

# **RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI – RIM**

**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE  
APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA  
ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

**- August 2022 -**

**PREZENTA LUCRARE A FOST REALIZATĂ NUMAI  
PE BAZA DOCUMENTELOR PUSE LA  
DISPOZIȚIE DE CĂTRE BENEFICIAR  
ȘI PRIN OBSERVAȚIILE DIRECTE LA FAȚA  
LOCULUI DE CĂTRE ELABORATORII LUCRĂRII.  
ÎNTREAGA RESPONSABILITATE PENTRU  
CORECTITUDINEA DATELOR PUSE LA DISPOZIȚIA  
ELABORATORULUI REVINE BENEFICIARULUI**

## A. Date de recunoaștere a documentației:

**Denumirea planului:** „Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Țigănești, jud. Teleorman”

**Amplasamentul zonei studiate:** comuna Țigănești, satul Țigănești, județul Teleorman, de-a lungul drumului național DN 51

**Beneficiarul proiectului:** Comuna Țigănești, jud. Teleorman

### Elaboratori:

**S.C. Comis Expedition S.R.L.** înregistrată în Registrul Național al Elaboratorilor de Studii pentru Protecția Mediului, Certificat de înregistrare pentru elaborare de RM, RIM, BM, EA – conform Ordinului Ministerului Mediului și Pădurilor nr. 1026/2009. Poziția în Registrul Național: 726;

**Florin Neagu – administrator,** Manager al Sistemelor de Management de Mediu



### Date de contact:

**SC COMIS EXPEDITION SRL**

**Adresa:** Zimnicea, Zona Port, Corp Administrativ, biroul nr.2, CP 145400, jud. Teleorman

**Administrator:** Florin Neagu

**Telefon:** 0723.669.664

**Email:** [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)



MINISTERUL MEDIULUI  
APELOR ȘI PĂDURILOR

## CERTIFICAT DE ÎNSCRIERE

nr. 784 din 18.06.2021

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, și ale Ordinului ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1134/2020 privind aprobarea condițiilor de elaborare a studiilor de mediu, a criteriilor de atestare a persoanelor fizice și juridice și a componenței și Regulamentului de organizare și funcționare a Comisiei de atestare, în urma analizei documentelor depuse de:

### S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.

cu sediul în: Zimnicea, Str. Zona Port, Corp Administrativ, biroul nr. 2, județul Teleorman,

Codul fiscal RO 34313126, înregistrată în Registrul Comerțului la nr. J 34/144/2015 persoana juridică este înscrisă în Lista experților care elaborează studii de mediu la poziția 784 pentru:

RM   
RIM   
BM   
RA  /RSR   
RS   
EA

Emis la data de 18.06.2021

Valabil de la data de 24.06.2021

Valabil până la data de 24.06.2022

SECRETAR DE STAT

Robert- Eugen SZÉP

ROMÂNIA

MINISTERUL MUNCII,  
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI  
SOCIALE

MINISTERUL EDUCAȚIEI,  
CERCETĂRII, TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI

SERIA G Nr. 30259698


TS

## CERTIFICAT DE ABSOLVIRE

DVD-na **NEAGU P. FLORIN**

C.N.P. 1 6 9 0 1 1 6 3 4 5 3 8 8 născut(ă) în anul 1969 luna 01  
ziua 16. în localitatea ZIMNICEA județul/sectorul TELEORMAN  
fiul/fiica lui PETRE și al(a) FLOAREA  
a participat în perioada 01.11.-05.11.2011 la programul de inițiere / perfecționare /  
specializare cu durata de 30 ore, pentru ocupația (competențe comune)  
**Manager al Sistemelor de Management de Mediu** cod COR 242304  
organizat de CAMARA DE COMERT, ÎNCĂLZIRE ȘI ÎNCĂLZIRE ÎN CALDĂ TELEORMAN cu sediul în localitatea ALEXANDRIA  
județul TELEORMAN înmatriculat în Registrul național al furnizorilor de formare  
profesională a adulților cu nr. 34/202/29.07.2011 și a promovat examenul de  
absolvire în anul 2011 luna 11 ziua 7 cu nota/calificativul 10.00 (zece,00%)

Prezentul certificat se eliberează în conformitate cu prevederile O.G. nr. 129/2000,  
republicată și este însoțit de suplimentul descriptiv al certificatului.

 DIRECTOR *[Signature]* Secretar *[Signature]* PREȘEDINTE *[Signature]*

Nr. 635 Data eliberării: anul 2012 luna 06 ziua 13

OP.A. 194/2004 O.T.E. - 01/11/2005

Denumirea lucrării	RIM la proiectul „Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Țigănești, jud. Teleorman”
Beneficiar	Comuna Țigănești, jud. Teleorman
Proiectant general	S.C. MODUL PROIECT SA ALEXANDRIA
Proiectant de specialitate	S.C. MODUL PROIECT SA ALEXANDRIA
Realizator documentație de mediu:	S.C. COMIS EXPEDITION SRL

**CUPRINS:**

<b>1. INFORMAȚII GENERALE .....</b>	<b>8</b>
1.1 DENUMIREA PROIECTULUI .....	8
1.2 PROIECTANT GENERAL.....	8
1.3 BENEFICIARUL PROIECTULUI .....	8
1.4 INFORMATII PRIVIND ELABORATORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI.....	8
1.5 CADRUL LEGISLATIV.....	9
1.6 DESCRIEREA PROIECTULUI ȘI DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA.....	9
1.7. DETALIEREA DATELOR PROIECTULUI.....	17
<b>2. PROCESE TEHNOLOGICE .....</b>	<b>61</b>
2.1 În perioada construcției.....	61
2.2 În perioada de operare.....	63
2.3 Activități de dezafectare / închidere.....	70
2.4 Lucrări de refacere.....	70
<b>3. DEȘEURI.....</b>	<b>71</b>
3.1. Deșeuri generate în perioada de execuție.....	71
3.2. Deșeuri generate în perioada de exploatare.....	77
3.3. Măsuri de reducere a impactului.....	80
<b>4. IMPACTUL POTENȚIAL ASUPRA MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTUIA.....</b>	<b>80</b>
4.1. Apa.....	82
4.2. Aerul.....	92
4.3. Solul.....	99
4.4. Biodiversitate.....	107
4.5. Peisajul.....	118
4.6. Mediul social și economic.....	119
4.7. Condiții culturale și istorice.....	123
4.8. Descrierea efectului cumulat al proiectului cu alte proiecte din zona.....	124
<b>5. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR DE PROIECTARE ȘI PROCESE ALTERNATIVE....</b>	<b>131</b>
5.1. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului .....	132
5.2. Selectarea alternativei.....	134
<b>6. MANAGEMENT ȘI MONITORIZARE.....</b>	<b>136</b>
6.1. Linia de epurare a apelor uzate.....	142
6.2. Linia de tratare a nămolurilor.....	143
6.3. Monitorizarea și raportarea deșeurilor.....	143
<b>7. SITUAȚII DE RISC.....</b>	<b>145</b>
7.1. Analiza posibilității apariției unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului...	146
7.2. Măsuri de atenuare.....	150
<b>8. DESCRIEREA DIFICULTĂȚILOR .....</b>	<b>151</b>
8.1. Dificultăți tehnice.....	151
8.2. Dificultăți practice.....	151
<b>9. REZUMAT FĂRĂ CARACTER TEHNIC .....</b>	<b>151</b>
9.1. Descrierea proiectului.....	151
9.2. Metode de investigație folosite.....	153
9.3. Impactul prognozat asupra mediului.....	154
9.4. Măsuri de diminuare a impactului pe componente de mediu.....	158
<b>10. BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....</b>	<b>161</b>

## **1. INFORMATII GENERALE**

### **1.1. DENUMIREA PROIECTULUI:**

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

### **1.2. PROIECTANT GENERAL:**

S.C. MODUL PROIECT SA, Str. Libertatii, Nr. 200A, cod postal 140038, cod fiscal RO 2696473, J34/149/1991, Tel. 0247/311714, e-mail: [scmodulproiectsa@yahoo.com](mailto:scmodulproiectsa@yahoo.com), Loc. Alexandria, Jud. Teleorman

### **1.3. BENEFICIARUL PROIECTULUI:**

- **Comuna Țigănești, jud. Teleorman**
- adresa poștală: **Comuna Țigănești, Str. Dunării, nr. 167, CP 147420, județul Teleorman, România**
- numărul de telefon: **+40 247.330.001**
- fax: **+40 247.330.001**
- adresa de e-mail: [primariatiganesti@yahoo.com](mailto:primariatiganesti@yahoo.com)
- numele persoanelor de contact: **DI. Florian Gelu PISICĂ, în calitate de PRIMAR**
- Întocmit: **SC Comis Expedition SRL, Zimnicea, TR.**

### **1.4. INFORMATII PRIVIND ELABORATORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI:**

Acest raport a fost elaborat de persoana juridica inregistrata in Registrul National al Elaboratorilor de Studii pentru Protectia Mediului implementat si gestionat de Ministerul Mediului, Apelor si Padurilor:

- **SC Comis Expedition SRL**  
**Zimnicea, Teleorman, CP 145400**  
**Zona Port, Corp Administrativ, biroul nr. 2**  
**Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)**  
**Tel. +40 723 669.664**  
**Inregistrata la pozitia 726 pentru elaborarea studiilor de Evaluare Adecvata (EA), Raport de Mediu (RM), Raport privind Impactul asupra Mediului (RIM), Bilant de Mediu (BM).**

La elaborarea acestui studiu s-au luat in considerare urmatoarele elemente:

- Legislatia in vigoare in domeniul Protectiei Mediului;
- Informatii, date si detalii procurate din studiul terenului;
- Materiale, documente, informatii, detalii puse la dispozitie de reprezentantii beneficiarului;
- Literatura de specialitate.



## 1.5. CADRUL LEGISLATIV

Raportul privind Studiul de Impact asupra Mediului a fost elaborat în conformitate cu următoarele prevederi legislative:

- Legea 292 din 03 decembrie 2018;
- Ordonanța de Urgență nr.195/2005 privind protecția mediului aprobată cu modificări și completări prin legea 265/2016, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor Metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului, Anexa 2, Partea a II-a, Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului;
- Ordinul nr. 19/2010 pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

## 1.6. DESCRIEREA PROIECTULUI ȘI DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA:

### 1.6.1. Înființare rețea de canalizare și stație de epurare:

#### Situatia existenta

**Comuna Țigănești** este o comună în județul Teleorman, Muntenia, România, formată numai din satul de reședință cu același nume.

**Comuna Țigănești** se află în partea de sud a României, aproximativ în centrul județului Teleorman, pe malul drept al râului Vedea, la altitudini absolute cuprinse între 37,5 – 40–65 m. Este traversată de Drumul National DN51 și calea ferată CFR Roșiorii de Vede – Zimnicea, ceea ce o face să aibă legături directe și rapide cu vecinătățile și în primul rând cu municipiul Alexandria, reședința de județ, centrul urban cel mai dezvoltat din județul Teleorman.

Comuna Țigănești este situată în centrul Câmpiei Burnazului, care este înclinată de la N-NV către S-SV, în zona temperat continentală cu unele excese – veri călduroase cu ploi torențiale, ierni geroase (adâncimea de îngheț este de 0,80–0,90 m), primăveri și toamne prelungite - specific zonei câmpiei sudice, cu temperatura medie +10,9 °C și perioade lungi de secetă în tot timpul anului. Cantitatea medie de precipitații este de 536 l/m<sup>2</sup>. Vânturile predominante sunt : crivățul care bate de la N la N-E și austrul din direcția V.

Geologic, teritoriul comunei face parte din marea unitate structurală cunoscută sub numele de Platforma Moesică, cu formațiuni ce aparțin Mezozoicului și Neozoicului, suportate de un fundament mai vechi, încă neexploatat. La suprafață se găsesc depozite cuaternare, depuse pe depozite pliocene. Solul este constituit din cernoziomuri bogate în humus. Stratificația acestuia este : sol vegetal și strat de umplutură, argilă nisipoasă, strat de pietriș rar și balast.

Din punct de vedere hidrogeologic, conform observațiilor și măsurătorilor efectuate în timpul execuției lucrărilor geotehnice, apa subterană prezintă adâncimi variate în funcție de geomorfologia zonei studiate. Cele mai mici adâncimi sunt în zona de lunca a râului Vedea de cca -3.20 m față de CTN și cele mai mari în zona de câmp de peste 10.00 m față de CTN.

Hidrografic, zona analizată este situată în bazinul hidrografic al râului Vedea. Râul izvorăște din Platforma Cotmeana și se varsă în Dunăre având o lungime de 244 km care se desfășoară pe suprafețele județelor Olt și Teleorman.

Clima - În acest sector de câmpie, precipitațiile medii anuale au valori relativ scăzute, de cca. 550 mm. Evapotranspirația medie fiind de cca. 500 mm, rezultă că valorile medii ale scurgerii de suprafață și ale infiltrației eficiente în subteran însumează cca. 50 mm (termenul corespunzător scurgerii medii subterane fiind de cca. 10 mm, conf. I Ujvari). Temperatura medie anuală variază între + 10 °C și + 11 °C, iar numărul mediu anual al zilelor cu îngheț, de cca. 150 de zile.

Seismicitatea – Conform P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, amplasamentul se situează în zona cu valori ale perioadei de colț (control) a spectrului de răspuns de  $T_c = 1,0$  sec, valoarea de vârf a accelerației terenului ag fiind de 0,25 g.

Adâncimea de îngheț – conform STAS 6054/85 – “Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț”, adâncimea maxima de îngheț în zona Țigănești este de 0,80-0,90 m.

În prezent locuitorii comunei Țigănești, în număr de 4.694, conform ultimului recensământ, nu beneficiază de un sistem centralizat de canalizare a apelor uzate menajere. Pentru colectarea și evacuarea apelor uzate din gospodăria se folosesc fosele de tip rural sau bazinele vidanjabile. Calitatea apei din fântâni nu corespunde condițiilor chimice și bacteriologice iar conform analizelor efectuate se identifica impurități chimice și biologice ale acestui strat, care duc la concluzia că sursele existente sunt periculoase sub aspectul infestării și al debitelor instabile. Acest strat de mică adâncime este sub influența factorilor locali de poluare cu agenți patogeni proveniți din scurgerile apelor reziduale din zona, din fertilizantii organici și anorganici folosiți în agricultura, etc. În această situație se impune înființarea unui sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere pentru protejarea panzei freatice de mică adâncime.

