;

p = nr. zile lipsite de pricipitații;

s = conținut procentual de particule umede;

S = viteza de deplasare, km/h;

W = greutatea vehiculelor, în tone;

w = nr. de roți;

g/vkmt = cantitatea de pulberi, în grame, antrenate în atmosferă datorită deplasării a 10 vehicule/zi/km.

2.a). Emisia de PM₁₀, pe 10 km de drumuri nepavate:

$$E = 0,36 \times 1,7 \times (25/2) \times (10/48) \times (25/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times ((365-175)/365) =$$

23,24 g/10 vehicule/zi/km=4,65 g/2 autovehicule/zi/km=

46,5 g/2 autovehicule/10 km.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

2.b). Emisia de $PM_{2,5}$, pe 10 km de drumuri nepavate:

$$E = 0,095 \times 1,7 \times (25/2) \times (10/48) \times (25/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times ((365-175)/365) =$$

$$6,1 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 1,22 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/\text{zi}/\text{km} =$$

12,2 g/ 2 autovehicule/zi/10 km.

Emisia zilnică totală de PM_{10} , în condițiile deplasării a 2 autovehicule/zi și a parcurgerii unei distanțe zilnice de 20 km (10 km drum pavat și 10 km drum nepavat) este: $E = 1396,5 \text{ g}$.

Emisia zilnică totală de $PM_{2,5}$, în condițiile deplasării a 2 autovehicule/zi și a parcurgerii unei distanțe zilnice de 20 km (10 km drum pavat și 10 km drum nepavat) este: $E = 335 \text{ g}$.

Emisia zilnică totală de pulberi, în urma derulării tuturor activităților propuse prin proiect este de 1457 g.

Conform aprecierilor US - EPA/AP - 42, particulele cu diametrul $d > 100 \mu\text{m}$ se depun în timp redus, zona de depunere nedepășind 10 m de la marginea drumului sau frontului de lucru.

Particulele cu dimensiunile cuprinse între $30 \mu\text{m}$ și $100 \mu\text{m}$ se depun până la cca. 100 m lateral drumului.

Particulele cu dimensiuni mai mici de $30 \mu\text{m}$, în special particulele respirabile (IP -inhalabile particulate) cu dimensiunile mai mici de $15 \mu\text{m}$ și particulele fine (FP), cu diametrul mai mic de $2,5 \mu\text{m}$ se depun la distanțe mai mari de 100 m.

Se apreciază că la distanțe mai mari de 100 m, concentrația de PM în aer va fi de 2 - 5 ori mai mică decât cea din perimetrul stațiilor/bazelor de producție iar dimensiunile particulelor mai mici de $30 \mu\text{m}$ (particule în suspensie).

Valorile concentrațiilor poluanților gazoși, generați în aerul ambiental, ca urmare a desfășurării proiectului se vor încadra în limitele impuse prin Legea 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător.

Valorile limită sunt redate în tabelul de mai jos:

Poluant	CMA($\mu\text{g/l}$)				
	Val. limită orară pt. protecția sănătății umane	Val. limită zilnică pt. protecția sănătății umane	Val. limită anuală pt. protecția sănătății umane	Val. limită anuală pt. protecția vegetației	Val. limită anuală pt. protecția ecosistemelor
SO ₂	350	125	-	-	20
NO _x	200	-	40	30	-
PM ₁₀	50	-	20	-	-
Pb	-	-	0,5	-	-
CO	-	10000	-	-	-

Tabel 10 Valorile concentratiilor poluantilor gazosi

Se estimeaza ca impactul in perioada de executie a proiectului va fi negativ nesemnificativ, cu durata temporara, impact reversibil, aferent oricarei lucrari de constructii.

Impactul produs asupra calității aerului atmosferic, pe perioada funcționării

In perioada de exploatare principalele surse de poluanti sunt reprezentate de: mirosuri neplăcute generate pe amplasamentul statiei de epurare, statiilor de pompare, mirosuri generate pe traseele de transport a nămolurilor și altor tipuri de deșeuri rezultate din exploatarea rețelei de canalizare și statiei de epurare.

Compusii organici volatili (COV) sunt emisi din sistemele de colectare, epurare si stocare a apelor uzate prin volatilizarea compusilor organici la suprafata lichidului. Emisiile se pot produce prin mecanisme difuzive si/sau convective. Difuzia se produce cand concentrata la suprafata apei este mult mai ridicata decat concentratia mediului. Materiile organice volatilizeaza sau difuzeaza in aer, intr-o incercare de a atinge echilibrul dintre fazele acvatice sau vapoaroase. Convectiona se produce cand aerul curge peste suprafata apei, transportand vaporii organici in aer. Proportia de volatilizare este direct legata de viteza aerului la suprafata apei.

Alti factori care afecteaza direct proportia de volatilizare include suprafata apei uzate, temperatura si turbulenta, timpul de retentie al apei uzate in

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

bazin/sistem, adancimea apei uzate in sistem, concentratia compusilor organici in apa uzata si proprietatile lor fizice (precum volatilitatea si difuzivitatea in apa), prezenta unui mecanism care inhiba volatilizarea (precum un film de ulei) sau un mecanism contrar (precum biodegradarea).

O parte din elementele de colectare si epurare a apelor uzate sunt cu suprafata libera (neacoperite), ceea ce permite volatilizarea COV din apa uzata.

Surse potentiale de mirosuri generate de statia de epurare ape uzate

Mirosurile din zona statiei de epurare se datoreaza gazelor emise din compusii din apa uzata, in principal compusi reduci precum hidrogenul sulfurat si compusii oxidati precum aldehidele.

Mirosurile neplacute se datoreaza prezentei compusilor de azot, sulf si fosfor in materiile organice, care sunt degradate biologic de catre bacterii , care duc la cresterea nivelului compusilor urat mirositori.

Acesti compusi rau mirositori includ hidrogen sulfurat, mercaptani, sulfuri organice si amine organice, precum indol sau scatol. Compusii de sulf din apa uzata includ proteine si produsele lor de descompunere, detergenti sintetici si sulfati anorganici.

Principala sursa de mirosuri poate varia de la o statie de epurare la alta si este dificil de clasificat sursele de mirosuri in ordinea importantei. Este cunoscut faptul ca intrari gravitationale lungi de conducte, sisteme de preepurare, precum sitele si gratarele, tratarea namolului si bazinele de stocare sunt principala sursa a problemelor de miros. Insa, nivele de miros pot varia de la o statie de epurare la alta si de la un sistem de epurare la altul. Apa uzata mentinuta in conditii proaspete (aerobe – continand cel putin un minim de oxigen dizolvat) nu va degaja mirosuri, deoarece bacteriile care creaza probleme de miros nu sunt prezente. Problemele de miros pot creste odata cu cresterea temperaturii ambientale, deoarece activitatea bacteriilor anaerobe creste in timp ce oxigenul dizolvat descreste. Factori semnificativi pentru potentialul de miros sunt temperatura mediului, perioada de retentie a apei uzate in sistemul de canalizare si perioade de stocare pe amplasament pentru nisipul si retinerile de pe gratar nespalate, precum si pentru namol.

In sistemul de canalizare, problemele de miros pot apare acolo unde se produce antrenarea materiilor organice in timpul perioadelor cu debit

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

crescut. Acolo unde rețele de canalizare au panta mica de curgere poate avea loc decantarea. Panta canalizarii trebuie aleasa cu grija pentru asigurarea unei viteze corespunzatoare de autocurative. Acolo unde sunt urmarite procedurile corespunzatoare de proiectare in acest sens, fluxul de apa uzata va fi suficient de turbulent pentru absorbirea oxigenului din atmosfera in conducta pentru mentinerea prospetirii si eliberarea de mirosuri neplacute.

Mirosurile pot apare din indepartarea nisipului si de la indepartarea retinerilor la instalatiile de sitare in cadrul elementelor de preepurare. Spalarea eficienta a acestor materii si reducerea perioadei de stocare pe amplasament reduc la minim potentialul de degajare de mirosuri. Mirosurile se pot produce din septicitatea debitelor de ape uzate, din stocarea namolului si din nespalarea materiilor retinute pe gratare si a nisipului cu continut de materii putrescibile. Problema mirosului la nisip si materiile retinute pe gratare se rezolva prin spalarea eficienta. Cea referitoare la namol se rezolva prin reducerea la minim a perioadei de stocare pe amplasament. Bazinele de stocare goale trebuie spalate si pastrate pe cat posibil curate. Acolo unde probleme de miros sunt posibil sa persiste chiar si dupa adoptarea bunelor practici de management, poate fi necesar acoperirea anumitor elemente din sistemul de epurare al apelor uzate, in vederea colectarii si tratarii emisiilor contaminate in aer. Astfel de elemente din cadrul statiei de epurare trebuie sa fie proiectate intr-o maniera compacta pentru a facilita acoperirea.

Cele mai comune surse de miros din cadrul unei statii de epurare a apelor uzate sunt identificate si clasificate in tabelul urmator.

Mirosuri potentiale rezultate din procesele de epurare a apelor uzate

Cauze potentiale de generare a mirosurilor intr-o statie de epurare ape uzate

Decantare primara	<ul style="list-style-type: none"> • Indepartarea necorespunzatoare a spumei • Indepartarea ineficienta a materiilor solide decantate • Emisia de gaze mirositoare dizolvate la deversarea periferica
Procesele cu namol activ	Nivele necorespunzatoare de oxigen

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”**

	<ul style="list-style-type: none">• Amestecul slab al apei din bazin• Decantarea lichidului amestecat rezultat in conditii septice• Aerosoli aeropurtati
Stocarea si tratarea namolului	<ul style="list-style-type: none">• Transferul namolului• Ingrosarea si deshidratarea namolului• Stocarea si transportul namolului

4.2.3 MASURI PENTRU REDUCEREA IMPACTULUI

In perioada de constructie

Dispersia poluanților nu permite adoptarea solutiilor de epurare si de colectare a gazelor in atmosfera, cu instalatii fixe. In schimb, in cadrul obiectivului se vor adopta masuri tehnico – organizatorice, pentru reducerea la maxim a poluarii atmosferei, prin intretinerea adecvata a utilajelor, verificarea lor periodica si înlocuirea celor cu deficiente majore. Problema instalatiilor pentru captare – epurare gaze reziduale si retinerea pulberilor se pune pentru instalatiile de preparare a betoanelor de ciment, stațiilor de mixturi asfaltice care trebuie reglementate și agreate din punct de vedere al protecției mediului.

Toate utilajele si autobasculantele de transport vor fi dotate cu motoare Euro 4, care se incadreaza in normele internationale privind emanatiile de polunati in atmosfera in timpul functionarii. Alimentarea cu carburanți se va face doar în spații special destinate. Se recomanda ca la lucrari sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare Diesel care nu produc emisii de Pb si foarte putin monoxid de carbon.

Asigurarea functionarii motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rationala a acestora (evitarea exceselor de viteza si incarcatura) si respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la mentinerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Drumurile de santier vor fi permanent întreținute prin nivelare și stropire cu apă pentru a se reduce praful. Transportarea pământului excavat trebuie efectuată în mijloace de transport acoperite de prelate. Dacă nu sunt atent controlate, stropirea cu apă și spălarea roților vehiculelor nu ar face decât să modifice modul de transport al pulberilor.

Poluarea atmosferei se datorează manevrării și transportului materialelor de construcție, la care se adauga lucrările de excavații, din această cauză se recomandă umectarea drumurilor de acces in perioadele secetoase in vederea limitarii degajarii pulberilor.

Deasemenea in perioada de constructie se recomanda urmatoarele masuri de reducere a impactului:

- Prevenirea formării de praf prin stropirea cu apă în perioadele de vreme uscată;
- Limitarea zonelor de lucru și a duratei lucrărilor;
- Curatarea zilnica a cailor de acces aferente organizariilor de santier si punctelor de lucru (îndepartarea pamântului si a nisipului), pentru a preveni formarea prafului;
- in incinta statiei de epurare se propune plantarea de spatii verzi, in lungul perimetrului statiei, arbori de inaltime mica, garduri vii in scopul imbunatatirii capacitatii de regenerare a atmosferei, protectia fonica si eoliana;
- interzicerea constituirii de alte surse de emisie de gaze poluante, in atmosfera- de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;
- curatarea zilnica a cailor de acces aferente organizarii de santier si a punctelor de lucru pentru a preveni formarea prafului.

In ceea ce priveste praful, emisiile produse in atmosfera, prin circulatia vehiculelor, dupa demararea activitatii de exploatare, acestea nu pot atinge concentratii mari, nocive pentru factorii de mediu.

In perioada de exploatare

Masurile generale pentru prevenirea neplacerilor din mirosurile generate de statia de epurare se pot imparti in patru categorii generale:

- prevenirea prin evitarea formarii compusilor rau mirositori;

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- oxidarea compusilor mirositori in fluxul de apa uzata;
- mascarea mirosurilor prin imprastierea substantelor chimice parfumate.

Proiectarea sistemului de canalizare trebuie sa tina cont de asigurarea unei viteze de autocurative. Este esential ca practicile adecvate de functionare sa fie urmarite la statia de epurare ape uzate pentru minimizarea neplacerilor potentiale cauzate de mirosuri.

Masuri operationale, precum controlul eficient al gestionarii nisipului si retenirilor de pe gratate (spalare, stocare in containere acoperite si depozitare frecventa pe platforme de deseuri) si manipularea, transportul si depozitarea namolului pe amplasament sunt necesare pentru reducerea producerii mirosurilor.

Prevenirea mirosurilor in sistemul de canalizare se bazeaza in mod uzual pe mentinerea conditiilor aerobe printr-un bun sistem de proiectare sau prin adaos de oxigen sub diferite forme.

Prevenirea mirosurilor nu este intotdeauna posibila si trebuie luate unele masuri de control a acestora, de care proiectarea statiei trebuie sa tina cont. Mirosurile sunt diluate progresiv si dispersate sub limita de detectie, pe masura ce creste distanta fata de sursa.

Respectarea Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei privind amplasamentul statiei de epurare.

Se apreciaza ca, in conditiile respectarii prevederilor legale privind zona de protectie sanitara, nu sunt necesare masuri suplimentare pentru protectia calitatii aerului.

Pentru reducerea impactului asupra mediului in perioada de functionare a statiei se impun urmatoarele masuri:

- Se vor întreține spațiile verzi si arborii plantati din incinta amplasamentului stației de epurare;
- Inspecții periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare pentru identificarea disfuncionalitatilor, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat si mirosuri neplacute;

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Limitarea mirosurilor neplăcute;
- Se recomanda identificarea de trasee alternative in cazul transportului de namol care sa nu traverseze localitati urbane.

Ca urmare a celor prezentate mai sus, se considera ca, din punct de vedere al impactului proiectului asupra calitatii aerului este redus.

