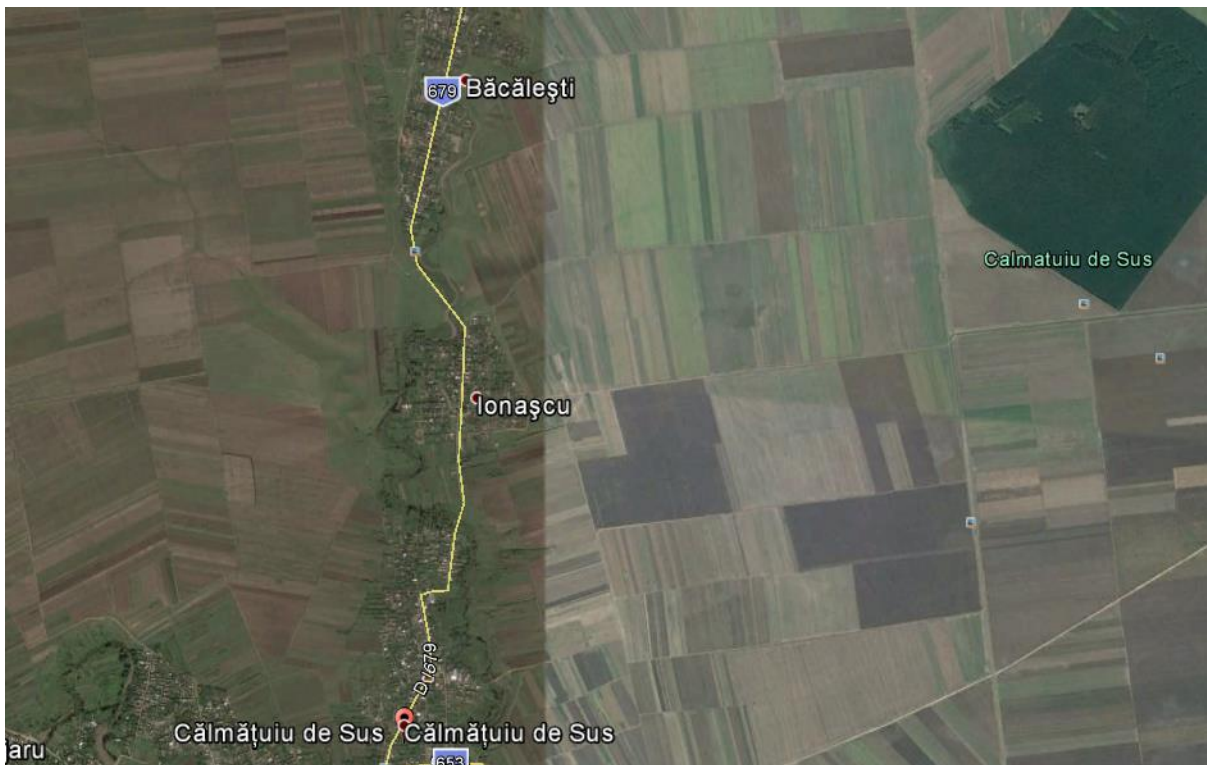


**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat
Bacalesti, judetul Teleorman**

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI
PENTRU PROIECTUL “SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE
MENAJERE, COMUNA CALMATUIU DE SUS, SAT BACALESTI, JUDETUL
TELEORMAN”**



RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat
Bacalesti, judetul Teleorman

Prefață

Întocmit: *Evaluator Studii de Impact: Florina Moț*

Telefon: **0729 219 343**

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





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:

MOȚ FLORINA

cu domiciliul în: Pantelimon, Str. Trandafirilor nr 18, judetul 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, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

1. Informatii Generale.....	6
1.1 Titularul investitiei:	6
1.2 Informatii privind proiectantul lucrarii:	6
1.3 Informatii privind elaboratorul atestat al studiului de evaluare impactului asupra mediului	6
1.4 Cadrul legislativ	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	9
1.6.3 Descrierea situatiei existente	9
1.6.4 Descrierea situatiei proiectate	11
1.6.5 Utilizarea curenta a terenului	25
1.6.6 Organizarea de santier	26
1.6.7 Descrierea etapelor acestuia	30
1.6.8 Durata de functionare	32
1.6.9 Informatii despre productia realizata si necesarul de resurse	32
1.6.10 Informatii privind materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice	33
1.6.11 Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul generati de activitatea propusa	35
2. Procese tehnologice	40
2.1 In perioada constructiei	40
2.2 In perioada de operare	42
2.3 Activitati de dezafectare/inchidere	55
2.4 Lucrari de refacere	56
3. Deseuri	56
3.1 Deseuri generate in perioada de executie	56
3.2 Deseuri generate in perioada de exploatare	64
Tipuri de deseri retinute:	66
3.3 Masuri de reducere a impactului	71
4. Impactul potential, asupra mediului si masuri de reducere a acestora	72
4.1 Apa	74
4.1.1 Date generale	74
4.1.2 Prognoza impactului	80
4.1.3 Masuri de diminuare a impactului	87
4.2 Aerul	89
4.2.1 Date generale	89
4.2.2 Prognoza impactului	89
4.2.3 Masuri pentru reducerea impactului	96
4.3 Solul	99
4.3.1 Date Generale	99
4.3.2 Surse de poluare a solului si subsolului	100
4.3.3 Prognoza impactului	102
4.3.4 Masuri de diminuare a impactului	104
4.4 Biodiversitate	106

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

4.4.1	Date generale.....	106
4.4.2	Impactul asupra biodiversitatii	108
4.4.3	Masuri de reducere a impactului.....	108
4.5	Peisajul.....	109
4.5.1	Caracteristicile peisajului	109
4.5.2	Proгноza impactului	109
4.5.3	Masuri de diminuare a impactului.....	110
4.6	Mediu social si economic.....	111
4.6.1	Impactul produs de zgomot si vibratii	111
4.6.2	Masuri de diminuare.....	115
4.7	Conditii culturale si istorice	116
4.8	DESCRIEREA EFECTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU ALTE PROIECTE DIN ZONA	116
4.8.1	Proгноza impactului	116
4.8.2	Masuri de diminuare a impactului.....	122
5.	Descrierea alternativelor de proiectare si procese alternative.....	125
6.	Managementul si monitorizare	133
6.1	Linia de epurare a apelor uzate	143
6.2	Linia de tratare a namolurilor	144
6.3	Monitorizarea și raportarea deșeurilor.	145
7.	Situatii de risc.....	149
7.1	Analiza posibilitatii aparitiei unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului 149	
7.2	Masuri de atenuare.....	154
8.	Descrierea dificultatilor	154
8.1	Dificultati tehnice.....	154
8.2	Dificultati practice.....	154
9.	Rezumat fara caracter tehnic.....	155
9.1	Descrierea proiectului.....	155
9.2	Metodele de investigație folosite	156
9.3	IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI	156
9.4	Masuri de diminuare a impactului pe componente de mediu	160

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

1. INFORMATII GENERALE

1.1 TITULARUL INVESTITIEI:

Comuna Calmatuiu de Sus, 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;
- 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

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

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, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

1.6 Descrierea proiectului si etapelor acestuia

1.6.1 DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Călmățuiu de Sus este o comună în județul Teleorman, Muntenia, România, formată din satele Băcălești, Călmățuiu de Sus (reședința) și Ionașcu.

Denumirea zonei – Comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti.

Amplasare geografica

Comuna Călmățuiu de Sus este situată în partea de sud-vest a județului Teleorman, la cca. 55 km de municipiul Alexandria. Sub aspect cadastral comuna Călmățuiu de Sus este amplasata in marea unitate a Câmpiei Române - Câmpia Boian.

Toate obiectivele sistemului de canalizare propus, se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public astfel: colectoarele de canalizare pe trama stradala a comunei, statiile de pompare si statia de epurare se vor amplasa pe domeniul public, acestea regasindu-se in inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei Călmățuiu de Sus.

Terenul pe care se va amplasa statia de epurare este in domeniul public conform hotararii HCL, teren extravilan, conform plan de situatie statie de epurare cu inventar de coordonate.

Strazile pe care sunt amplasate colectoarele de canalizare sunt in intravilan si se gasesc in inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei.

Categoria de folosinta: SE – pasune; retea canal – cai de comunicatie.

Obiectul prezentului Raport la Studiu de Impact asupra Mediului îl constituie prezentarea impactului lucrărilor de realizare a rețelei de canalizare și a stației de epurare aferente localității Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, asupra factorilor de mediu.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Investitia in totalitatea sa urmareste realizarea sistemului centralizat de canalizare astfel incat aceasta sa satisfaca din punct de vedere calitativ si cantitativ cerintele actualilor si viitorilor consumatori, la nivelul normelor europene actuale.

Amplasamentul este situat în intravilanul si extravilanul comunei. Comuna Calmatuiu de Sus are in componenta 3 sate (Calmatuiu de Sus, Ionascu, Bacalesti), cu o populatie totala de 2145 locuitori.

In prezent locuitorii comunei Calmatuiu de Sus nu beneficiază de un sistem centralizat de colectare si evacuare a apelor uzate.

Apele pluviale sunt colectate prin santuri si evacuate in emisar - paraul Calmatuiu Sec.

Având în vedere că prin acest proiect integrat se realizeaza si rețeau de alimentare cu apa, se va tine cont de lucrul acesta la proiectare.

Amplasamentul rețelei de canalizare va fi pe aceleasi strazi pe care s-a propus si rețeaua de alimentare cu apa.

Gospodariile au asigurata alimentarea cu apa din fantani sapate sau puturi forate manual in curtea gospodariilor, la mica adancime in acviferul freatic. Satele nu dispun de sistem centralizat de canalizare, 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.

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 – NP133/2/2013 si ghid de proiectare si executie a lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare in mediul rural - GP 106-04.

Investitia este prevazuta atat in Strategia de dezvoltare durabila a comunei, in Planul Urbanistic General cât și în Planul de investitii pe anul 2014.

Acest obiectiv vizeaza imbunatatirea calitatii vietii populatiei si dezvoltarea economica a zonei.

Investitia propusa spre finantare, respectiv „Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman”, din punct de vedere valoric, reprezinta actiunea principala a unui proiect integrat care vizeaza combinarea a doua actiuni (sistem centralizat de canalizare menajera si sistem centralizat de alimentare cu apa.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Actiunea principala din cadrul proiectului integrat se refera la sistemul centralizat de canalizare menajera si statie de epurare.

Un mare numar de locuitori ai comunei si-au exprimat dorinta de racordare a gospodariilor la rețeaua de canalizare, introducand instalatii sanitare interioare in locuinte.

1.6.2 SCOPUL SI OBIECTIVELE INVESTITIEI

Scopul investitiei il constituie:

- asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate din statiile de epurare si managementul namolului rezultat din statiile de epurare se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare;
- protejarea si imbunatirea calitatii mediului inconjurator;
- cresterea numarului de persoane racordate la rețeaua de apa;

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 rețele 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 studiată este situată pe Câmpul Înalt din partea estică a râului Călmățui. Zona Câmpului Înalt din acest amplasament este sub forma unui pinden înconjurat de terasa râului Călmățui (la V și S) și Valea Cioarei (la E). Terenul este relativ plan cu o mică pantă spre S-V.

Din punct de vedere geografic, zona face parte din marea unitate a Câmpiei Române- Câmpia Boian.

Structural tectonic zona face parte din platforma Moessica.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Geologic - zona este constituită din depozite de vârstă pleistocen inferior - stratele de Frătești peste care sunt prezente depozite de vârstă pleistocen mediu constituite din formațiuni loessoide argiloase.

Hidrogeologic - menționăm prezența acviferelor de Frătești la adâncimea de 23,00 m. Hidrografic, menționăm prezența la V, a râului Călmățui. Acest curs de apă are un regim de curgere semipermanent cu perioade când seacă și perioade când produce inundarea văii. Amplasamentul cercetat este sigur din punct de vedere al inundării.

Conditii climatice

Din punct de vedere climatic, zona cercetată se încadrează într-un climat temperat-continental, caracterizat prin valori ridicate ale bilanțului termic și cantități reduse de precipitații. Potențialul caloric în această zonă este printre cele mai ridicate din țară, durata de strălucire a soarelui fiind de peste 2.300 de ore anual (~96 zile/an). Precipitațiile atmosferice care cad anual sunt de 530 mm, iar evapotranspirația medie în zona amplasamentului este de 729 mm, ceea ce încadrează zona la una cu deficit de apă. Vânturile predominante bat din V și E (E și N-E).

Stratificatia terenului este urmatoarea:

Stratificatia in zona Statiei de epurare este:

- ✓ 0,00 – 0,40 m sol vegetal ;
- ✓ 0,40 – 1,20 m praf nisipos argilos cafeniu – gălbui cu oxizi de Fe si Mn;
- ✓ 1,20 – 4,00 m praf fin nisipos galbui cu mica.

Nivelul hidrostatic a fost intalnit la adancimea de cca 2,50 m fata de CTN.

Pe traseul retelei de canalizare :

- ✓ 0,00 – 0,30(0,60) m umplutură ;
- ✓ 0,30(0,60) – 2,50 m praf argilos nisipos cafeniu-galbui.

Nivelul hidrostatic variaza pe traseele studiate de la cca -1,50 m la mai mare de -10,00 m pe câmp.

Seismicitate si adancimea de inghet

Adâncimea maximă de îngheț este de 0,80-0,90 metri, conform STAS 6054/85.

Conform Normativului P 100-1/2013 amplasamentul se caracterizează prin accelerația terenului $a_g=0,20g$ și perioadă de colț $T_c=1,0$ sec.

Localitatea nu dispune de sistem centralizat de canalizare, 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.

1.6.4 DESCRIEREA SITUATIEI PROIECTATE

Se propune realizarea unui Sistem de canalizare in sistem separativ ce va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodariile cu instalatii sanitare interioare si 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 la o distanta de cca. 26 m fata de DJ 679, lateral dreapta, in sensul de mers spre satul Calmatuiu de Sus.

Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de 8004 m.

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 celor 3 sate conf. Normativelor in vigoare (STAS 1343, NP133-2/2013 armonizat cu normele europene) in corelare cu standardele colaterale si prevederile din P.U.G.

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

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

N = 2145 locuitori din care:

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

100 % - consumatori cu instalatii sanit.interioare si preparare locala a.c.m.(2145 Loc);

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

$$Q_{u \text{ med zi}} = 337,13 \text{ mc/zi};$$

$$Q_{u \text{ max zi}} = 422,38 \text{ mc/zi};$$

$$Q_{u \text{ max orar}} = 44,07 \text{ mc/h}$$

➤ **Solutia proiectata**

Sistemul de canalizare – epurare com. Calmatuiu de Sus prezentat in Planul de Situatii va cuprinde un ansamblu de constructii si instalatii, format din:

- *Retea de canalizare menajera din tuburi PVC pentru canalizare in lungime de*

L = 8004 m, care cuprinde :

- colector principal de canalizare;
- retea secundara de canalizare.
- conducta de refulare ape uzate PEID 90 mm, **L = 685 m**;
- statii de pompare ape uzate pe retea;
- *Statie de epurare mecano biologica monobloc cu capacitatea finala de $Q_{u \text{ zi med}} = 2 \times 240 \text{ mc/zi}$, $Q_{u \text{ zi max}} = 2 \times 300 \text{ mc/zi}$, in aceasta etapa montanduse un singur modul biologic de $Q_{u \text{ zi med}} = 240 \text{ mc/zi}$, $Q_{u \text{ zi max}} = 300 \text{ mc/zi}$.*
- *Canal de devacuare spre emisar (paraul Calmatuiu Sec) din tuburi PVC 315 mm si gura de deversare.*

➤ Sistemul de canalizare Calmatuiu de Sus – sat Bacalesti

- **lungime retea canalizare: L = 8004 m:**
- ✓ colector principal de canalizare sat Bacalesti (Tuburi PVC pentru canalizare Dn = 250mm , L = 5085 m);
- ✓ retea de canalizare secundara din tuburi PVC pentru canalizare – Dn = 250mm, L = 2919 m;
 - *conducta de refulare ape uzate PEID 90 mm, L = 685 m;*
 - *statii de pompare ape uzate - pe retea canalizare;*
 - *statie de epurare monobloc, containerizata pentru $Q_{u \text{ zi med}} = 2 \times 240 \text{ mc/zi}$ – Bacalesti ;*
 - *canal de evacuare apa epurata din tuburi PVC 315 mm si gura de descarcare in paraul Calmatuiu Sec ;*

Proiectul are in vedere realizarea urmatoarelor obiective:

- A. Retea de canalizare;**
- B. Canal de evacuare spre emisar (Calmatuiu Sec);**
- C. Statie de epurare;**
- D. Alte lucrari(subtraversari cursuri de ape, drumuri, asigurare utilitati)**

A. Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de **8004 m**.

- *colector principal* de canalizare sat Bacalesti (Tuburi PVC pentru canalizare Dn = 250 mm , L = 5085 m);
- *retea de canalizare* secundara din tuburi PVC pentru canalizare – Dn = 250mm, L = 2919 m;
- *conducta de refulare* ape uzate PEID 90 mm, L = 685 m;

Colectorul principal este amplasat de-a lungul drumului judetean DJ 679. Pozitia in plan a retelei propuse de-a lungul drumului judetean se intinde intre km 86+987 si km 90+448 iar intre km 90+448 si km 90+655 conducta de refulare pana la accesul la statia de epurare.

- Pe DJ 679 colector principal de canalizare din tuburi PVC Dn 250 mm curgere gravitacionala, amplasat pe partea stanga respectiv partea dreapta a drumului, conf. Planului de Situatie H1;

Pozitiile kilometrice ale colectorului propus pe DJ 679 sunt:

- ✓ km (86 + 987) inceput canal din tuburi de PVC Dn 250mm, amplasat la limita de proprietate, pe trotuar, de-a lungul DJ 679, partea stanga in lungime de L = 1048 m, pana la km (88 + 035);
- ✓ km 88 + 035 conducta de refulare de la CSP4, partea stanga pana la km (88 + 136).
- ✓ km (88 + 136) inceput canal din tuburi de PVC Dn 250 mm, amplasat pe trotuar, de-a lungul DJ 679, partea stanga in lungime de L = 315, respectiv partea dreapta canal din tuburi PVC Dn 250, amplasat pe spatiu verde pana la km (88 + 456), sfarsit tronson;
- ✓ km (88 + 456) conducta de refulare de la CSP3, partea stanga pana la km (88 + 692)
- ✓ km (88 + 692) inceput canal din tuburi de PVC Dn 250mm, amplasat la limita de proprietate, pe trotuar, de-a lungul DJ 679, partea stanga in lungime de L = 864 m, pana la KM (89 + 547);

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

- ✓ km (88 + 807) inceput canal din tuburi de PVC Dn 250mm, amplasat pe spatiu verde, de-a lungul DJ 679, partea dreapta in lungime de $L = 322$ m, pana la km (89 + 129);
- ✓ km (89 + 238) inceput canal din tuburi de PVC Dn 250mm, amplasat pe spatiu verde, de-a lungul DJ 679, partea dreapta in lungime de $L = 309$ m, pana la km (89 + 547);
- ✓ km 89 + 547 conducta de refulare de la CSP2, partea stanga pana la km (89+667);
- ✓ km (89 + 609) inceput canal din tuburi de PVC Dn 250mm, amplasat pe spatiu verde, de-a lungul DJ 679, partea dreapta in lungime de $L = 386$ m, pana la km (89 + 995);
- ✓ km (89 + 667) inceput canal din tuburi de PVC Dn 250mm, amplasat la limita de proprietate, pe trotuar, de-a lungul DJ 679, partea stanga in lungime de $L = 781$ m, pana la km (90 + 448);
- ✓ km (90 + 101) inceput canal din tuburi de PVC Dn 250mm, amplasat pe spatiu verde, de-a lungul DJ 679, partea dreapta in lungime de $L = 216$ m, pana la km (90 + 317);
- ✓ km 90 + 448 conducta de refulare de la CSP1, partea dreapta pana la km (90 + 655).