Lucrarea este situată pe teritoriul comunei ȚIGĂNEȘTI din Județul Teleorman, localitate situată la cca. 10 km sud de mun. Alexandria.

Amplasamentul este situat în intravilanul comunei Țigănești, pe zona de terasă joasă/luncă a râului Vedea.

Coordonatele geografice ale comunei ȚIGĂNEȘTI sunt următoarele:

Latitudine..... 43°90'28”

Longitudine..... 25°37'74”

Calculul debitelor de apă uzată s-au făcut pentru locuitorii comunei, N = 4.694 loc.

Din punct de vedere geografic, zona face parte din marea unitate a Câmpiei Române, mai precis Câmpia Boian, extremitatea estică.

- bazin hidrografic – Argeș - Vedea;

- curs apă – raul. Vedea, cod cadastral : IX-1.000.00.00.0

În prezent locuitorii comunei ȚIGĂNEȘTI nu beneficiază de un sistem de canalizare.

Lucrarea este situată pe teritoriul localității Țigănești, iar ca localizare comuna se regăsește de-a lungul drumului național DN 51. Investiția este prevăzută atât în Strategia de dezvoltare durabilă a comunei, în Planul Urbanistic General cât și în Planul de investiții pe anul 2021.

### **Necesitatea investiției și impactul ei major asupra mediului și comunității din zonă**

Directivelor 98/83/CE (Directiva apei potabile) și 91/271/CEE (Directiva apei uzate urbane) și urmărind îmbunătățirea vieții și a infrastructurii rurale, se impune realizarea sistemului de canalizare menajera. În prezent locuitorii com. Țigănești (4.694 loc.) nu beneficiază de un sistem centralizat de colectare și evacuare a apelor uzate. În anul 2009 a fost pus în funcțiune obiectivul de investiție privind alimentarea cu apă în sistem centralizat, investiție finanțată din bugetul de stat. Un mare număr de locuitori ai comunei au în prezent gospodăriile dotate cu instalații sanitare interioare și sunt bransați la rețeaua de apă potabilă a comunei. În prezent evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate în sistem local sau evacuate necontrolat la nivelul solului, intrând în contact cu pânza freatică și contribuind la poluarea solului și apelor subterane, ceea ce contravine legislației în vigoare pentru protecția mediului.

Consumatorii și-au exprimat dorința de racordare la sistemul de canalizare. Așa cum rezultă și din PUG, dezvoltarea intensivă a comunei, este legată de eficiența exploatarea condițiilor și resurselor naturale, de rezultatele economice obținute din ocupațiile majore, agricultura, zootehnia și industria locală, pentru a căror dezvoltare existența unui sistem hidroedilitar adecvat este primordial. Dezvoltarea economică va asigura ridicarea nivelului de trai al comunității, care se va reflecta și în activitatea de construcții, va spori confortul locuitorilor prin îmbunătățirea nivelului de echipare edilitară, va stabiliza populația tânără.

Existența sistemului centralizat de alimentare cu apă implică necesitatea preluării apelor uzate rezultate din consum tot în sistem centralizat.

Având în vedere dezvoltarea și creșterea economică a României precum și posibilitatea susținerii financiare din fonduri nerambursabile prin Programul Național de Dezvoltare Locală, dar mai ales asigurarea condițiilor minime de igienă privind siguranța sănătății populației și a protecției factorilor de mediu, se consideră investiția propusă a fi necesară, oportună și sustenabilă.

La nivel național, România a stabilit planuri pentru implementarea măsurilor necesare pentru îndeplinirea acestora. Ținând cont de aspectele privind protecția mediului și de așezarea sa geografică în bazinul Dunării și al Mării Negre, România a declarat întregul său teritoriu drept zonă sensibilă, acest aspect presupunând obligația ca toate aglomerările umane cu mai mult de 10.000 locuitori echivalenți să fie prevăzute cu stații de epurare cu grad avansat de epurare, iar aglomerările cu o populație echivalentă cuprinsă între 2000 și 10000 l.e. să fie prevăzute cu stații de epurare cu treaptă secundară (epurare biologică).

Investiția vizată pentru înființarea sistemului centralizat de canalizare ape uzate menajere, va aduce avantaje zonei astfel:

- având în vedere că populația activă din acest sat reprezintă populația aflată în șomaj din mediul urban, realizarea unei investiții va conduce la ridicarea nivelului de trai pentru populația existentă, în perspectiva dezvoltării unor activități în zonă;
- asigurarea locurilor de muncă, din rândul populației, pe perioada construcțiilor;
- este necesar ca pentru dezvoltarea acestui sat, a se ridica gradul de civilizație, prin realizarea de investiții, cum sunt cele, respectiv de extindere a rețelei de alimentare cu apă și înființare a sistemului public de canalizare menajeră, investiții ce ar conduce concomitent și la ridicarea gradului de sănătate publică al locuitorilor și al persoanelor ce sosesc aici pentru o perioadă de timp, dar și la dezvoltarea economică a localității.

Beneficiarul direct al programului este Comuna Țigănești, prin Consiliul Local al comunei Țigănești, județul Teleorman.

Beneficiarii indirecti sunt:

- întreaga populație a comunei Țigănești;
- societățile comerciale de tip privat situate în Comuna Țigănești;
- școlile și grădinițele din Comuna Țigănești cu elevii săi ce urmează a beneficia de investiția menționată și implicit, creșterea frecvenței școlare și scăderea abandonului școlar.

**Scopul acestei investiții este asigurarea capacității de preluare și epurare a apelor uzate menajere, rezultate din satisfacerea nevoilor gospodărești și publice aferente locuitorilor comunei Țigănești.**

Realizarea unui sistem de canalizare centralizat și a stației de epurare ape uzate menajere, va conduce la respectarea prevederilor legale privind prevenirea poluării factorilor de mediu, apă - aer - sol.

Existența unui sistem centralizat de canalizare menajeră cu stație de epurare, duce la dezvoltarea continuă a comunei, și generează o serie de avantaje precum:

- ✓ eliminarea factorilor de risc pentru sănătatea populației;
- ✓ asigurarea protecției mediului;
- ✓ creșterea gradului de confort și a calității vieții;
- ✓ crearea unor condiții mai bune de trai, conduce la stabilizarea definitivă a populației;

Oportunitatea investiției este benefică și din următoarele considerente economice:

- ✓ dezvoltare durabilă pentru întreaga comunitate;
- ✓ atragerea unor potențiali investitori;
- ✓ posibilitatea dezvoltării economice prin reactivarea unor îndeletniciri mai vechi sau declanșarea unor noi activități;
- ✓ dezvoltarea sectorului de prestări servicii populației, ceea ce ar duce la ocuparea forței de muncă disponibilă.

### **Descrierea investiției**

Prezenta lucrare analizează impactul asupra mediului generat de lucrările investiției „Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Țigănești, jud. Teleorman”.

Investitia in totalitatea sa urmareste realizarea sistemului de canalizare ape uzate menajere pentru intreaga comuna, astfel incat acestea sa satisfaca din punct de vedere calitativ si cantitativ cerintele actualilor si viitorilor consumatori, la nivelul normelor europene actuale.

Canalizarea menajera va colecta apele uzate rezultate de la gospodariile individuale, unitati social - culturale, de productie si servicii.

In prezent locuitorii com. Tiganesti (4.694 loc.) nu beneficiaza de un sistem centralizat de colectare si evacuare a apelor uzate.

In anul 2009 a fost pus in functiune obiectivul de investitie privind alimentarea cu apa in sistem centralizat, investitie finantata din bugetul de stat.

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

#### **Situatia existenta:**

Sistemul centralizat de alimentare cu apa existent cuprinde:

Sursa de apa – apa subterana din stratele de Fratesti captata prin 8 puturi (P1 - nefunctional, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10).

Conducta de legatura intre puturi – inclusiv aductiunea, care transporta apa colectata de la cele 7 puturi la rezervorul de inmagazinare a apei ;

Gospodaria de apa avand ca obiecte :

- rezervor de inmagazinare a apei - 520 mc (2 x 260) mc;
- statie de pompare + tratare ;
- conducte tehnologice.

Reteaua de distributie a apei - din conducte de PEID cu diametre  $De = (160 \div 40)$  mm in lungime de 27 000 m.

Un mare numar de locuitori ai comunei au in prezent gospodariile dotate cu instalatii sanitare interioare si sunt bransati la reseaua de apa potabila a comunei.

In prezent evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate in sistem local sau 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.

Consumatorii si-au exprimat dorinta de racordare la sistemul de canalizare .

#### **Situatia propusa:**

In prezent mare parte din gospodarii sunt alimentate cu apa de la sistemul centralizat, iar evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate in sistem local sau 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.

**Sistemul de canalizare** proiectat, cuprinde un ansamblu de constructii si instalatii, care va prelua apele uzate menajere rezultate de la gospodariile cu instalatii sanitare interioare, institutiile publice, unitati de productie si social culturale.

Curgerea este atat gravitationala cat si prin pompare, functie de configuratia terenului si pozitia receptoarelor propuse.

Sistemul de canalizare cuprinde un ansamblu de constructii si instalatii, format din :

- **Retea de canalizare menajera din tuburi PVC 250-315** - multistrat, SN8, pentru canalizare, curgere gravitationala in lungime de **L = 17.810 m**;

- conducta de refulare ape uzate PEID 110 ÷ 160 mm, **L = 2.924 m**;

- racorduri la gospodarii - PVC 160 mm; - **885 buc.**

- subtraversari cursuri de ape si drumuri DN;

- statii de pompare ape uzate pe retea canalizare - **8 buc;**

- **Statie de epurare mecano biologica modulara** cu capacitatea de  $Q_{u\text{ zi med}} = 600\text{ mc/zi}$ ,  $Q_{u\text{ zi max}} = 730\text{ mc/zi}$

- Conducta de refulare spre emisar (raul Vedea) din PEID 160 mm,  $L = 61\text{ m}$  si gura de deversare.

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este comuna Tiganesti, prin reprezentantul sau legal- primarul comunei, care pe baza acestui studiu de fezabilitate va intocmi o cerere de finantare pentru accesare de fonduri nerambursabile.

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

Terenul este din intravilan (conducte retea canal ) si extravilan (statia de epurare) si face parte din domeniul public al comunei Tiganesti.

**Suprafata ocupata permanent:  $S_p = 43.002\text{ mp}$**

**Intravilan:**

Camine, statii pompare ;

- Camine retea canalizare:  $405 \times 1 = 405\text{ mp}$

- Statii pompare ape uzate:  $8 \times 4 = 32\text{ mp}$

**437 mp**

**Extravilan:**

Statie de epurare;

- Statia de epurare + canal deversare:  $S_e = 37 \times 30 = 1110\text{ mp}$ ;

Steren = **42.565 mp**, conf. CF 21088

Vor fi amplasate pe reseaua de canalizare propusa prin proiect, care urmareste trama stradala, conf. pozitiilor marcate in Lista de inventar.

**Suprafata ocupata temporar –  $S_t = 63.465\text{ mp}$**

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

**Intravilan:**

-retea canalizare:  $17.810\text{ m} \times 3,0 = 53.430\text{ mp}$  ;

- retea refulare:  $2.924\text{ m} \times 3,0 = 8.772\text{ mp}$

- camine retea canalizare:  $405 \times 3 = 1.215\text{ mp}$  ;

- statii de pompare:  $8 \times 6 = 48 \text{ mp}$ ;

**S = 63.465 mp**

Proprietar al terenului este comuna Tiganesti.

### **STATUTUL JURIDIC AL TERENULUI CARE URMEAZA SA FIE OCUPAT**

Pentru realizarea investitiei, impreuna cu beneficiarul s-a stabilit, prin analize la fata locului, ca amplasamentul lucrarilor sa se faca in zonele optime in cadrul schemelor hidrotehnice ale lucrarilor si in acelasi timp sa se ocupe terenuri proprietate publica, in intravilan si extravilan.

Toate obiectivele sistemului de canalizare propus, se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public astfel:

**In intravilan:** Reteaua de canalizare urmareste trama stradala a comunei. Strazile pe care este amplasata reseaua de canalizare se gasesc in inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei, conform inventar si plan anexat.

#### **In extravilan:**

Statia de epurare se va amplasa pe terenuri care apartin domeniului public al comunei Țigănești, in extravilan.

**Categoria de folosinta a terenului:** retea de canalizare – cai de comunicatie.

### **Concluzii privind situatia actuala**

Pentru realizarea investitiei, impreuna cu beneficiarul s-a stabilit, prin analize la fata locului, ca amplasamentul lucrarilor sa se faca in zonele optime in cadrul schemelor hidrotehnice ale lucrarilor si in acelasi timp sa se ocupe terenuri proprietate publica, in intravilan si extravilan.

Toate obiectivele sistemului de canalizare propus, se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public astfel:

Categoria de folosinta a terenului: retea de canalizare – cai de comunicatie, statia de apurare – curti constructii.

### **Necesitatea investitiei și impactul ei major asupra mediului și comunității din zonă**

Investitia este prevazuta atat in Strategia de dezvoltare durabila a comunei, in Planul Urbanistic General cât și în Planul de investitii pe anul 2021.

In concordanta cu obligatiile Romaniei din tratatul de aderare la uniunea Europeana, conform Directivelor 98/83/CE ( Directiva apei potabile) si 91/271/CEE ( Directiva apei uzate urbane) si urmarind imbunatatirea vietii si a infrastructurii rurale, se impune realizarea sistemului de canalizare menajera

In prezent locuitorii com. Țigănești (4.694 loc.) nu beneficiaza de un sistem centralizat de colectare si evacuare a apelor uzate.

In anul 2009 a fost pus in functiune obiectivul de investitie privind alimentarea cu apa in sistem centralizat, investitie finantata din bugetul de stat.

Un mare numar de locuitori ai comunei au in prezent gospodariile dotate cu instalatii sanitare interioare si sunt bransati la retea de apa potabila a comunei.