4.3 SOLUL

4.3.1 DATE GENERALE

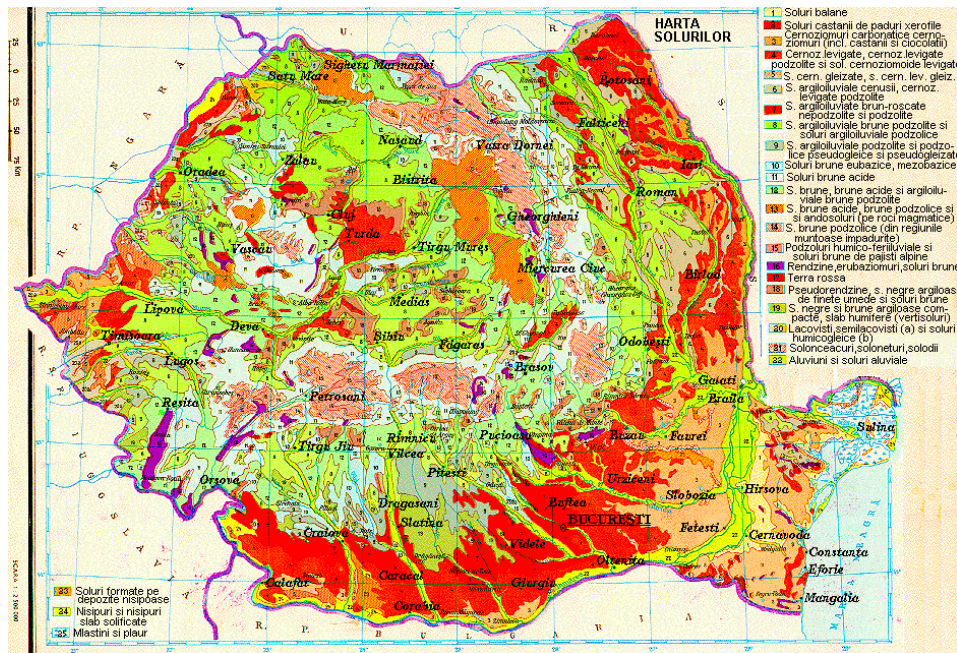
Caracterizat prin relief de câmpie, teritoriul județului - monoton la prima vedere – cuprinde o parte din Câmpia Română (și anume compartimentul vestic al Câmpiei Burnasului și cel sudic al Câmpiei Găvanu-Burdea), precum și lunca Dunării din acest sector.

Teritoriul județului întrunește condițiile de relief pedoclimatice foarte bune pentru practicarea agriculturii cu irigații.

Potențialul bio-pedogeografic al județului Teleorman a evoluat în strânsă legătură cu condițiile de relief, rocă, climă și hidrografie, elementele lui fiind interdependente. Faptul că județul se suprapune în întregime regiunii de câmpie, cu o desfășurare spațială de la sud la nord, sens în care apar ușoare modificări ale condițiilor fizico-geografice, determină și caracterul zonal al acestui potential.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”**

Figura 7 Harta solurilor-Romania



Sursa: *Atlasul Romaniei*

In zona amplasamentul proiectului, predomina **cernoziomurile si solurile aluviale** in zona Raului Vedea.

Cernoziomul tipic este, de obicei, afanat si permeabil, are o capacitate buna pentru apa si aer, se lucreaza bine si relativ usor. Sub aspectul caracteristicilor chimice si de troficitate fac parte din categoria celor mai bune soluri. Sunt bogate in humus (3-6% in orizontul superior rezerva pe adancime 0- 50 cm de 160-200 t/ha, adica mare), iar acesta este de calitate (mull calcic). Au complexul coloidal foarte bine reprezentat si saturat in cea mai mare parte cu cationii bazici (V% nu scade sub 90), in randul carora predomina calciul, urmat de magneziu. Reactia este neutral- slab alcalina (pH=7-7,6), activitatea microbiologica foarte intense, sunt bine aprovizionate cu substante nutritive.

Solurile aluviale sunt cele mai tinere si se formeaza în luncile râurilor pe depunerile aluviale recente. Ele se divizeaza în subtipuri-tipice, hidrice, vertice, siturbice. solurile aluviale pot fi salinizate, solonetizate, si gleizate.

Geologic, condițiile geologice se caracterizează prin prezența unor depozite loessoide la suprafață, de vârstă cuaternară, cu o stratificație tubulară, după care urmează pietrișurile și nisipurile. Structural tectonic, zona aparține platformei Moessica.

4.3.2 SURSE DE POLUARE A SOLULUI SI SUBSOLULUI

In perioada de construcție

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri (46.785mp) pentru drumuri provizorii, platforme, constructia rețelelor, organizări de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului presupune ocuparea definitiva, a unor suprafețe de teren - 13.682mp.

Între factorul de mediu sol și factorul de mediu subsol există o legătură foarte strânsă, astfel încât orice modificare de natură fizică sau chimică asupra solului va fi resimțită și la nivelul subsolului.

Astfel, se disting două tipuri de impacturi:

- ***impact direct*** prin înlăturarea straturilor superficiale și de adâncime, modificand structura, orizonturile si proprietatile invelisului edafic;

Impact direct asupra subsolului asupra depozitelor geologice;

- ***impact indirect*** prin afectarea pânzei freatice și modificarea cursurilor de apă, și prin schimbarea nivelului apei freatice. Impact indirect asupra subsolului ca urmare a decopertării și instalării proceselor geomorfologice caracteristice.

Formele de impact, identificate asupra solului și subsolului în perioada de execuție, sunt:

- scurgeri accidentale de carburanți sau lubrifianți datorită defecțiunilor tehnice a utilajelor specifice de construcții, datorită reparațiilor în condiții necorespunzătoare, datorită manipulărilor neglijente în timpul alimentării sau datorită depozitărilor necorespunzătoare și care prin intermediul apei se infiltrează în sol;
- creștere temporară a eroziunii solului pe amplasamentele lucrărilor unde se execută lucrări de excavare –pe traseul conductelor și pe amplasamentele staiei de epurare, statii de pompare, care pot conduce, în zonele la instabilitatea solului și la alunecări de teren ;

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- emisiile mobile provenite de la activitatea utilajelor grele, datorită arderii combustibilului (NO_x, SO₂, CO, pulberi) prin sedimentare la nivelul solului, cu posibila afectare a calității acestuia.
- depozitarea carburanților și lubrifianților în locuri necorespunzătoare;
- depozități necorespunzătoare a deșeurilor rezultate în timpul lucrărilor de construcție (atât deșeuri menajere provenite de la echipele de muncitori, cât și deșeuri tehnologice)
- managementul necorespunzător al apelor de suprafață traversate și al apelor din precipitații cu efecte asupra eroziunii solului;
- Apele pluviale care spala platforma organizarii de santier si drumurile de acces, apele menajere sau tehnologice uzate daca nu sunt colectate si epurate corespunzator se pot infiltra in sol, conducand la incarcarea cu poluanti a acestuia;
- Ocuparea definitiva, dar redusa a unor suprafete de teren si schimbarea folosintei acestora(1,3ha).

In perioada de operare

- Schimbarea folosintei terenului;
- Traficul rutier genereaza NO_x, SO, SO₂, CO, metale grele care prin intermediul atmosferei se pot depune pe suprafata solului conducand la contaminarea acestuia;
- Contaminarea solului prin infiltrarea de scurgeri de pe amenajările pentru stocare temporară a nămolului rezultat din epurarea apelor uzate.
- Apele meteorice care spala poluantii de pe platforma drumului se pot depune pe suprafata solului si ulterior se pot infiltra in apele subterane afectand in mod special apele freatice;
- Deșeurile rezultate din trafic daca nu sunt gestionate in mod corespunzator, prin depunerea acestora pe suprafata solului pot produce poluarea acestuia.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Funcționarea stației de epurare - emisiile de poluanți proveniți din procesul de tratare a apei uzate pot ajunge accidental la suprafața solului, în zona de evacuare a efluentului;
- Infiltratii și scurgeri ale levișului de la platforme de depozitare deseuri;
- În cazul utilizării în agricultură a nămolului rezultat din exploatarea SEAU: alterarea proprietăților solului dacă nu se evaluează corect preabilitatea acestuia la aplicarea nămolurilor sau dacă nămolul conține concentrații ridicate de poluanți (de exemplu metale grele).

4.3.3 PROGNOZA IMPACTULUI

In perioada de executie

Poluanți atmosferici produc efecte negative asupra calității solurilor aflate în vecinătatea amplasamentelor fronturilor de lucru și organizării de șantier. Studiile din domeniu relevă existența unei zone sensibile de până la 30 de metri față de operațiunile de lucru desfășurate. Această zonă este considerată posibil a fi afectată de realizarea proiectului.

Efectele poluanților atmosferici asupra solului sunt următoarele:

- **Particule de praf** (rezultate din manevrarea pământului, a materialelor de construcție, arderea combustibililor)
 - Suprafețele de sol pe care se depun aproximativ 300-1000 g/mp/an, pot fi afectate de modificări ale pH-ului precum și susceptibile de modificări structurale;
 - Depășirile concentrațiilor maxime în aer ale particulelor în suspensie, nu ridică probleme, atâta timp cât acestea sunt generate la manevrarea volumelor de pământ.
- **SO₂ și NO_x**
 - Acești oxizi sunt considerați a fi principalele substanțe răspunzătoare de formarea depunerilor acide;
 - Procesul de formare a depunerilor acide începe prin antrenarea celor doi poluanți în atmosferă, care în contact cu lumina solară și vaporii de apă formează compuși acizi;
 - Efectul acestor depuneri este acidifierea solului care atrage reducerea faunei în sol, a microorganismelor și scăderea capacității productive a solului;

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- izolarea unor suprafete de sol, fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora;

Impactul semnificativ al realizării proiectului asupra solului și subsolului îl reprezintă ocuparea definitivă a unei suprafețe reduse de teren destinat construcției stației de epurare fiind un impact permanent.

In perioada de operare

Accesul rutier la statia de epurare se face prin intermediul unui drum cu lungimea proiectata de 875,00 m ce porneste din drumul national DN51A Zimnicea – Turnu Magurele, pe care il intersecteaza la km 9+750, si pana la intrarea in statia de epurare.

Dupa punerea in functiune a statiei si prin presupunerea unei functionari corespunzatoare, nu vor exista schimbari in fertilitatea solului terenurilor adiacente. Principalul risc este posibilitatea infiltratiilor apelor uzate, datorita functionarii necorespunzatoare sau datorita neimpermeabilizarii constructiilor ce detin apa uzata si namol.

Alt impact potential va fi generat de depozitarea namolului. Acest impact poate reprezenta un beneficiu daca namolul indeplineste intru totul previziunile legislatiei in vigoare cu privire la depunerea namolurilor rezultate din epurarea apelor uzate pe teren arabil. Namolul ar trebui sa fie pe cat posibil utilizat pentru durabilitatea si imbunatatirea fertilitatii in zona.

In concluzie, daca functionarea statiei de epurare este conforma cu datele de proiectare, nu sunt de asteptat contaminari ale solului.

Solutia aleasa pentru realizarea proiectului este satisfacatoare din punct de vedere al mediului tinand cont de deseurile rezultante, de conditiile de functionare ale statiei. Impactul general pozitiv al statiei de epurare trebuie estimat in functie si de capacitatea de epurare a apelor uzate menajere colectate.

Deoarece performantele instalatiilor care alcatuiesc fluxul tehnologic de tratare a apei uzate sint ridicate, pericolul modificarii calitative a solului in zona statiei de epurare este redus.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Nu vor avea loc fenomene de poluare chimica, microbiologica, parazitologica a solului, datorita faptului ca efluentul se incadreaza in limitele normativului NTPA 001/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

În funcție de compoziția sa, nămolul deshidratat va putea fi folosit pentru fertilizarea terenurilor agricole in perioadele extravegetale.

Vor fi utilizate ca fertilizanți numai namolurile tratate, pentru care s-a emis permisul de aplicare de către APM Teleorman pe baza studiului agrochimic special elaborat de Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice (OSPA) și aprobat de Direcția pentru agricultura și dezvoltare rurală.

Operatorul stației de epurare va trebui sa furnizeze utilizatorilor de namol, cu regularitate, informații privind disponibilul de namol și caracteristicile namolului, conform următorilor indicatori de caracterizare: pH, umiditate, pierdere la calcinare, carbon organic total, azot, fosfor, potasiu, cadmiu, crom cupru, mercur, nichel, plumb, zinc.

Nu va exista un impact transfrontiera al factorului de mediu sol, datorita faptului ca influentele asupra acestuia se pot manifesta doar pe suprafata limitata, in zona statiei de epurare.

4.3.4 **MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI**

În perioada de executie se au în vedere urmatoarele masuri pentru protectia calitatii solului:

Așa cum s-a evidențiat mai sus, stabilirea și respectarea unor măsuri menite să asigure un impact diminuat al activității propuse asupra calității solului sunt necesare și obligatorii. Astfel, pornind de la identificarea posibilelor surse de poluare și a impactului preconizat, se impune luarea următoarelor măsuri minime de către societatea responsabilă cu execuția și de către beneficiarul proiectului:

- platformele de la punctul de lucru vor fi amenajate și dotate cu toalete ecologice. Se va realiza o delimitare corectă a amprizelor pentru reducerea suprafețelor afectate de realizarea proiectului.
- depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe cât mai reduse.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- evitarea ocuparii de suprafete suplimentare fata de cele descrise in prezentul proiect, iar in situatiile cand acest lucru se impune din considerente de natura tehnica, se va solicita punctul de vedere al autoritatii competente in domeniul protectiei mediului.
- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianți cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic;
- efectuarea eventualelor reparații la unități specializate;
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe;
- stratul de sol vegetal decopertat va fi reutilizat pentru refacerea terenului la starea inițială;
- evitarea ocupării de terenuri suplimentare față de cele incluse în proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură pur tehnică, minimizarea lor;
- depozitele de excedent din săpături se vor realiza astfel încât să nu obtureze secțiunile de scurgere a pâraielor;
- se va respecta tehnologia de executie a proiectului;
- se interzice sub orice forma depozitarea pe amplasament a oricaror substante care pot polua solul sau apa,
- pentru prevenirea poluarii accidentale cu carburanti si lubrefianti a solului, ce poate sa apara in timpul manevrarii acestora, se vor lua unele masuri speciale cum ar fi alimentarea zilnica a utilajelor cu carburanti in locuri special amenajate, reparatiile curente ale utilajelor se vor efectua doar in locuri special amenajate (service-uri autorizate).
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați,

În perioada de operare se au în vedere următoarele masuri pentru protectia calitatii solului:

În vederea prevenirii unui posibil impact generat de amplasamentul obiectelor Stației de epurare si a Retelei de canalizare asupra solului si subsolului, se vor avea în vedere următoarele recomandari:

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- depistarea la timp a eventualelor avarii la constructiile si instalatiile prezentate mai sus ce alcatuiesc reseaua de canalizare si statia de epurare și remedierea lor.
- se va controla procesul de epurare a apelor uzate și de tratare a nămolului;
- analizele de sol vor trebui sa fie efectuate in scopul de a preveni posibile contaminari cauzate de scurgerea de namol. Vor trebui sa fie efectuate evaluari ale namolului pentru depozitarea ulterioara si sau/utilizare pe termen lung fara riscuri de mediu. Pentru utilizarea in agricultura se recomanda ca in procesul de tratare sa se utilizeze coagulanti/floculanti de natura organica;
- nămolul deshidratat este evacuat în sacii filtranți care permit scurgerea apei și reintroducerea acesteia în fluxul tehnologic; stocarea temporară a sacilor cu nămol deshidratat se realizează pe platformă betonată, sifon de pardoseală;
- Controlul calității nămolului prin analizele specifice;
- Activitatile pentru situatii de urgenta trebuie planificate in timpul functionarii statiei de epurare. Acestea trebuie sa includa toate situatiile de urgenta posibile din timpul functionarii, datorita functionarii necorespunzatoare a echipamentelor si instalatiilor, precum si ca rezultat a producerii de deseuri.
- Cercetari regulate sunt necesare pentru evaluarea namolului, stocarea si utilizarea acestuia fara sa genereze impact negativ asupra mediului.