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, camine de rupere de panta si cămine de spălare**, după necesitate. Căminele s-au amplasat în conformitate cu STAS 3051, în aliniament la maxim 60 m distanță si în toate punctele de intersecție, de schimbare de pantă și de schimbare de direcție.

Racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare se va face direct in caminele prevazute pe traseu, sau prin intermediul pieselor de racordare din PVC pe traseul conductelor de canalizare.

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

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Statiile de pompare sunt din beton si vor fi echipate cu pompe submersibile cu tocat.

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

Pompele submersibile cu tocat 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.

Pe reseaua de canalizare sunt amplasate patru statii de pompare ape uzate din beton armat, montaj ingropat.

Statiile de pompare vor fi echipate cu pompe submersibile avand urmatoarele caracteristici:

SP1: $Q_p = 5,3 \text{ l/s}$; $H_p = 8 \text{ mcA}$;

SP2: $Q_p = 4,3 \text{ l/s}$; $H_p = 13 \text{ mcA}$.

SP3: $Q_p = 3,0 \text{ l/s}$; $H_p = 10 \text{ mcA}$.

SP4: $Q_p = 2,5 \text{ l/s}$; $H_p = 11 \text{ mcA}$.

B. Canal de evacuare spre emisar(paraul Calmatuiu Sec) si gura de descarcare

Pentru evacuarea apelor epurate, s-a propus un canal din tuburi de PVC cu $D_n = 315 \text{ mm}$, $L=25\text{m}$) prevazut cu camin de vizitare cu clapeta unisens.

Deoarece raderul canalului de evacuare se situeaza deasupra nivelului emisarului se vor realiza trepte pentru preluarea acestor diferente de nivel. La capatul gurii de descarcare se va amenaja uin pat de anrocarnete protejat de palplanse metalice.

Pentru consolidarea maului se va executa un perete din beton armat de 30 cm grosime. Descarcarea in paraul Calmatuiu Sec se face prin intermediul unei guri de descarcare.

Gura de descarcare va fi din beton armat si va avea dimensiunile: $l=1,6\text{m}$; $L=3,6\text{m}$; $h=1,7\text{m}$.

Gura de descarcare asigura o evacuare normala a apelor din punct de vedere hidraulic.

C. Statia de epurare

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Conform NP133/2/2013, apele uzate de la consumatorii cu instalatii sanitare interioare, agenti economici si unitati social culturale, colectate in retea de canalizare vor ajunge in statia de epurare prin refulare(pompare).

Statie de epurare mecano- biologica compacta, montata suprateran in container incalzit si termoizolant, capacitate $Q_{uzi\ med} = 2 \times 240\ mc/zi$, $Q_{uzi\ max} = 2 \times 300\ m^3/zi$.

Fata de debitele de mai sus s-a optat pentru instalarea in Etapa I, aferenta satului Bacalesti a unui modul de epurare terțiar de $Q_{uzi\ med} = 240\ mc/zi$, $Q_{uzi\ max} = 300\ mc/zi$ la care se adauga ulterior inca un modul de epurare cu aceeasi capacitate $Q_{uzi\ med} = 240\ mc/zi$, $Q_{uzi\ max} = 300\ mc/zi$, odata cu extinderea rețelei de canalizare in satele Calmatuiu de Sus si Ionascu.

Constructiile aferente treptei mecanice se prevad pentru capacitatea finala a statiei.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice :

- Rețele tehnologice
- Camine de canalizare
- Statie de pompare la intrarea in statie
- Camin gratar manual
- Baterie denisipare, separare grasimi
- Bazin de egalizare, omogenizare si pompare apa menajera
- Module de epurare mecanica, biologica si chimica
- Unitati de dezinfectie cu ultraviolete
- Unitati de stocare si dozare coagulant
- Bazin colectare, mineralizare si pompare namol
- Unitati de deshidratare namol
- Platforma depozitare containere deseuri

Pentru situatia caderii temporare a alimentarii cu energie electrica, simultan cu debite mari de ape menajera, care nu pot fi inmagazinate in sistem (pana la nivelul preaplinului), se prevede by-pass general intre primul si ultimul cămin de pe platforma statiei.

In situatia caderii alimentarii cu energie electrica sau epuizarii volumului tampon din Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare (pe timpul noptii)

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Modulul de epurare compact, containerizat permite o intrerupere a alimentarii cu apa menajera de pana la 6 ore. Dupa aceasta perioada de intrerupere unitatea biologica este capabila sa-si continue functionarea fara nici o problema din punct de vedere a proceselor bio-chimice.

Obiectele si retelele tehnologice ale statiei de epurare sunt ingropate la adancimea minima de inghet (-0,90), cu exceptia unitatilor de dezinfectie apa menajera, stocare-dozare coagulant si pavilionului tehnologic - administrativ care sunt amplasate suprateran.

Schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

❖ **Retele tehnologice**

✓ **Conducte gravitaționale (de canalizare)**

Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri din PVC cu D315, D250, D160, D110.

✓ **Conducte sub presiune (de refulare)**

Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri din PEHD/Pn 10 cu D110, D90, D75, D50, D32

❖ **Camine de canalizare**

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

❖ **Treapta de epurare mecanica - primara**

✓ **Gratarul manual grosier** este dimensionat pentru un debit de pana la 500 m³/zi si este amplasat in camin inainte de denisipator/separator grasimi. Curățirea gratarului se face periodic, manual, la intervale de timp stabilite urmare experienței de exploatare. Materialul colectat este transportat pe platforma de reziduuri pentru deshidratare. Gratarul manual este confectionat din bare de otel inoxidabil cu lumina de 24mm.

✓ **Denisipatorul/separatorul de grasimi** este dimensionat pentru un debit de peste 70 m³/h si este amplasat dupa caminul gratarului manual.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Deznisipatorul / separatorul de grăsimi, cu un volum util de 2 mc, de tip vertical, permite reținerea substanțelor plutitoare prin flotație gravitațională și decantarea nisipului cu dimensiuni mai mari de 0,2 mm. Corespunzător volumului util se prevede un bazin rectangular 1,5mx1,5m și CR= -3,30m.

✓ Evacuarea grăsimilor reținute se face gravitațional, pe măsura acumulării acestora, într-un **Bazin de colectare grasimi cu volumul util de 2 mc.**

În acest bazin se introduc, pentru descompunerea substanțelor organice, biopreparate de tip. După umplerea bazinului grăsimile sunt evacuate prin vidanșare o dată la cca 12 luni sau manual cu galeata de personalul de exploatare. Corespunzător volumului util se prevede un bazin rectangular 1,5mx1,5m și CR = -3,30m.

✓ Evacuarea nisipului decantat se va face prin intermediul unei **electropompe portabile** de nisip, cu rotor în construcție rezistentă la abraziune, într-un Bazin de stocare, spalare și scurgere nisip cu volumul util de 2 mc, prevăzut cu radier drenant cu barbacane și strat geotextil ce permite filtrarea și scurgerea apei înapoi în desnisipator. Nisipul este spălat și tratat cu biopreparate, în scopul stabilizării acestuia, iar apa rezultată din spalare se scurge înapoi în desnisipator. Nisipul spalat, tratat, rezultat, se încarcă manual din bazin în saci/containere și se depozitează pe Platforma de depozitare în vederea utilizării pentru lucrări de construcție. Corespunzător volumului util se prevede un bazin circular semiîngropat cu D=1,5m și CR=-0,80m.

Practic, pe durata de exploatare a Stației de epurare, nu este nevoie să se schimbe stratul filtrant de geotextil. Schimbarea acestuia este necesară numai în situația în care acesta este deteriorat accidental.

✓ **Gratarul mecanic fin** este atasat fiecărui modul biologic și are o capacitate $Q=31-56 \text{ m}^3/\text{h}$, finetea de filtrare este de 6mm. Materialul reținut de gratarul mecanic este colectat în saci și transportat pe Platforma de depozitare.

✓ **Bazin de omogenizare, egalizare și pompare ape menajere**

Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare are o triplă funcționalitate:

- omogenizează compoziția apelor uzate (care la localități mici are o gamă de variație mare) prin capacitatea de înmagazinare a bazinului și prin agitare cu un mixer electromecanic
- preia varfurile de debit, în special debitele mici din timpul nopții, prin înmagazinarea unui volum de apă uzată care să asigure funcționarea continuă a unității de epurare biologică

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

- asigura pomparea debitului maxim orar de apa menajera in modulele de epurare compacte, containerizate. Pompele sunt prevazute cu convertor de frecventa care asigura alimentarea continua a unitatilor de epurare, functie de debitul afluent in bazin (nivelul din bazin)

Volumul util al bazinului este de 56 m³. Corespunzator volumului util se prevede un bazin rectangular 5m x 5m si CR= -4m.

In bazin se va monta un **mixer electromecanic submersibil** pentru omogenizare ape uzate si etapizat cate doua pompe submersibile pentru ape uzate, cu convertor de frecventa, cu conductele de refulare aferente pentru fiecare modul biologic.

Sunt prevazute capace de acces pentru mixer si pompe si capac si scara cu vanguri pentru acces personal mentenanta si exploatare.

✓ Pe linia de pompare, înainte de blocul de epurare mecanica finala aferent unitatii de epurare mecano - biologice compacte se montează un **debitmetru electromagnetic**, care asigură o evidență si semnalizarea precisă a debitelor de apă uzată epurată.

❖ Treapta de epurare biologica si chimica

Treapta de epurare biologica si chimica consta din doua **Module de epurare biologica**, montate etapizat.

Această instalație realizează o epurare mecano-biologică foarte eficientă, procesul tehnologic fiind automatizat și controlat permanent. Blocul de tancuri este alcătuit din următoarele componente:

- tanc de sedimentare primară
- camera de coagulare
- tanc de hidroliză - fermentare
- tanc de nitri-denitrificare heterotrofa cu sistem de aerare cu bule fine și dispozitive de susținere a masei organice tip biofilm flotante
- tanc de nitri-denitrificare hetero-autotrofa cu sistem de aerare cu bule fine și dispozitive de susținere a masei organice tip biofilm fix
- tanc de nitrificare autotrofa

✓ Din bazinul de omogenizare apa ajunge în **camera de coagulare**. În această camera are loc dozarea de polielectrolit, flocularea și sedimentarea compușilor pe baza de fosfor, eliminându-se astfel necesitatea unui decantor secundar.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

✓ Dozarea polielectrolitului se face prin intermediul unei unitati de stocare si dozare. Materia sedimentată trece gravitațional în **tancul de sedimentare primara**, dotat cu decantor cu blocuri lamelare, care realizează reținerea materiilor în suspensie. Evacuarea sedimentului primar se realizează prin intermediul unei electropompe de proces care asigura atât evacuarea acestui sediment către bazinul de colectare si pompare sediment primar cât și recircularea parțiala a acestuia pentru susținerea procesului biologic. Cantitatea de fosfor care rămâne în apă este cea necesară asigurării unei concentrații în P_{tot} conform NTPA 001 dar care asigura în același timp fosforul necesar proceselor biochimice care au loc în treapta de epurare biologică. Unitate de dezinfecție cu ultraviolete.

Aceasta realizează dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete. Se montează suprateran, imediat după Blocurile de epurare biologica.

Apa limpezită este dirijată spre unitatea de dezinfecție cu ultraviolete, după care efluentul epurat și dezinfectat, ce respectă condițiile de calitate impuse, este evacuat în emisar.

Instalația de dezinfecție cu ultraviolete, montată imediat după treapta biologică este din oțel inox și funcționează cu lămpi neimersate. Razele ultraviolete cu o lungime de undă $\lambda = 253,7$ nm penetrează masa de lichid, producând moartea microorganismelor patogene. Eficiența dezinfecției este de 95% - 99%.

Dupa dezinfectie se montează un **debitmetru electromagnetic**, care asigura o evidența si semnalizarea precisă a debitelor de apă epurată .

➤ **Bazin colectare si pompare sediment**

Bazinul asigura:

- colectarea namolului primar provenit de la Modulele de epurare biologica compacte, containerizate,
- decantarea namolului primar
- omogenizarea namolului in vederea pomparii
- pomparea namolului la Unitatea de deshidratare cu saci filtru
- volumul util al bazinului este de 56 m^3 .

Corespunzator volumului util se prevede un bazin rectangular $5\text{m} \times 5\text{m}$ si $CR=4$.

In bazin se monteaza etapizat cate o **pompa submersibila de namol**.

Este prevazut capac de acces pentru pompa submersibila si capac si scara cu vanguri pentru acces personal mentenanta si exploatare.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

➤ **Unitate de deshidratare sediment**

Aceasta se montează într-un container suprateran in imediata vecinătate a unității de epurare mecano - biologice compacte, containerizate.

Sedimentul primar, decantat, din Bazinul de colectare și pompare ajunge prin pompare in Unitatea de deshidratare sediment primar. Aici acesta trece printr-un Ejector, unde se amesteca cu floclulant, după care trece printr-un Mixer static si apoi prin intermediul unui Distribuitor ajunge in sacii filtranți. Apa se scurge in Colectorul lada de la partea inferioară, iar sedimentul deshidratat este reținut in sacii cu cărucior.

➤ **Platforma depozitare containere reziduuri**

Aceasta va avea o suprafața de $S = 57 \text{ m}^2$ si servește pentru depozitarea temporara a containerelor cu materii solide provenite de la Grătarul manual, Grătarul mecanic, Desnisipator si a sacilor cu sediment deshidratat de la Unitatea de deshidratare.

Platforma este prevăzuta cu grătar de pardoseala pentru colectarea apei de ploaie de pe platforma si a apei scurse din containere si saci.

Varianta optima recomandata este aceea cu sistem centralizat de canalizare menajera in sistem divizor.

D. Alte lucrari

✓ **Subtraversari de drumuri**

Subtraversări de drumuri

Subtraversarea DJ679, se va realiza prin foraje orizontale dirijate avand diametrul conductelor de canalizare $D_n = 250 \text{ mm}$ (Subtraversarile S1 Ț S8).

Pozitiile kilometrice ale acestora sunt :

- Subtraversarea S1 : km (90 + 448)
- Subtraversarea S2 : km (90 + 317)
- Subtraversarea S3 : km (89 + 995)
- Subtraversarea S4 : km (89 + 547)
- Subtraversarea S5 : km (89 + 129)
- Subtraversarea S6 : km (88 + 456)
- Subtraversarea S7 : km (87 + 824)
- Subtraversarea S8 : km (87 + 353)

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

La subtraversarea drumului, conductele de canalizare se vor monta în conducte de protecție, respectandu – se adâncimea de îngropare $\geq 1,5$ m fata de ax.

În conformitate cu STAS 9312 s-au ales conducte de protecție din țevă de oțel conform STAS 404/1.

Diametrul colectorului (mm)	Diametru conductei de protectie (mm)	Greutate (kg/m)
Dn - 250 mm (Subtraversare S1-S8)	Dn - 377 x 8,0 mm	116,6

✓ **Supratraversări de cursuri de ape**

Supratraversarea cursurilor de apa se va face prin pompare cu conducte de refulare din polietilena preizolate. Dimensionarea și pozarea acestor conducte s-a făcut conform STAS.

Supratraversarea cursurilor de apa - paraul Calmatuiu Sec se va face prin conducte PEID 90mm/160mm din polietilena preizolata cu spuma poliuretanică și bercluită cu tabla aluminiu. Supratraversarea paraului Calmatuiu Sec se va face pe estacade metalice - la cota 91,50 la generatoarea superioara, deasupra cotei de inundabilitate (90,77) pentru supratraversarea S9 și la cota 90,50 la generatoarea superioara, deasupra cotei de inundabilitate (89,54) pentru supratraversarea S10 , conform studiu hidrologic.

Paraul Calmatuiu Sec	Diametrul conductei de refulare preizolate /diametrul izolatiei (mm)	Greutate (kg/m)
S9	PIED 90/160 – amonte pod beton DJ 679	17,4
S10	PIED 90/160 – aval pod beton DJ 679	17,4

Alimentarea cu energie electrica

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

In zona exista retea de 20 kV la aproximativ 160 m de la care se va alimenta cu energie electrica postul de transformare de 100 kVA propus, la tensiunea $U = 400/230V - 50 \text{ Hz}$.

Puterea electrica instalata necesara este de $P_i = 55 \text{ kW}$.

Alimentarea cu energie electrica se va face conform avizului de racordare, ce va fi emis de SC CEZ DISTRIBUTIE SA, solutia definitiva de alimentare cu energie electrica fiind stabilita de firma specializata, atestata ANRE.

Alimentarea cu energie electrica se va face din reseaua de medie tensiune existenta in zona prin conductor montat aerian pe stalp si trece in cablu ingropat in sant de pamant pozat pe pat de nisip, la un post de transformare propus de 100 kVA.

De la postul de transformare se va alimenta in cablu subteran tabloul electric general al statiei de epurare.

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

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 repompare.

In cazul avariei trecerea de pe alimentarea de baza pe alimentarea de rezerva se va face automat prin intermediul unui AAR.

Comutarea de pe alimentarea de baza pe alimentarea de rezerva trebuie sa se realizeze automat in momentul nefunctionarii sursei de baza.

Alimentarea de rezerva se va realiza prin intermediul unui grup Diesel (grup electrogen) care va intra automat in functiune la caderea alimentarii de baza.

La trecerea avariei, grupul Diesel se va deconecta automat, statia de epurare intrand pe circuitul de baza.

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa se va realiza printr-un bransament de polietilena din reseaua de apa propusa pe drumul judetean DJ 679.

Acesta 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.

Accesul la incinta statiei de epurare se va face printr-un drum de acces nou proiectat din drumul judetean DJ 679

Accesul la statia de epurare se va face prin intermediul unui drum proiectat în lungime de 27 m. Traseul drumului proiectat se gaseste in planu de situatie D0.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Drumul face legatura intre drumul judetean DJ679 la Km 90+655 si platforma statiei de epurare.

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 :

- îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0 în grosime de 20 cm executat conform SR 183/95;
- strat din nisip de 2 cm grosime după cilindrare, executat conform STAS 6400/84;
- fundație de balast în grosime de 20 cm executată conform STAS 6400/84;
- substrat de nisip în grosime de 7 cm după compactare executată conform STAS 6400/84;

Acostamentele se vor completa cu balast până la cota proiectată.

Panta în profil transversal este sub forma de acoperis și va fi de 2 % pentru partea carosabilă și de 4 % pentru acostamente.

Apele pluviale de pe suprafața drumului se vor colecta lateral în santurile proiectate.

Evacuarea apelor pluviale se va face către emisarii din zonă.