In prezent evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate in sistem local sau 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. Consumatorii si-au exprimat dorinta de racordare la sistemul de canalizare .

Asa cum rezulta si din PUG, dezvoltarea intensiva a comunei, este legata de eficienta exploatarii conditiilor si resurselor naturale, de rezultatele economice obtinute din ocupatiile majore, agricultura, zootehnia si industria locala, pentru a caror dezvoltare existenta unui sistem hidroedilitar adecvat este primordial.

Dezvoltarea economica va asigura ridicarea nivelului de trai al comunitatii, care se va reflecta si in activitatea de constructii, va spori confortul locuitorilor prin imbunatatirea nivelului de echipare edilitara, va stabili populatia tanara.

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;

Prin realizarea sistemului de canalizare in comuna 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.

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 canalizarii 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 commune care sa conduca la eliminarea disfuncțiilor actuale si care sa solucioneze toate problemele neconforme cu legislatia in vigoare in domeniu, asigurand un grad marit de confort in zona.

Pornind de la nevoile comunitatii locale in strategia de dezvoltare durabila pentru perioada 2020-2025 se regaseste si proiectul de canalizare.

Obiectivul investitiei este realizarea unui sistem de canalizare menajera pana la conditiile de calitate impuse de normativul NTPA – 001 – 2002 privind descarcarea apelor uzate menajere in emisar, respectiv NTPA – 002 – 2002 privind descarcarea apelor uzate menajere in retele de canalizare.

**Se va respecta HG nr. 188/2002 – privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, cat si al epurarii si descarcarii apelor epurate.**



Soluția propusă privind realizarea sistemului de canalizare, va respecta standardele și normativele actuale, coroborate cu normativul de bază privind proiectarea, executia și exploatarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților - indicativ NP133/2013, actualizat; ghid de proiectare și execuție a lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural - GP 106-04.

Investitia în totalitate să urmărească realizarea sistemului de canalizare ape uzate menajere pentru întreaga comună, astfel încât acestea să satisfacă din punct de vedere calitativ și cantitativ cerințele actualilor și viitorilor consumatori, la nivelul normelor europene actuale.

Canalizarea menajera va colecta apele uzate rezultate de la gospodăriile individuale, unități social -culturale, de producție și servicii.

**Stia de epurare a fost dimensionată astfel încât să preia apele uzate din întreaga comună.**

## **1.7. DETALIEREA DATELOR PROIECTULUI:**

### **1.7.1. Descrierea amplasamentului:**

**Comuna Țigănești** este o comună în județul Teleorman, Muntenia, România, formată numai din satul de reședință cu același nume.

**Comuna Țigănești** se află în partea de sud a României, aproximativ în centrul județului Teleorman, pe malul drept al râului Vedea, la altitudini absolute cuprinse între 37,5 – 40–65 m. Este traversată de Drumul National DN51 și calea ferată CFR Roșiorii de Vede – Zimnicea, ceea ce o face să aibă legături directe și rapide cu vecinătățile și în primul rând cu municipiul Alexandria, reședința de județ, centrul urban cel mai dezvoltat din județul Teleorman. Vecinii comunei sunt:

- Comuna Poroschia, la nord;
- Comuna Ștorobăneasa, la est;
- Comuna Brânceni, la Sud;
- Comuna Piatra și comuna Furculești, la vest.

Comuna **Țigănești** este situată în partea de Sud a județului Teleorman, la o distanță de 35 km de orasul Zimnicea, punctul cel mai sudic al României, este traversată de râul Vedea și este o zonă în care predomină activitățile agricole.

Comuna **Țigănești** are o populație de 5.274 de locuitori. Suprafața agricolă este de 5.582 ha și prezintă un potențial foarte bun de producție în agricultură. O altă ocupație foarte importantă este creșterea animalelor.

Data primelor așezări pe întinsul acestei localități este foarte îndepărtată în timp.

"Satul Țigănești este foarte vechiu" notează Dicționarul Lahovary 1902 – 1904. Într-adevăr documentele medievale atestă existența certă a unor localități pe teritoriul actual al comunei încă de la începutul secolului al XI-lea, respectiv satul Trudești menționat la 1515 în timpul domniei lui Neagoe Basarab.

Puțin mai târziu, după 1530 este amintit și satul Mitrești de pe "râul Vezi". Urme de locuire atestate pe raza comunei sunt însă mult mai vechi, datând încă din neolitic, așa cum reiese din cercetările arheologice efectuate în două jumătăți a secolului al-XIX-lea de către Cezar Bolliac, Grigore Tocilescu și Dimitrie Butculescu.

Propriu-zis, cu denumirea actuală, satul **Țigănești** este atestat documentar în timpul lui Mihai Viteazul către anul 1579. În privința denumirii există mai multe variante:

- teoria propusă de marele istoric Nicolae Iorga, teorie conform căreia satele din zona Teleormanului care au terminația "ești" își datorează denumirea unui strămoș întemeietor de genul Contea – Conțești; Vitan – Vitănești; Calomfirescu-Calomfirești. Deci posibil un Țigăneșteanu întemeietor al localității și de aici denumirea
- există tot în județul nostru localități care își datorează denumirea unor evenimente petrecute tot în timpul lui Mihai Viteazul; posibil ca trecând prin Țigănești oștenii lui Mihai Viteazul au potcovit caii și cei mai pricepuți fierari erau de etnie țigani.
- satul Țigănești așezat pe drumul care în evul mediu purta numele de "drumul sării" e posibil să-și datoreze numele și acestui aspect. Aceasta pentru că negustorii de sare traversând acest drum cu convoaiele lor de la Ocnele Mari la Zimnicea să fi fost atacați de o ceată de etnie roma în această zonă. De atunci se atenționau amintind de acel atac la Țigănești [varianțe care circulă între bătrânii satului]. Cert este însă că, încă din evul mediu reprezintă o zonă agricolă, foarte atractivă, dovada fiind că au deținut moșii doamna Elina, soția domnitorului Matei Basarab sau stolnicul Constantin Cantacuzino [1632-1654], care era fratele domnitorului Șerban Cantacuzino [1678-1688].

În secolul al XVIII-lea mănăstirea Cotroceni deținea moșie la **Țigănești**.

În a doua jumătate a secolului al XVIII-lea este amintită existența bisericii în comuna **Țigănești**, fapt atestat și de Nicolae Iorga, care trecând prin **Țigănești** găsea la biserică o inscripție datând din vremea domnitorului fanariot Moruzzi.

De altfel pe lângă Biserica mica s-au desfășurat primele activități școlare din localitatea noastră 1838 fiind amintit învățătorul Mihai Radu. Cel mai vechi local de școală, datează din anul 1903 [actuala gradiniță] de linga Primărie.

În anul 1928 a fost dat în folosință un nou local școlar, donație a lui Anghel Capră, actuala școală "Necula și Ecaterina Capră", cel de-al treilea local de școală funcțional din 1935 poartă numele fostului prim-ministru I. Gh. Duca în timpul căruia s-a început construcția în colaborare cu Teodor Mîdroceanu. Actualul local al Primăriei datează din 1906, tot donație a familiei Capră. Tot Necula Capră este și ctitorul Bisericii Mari cu hramul Sfântul Nicolae în anul 1910.

### **Amplasare geografica**

Comuna Țigănești este situată în centrul Câmpiei Burnazului, care este înclinată de la N-NV către S-SV, în zona temperat continentală cu unele excесе – veri călduroase cu ploi torențiale, ierni geroase (adâncimea de îngheț este de 0,80–0,90 m), primăveri și toamne prelungite - specific zonei câmpiei sudice, cu temperatura medie +10,9 °C și perioade lungi de secetă în tot timpul anului. Cantitatea medie de precipitații este de 536 l/m<sup>2</sup>. Vânturile predominante sunt : crivățul care bate de la N la N-E și austrul din direcția V.

### **Studii topografice-**

Studiile topografice au fost efectuate in anul 2021, si acestea au fost realizate astfel incat datele rezultate sa poata fi utilizate pentru modelarea tridimensionala a terenului (coordonate X,Y,Z) si sa poata fi prelucrate cu programe de proiectare moderne.

Pe traseul stabilit pe planurile de situație s-au efectuat ridicări topografice detaliate, aceasta operațiune având două scopuri principale:

- obținerea unei precizii mai mari în activitatea de proiectare;
- identificarea cu exactitate a limitelor de proprietate.

Studiile topografice s-au efectuat în sistemul național de coordonate Stereografic 1970 (STEREO 70) și în cote de nivel locale și au fost verificate și recepționate O.C.P.I..

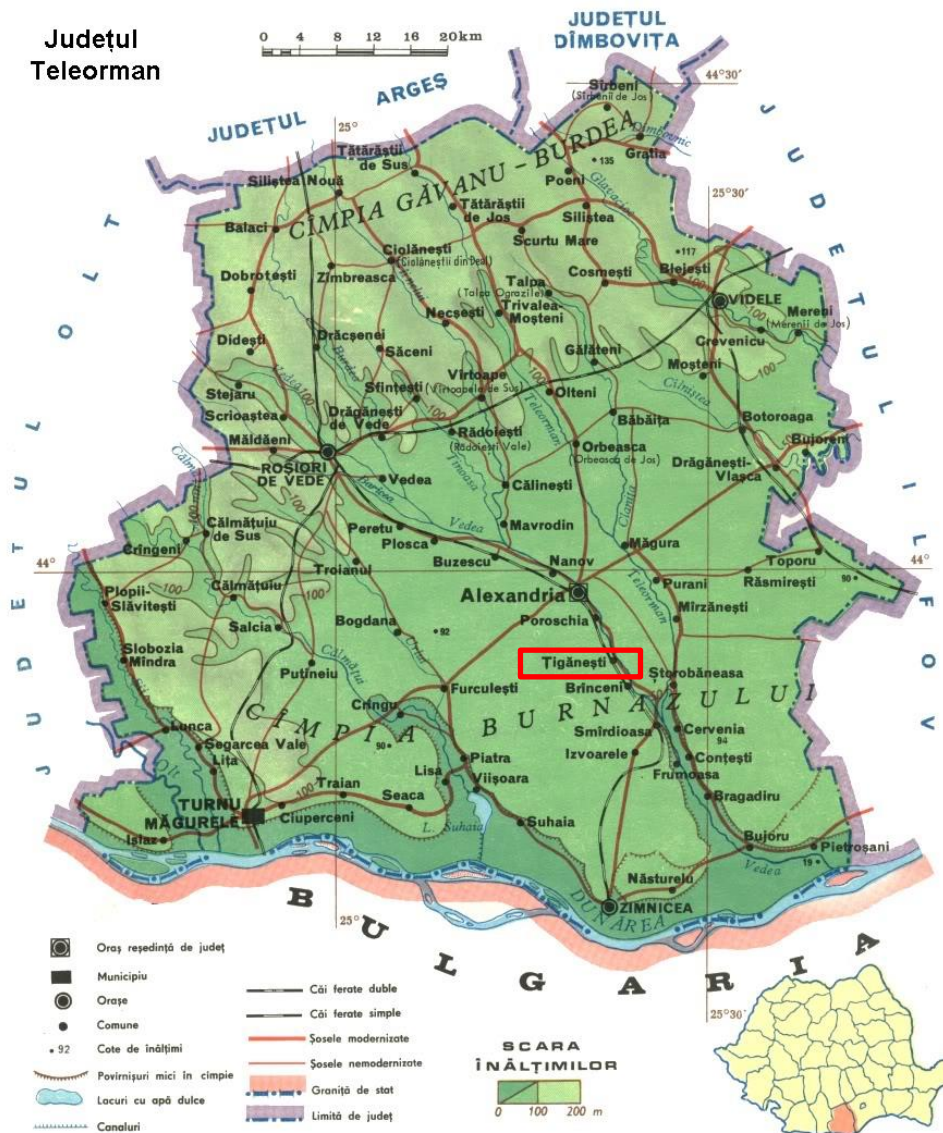


Figura 1: Localizare UAT Țigănești în cadrul județului Teleorman

### Caracterizarea zonei de amplasare

**Hidrogeologic** - Conform observațiilor și măsurărilor efectuate în timpul execuției lucrărilor geotehnice, apa subterană prezintă adâncimi variate în funcție de geomorfologia zonei studiate. Cele mai mici adâncimi sunt

în zona de lunca a râului Vedea de cca -3.20 m fata de CTN si cele mai mari in zona de camp de peste 10.00 m fata de CTN.

**Hidrografic** - Zona analizată este situată în bazinul hidrografic al râului Vedea.

Râul izvorăște din Platforma Cotmeana și se varsă în Dunăre având o lungime de 244 km care se desfășoară pe suprafețele județelor Olt și Teleorman.

**Geomorfologic** : Din punct de vedere geomorfologic, comuna Țigănești este situată în zona centrală a celei mai mari unități morfologice de câmpie a țării (Câmpia Română), respectiv la extremitatea estică a subdiviziunii central – vestice a acesteia – Câmpul Boianu (delimitarea dintre acesta și Câmpul Găvanu – Burdea fiind materializată de culoarul râului Vedea, limitrof extremității nord-estice a intravilanului).

**Geologic** - Din punct de vedere geologic, zona comunei Țigănești aparține sectorului central al marii unități geologo-structurale Platforma Moesică. Fundamentul cristalin al acesteia se situează la adâncimi ce depășesc adâncimea maximă investigată prin foraje. Cele mai adânci foraje executate în arealul învecinat amplasamentului studiat au interceptat doar depozite reprezentând cuvertura constituită aproape exclusiv din formațiuni sedimentare a platformei (izolat, la nivelul Permo-Triasic fiind interceptate și intruziuni eruptive), dar spre Nord de această zonă a fost identificată o ridicare puternică a fundamentului („ridicarea Balș – Optași”), foraje executate la Optași (cca. 60 km NNW de Roșiorii de Vede) interceptând la 3000...4000 m adâncime șisturi cristaline (șisturi cloritoase) de epizonă atribuite fundamentului de vârstă Proterozoic superior.

**Clima** - În acest sector de câmpie, precipitațiile medii anuale au valori relativ scăzute, de cca. 550 mm. Evapotranspirația medie fiind de cca. 500 mm, rezultă că valorile medii ale scurgerii de suprafață și ale infiltrației eficiente în subteran însumează cca. 50 mm (termenul corespunzător scurgerii medii subterane fiind de cca. 10 mm, conf. I Ujvari).