4.4 BIODIVERSITATE

4.4.1 DATE GENERALE

Potentialul bio-pedageografic al judetului Teleorman a evoluat in stransa legatura cu conditiile de relief, roca, clima si hidrografie. Partea nordica a judetului se incadreaza in zona padurilor de stejari, reprezentata prin cer si garnita la care se adauga si alte foioase ca teiul, frasinul, ulmul, carpenul, parul si marul paduret. Vegetatia arborescenta este formata din maces, porumbar, gherghinari, corn, soc, lemn cainesc, etc; iar vegetatia ierboasa este reprezentata de cimbrisor, firuta, mierea ursului margelusa, laptele

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

cucului, specii de paiusiuri. Vegetatia luncilor este alcatuita din paduri si pajisti.

Vegetatia in zona de implementare a proiectului este antropizata fiind situata in apropierea drumurilor fiind reprezentata de specii invazive si alohtone.

În ceea ce privește Rețeaua Natura 2000, la nivelul județului Teleorman au fost declarate un număr de 11 situri Natura 2000 (6 situri SPA și 5 situri SCI), a căror suprafață totală este de 59903,48 ha, reprezentând 10,34% din suprafața județului:

- **6 situri SPA (arii de protecție specială avifaunistică)** a căror suprafață totală este de 38596,12 ha, reprezentând 6,66% din suprafața județului:
 - *ROSPA0108 VEDEA –DUNĂRE-* suprafața de 8988,8 ha, în jud. Teleorman;
 - *ROSPA0024 CONFLUENȚĂ OLT-DUNĂRE-* suprafața de 14672 ha, în jud. Teleorman;
 - *ROSPA0102 SUHAIA* - suprafața de 4473 ha;
 - *ROSPA0106 VALEA OLTULUI INFERIOR-* suprafața de 8973,62 ha, în jud. Teleorman;
 - *ROSPA0146 VALEA CÂLNIȘTEI* – suprafața de 380,7 ha, în jud. Teleorman
 - *ROSPA0148 VITĂNEȘTI-RĂSMIREȘTI* – suprafața de 1108 ha

- **5 situri de interes comunitar (SCI), a căror suprafață totală** este de 21307,36 ha, reprezentând 3,68 % din suprafața județului:
 - *ROSCI0044 CORABIA – TURNU MĂGURELE* - suprafața de 6201,52 ha, în jud. Teleorman
 - *ROSCI0088 GURA VEDEI – ȘAICA – SLOBOZIA* - suprafața de 2663,92 ha, în jud. Teleorman
 - *ROSCI0179 PĂDUREA TROIANU* - suprafața de 79 ha
 - *ROSCI0386 RÂUL VEDEA* - suprafața de 5101,32 ha, în jud. Teleorman
 - *ROSCI0376 RÂUL OLT ÎNTRE MĂRUNȚEI ȘI TURNU MĂGURELE* - suprafața de 7261,6 ha, în jud. Teleorman

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Proiectul nu se afla situat in vecinatatea ariilor protejate de interes comunitar, cea mai apropiata ariei fiind ROSPA0102 Suhaia la cca 4km.

4.4.2 IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITATII

Deși pe teritoriul judetului exista un numar de 11 arii protejate (SITURI natura 2000), investiția propusă nu se suprapune peste acestea, deci nu vor fi afectate specii de plante și animale care necesită adoptarea de măsuri de protecție. Constructia rețelei de canalizare si a statiei de epurare va afecta o suprafata de teren redusa (circa 13682 mp).

Activitatile de constructie nu vor duce la pierderea unor specii de flora si fauna de interes conservativ din aceasta zona.

Nu s-au semnalat specii rare sau protejate. Multe specii floricole din aceasta zona modificate de om sunt specii adaptate conditiilor perturbatoare, iar multe specii sunt o consecinta a antropizarii.

Construirea si functionarea eficienta a statiei de epurare va asigura o imbunatatire rapida a calitatii mediului (ape freatiche si de suprafata), care va duce la o diversitate mai mare a unor specii de flora si fauna. Fara o statie de epurare calitatea apelor de suprafata din zona va continua sa se inrautateasca, iar in scenariul cel mai defavorabil speciile de plante acvatice si semiacvatice se vor degrada continuu pana la disparitie.

4.4.3 MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

In perioada de constructie

- organizările de șantier se recomanda a fi amplasate la o distanță de minim 500 m față de zonele locuite si de aria protejata;
- Se va avea grija ca prin activitatile specifice de santier sa nu se raspandeasca speciile alohtone invazive, iar cele identificate pot fi chiar eliminate, fiind considerate factori negativi care afecteaza structura habitatelor naturale;
- Nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa;
- Se interzice exploatarea resurselor naturale din cadrul ariilor protejate;

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Reconstructia ecologica a zonelor afectate de lucrari cu respectarea tuturor normelor legale Reducerea suprafețelor de sol perturbate sau ocupate definitiv;
- Reducerea perturbării mediului prin emisii de praf, poluanți atmosferici, ape uzate, deșeuri;

In perioada de operare

- Limitarea accesului animalelor pe amplasamentele care pot prezenta riscuri;
- Respectarea indicatorilor de calitate ai apelor epurate si deversate in canalul de desecare CS5 din amenajarea Viisoara conform avizului de principiu 38/23.08.2016 emis de ODD INTERAGRO nr.12 Fantanele.

Nu se estimeaza impact negativ asupra florei si faunei unor astfel de zone protejate, datorita constructiei si activitatilor de functionare aferente statiei de epurare.

4.5 PEISAJUL

4.5.1 CARACTERISTICILE PEISAJULUI

Terenul propus pentru realizarea rețelei de canalizare este traversat de DN15A, iar construirea utilitatilor se va realiza in intravilan si extravilan. Destinatia actuala a terenului este de zona de comunicatii, arabil, extravilan. Migrarea contaminantilor in peisaje poate avea loc prin intermediul aerului, solului sau apei.

Deoarece unul din principalii purtatori de poluanti in mediu este apa, epurarea apelor uzate rezultate are o mare semnificatie in intreruperea migrarii in peisaj si de aici in lantul de alimentare – vegetatie, animale si oameni.

Instalatia de deshidratare a namolului este un amplasament cu semnificatie importanta in ceea ce priveste emisii de mirosuri.

Daca statia de epurare functioneaza corespunzator, nu vor fi emisii de contaminanti – miros neplacut, deseuri din procesul de epurare care sa migreze in peisaj.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Dupa realizarea proiectului, daca sunt urmarite regulamentele interne si daca situatiile de urgenta sunt evitate, nu sunt de asteptat migrari ale contaminantilor in peisaj.

4.5.2 **PROGNOZA IMPACTULUI**

Prin realizarea obiectivelor proiectului „ **Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman**”, nu vor fi schimbari majore de peisaj in zona analizata, deoarece prezentul proiect a fost proiectat in asa fel incat sa se integreze in peisajul actual.

Realizarea proiectului are un impact redus asupra peisajului, dat fiind faptul ca nu fragmenteaza unităților teritoriale, cu ocupări majore de teren.

Efecte negative asupra peisajului vor apărea cel mai probabil pe șantierele de construcție. Putem spune ca santierul in sine va avea un impact negativ asupra peisajului.

Perioada de construcție reprezintă o etapă cu durată limitată și se consideră că echilibrul natural și peisajul vor fi refăcute după încheierea lucrărilor. În perioada de execuție nu sunt necesare amenajări peisagistice.

Peisajele din zona limitrofa proiectului sunt antropizate, aflate într-o continuă transformare, datorită prezentei factorului uman.

Avand in vedere suprafata suplimentara de teren pe care o va ocupa realizarea sistemului de canalizare, a statiei de epurare fata de situatia actuala, terminarea lucrărilor nu va marca schimbarea definitivă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea proiectului.

Dupa incheierea lucrărilor, Constructorul are obligatia de a lua o serie de masuri in sensul refacerii calitatii estetice a mediului afectat.

Trebuie mentionate urmatoarele fapte:

- Avand in vedere emisarul propus pentru acesta lucrare (canal de desecare), constructia statiei de epurare nu implica lucrari majore cu privire la bazinul hidrografic sau parametrii hidrologici ai raurilor;
- Problema corelarii functionale cu alte lucrari hidrotehnice precum sistemul de alimentare cu apa este bine rezolvata, avand efecte pozitive asupra protectiei sanitare a populatiei;

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

4.5.3 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

In cazul in care pe amplasamentul Organizarii de santier se identifica degradari ale factorilor de mediu, cum ar fi poluarea solului cauzata de pierderile din rezervoarele de carburanti, de la circulatia si intretinerea utilajelor si vehiculelor, de la evacuarea necontrolata de ape uzate etc, solul poluat va fi excavat si depozitat controlat in rampele de deseuri amenajate sau preluat de unitati specializate.

Dupa terminarea lucrarilor de constructii se vor realiza lucrari de reabilitare ecologica si readucerea la starea initiala a zonelor ocupate de organizarea de santier.

In perioada exploatarii se vor intretine spatiile plantate astfel incat proiectul implementat sa se incadreze in peisajul specific zonei.

Se vor respecta masurile impuse atat prin prezentul studiu cat si prin Acordul de Mediu eliberat de Agentia pentru Protectia Mediului Teleorman pentru reducerea unui potential efect negativ asupra peisajului.

4.6 MEDIU SOCIAL SI ECONOMIC

Investitia ce face obiectul prezentului studiu de impact urmareste imbunatatirea situatiei sociale si economice a locuitorilor din localitatea Fantanele, judetul Teleorman, prin prevederea unui sistem centralizat de canalizare menajera.

In prezent locuitorii comunei Fantanele, (1.760 locuitori) nu beneficiază de sistem centralizat de canalizare si statie de epurare, evacuarea apelor uzate menajere se face in sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului, intrand in contact cu panza freatica si contribuind la poluarea solului si apelor subterane, ceea ce contravine legislatiei in vigoare pentru protectia mediului.

4.6.1 IMPACTUL PRODUS DE ZGOMOT SI VIBRATII

Un element important care prezintă interes în ceea ce privește protecția așezărilor umane îl reprezintă diminuarea impactului emisiilor atmosferice, a zgomotului și vibrațiilor pe durata de execuție a prezentului proiect, în așa fel încât impactul asupra locuitorilor să fie minim.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Datorită naturii temporare a lucrărilor de construcție, se estimează că locuitorii din zonele imediat adiacente nu vor fi afectați semnificativ, prin expunerea la atmosfera poluată generată de lucrările din timpul fazei de execuție.

Impactul asupra asezarilor umane în perioada de executie se manifestă prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rand de transportul materialelor de constructie, precum și de activitatea utilajelor de constructii;
- eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizioneaza santierul;
- prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii în miscare;
- deseuri solide generate de activitatile de constructii care nu au fost evacuate la timp provoaca dezagrement locuitorilor.

Populatia și asezarile situate în apropierea zonei de implementare a proiectului ” **Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman**” , vor fi afectate în mică măsură în mica masura pe perioada de executie a proiectului, prin emisiile de noxe și zgomot rezultate de la utilajele folosite în timpul executie. Acest fapt este compensat pe termen lung prin impactul pozitiv pe care il va avea constructia sistemului centralizat de canalizare, statia de epurare si drumul de acces.

Poluarea atmosferică afectează sănătatea umană, cauzând o serie de boli respiratorii.

Cele mai periculoase emisii, pentru starea generală de sănătate a populației, sunt reprezentate de particulele în suspensie.

Particule specifice activităților de construcție diferă astfel:

- particule cu $d \leq 30 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 15 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 10 \mu\text{m}$;
- particule cu $d \leq 2,5 \mu\text{m}$ (particule care pătrund în bronhii și în plămâni - particule

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Fantanele, jud. Teleorman”

“respirabile”).

Particulele rezultate din gazele de eșapament se încadrează în categoria particulelor respirabile. Particulele cu diametre $\leq 15 \mu\text{m}$ se regăsesc în atmosferă ca particule în suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

Efectele negative ale particulelor în suspensie sunt legate direct de particulele cu diametru aerodinamic mai mic de 10 micrometri care trec prin căile respiratorii și alveolele pulmonare provocând inflamații și intoxicații.

Directiva 2008/50/CE privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa impune valori limită anuale pentru protecția sănătății umane, de până la $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru pulberile în suspensie cu diametru mai mic de $10 \mu\text{m}$.

Considerând propunerea ca amplasamentul organizării de șantier să fie situat la distanțe mai mari de 500 m de localități, se poate aprecia că particulele rezultate din activitățile de șantier nu au un impact semnificativ asupra localnicilor. Studiile epidemiologice efectuate în Europa și SUA au indicat pentru particulele în suspensie o valoare limită de până la $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru media de 24 de ore și respectiv $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru media anuală. Este indicat ca aceste valori să fie respectate împreună cu cele pentru SO_2 datprită efectului sinergic al celor două substanțe.

Cu referire la emisiile de monoxid de carbon Organizația Mondială a Sănătății recomandă următoarele valori-ghid pentru protecția sănătății:

- $60.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 30 de minute ;
- $30.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 1 oră;
- $10.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pentru 8 ore;

Se apreciază că emisiile de monoxid de carbon nu vor afecta sănătatea populației, indiferent de localizarea organizării de șantier.

Impactul asupra lucrătorilor

Pentru prevenirea sănătății lucrătorilor, este obligatoriu a se respecta limitele stabilite prin concentrațiile admisibile de substanțe toxice și pulberi în atmosfera la locul de muncă, prevazute în normele generale de protecție a muncii. Ponderea majoritară a terenurilor afectate de realizarea proiectului

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

au categoria de folosință arabil. În ceea ce privește exproprierea proprietarilor de terenuri, se vor face plăți compensatorii pentru toate terenurile expropriate sau închiriate pe perioada de execuție sau de exploatare.