Se va executa 1 podet tubular cu diametrul de 500 mm, pentru trecerea apelor dintr-o parte în alta a drumului la intersecția cu drumul județean DJ679.

Platforma statiei de epurare

Platforma proiectată pentru stația de epurare are o suprafață totală de 780,00 mp, din care 600 mp este amenajată platforma carosabilă.

Platforma carosabila are sistemul rutier alcatuit din:

- îmbrăcăminte din beton de ciment rutier BcR 4,0 în grosime de 20 cm, executat conform SR 183/95;
- strat din nisip de 2 cm grosime după cilindrare, executat conform STAS 6400/84;
- 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;

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

- 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).

1.6.5 UTILIZAREA CURENTA A TERENULUI

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

Suprafata de teren ocupata definitiv : Sd = 1450,6 mp.

- In intravilan:

- camine retea canalizare: $186 \times 1 = 186 \text{ mp}$;
 - statii pompare: $4 \times 4,9 = \underline{19,6 \text{ mp}}$
- 205,6**

Vor fi amplasate pe reseaua de canalizare propusa prin proiect, care urmareste trama stradala.

- In extravilan:

■ Statia de epurare + drum acces:

- ✓ $30 \times 32 = 960 \text{ mp}$ – teren extravilan ocupat de statia de epurare
 - ✓ $28 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 280 \text{ mp}$ – teren extravilan ocupat de drumul de acces
 - ✓ Canal deversare: $5(\text{camine}) \times 1 = \underline{5 \text{ mp}}$
- 1245 mp**

Suprafață de teren ocupată temporar : St = 26506 mp.

Suprafețele care se vor ocupa temporar sunt cele pe care se vor desfasura lucrari în aliniamentul conductelor (terasament, montaj conducte).

- In intravilan

- $8004 \text{ m} \times 3,0 = 24012 \text{ mp}$ (retea);
- camine retea canalizare: $186 \times 3 = \underline{558 \text{ mp}}$;

24570 mp

- In extravilan (conducta refulare SP1 – Statie epurare):

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

- 205 m x 2 = 410 mp (cond. refulare).
- 332 m x 3 = 996 mp (canal deversare).
- 265 m x 2 = 530 mp (bransament apa SE).

Suprafață ocupată totală – **ST = 26506 mp**

Din care: - intravilan: S = 24570 mp

- extravilan: S = 1936 mp

Proprietar de teren este comuna Calmatuiu de Sus.

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

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 exproprierilor 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;
- 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;

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

- 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 lucrurilor. 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, comuna Calmatuiu de Sus, sat
Bacalesti, judetul 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 potentiale 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.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Schimbarea lubrifiantilor 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.

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 HG 349/2005 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, comuna Calmatuiu de Sus, sat
Bacalesti, judetul 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 in vigoare.

In cunoștiință de cauză, la elaborarea prezentului studiu s-a avut in vedere aprofundarea informațiilor privind organizarea de santier, pe cat posibil, in vederea estimarii realiste a impactului asupra mediului si stabilirii propuneriiilor de reducere a impactului asupra mediului.

1.6.7 DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA

Durata de realizare a investitiei este defalcata pe 24 de luni, iar durata efectiva de realizare a lucrarilor este de 18 luni.

Principalele etape de realizare a proiectului sunt:

- Obținerea avizelor, acorduri, autorizatii
- Executia lucrarilor de constructii
- Montare echipamente
- Racorduri electrice, inclusiv sistem de automatizare procese.

Graficul de implementare al proiectului in perioada de executie este prezentat in tabelul de mai jos:

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calamatiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Tabel 1 Grafic implementare proiect

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	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Constructii si instalatii																								
2	Montaj utilaj tehnologic																								
3	Utilaje echipamente tehnologice si functionale cu montaj																								
4	Utilaje, fara montaj si echipamente de transport																								
5	Dotari																								
6	Organizare de santier																								

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. 145.300 mc/an	Energie electrica	52800 kwh/an	S.C. ELECTRICA S.A.

**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, a substantei sau a preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice			
	Cantitatea estimata	Categorie (Periculoase/Nepericuloase)	Periculozitate	Fraze de risc
I. MATERIALE DE CONSTRUCȚII				
Nisip	4002mc	Nepericulos	-	
Beton	549t	Nepericulos	-	
Prefabricate	Nu se pot estima	Nepericulos	-	
Conducta PVC diametru 250mm	8004m	Nepericulos	-	
Conducta PVC 250mm/OL377X8,00 mm	108m	Nepericulos	-	

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

Conducta PEID 90mm/OL140mm diametru 250	40 m	Nepericulos	-	
OdorCapTM	28kg/an	Nepericulos	-	
ANTI SPUMIN -ZU	23Kg/an	Nepericulos	-	
POLICLORURA DE ALUMINIU PAX 18	2800kg/a n	Nepericulos		
BICHEM-DC-1008 CB	18kg/an	Nepericulos	-	
BICHEM DC 1003-FG	23kg/an	Nepericulos	-	
BICHEM DC 2000 GL	13kg/an	Nepericulos	-	
II. MATERIALE AUXILIARE				
Motorină	16.000 l/an	Periculos	Inflamabil,	R10 ; R 11; R45
Lubrifianți	50l/an	Periculos	Inflamabil	R10 ; R 11
Anvelope	4buc	Nepericulos	-	

*** 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. 13.033 mc si un volum de umplutura de cca. 11.756mc.

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.

În 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 (dirigintele 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.

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

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

Activitatile desfasurate pentru realizarea sistemului canalizare si epurare in localitatea Calmatuiu de Sus si pentru functionarea obiectivelor nu constituie surse de radiatii electromagnetice si ionizante.

In perioada de constructie

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

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

Din masuratori efectuate la activitati similare, nivelul de zgomot definit, in zona utilajelor, la o distanta de 10 – 15 m prezinta valori de:

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

Pentru activitati de tip industrial sunt prevazute limitari ale nivelului de zgomot la limita functionala din mediul urban, prin STAS 10009/88.

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 – 90 dB (A) – nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru.

La aceasta valoare se poate adauga corectia de 10 dB(A) – in cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

Organizarea de santier prin dotarile tehnice, administrative si sociale de care dispune si prin tehnologiile utilizate nu constituie o sursa de radiatii 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

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuii de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

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.

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/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										

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

	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 aprovizion are		50 dB(A)		55 dB(A)	< 50 dB(A)	< 50 dB(A)	Nu este cazul	
Radiatie electroma netica	Nu este cazul								
Radiatie ionizanta	Nu este cazul								
Poluare biologica	Nu este cazul								

Măsuri potențiale de prevenire/reducere/compensare

În perioada de construcție

HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sanătate 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 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 instalații și echipamente care produc zgomot și vibrații reduse.

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- Varianta “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.

Varianta 1

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere și colectoare gravitaționale spre o singură stație de epurare pentru cele trei sate:

Stația de epurare va avea următoarele caracteristici:

- Stație de epurare – sat Bacalesti
- Q_{uz} zi med = 337,13 mc/zi

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

- $Q_{uzi\ max} = 422,38\ mc/zi$
- $Q_{uo\ max} = 44,07\ mc/h$
- *Lungimea totala a retelei de canalizare $L = 8004\ m$*

Varianta 2

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere si colectoare gravitationale zonale spre doua statii de epurare dupa cum urmeaza:

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus cu satele Calmatuiu de Sus si Ionascu, care va avea urmatoarele caracteristici:

- Statie de epurare – sat Calmatuiu de Sus
- $Q_{uzi\ med} = 191,58\ mc/zi$
- $Q_{uzi\ max} = 238,16\ mc/zi$
- $Q_{uo\ max} = 24,80\ mc/h$
- *Lungimea totala a retelei de canalizare $L = 9480\ m$*

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, satul Bacalesti, care va avea urmatoarele caracteristici:

- Statie de epurare – sat Bacalesti
- $Q_{uzi\ med} = 145,55\ mc/zi$
- $Q_{uzi\ max} = 184,22\ mc/zi$
- $Q_{uo\ max} = 19,28\ mc/h$
- *Lungimea totala a retelei de canalizare $L = 9262\ m$*

Din analiza celor 2 variante a rezultat optima din punct de vedere tehnic – economic varianta cu 1 statie de epurare, pentru toate cele trei sate, ceea ce implica 1 linie de exploatare.

Apele uzate menajere de la sistemul de canalizare din comuna Calmatuiu de Sus, vor ajunge prin pompare la statia de epurare amplasata in satul Bacalesti.

2. PROCESE TEHNOLOGICE

2.1 IN PERIOADA CONSTRUCTIEI

Lucrările de construcție care constau în:

- **Lucrari pentru realizarea retelei 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 retelelor 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 constat 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

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 realizarii 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;

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

Apele uzate de la cismelele stradale sunt evacuate la rigolele drumurilor. Apele uzate de la consumatorii cu cismele in curti, instalatii sanitare interioare, agenti economici, unitati social culturale se vor colecta in sistem centralizat divizor.

Statia de epurare a fost dimensionata sa asigure epurarea debitelor de ape uzate menajere de la toti locuitorii comunei si de la unitatile social-culturale si de productie- Sistem centralizat de canalizare in procedeu separativ(divizor) si statie de epurare cu $Q_{u zi med} = 2 \times 240 \text{ mc/zi}$, $Q_{u zi max} = 2 \times 300 \text{ mc/zi}$.

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:

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

Nr cr t	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	93,50
2.				
3.	Materii totale în suspensie (MTS)	350	20	82,00
4.	CCO_Cr	500	125	86,00
5.	N-NH ₄	30	15	67,00
	Fosfor total	5	2	75,00

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

Schema de epurare propusa corespunde debitelor caracteristice de ape uzate si concentratiilor indicatorilor avuti in vedere pentru acestea, si urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (MS), a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO₅) și eliminarea compușilor azotului și fosforului.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice :

- rețele tehnologice
- camine de canalizare
- statie de pompare la intrarea in statie
- camin gratar manual
- baterie denisipare, separare grasimi
- bazin de egalizare, omogenizare si pompare apa menajera
- module de epurare mecanica, biologica si chimica
- unitati de dezinfecție cu ultraviolete
- unitati de stocare si dozare coagulant
- bazin colectare, mineralizare si pompare namol
- unitati de deshidratare namol
- platforma depozitare containere deseuri

Pentru situatia caderii temporare a alimentarii cu energie electrica, simultan cu debite mari de ape menajera, care nu pot fi inmagazinate in sistem (pana la nivelul preaplinului), se prevede by-pass general intre primul si ultimul cămin de pe platforma statiei.

In situatia caderii alimentarii cu energie electrica sau epuizarii volumului tampon din Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare (pe timpul noptii) **Modulul de epurare compact, containerizat** permite o intrerupere a alimentarii cu apa menajera de pana la 6 ore. Dupa aceasta perioada de intrerupere unitatea biologica este capabila sa-si continue functionarea fara nici o problema din punct de vedere a proceselor bio-chimice.

Obiectele si retelele tehnologice ale statiei de epurare sunt ingropate la adancimea minima de inghet (-0,90), cu exceptia unitatilor de dezinfectie apa menajera, stocare-dozare coagulant si pavilionului tehnologic - administrativ care sunt amplasate suprateran.

Apa uzata menajera ajunge prin pompare in **Căminul de distribuție/preaplin/by-pass** de la intrarea pe platforma Statiei de epurare. Dupa retinerea materiilor grosiere solide in suspensie in gratarul manual, apa ajunge, prin intermediul caminului de colt, in **Desnisipator/separator**, unde se retin nisipul si grasimile.

Mai departe, in functionare normala, apa ajunge in **Bazinul de egalizare, omogenizare**, apoi in caminul de pompare ape menajere, iar in situatia caderii alimentarii cu energie electrica, pana la remedierea defectiunii, in Caminul de evacuare si de aici in raul Calmatui.

In Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare s – a prevăzut un mixer submersibil cu difuzor din oțel inox și doua electropompe submersibile pentru ape uzate, una in functiune si una de rezerva.

De aici, apa menajera ajunge prin pompare, **la treapta de epurare mecanica**.

Inainte de intrarea in treapta de epurare mecanica, pe conducta de refulare, se prevede cate un **debitmetru electromagnetic** pentru fiecare linie de pompare.

Treapta de epurare mecanica consta dintr-un **Bloc de epurare mecanica** .

Dupa retinerea materiilor solide in suspensie in **Blocul de epurare mecanica**, apa epurata mecanic ajunge in **treapta de epurare biologica**, unde se elimina substantele organice biodegradabile (exprimate prin CBO_5) și compușii azotului și fosforului.

Apa filtrata rezultata de la containerele de materii solide ale Blocului de epurare mecanica ajunge gravitational in Bazinul de colectare si pompare namol, iar containerele cu materii solide sunt depozitate pe Platforma de containere.

Treapta de epurare biologica consta din doua Blocuri cu tancuri de epurare biologica, in paralel.

Pentru deservirea **Blocurilor cu tancuri de epurare biologica** se prevede un **Rezervor si dozator coagulant**.

Namolul rezultat din Blocurile cu tancuri de epurare biologica ajunge prin pompare in Bazinul de colectare si pompare namol.

In final apa epurata mecanic si biologic in **Blocul de epurare mecanica** si **Blocurile cu tancuri de epurare biologica** este trecuta prin **Unitatile de dezinfectie cu ultraviolete**, cate una pentru fiecare linie de epurare biologica, si evacuata apoi in caminele de prelevare probe.

Din caminele de prelevare probe, apa epurata si dezinfectata ajunge gravitational, prin intermediul caminului de colt, **in caminul de evacuare apa epurata si dezinfectata** de la limita platformei Statiei de epurare, si de aici in **paraul Calmatuiu Sec**.

In **Bazinul de colectare** si pompare namol se prevede electropompa submersibila si mixer electromecanic mobil.

Dupa umplerea **Bazinului de colectare si pompare nămol, nămolul este pompat in Unitatea de deshidratare cu saci filtru**.

Namolul deshidratat in saci in **Unitatea de deshidratare** este depozitat pe Platforma de containere .

Apa rezultata din decantarea namolului in **Bazinul de colectare si pompare namol** , apa filtrata din saci in Unitatea de deshidratare namol si apa colectata de gratarul Platformei de containere ajunge gravitational inapoi in chesonul Bazinului de egalizare si omogenizare.

Grasimile retinute in desnisipator/separator ajung gravitational in bazinul de colectare grasimi de unde periodic sunt vidanjate.

Nisipul decantat in desnisipator/separator este pompat in bazinul de spalare si scurgere nisip de unde este incarcat in containere.

Pentru exploatarea Stației de epurare se prevede un Container pentru personal.

Apa menajera rezultata de la Containerul pentru personal ajunge gravitațional in Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare.

Pentru necesitati de spalare si in caz de incendiu se prevede un hidrant ingropat Hi.

Apa tehnologica pentru Unitatea de deshidratare, Rezervorul si dozatorul de coagulant si spalari si apa potabila pentru Containerul de personal sunt preluate din rețeaua de apa potabila de la limita platformei Statiei de epurare.

Platforma este prevazuta cu iluminat pe timpul noptii.

Pentru aerisirea Caminelor de canalizare, Bazinului de egalizare, omogenizare și pompare si Bazinului de colectare si pompare namol **se prevede un ventilator portabil cu furtun de refulare**.

Pentru necesitati de mentenanta si exploatare se prevede priza pentru lampa de control la 24 V si priza pentru ventilatorul portabil.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

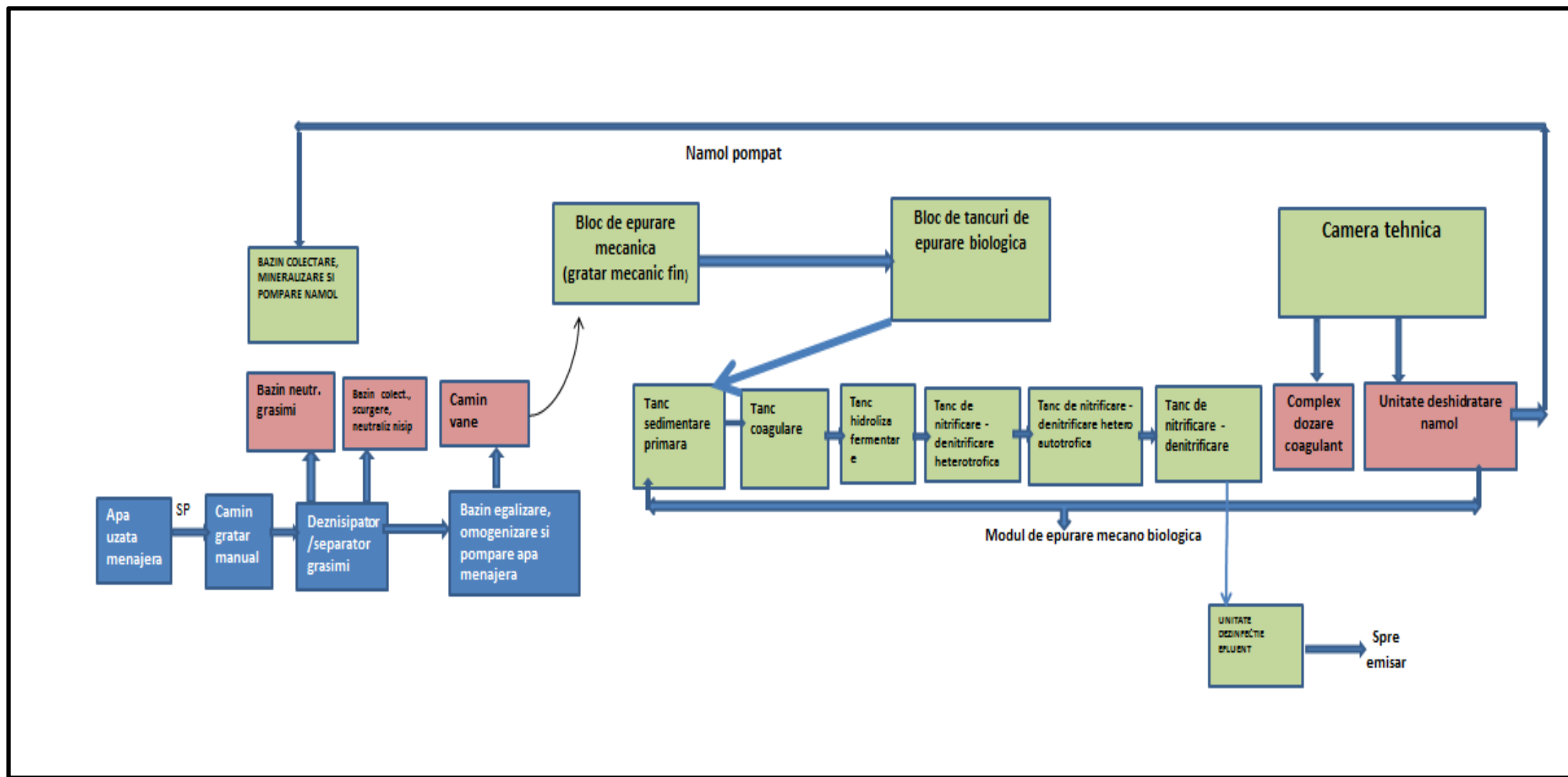
Platforma Statiei de epurare va fi prevazuta cu centura de impamantare de protectie pentru consumatorii electrici.