Temperatura medie anuală variază între + 10° C și + 11° C, iar numărul mediu anual al zilelor cu îngheț, de cca. 150 de zile.

**Seismicitatea** – Conform P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri”, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani, amplasamentul se situează în zona cu valori ale perioadei de colț (control) a spectrului de răspuns de  $T_c = 1,0$  sec, valoarea de vârf a accelerației terenului ag fiind de 0,25 g.

**Adâncimea de îngheț** – conform STAS 6054/85 – “Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț”, adâncimea maxima de îngheț în zona Țigănești este de 0,80-0,90 m.

### Studiu hidrologic si de inundabilitate

Zona de amplasament a statiei de epurare nu este inundabila conform studiului hidrologic si de inundabilitate.

Pentru realizarea investitiei, impreuna cu beneficiarul s-a stabilit, prin analize la fata locului, ca amplasamentul lucrarilor sa se faca in zonele optime in cadrul schemelor hidrotehnice ale lucrarilor si in acelasi timp sa se ocupe terenuri proprietate publica, in intravilan si extravilan.

Toate obiectivele sistemului de canalizare propus, se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public astfel:

In intravilan: Statia de epurare, canalul de deversare si reseaua de canalizare sunt amplasate in intravilan. Acestea se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public. Strazile pe care este amplasata reseaua de canalizare se gasesc in inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei, conform inventar si plan anexat.

In extravilan:

Statia de epurare se va amplasa pe terenuri care apartin domeniului public al comunei Țigănești, in extravilan.

### 1.7.2. Scopul și obiectivele investiției:

În prezent comuna Țigănești nu beneficiază de o rețea de canalizare. Apele pluviale sunt evacuate la nivelul solului infiltrând pânza freatică, iar cele menajere sunt colectate în fose locale sau instalații improvizate, acolo unde acestea există, ceea ce contravine legislației de protecție a mediului, în vigoare.

Calitatea apei din fântâni nu corespunde condițiilor chimice și bacteriologice. Conform analizelor efectuate se identifică impurități chimice și biologice ale acestui strat, care duc la concluzia că sursele existente sunt periculoase sub aspectul infestării și al debitelor instabile.

Acest strat de mică adâncime este sub influența factorilor locali de poluare cu agenți patogeni proveniți din scurgerile apelor reziduale din zonă, din fertilizantii organici și anorganici folosiți în agricultură, etc.

Atât calitatea necorespunzătoare a pânzei freatice de mică adâncime, cât și mărimea gradului de dezvoltare a localității dar și înființarea în comuna Țigănești a unui sistem centralizat de alimentare cu apă, impun realizarea unui Sistem de canalizare în sistem separativ cu funcționare permanentă, ce va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodăriile cu instalații sanitare interioare, unități de producție și social culturale.

Amplasamentul rețelei de canalizare va fi pe aceleași străzi pe care există și rețeaua de alimentare cu apă, rețeaua de canalizare urmărind trama strădală.

Apele pluviale sunt colectate prin santuri și evacuate în emisar - raul Vedea.

Având în vedere că în acest sat există rețea de alimentare cu apă, s-a ținut cont de lucrul acesta la proiectare.

**Existența sistemului centralizat de alimentare cu apă implică necesitatea preluării apelor uzate rezultate din consum tot în sistem centralizat.**

În concordanță cu obligațiile României din tratatul de aderare la Uniunea Europeană, conform Directivelor 98/83/CE (Directiva apei potabile) și 91/271/CEE (Directiva apei uzate urbane) și urmărind îmbunătățirea vieții și a infrastructurii rurale, se impune realizarea sistemului centralizat de canalizare ape uzate menajere pentru protejarea pânzei freatice de mică adâncime.

Investiția este prevăzută atât în Strategia de dezvoltare durabilă a comunei, în Planul Urbanistic General cât și în Planul de investiții pe anul 2018-2019. Documentația a fost întocmită conform HG 907/2016.

Realizarea unui sistem de canalizare centralizat și a stației de epurare ape uzate menajere, va conduce la respectarea prevederilor legale privind prevenirea poluării factorilor de mediu, apă - aer - sol.

Existența unui sistem centralizat de canalizare menajeră cu stație de epurare, duce la dezvoltarea continuă a comunei, și generează o serie de avantaje precum:

- ✓ eliminarea factorilor de risc pentru sănătatea populației;
- ✓ asigurarea protecției mediului;
- ✓ creșterea gradului de confort și a calității vieții;
- ✓ crearea unor condiții mai bune de trai, conduce la stabilizarea definitivă a populației;

Oportunitatea investiției este benefică și din următoarele considerente economice:

- ✓ dezvoltare durabilă pentru întreaga comunitate;

- ✓ atragerea unor potențiali investitori;
- ✓ posibilitatea dezvoltării economice prin reactivarea unor îndeletniciri mai vechi sau declanșarea unor noi activități;
- ✓ dezvoltarea sectorului de prestări servicii populației, ceea ce ar duce la ocuparea forței de muncă disponibilă.

La nivel național România a stabilit planuri pentru implementarea măsurilor necesare pentru îndeplinirea acestora. Ținând cont de aspectele privind protecția mediului și de așezarea sa geografică în bazinul Dunării și Mării Negre, România a declarat întregul său teritoriu drept zonă sensibilă, acest aspect presupunând obligația ca toate aglomerările umane cu mai mult de 10.000 locuitori echivalenți să fie prevăzute cu stații de epurare cu grad avansat de epurare, iar aglomerările cu o populație echivalentă cuprinsă între 2000 și 10000 l.e. să fie prevăzute cu stații de epurare cu treapta secundară (epurare biologică).

Beneficiarii indirecti sunt:

- întreaga populație a comunei Țigănești;
- societățile comerciale de tip privat situate în Comuna Țigănești;
- școlile și grădinițele din Comuna Țigănești cu elevii săi ce urmează a beneficia de investiția menționată și implicit, creșterea frecvenței școlare și scăderea abandonului școlar.

### 1.7.3. Descrierea situației existente:

Lucrarea propusă este situată pe teritoriul comunei Țigănești, iar ca localizare comuna este situată la cca. 8 km de municipiul reședință de județ Alexandria.

În prezent comuna Țigănești nu beneficiază de o rețea de canalizare. Apele pluviale sunt evacuate la nivelul solului infiltrând pânza freatică, iar cele menajere sunt colectate în fose locale sau instalații improvizate, acolo unde acestea există, ceea ce contravine legislației de protecție a mediului, în vigoare.

Calitatea apei din fântâni nu corespunde condițiilor chimice și bacteriologice. Conform analizelor efectuate se identifică impurități chimice și biologice ale acestui strat, care duc la concluzia că sursele existente sunt periculoase sub aspectul infestării și al debitelor instabile.

Acest strat de mică adâncime este sub influența factorilor locali de poluare cu agenți patogeni proveniți din scurgerile apelor reziduale din zonă, din fertilizantii organici și anorganici folosiți în agricultură, etc.

Sistemul centralizat de alimentare cu apă existent cuprinde:

Sursa de apă – apă subterană din stratele de Fratești captată prin 8 puturi (P1 - nefuncțional, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10).

Conducta de legătură între puturi – inclusiv aducțiunea, care transportă apa colectată de la cele 7 puturi la rezervorul de înmagazinare a apei ;

Gospodăria de apă având ca obiecte :

- rezervor de înmagazinare a apei - 520 mc (2 x 260) mc;
- stație de pompare + tratare ;
- conducte tehnologice.

Rețeaua de distribuție a apei - din conducte de PEID cu diametre  $D_e = (160 \pm 40)$  mm în lungime de 27 000 m.

Un mare numar de locuitori ai comunei au in prezent gospodariile dotate cu instalatii sanitare interioare si sunt bransati la rețeaua de apa potabila a comunei.

In prezent evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate in sistem local sau 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.

Consumatorii si-au exprimat dorinta de racordare la sistemul de canalizare .

#### **1.7.4. Descrierea situației proiectate:**

Analizând necesitățile comunității privind infrastructura de apă uzată necesare Unității Administrativ Teritoriale, a stabilit ca priorități pentru dezvoltarea ulterioară necesitatea investițiilor în domeniu.

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

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

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.

Apele uzate de la cistemele stradale sunt evacuate la rigolele drumului.

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

Lucrarea este situata pe teritoriul comunei ȚIGĂNEȘTI din Judetul Teleorman, localitate situata la cca.10 km sud de mun. Alexandria.

Amplasamentul este situat în intravilanul comunei Țigănești, pe zona de terasă joasă/luncă a râului Vedea.

Coordonatele geografice ale comunei ȚIGĂNEȘTI sunt urmatoarele:

Latitudine..... **43°90'28”**

Longitudine..... **25°37'74”**

Calculul debitelor de apa uzata s-au facut pentru locuitorii comunei,  $N = 4.694$  loc.

Din punct de vedere geografic, zona face parte din marea unitate a Câmpiei Române, mai precis Câmpia Boian, extremitatea estică.

- bazin hidrografic – Arges - Vedea;

- curs apa – raul. Vedea, cod cadastral : IX-1.000.00.00.00

In prezent locuitorii comunei ȚIGĂNEȘTI nu beneficiaza de un sistem de canalizare.

Lucrarea este situată pe teritoriul localitatii Țigănești, iar ca localizare comuna se regaseste de-a lungul drumului national DN 51.

## RETEAUA DE CANALIZARE

Schematic, rețeaua de canalizare urmărește trama stradală.

Funcție de condițiile locale, conductele se vor amplasa în axul drumurilor satești și comunale, având în vedere aducerea la starea inițială a acestor drumuri și de-a lungul drumului național DN51 – de o parte și de alta în sensul de mers spre Alexandria, amplasament în spațiul verde sau trotuar.

Reteaua secundară de canalizare, deversează în colectorul principal de canalizare.

În această proiect se propune realizarea sistemului de canalizare cu rețea de canalizare și stație de epurare.

**Stația de epurare a fost dimensionată pentru toți locuitorii comunei. Rețeaua de canalizare deserveste cca 55 % din locuitorii comunei- 2582 locuitori.**

Apa uzată rezultată din consum, va fi preluată atât gravitațional cât și prin pompare de rețeaua de canalizare și transportată către stația de epurare propusă în satul Tiganesti.

Schematic, pe fluxul tehnologic privind sistemul de canalizare a apelor uzate menajere se propune un ansamblu de construcții și instalații, format din :

- **Rețea de canalizare menajeră din tuburi PVC 250-315** - multistrat, SN8, pentru canalizare, curgere gravitațională în lungime de **L = 17810 m**;
- conductă de refulare ape uzate PEID 110÷160 mm, **L = 2.924 m**;
- racorduri la gospodării- PVC 160 mm; - 885 buc.
- subtraversări cursuri de ape și drumuri DN;
- stații de pompare ape uzate pe rețea canalizare- 8 buc;
- **Stație de epurare mecano biologică modulară** cu capacitatea de  $Q_{u zi med} = 600 \text{ mc/zi}$ ,  $Q_{u zi max} = 730 \text{ mc/zi}$
- **Conductă de refulare spre emisar (raul Vedea) din PEID 160 mm, L = 61 m și gura de deversare.**

## RETEAUA DE CANALIZARE

Se propune realizarea unei rețele de canalizare în sistem separativ ce va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodăriile cu instalații sanitare interioare, cistele în curți, unități de producție și social culturale.

Prin prezenta documentație se propune un sistem de colectare a apelor uzate menajere și o stație de epurare, amplasată în extravilanul comunei Tiganesti.

Reteaua de canalizare deserveste cca 55 % din locuitorii comunei- 2582 locuitori.

Reteaua urmărește trama stradală a satului având o configurație ramificată și se compune din colectoare din PVC Ø 250-315 mm în lungime totală de **L = 17.810 m**, din care :

- Conductă PVC 315- L = 10.887 m ;
- Conductă PVC 250- L = 6.923 m ;
- conducte de refulare din PEID, L= 2.924 m din care:
- PEID 90 mm L = 676 m;



**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**

la proiectul

**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

- PEID 110 mm L = 44 m;
- PEID 125 mm L = 1.615 m;
- PEID 140 mm L = 549 m;
- PEID 160 mm L = 40 m;

Rețeaua de canalizare se compune din colectoarele de ape uzate pe care sunt amplasate **cămine de vizitare**, **cămine de rupere de panta si cămine de spălare**, după necesitate. Căminele s-au amplasat în conformitate cu STAS 3051, în aliniament la max. 60 m distanță si în toate punctele de intersecție, de schimbare de pantă și de schimbare de direcție.

Structura rețelei de canalizare va fi următoarea:

**TABEL REȚEA CANALIZARE**

POZ	TRON S.	POZ. INV.	DEN. DRUM INVENTAR	LUNGIME TRONSON (m)	PVC						PEID	Camine	Subtrav. DN 51		Subtr. canal	SP	
					250	315	90	110	125	140			160	PVC250/377; 315/509			
1	CC1	64	STR. DISPENSARULUI	1218		1218					40	29		19		1 2	SP1
2	CC1.1		DN 51	246	246							6					
3	CC1.2		DN 51	245	245							6					
4	CC1.3	101	STR. PINULUI	285	285							6					
5	CC1.4	51	STR. 1 MAI	309	309							7					
9	CC2	63	STR. SFATULUI	1051		1051			313			25					SP5
11	CC2.2		DN 51	399	399							9					
12	CC2.3		DN 51	417	417							10					
15	CC3	78	STR. 24 IANUARIE	1297		1297				549		30					SP2
16	CC3.1	73	STR. GLORIEI	335	335							6					
18	CC3.2	51	STR. 1 MAI	142	142		179					4					SP3
19	CC3.3	51	STR. 1 MAI	163	163							4					

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**

la proiectul

**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

20	CC3.4	106	STR. TRANDAFIRIL OR	581	581						14						
24	CC3.7	70	STR. NECULA CAPRA	181	181						5						
25	CC3.8	70	STR. NECULA CAPRA	85	85						2						
32	CC8		DN 51	380	380						10						
33	CC9		DN 51	383	383						9						
35	CC11	42	STR. 1 MAI	1026		1026					22						
48	CC15	24; 5	STR. NORDULUI (DC28); DN 51; STR. OLTENI	942	942	487					21		25				SP9
50	CC15. 2		DN 51	487	487						11	16					
53	CC16	28	DN 51; STR. OLTENI	545	545	44					13		25				SP1 0
54	CC16. 1		DN 51	322	322						7	17					
55	CC16. 2		DN 51	95	95						2						
56	CC17	37; 30	DN 51; STR. PARCULUI; STR. LALELELOR	1287	1287			1302			27						SP1 1
57	CC17. 1		DN 51	609	609						15		17				
60	CC17. 4	83; 105; 89; 108	STR. UNIRII; STR. SALCIILOR; STR. BURSEI; STR. PIETEI	974	974						21						

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

## RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM

la proiectul

### „SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”

61	CC17. 5	84; 30	STR. GARII; STR. LALELELOR	831	831							18	22							
65	CC18	94; 89	STR. SUDULUI; STR. BURSEI	1515		1515						32			22					
67	CC18. 2		DN 51	247	247							6								
68	CC18. 3		DN 51	343	343							9								
72	CC21	82	STR. CASARIEI	870	870		10					19					SP1 3			
TOTAL CONDUCTE CANALIZARE				17810	6923	10887					405									
TOTAL CONDUCTE REFULARE				2924									2924							

#### **Amplasament:**

#### **Reteaua de canalizare:**

Reteaua de canalizare este prezentata in planul de situatie si profile longitudinale.