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

Nivelul de poluare generat de emisiile din traficul rutier imediat după terminarea lucrărilor de construcție și în viitor nu va determina situații critice de sănătate a populației.

Adoptarea în legislația națională a Directivelor Uniunii Europene privind emisiile de poluanți generați de autovehicule va conduce la diminuarea concentrațiilor de poluanți în aerul ambiental.

Investiția propusă va avea un impact pozitiv din punct de vedere economic și social pentru localitate și zonele învecinate atât prin realizarea de locuri de muncă pe perioada execuției lucrării cat si ulterior realizării proiectului, prin crearea de noi locuri de munca.

Impactul estimat in perioada de functionare

Principalele oportunitati de dezvoltare economica a comunei sunt:

- realizarea unor unitati de industrie locala pentru prelucrarea produselor agrozootehnice;
- infiintarea de ferme zootehnice;
- reabilitarea sectorului agroindustrial;

Avantaje pentru populatie:

- echiparea locuintelor cu obiecte sanitare interioare(lavoar, cada de baie, wc);
- masini de spalat automate;
- scaderea numarului de imbolnaviri datorate conditiilor precare igienico- sanitare;
- cresterea veniturilor populatiei prin eliminarea imbolnavirilor;

Prin realizarea sistemului de canalizare in localitatea Fantanele se maresc sansele ca o parte din oportunitatile de mai sus sa se concretizeze prin

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

dezvoltarea initiativei private care reprezinta tot mai mult motorul dezvoltarii economice in zona.

Aceste societăți prin cifra de afaceri vor contribui la creșterea potențialului economic al zonei, sporirea și diversificarea mediului de afaceri, precum și scaderea migrației forței de muncă.

Prin alimentarea substanțială a bugetului consolidat și a bugetului local, urmare a creșterii numărului de contribuabili eficienți din punct de vedere economic, se preconizează a se obține venituri suplimentare care vor putea fi redistribuite în folosul comunității locale, ceea ce va conduce la realizarea unor noi obiective socio-culturale sau la modernizarea celor vechi.

Date fiind disfuncțiile existente în prezent în problema canalizării menajere, atât din punct de vedere al sistemului în sine cât și a elementelor de mediu, de ordin sanitar și igienico-sanitar și mai ales în contextul semnificației pe care comuna o are deja, ca fiind o zonă de interes cu potențial economic ridicat, este absolut necesară realizarea unui sistem hidroedilitar performant, la nivelul întregii comune care să conducă la eliminarea disfuncțiilor actuale și care să soluționeze toate problemele neconforme cu legislația în vigoare în domeniu, asigurând un grad mare de confort în zonă.

Prin prezenta documentație se propune un sistem de colectare a apelor uzate menajere și o stație de epurare, amplasată în extravilanul comunei Fantanele, la o distanță de cca. 886 m față de DN 51 A, lateral dreapta, în sensul de mers spre orașul Zimnicea.

În perioada de funcționare, sursele de zgomot sunt reprezentate de utilajele prevăzute pentru pomparea apei și pomparea namolului.

Nu se așteaptă generarea unor niveluri excesive de zgomot și vibrații asupra locuințelor din vecinătate.

Intrarea în funcțiune a stației de epurare va duce la asigurarea condițiilor de protecție a mediului împotriva poluării difuze prin colectare și evacuarea de ape epurate corespunzător în receptori naturali.

In concluzie, impactul socio- economic al investitiei este pozitiv.

4.6.2 **MASURI DE DIMINUARE**

În ceea ce privește faza de construcție, impactul asupra mediului social și economic este pozitiv, prin crearea de locuri de muncă.

Măsuri de reducere a impactului in perioada de construcție:

- organizările de șantier se recomandă a fi amplasate la o distanță de minim 500 m față de zonele locuite;
- pentru traficul de șantier se vor alege trasee care să evite pe cât posibil zonele dens populate;
- se va alege un program de lucru de comun acord cu populația din zonă;
- se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă amplasamentul proiectului;
- pregătirea unui plan de management al traficului ;
- curățarea zilnică a căilor de acces din zonele punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și nisipului) și întreținerea acestor drumuri
- se va aplica un program de monitorizare în perioada de operare a proiectului în vederea stabilirii unor măsuri de protecție adecvate;
- delimitarea (îngrădirea) și semnalizarea zonelor de lucru (în mod deosebit a lucrărilor de excavare), în special pe timpul nopții, cu marcaje distincte ale perimetrului de siguranță.

În cazul în care se vor folosi drumurile publice pentru transportul materialelor de construcții (pământ, betoane, etc.) se vor prevedea puncte de curățire manuală sau mecanizată a pneurilor de reziduuri din șantier.

Fronturile de lucru vor fi delimitate cu benzi reflectorizante, pentru a se marca perimetele care intră în răspunderea executanților. Pe perioada efectivă de lucru, zona de șantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat și gestionat, în final se va crea o imagine dinamică uneori chiar de apreciere a unei lucrări noi, în curs de realizare. **Pentru a se restrânge și mai mult efectul perioade de construcție asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes public, se va prevedea o eșalonare a execuției, astfel încât o porțiune începută să fie terminată integral și redată zonei într-o perioadă cât mai scurtă.**

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Măsuri de reducere a impactului in perioada de operare:

- Efectuarea de inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru a detecta la timp disfuncționalitățile sistemului și pentru adoptarea măsurilor necesare pentru rezolvarea problemelor;
- Monitorizarea funcționării SEAU pentru optimizarea procesului de epurare și pentru evitarea emisiilor de mirosuri neplăcute;
- Folosirea traseelor alternative in cazul transportului de namol.

În perioada de operare, se poate aprecia o îmbunătățire a condițiilor de viață, datorită asigurării facilitatilor igienico-sanitare.

4.7 CONDITII CULTURALE SI ISTORICE

4.7.1 DATE GENERALE

Lista monumentelor istorice in localitatea Fantanele este prezentata mai jos:

Cod LMI	Denumire	Localitate	Adresa	Datare
TR-I-s-B-14201	Așezarea de la Fântânele, punct „Tudorcea”	sat Fântânele; comuna Fântânele	„Tudorcea”, la cca. 1 km SE de biserica veche	sec. X, Epoca medievală timpurie, Cultura Dridu
TR-I-s-B-14202	Necropola tumulară de la Fântânele (7 tumului)	sat Fântânele; comuna Fântânele, oraș Zimnicea.	a SE de sat, de o parte și de alta a DN Turnul Măgurele - Zimnicea	sec. IV a. Chr., Latène, geto-dacică

Realizarea investitiei nu va avea impact asupra conditiilor istorice si culturale.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

4.7.2 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 și Ordonanta nr. 43/2000 cu modificarile și completările ulterioare (Legea nr. 258 din 23 iunie 2006, Ordonanta 13/2007), în caietul de sarcini pentru constructor, va fi prevazuta ca obligatie ferma intreruperea imediata a lucrarilor și anuntarea în termen de 72 de ore a autoritatilor competente în conditiile în care în urma lucrărilor de excavare pot fi puse în //evidență eventuale vestigii arheologice necunoscute în prezent.

4.8 DESCRIEREA EFECTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU ALTE PROIECTE DIN ZONA

In zona in care se propune implementarea proiectului “**Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman**” nu se afla in implementare, proiecte importante. Gospodariile au asigurata alimentarea cu apa de la reseaua de alimentare cu apa existenta a comunei.

4.8.1 PROGNOZA IMPACTULUI

Impactul in perioada de constructie

Impactul cumulativ este definit ca reprezentand efectul unui grup de activitati/actiuni cu incidenta asupra unei suprafete sau a unei regiuni, a caror relevanta asupra mediului in semnificatie singulara este lipsita de semnificatie, insa in asociere cu alte activitati, inclusiv cele previzionate a se realiza in viitor, poate conduce la aparitia unui impact. Efectul cumulativ este reprezentat de cresterea cantitatii de emisii în atmosferă si a zgomotului provenite de la autovehiculele care pătrund in zona de realizare a proiectului.

Sursele de poluare provenite din implementarea proiectului sunt temporare fiind mai accentuate pe perioada de constructie (utilaje si camioane). Perioada de timp pentru care emisiile de noxe vor fi crescute este de circa 12luni durata estimată pentru realizarea investitiei, după care nivelul gazelor atmosferice va reveni la un nivel din prezent. Implementarea proiectului a măsurilor de reducere impuse va determina un impact cumulat apreciat ca fiind pozitiv prin imbunatatirea cailor de rulare si reducerea noxelor.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Impactul in perioada de functionare

In figura de mai jos sunt prezentate captările de apă destinate potabilizării din sursele de suprafață și din sursele subterane din spațiul hidrografic Argeș-Vedea.

Avand in vedere ca, concentratia poluantilor din apele uzate epurate, emisi în emisar, se va situa în limitele prevazute în normative NTPA 001/2005. impactul asupra emisarului poate fi considerat mic/nesemnificativ si nu va influenta captarile din zona.

Figure 1 Zone de protectie pentru captarile de apa destinate potabilizarii



Pentru aprecierea impactului investitiei a fost luat in calcul efectul cumulat al acesteia cu alte proiecte aprobate sau in curs de aprobare ce sunt sau vor fi aprobate in zona amplasamentului studiat.

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

Interacțiunile țin de reacțiile dintre efectele unui proiect (reacția pe care efectele asupra unui factor de mediu o poate avea asupra unui alt factor de mediu, sau efecte secundare) și de relațiile dintre efectele identificate la o categorie de impact și cele identificate la o altă categorie.

Interacțiunile proiectului sunt următoarele:

- ***Factorul de mediu "Aer" se află în interacțiune cu:***
 - Biodiversitatea (emisiile de poluanți pot afecta flora și fauna);
 - Mediul socio-economic (emisiile de poluanți afectează calitatea vieții la nivel local);
 - Bunurile materiale (etapa de construcție pot genera emisii de poluanți care afectează exploatațile agricole din apropiere);
 - Apa (calitatea apelor poate fi afectată de emisiile de poluanți);
- ***Factorul de mediu "Apă" se află în interacțiune cu:***
 - Mediul socio-economic (calitatea apelor subterane și de suprafață din zona proiectului poate fi modificată);
 - Sol și subsol (posibile deversări de ape uzate pe solul și subsolul din zona de influență a proiectului)
- ***Mediul socio-economic se află în interacțiune cu:***
 - Traficul (construirea rețelei de canalizare va influența traficul în zonă);
 - Apă (emisiile de poluanți pot influența calitatea apelor subterane și de suprafață);
 - Aer (emisiile de poluanți influențează comunitățile din zona adiacentă, prin calitatea aerului);
 - Zgomot și vibrații (comunitățile umane din zonă pot fi afectate de creșterea intensității și duratei zgomotului);
 - Peisaj (infrastructura nou creată va influența peisajul existent);
 - Bunuri materiale (realizarea proiectului implică pierderea unor bunuri materiale de către localnicii din zonă);
 - Rețeaua de drumuri existentă (proiectului implică conexiuni cu drumurile existente).
- ***Biodiversitatea interacționează cu:***
 - Zgomot (emisile de poluanți pot afecta speciile de faună din zonă);

„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Aer (emisiile de poluanți influențează speciile de floră din zonă);
- ***Factorul de mediu "Sol și subsol" se află în interacțiune cu:***
 - Apă (apele uzate necorespunzător epurate pot să ajungă în sol/subsol);
 - Aer (emisiile de poluanți atmosferici se depun pe terenurile din zonă);
 - Agricultură (terenurile agricole ocupate prin realizarea proiectului);
- ***Traficul interacționează cu:***
 - Mediul socio-economic
 - Aer
 - Zgomot și vibrații
 - Rețeaua de drumuri existentă
- ***Zgomotul și vibrațiile interacționează cu:***
 - Mediul socio-economic
 - Trafic
 - Biodiversitate
 - Peisaj
 - Bunuri materiale
- ***Peisajul interacționează cu:***
 - Mediul socio-economic
 - Zgomot și vibrații
 - Patrimoniu natural
 - Bunuri materiale
- ***Patrimoniul natural:***
 - Peisaj
- ***Agricultura interacționează cu:***
 - Mediul socio-economic
 - Sol și subsol
- ***Bunurile materiale interacționează cu:***
 - Mediul socio-economic

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

- Aer
- Zgomot și vibrații
- Peisaj
- **Rețeaua de drumuri existentă**
 - Mediul socio-economic
 - Trafic
- **Impactul construcției**
 - Mediul socio-economic
 - Trafic
 - Sol și subsol
 - Apă
 - Aer
 - Zgomot și vibrații
 - Peisaj
 - Agricultură
 - Bunuri materiale

Se apreciaza ca din punctul de vedere al impactului cumulat al proiectului cu activitatile in desfasurare pe amplasamentul studiat nu pot fi evidentiata elemente de impact negativ, impactul cumulat al proiectului cu activitatile existente va fi moderat, manifestat prin emisiile de poluati atmosferici si zgomot.

Tabel 11 Matricea relatiilor reciproce

Matrice relațiilor reciproce	Mediul socio- economic	Trafic	Biodiversitate	Sol și subsol	Apa	Aer	Zgomot și Peisaj	Patrimoniu	Agricultură	Bunuri	Rețeaua de	Impactul
Mediul socio- economic		†			†	†	†		†	†	†	†
Trafic	†					†	†				†	†

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”**

Biodiversitate												
Sol și subsol												
Apa												
Aer												
Zgomot și vibrații												
Peisaj												
Patrimoniu natural												
Agricultură												
Bunuri materiale												
Rețeaua de drumuri existentă												
Impactul construcției												

Tabel 12 Matricea relatiilor reciproce

4.8.2 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

În contextul celor prezentate mai sus s-a realizat următoarea sinteză a formelor de impact, măsurilor de prevenire/reducere/compensare.