Pentru protectia muncii si la incendiu Statia de epurare va fi prevazuta cu dotarile corespunzatoare (Echipament protectie personal operare si mentenanta, stingatoare, etc.).

Deversarea apelor uzate menajere se va face cu respectarea limitelor admise de NTPA-001. Emisarul este paraul Calmatuiu Sec.

Condițiile de descărcare au fost stabilite de ABA Arges Vedea, in conformitate cu NTPA -001/2005 aprobat prin HG 188/2002 cu modificarile si completarile ulterioare.

Figura 1 Schema generala a statiei de epurare



Fluxuri tehnologice Statia de Epurare

Linia apei constă din:

- reținerea materiilor grosiere in gratarul mecanic și compactarea acestora
- reținerea nisipului si grasimilor in deznisipator/separator grasimi inclus în modul;
- egalizarea debitelor și omogenizarea compoziției apelor uzate în bazinul de egalizare, omogenizare și pompare;
- alimentarea în mod continuu și cu o plaja de debite corespunzatoare a unităților compacte de epurare;
- reducerea substanțelor organice prin epurare biologică în unitatile compacte, instalații ce poate realiza și nitrificarea-denitrificarea apelor uzate prin secvențe de exploatare corespunzătoare, dacă se constată creșteri ale concentrațiilor compușilor pe bază de azot;
- dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete, ce se realizează într-o instalație atașată unității compacte . Această metodă de dezinfecție este preferată clorinării, din cauza formării în cursul de apă receptor de compuși toxici pentru flora și fauna acvatică;
- controlul calitatii apelor uzate epurate si dezinfectate prin intermediul caminului de prelevare probe.

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

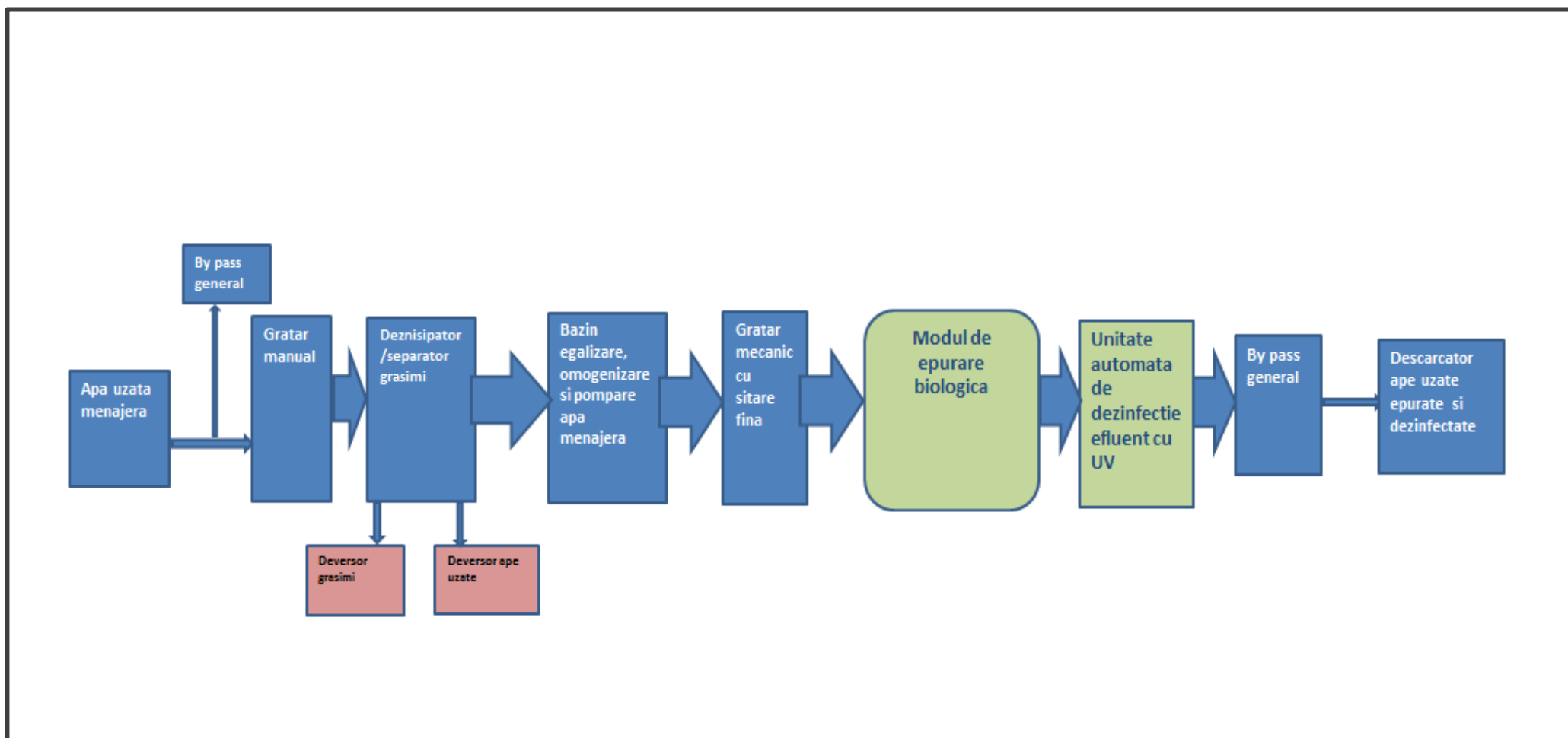


Figura 2 Linia apei

Linia nămolului constă din:

- evacuarea nămolului din tancul de sedimentare primară aferent unității compacte de epurare (modul biologic de epurare) într-un Bazin de colectare și pompare. Un lucru deosebit de important îl constituie **absența nămolului în exces** datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică
- decantarea sedimentului în bazinul de colectare și pompare sediment și pomparea acestuia în unitatea de deshidratare cu saci filtru din cadrul camerei tehnice și /sau înapoi în tancurile de coagulare pentru necesități de întreținerea procesului biologic de epurare;
- deshidratarea sedimentului în unitatea de deshidratare cu saci filtru și evacuarea gravitațională a apei rezultate în bazinul de pompare apă menajeră, iar a nămolului deshidratat în saci cu ajutorul caruciorului pe platforma de depozitare pentru scurgere.

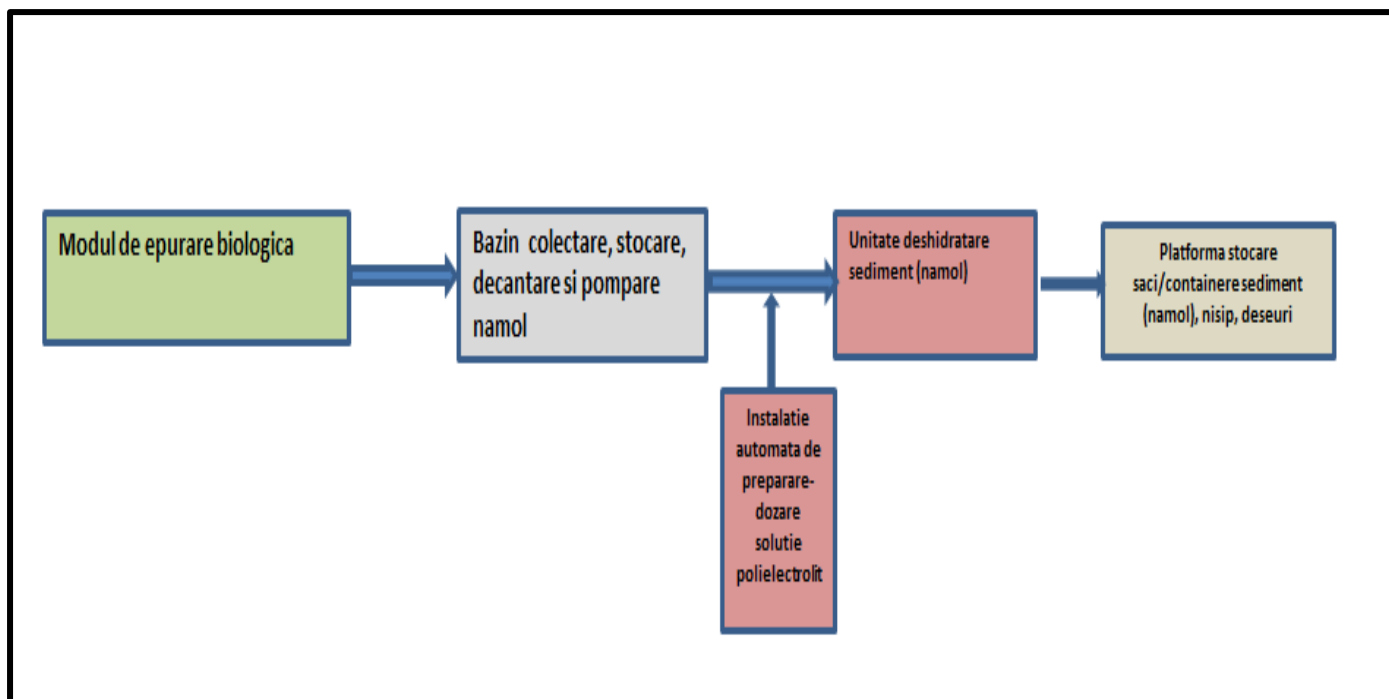


Figura 3 Linia nămolului

Linia nisipului și grasimilor constă din:

- evacuarea nisipului colectat în Desnisipator/separator grasimi prin pompare în Bazinul de spălare și scurgere nisip
- spălarea și scurgerea nisipului în Bazinul de spălare și scurgere nisip și evacuarea gravitațională a apei de spălare în Desnisipator/separator grasimi, iar a nisipului în saci cu ajutorul caruciorului pe Platforma de depozitare pentru scurgere

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat
Bacalesti, judetul Teleorman

- colectarea gravitationala a grasimilor in Bazinul de colectare grasimi
- evacuarea grasimilor colectate prin vidanjare

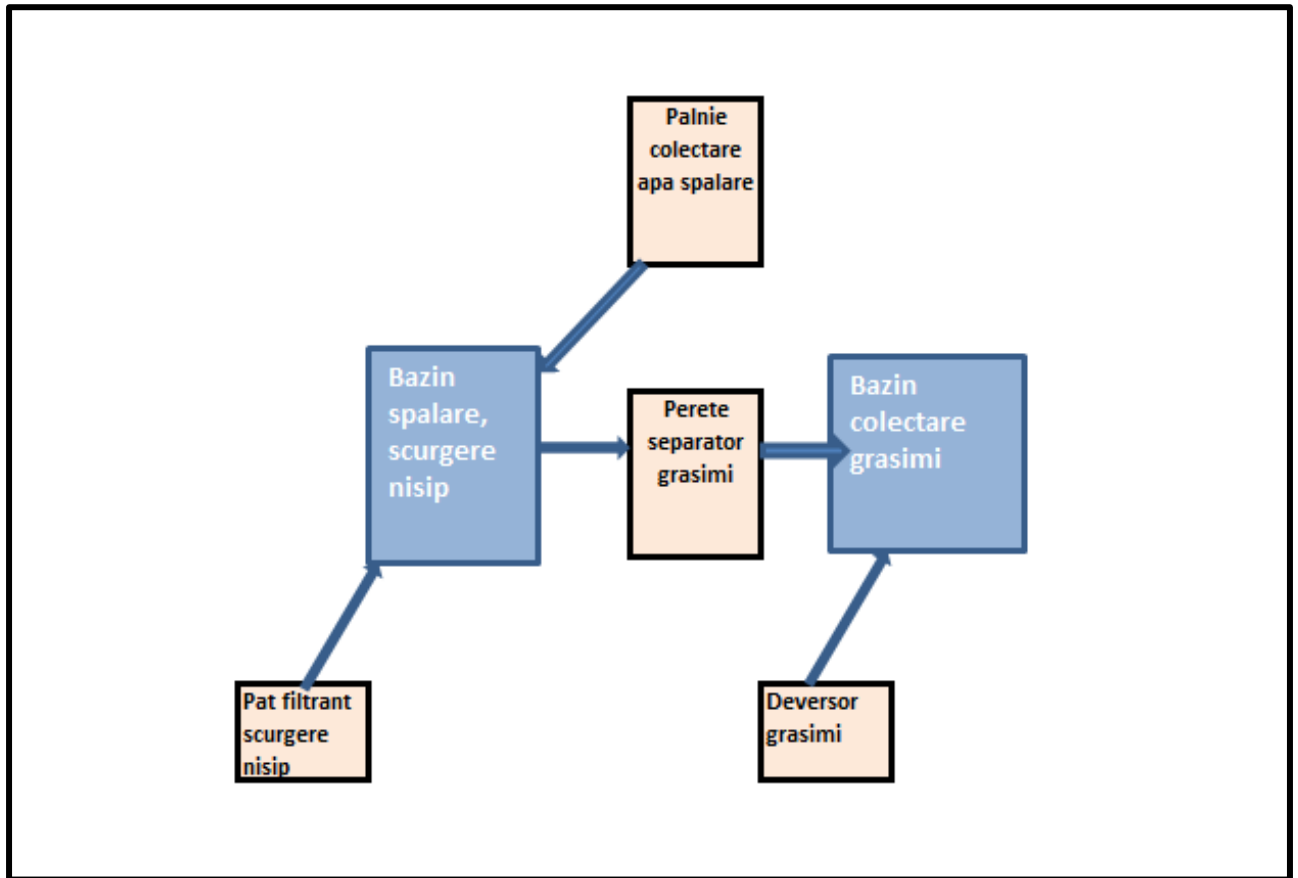


Figura 4 Linia nisipului si a grasimilor

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuii de Sus, sat
Bacalesti, judetul Teleorman**

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

Denumirea materiei prim, substantei sau preparatului chimic	Cantitate Kg/an	Clasificarea etichetarea substantelor sau preparatelor chimic		
		Categorie Periculoase/nepericuloase	Periculozitate	Fraz e de risc
OdorCapTM	28	Nepericulos	-	
ANTI SPUMIN -ZU	23	Nepericulos	-	
POLICLORUR A DE ALUMINIU PAX 18	2800	Nepericulos	-	
BICHEM-DC-1008 CB	18	Nepericulos	-	
BICHEM DC 1003-FG	23	Nepericulos	-	
BICHEM DC 2000 GL	13	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.

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:

BICHEM DC 1008- este un amestec microbian, care degradeaza acizii grasi, componentii fenolici, materiile organice recalcitrante. Se recomanda pentru marirea biodegradarii apelor uzate. Depozitarea se va face în loc rece si uscat, evitându-se inhalarea excesiva. Se va evita contactul cu ochii. Se recomanda utilizarea echipamentului de protectie (haine, manusi si masca). Produsul este solubil în apa, dispersabil si se degradeaza rapid. Nu are fraze de risc.

BICHEM 2000 GL-este un amestec de bacterii selectiv adaptate cu disponibilitate speciala pentru degradarea grasimilor si uleiurilor de origine animala si vegetala. Este recomandat pentru acumularile de grasimi si namol de la decantari. Depozitarea se va face în loc uscat si rece. Se recomanda utilizarea echipamentului de protectie (manusi). Parțial solubil în apă. Produsul nu este clasificat "periculos" în conformitate cu cerințele Directivei 2000/ 54/ EEC.

Substanța se manipulează în condițiile unei bune igiene industriale și în conformitate cu reglementările în vigoare, evitând expunerile care nu sunt neaparat necesare.

Condiții de depozitare: Se pastreaza in spații răcoroase, uscate, bine ventilate. Containerele vor fi închise etanș atunci când nu sunt folosite. Se vor evita temperaturile de înghet sau cele de peste 45°C, pentru a păstra stabilitatea biologică.

Nu sunt necesare de obicei măsuri speciale pentru asigurarea ventilației. Totuși, în situația în care operarea determină apariția unor concentrații mari de produs în atmosferă, pe baza informațiilor disponibile și în absența unor limite de expunere ocupațională, se recomandă cel puțin utilizarea semimăștilor filtrante, conform SR EN 149: 2003 și SR EN 143:1997.

BICHEM DC 1003- este un amestec microbian, care degradeaza acizii grasi, componentii fenolici, surfactantilor, etc ; Este special conceput pentru a fi folosit in sistemele de tratare a apelor uzate care opereaza in conditii de temperatura joasa. Produsul este destinat pentru a emulsiona uleiurile pe suprafete, trecerea emulsiilor in mediu apos si degradarea prin metabolizare enzimatică.

In cazul manipulării prelungite/ frecvente a materialului se recomanda cel puțin purtarea echipamentului adecvat de protecție, conform SR EN ISO 13982-1:2005.

Preparatul uscat conține o combinație de culturi bacteriene naturale și un suport natural (tărâțe). Nici unul dintre ingredientii sau substanțele folosite nu sunt clasificate cu fraze de risc R.

Nu este necesară o proiectare specială a incintei de depozitare sau a recipientelor de depozitare. Preparatul NU este clasificat drept periculos, conform Directivei 1999/45/CE.

PAX-18, policlorura de aluminiu, cu o bazicitate medie, este un coagulant eficient atât pentru tratarea apei pentru potabilizare cât și pentru tratarea apelor reziduale. PAX-18 se bazează pe aluminiu multivalent, care să permită utilizarea în cantități mici, dar cu o eficiență ridicată. Acest lucru determină utilizarea unor doze mai mici și, prin urmare reducerea volumului de nămol și a necesarului de chimicale pentru ajustarea pH-ului. PAX-18 îmbunătățește, de asemenea îndepărtarea suspensiilor solide și a fosforului față de coagulanții tradiționali.

Conditii de depozitare: Rezervoarele de depozitare și conductele trebuie să fie construite dintr-un material non-coroziv adecvat, cum ar fi fibra de sticla sau din polietilenă reticulată. PAX-18 este ușor acid și va ataca majoritatea metalelor pe o perioadă de timp. PAX-18 are o durată de depozitare recomandată de 8 luni. Ca și în cazul oricărui produs chimic, este recomandat să curățați rezervorul de stocare în fiecare 1-2 an

OdorCapTM - Preparat uscat conținând culturi bacteriene viabile (pe suport de tărâțe de grâu) adaptate selectiv pentru degradarea acizilor grași, mercaptanilor și azotaților.

Preparatul nu este clasificat ca "periculos" conform cerințelor Directivei Consiliului 67/548/EEC (Anexa VI a Directivei 2001/59/EC) și nici conform Directivei 1999/45/EC.

Substanța se manipulează în condițiile unei bune igiene industriale și în conformitate cu reglementările în vigoare, evitând toate expunerile care nu sunt neapărat necesare.

Condiții de depozitare: Spații răcoroase, uscate, bine ventilate. Păstrati containerele

închise etanș atunci când nu sunt folosite. Evitați temperaturile de înghet sau cele de peste 45°C, pentru a păstra stabilitatea biologică.

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 în 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 în vedere refacerea amplasamentului afectat de organizarea de șantier și readucerea terenului la starea inițială. Se vor evacua toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare antreprenorului în șantier iar deșeurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate prin intermediul firmelor autorizate.