Schematic, reseaua de canalizare urmareste trama stradala.

Funcție de condițiile locale, conductele se vor amplasa in axul drumurilor satești si comunale, avand in vedere aducerea la starea initiala a acestor drumuri si de-a lungul drumului national DN 51 – de o parte si de alta in sensul de mers spre Alexandria, amplasament in spatiul verde sau trotuar.

Reteaua secundara de canalizare, deverseaza in colectorul principal de canalizare.

Conductele se pot monta in spatii limitate iar transeea in care se vor monta acestea va fi cu pereti-verticali cu o latime minima de  $L_{min} = 1,0$  m (conform SR 4163).

Pozarea conductelor se face sub adancimea minima de inghet ( 0,70 -0,80 m deasupra generatoarei superioare a conductei conf. STAS-6054,) pe un pat de nisip. Funcție de diametrele conductelor materialul de umplutura din jurul si deasupra tevilor va fi nisip , material selectat compactat manual, deasupra putandu-se utiliza compactari mecanice.

Sapaturile se vor executa atat manual cat si mecanizat.

#### **Refacere carosabil, trotuare pe traseul rețelei de canalizare**

#### **Refacerea drumurilor asfaltate**

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

Pentru realizarea sistemului centralizat de canalizare ape uzate menajere se va sparge și desface structura rutiera existentă pe lățimea de 1,50 m pentru realizarea rețelei și a caminelor și pe lățimea de 1,00m pentru realizarea racordurilor.

Structura rutiera afectată va avea o lungime de aproximativ 11300 ml pentru realizarea rețelei și 4018 ml pentru realizarea racordurilor.

Structura rutiera propusă pentru refacerea zonelor afectate va fi compusă din:

- fundație din balast în grosime de 20 cm după compactare;
- strat de beton de ciment C16/20 în grosime de 15 cm după turnare;
- strat de legătură din BAD20 în grosime de 5 cm pentru aducerea la nivelul structurii rutiere existente.

După realizarea refacerii structurii rutiere pe zonele afectate (rețea și racorduri) se va realiza un strat de uzură din BA16 în grosime de 4 cm pe toată lățimea drumurilor afectate.

### **Refacerea trotuarelor afectate**

Pentru realizarea sistemului centralizat de canalizare ape uzate menajere pe drumul național DN51 se va sparge și desface trotuarele existente pentru realizarea rețelei și a caminelor și pentru realizarea racordurilor.

Structura rutiera propusă pentru refacerea trotuarelor va fi compusă din:

- fundație din balast în grosime de 10 cm după compactare;
- strat de beton de ciment C16/20 în grosime de 10 cm după turnare;

**Conducta de refulare** va fi din PEID și se va monta în aceeași tranșee cu conducta de canalizare, acolo unde au un traseu comun și unde au traseu independent, conductele fiind de diametru relativ mic se pot monta în spații limitate iar tranșeea în care se vor monta acestea va fi cu pereți - verticali cu o lățime minimă de  $L_{min} = 0,70$  m. Pozarea conductelor de refulare se va face sub adâncimea minimă de îngheț (0,70-0,80 m deasupra generatoarei superioare a conductei conf. STAS-6054).

### **Racorduri individuale la colectoarele de canalizare**

**Prin proiect s-a prevăzut racordarea consumatorilor la rețeaua stradală de canalizare propusă, cu tuburi PVC Dn 160 mm, respectiv un număr de 885 racorduri inclusiv camin de racord.**

- racorduri individuale la rețeaua de canalizare menajeră pe drumul național;
- racorduri individuale la rețeaua de canalizare menajeră pe străzi locale în localitatea

Racordurile individuale vor fi compuse din teava PVC Dn 160 mm și camin de racord/inspectie integral prefabricat din polietilena având diametrul Dn 400 mm. Lungimea conductei de racord va fi variabilă, în funcție de poziția caminului de racord față de colectorul de canalizare, iar adâncimea caminelor de racord, va fi de asemenea variabilă (între 1,30 și 2,00 m) în funcție de adâncimea colectorului. Racordarea se va realiza atât în camine de vizitare cât și direct în colector (pentru adâncimi ale acestuia de până la 2,50 m), prin intermediul unei sei de racordare din PVC Dn 160/250 mm, montată prin lipire.

În zona drumurilor asfaltate racordurile se montează canal deschis având în vedere aducerea la starea inițială.

**Legăturile se vor face fie direct în căminele prevăzute pe traseu, fie prin intermediul pieselor speciale de legătură din PVC, direct în conductă.**

**Poziția exactă a racordurilor de canalizare la gospodăria se va face în faza de execuție.**

Tuburile de canalizare se vor monta îngropat la adâncimea de (hmed = 2,5) m pe un pat de nisip; stratul de acoperire va fi tot nisip sau material granular, funcție de prescripțiile furnizorului.

Panta de montare a rețelei de canalizare urmărește panta terenului natural asigurându-se astfel atât scurgerea debitului de ape uzate menajere cât și viteza de autocurățire a rețelei de min 0,7 m/s.

În plan orizontal și pe verticală se vor respecta prevederile SR 8591; tuburile se vor monta sub adâncimea de îngheț, respectiv min. 0,80m față de generatoarea superioară, stabilită conform STAS 6054.

Profilul de pozare al conductelor, în special patul de rezemare și modul de compactare al umpluturii, va fi cel prescris de furnizor, ținând seama de standardul de produs al tuburilor în conformitate cu prevederile normativului NP133/2013.

Aducerea terenului la cota de pozare a conductei se face prin realizarea unui pat de pozare din nisip - pietris sau pamant cernut, fără impurități sau substanțe agresive ; grosimea patului de pozare după compactare va fi de min. 150 mm.

Alegerea lățimii tranșelor se va face avându-se în vedere asigurarea spațiului de lucru minim necesar, pentru o execuție corectă a montajului conductei (min. 0,70 m).

Tuburile vor fi însoțite de certificate de calitate prevăzute de Legea 10/1995, privind calitatea în construcții, actualizată.

Pe rețeaua de canalizare menajeră, la schimbarea direcției de curgere, precum și în aliniament, la distanțe de maximum 50 - 60 m, s-au prevăzut cămine de vizitare STAS 2448.

Căminele vor fi acoperite cu capace din fontă carosabile.

### **Cămine de vizitare**

Căminele de vizitare, de trecere sau de intersecție (curențe) sunt conform STAS 2448, alcătuite dintr-o cameră de lucru de 2 m înălțime, un racord între camera de lucru și coșul de acces format dintr-o piesă tronconică 1000/800 mm și un coș de acces cu diametrul de 800 mm, prevăzut cu scări metalice de coborâre. Sunt construcții din beton, prefabricate. Fundația caminului va fi o piesă din beton prefabricat. Formele și dimensiunile radiatorilor căminelor de vizitare sunt prevăzute de STAS 2448.

La căminele în care se face schimbarea direcției canalului, unghiul între cele două direcții trebuie să fie maximum 90°. Camera de lucru va avea înălțimea maximă de 2 m și lățimea de 1 m măsurată în sensul axului canalului la care se face accesul, simetric față de axul canalului de acces. În cameră este prevăzut un spațiu de adăpostire, lărgit în afara coșului de acces pe toată lățimea camerei, cu înălțimea de 2 m și lățimea de minimum 0,2 m.

Pereții interiori ai căminelor se tencuiesc cu un strat de 2 cm de mortar de ciment.

Prima treaptă a scării de acces, la căminele de vizitare se așază la 50 de cm distanță de capac, iar ultima la maximum 30 de cm deasupra banchetei. Capacele și ramele căminelor de vizitare sunt conform STAS 2308.

### **Cămine de spălare**

Căminele de spălare s-au utilizat în cazurile când din cauza debitului redus sau a pantei prea mici nu s-a putut realiza viteza minimă de autocurățire, respectiv 0,7 m/s, pe anumite porțiuni ale canalului.

Căminul de spălare este asemănător unui cămin de vizitare obișnuit la care capetele canalului care pătrund în cămin sunt prevăzute cu clapete de obturare care se pot acționa manual de la suprafață.

Modul de funcționare este următorul: capătul aval al conductei se obturează cu ajutorul capacului acționat manual prin intermediul unui mijloc de prindere (lanț, etc.) În cămin se acumulează apa din amonte până la atingerea cotei de umplere marcată pe peretele căminului. Se deschide manual clapa închisă anterior, debitul eliberat astfel spălând porțiunea din aval.

Este necesar ca la intervale de timp mai mari, respectiv după 2-3 astfel de curățări să se facă o spălare cu apă curată. În acest scop se obturează ambele conducte care pătrund în căminul respectiv și se umple căminul cu apă.

Rețeaua se spală cu un curent de apă sub presiune care antrenează depunerile de pe radierul canalului asigurându-se astfel împiedicarea colmatării colectorului și funcționarea lui corectă pe toată durata de serviciu.

Construcțiile care alcatuiesc rețeaua de canalizare sunt astfel proiectate încât să corespundă integral condițiilor în care vor trebui să funcționeze.

Pentru buna stabilitate a tuburilor s-a urmărit ca fundarea colectoarelor să se facă în teren sanatos și stabil.

Materialele care alcatuiesc rețeaua de canalizare au fost alese astfel încât să respecte următoarele condiții:

- să reziste la sollicitările la care sunt supuse ;
- să fie impermeabile, adică să nu permită infiltrația și exfiltratia apei ;
- să reziste la acțiunea apelor uzate sau subterane agresive și a apelor cu temperaturi ridicate (peste 50 °C) ;
- să reziste la eroziunea datorată suspensiilor din apă ;
- să aibă o suprafață interioară cât mai netedă.

Soluțiile adoptate pentru construcțiile proiectate asigură principalele performanțe privind siguranța la foc pe întreaga durată de utilizare, care constau în:

- protecția locuitorilor și a mediului
- limitarea pierderilor de vieți omenești
- împiedicarea poluării apei, aerului și a solului
- prevenirea avariilor la construcții și instalații.

Construcțiile de pe rețeaua de canalizare au :

- gradul de rezistență la foc I,

- categoria de pericol de incendiu E
- fără limitare la gradul seismic
- deși vehiculează ape poluate ( ape uzate menajere ) nu impun zone de protecție proprie.

La execuție se vor respecta normele specifice de protecție a muncii. Astfel la execuția săpăturilor se vor executa sprijinirea malurilor pentru evitarea accidentelor.

Pentru evitarea adâncirii mare de montaj a conductelor cât și datorită configurației terenului s-au prevăzut **8 stații de pompare** ce se vor amplasa pe terenuri aparținând domeniului public.

Stație de pompare ape uzate, 8 buc ( SP1, SP2, SP3, SP5, SP9÷SP11, SP13), având caracteristicile :

- SP 1: Hi = 4400 mm, Di = 2000 mm; Q = 18,2 l/s, H = 8,0 mcA;
- SP 2: Hi = 5500 mm, Di = 2500 mm; Q = 15,0 l/s, H = 18,0 mcA;
- SP 3: Hi = 3200 mm, Di = 2000 mm; Q = 3,5 l/s, H = 5,0 mcA;
- SP 5: Hi = 4000 mm, Di = 2500 mm; Q = 10,0 l/s, H = 8,0 mcA;
- SP 9: Hi = 3600 mm, Di = 2000 mm; Q = 3,5 l/s, H = 8,0 mcA;
- SP 10: Hi = 4000 mm, Di = 2000 mm; Q = 5,5 l/s, H = 5,0 mcA;
- SP 11: Hi = 6000 mm, Di = 2000 mm; Q = 12,0 l/s, H = 26 mcA;
- SP 13: Hi = 4000 mm, Di = 2000 mm; Q = 3,5 l/s, H = 5,0 mcA;

Stațiile de pompare sunt construcții prefabricate din beton și vor fi complet echipate cu pompe submersibile, Biofiltru activ pentru dezodorizarea aerului, instalații hidraulice și instalații electrice.

Sistemul de pompare : 1A +1R cu conducte interioare, fittinguri, clapete de sens și vane de izolare.

Stația de pompare este prevăzută cu:

- racorduri canalizare: 1 x 250 mm
- racorduri refulare:
- capac fonta carosabil d 600 mm – 3 buc
- scara acces inox – 1 buc
- cos de gunoi inox – 1 buc
- platforma de lucru – 1 buc
- plăci de prindere, ghidaje zincate pentru pompe, lanț zincat pentru ridicare
- cabluri electrice, senzori de nivel 5 buc., tablou electric propriu exterior IP 68.
- clapete de retenție , robineti de izolare din fonta cu elemente active cauciucate pe conductele de refulare pompe
- conducte din oțel inoxidabil

Instalarea și întreținerea sunt facilitate prin intermediul unui sistem deja montat de cuplare la suprafață, la care pompa se racordează simplu. O supapă de retenție, un dispozitiv de blocare și posibilitatea de racordare a sistemului de spălare completează dotarea.