Problema de impact	Perioada	Tip de impact	Natura	Mărimea
Sol				
Eroziunea solului	Construcție - exploatare	negativ	direct	scăzut
Tasarea solului	Construcție	negativ	direct - cumulativ	mediu
Poluarea solului	Construcție -	negativ	direct	mediu

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”

Problema de impact	Perioada	Tip de impact	Natura	Mărimea
	exploatare		cumulativ	
Pierdere de sol vegetal	Construcție	negativ	direct	mediu
Apă				
Poluarea apei	Construcție - exploatare	negativ	direct - cumulativ	scazut
Alterare/	Construcție	negativ	direct - cumulativ	scazut
Aer				
Poluarea aerului	Construcție - exploatare	negativ	direct	ridicat
Zgomot	Construcție - exploatare	negativ	direct	ridicat
Vibrații	Construcție - exploatare	negativ	direct	scăzut
Pierderea solului vegetal	Construcție	negativ	direct	ridicat
Peisaj				
Afectarea peisajului	Construcție - exploatare	negativ	direct	mediu
Degradarea resurselor culturale	Construcție - exploatare	negativ	direct - indirect	mediu
Gestionarea deșeurilor solide	Construcție	negativ	direct - indirect	mediu
Afectarea traficului local	Construcție	negativ	direct	mediu
Populație și așezări				

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele,
jud. Teleorman”**

Populație afectată direct	Construcție - Exploatare	negativ	direct	mediu
<i>Structură socială și valori culturale</i>				
Perturbare socială	Construcție	negativ	direct	mediu
Tabere de muncitori	Construcție	negativ	direct	mediu
Degradarea resurselor culturale și estetice	Construcție	negativ	direct	scăzut
Afectarea siturilor de patrimoniu cultural	Construcție	negativ	direct	mediu

Chiar si fara a lua in considerare masurile de reducere a impactului pentru obiectivul analizat, mentionam ca fiecare obiectiv in parte a parcurs si finalizat procedura de obtinere a Acordului de Mediu, iar in actele de reglementare sunt impuse masuri care vor trebui respectate in functie de faza de realizare in care se afla obiectivul.

Respectarea masurilor pentru fiecare obiectiv in parte va contribui la diminuarea considerabila atat a impactului local, pentru fiecare proiect in parte, dar si a posibilului impact provocat de intreg ansamblul de proiecte.

5. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR DE PROIECTARE SI PROCESE ALTERNATIVE

Pentru stabilirea alternativelor au fost luate în considerare următoarele aspecte, cu urmărirea considerentelor cu impact asupra mediului:

- Respectarea normelor și standardelor în vigoare privind proiectarea stațiilor de epurare și a rețelelor de canalizare;
- Adaptarea la configurația terenului și la elementele de relief;
- Evitarea pe cât posibil a demolărilor;
- Diminuarea impactului asupra rețelelor edilitare întâlnite pe traseele propuse;
- Respectarea altor proiecte ce se dezvoltă în zonă;
- Respectarea planurilor urbanistice generale și a localităților;
- Respectarea pe cât posibil a punctelor de vedere emise de autoritățile locale, de deținătorii de utilități și de deținătorii de teritorii de interes strategic din zonă.

5.1 Alternative studiate sunt alternative diferite din punct de vedere tehnologic:

Alternativa 0- Varianta “fara proiect”

În prezent locuitorii comunei Fantanele (1760 locuitori) nu beneficiază de un sistem de canalizare centralizat și stație de epurare. Având în vedere că în acest sat există alimentarea cu apă, se va ține cont de lucrul acesta la proiectare.

Gospodăriile asigură alimentarea cu apă de la rețeaua de alimentare cu apă existentă a comunei. Satul nu dispune de sistem centralizat de canalizare, evacuarea apelor uzate menajere se face în sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului, intrând în contact cu pânza freatică și contribuind la poluarea solului și apelor subterane, ceea ce contravine legislației în vigoare pentru protecția mediului.

Impactul estimat pentru varianta fara proiect:

Adoptarea Alternativei- 0 Varianta “ fara proiect” ar conduce la perpetuarea situației actuale, cu afectarea severă a calității apelor, solului și subsolului.

Odată cu creșterea numărului populației cu acces la apă, în special în mod centralizat, crește și consumul de apă, în special menajeră și, respectiv, cel al apelor uzate, care se deversează în pământ, din lipsa canalizării.

In mediul rural, dacă la sistemele centralizate de apă există un acces parțial, in ceea ce privește canalizarea situația este mult mai dificilă.

În majoritatea cazurilor, populația își amenajează locuri de acumulare de tip haznale în mod individual, însă nu întotdeauna acestea sînt construite asigurându-se protecția mediului (multe reprezintă niște gropi, din care apa treptat se infiltrează în pământ, astfel poluand apele freactice).

Cu toate că numărul apeductelor este în creștere, cel al sistemelor de canalizare a stagnat. O problemă ce ține de organizarea sistemelor de canalizare este construcția apeductelor în lipsa acestora. Nu se menține un concept unic privind construirea în paralel a apeductului și a canalizării.

Un alt motiv îl constituie informarea insuficientă a populației despre pericolele cauzate de lipsa canalizării, precum și privind utilizarea haznalelor.

Masuri de reducere a impactului

Pentru colectarea și epurarea conform Directivelor UE, se impune realizarea sistemului centralizat de canalizare și epurare a apelor.

Alternativa I sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor) și stație de epurare, cu $Q_{zi\ med} = 250\text{mc/zi}$, acest debit al stației de epurare acoperind $Q_{zi\ max} = 300\text{mc/zi}$.

- în stația de epurare (monobloc) cu oxigenare totală și reactoare beton armat– apele uzate menajere

- direct în emisar – apele meteorice

Impactul prognozat

Această soluție este mai avantajoasă din punct de vedere tehnico-economic:

- valoare de investitie mai mica in varianta 1 decat in cazul variantei 2;
- cheltuieli de exploatare mici pentru epurarea apelor uzate, deoarece varianta 1 implica o singura linie de exploatare, comparativ cu varianta 2 ce implica doua linii de exploatare;
- amplasamentul propus pentru statia de epurare a permis racordarea cu usurinta a acesteia la retelele de utilitati din zona (racord apa, alimentarea cu energie electrica, drum acces), in comparatie Alternativa II;
- in solutia propusa a fost posibila legatura usoara a drumului de de acces existent pentru acces la statie;
- nu exista riscul inundarii statiei de epurare, datorita amplasarii acesteia la o cota superioara fata de cota de inundabilitate conform studiului hidrologic si de inundabilitate.

Alternativa II sistem centralizat de canalizare în procedeu unitar și stație de epurare mecanica, cu $Q_{uz. med.} = 480 \text{ mc/zi}$.

- în stația de epurare mecano-biologica – apele uzate menajere și meteorice

Impactul prognozat pentru varianta de sistem centralizat de canalizare in procedeu unitar

- necesita cheltuieli mari pentru statia de epurare, deoarece debitele sunt mult mai mari;
- in cazul unor ploi catastrofale, canalele intra in regim de scurgere sub presiune, amplificand inundatiile daca nu se iau masuri de prevenire corespunzatoare ;
- se compromite functionarea sistemului, datorita retelei de drumuri satesti in mare parte neamenajate, pe timpul ploii antrenandu –se cantitati insemnate de pamant si particule solide care colmateaza canalele si statia de epurare.
- analizand situatia locala si sistematizarea localitatii, exista posibilitatea de dirijare si evacuare a apelor pluviale direct spre emisar prin rigole si santuri deschise, urmarind pantele naturale ale terenului;

5.2. Selectarea alternativei

Analizand alternativele de mai sus, se propune **alegerea Alternativei I- Sistem centralizat de canalizare in procedeu separativ(divizor) si statie de epurare cu $Q = 250\text{mc/zi}$ acest debit al statiei de epurare acoperind $Q_{\text{zi max}} = 300\text{mc/zi}$.**

Deoarece investitia dispune de un buget limitat, s-a ales varianta I, proiectul urmarind executarea unui sistem centralizat de canalizare menajera dupa cum urmeaza:

- retea de canalizare menajera din tuburi PVC multistrat, SN4, pentru canalizare Dn (250 ÷ 315 mm) , curgere gravitationala in lungime de $L = 14.901$ m;
- retea refulare prin pompare in lungime de $L = 1629$ m; PEID 90 mm;
- statie de epurare modulara mecano-biologica cu oxigenare totala : $Q_{\text{u zi med}} = 250\text{mc/zi}$.
- Conducta de refulare spre emisar (canal desecare) din PEID 90 mm, $L = 685$ m si gura de deversare.

Aceasta solutie este mai avantajoasa din punct de vedere al protectiei mediului, dar si din punct de vedere tehnico-economic:

Avantajele sistemului separativ, avand doua retele distincte, este acela ca permite etapizarea executiei canalelor, construindu-se in primul rand canalul apelor uzate menajere, care face si obiectul prezentului proiect.

Cheltuieli de exploatare mici pentru epurarea apelor uzate, deoarece debitele sunt mai mici, comparativ cu alternativa II.

- amplasamentul statiei de epurare a fost ales impreuna cu beneficiarul, in apropierea emisarului si cu acces din drumul existent.

Aplicarea soluției de epurare mecano – biologice compacte containerizate prezintă următoarele avantaje:

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

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud.
Teleorman”**

- ✓ asigură gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare condițiile de calitate impuse de normativele NTPA 011-2002 și NTPA 001-2002
- ✓ capacitatea ridicata de adaptare a functionarii sistemului la fluctuatiile debitului influent si a incarcarilor cu materie organica a acestuia, siguranta si stabilitatea eficientei epurarii,
- ✓ stabilizarea usoara a namolului.
- ✓ schema tehnologica e optimizata, simplificata, adaptata oricarui teren de amplasament
- ✓ unitate compacta, asigurand o gestiune optima asupra terenului ocupat
- ✓ posibilitatea extinderii capacității de epurare biologică a stației se realizează prin adăugarea de module de epurare în paralel cu cele existente, costurile aferente fiind generate numai de utilaj;
- ✓ siguranta in functionare,
- ✓ rezolvarea tuturor fazelor tehnologice necesare ale unei epurari complete ale apelor uzate,
- ✓ realizarea liniilor tehnologice intr-un mod modular capabil sa-si adapteze in intregul flux tehnologic capacitatile instalate functie de debitele sezoniere,
- ✓ automatizare completa, siguranta în exploatare, alerta avarie prin sms/telefon, gradul ridicat de automatizare permite intretinerea in functionare cu personal redus numeric
- ✓ consumuri energetice reduse, diferentiat in functie de capacitatea de epurare activa pe una, doua sau mai multe linii de epurare
- ✓ menternanta redusa, nu necesita prezenta unui personal tehnic pe durata procesului de epurare
- ✓ executarea intr-un timp redus,
- ✓ proces natural de epurare, fara folosirea de bioactivatori, fara poluanti, protejand astfel mediul inconjurator
- ✓ inalta rezistenta chimica si mecanica, toate echipamentele sunt din oțel inox,
- ✓ rezistenta la uzura si coroziune
- ✓ rezistenta la temperaturi scazute
- ✓ zgomot redus
- ✓ curatare usoara
- ✓ apa epurata poate fi re folosita ca ape gri sau in irigatii
- ✓ datorită procesului tehnologic performant, nu se evacuează nămol în exces, ceea ce conduce la eliminarea costurilor privind tratarea acestuia, diminuând impactul negativ ce s-ar putea genera la contactul cu mediul înconjurător

- ✓ namolul deshidratat poate si folosit dupa uscare ca ingrasamant in agricultura
- ✓ inspectie regulata gratuită în perioada de garanție
- ✓ automatizarea instalației conduce la siguranță în exploatare, personal de întreținere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanentă (o inspectie pe zi);

Concluzii privind alternativa propusa:

Acest scenariu elimina principalele forme de impact negativ rezultate din analiza scenariului anterior. Asistenta financiara nerambursabila solicitata este esentiala pentru implementarea proiectului in conditiile acestui scenariu, deoarece contribuie la:

- respectarea prevederile nationale si comunitare privind sectorul apa, apa uzata;
- reducerea si limitarea impactului negativ asupra sanatatii populatiei si a mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate rurale menajere, industriale si/sau meteorice;
- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate;
- încadrarea indicatorilor de calitate în valorile limita admisibile pentru descarcarea si/sau evacuare apelor uzate în mediul acvatic;
- reducerea diferentelor la nivelul infrastructurii de mediu (servicii de apa si canalizare) existente între UE si România, atât în termeni calitativi, cât si cantitativi;
- asigurarea conditiilor de confort si igiena în gospodariile individuale, în unitatile scolare, gradinite, obiective de interes public, etc
- reducerea riscul îmbolnavirilor atât a populatiei cât si a animalelor de pe lângă gospodariile acestora;
- Incurajarea realizarii de investitii, prin atragerea de investitori interesati a se desfasura în localitati cu dotare tehnico-edilitara corespunzatoare;
- încurajarea stabilirii în mediu rural a specialistilor din alte domenii decat cel agricol.

Masuri de reduce a impactului pentru alternativa recomandata:

In perioada de executie:

- executia lucrarilor proiectate sa nu fie facuta in perioadele cu ape mari;
- pe toata durata de realizare a investiei se va solicita Directiei Apelor Arges Vedea date cu privire la prognoza debitelor si nivelelor pe cursurile de apa;
- nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa;
- interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa;
- in cadrul santierului, conform Planului de prevenire a poluarilor accidentale, se recomanda sa fie desemnata o persoana responsabila cu protectia factorilor de mediu;
- autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor stationa in apropierea raurilor;
- se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;
- interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa permanente sau nepermanente;
- drumurile de santier vor fi permanent intretinute prin nivelare si stropire cu apa pentru a se reduce praful;
- transportarea pământului excavat trebuie efectuată în mijloace de transport acoperite de prelate. Dacă nu sunt atent controlate, stropirea cu apă și spălarea roților vehiculelor nu ar face decât să modifice modul de transport al pulberilor. Norii de praf (pana de poluare cu pulberi) vor fi înlocuiti de noroi în apa care se scurge pe taluzuri și care apoi poate bălți în zonele mai joase;
- se va realiza o delimitare corectă a amprizelor pentru reducerea suprafețelor afectate de realizarea proiectului.
- depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe cât mai reduse.
- asigurarea protecției solului în perimetrul organizării de șantier, platforma de intretinere si spalare a utilajelor trebuie sa fie realizata cu o panta

suficient de mare care sa asigure colectarea apelor uzate rezultate de la spalarea utilajelor.

- pentru evitarea producerii de accidente, cu poluări ale solului, accesul vehiculelor la combustibil și la instalațiile de producere a betonului se va face după un flux prestabilit.
- evitarea ocupării de suprafețe suplimentare față de cele descrise în prezentul proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură tehnică, se va solicita punctul de vedere al autorității competente în domeniul protecției mediului.
- asigurarea stării tehnice corespunzătoare a utilajelor folosite atât pentru evitarea scurgerilor de carburanți și lubrifianți cât și pentru minimizarea emisiilor în aerul atmosferic;
- efectuarea eventualelor reparații în locuri amenajate special sau la unități specializate);
- stocarea combustibililor și uleiurilor în rezervoare etanșe;
- evitarea ocupării de terenuri suplimentare față de cele incluse în proiect, iar în situațiile când acest lucru se impune din considerente de natură pur tehnică, minimizarea lor;
- depozitele de excedent din săpături se vor realiza astfel încât să nu obtureze secțiunile de scurgere a pâraielor;
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați.
- după realizarea investiției, Antreprenorul va degaja amplasamentul de lucrările provizorii și, după caz, și din celelalte zone de execuție a obiectivului, care ar putea afecta funcționalitatea ulterioară a lucrărilor existente.