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

3. DESEURI

3.1 DESEURI GENERATE ÎN PERIOADA DE EXECUȚIE

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 apărea cu ocazia desfășurării lucrărilor de construcție, se clasifică în următoarele tipuri – funcție de etapele de implementare a proiectului:

➤ În faza de construcție

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

A. Deșeurii menajere rezultate din activitatea de organizare de șantier

Aceste deșeurii 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- deșeurii de ambalaje
 - 15 01 01- ambalaje hârtie/carton
 - 15 01 02- ambalaje tip PET, alte ambalaje material

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat
Bacalesti, judetul Teleorman**

- Grupa 20- deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, inclusiv fracțiuni colectate separat:
 - 20 01 01 hârtie și carton;
 - 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 pericolozitate, aceste deșeuri se clasifică în:

- 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 coincinerare). 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*
 - 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;

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Tabel 6 Managementul deșeurilor în perioada de construcție

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Starea fizică (S-solid, L-lichid, SS semisolid)	Managementul deșeurilor			Cine/ce a generat deșeurile	Mod de colectare/evacuare	Observații
				Valorificat	Eliminat	În stoc			
20 03 01 20 01 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	Lunar 20x0,6x30=360 kg	S	Valorificat	Eliminat 360kg	În 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	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, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul 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 17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 05 04	Deșeuri din demolări, inclusiv pământ excavat din amplasamente (deșeuri din construcții)	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 09 04	Deșeuri 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 și 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, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman**

13 07 01	Deșeuri de combustibili lichizi, slamuri petroliere, uleiuri uzate	Anual aproximativ 10l	S	10l		Activități de curățare periodică a rezervoarelor de carburant și combustibili lichid	Colectarea se va face în recipiente metalice închise și 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
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 5 buc.	S	5buc		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

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman**

16 01 03	Anvelope uzate	Anual aproximativ 5 buc.	S	5 buc			Activități de întreținere a utilajelor autovehiculelor	Vor fi depozitate în locuri și special amenajate.	Predarea acestor deșeuri se va face către o firma specializată, păstrându-se evidența lor, conform H.G. nr.170/2004
----------	----------------	--------------------------------	---	-------	--	--	--	--	--

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.

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 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 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. Deșeuri menajere rezultate din activitatea functionare a statiei de epurare

Aceste deșeuri 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- 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;
 - 20 01 39 materiale plastice(ex: PET-uri,pungi,etc);

B. Deșeuri tehnologice

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

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

Deșeuri inerte și nepericuloase

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

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

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 adauga în timpul procesului nu prezinta toxicitate sau pericolozitate. În plus cantitatile care vor exista în stoc sunt mici. Pentru depozitarea si utilizarea substantelor mentionate se vor respecta toate masurile specificate în fisele de securitate, iar personalul va fi instruit in vederea utilizarii si manipularii acestora.

Tipuri de deseri retinute:

- **Deseuri rezultate de la gratarul manual si gratarul mecanic fin aferent modulului biologic-** Materialul retinut se incarca zilnic din containerul gratarului in containere si se depoziteaza pe platforma de depozitare. Materialul este depozitat temporar pe platforma din incnta statiei de epurare ulterior va fi transportat de firme specializate, pe baza de contract la depozitul ecologic din zona;

- ***Deseuri rezultate de la desnisipator***

Nisipul colectat intr-un bazin de stocare avand volumul util de 2 mc este spalat si tratat cu biopreparate. 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. In vederea descompunerii materiei organice acestea sunt tratate cu biopreparate. Dupa umplerea bazinului grasimile sunt evacuate prin vidanjare o data la cca 12 luni sau manual cu galeata de personalul de exploatare. 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***

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

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

- 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.

- 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(fabrice 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.

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

Tabel 7 Managementul deșeurilor in perioada defunctionare

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Starea fizica (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	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
19.08.01	Materii solide de la gratar	4450kg/an	S		4450kg/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	14300kg/an	S	partial			Functionarea SE	Colectarea în containere tip saci si utilizarea in constructi sau eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract.	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, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman**

19 08 09	Grasimi provenite de la separatorul de grasim-	1350kg/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	70mc/an	SS	partial			Functionarea SE	Namolul poate fi utilizat in agricultura daca indeplineste conditiile legale , eliminat la unitate de incinerare sau daca indeplineste prevederile	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 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

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman**

16 06	Deșeuri de baterii și acumulatori	Se vor cuantifica	S	integral			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 or, conform H.G. 1132/2008
16 01 03	Anvelope uzate	Se vor cuantifica	S	integral			Activități de întreținere a 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 deseurilor se va face de asa maniera, incat sa nu se produca poluarea factorilor de mediu, cu respectarea prevederilor HG nr. 1061/2008, abandonarea acestora este strict interzisa;
- 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 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 conditiile 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.

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.

În 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 axul 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;
- 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 alojena 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 rețelei de canalizare si a statiei de epurare se vor asigura indicatorii de calitate ai apelor uzate deversate in emisar si epurarea corespunzatoare a apelor uzate din localitatea Calmatuiu de Sus.

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 (Calnisteia, 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 Râul Vedea ($S = 5364 \text{ km}^2$; $L = 242 \text{ km}$) Vedea izvoraste te 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.

Bazinul Călmățui este situat în sud-vestul spațiului hidrografic administrat de Direcția Apelor Argeș-Vedea. Forma sa este alungită pe direcția nord-nord-vest – sus-sudest. Este situat în totalitate în zona de câmpie. Călmățuiul își are izvoarele în Piemontul Cotmeana, vărsându-se după un traseu sinuos, caracteristic râurilor de câmpie, în Lacul Suhaia situat în lunca Dunării.

Principalii afluenți pe care-i primește, în ordinea formării bazinului hidrografic sunt: Dragna ($L = 8 \text{ km}$, $F = 15 \text{ km}^2$), Valea Știucii ($L = 7 \text{ km}$, $F = 21 \text{ km}^2$), Sohodol ($L = 19 \text{ km}$, $F = 60 \text{ km}^2$), **Călmățuiul Sec ($L = 48 \text{ km}$, $F = 167 \text{ km}^2$)**, Urlui ($L = 62 \text{ km}$, $F = 289 \text{ km}^2$) și Ducna ($L = 17 \text{ km}$, $F = 62 \text{ km}^2$)

Afluenții de pe partea stangă sunt mai puternici și prezintă caractere asemănătoare cu colectorul principal. Rețeaua hidrografică a bazinului are o densitate foarte mică. Panta medie a râului principal este de 1‰, pe când cea a afluenților principali se încadrează între 2‰ (Sohodol) și 1‰ (Urlui). Numărul cursurilor nepermanente din acest bazin este de 7, dintr-un total de 10 râuri. Coeficientul de sinuozitate al Călmățuiului este de 1,67, pe când cel al afluenților variază între 1,25 (Dragna) și 1,65 (Urlui).

În bazinul hidrografic Călmățui singura acumulare semnificativă este Stejaru.

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

În ceea ce priveste zona în care se va amplasa statia de epurare este localizata pe malul drept al paraului Calmatuiu Sec, nivelul apei nu depaseste nivelul DJ679, cotele corespunzatoare debitelor maxime situandu-se sub cota soselei cu 30-70cm.

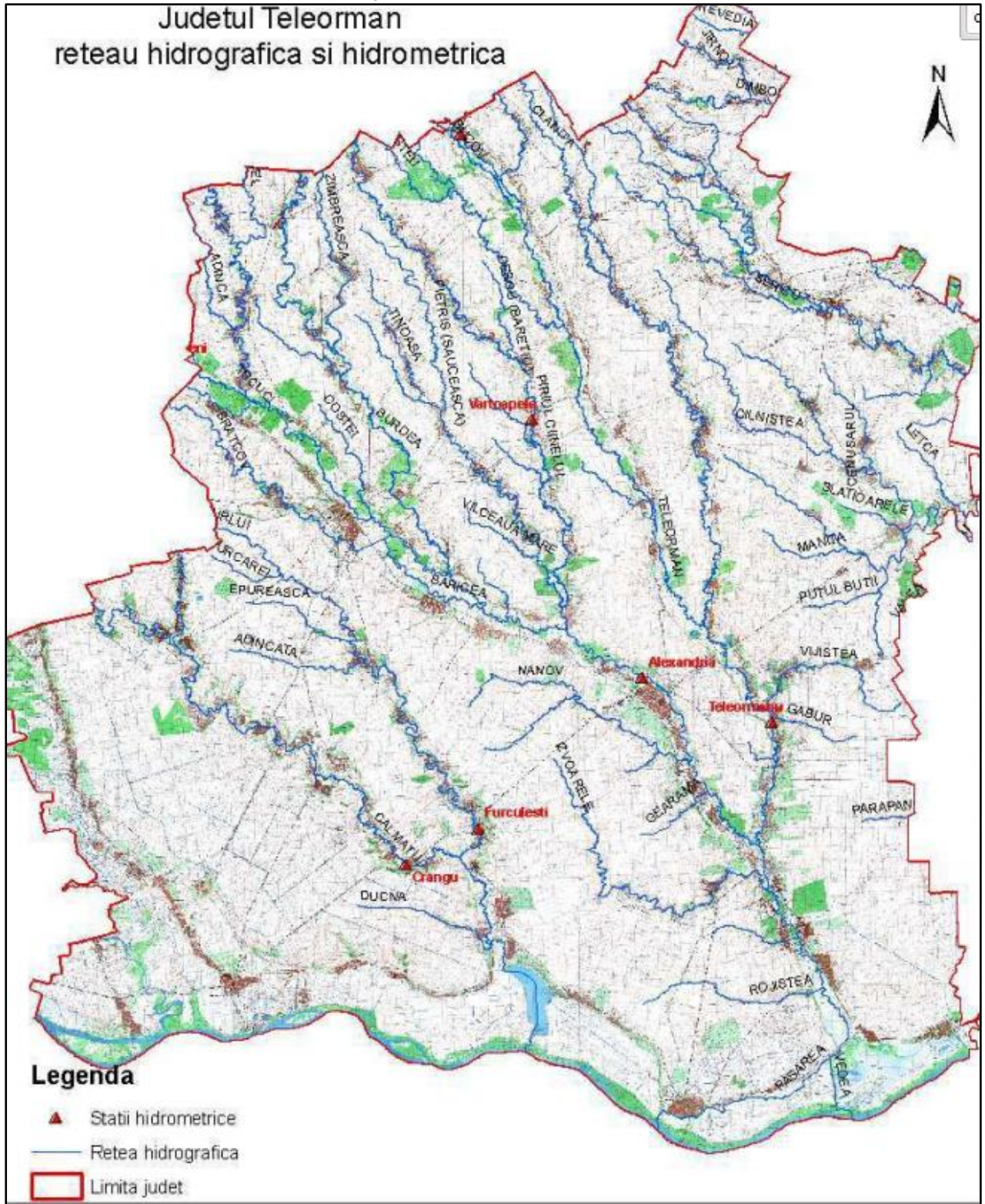


Figura 5 Harta hidrografica a judetului Teleorman

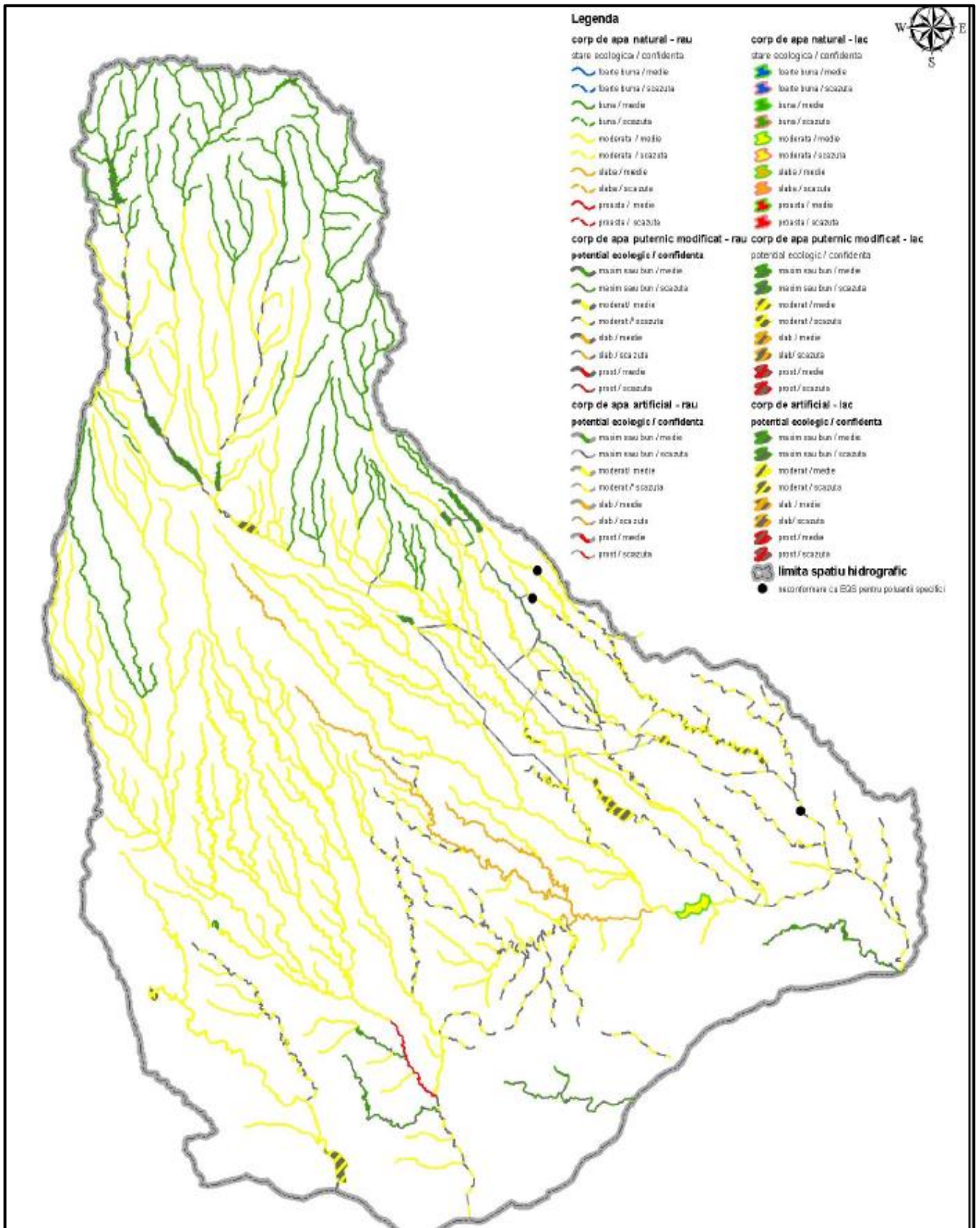
Statie de epurare va fi amplasata pe malul drept al paraului Calmatuiu Sec, la cca 70 de m de firul apei si la 30 m de DJ 679.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

Conform studiului de inundabilitate, intocmit de aba Arges- Vedea amplasamentul statiei de epurare nu este inundabil, in cazul producerii debitelor de calcul si de verificare(Q1%, Q5%),pe paraul Calmatuiu Sec.

Conform figurii de mai jos, starea ecologica a corpului de apa natural a Raului Calmatuiu are o stare ecologica medie/moderata.

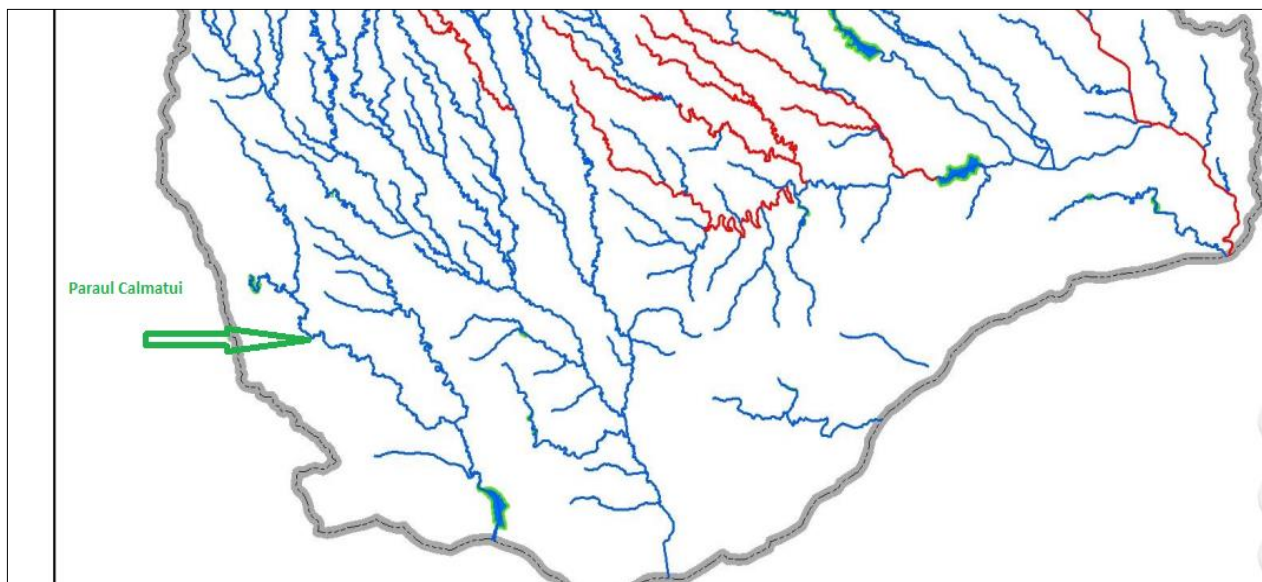
Figura 6 Starea ecologica a corpurilor de apa din spatiul hidrografic
Arges Vede



Asa cum se observa in figura de mai sus paraul Calmatuiul corp de apa natural are o stare ecologica medie/moderata.

Din punct de vedere al calitatii chimice starea raului Calmatuii este buna, ridicata, conform figurii de mai jos.

Figura 7 Starea chimica a corpurilor de apa



4.1.2 **PROGNOZA IMPACTULUI**

Impactul produs in perioada de executie

Sectiunile de interes sunt localizate in localitatea Calmatuiu de Sus, in sud-vestul judetului Teleorman, in bazinul hidrografic al raului Vedea, la cca. 55 km de municipiul Alexandria.

Conform studiului hidologic si de inundabilitate, a rezultat ca zona propusa pentru amplasamentul statiei de epurare nu este o zona inundabila.

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 atrenante autivehicule 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, combustibili, uleiuri din mașinile și utilajele șantierului.

Traficul greu, specific șantierului, determină diverse emisii de substanțe poluante în atmosferă (NO_x, CO, SO_x - caracteristice carburantului

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

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.