Debitele pompate sunt relative mici, stațiile de pompare fiind de tipul “ cu camera umeda” sub forma unei cuve din beton, echipate cu pompe submersibile din inox (una activa + una de rezerva).

Construcțiile stațiilor de pompare sunt îngropate și vor fi ridicate cu cca. 30 cm deasupra cotei terenului natural. În planșeul cuvei se va fixa un cadru din oțel pe care se va monta panoul electric de automatizare și comandă.

## STATIA DE EPURARE

Conform NP133/2013, apele uzate de la consumatorii cu cistele în curți, instalații sanitare interioare, agenți economici și unități social culturale, colectate în rețeaua de canalizare vor ajunge în stația de epurare gravitațional.

Zona de amplasament a stației de epurare este inundabilă conform **studiului hidrologic și de inundabilitate.**

**Stația de epurare este amplasată pe malul drept al râului Vedea și la o distanță mai mare de 50 m față de perimetrul constructibil (cca 65 m).**

**Cota terenului amenajat pe amplasamentul stației de epurare** este mai sus decât cota debitului maxim cu probabilitățile de depășire de **Q1% = 38,12 și Q5% = 36,50**. Platforma proiectată pentru stația de epurare se va amenaja la cota 38,50 mdMN, respectiv cca 3,60 m deasupra terenului natural și 0,40 m peste cota de inundabilitate cu probabilitatea de depășire de Q1%.

### **Ca și lucrări de apărare împotriva eventualelor inundații au fost prevăzute:**

- Supraînălțarea platformei stației de epurare peste limita de inundabilitate de Q1% = 38,12 mdMN

Platforma stației de epurare este protejată împotriva eventualelor inundații prin realizarea unui perete din beton de ciment turnat pe loc pe toate cele 4 taluzuri ale platformei. Peretele din beton de ciment C12/15 va avea o grosime de 10 cm și va fi așezat pe un substrat de nisip cu grosimea de 5 cm după compactare.

Stația de epurare propusă va avea capacitatea de  $Q_{uzi\ med} = 600\text{ mc/zi}$ ,  $Q_{uzi\ max} = 730\text{ m}^3/\text{zi}$ .

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare și ale celor de calitate pentru deversarea în emisar sunt prezentați în tabelul alăturat:

	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 <sub>5</sub> )	300	25	92,00
2.	Materii totale în suspensie (MTS)	350	60	83,00
3.	CCO_Cr	500	125	75,00
4.	Azot total	30	15	50,00
5.	Fosfor total	5	2	60,00



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

Schema de epurare aleasa corespunde debitelor caracteristice de ape uzate si concentratiilor indicatorilor avuti in vedere pentru acestea, si urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (SS), a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO<sub>5</sub>) și eliminarea compușilor azotului și fosforului.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice :

- Bazin de egalizare, omogenizare ape menajere (1)
- Bazin pompare apa menajera (8)
- Unitate de epurare mecanica (2.1)
- Unitate de epurare biologica (2.2)
- Unitate de dezinfecție cu ultraviolete (2.4)
- Unitate de stocare si dozare coagulant (6)
- Bazin colectare si pompare namol (3)
- Unitate de deshidratare namol (4)
- Platforma depozitare containere (5)
- Camine de canalizare (CV2-CV11)
- Camin de distributie (CV1)
- Retele tehnologice (K1, K1H, M4, O1, O1MH, FL, BO, K2, B1, B3)

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), unitatea de epurare biologica, 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 biologice si chimice.

Obiectele si retelele tehnologice ale statiei de epurare sunt ingropate la adancimea minima de inghet (-0,9), cu exceptia unitatilor de dezinfecție apa menajera, stocare-dozare coagulant si pavilionului tehnologic-administrativ care sunt amplasate suprateran.

### **CONDUCTA DE EVACUARE SPRE EMISAR (raul Vedea) si gura de descarcare**

Pentru evacuarea apelor epurate, s-a propus o conducta de refulare din polietilena cu Dn = 160 mm, in lungime de L = 61 m, pana la un camin de vizitare prevazut cu vana stavila. Evacuarea se vace prin pompare, amonte de pod, printr-o conducta de polietilena preizolata si bercluita cu aluminiu, montata aerian pe estacada metalica. De la caminul de vizitare pana la gura de descarcare este prevazuta o conducta din PVC, DN 315 mm.

**Supratraversarea digului** - Se va face amonte de pod, prin conducta PEID 160 mm / 250 mm, din polietilena preizolată cu spuma poliuretanică și bercluită cu tablă aluminiu. Supratraversarea digului se va face pe estacade metalice - la cota 38,70 la generatoarea superioară, deasupra cotei de inundabilitate (38,12) calculate pentru debitul de verificare de 1%, conform studiului de inundabilitate nr. 789AM/18.01.2021

Descarcarea în raul Vedea se face prin intermediul unei guri de descarcare.

Gura de descarcare asigură o evacuare normală a apelor din punct de vedere hidraulic prin intermediul amenajării unei saltele de gabioane.

## DESCRIEREA SCHEMEI TEHNOLOGICE - SE

### Fluxuri tehnologice

**Linia apei** constă din:

- egalizarea debitelor și omogenizarea compoziției apelor uzate, operațiune ce se realizează în Bazinul de egalizare, omogenizare.
- alimentarea în mod constant cu apă uzată a unității de epurare mecanică și biologică prin intermediul Bazinului de pompare
- reținerea materialelor grosiere, a celor în suspensie și flotante, cu ajutorul gratarului mecanic și desnisipatorului
- reducerea substanțelor organice prin epurare biologică în Blocurile cu tancuri de epurare biologică, instalație ce realizează și nitrificarea-denitrificarea apelor uzate. Efluentul, în urma proceselor de epurare mecano-biologică, îndeplinește condițiile de calitate impuse de NTPA 001-2002 și NTPA 011-2002 pentru toți indicatorii ;
- dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete, ce se realizează în unitate atașată unității de epurare. Această metodă de dezinfecție este preferată clorinării, care duce la formarea în cursul de apă receptor de compuși toxici pentru flora și fauna acvatică.

**Linia nămolului** constă din:

- evacuarea sedimentului din tancul de sedimentare în film subțire, în Bazinul de colectare și pompare nămol și de aici prin pompare în Unitatea de deshidratare cu saci filtranți sau înapoi în unitatea biologică. Fermentarea acestui nămol este intensificată prin introducerea, o dată la două săptămâni, a unor substanțe bio-preparate speciale, astfel rezultând un nămol care nu dăunează mediului înconjurător în nici un fel. Un lucru deosebit de important îl constituie **absența nămolului în exces** datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică cu unitatea unitatea de epurare .
- reținerea în saci a nămolului deshidratat, depozitarea temporară a acestora pe platforma de containere și transportarea periodică în afara Stației de epurare. Pentru prevenirea mirosului neplăcut și realizarea unei fermentări în profunzime a materialului grosier reținut este

recomandat să se folosească o dată la două săptămâni substanțe bio-preparatorie sub formă de pudră. Prin spălarea materialului reținut acesta este eliberat de o parte din substanțele organice coloidale și dizolvate conținute, care se întorc în fluxul apei.

### **Descrierea schemei tehnologice**

Apa uzata menajera (K1) ajunge prin pompare in Caminul de distributie/preaplin/by-pass (CV 1). Mai departe, in functionare normala, apa ajunge gravitational in Bazinul de egalizare si omogenizare (1), iar in situatia caderii alimentarii cu energie electrica, pana la remedierea defectiunii, ajunge prin intermediul by-pass-ului in Caminul de evacuare apa epurata si desinfectata (CV 10) si de aici in emisar.

Apa uzata (K1) deversata in Bazinul de egalizare, omogenizare (1) este omogenizata si egalizata prin mixare si volumul tampon al bazinului, dupa care ajunge in Bazinul de pompare (8).

De la Bazinul de pompare, apa menajera (K1H) ajunge prin doua circuite separate, la unitatea de epurare mecanica si biologica (2). Aici trece prin treapta de epurare mecanica (2.1) formata din gratar mecanic unde se retin plutitorii si prin desnisipator unde se retine nisipul.

In continuare, apa epurata mecanic ajunge in tancurile de epurare biologica (2.2 unde se elimina substantele organice biodegradabile (exprimate prin  $CBO_5$ ) și compușii azotului și fosforului.

Inainte de intrarea in treapta de epurare mecanica, pe conductele de refulare, se prevede cate un debitmetru electromagnetic.

Unitatea de epurare biologica consta din doua Blocuri cu tancuri de epurare biologica, in paralel (2.2).

Pentru deservirea Blocurilor cu tancuri de epurare biologica se prevede un Rezervor si un dozator de coagulant (6).

In final apa epurata mecanic si biologic in Treapta 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 (CV2, CV3).

Din caminele de prelevare probe, apa epurata si dezinfectata ajunge gravitational in caminul de evacuare apa epurata si dezinfectata (CV5) de la limita platformei Statiei de epurare, si de aici in emisar.

Namolul (O1) rezultat din Blocurile cu tancuri de epurare biologica ajunge prin pompare in Bazinul de colectare, decantare si pompare namol (3).

Din Bazinului de colectare si pompare namol, namolul este pompat fie in Unitatea de deshidratare cu saci filtru (4), fie inapoi in Unitatea biologica pentru necesitati de intretinere a proceselor biochimice.

Namolul deshidratat in saci in Unitatea de deshidratare este depozitat pe Platforma de containere (5).

Apa (BO) rezultata din decantarea namolului in Bazinului de colectare si pompare namol, apa filtrata (FL) din saci in Unitatea de deshidratare namol (4) si apa (K2) colectata de gratarul Platformei de containere (5), ajunge gravitational in Bazinul de egalizare, omogenizare (1), prin intermediul caminelor CV 6 - CV 9.

Pentru exploatarea Statiei de epurare se prevede un Container pentru personal exploatare (2.3) care cuprinde un birou si un grup social.

Apa menajera rezultata de la Containerul pentru personal exploatare ajunge gravitational in Bazinul de egalizare, omogenizare prin intermediul caminelor (CV4, CV11).

Pentru necesitati de spalare si in caz de incendiu se prevede un hidrant ingropat (Hi1).

Apa potabila (B1) si tehnologica (B3) pentru Unitatea de deshidratare si Containerul pentru personal exploatare este preluata din reseaua de apa potabila de la limita platformei Statiei de epurare.

Pentru echipamentele aferente statiei de epurare se prevede instalatie de forta si de inpamantare.

Pentru platforma statiei se prevede instalatie de iluminat pe timpul noptii.

Pentru aerisirea Caminelor de canalizare, Bazinelor 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.

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

Toate caminele si bazinele aferente platformei sunt prevazute cu trepte/scari de acces si capace de acoperire a golurilor de acces si tehnologice.

## **CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIILOR DIN CADRUL OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

### **Reteaua de canalizare**

- Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de **L = 17.810 m**.
- colector de canalizare (tuburi PVC pentru canalizare Dn = 315 mm, L = 10.887 m);
- colectoare de canalizare( tuburi PVC pentru canalizare Dn = 250 mm, L = 6.923 m);
- conducte de refulare din PEID, **L = 2.924 m** din care:
  - PEID 90 mm L = 676 m;
  - PEID 110 mm L = 44 m;
  - PEID 125 mm L = 1.615 m;
  - PEID 140 mm L = 549 m;
  - PEID 160 mm L = 40 m;
  - Camine de vizitare : **N = 405 buc**
  - Racorduri canalizare = **885 buc**

Rețeaua de canalizare s-a proiectat avându-se în vedere condițiile impuse de specificul rural, în conformitate cu STAS 3051, pentru consumatorii alimentați cu apă, numai pentru consumul menajer, pentru apele meteorice existând condiții (pante suficiente) ca să fie scurse la suprafață.

### **Amplasarea rețelei de-a lungul drumului national DN 51**

*Pozitiile kilometrice ale rețelei propuse pe DN 51 sunt:*

De-a lungul drumului DN 51 rețeaua de canal este amplasată:

- Dreapta-stanga: -se intinde intre:

- km 6+898 si km 10+015-rețea de canalizare din PVC amplasată pe spațiul verde si trotuar.

- **Subtraversari de drumuri**

Subtraversarile drumului national DN51 de conducta de canalizare se vor executa prin foraje orizontale dirijate.

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

În conformitate cu STAS 9312-87 s-au ales conducte de protecție din țevă de oțel conform STAS 404/1-84.

Pozarea acestor conducte s-a făcut conform **OG 43/1997** cu modificarile si completarile ulterioare, ordin **571/1997** si inventarul bunurilor care alcatuiesc domeniul public al statului.

DN 51 km	Diametrul conductei de canal (mm)	Diametru conductei de protectie (mm)	lungime (m)
S1: KM 10+015	PVC 315	Ø509 x 8	22
S2: Km 9+605	PVC 250	Ø377 x 8	22
S3: Km 9+532	PVC 315	Ø509 x 8	17
S4: Km 8+925	PVC 315	Ø509 x 8	18
S5: Km 8+526	PVC 315	Ø509 x 8	19
S6: Km 8+259	PVC 315	Ø509 x 8	21
S7: Km 7+720	PVC 250	Ø377 x 8	17
S8: Km 7+390	PVC 315	Ø509 x 8	25
S9: Km 7+379	PVC 250	Ø377 x 8	16

S10: Km 6+898	PVC 315	Ø509 x 8	25
---------------	---------	----------	----

- 
- 
- 
- 

Înainte de începerea lucrărilor, beneficiarul va înmâna cu proces verbal cu avizele obținute de la proprietarii rețelor din zona lucrărilor. Executantul și proiectantul de detalii de execuție, angajat de beneficiar, va lua legătura cu proprietarii de rețele afectate de lucrare și vor stabili împreună un program de lucru pentru depășirea acestor intersecții în timpul execuției lucrărilor.

• **Traversari cursuri de ape**

**S11-Subtraversare canal deschis** pe drumul satesc:

S11 se va face cu conducta PVC DN 315 mm protejată în teava de oțel OL 509 x 8mm. Subtraversarea canalului de suprafață se va face la adâncimea de 1,75 m.