Măsuri de reducere a impactului în perioada funcționării:

- În cazul nerealizării indicatorilor de calitate pe efluentul stației de epurare se va proceda la verificarea eficiențelor de epurare pe trepte de epurare și se aplică un proces de amorsare corespunzător care să țină seama de necesarul de namol activ în treapta de epurare biologică de vârstă namolului, namolul excedentăru ce trebuie evacuat din sistem, gradul de recirculare a namolului, etc. urmărindu-se îmbunătățirea performanțelor stației de epurare;

- Se vor stabili inaintea punerii in functiune a statiei de epurare a apelor uzate, masuri de prevenire a poluarii accidentale a apelor, odata cu elaborarea Regulamentului de exploatare al statiei de epurare.
- Inventarierea evacuarii apelor in emisar astfel incat acesta sa nu produca degradari ale albiei emisarului sau perturbari in scurgerea acestuia;
- Verificarea de catre Beneficiarul/Operatorul statiei de epurare impreuna cu autoritatile abilitate a evacuarilor de ape uzate provenite de la activitati generatoare de ape uzate cu caracter industrial care pot inhiba procesele de epurare al statiei prin implementarea, a unui program de inspectie și control a unităților industriale care evacuează ape uzate in rețeaua de canalizare;
- Inspectii periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere;
- Elaborarea și implementarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru rețeaua de canalizare și statia de epurare;
- Inspectii periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare pentru identificarea disfuncționalitatilor, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat si mirosuri neplacute;
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Limitarea mirosurilor neplăcute in bazine de apă uzată sau alte structuri acoperite (pentru tratarea și stocarea nămolului);
- Se recomanda identificarea de trasee alternative in cazul transportului de namol care sa nu traverseze localitati urbane.

6. MANAGEMENTUL SI MONITORIZARE

În cadrul procesului de monitorizare, este important sa se faca distinctie intre monitorizarea unei interventii sau actiuni antropice si monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Monitorizarea factorilor de mediu se va face atat in perioada implementarii proiectului, cat si ulterior dupa realizarea investitiei.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud.
Teleorman”**

Evaluarea impactului asupra mediului reprezinta o prognoza la un moment dat a impactului pe care o actiune proiectata il genereaza asupra mediului.

Implementarea monitorizarii implică, pe de o parte, verificarea modului in care s-a aplicat proiectul, conform specificatiilor prevazute si aprobate in documentatia care a stat la baza evaluarii impactului si, pe de alta parte, verificarea eficientei masurilor de minimizare in atingerea scopului urmarit. Astfel de verificari implica inspectii fizice (amplasarea constructiilor, materiale de constructii, depozitarea deseurilor) sau masuratori (asupra emisiilor si imisiilor), folosind aparatura specifica si metode profesionale de prelucrare si interpretare.

Se recomanda urmatorul program de implementare:

Figura 8 Program de implementare

<i>Nr. crt</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Măsuri de ameliorare</i>	<i>Termene</i>	<i>Durata măsurii</i>	<i>Responsabilitate</i>	<i>Monitorizarea implementării măsurii</i>
În perioada de construcție						
1	Calitatea aerului	<p>Realizarea unui program al rutelor mijloacelor de transport materiale</p> <p>Stropirea periodică cu apă a platformelor de lucru;</p> <p>Mentinerea curată a platformelor tehnologice prin stropire și spălare zilnică pentru evitarea acumulării prafului.</p> <p>Spălarea roților autovehiculelor la ieșirea din zonele de șantier;</p> <p>Evitarea efectuării activităților de încărcare/descărcare a</p>	<p>Elaborarea proiectului</p> <p>Construcție</p>	Construcție	Constructor	Da

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

		<p>autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de peste 3 m/s;</p> <p>Adoptarea unor tehnologii mai puțin poluante</p>				
2	Zgomot	<p>In organizarea de santier este necesar a se lua toate masurile de protecție antifonică pentru personal.</p> <p>Restricționarea programului de transport în perioada 7⁰⁰ - 18⁰⁰, de luni până vineri si sâmbăta între 7⁰⁰ - 14⁰⁰ sau în acord cu deciziile stabilite de comun acord cu autoritățile locale</p> <p><i>Traficul greu pe drumuri denivelate poate genera niveluri importante de zgomot si vibratii motiv pentru care se recomanda ca traseele mijloacelor de transport sa</i></p>	<p>Planificarea execuției</p> <p>Construcție</p>	Construcție	Constructor	Da

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

	<p><i>evite intravilanul localitatilor.</i></p> <p><i>Se recomanda ca viteza de deplasare sa nu depășească 20km/h la trecerea prin localități.</i></p> <p>Traficul pe zona șantierului se va desfășura conform unei documentații stabilite de către constructor, stabilind reguli stricte pentru asigurarea fluentei circulației și evitarea coliziunii, folosind o semnalizare luminoasă corespunzătoare.</p> <p>Se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducătorii auto să reducă viteza, în zona lucrărilor, și să acorde atenție sporită circulației pentru a se evita accidentarea riveranilor care se deplasează pe drumurile de legătură.</p>				
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

3	Sol	<p>Delimitarea corecta a amprizelor pentru evitarea afectarii de suprafete suplimentare.</p> <p>Depozitarea provizorie a pamantului excavat este recomandat a se face pe suprafete cat mai reduse.</p> <p>Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea organizarilor de santier, drumurilor provizorii, platformelor etc vor fi redade circuitului normal de folosinta dupa incheierea lucrarilor de constructie. In cazul in care se constata o degradare a acestora vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica.</p> <p>Pentru suprafetele de teren contaminate accidental in timpul executiei se propune excavarea volumului de pamant si neutralizarea</p>	Construcție	Construcție	Constructor	Da
----------	------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	-------------	-------------	----

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

		poluantilor prin metode adecvate tipului de contaminant (biologice, chimice, icinerare).				
4	Managementul deșeurilor	Se va încheia un contract cu o unitate specializată pentru evacuarea deșeurilor generate de activitatea de șantier (deșeuri alimentare, de birou, reciclabile etc.) Deșeurile vor fi sortate și depozitate temporar în incinta organizării de șantier, iar apoi vor fi evacuate și valorificate, sau depozitate definitiv de către unități specializate.	Construcție	Construcție	Constructor	Da
5	Apă	Organizarea de santier nu se va amplasa în apropierea corpurilor de apă, zonelor umede sau zonelor de protecție sanitară. Trebuie respectate normele de protecție sanitară ale surselor de alimentare cu apă subterane sau de suprafață.	Construcție	Construcție	Constructor	Da

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

		<p>Pentru protejarea apei, se vor depozita materialele în zone corespunzător delimitate.</p> <p>Se vor amenaja WC-uri ecologice</p> <p>Apa reziduală casnică de pe șantier, din timpul construcției va fi colectată și eliminată, în conformitate cu cerințele legislației.</p> <p>In cazul in care roțile camioanelor sunt murdare de noroi in momentul parasirii zonei santierului trebuie luata in considerare și curățarea manuală. In acest fel, este evitată contaminarea apei uzate cu materiale în suspensie și uleiuri.</p> <p>Alimentarea masinilor cu combustibil se va efectua in unitati specializate.</p>				
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”**

		<p>Pentru a reduce riscul producerilor poluarii accidentale se recomanda realizarea transportului materialelor pentru constructie cu mijloace de transport acoperite.</p> <p>In cazul producerii unor accidente se vor anunța Direcția Apelor si Agenția de mediu precum și utilizatorii de apa potential afectati.</p> <p>Lucrarile din zona apelor se vor realiza astfel încât să nu se modifice dinamica scurgerii apelor prin reducerea sectiunilor albiilor. De asemenea, se recomandă ca lucrările în albie să se execute la ape mici pentru a nu crește turbiditatea.</p>				
7	Floră și faună	Se recomanda imprejmuirea organizarii de santier, pentru a nu afecta si alte suprafete	Constructie	Constructie	Constructor	

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

		<p>decat cele necesare constructiei.</p> <p>Dupa incheierea lucrarilor de constructie Antreprenorul are obligatia de a lua o serie de masuri in sensul refacerii mediului afectat.</p> <p>Terenurile ocupate temporar de Organizarile de Santier sau in alte scopuri trebuie redade in circulatie si/sau puse la dispozitia organelor locale pentru alte utilitati respectand legislatia in vigoare.</p>				
8	Patrimoniul cultural	Informarea constructorului din timp cu privire la locul exact al siturilor arheologice	Planificare	Faza pregătitoare	Autoritățile locale	-
10	Crearea de locuri de muncă	<p>Aigurarea angajării localnicilor prin reguli clare de angajare, nediscriminatorii;</p> <p>Interdicție de angajare a copiilor;</p>	Planificare	Construcție	<p>Beneficiar</p> <p>Constructor</p> <p>Autoritățile locale</p>	Da, in cazul monitorizării respectării regulilor de angajare.

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

		Stabilirea relațiilor de muncă la nivel local				
Perioada de operare						
1	Calitatea aerului	Respectarea normelor europene referitoare la emisiile atmosferice pe amplasamentul stației de epurare	Operare	Operare	Beneficiarul /Operatorul stației de epurare	
2	Apă	Intretinerea corespunzătoare a rețelelor de canalizare prin efectuarea de inspecții periodice Eficiența procesului de epurare prin analiza parametrilor efluentului	Operare	Operare	Beneficiar /Operatorul stației de epurare	
3	Managementul deșeurilor	În perioada de operare, pot fi generate deșeuri din activitatea de utilizare a stației de epurare și înlocuirea (dacă este cazul) a conductelor	Operare	Operare	Beneficiar /Operatorul stației de epurare	

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”

		avariate. Deseurile rezultate se vor gestiona corespunzător și vor fi valorificate prin unități autorizate.				
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Monitorizarea este implementata cu respectarea unui set de norme legislative: planificarea folosirii terenului, proceduri de control a poluarii etc. Rolul monitorizarii consta in a evidentia daca functionarea unui obiectiv respecta conditiile impuse la momentul aprobarii sale. Programul de monitorizare va trebui sa fie coordonat cu măsurile de minimizare aplicate în timpul implementarii proiectului si anume:

- sa furnizeze feedback pentru autoritatile de mediu si pentru autoritatile de decizie despre eficiența măsurilor impuse;
- sa identifice necesitatea initierii si aplicarii unor actiuni inainte sa se produca daune de mediu ireversibile;

6.1 LINIA DE EPURARE A APELOR UZATE

Activitatea de monitoring si control al functionarii statiei de epurare consta in realizarea sistematica de masuratori (hidraulice, analitice s.a.) si stocarea rezultatelor acestora in scopul furnizarii de informatii cu privire la conditiile de desfasurare a proceselor de epurare (in special pentru treapta biologica), a eficientelor de functionare a utilajelor/instalatiilor de epurare si a calitatii efluentului evacuat in receptorul natural.

Punctele de control pe fluxul tehnologic al statiei de epurare sunt urmatoarele:

- influent statie de epurare;
- efluent treapta mecanica de epurare;
- efluent treapta biologica de epurare;
- tipurile si cantitatile de substante chimice folosite

Se recomandă ca operatorul rețelei de canalizare și al statiei de operare să verifice din punct de vedere calitativ apele uzate deversate de către surse industriale în rețeaua de canalizare prin analize periodice ale unor probe prelevate din puncte de control, amplasate pe amplasamentele acestora, în amonte de deversarea în colectorul de canalizare).

Indicatorii de calitate ai apelor uzate trebuie sa respecte Avizul ABA Arges, conform Avizului nr. 181/26.08.2016.

Nr. Crt.	Indicatori/ parametri de calitate	CMA (mg/l)
1	Materii totale în suspensii(MTS)	60
2	Consum biochimic de oxigen(CBO5)	25
3	Consumul chimic de oxigen(CCO-Cr)	125
4	Azot total	15
5	Substante extractibile cu solventi organici	20
6	pH	6,5-8,5
7	Reziduu fix	1000
8	Fosfor total	2
9	Detergenti sintetici	0.5

6.2 LINIA DE TRATARE A NAMOLURILOR

Evacuarea namolurilor din statia de epurare, fie ca va fi valorificat agricol sau depozitare controlata, trebuie insotita de o activitate de urmarire, stocare si interpretare a datelor privind cantitatea si calitatea acestora.

Programul de monitorizare se axeaza pe acei constitienti ai namolului care pot reprezenta un pericol potential pentru sanatatea oamenilor si animalelor, cum ar fi: metalele grele, substantele organice nebiodegradabile, germenii patogeni s.a. In consecinta, instituirea sistemului de urmarire si monitorizare a acestor factori va garanta asigurarea calitatii namolului ce urmeaza a fi valorificat si implicit, va conduce la o mai buna urmarire a eficientei proceselor de prelucrare a namolurilor in statia de epurare.

În vederea monitorizarii, producatorul de namol are urmatoarele obligatii:

- sa tina la zi registre cu cantitati de namoluri produse, cantitati de namoluri furnizate pentru agricultura, compozitia namolurilor, destinatia finala a namolurilor si daca este cazul locurile de utilizare;

- sa comunice, la cererea autoritatilor competente, informatii care se gasesc în registrele de evidenta.
- producatorul de namol este responsabil de namol pentru tot ceea ce înseamna cantitatea, transportul, împrastierea namolului pe suprafetele agricole, precum si pentru efectele acestuia asupra mediului si sanatatii omului dupa utilizare.

6.3 MONITORIZAREA ȘI RAPORTAREA DEȘEURILOR.

Tipurile și cantitățile de deșeuri se vor raporta conform cerințelor impuse de legislația în domeniu (se va realiza fișa fiecărui deșeu, precum și planul anual de gestiune al deșeurilor).