Șantierelor 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			Pentru pierderile în sistemele cu circuit închis		
					Apă subterană	Apă supraterană	Apă subterană			
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									

Tabel8Consumul de apa in perioada de executie

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.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

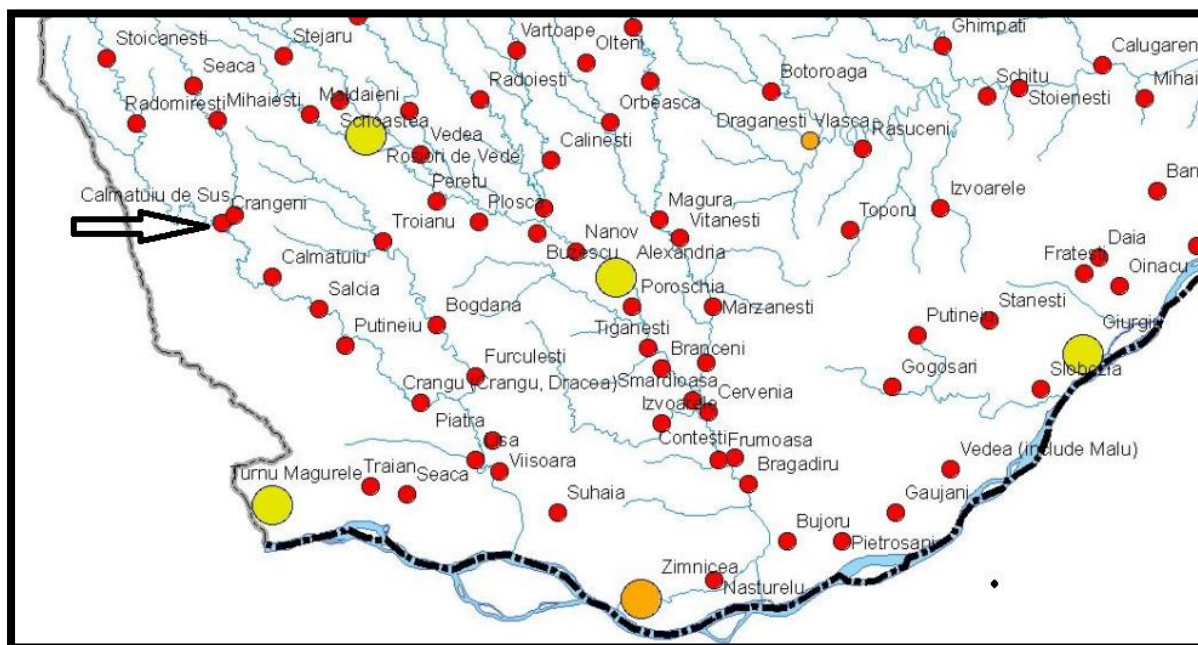
În perioada de realizare a obiectivului s-a prevăzut amplasarea șantierelor de lucru cât mai departe de cursurile de apă (paraul Calmatuiul Sec) pentru a se exclude riscul oricărei poluări accidentale.

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

În ceea ce privește prezenta calitatea receptorului așa cum se observa din figura de mai jos în amonte de amplasamentul proiectului nu sunt localități care să fie racordate la sistemul de canalizare, motiv pentru care se considera că nu vor fi modificări calitative și cantitative la nivelul receptorului, modificări rezultate deversării ale rețelelor de canalizare situate în amonte.

Figura 9 Aglomerări umane și tipul de stații de epurare



Legendă

Dimensiunea aglomerării

- 2000 - 9999 I.e.
- 10000 - 14999 I.e.
- 15000 - 149999 I.e.
- > 150000 I.e.

Mod de epurare al apelor uzate municipale

- Aglomerări fără stație de epurare
- Stații de epurare nefuncționale
- Stații de epurare cu treaptă mecanică
- Stații de epurare cu treaptă mecano-biologică
- Stații de epurare cu treaptă mecano-biologică și terțiară (îndepărtare azot)

— Rețeaua hidrografică

— Granița de stat

— Limita Spațiului Hidrografic Argeș-Vedea

Avand in vedere debitul mediu al statie 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.

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 cursului de apa Calmatuiul Sec 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 freatic, sunt evacuarile de apa uzata provenite de la gospodariile populatiei si de la agentii economici

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

care isi desfasoara activitatea in localitate, care ar urma sa fie preluate de statia de epurare(descrișă anterior).

Sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor) și stație de epurare mecano-biologica, cu $Q_{uzi\ med} = 240\text{mc/zi} \times 2$ module; acest debit al statiei de epurare acoperind $Q_{uzi\ max}$. In prima etapa se va monta un singur modul.

- în stația de epurare mecano-biologica (monobloc) – apele uzate menajere
- direct în emisar – apele meteorice

Fata de debitele de calcul de mai sus s-a optat pentru instalarea in Etapa I a unui modul de epurare terțiar de 240 mc/zi la care se adauga ulterior inca un modul de epurare cu aceeasi capacitate.

Construcțiile aferente treptei mecanice se prevad pentru capacitatea finala a statiei.

Pentru dimensionarea rețelelor de canalizare si a statiei de epurare s-au luat in calcul urmatorii consumatori:

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere si colectoare gravitationale spre o singura statie de epurare pentru cele trei sate:

Statia de epurare va avea urmatoarele caracteristici:

- Statie de epurare – sat Bacalesti
- $Q_{uzi\ med} = 337,13\text{mc/zi}$
- $Q_{uzi\ max} = 422,38\text{ mc/zi}$
- $Q_{uzi\ o\ max} = 44,07\text{ mc/h}$
- *Lungimea totala a rețelei de canalizare $L = 8004\text{ m}$*

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

- suspensii	350 mg/l
- CBO_5	300 mg/l
- CCOCr	500 mg/l
- Azot total	30 mg/l
- P total	5 mg/l

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

Debitele masice maxime ale poluantilor colectati, vor fi:

Debite masice ale poluantilor colectati kg/zi	
Suspensii	147.833
CBO5	126.714
ccocr	211.19
Azot total	12.6714
Fosfor total	2.1119

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2005, producatorul statiei de epurare garanteaza urmatoarele grade de epurare:

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

- pentru suspensii 93,50 %
- pentru CBO₅ 82%
- pentru CCOCr 86%
- pentru Azot total 67 %
- pentru P total 75 %

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 **Directiei de Ape Arges Vedea nr. 277/11.12.2015:**

Indicatori	CMA
pH	6,5-8,5
Suspensii	60mg/l
CCOCr	125mg/l
CBO5	25mg/l
Substante extractibile solvent organici	20mg/l
Detergenti sintetici	0,5mg/l
N total	15mg/l
P total	2mg/l
Reziduu fix	2000mg/l

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

In tabelul de mai jos este redat bilantul apelor uzate:

Sursa apelor uzate, proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate							Ape directionate spre reutilizare / recirculare			
			Menajere		Industriale		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	mc/zi
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)	337.13	123.052	337	123.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	337.18	123.069	337.18	123.069	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 Paraului Calmatuiul Sec pe secțiunile menționate anterior, cu conditia respectarii indicatorilor de calitate ai apei uzate.

Procesul de epurare a apelor uzate menajere provenite de la consumatorii locali nu va afecta conditiile 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 suprafață, deoarece realizarea lucrarilor de canalizare si a statiei de epurare va contribui la stoparea poluării raului Calmatui datorită evacuării necontrolate a apelor menajere.

Nu vor intra in statia de epurare decit 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 toalete ecologice pentru organizarea de șantier.

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 șantier 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;

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul 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 paraului Calmatuiul Sec;
- 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 Calmatuiu de Sus, 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

inspecție și control a unităților industriale care evacuează ape uzate in rețeaua de canalizare;

- Inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere;
- Se recomanda monitorizarea in aval a apelor subterane (printr-un foraj de mica adancime) pentru identificarea modificărilor calitative care pot fi cauzate de scurgeri de ape uzate, respectiv indicatorii specifici ai apelor uzate menajere(CBO₅,MTS, CCO_Cr, N-NH₄,Fosfor total)
- 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 evaporția 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

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 investiției este defalcat pe 24 luni, iar durata de execuție efectivă a lucrărilor este de 18 luni. Numărul maxim de personal ce va fi folosit va fi de 25 de persoane din care 20 muncitori.

Poluantul specific operațiilor de construcție este constituit de particulele în suspensie cu un spectru dimensional larg, incluzând și particule cu diametre aerodinamice echivalente mai mici de 10 μm (particule inhalabile, acestea putând afecta sănătatea umană).

Alături de emisiile de particule vor apărea emisii de poluanți specifici gazelor de esapament rezultate de la utilajele cu care se vor executa operațiile și 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 în motoarele utilajelor și 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 redată 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 poluanți în perioada de construcție

Degajările de pulberi în atmosferă sunt variabile, depinzând de nivelul activității, de specificul operațiilor și de condițiile meteorologice.

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

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

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:

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

$$32,24 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/\text{zi}/\text{km} = 322,4 \text{ g}/\text{zi}.$$

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 PM_{10} , 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 PM_{10} , pe 10 km de drumuri nepavate:

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

$$23,24 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 4,65 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/\text{zi}/\text{km} =$$

$$\mathbf{46,5 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/10 \text{ km.}}$$

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

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

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

$$\mathbf{12,2 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/\text{zi}/10 \text{ km.}}$$

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: $E = 1396,5 \text{ g}$.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

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: $E = 335$ 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 $d > 100 \mu m$ se depun în timp redus, zona de depunere nedeplasind 10 m de la marginea drumului sau frontului de lucru.

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

Particulele cu dimensiuni mai mici de $30 \mu m$, în special particulele respirabile (IP -inhalabile particulatate) cu dimensiunile mai mici de $15 \mu m$ și particulele fine (FP), cu diametrul mai mic de $2,5 \mu m$ 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 $30 \mu m$ (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($\mu g/l$)				
	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 concentrațiilor poluanților gazoși

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 vaporose. 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 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 potientiale 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 crescut. Acolo unde retele de canalizare au panta mica de curgere poate avea loc decantarea. Panta canalizarii trebuie aleasa cu grija pentru asigurarea unei viteze corespunzatoare de autocuratare. 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.

Ventilarea coloanelor este o procedura comuna in cazurile cladirilor de locuit, pentru eliminarea mirosurilor intr-un sistem de canalizare bine proiectat.

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 <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.

Drumurile de santier vor fi permanent întreținute 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.

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 organizarii 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;
- 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 autocuratie. 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 retinerilor 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:

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

- se vor întreține spațiile verzi și arborii plantați din incinta amplasamentului stației de epurare;
- Inspecții periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare pentru identificarea disfuncționalităților, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat și mirosuri neplăcute;
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Limitarea mirosurilor neplăcute;
- Se recomandă identificarea de trasee alternative în cazul transportului de namol care să nu traverseze localități 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

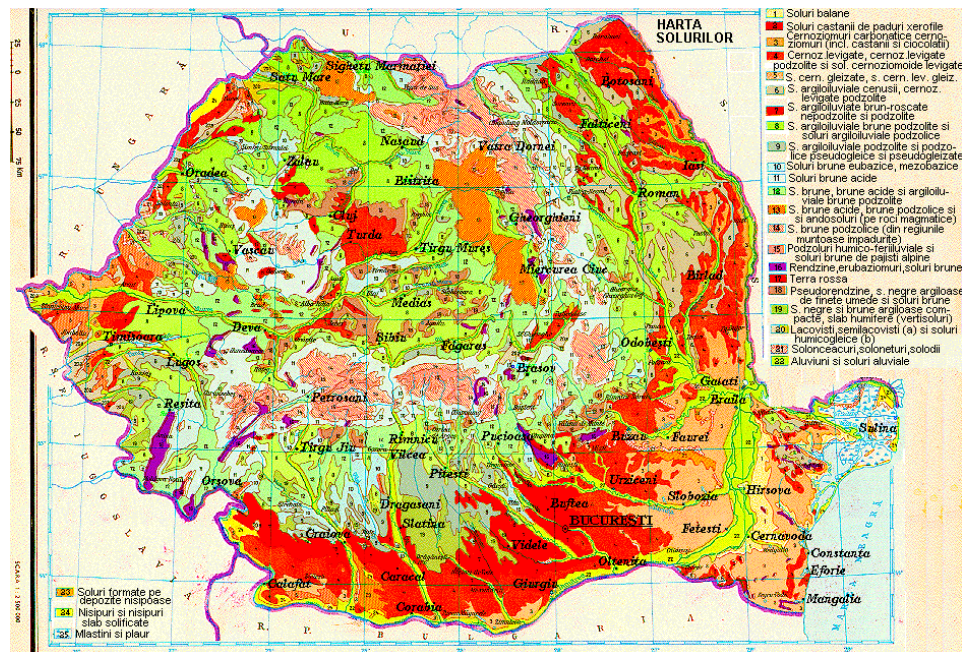
4.3.1 DATE GENERALE

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 potențial.

Figura 10 Harta solurilor-Romania



Sursa: Atlasul Romaniei

În zona amplasamentului predomina cernoziomurile levigate, cernoziomuri podzolite și soluri cernoziomoide levigate.

Datele statistice arată că poluarea a devenit un fenomen de o gravitate deosebită în sol, fiind cauzată de deșeurile și pulberile industriale, reziduuri, îngrășăminte, substanțe fitofarmaceutice, ierbicide, produse radioactive și petroliere.

Geologic - zona este constituită din depozite de vârstă pleistocen inferior - stratele de Frățești peste care sunt prezente depozite de vârstă pleistocen mediu constituite din formațiuni loessoide argiloase.

4.3.2 SURSE DE POLUARE A SOLULUI ȘI SUBSOLULUI

In perioada de construcție

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri (26.506mp) pentru drumuri provizorii, platforme, construcția rețelelor, organizări de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului presupune ocuparea definitivă, a unor suprafețe de teren- 1.450mp.

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 ;
- 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(0,14ha)

In perioada de operare

- Schimbarea folosintei terenului;
 - Traficul rutier genereaza NOx, 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;
 - Deseurile rezultate din trafic daca nu sunt gestionate in mod corespunzator, prin depunerea acestora pe suprafata solului pot produce poluarea acestuia.
- Funcționarea stației de epurare - emisiile de poluanți proveniti din procesul de tratare a apei uzate pot ajunge accidental la suprafata solului, in zona de evacuare a efluentului;
 - Locuri de stocare coagulanti/floculanti;
 - Infiltratii si scurgeri ale levigatului 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 pretabilitatea 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;
 - izolarea unor suprafețe 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 la incinta stației de epurare se va face printr-un drum de acces nou proiectat din drumul județean DJ 679.

Accesul la stația de epurare se va face prin intermediul unui drum proiectat în lungime de 27 m. Traseul drumului proiectat se găsește în planul de situație D0. Drumul face legătura între drumul județean DJ679 la Km 90+655 și platforma stației de epurare.

După punerea în funcțiune a stației și prin presupunerea unei funcționări corespunzătoare, nu vor exista schimbări în fertilitatea solului terenurilor adiacente. Principalul risc este posibilitatea infiltrărilor apelor uzate, datorită funcționării necorespunzătoare sau datorită neimpermeabilizării construcțiilor ce detin apa uzată și namol.

Alt impact potențial va fi generat de depozitarea namolului. Acest impact poate reprezenta un beneficiu dacă namolul îndeplinește întru totul previziunile legislației în vigoare cu privire la depunerea namolurilor rezultate din epurarea apelor uzate pe teren arabil. Namolul ar trebui să fie pe cât posibil utilizat pentru durabilitatea și îmbunătățirea fertilității în 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.

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 următoarele 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 următoarele măsuri minime de către societatea responsabilă cu execuția și de către beneficiarul proiectului:

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

- 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.
- 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 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 execuție a proiectului;
- se interzice sub orice formă depozitarea pe amplasament a oricărui substanțe care pot polua solul sau apa,
- pentru prevenirea poluării accidentale cu carburanți și lubrifianți a solului, ce poate să apară în timpul manevrării acestora, se vor lua unele măsuri speciale cum ar fi alimentarea zilnică a utilajelor cu carburanți în locuri special amenajate, reparațiile curente ale utilajelor se vor efectua doar în 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 măsuri pentru protecția calitatii solului:

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

- depistarea la timp a eventualelor avarii la construcțiile și instalațiile prezentate mai sus ce alcatuiesc rețeaua de canalizare și stația de epurare și remedierea lor.
- se va controla procesul de epurare a apelor uzate și de tratare a nămolului;
- analizele de sol vor trebui să fie efectuate în scopul de a preveni posibilele contaminări cauzate de scurgerea de namol. Vor trebui să fie efectuate evaluări ale nămolului pentru depozitarea ulterioară și sau/utilizare pe termen lung fără riscuri de mediu. Pentru utilizarea în agricultură se recomandă ca în procesul de tratare să se utilizeze coagulanți/floculanți de natură organică;
- 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;
- Activitățile pentru situații de urgență trebuie planificate în timpul funcționării stației de epurare. Acestea trebuie să includă toate situațiile de urgență posibile din timpul funcționării, datorită funcționării necorespunzătoare a echipamentelor și instalațiilor, precum și ca rezultat a producerii de deseuri.
- Cercetări regulate sunt necesare pentru evaluarea nămolului, stocarea și utilizarea acestuia fără să genereze impact negativ asupra mediului.

4.4 BIODIVERSITATE

4.4.1 DATE GENERALE

Potentialul bio-pedogeografic al județului Teleorman a evoluat în strânsă legătură cu condițiile de relief, roca, clima și hidrografie. Partea nordică a județului se încadrează în zona pădurilor de stejari, reprezentată prin cer și garniță la care se adaugă și alte foioase ca teiul, frasinul, ulmul, carpenul, parul și marul pădureț. Vegetația arborescentă este formată din maces, porumbăr, gherghinari, corn, soc, lemn căinesc, etc; iar vegetația ierboasă este reprezentată de cimbrisor, firuta, miera ursului margelușă, laptele

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 este **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 suprafața 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

Proiectul nu se afla situat in vecinatatea arrilor protejate, distanta minima pana la cea mai apropiata arie protejata este de 10km.

4.4.2 IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITATII

Deși pe teritoriul județului există un număr 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. Construcția rețelei de canalizare și a stației de epurare va afecta o suprafață de teren redusă (circa 1.450,6 mp).

Activitățile de construcție nu vor duce la pierderea unor specii de flora și fauna de interes conservativ din această zonă.

Evacuarea apelor epurate conform NTPA-001/2002 Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali, prezenta posibilităților specii acvatice menționate în Formularul standard nu va fi afectată.

Construirea și funcționarea eficientă a stației de epurare va asigura o îmbunătățire rapidă a calității mediului (ape freatice și de suprafață), care va duce la o diversitate mai mare a unor specii de flora și fauna. Fără o stație de epurare calitatea apelor de suprafață Paraului Calmatuiul Sec va continua să se înrăutățească, iar în scenariul cel mai defavorabil speciile de plante acvatice și semiacvatice se vor degrada continuu până la dispariție.

4.4.3 MASURI 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 și de aria protejată;
- Se va avea grijă ca prin activitățile specifice de șantier să nu se răspândească speciile alohtone invazive, iar cele identificate pot fi chiar eliminate, fiind considerate factori negativi care afectează structura habitatelor naturale;
- Nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri în apropierea cursurilor de apă;
- Se interzice exploatarea resurselor naturale din cadrul ariei protejate;
- Reconstrucția ecologică a zonelor afectate de lucrări 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 Paraul Calmatuiul Sec.

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 se afla in imediata vecinatatea Drumului Judetean 679.

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.

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, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul 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 pentru intersecții cu trecere de nivel și poduri. Putem spune ca șantierul în 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.

Având în vedere suprafața suplimentară de teren pe care o va ocupa realizarea sistemului de canalizare, a stației de epurare față de situația actuală, terminarea lucrărilor nu va marca schimbarea definitivă în peisaj, din punct de vedere al terenurilor ocupate, pentru realizarea proiectului.

După încheierea lucrărilor, Constructorul are obligația de a lua o serie de măsuri în sensul refacerii calității estetice a mediului afectat.