- Dimensionarea și pozarea acestor conducte se va face conform STAS.

Canal deschis	S11	Subtraversare : PVC315/OL 509 x 8	12 m
---------------	-----	-----------------------------------	------

• **Racorduri la gospodarii.**

Pe traseul conductelor de canalizare se vor executa 885 buc. racorduri din teava PVC , DN 160 mm în lungime de L = 6195 m și camine de racord din PVC DN400, capac compozit -885 buc.

Pozițiile racordurilor se vor defini definitiv pe teren de către investitor împreună cu reprezentanții societății ce va exploata viitoarea rețea de canalizare și cu proprietarii de terenuri și se vor comunica antreprenorului pentru execuție.

Deasupra generatoarei superioare a conductelor, la 50 cm, se înglobează în pământ o bandă avertizoare.

Racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare se va face cu “piese de bransare” sau direct în camin.

#### • **Statii de pompare**

Pentru evitarea adancimii mare de montaj a conductelor cat si datorita configuratiei terenului s-au prevazut 8 **statii de pompare** ce se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public.

Statii de pompare ape uzate, 8 buc ( SP1, SP2, SP3, SP5, SP9÷SP11, SP13), avand caracteristicile :

SP 1: Hi = 4400 mm, Di = 2000 mm; Q = 18,2 l/s, H = 8,0 mcA;

SP 2: Hi = 5500 mm, Di = 2500 mm; Q = 15,0 l/s, H = 18,0 mcA;

SP 3: Hi = 3200 mm, Di = 2000 mm; Q = 3,5 l/s, H = 5,0 mcA;

SP 5: Hi = 4000 mm, Di = 2500 mm; Q = 10,0 l/s, H = 8,0 mcA;

SP 9: Hi = 3600 mm, Di = 2000 mm; Q = 3,5 l/s, H = 8,0 mcA;

SP 10: Hi = 4000 mm, Di = 2000 mm; Q = 5,5 l/s, H = 5,0 mcA;

SP 11: Hi = 6000 mm, Di = 2000 mm; Q = 12,0 l/s, H = 26 mcA;

SP 13: Hi = 4000 mm, Di = 2000 mm; Q = 3,5 l/s, H = 5,0 mcA;

#### • **Instalatii electrice- statii de pompare**

Se vor proiecta urmatoarele instalatii electrice:

- bransament electric aerian trifazat;
- racord electric subteran;
- instalatia de protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere si priza de pământ;

#### **Statia de epurare**

**Statie de epurare** mecano- biologica compacta, montata suprateran in container incalzit si termoizolant, capacitate 600 mc/zi.

Schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

#### **Rețele tehnologice**

Acestea sunt formate din conducte de canalizare (gravitationale) Dn 300, Dn 200 si Dn 100 si conducte sub presiune (de pompare) Dn 100, Dn 75, Dn 50, Dn 25, executate din PEHD si montate ingropat intre obiectele tehnologice la o adancime care sa evite inghetul acestora si aparent in chesoanele de pompare si in interiorul containerelor Statiei de epurare.

#### **Camine de canalizare**

Acestea sunt **cămine standard** (STAS 2448-82), **de canalizare, carosabile**, Dn 1000, cu excepția căminului de comutare Dn 1500, de la intrarea în statie, cu racorduri la conductele de canalizare si adancime variabila, conform profilelor tehnologice. Sunt prevazute cu capace carosabile si trepte pentru acces personal de mentenanta si exploatare.

#### **Treapta de epurare mecanica- primara**

#### **- Bazin de omogenizare, egalizare si pompare ape menajere**

---

S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

Volumul util al bazinului este de 34 m<sup>3</sup>, asigurând rezerva de apă în perioadele de debite afluate mici (pe timpul nopții).

De asemenea în bazin se va monta un mixer electromecanic submersibil cu jet **pentru omogenizare ape uzate**. Bazinul este prevăzut capace de acces pentru pompe și mixer și capac și trepte pentru acces personal mentenanță și exploatare.

Pe linia de pompare, înainte de blocul de epurare mecanică finală aferent unității de epurare mecano - biologice compacte se montează un **debitmetru electromagnetic**, care asigură o evidență și semnalizarea precisă a debitelor de apă uzată epurată.

#### **Treapta de epurare mecanică finală**

Treapta de epurare mecanică finală constă dintr-un **Bloc de epurare mecanică** amplasat la partea superioară a unității de epurare mecano – biologice compacte, containerizate. Este compusă din:

- gratar mecanic
- presa hidraulică
- container pentru plutitori
- desnisipator
- unitate scurgere și colectare nisip

#### **Treapta de epurare biologică**

Treapta de epurare biologică constă dintr-un **Bloc de tancuri de epurare biologică** aferent unității de epurare mecano - biologice compacte, containerizate.

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

- a. Magnetizator
- b. Camera de coagulare
- c. Tanc de sedimentare în film subțire
- d. Tanc de hidroliza-fermentare)
- e. Tanc de nitri-denitrificare heterotrofică
- f. Tanc de nitri-denitrificare hetero-autotrofică
- g. Tanc de nitrificare autotrofică
- h. Compresor submersibil

#### Unitate de dezinfecție cu ultraviolete

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

Apa limpezită este dirijată spre unitatea de dezinfecție cu ultraviolete, după care effluentul 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 dezinfecție se montează un **debitmetru electromagnetic**, care asigură o evidență și semnalizarea precisă a debitelor de apă epurată.

### **Bazin colectare și pompare sediment**

Bazinul asigură:

- colectarea sedimentului primar provenit de la Unitățile de epurare mecano – biologică compactă, containerizată
- decantarea sedimentului primar
- omogenizarea nămolului în vederea pomparii
- pomparea nămolului la Unitatea de deshidratare cu saci filtru, și/sau
- pomparea nămolului înapoi în tancurile de coagulare

Volumul util al bazinului este de 30 m<sup>3</sup>.

În bazin se montează două **pompe submersibile de nămol** și un **mixer submersibil cu jet**.

Sunt prevăzute capace de acces pentru pompa submersibilă și mixer și capac și trepte pentru acces personal mentenanță și exploatare.

- Unitate de deshidratare sediment

Aceasta este montată suprateran în container și este alcătuită din:

-Bloc deshidratare format din:

- Sac filtrant
- Cuplaj rapid sac
- Lada colectoare
- Distribuitor
- Carucior

-Unitate de preparare floculant formată din:

- Rezervor
- Mixer electromecanic
- Ejector
- Palnie
- racord descarcare

-Dozator format din:

- Pompa de dozare
- Comutator de nivel floculant tanc
- Robinet multifuncțional

-Injector

-Mixer static

-Pompa dozare sediment

- Platforma depozitare containere reziduuri

Aceasta servește pentru depozitarea temporară a containerelor cu materii solide provenite de la Blocul de epurare mecanică și a sacilor cu namol deshidratat de la Blocurile cu tancuri de epurare biologică.

Platforma este prevăzută cu gratar de pardoseală pentru colectarea apei de ploaie de pe platforma și a apei scurse din containere și saci.

Varianta optimă recomandată este aceea cu sistem centralizat de canalizare menajeră în sistem divizor.

### **Container personal**

Acesta asigură facilitățile necesare pentru exploatarea stației de epurare și este prevăzută cu birou și grup sanitar cu racorduri la apă potabilă și canalizare.

### **CONDUCTA DE EVACUARE SPRE EMISAR (raul Vedea) și gura de descarcare**

Pentru evacuarea apelor epurate, s-a propus o conductă de refulare din polietilena cu  $D_n = 160$  mm, în lungime de  $L = 61$  m, până la un camin de vizitare prevăzută cu vana stavilă. Evacuarea se face prin pompă, amonte de pod, printr-o conductă de polietilena preizolată și bercluită cu aluminiu, montată aerian pe estacadă metalică. De la caminul de vizitare până la gura de descarcare este prevăzută o conductă din PVC, DN 315 mm.

### **Echiparea și dotarea specifică**

**Sistemul de canalizare** proiectat, cuprinde un ansamblu de construcții și instalații, care va prelua apele uzate menajere rezultate de la gospodăriile cu instalații sanitare interioare, instituții publice, unități de producție și social culturale.

Curgerea este atât gravitațională cât și prin pompă, funcție de configurația terenului și poziția receptoarelor propuse.

Sistemul de canalizare cuprinde un ansamblu de construcții și instalații, format din:

- **Retea de canalizare menajeră din tuburi PVC 250-315** - multistrat, SN8, pentru canalizare, curgere gravitațională în lungime de  **$L = 17.810$  m**;
- conductă de refulare ape uzate PEID 110÷160 mm,  **$L = 2.924$  m**;
- racorduri la gospodării- PVC 160 mm;-885 buc.
- subtraversări cursuri de ape și drumuri DN;
- stații de pompă ape uzate pe rețea canalizare - 8 buc;
- **Statie de epurare mecano biologică modulară** cu capacitatea de  $Q_{zi\ med} = 600$  mc/zi,  $Q_{zi\ max} = 730$  mc/zi
- **Conductă de refulare spre emisar (raul Vedea) din PEID 160 mm,  $L = 61$  m și gura de deversare.**

### 1.7.6. Organizarea de santier

Principiile care stau la baza alegerii organizării de șantier sunt:

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

Organizarea de santier va fi facuta direct pe amplasamentul proiectului si se va muta conform graficului de executie a lucrarilor iar lucrarile necesare infiintarii organizarii de santier vor fi minime.

Lucrări pentru organizare de șantier:

- a. identificarea, marcarea si delimitarea zonei de lucru;
- b. nivelarea terenului, îndepărtarea stratului vegetal în vederea realizării platformei pentru organizare de șantier;
- c. transport săpătura și încărcare pământ de umplutură;
- d. bransament electric;
- e. utilizare baraci metalice;
- f. cabina paza;
- g. wc, două cabine;
- h. container magazie scule și materiale;
- i. panouri de prezentare;
- j. pichet de incendiu.

Pe durata executării lucrărilor de construcții se vor respecta următoarele:

- Legea 319/2006 – privind protecția muncii;
- Normele generale de protecția muncii;
- Normativele generale de prevenirea și stingerea incendiilor.

În scopul realizării obiectivului proiectat se va amenaja organizarea de șantier în cadrul terenului deținut de beneficiar, pe amplasamentul prezentului proiect. Semnalizarea punctului de lucru se va executa conform normelor în vigoare. Tronsoanele deschise spre executare vor fi iluminate și semnalizate corespunzător. Zona OS va fi împrejmuită temporar cu panouri. În cadrul OS se vor amplasa un container pentru birouri și vestiare, o toaletă ecologică și o cabină de pază. Se vor amenaja două zone, una pentru depozitarea materialelor de construcții și una pentru depozitarea temporară a deșeurilor. Se va amenaja și o zonă pentru parcare auto și

parcare utilaje. După finalizarea lucrărilor de construire, amplasamentul organizării de șantier va fi eliberat de toate materialele și va fi adus la starea inițială.

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

Organizarea de santier va fi facuta direct pe amplasamentul proiectului si se va muta conform graficului de executie a lucrarilor. In zona stabilita ca organizare de santier vor stationa utilejele, vor fi depozitate materialele necesare respectivului front de lucru, cabinele de paza, toaletele ecologice si pubelele pentru deseuri. Din acest motiv lucrarile pentru organizarea de santier vor fi minime.

Organizarea de șantier se va desfășura în mai multe etape caracteristice:

- instalarea șantierului – reprezentând un volum minim de lucrări de organizare necesare începerii în condiții normale a lucrărilor de bază, instalare în termene scurte;
- dezvoltarea și adaptarea organizării șantierului conform necesităților rezultate din programul de desfășurare a lucrărilor de bază și condițiilor speciale survenite pe parcursul execuției;
- lichidarea șantierului prin dezafectarea lucrărilor de șantier (mutare, demolare, demontare) care trebuie făcută rapid, conform graficului de lucrari.

Activitățile pe șantier se vor desfășura în strictă concordanță cu Legea privind protecția și securitatea muncii nr.319/2006.

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

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

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

**Schimbarea 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.

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 societatiilor 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 organizării de șantier vor fi colectate selectiv, constructorul având obligația de a încheia un contract cu o firmă/ instituție specializată pentru ridicarea lor. Pentru deseurile rezultate din construcții se va încheia de către constructor contract cu firma specializată. Colectarea acestor deseuri, care nu se mai pot recupera sau valorifica, se va face în containere speciale.

În conformitate cu HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, cele menajere și asimilabile acestora, vor fi colectate în interiorul organizării de șantier, în puncte de colectare prevăzute cu containere tip pubele. Acestea vor fi preluate de firma specializată;

Deseurile metalice vor fi colectate și depozitate temporar în incinta amplasamentului și valorificate obligatoriu la unități specializate;

Deseurile materiale din construcții (resturi de beton, mortar), fie vor fi valorificate local în pavimentul drumurilor, fie vor fi folosite la acoperirea intermediară în cadrul depozitelor de deseuri menajere din zona cu acordul autorității competente în domeniu.

Anvelopele uzate reprezintă una din problemele principale ale unui șantier. Vor fi depozitate în locuri special amenajate, ulterior vor fi ridicate de firme specializate; este interzisă arderea lor;

Deseurile de hârtie și cele specifice activității de birou vor fi colectate și depozitate separat, în vederea reciclării;

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

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

#### 1.7.7. Descrierea etapelor acestuia

Soluțiile constructive respectă prescripțiile de proiectare și reglementările în vigoare specifice fiecărui obiect.

Etapale proiectului sunt:

- rețea de canalizare gravitațională;
- stații de pompare ape uzate pe rețea;
- stație de epurare ape uzate menajere  $Q_{uz}$  zi med = 600 m<sup>3</sup>/zi,  $Q_{uz}$  zi max = 730 m<sup>3</sup>/zi;
- canal deversare în emisar.

**Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor așezându-se spre amonte, în contra sensului de curgere a apei.**

Tehnologia de execuție și descrierea lucrărilor specifice pentru fiecare obiect al schemei tehnologice sunt detaliate în memoriile tehnice și caietele de sarcini descrise pe obiecte și specialități.