Se recomanda urmatorul plan de monitorizare a factorilor de mediu:

Figure 2 Plan de monitorizare a factorilor de mediu

<i>Nr crt</i>	<i>Faza</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Unde este monitorizat parametrul</i>	<i>Parametrii</i>	<i>Când este monitorizat</i>	<i>Responsabil de măsurare</i>
1	Execuție	Aer	Cele mai afectate zone (rezidențiale)	Numărători de trafic	Trimestrial	Responsabil mediu din partea constructorului
		Apă	Cele mai vulnerabile zone la deversări	Hidrocarburi	În special, pe durata execuției lucrărilor din apropierea apelor	Responsabil mediu din partea constructorului Autoritățile de gospodărire a apelor
		Sol	Organizarea de șantier	Depozitarea conformă a deșeurilor	Trimestrial, în momentul apariției deșeurilor	Responsabil mediu din partea constructorului Responsabil deșeuri
		Sol contaminat	Unde sunt stocați	Depozitarea	Trimestrial	Responsabil

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud.
Teleorman”

<i>Nr crt</i>	<i>Faza</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Unde este monitorizat parametrul</i>	<i>Parametrii</i>	<i>Când este monitorizat</i>	<i>Responsabil de măsurare</i>
		cu ulei, combustibil	combustibili, uleiurile.	conformă a deșeurilor periculoase		mediu din partea constructorului
1	Funcționare	Apa	Statiei de epurare	Debitul influentului si al efluentului	Saptamanal	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare
2		Apa	Statiei de epurare	Influentul, indicatorii in cadrul procesului de epurare a apelor uzate: Indicatorii efluentul statiei de epurare	Saptamanal	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare
3		Apa	Statia de epurare	Tipurile și cantitățile de materiale și substanțe chimice utilizate	Zilnic	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud.
Teleorman”

<i>Nr crt</i>	<i>Faza</i>	<i>Factor de mediu</i>	<i>Unde este monitorizat parametrul</i>	<i>Parametrii</i>	<i>Când este monitorizat</i>	<i>Responsabil de măsurare</i>
4		Nămol	Statia de epurare	Rata de mineralizare, vârsta nămolului, conținutul în substanțe organice, umiditate (%) sau conținutul de substanță uscată, temperatură și pH, conținutul de poluanți	Semestrial	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare

7. SITUATII DE RISC

7.1 ANALIZA POSIBILITATII APARITIEI UNOR ACCIDENTE CU IMPACT SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

Analiza situatiilor de risc naturale

In zona analizata riscul la inundatii este mic/mediu.

In figura de mai jos este prezentat riscul la inundatii 0.1%.

Figura 9 Harta riscului la inundatii (0.1%)



RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud.
Teleorman”

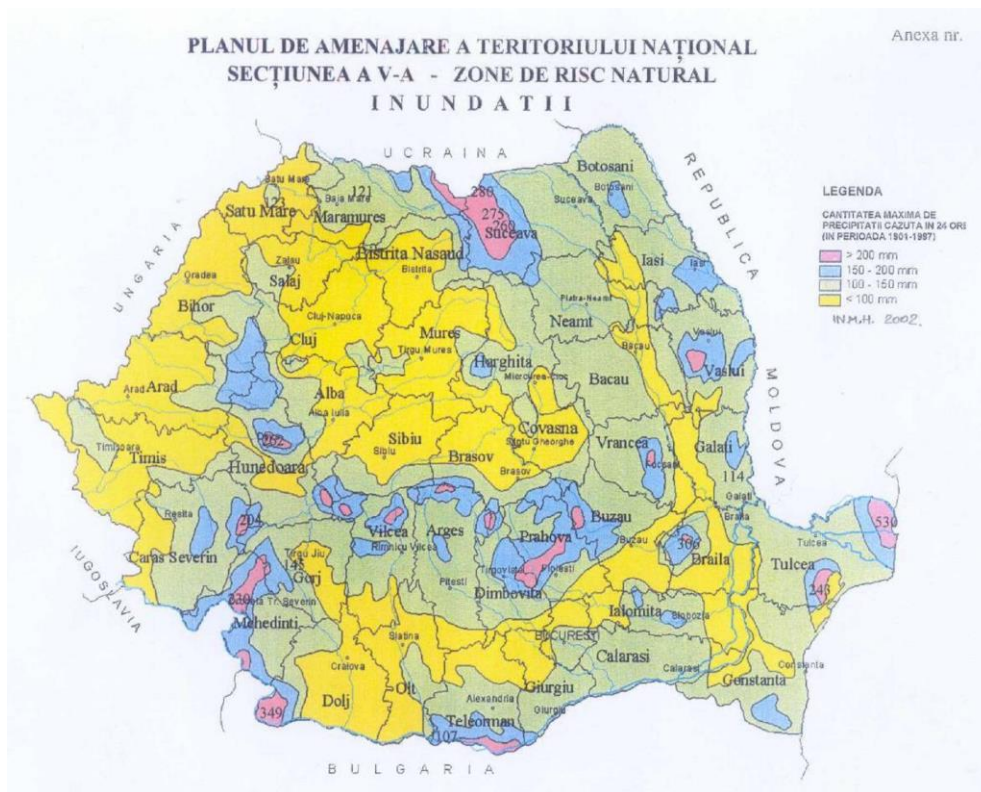


Figure 3 Zone de risc natural-inundatii

Potențialul de producere al alunecărilor de teren este redus iar probabilitatea de alunecare este minima. Vor fi adoptate măsuri de stabilizare a terenului inaintea inceperii lucrărilor de construcție.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”**

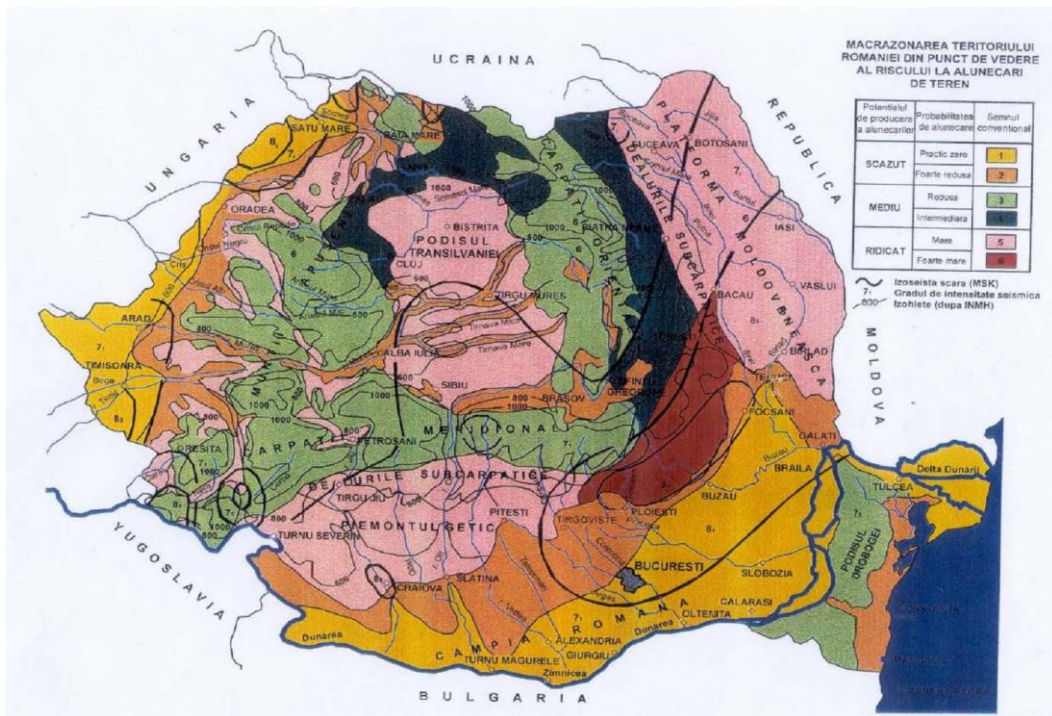


Figura 10 Macrozonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren

Din punct de vedere seismic, România aparține unei zone seismice moderată până la ridicată. Totuși, amplasamentul este situat într-un teritoriu de calm seismic, în afara zonelor active.

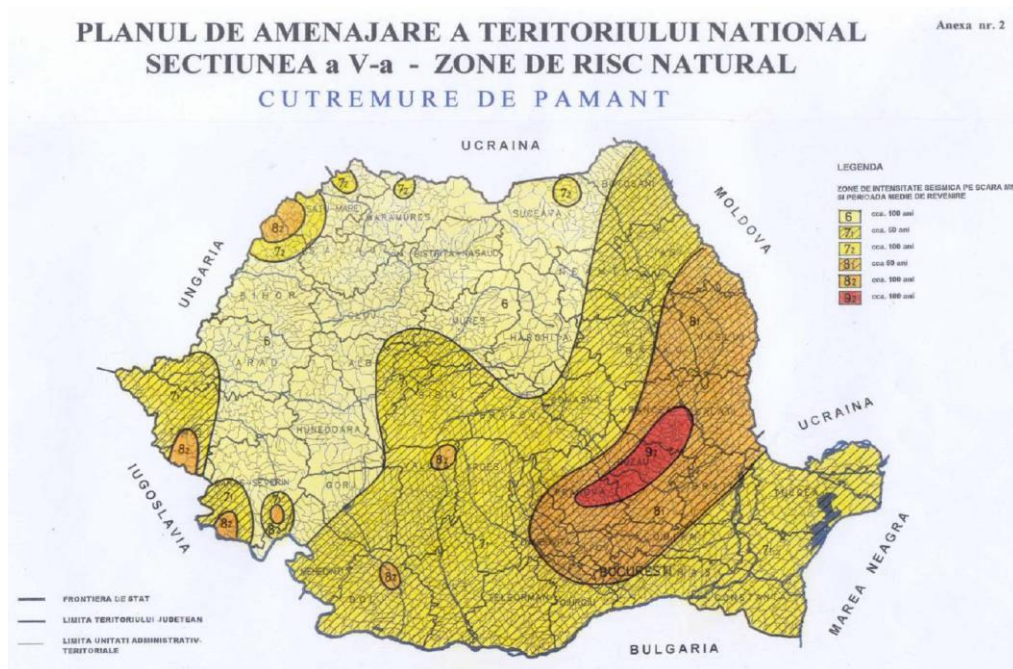


Figura 11 Zone de risc natural-Cutremure

Analiza riscurilor antropice

Factorii de risc ce pot apare in timpul fazei de constructie a statiei de epurare se refera la poluarea mediului ambiant cu praf si gaze de combustie, poluarea solului cu deseuri de constructie si produse petroliere, poluare fonica (zgomot) si accidente potentiale.

Nivelul de zgomot in timpul fazei de executie variaza functie de tipul si intensitatea operatiilor, tipul utilajelor in functiune, regimul de lucru, suprapunerea numarului de surse si dispunerea pe suprafata orizontala si/sau verticala, prezenta obstacolelor naturale sau artificiale cu rol de ecranare.

Activitatile specifice organizarii de santier se incadreaza in locuri de munca in spatiu deschis, si se raporteaza la limitele admise conform Normelor de Protectie a Muncii, care prevad ca limita maxima admisa la locurile de munca cu solicitare neuropsihica si psihosenzoriala normala a atentiei un nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru de 90 dB. La aceasta valoare se adauga o corectie de 10 dB in cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Factori de risc caracteristici fazei de operare

Cauza	Efect	Impact produs
Ape uzate preepurate insuficient la sursa de provenienta	Concentratii ridicate de materii in suspensie, metale grele, coloranti, detergenti, in apa uzata. Perturbarea sau intreruperea in caz de urgenta a procesului de epurare a apelor uzate si revenirea cu dificultate la ciclul tehnologic normal. Namol rezultat din procesul de epurare cu continut ridicat de substante poluant	Efect negativ asupra treptei de epurare biologica si asupra calitatii namolului rezultat Siguranta si sanatatea personalul de exploatare Pagube, timp pierdut, penalitati, amenzi. Dificultati la depozitarea namolului pe sol. Poluare potentiala a solului, in cazul depozitarii namolului pe

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
„ Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”**

		sol
Controlul deficitar al procesului de epurare al apei uzate si de tratare a namolului cuplate cu conditii meteorologice nefavorabile	Formare si emisie de mirosuri	Neplaceri cauzate de mirosuri in exteriorul amplasamentului
Zgomot si vibratii provenite	Zgomot si vibratii provenite	Zgomot si vibratii provenite
Functionarea necorespunzatoare a instalatiei de tratare a namolului din statia de epurare si management necorespunzator la depozitarea namolului – in contraventie cu normativele nationale si ale UE de buna practica	Riscul contaminarii culturilor daca namolul este aplicat intr-un mod necorespunzator pe un teren utilizat in scopuri agricole	Riscul contaminarii culturilor si prin urmare risc asupra sanatatii umane

In cazul in care operatiile din timpul, construirii amenajarii statiei de epurare, depozitarii deseurilor de constructie sunt bine organizate si realizate sub supraveghere stricta, prin aplicarea principiilor de buna practica industrială, precum si prin respectarea conditiilor de securitate si protectie a muncii, lucratorii nu vor fi expusi riscurilor.

Contactul zilnic cu rețeaua de canalizare, apele uzate, microorganismele, substantele periculoase si umiditatea ridicata necesita prevederea unor echipamente de lucru curate si corespunzatoare, dusuri la sfarsitul programului de lucru, odihna si hrana, grupuri sanitare cu spatii de spalare pe amplasament.

Caile majore de penetrare a substantelor chimice si a microorganismelor in corpul operatorilor sunt prin ingerare, piele si aparatul respirator. Daca sunt aplicate masuri personale de protectie si siguranta, daca sunt amenajate locuri speciale pentru masa si fumat, daca exista bune obiceiuri de igiena, precum spalarea mainilor cu apa si sapun inainte de masa etc., riscurile de aparitie a bolilor/deranjamentelor gastro-intestinale sunt considerabil diminuate.

Prin respectarea cerintelor din legislatia romaneasca si a Uniunii Europene pentru functionarea sistemului de epurare a apelor uzate, experienta internationala arata cu riscurile asupra populatiei, personalului si mediului vor fi minime.

7.2 MASURI DE ATENUARE

Reducerea riscurilor poate fi asigurata prin elaborarea si implementarea unui program de instruire a personalului si a unui Plan de interventie la poluari accidentale, privind:

- exploatarea corecta si in conditii de securitate a instalatiilor si obiectelor tehnologice componente ale proiectului;
- modalitatile de interventie in cazul producerii unui accident sau a unei avarii, operatiile de salvare si acordare a primului ajutor;
- utilizarea corecta a echipamentelor de protectie;
- organizarea de aplicatii practice de interventie in caz de accidente/avarii cu participarea intregului personal din statia de epurare;
- anuntarea autoritatilor competente in domeniu.

8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

8.1 DIFICULTATI TEHNICE

Nu au fost identificate dificultati tehnice la intocmirea prezentului document. Documentatia a fost intocmita pe baza datelor tehnice puse la dispozitie de proiectant.

8.2 DIFICULTATI PRACTICE

Din punct de vedere al dificultilor practice, se recomanda monitorizarea permanenta a respectarii actelor de reglementare din domeniul protectiei mediului (Acordul de Mediu) si Gospodaririi Apelor prin controlul activitatii constructorului de catre institutiile abilitate.

9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

9.1 DESCRIEREA PROIECTULUI

Prin prezentul proiect se propune realizarea unei retele de canalizare in sistem separativ ce va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodariile cu instalatii sanitare interioare, cismele in curti, unitati de productie si social culturale.

Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de 14901m.

Reteaua de canalizare este prevazuta cu cămine de vizitare, camine de rupere de panta si cămine de spălare, după necesitate.

Racordarea consumatorilor la reseaua de canalizare se va face in caminele prevazute pe traseu sau prin intermediul pieselor de racordare din PVC direct in tubul de canalizare. S-au prevazut un numar de 640 racorduri la gospodarii. Racordurile sunt prevazute pe domeniul public, pana la limita de proprietate.