Trebuie menționate următoarele fapte:

- Construcția stației de epurare nu implică lucrări majore cu privire la bazinul hidrografic sau parametrii hidrologici ai râurilor;
- Problema corelării funcționale cu alte lucrări hidrotehnice precum sistemul de alimentare cu apă este bine rezolvată, având efecte pozitive asupra protecției sanitare a populației;

4.5.3 MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI

În cazul în care pe amplasamentul Organizării de șantier se identifică degradări ale factorilor de mediu, cum ar fi poluarea solului cauzată de pierderile din rezervoarele de carburanți, de la circulația și întreținerea utilajelor și vehiculelor, de la evacuarea necontrolată de ape uzate etc, solul poluat va fi excavat și depozitat controlat în rampele de deseuri amenajate sau preluat de unități specializate.

După terminarea lucrărilor de construcții se vor realiza lucrări de reabilitare ecologică și readucerea la starea inițială a zonelor ocupate de organizarea de șantier.

În perioada exploatării se vor întreține spațiile plantate astfel încât proiectul implementat să se încadreze în peisajul specific zonei.

Se vor respecta măsurile impuse atât prin prezentul studiu cât și prin Acordul de Mediu eliberat de Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman pentru reducerea unui potențial 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 Calmatuiu de Sus, judetul Teleorman, prin prevederea unui sistem centralizat de canalizare menajera.

In prezent locuitorii comunei Ccalmatuiu de Sus (2.145locuitori) 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.

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, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul 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 îl va avea constructia sistemului centralizat de canalizare, statia de epurare și 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 "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 SO₂ 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 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:

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

- 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 Calmatuiu de Sus si satele aferente se maresc sansele ca o parte din oportunitatile de mai sus sa se concretizeze prin 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 in prezent in problema canalizării menajere, atat din punct de vedere al sistemului in sine cat si a elementelor de mediu, de ordin sanitar si igienico-sanitar si mai ales in contextul semnificatiei pe care comuna o are deja, ca fiind o zona de interes cu potential economic ridicat, este absolut necesar realizarea unui sistem hidroedilitar performant, la nivelul intregii comune care sa conduca la eliminarea disfuncțiilor actuale si care sa solutioneze toate problemele neconforme cu legislatia in vigoare in domeniu, asigurand un grad marit de confort in zona.

Prin prezenta documentatie se propune un sistem de colectare a apelor uzate menajere si o statie de epurare, amplasata la o distanta de aproximativ 280 m fata de DN 65A, lateral stanga, in sensul de mers spre mun. Pitesti.

In perioada de functionare, sursele de zgomot sunt reprezentate de utilajele prevazute pentru pomparea apei si pomparea namolului.

Nu se asteapta generarea unor niveluri excesive de zgomot si vibratii asupra locuintelor din vecinatate.

Intrarea in functiune a statiei de epurare va duce la asigurarea conditiilor de protectie a mediului impotriva poluarii difuze prin colectare si evacuarea de ape epurate corespunzator in receptori naturali.

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

4.6.2 MASURI DE DIMINUARE

În ceea ce priveste faza de constructie, impactul asupra mediului social și economic este pozitiv, prin crearea de locuri de munca.

Măsuri 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;
- pentru traficul de șantier se vor alege trasee care să evite pe cat posibil zonele dens populate;
- se va alege un program de lucru de comun acord cu populația din zona;
- se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoara 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 masuri de protectie 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 perioadei 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.

Măsuri de reducere a impactului în 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 în cazul transportului de namol.

În perioada de operare, se poate aprecia o îmbunătățire a condițiilor de viață, datorită asigurării facilităților igienico-sanitare.

4.7 CONDIȚII CULTURALE ȘI ISTORICE

În conformitate cu Legea nr. 5/2000, Ordinul 2314/2004 și Ordonanța nr. 43/2000 cu modificările și completările ulterioare (Legea nr. 258 din 23 iunie 2006, Ordonanța 13/2007), în caietul de sarcini pentru constructor, va fi prevăzută ca obligație ferma întreruperea imediată a lucrărilor și anunțarea în termen de 72 de ore a autorităților competente în condițiile 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

În zona în care se propune implementarea proiectului "Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, județul Teleorman, județul Teleorman" va implementa și sistemul de alimentare cu apă.

4.8.1 PROGNOZA IMPACTULUI

Impactul în perioada de construcție

Impactul cumulativ este definit ca reprezentând efectul unui grup de activități/acțiuni cu incidență asupra unei suprafețe sau a unei regiuni, a căror relevanță asupra mediului în semnificație singulară este lipsită de semnificație, însă în asociere cu alte activități, inclusiv cele previzionate a se realiza în viitor, poate conduce la apariția 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.

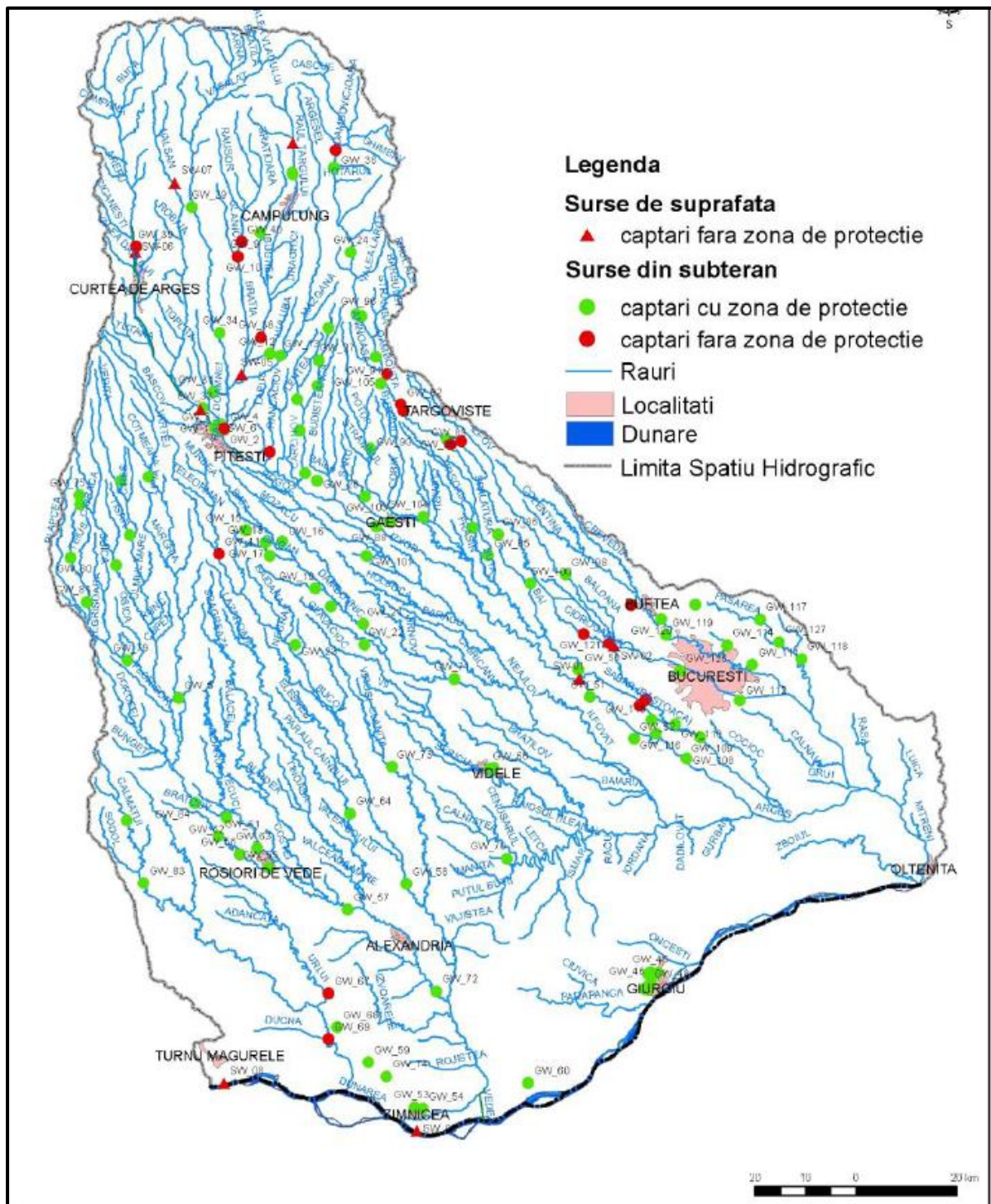
Sursele de poluare provenite din implementarea proiectului sunt temporare fiind mai accentuate pe perioada de constructie (utilaje si camioane). Perioada de timp pentru care emisiile de noxe vor fi crescute este de circa 12luni durata estimată pentru realizarea investitiei, după care nivelul gazelor 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.

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, emisii 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 aval.

Figure 1 Zone de protectie pentru captarile de apa destinate potabilizarii



Pentru aprecierea impactului investitiei a fost luat in calcul efectul cumulat al acestia cu alte proiecte aprobate sau in curs de aprobare ce sunt sau vor fi aprobate in zona amplasamentului studiat.

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 exploatarea 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);
 - 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
 - Aer
 - Zgomot și vibrații

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

- 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	Patrimoniul	Agricultură	Bunuri	Rețeaua de	Impactul
Mediul socio- economic		↑			↑	↑	↑	↑		↑	↑	↑	↑
Trafic	↑					↑	↑					↑	↑
Biodiversitate						↑	↑						
Sol și subsol					↑	↑				↑			↑
Apa	↑			↑									↑

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

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 - exploatare	negativ	direct - cumulativ	mediu
Pierdere de sol vegetal	Construcție	negativ	direct	mediu
Apă				

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman

Problema de impact	Perioada	Tip de impact	Natura	Mărimea
Poluarea apei	Construcție - exploatare	negativ	direct - cumulativ	mediu
Alterare/	Construcție	negativ	direct - cumulativ	mediu
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				
Populație afectată direct	Construcție - Exploatare	negativ	direct	mediu
Structură socială și valori culturale				
Perturbare socială	Construcție	negativ	direct	mediu

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

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 din Calmatuiu de Sus, Ionascu, Bacalesti (2145 locuitori) nu beneficiază de un sistem de canalizare centralizat și stație de epurare. Având în vedere că se realizează și alimentarea cu apă se va ține cont de aceasta la proiectarea canalizării. Localitatea 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 panza freatică și contribuind la poluarea solului și apelor subterane, ceea ce contravine legislației în vigoare pentru protecția mediului.

Impactul estimat pentru varianta fără 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 parial, in ceea ce privește canalizarea situaia este mult mai dificilă.

În majoritatea cazurilor, populaia îi amenajează locuri de acumulare de tip haznale în mod individual, însă nu întotdeauna acestea sînt construite asigurrîndu-se protecția mediului (multe reprezintă nite gropi, din care apa treptat se înfiltreaz în pămînt, astfel poluand apele freactice).

Cu toate că numărul apeductelor este în cretere, cel al sistemelor de canalizare a stagnat. O problemă ce ține de organizarea sistemelor de canalizare este construcia 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 si epurarea conform Directivelor UE, se impune realizarea sistemului centralizat de canalizare si epurare a apelor.

Alternativa I - Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere si colectoare gravitationale spre o singura statie de epurare pentru cele trei sate:

Statia de epurare va avea urmatoarele caracteristici:

- Statie de epurare – sat Bacalesti
- $Q_{uzi\ med} = 337,13\text{mc/zi}$
- $Q_{uzi\ max} = 422,38\text{ mc/zi}$
- $Q_{uzi\ o\ max} = 44,07\text{ mc/h}$
- *Lungimea totala a retelei de canalizare $L = 8004\text{ m}$*

Impactul prognozat

Aceasta solutie cu un singur sistem de canalizare si statie de epurare este mai avantajoasa din punct de vedere tehnico-economic:

- valoare de investitie mai mica in alternativa 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 statii de epurare;
- 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;

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuii de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

- in solutia propusa a fost posibila legatura usoara a drumului de de acces existent pentru acces la statie;
- implica o singura linie de exploatare;
- apele uzate menajere de la sistemul de canalizare din comuna Calmatuii de Sus, vor ajuge prin pompare la statia de epurare amplasata in satul Bacalesti.
- 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 2- Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere si colectoare gravitationale zonale spre doua statii de epurare dupa cum urmeaza:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuii de Sus cu satele Calmatuii de Sus si Ionascu, care va avea urmatoarele caracteristici:

- Statie de epurare – sat Calmatuii de Sus
- $Q_{u\text{ zi med}} = 191,58 \text{ mc/zi}$
- $Q_{u\text{ zi max}} = 238,16 \text{ mc/zi}$
- $Q_{u\text{ o max}} = 24,80 \text{ mc/h}$
- *Lungimea totala a retelei de canalizare $L = 9480 \text{ m}$*

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuii de Sus, satul Bacalesti, care va avea urmatoarele caracteristici:

- Statie de epurare – sat Bacalesti
- $Q_{u\text{ zi med}} = 145,55 \text{ mc/zi}$
- $Q_{u\text{ zi max}} = 184,22 \text{ mc/zi}$
- $Q_{u\text{ o max}} = 19,28 \text{ mc/h}$
- *Lungimea totala a retelei de canalizare $L = 9262 \text{ m}$*

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 solutiei **alternative 1 I- Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere si colectoare gravitationale spre o singura statie de epurare pentru cele trei sate.**

Din analiza celor 2 variante a rezultat optima din punct de vedere tehnico – economic varianta cu 1 statie de epurare, pentru toate cele trei sate, ceea ce implica 1 linie de exploatare.

Apele uzate menajere de la sistemul de canalizare din comuna Calmatuiu de Sus, vor ajuge prin pompare la statia de epurare amplasata in satul Bacalesti.

Analizand tehnico-economic cele doua variante, se propune alegerea solutiei alternativa I - colectoare gravitationale spre o statie de epurare - Sistem centralizat de canalizare in procedeu separativ(divizor) si statie de epurare cu $Q_{u\text{ zi med}} = 2 \times 240 \text{ mc/zi}$, $Q_{u\text{ zi max}} = 2 \times 300 \text{ mc/zi}$.

Fata de debitele de calcul de mai sus s-a optat pentru instalarea in Etapa I a unui modul de epurare terțiar de 240 mc/zi la care se adauga ulterior inca un modul de epurare cu aceeasi capacitate.

Constructiile aferente treptei mecanice se prevad pentru capacitatea finala a statiei.

Aceasta solutie cu un singur sistem de canalizare si o statie de epurare este mai avantajoasa 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;

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuii de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

- amplasamentul propus pentru statia de epurare a permis racordarea cu usurinta a acesteia la rețelele de utilitati din zona (racord apa, alimentarea cu energie electrica, drum acces), in comparatie cu varianta 2 ce implica doua amplasamente;
- in solutia propusa a fost posibila legatura usoara a drumului propus pentru acces la statie, cu drumul principal(DJ679);
- nu exista riscul inundarii statiei de epurare, datorita amplasarii acesteia la o cota superioara fata de emisar conform **studiului hidrologic si de inundabilitate**;
- in caz de avarie, la o singura statie se asigura o exploatare mult mai sigura in comparatie cu acelasi serviciu necesar pentru doua statii.
- Aplicarea soluției de epurare mecano – biologice compacte containerizate prezintă următoarele avantaje:
- Soluția de epurare apă uzată este modulară permițând o extindere ulterioară a capacității de epurare prin simpla adăugare de noi module.
- asigură gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare condițiile de calitate impuse de HG nr. 188/2002, NTPA 001/2002, NTPA 011 si CN Apele Romane
- datorită procesului tehnologic performant nu se evacuează nămol în exces, ceea ce conduce la eliminarea costurilor privind tratarea acestuia;
- consum energetic redus, atât compresoarele cât și electropompele de proces fiind de înaltă fiabilitate si randament;
- toate echipamentele sunt din oțel inox, neexistând probleme generate de acțiunea apei sau sedimentului asupra componentelor;
- realizarea dezinfecției cu ultraviolete în instalația de tip UV prezintă avantaj față de soluția clorinării, cea din urmă variantă conducând la producerea de compuși toxici în mediul acvatic receptor. Instalația de dezinfecție asigură o eficiență de până la 99% privind reducerea coliformilor totali;
- prin forma compactă se obține o suprafața redusă a stației de epurare, astfel suprafața platformei stației este de $S = 960 \text{ m}^2$ din care suprafața ocupata cu obiectele si rețelele tehnologice este de cca. 50 %;
- amorsare rapidă a procesului de epurare biologică. Unitatea ajunge în câteva zile la condiții optime de funcționare, chiar și în cazul unor întreruperi mai îndelungate în ceea ce privește alimentarea cu apă uzată;
- automatizarea instalației conduce la siguranță în exploatare, personal de întreținere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanentă (o inspecție 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 prevederilor 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 riscului 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 Vede 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;

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul 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 raului;
 - 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;
 - drumurile de santier vor fi permanent întreținute 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 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.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

- 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 aplica 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 înaintea punerii în funcțiune a stației de epurare a apelor uzate, măsuri de prevenire a poluării accidentale a apelor, odată cu elaborarea Regulamentului de exploatare al stației de epurare.
- Inventarierea evacuării apelor în emisar astfel încât acesta să nu producă degradări ale albiei emisarului sau perturbări în scurgerea acestuia;
- Verificarea de către Beneficiarul/Operatorul stației de epurare împreună cu autoritățile abilitate a evacuarilor de ape uzate provenite de la activități generatoare de ape uzate cu caracter industrial care pot inhiba procesele de epurare al stației prin implementarea, a unui program de inspecție și control a unităților industriale care evacuează ape uzate în rețeaua de canalizare;
- Inspecții periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere;

- Se recomanda monitorizarea in aval a apelor subterane (printr-un foraj de mica adancime) pentru identificarea modificărilor calitative care pot fi cauzate de scurgeri de ape uzate;
 - Elaborarea și implementarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru rețeaua de canalizare și statia de epurare;
 - Inspecții periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare pentru identificarea disfuncționalităților, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat și mirosuri neplăcute;
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate și de tratare a namolului și monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Limitarea mirosurilor neplăcute în bazine de apă uzată sau alte structuri acoperite (pentru tratarea și stocarea nămolului);
- Se recomanda identificarea de trasee alternative în cazul transportului de namol care să nu traverseze localități urbane.

6. MANAGEMENTUL SI MONITORIZARE

În cadrul procesului de monitorizare, este important să se facă distincție între monitorizarea unei intervenții sau acțiuni antropice și monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Monitorizarea factorilor de mediu se va face atât în perioada implementării proiectului, cât și ulterior după realizarea investiției.

Evaluarea impactului asupra mediului reprezintă o prognoză la un moment dat a impactului pe care o acțiune proiectată îl generează asupra mediului.

Implementarea monitorizării implică, pe de o parte, verificarea modului în care s-a aplicat proiectul, conform specificațiilor prevăzute și aprobate în documentația care a stat la baza evaluării impactului și, pe de altă parte, verificarea eficienței măsurilor de minimizare în atingerea scopului urmărit. Astfel de verificări implică inspecții fizice (amplasarea construcțiilor, materiale de construcții, depozitarea deșeurilor) sau măsurători (asupra emisiilor și imisiilor), folosind aparatură specifică și metode profesionale de prelucrare și interpretare.