Pentru evitarea adancimii mare de montaj a conductelor s-au prevazut statii de pompare ce se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public.

Statia de epurare propusa mecano biologica modulara cu oxigenare totala va avea capacitatea de $Q_{uzi\ med} = 250\ mc/zi$, $Q_{uzi\ max} = 300\ m^3/zi$.

Principiul de baza al functionarii statiei de epurare este epurare biologica cu biomasa in suspensie, cu recircularea biomasei din decantor si stabilizarea aeroba a namolului.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice :

- Treapta de epurare mecanica:
 - ✓ Camera grătar si statie pompare influent;
 - ✓ Deznisipator/separator de grasimi;
 - ✓ Bazin de omogenizare, egalizare si pompare ape menajere(zona anoxica pentru denitrificare cu mixer submersibili)

- Treapta de epurare biologica: bazin anoxic, aerare, decantare. Aceste bazine formeaza reactorul biologic

- Treapta de prelucrare
- Treapta de prelucrare si deshidratare namol
 - ✓ Platforma depozitare si uscare namol;
 - ✓ Bazin colectare si decantare (ingrosare) namol echipat cu pompa transfer namol in exces catre deshidratare;
 - ✓ Instalatie de deshidratare namol cu saci filtranti si instalatie de preparare – dozare coagulant
- Treapta de sterilizare
 - ✓ Unitate de dezinfecție cu ultraviolete pentru dezinfecție efluent;
 - ✓ Camin debitmetru si masurarea debitului (pe conducta de refulare din statia de pompare)

9.2 METODELE DE INVESTIGAȚIE FOLOSITE

În scopul elaborării Raportului la Studiul de Impact asupra Mediului s-au realizat următoarele :

- vizite în teren ;
- consultarea proiectului de investiție ;
- consultarea studiilor de specialitate puse la dispoziție de către beneficiar
- consultarea literaturii de specialitate ;
- consultarea actelor de reglementare deținute de către beneficiar.

9.3 IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI

Impactul prognozat asupra apelor

Impactul prognozat asupra apei in perioada de executie

Se apreciaza ca emisiile de substante poluante care ajung direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantitati importante.

Pentru apele uzate care vor rezulta de la organizariile de santier se va impune respectarea limitelor de incarcare cu poluanti conform NTPA – 001/2005 - in cazul in care acestea se vor evacua dupa epurare intr-un curs de apa. Daca apele uzate se vor evacua intr-o retea de canalizare, concentratiile maxime admisibile vor fi cele stabilite de NTPA – 002/2005 “Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”. Daca, dupa epurare apele uzate menajere se vor descarca pe terenurile invecinate, se vor respecta limitele stabilite prin STAS 9450 – 88 “Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole”.

Impactul prognozat asupra apei in perioada de operare

Evacuarea apelor uzate epurate (epurate corespunzator), conform proiectului, nu are impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata.

Impactul prognozat asupra aerului

Impactul prognozat asupra aerului in perioada de executie

Atmosfera este considerata cel mai larg vector de propagare a poluarii, noxele evacuate afectand direct si indirect, la mica si la mare distanta, atat elementul uman cat si toate celelalte componente ale mediului natural si artificial (construit).

Emisiile de praf variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta la ora actuala fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Aria principala de emisie a poluantilor rezultati din activitatea utilajelor si mijloacelor de transport se considera ampriza lucrarii extinsa lateral, de o parte si de cealalta a lucrarii cu cca 20 m, ceea ce conduce la o fasie de cca. 40 m latime.

Perioada de constructie este caracterizata de prezenta unor debite masice ale poluantilor mai mari decat in perioada de exploatare. In zona de desfasurare a lucrarilor, repartizarea poluantilor se considera uniforma.

Impactul prognozat asupra aerului in perioada de exploatare

Analiza rezultatelor obtinute in ceea ce priveste dispersia poluantilor in atmosfera comparativ cu valorile limita pentru concentratiile de poluanti in atmosfera (imisii), prevazute de legislatia in vigoare pune in evidenta faptul ca nivelurile de concentratii in aerul ambiental generate de sursele aferente obiectivului se vor situa cu mult sub valorile limita, indiferent de intervalul de mediere.

Se estimează un impact temporar, negativ neglijabil, pe termen scurt și moderat permanent.

Impactul prognozat asupra solului si subsolului

Impactul prognozat asupra solului si subsolului in perioada de executie

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizări de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului presupune ocuparea definitivă a unor suprafețe reduse de teren.

Formele de impact identificate in perioada de executie pot fi:

- izolarea unor suprafețe de sol, fata de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora;
- deversari accidentale ale unor substante/compusi direct pe sol;
- depozitarea necontrolata a deseurilor, a materialelor de constructie sau a deseurilor tehnologice;
- potentiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate menajere, neintretinerea corespunzatoare a bazinelor vidanjabile;
- modificari calitative ale solului sub influenta poluantilor prezenti in aer (modificari calitative si cantitative ale circuitelor geochimice locale).

Impactul prognozat asupra solului si subsolului in perioada de operare

Dupa punerea in functiune a proiectului si prin presupunerea unei functionari corespunzatoare, nu vor exista schimbari in fertilitatea solului terenurilor adiacente. Principalul risc este posibilitatea infiltratiilor apelor uzate, datorita functionarii necorespunzatoare sau datorita neimpermeabilizarii constructiilor ce detin apa uzata si namol.

Alt impact potential va fi generat de depozitarea namolului. Acest impact poate reprezenta un beneficiu daca namolul indeplineste intru totul previziunile legislatiei in vigoare cu privire la depunerea namolurilor rezultate din epurarea apelor uzate pe teren arabil. Namolul ar trebui sa fie pe cat posibil utilizat pentru durabilitatea si imbunatatirea fertilitatii in zona.

In concluzie, daca functionarea statiei de epurare este conforma cu datele de proiectare, nu sunt de asteptat contaminari ale mediului.

Solutia aleasa pentru realizarea proiectului este satisfacatoare din punct de vedere al mediului. S-a tinut cont de deseurile rezultante, de conditiile de functionare ale statiei. Impactul general pozitiv al statiei de epurare trebuie estimat in functie si de capacitatea de epurare a apelor uzate menajere colectate.

Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanță medie, temporar (prin ocuparea temporară de terenuri) și moderat pe termen lung (prin ocuparea definitivă de terenuri).

Impactul prognozat asupra biodiversitatii

Impactul prognozat asupra biodiversitatii in perioada de executie

Poluantii care apar in ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizatia Uniunii Internationale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetatie, responsabili de efecte semnificative negative sunt urmatorii: SO₂, NO₂ si O₃.

Un element de impact asupra mediului, specific etapei de executie, este perturbarea florei existente pe locul sau in imediata vecinatate a santierului de constructii.

In perioada de executie principale sursele de poluare cu impact negativ asupra mediului sunt:

- activitatea de santier - ocuparea temporara de terenuri, poluarea potentiala a solului, depozitele temporare de deseuri etc. toate acestea au efecte negative asupra vegetatiei in sensul reducerii suprafetelor vegetale.
- zgomotul, circulatia personalului si utilajelor - toate acestea modifica habitatul natural.

Impactul lucrarilor de executie a structurilor rutiere asupra vegetatiei are drept consecinte negative:

- modificarea microclimatului din zona de vegetatie;
- deprecierea speciilor faunistice si florale fragile;
- perturbarea habitatului si a faunei prin diferite surse de zgomot;

Se apreciaza ca pe masura realizarii lucrarilor proiectate si inchiderii fronturilor de lucru aferente, calitatea factorului de mediu biodiversitate, va reveni la parametrii anteriori celor din perioada de executie.

Impactul prognozat asupra biodiversitatii in perioada de exploatare

Amplasamentul proiectului nu se afla in ariilor protejate, motiv pentru care se considera ca nu vor fi afectate specii de flora sau fauna de importanta comunitara.

Avanad in vedere epurarea corespunzatoare a apelor uzate deversate, nu se estimeaza impacturi negative asupra florei si faunei datorita constructiei si activitatilor de functionare a proiectului.

Impactul pentru perioada de executie este caracterizat ca negativ moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinatate, pe termen lung impactul fiind moderat.

Impactul prognozat asupra mediului social si economic

Atat in perioada de executie cat si in perioada de operare, proiectul are un impact pozitiv asupra conditiilor si activitatiilor economice locale manifestat prin:

- Posibilitatea aparitiei unor noi locuri de munca pentru populatia locala.
- Personalul nou angajat isi aduce aportul la schimburile comerciale din zona;

Analiza investitiei propuse a identificat un impact pozitiv determinat prin crearea unui numar suplimentar de locuri de munca atat in perioada de executie cat si in perioada de operare a drumului.

In perioada de constructie, impactul se va manifesta în principal prin disturbarea zonele rezidentiale din proximitatea proiectului, datorita zgomotului, traficului de santier si executarii lucrărilor de construcție propriu-zise.

Intrarea in functiune a investitiei preconizate va duce la asigurarea conditiilor sanitare pentru populatia localitatii si de protectie a a mediului prin evacuarea de ape epurate corespunzator în receptori naturali.

9.4 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU

În perioada de execuție

Pentru protecția apelor

- Punctele de organizare de șantier va fi dotată cu toalete ecologice;
- colectarea apelor uzate și evacuare acestora folosind bazin vidanjabil etansat;
- în cazul producerii de poluării accidentale, sau alte situații specifice se vor înreprinde măsuri de înlăturare a factorilor generatori de poluare;

Pentru protecția aerului

- stropirea drumurilor tehnologice, agregatelor, incintei organizării de șantier pentru a împiedica degajarea pulberilor;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport;
- alegerea unor trasee optime pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particulele fine;
- alimentarea cu carburanți se va realiza doar în spații special amenajate;
- depozitarea materialelor fine în depozite închise sau zone îngrădite și acoperite pentru a evita dispersia acestora;
- procesele tehnologice care produc mult praf se vor realiza în perioade cu vânt redus;
-

Pentru protecția solului și subsolului

- limitarea la maxim a zonelor afectate de organizarea de șantier;
- amenajarea corespunzătoare a spațiilor de lucru;
- colectarea și evacuarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții;
- stocarea combustibililor, uleiurilor, se va realiza în rezervoare etanșe;
- depozitarea provizorie a pământului se va realiza pe suprafețe cât mai reduse;

Pentru protecția biodiversității

- utilizarea de utilaje și mijloace de transport silențioase;
- delimitarea amplasamentului organizării de șantier, prin bariere fizice;
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate;
- reconstrucția ecologică a terenurilor afectate temporar de realizarea lucrărilor;

Pentru protecția comunității umane

- adaptarea programului de lucru în vederea respectării programului de odihnă a locuitorilor din zona fronturilor de lucru;
- pentru evitarea accidentelor de muncă se vor respecta cu strictețe normele de protecție a muncii, se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă;

In cazul nerealizării indicatorilor de calitate pe efluentul stației de epurare se va proceda la verificarea eficiențelor de epurare pe trepte de epurare și se aplică un proces corespunzător care să țină seama de necesarul de namol activ în treapta de epurare biologică de vârstă namolului, namolul excedentă ce trebuie evacuat din sistem, etc. urmărindu-se îmbunătățirea performanțelor stației de epurare.

Concluzii majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului

Prin realizarea proiectului vor rezulta următoarele:

- reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodarii si servicii, care rezulta de regula din metabolismul uman si din activitatile menajere;
- protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate asupra sanatatii omului si mediului prin asigurarea de retele de canalizare;
- realizarea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse in legislatia nationala prin Hotararea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cu modificarile si completarile ulterioare.

Din evaluarea impactului asupra mediului a proiectului s-au concluzionat următoarele:

- Lucrările de realizare a sistemului centralizat de canalizare menajera si a statiei de epurare sunt necesare datorita urmatoarelor:
 - asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate in statiile de epurare si managementul namolului rezultat din statiile de epurare sa se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare;
 - protejarea si imbunatirea calitatii mediului inconjurator;
 - cresterea numarului de persoane racordate la reseaua de canalizare;

În perioada de execuție, s-a identificat un impact nesemnificativ , datorat volumului de lucrări propuse;

- Vor exista ocupări definitive de terenuri, dar suprafata acestora este redusa(13.6ha) si prin măsurile propuse în prezentul studiu și adoptate în proiect, impacturile negative se vor reduce semnificativ;
- Lucrările care generează impact semnificativ asupra mediului și care ar putea conduce la depășiri ale valorilor limită admise, sunt lucrări temporare.
- *În perioada de execuție* se va înregistra un impact pozitiv asupra mediului economic și social prin crearea locurilor de muncă și creșterea consumului;
- **Sursele de impurificare** a atmosferei datorate proceselor tehnologice de epurare a apelor uzate vor avea un impact redus, atat in amplasamentul sau, cat si in zonele cu receptori sensibili (zone protejate din apropiere), in conditiile respectarii prevederilor din proiect privind controlul poluarii si reducerea/eliminarea emisiilor.

- **Evacuarea apelor uzate tehnologice** si menajere epurate, conform proiectului, nu are impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata intrucat efluentul epurat va respecta limitele reglementate prin NTPA 001/2005.

Se estimează un impact pozitiv direct și indirect pe termen lung permanent cumulativ, și negativ neglijabil pe termen scurt.

Bibliografie:

- **Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Teleorman**, Sistemul Județean de Monitorizare Sol-Teren pentru Agricultură(2014)
- **SC Modul Proiect SA**, Studiu de fezabilitate ”Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Fantanele, jud. Teleorman”
- **Apele Romane**: Harti de hazard si risc la inundatii;
- **Barnea M., Papadopol, C.**, 1975, Poluarea si Protectia mediului, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti.
- **ABA Arges** - Plan Management al Spatiului Hidrografic Arges- Vedea
- **Badea A., Apostol T.**, “Evaluarea impactului asupra mediului”, Ed. Politehnica
- **Berca Mihai** Ecologie Generala si Protectia Mediului, Ed. Ceres, Bucuresti, 2000
- **Bleahu, M.** Ecologie-natura-om, Editura Metropol, Bucuresti, 1998
- **Bica, I. /2000:** “Elemente de impact asupra mediului”, Ed. Matrixrom, Bucuresti.
- **Cristea, V.**, *Fitosociologie si Vegetatia României*, 1991, Univ. Cluj.
- **Vegetatia Romaniei E.T. Agricola**, Bucuresti-1992, ICB Cluj Napoca, ICB Iasi,
- STAS 10009/88 – Acustica urbana – Limite admisibile ale nivelului de zgomot
- STAS 6161-89 – Nivelul de zgomot la exteriorul cladirii
- STAS 6156 – Nivelul de zgomot interior cladirii.
- STAS 9450/88 – Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole
- Metodologia AP-42 – European Environmental Agency