Se recomandă următorul program de implementare:

Figura 11 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 autovehiculelor cu materiale generatoare de praf în perioadele cu vânt cu viteze de</p>	<p>Elaborarea proiectului</p> <p>Construcție</p>	Construcție	Constructor	Da

		peste 3 m/s; Adoptarea unor tehnologii mai puțin poluante				
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 evite intravilanul localitatilor.</i></p> <p><i>Se recomanda ca viteza de deplasare sa nu depășească 20km/h la trecerea prin localități.</i></p>	Planificarea execuției Construcție	Construcție	Constructor	Da

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

		<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>				
3	Sol	<p>Delimitarea corectă a amprizelor pentru evitarea afectării de suprafețe suplimentare.</p> <p>Depozitarea provizorie a pământului excavat este</p>	Construcție	Construcție	Constructor	Da

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

		<p>recomandat a se face pe suprafete cat mai reduse.</p> <p>Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea organizarii 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 poluantilor prin metode adecvate tipului de contaminant (biologice, chimice, incinerare).</p>				
4	Managementul deșeurilor	Se va încheia un contract cu o unitate specializată pentru evacuarea deșeurilor generate de activitatea de șantier	Constructie	Constructie	Constructor	Da

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

		<p>(deșeuri alimentare, de birou, reciclabile etc.)</p> <p>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.</p>				
5	Apă	<p>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.</p> <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</p>	Construcție	Construcție	Constructor	Da

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

		<p>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 si uleiuri.</p> <p>Alimentarea masinilor cu combustibil se va efectua in unitati specializate.</p> <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</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>apa potential afectati.</p> <p>Lucrarile din zona Paraului Calmatuiu Sec 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	<p>Se recomanda imprejmuirea organizarii de santier, pentru a nu afecta si alte suprafete decat cele necesare constructiei.</p> <p>Dupa incheierea lucrarilor de constructie Antreprenorull are obligatia de a lua o serie de masuri in sensul refacerii mediului afectat.</p> <p>Terenurile ocupate temporar de Organizările de Santier sau in alte scopuri trebuie redade in circulatie si/sau puse la dispozitia organelor locale</p>	Constructie	Constructie	Constructor	

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

		pentru alte utilitati respectand legislatia in vigoare.				
8	Patrimoniul cultural	Informarea constructorului din timp cu privire la locul exact al siturilor arheologice	Planificare	Faza pregătitoare	Autoritățile locale	-
10	Creearea de locuri de muncă	Aigurarea angajării localnicilor prin reguli clare de angajare, nediscriminatorii; Interdicție de angajare a copiilor; Stabilirea relațiilor de muncă la nivel local	Planificare	Construcție	Beneficiar Constructor Autoritățile locale	Da, in cazul monitorizării respectării regulilor de angajare.
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 inspectii periodice	Operare	Operare	Beneficiar /Operatorul stației de epurare	

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

		Eficienta procesului de epurare prin analiza parametrilor efluentului				
3	Managementul deșeurilor	În perioada de operare, pot fi generate deșeuri din activitatea de utilizare a statiei de epurare si inlocuirea(daca este cazul) a conductelor avariate. Deseurile rezultate se vor gestiona corespunzător și vor fi valorificate prin unități autorizate.	Operare	Operare	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare	

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. 277/11.12.2015:

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

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.

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

- producatorul de namol este responsabil de namol pentru tot ceea ce înseamna cantitatea, transportul, împrăștierea namolului pe suprafețele agricole, precum și pentru efectele acestuia asupra mediului și sănătății omului după 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 recomandă următorul plan de monitorizare a factorilor de mediu:

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman

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)	NO _x , CO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , pulberi totale Numărători de trafic	Trimestrial	Responsabil mediu din partea constructorului
		Apă	Cele mai vulnerabile zone la deversări	Hidrocarburi	În special, pe durata execuției lucrărilor din zona Paraului Calmatuiul Sec	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 cu ulei, combustibil	Unde sunt stocați combustibili, uleiurile.	Depozitarea conformă a deșeurilor	Trimestrial	Responsabil mediu din partea

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul 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>
				periculoase		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
4		Nămol	Statia de epurare	Rata de mineralizare, vârsta nămolului, conținutul în substanțe organice, umiditate (%) sau conținutul de	Semestrial	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare

Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul 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>
				substanță uscată, temperatură și pH, conținutul de poluanți		

7. SITUATII DE RISC

7.1 ANALIZA POSIBILITATII APARITIEI UNOR ACCIDENTE CU IMPACT SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI

Analiza situatiilor de risc naturale

Conform planului de amenajare a teritoriului național, secțiunea a V a – zone de risc natural: Inundații, pe amplasamentul analizat cantitatea maximă de precipitații căzută în 24 h (în perioada 1901 – 1997) este de 100 – 150 mm. În zona analizată au mai avut loc și inundații, dar acestea nu au produs pagube însemnate.

Investitia în totalitatea sa urmărește realizarea sistemului centralizat de canalizare astfel încât aceasta să satisfacă din punct de vedere calitativ și cantitativ cerințele actualilor și viitorilor consumatori, la nivelul normelor europene actuale.

Amplasamentul este situat în intravilanul și extravilanul comunei.

Stafia de epurare va fi amplasată pe malul drept al paraului Calmatuiu Sec, la cca. 70 de m de firul apei și la 30m de DJ 679.

Conform studiului hidrologic întocmit de ABA Arges Vedea a rezultat că amplasamentul stației de epurare nu este inundabil în cazul producerii debitelor de calcul de verificare (Q1%, Q5%) pe paraul Calmatuiu Sec, nivelul apei nu depășește nivelul DJ 679, cotele corespunzătoare debitelor maxime situându-se sub cota soselei cu 30-70cm.

Asa cum reiese din figura de mai jos nu este o zonă frecvent inundată.

În figura de mai jos este prezentat riscul la inundații 0.1%:

RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul Teleorman

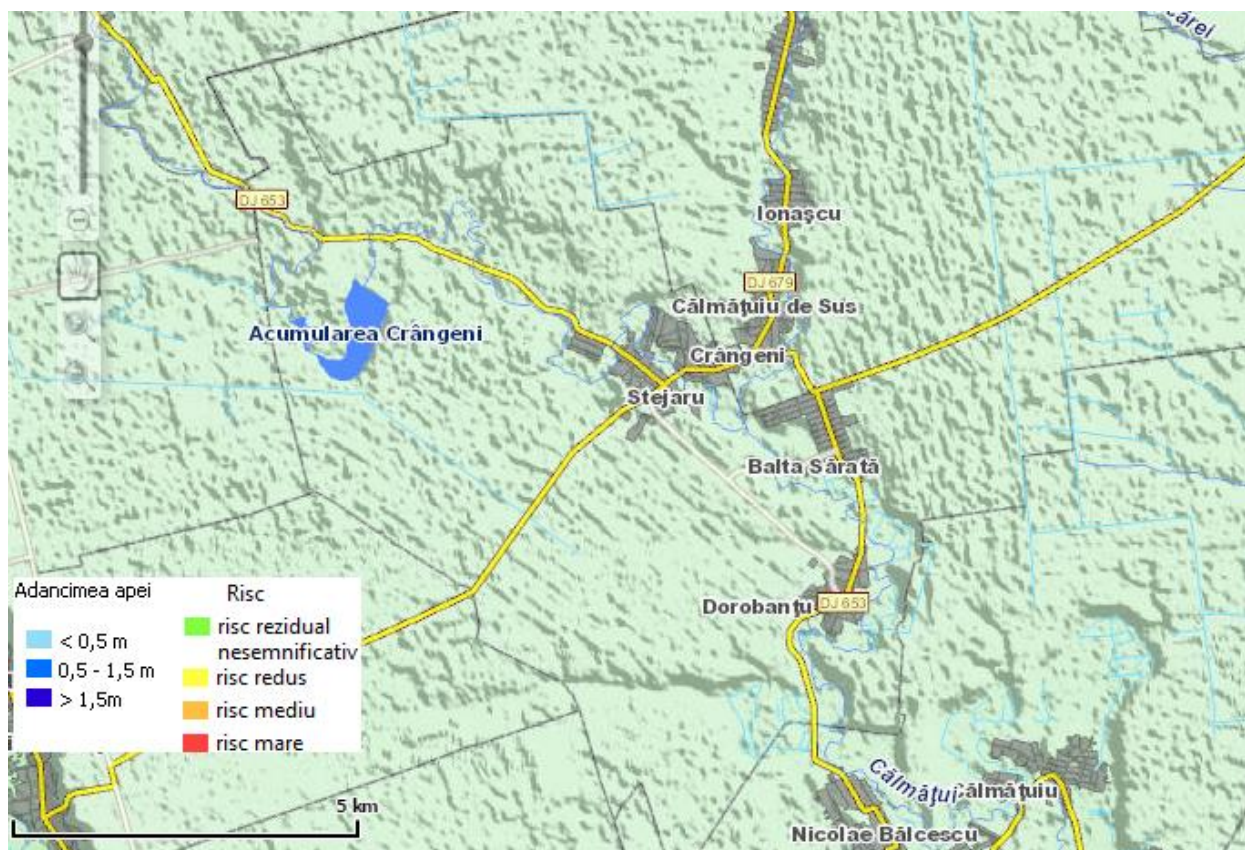


Figura 12 Harta riscului la inundatii (0.1%)

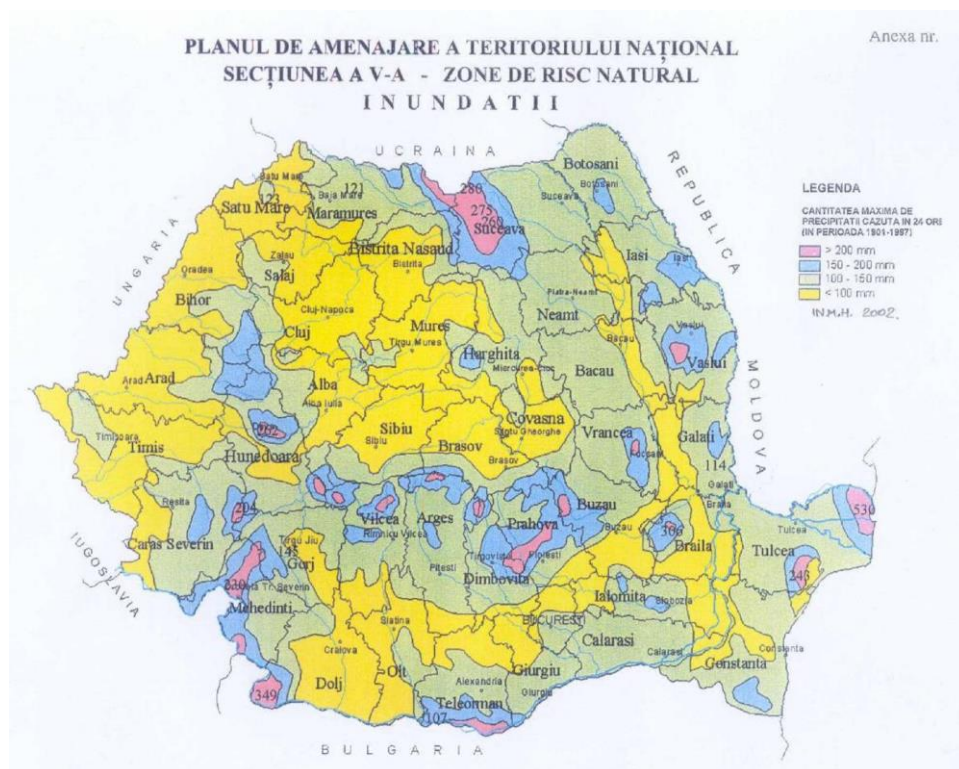


Figure 3 Zone de risc natural-inundatii

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

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.

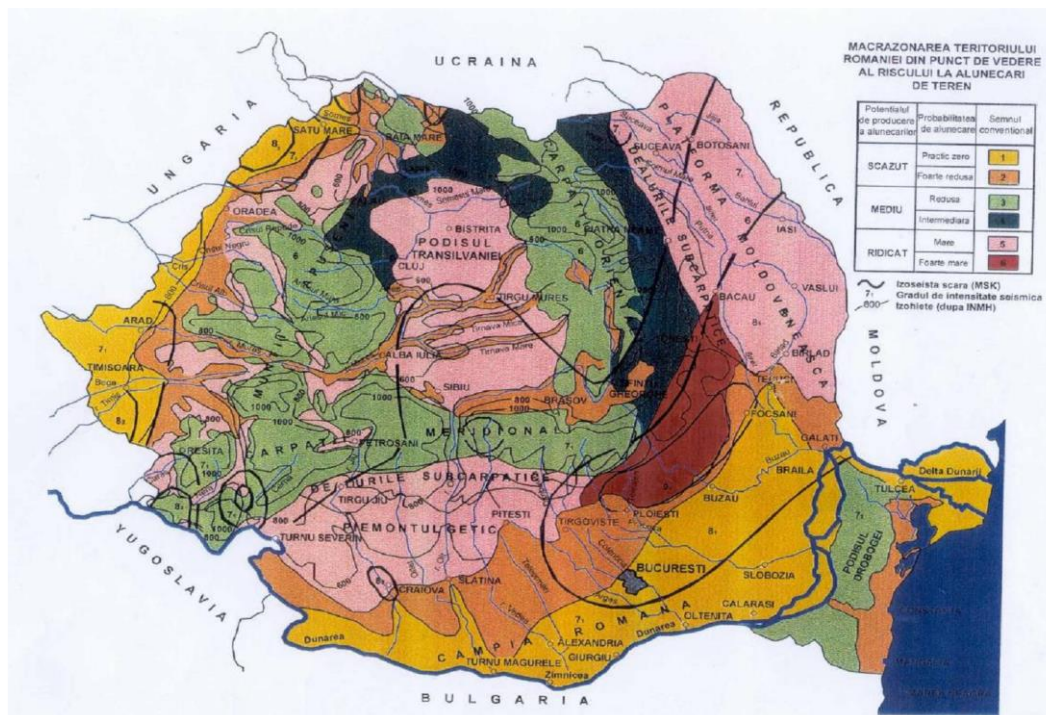


Figura 13 Macrozonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren

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.

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

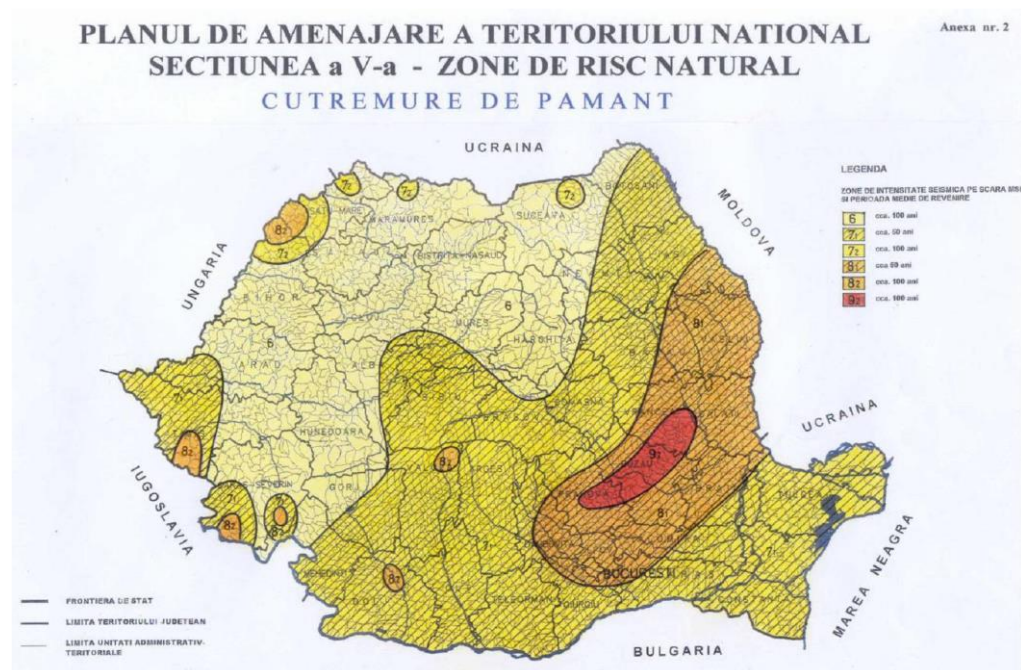


Figura 14 Zone de risc natural-Cutremure

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	Concentratii ridicate de materii in suspensie, metale grele, coloranti,	Efect negativ asupra treptei de epurare biologica si asupra

**RAPORTUL LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI PENTRU PROIECTUL:
Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti,
judetul Teleorman**

provenienta	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	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 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 industriala, precum si prin respectarea conditiilor de securitate si protectie a muncii, lucratorii nu vor fi expusi riscurilor.

Contactul zilnic cu reseaua 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 periculoase 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.

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 Gospodarii Apelor prin controlul activitatii constructorului de catre institutiile abilitate.

9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

9.1 DESCRIEREA PROIECTULUI

Prin prezentul proiect se propune realizarea unui sistem centralizat de canalizare care va asigura colectarea si evacuarea apelor uzate menajere intr-o statie de epurare mecano-biologica ce va fi amplasata pe malul drept al pr. Calmatuiu Sec, la iesirea din satul Bacalesti, la 250m in directia localitatii Ionascu.

Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de 8004m.

Rețeaua de canalizare este prevazuta cu cămine de vizitare, camine de rupere de panta si cămine de spălare, după necesitate.

Racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare se va face direct in caminele prevazute pe traseu, sau prin intermediul pieselor de racordare din PVC pe traseul conductelor de canalizare.

Apele menajere vor fi colectate si epurate prin intermediul unei statii de epurare.

Sistem centralizat de canalizare propus este in procedeu separativ(divizor) si statie de epurare cu Q u zi med = 2 x 240 mc/zi, Q u zi max = 2 x 300 mc/zi.

Fata de debitele de calcul de mai sus s-a optat pentru instalarea in Etapa I a unui modul de epurare terțiar de 240 mc/zi la care se adauga ulterior inca un modul de epurare cu aceeasi capacitate.

Construcțiile aferente treptei mecanice se prevad pentru capacitatea finala a statiei.

Solutia de epurare adoptata are la baza o unitate de epurare compacta, containerizata, supraterana, din inox.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice :

- Rețele tehnologice
- Camine de canalizare
- Statie de pompare la intrarea in statie
- Camin gratar manual
- Baterie denisipare, separare grasimi
- Bazin de egalizare, omogenizare si pompare apa menajera
- Module de epurare mecanica, biologica si chimica

- Unitati de dezinfecție cu ultraviolete
- Unitati de stocare si dozare coagulant
- Bazin colectare, mineralizare si pompare namol
- Unitati de deshidratare namol
- Platforma depozitare containere deseuri

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 receptorul natural (Paraul Calmatuiul Sec).

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 lucrurilor, 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 suprafete 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 ne semnificativ, 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 se afla in apropierea sitului de importanta comunitara ROSCI 0386 Raul Vedea , 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 in paraul Calmatuiul Sec 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 in 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 in 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, inundații 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;
- 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 excedentăru 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 și limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodăria și serviciile, care rezultă de regulă din metabolismul uman și din activitățile 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(0,14ha). 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, comuna Calmatuiu de Sus, sat Bacalesti, judetul 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