Sistemul de canalizare menajera din comuna Țigănești prezentat în Planurile de Situație va cuprinde un ansamblu de construcții și instalații, format din:

### Reteaua de canalizare

- Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de **L = 17.810 m**.
- colector de canalizare (tuburi PVC pentru canalizare Dn = 315 mm, L = 10.887 m);
- colectoare de canalizare( tuburi PVC pentru canalizare Dn = 250 mm, L = 6.923 m);
- conducte de refulare din PEID, **L = 2.924 m** din care:
  - PEID 90 mm L = 676 m;
  - PEID 110 mm L = 44 m;
  - PEID 125 mm L = 1615 m;
  - PEID 140 mm L = 549 m;
  - PEID 160 mm L = 40 m;
  - Camine de vizitare: **N = 405 buc**
  - Racorduri canalizare = **885 buc**

Rețeaua de canalizare s-a proiectat avându-se în vedere condițiile impuse de specificul rural, în conformitate cu STAS 3051, pentru consumatorii alimentați cu apă, numai pentru consumul menajer, pentru apele meteorice existând condiții (pante suficiente) ca să fie scurse la suprafață.

### **Amplasarea rețelei de-a lungul drumului national DN51**

*Pozitiile kilometrice ale rețelei propuse pe DN 51 sunt:*

De-a lungul drumului DN 51 rețeaua de canal este amplasata:

- Dreapta-stanga: -se intinde intre:
- km 6+898 si km 10+015-retea de canalizare din PVC amplasata pe spatiul verde si trotuar .

- **Subtraversari de drumuri**

Subtraversarile drumului national DN 51 de conducta de canalizare se vor executa prin foraje orizontale dirijate.

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

În conformitate cu STAS 9312-87 s-au ales conducte de protecție din țevă de oțel conform STAS 404/1-84.

Pozarea acestor conducte s-a făcut conform **OG 43/1997** cu modificarile si completarile ulterioare, ordin **571/1997** si inventarul bunurilor care alcatuiesc domeniul public al statului.

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**

la proiectul

**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA TIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

Înainte	DN 51 km	Diametrul conductei de canal (mm)	Diametru conductei de protecție (mm)	lungime (m)	de
	S1 :KM 10+015	PVC 315	Ø509 x 8	22	
S2 : Km 9+605	PVC 250	Ø377 x 8	22		
S3: Km 9+532	PVC 315	Ø509 x 8	17		
S4: Km 8+925	PVC 315	Ø509 x 8	18		
S5: Km 8+526	PVC 315	Ø509 x 8	19		
S6: Km 8+259	PVC 315	Ø509 x 8	21		
S7: Km 7+720	PVC 250	Ø377 x 8	17		
S8: Km 7+390	PVC 315	Ø509 x 8	25		
S9: Km 7+379	PVC 250	Ø377 x 8	16		
S10: Km 6+898	PVC 315	Ø509 x 8	25		

începerea lucrărilor, beneficiarul va înmâna cu proces verbal cu avizele obținute de la proprietarii rețelor din zona lucrărilor. Executantul și proiectantul de detalii de execuție, angajat de beneficiar, va lua legătura cu proprietarii de rețele afectate de lucrare și vor stabili împreună un program de lucru pentru depășirea acestor intersecții în timpul execuției lucrărilor.

- **Traversari cursuri de ape**

**S11-Subtraversare canal deschis pe drumul satesc:**

S11 se va face cu conducta PVC DN 315 mm protejată în teava de oțel OL 509 x 8mm. Subtraversarea canalului de suprafață se va face la adâncimea de 1,75 m.

- Dimensionarea și pozarea acestor conducte se va face conform STAS.

Canal deschis	S11	Subtraversare : PVC315/OL 509 x 8	12 m
---------------	-----	-----------------------------------	------

• **Racorduri la gospodarii.**

Pe traseul conductelor de canalizare se vor executa 885 buc. racorduri din teava PVC , DN 160 mm în lungime de L = 6195 m și camine de racord din PVC DN400, capac compozit -885 buc.

Pozițiile racordurilor se vor defini pe teren de către investitor împreună cu reprezentatii societății ce va exploata viitoarea rețea de canalizare și cu proprietarii de terenuri și se vor comunica antreprenorului pentru execuție.

Deasupra generatoarei superioare a conductelor, la 50 cm, se înglobează în pământ o bandă avertizoare.

**Racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare se va face cu “piese de bransare” sau direct în camin.**

• **Statii de pompare**

Pentru evitarea adâncimii mare de montaj a conductelor cât și datorită configurației terenului s-au prevăzut 8 **statii de pompare** ce se vor amplasa pe terenuri aparținând domeniului public.

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

Statii de pompare ape uzate, 8 buc ( SP1, SP2, SP3, SP5, SP9+SP11, SP13), avand caracteristicile :

SP 1: Hi = 4400 mm, Di = 2000 mm; Q = 18,2 l/s, H = 8,0 mcA;

SP 2: Hi = 5500 mm, Di = 2500 mm; Q = 15,0 l/s, H = 18,0 mcA;

SP 3: Hi = 3200 mm, Di = 2000 mm; Q = 3,5 l/s, H = 5,0 mcA;

SP 5: Hi = 4000 mm, Di = 2500 mm; Q = 10,0 l/s, H = 8,0 mcA;

SP 9: Hi = 3600 mm, Di = 2000 mm; Q = 3,5 l/s, H = 8,0 mcA;

SP 10: Hi = 4000 mm, Di = 2000 mm; Q = 5,5 l/s, H = 5,0 mcA;

SP 11: Hi = 6000 mm, Di = 2000 mm; Q = 12,0 l/s, H = 26 mcA;

SP 13: Hi = 4000 mm, Di = 2000 mm; Q = 3,5 l/s, H = 5,0 mcA;

#### • Instalatii electrice- statii de pompare

Se vor proiecta urmatoarele instalatii electrice:

- bransament electric aerian trifazat;
- racord electric subteran;
- instalatia de protecție impotriva tensiunilor accidentale de atingere si priza de pământ;

#### Durata de realizarea si etapele principale; Graficul de realizarea a investitiei:

Durata de realizare a investitiei este defalcata pe 30 luni, iar durata de executie efectiva a lucrarilor este de 24 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.

#### 1.7.8. Durata de functionare

Reteaua de canalizare ape uzate menajere este prevazuta pentru o functionare continua cu exceptia perioadelor de verificari, reparatii capitale sau interventii ca urmare a unor accidente.

Solutiile constructive respecta prescriptiile de proiectare si reglementarile in vigoare specifice fiecarui obiect.

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.

#### 1.7.9. Informatii despre productia realizata si necesarul de resurse



## RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM

la proiectul

### „SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”

Materiile prime, auxiliare și combustibilii utilizați pentru realizarea proiectului propus sunt reprezentate de: balast, piatra sparta, agregate naturale, ciment, aditivi, energie electrică, motorină.

În vederea estimării necesarului de materii prime și resurse necesare realizării proiectului, s-a avut în vedere volumul lucrărilor proiectate. În caietele de sarcini elaborate de proiectant și necesare licitației pentru alegerea antreprenorului sunt specificate caracteristicile materiilor prime în vederea atingerii calitatii corespunzătoare, conform actelor legislative în vigoare. De asemenea, se recomandă ca aprovizionarea cu materiale să se realizeze treptat, pe etape de construire, evitându-se astfel stocarea de materii prime pe termen lung.

Tabel 1 - Informații privind producția și necesarul resurselor energetice

Producția		Resurse folosite în scopul asigurării producției		
Denumirea	Cantitatea/an	Denumirea	Cantitatea/an	Furnizor
Execuție de lucrări de exploatare		Petrol / păcură	-	-
		Gaze naturale	-	-
		G.P.L.	-	-
		Cărbune	-	-
		Cocs de furnal	-	-
		Gaz de furnal	-	-
		Gaze de rafinărie	-	-
		Benzine	-	-
		Energie electrică	-	-
		Energie termică	-	-
		Motorină	38 t/an	Stații de distribuție carburanți autorizate
		Biogaz	-	-
Altele: Ulei motor, hidraulic	600 l/an	Distribuitori specializați		

În perioada de implementare a proiectului se va utiliza motorina pentru funcționarea utilajelor terasiere și a mijloacelor de transport. Alimentarea se va realiza de la stații de distribuție carburanți autorizate, apoi motorina va fi transportată pe amplasament pentru alimentarea excavatorului și încărcătorului frontal, cantonate pe amplasamentul proiectului. Carburantul folosit, va corespunde standardelor și normelor de fabricație și va fi însoțit de certificate de calitate, care se vor arhiva și se vor regăsi în registrul de operațiuni. La recepția carburantului se va verifica corespondența cu certificatele de calitate însoțitoare.

S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

**Motoarele utilajelor de exploatare si transport folosesc drept carburant motorina. Consum total pe toata perioada de exploatare este de = 38.000 litri motorina.**

Nisip	1152,69 mc	Nepericulos
Beton	161,63 mc	Nepericulos
Piatra sparta	1014,75 mc	Nepericulos

Pentru asigurarea functionatii statiei de epurare sunt necesare:

- apa pentru prepararea solutiilor de coagulanti, flocculanti;

Himoloc DF100	40 kg	Nepericulos
---------------	-------	-------------

- energie electrica.

#### **1.7.10. Informatii 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 2 - Informații despre materiile prime și despre substanțele sau preparatele chimice*

Denumirea materiei prime, a substanței sau preparatului chimic	Cantitatea anuală / existentă în stoc	Clasificarea și etichetarea substanțelor sau preparatelor chimice		
		Categorie	Periculozitate**	Faze de risc*
Motorină	Cca. 38 to/an / Existență în rezervoarele mijloacelor de transport si al utilajelor terasiere (max. 1 to)	Periculoase	Posibil efect cancerigen - dovezi insuficiente	Carc. Cat. 3; R 40

\* Conform Ordonantei de urgenta a Guvernului nr.145/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substantelor și preparatelor chimice periculoase aprobată prin Legea nr.213/2009

\*\* Conform OUG nr.145/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substantelor și preparatelor chimice periculoase aprobată prin Legea nr.213/2009

Cantitatea maximă de motorină, la un moment dat pe amplasament, este de 1,0 t, capacitatea maximă a rezervoarelor utilajelor aflate în perimetrul de exploatare.

**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
<b>I. MATERIALE DE CONSTRUCȚII</b>				
Nisip	1152,69 mc	Nepericulos	-	
Beton	161,63 mc	Nepericulos	-	
Piatra sparta	1014,75 mc	Nepericulos	-	
Otel –beton OB37/PC52	12,53 t	Nepericulos	-	
ANTI SPUMIN -ZU	15,02 kg/an	Nepericulos	-	
FeCl3 - solutie	12,36 mc/an	Nepericulos	-	
Acid citric	47,16 kg/an	Nepericulos	-	
Polielectrolit	946,80 kg/an	Nepericulos	-	

**Cantitatea de pamant excavata este de 2.068,00 mc din care reutilizata 1092,00 mc.**

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

Fraze de risc:

- R10- inflamabil;
- R11-foarte inflamabil;
- R45 – 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.

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

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

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

Surplusul de pamant care ramane va fi transportat la cea mai apropiata groapa de pamant ajunsa la cota finala de exploatare, propusa de persoanele responsabile in domeniu (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 balasierelor si carierelor este aceeași indiferent daca balastierele si carierele respective vor furniza sau nu materiale pentru realizarea proiectului.

**1.7.11. Informatii despre poluantii fizici si biologici care afecteaza mediul generati de activitatea propusa**

In prezentul capitol sunt tratate informatiile corelat cu stadiul de realizare al proiectului, respectiv faza DTAC.

In cadrul derularii etapelor de lucru ce se realizeaza in Executia proiectului rezulta urmatoarele aspecte principale de mediu care sunt prezentate, impreuna cu impactul pe care il genereaza asupra mediului, in tabelul urmator.

**Tabel 4 - Informatii despre poluantii fizici si biologici si evaluarea impactului**

<b>Activitate</b>	<b>Aspect de mediu</b>	<b>Impact asupra mediului</b>	<b>Evaluarea impactului</b>
Organizare santier	Se vor utiliza suprafetele existente ale organiarilor de santier folosite pe proiectul asemanator de pe POS Mediu (schimbarea temporara a folosintei terenului)	Impact peisagistic temporar	Nesemnificativ
Pregatirea culoarului de lucru si saparea santului pentru amplasarea conductelor si/sau altor obiecte investitionale	Distrugerea temporara a structurii solului	Scaderea temporara a fertilitatii solului	Mediu
	Curatire teren pentru executia lucrarilor	Impact peisagistic temporar	Mediu
	Depozitarea in afara culoarului de lucru a pamantului excavat si a materialelor de constructie in timpul executiei	Distrugere temporara a vegetatiei	Mediu

## RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM

la proiectul

### „SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”

Functionarea utilajelor si autoutilitarelor	Zgomot	- Poluare fonica temporara - Cresterea temporara a indicelui de disconfort	Nesemnificativ
	Emisii de noxe in aer	Poluare atmosferica temporara	Nesemnificativ
	Scurgeri accidentale de uleiuri sau combustibil in sol sau apa	Poluare sol	Mediu
Poluare apa		Nesemnificativ	
Toate etapele proiectului	Emisii de praf	Poluare temporara aer	Mediu
		Cresterea temporara a indicelui de disconfort	Nesemnificativ

#### Apa

In perioada de constructie a investitiilor propuse, o poluare a apei se poate produce numai in cazuri accidentale de pierderi nesemnificative de carburanti, ulei de motor sau alte substante periculoase. De asemenea manipularea necorespunzatoare a vehiculelor care transporta materiale sau echipament poate conduce la scurgeri accidentale. Aceste situatii accidentale sunt previzibile si este sarcina constructorului de a lua toate masurile pentru evitarea producerii si de a interveni prompt pentru depoluarea zonei. Recomandam ca alimentarea vehiculelor si a echipamentelor de lucru sa nu se realizeze pe amplasamentul organizarii de santier avand in vedere faptul ca pot fi surse potentiale de poluare a solului si a apelor de suprafata si subterane. Traficul greu specific perioadei de constructie determina diverse emisii de poluanti in atmosfera (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub> - caracteristice pentru combustibili diesel, particule in suspensie, etc). De asemenea, vor exista particule rezultate de la frecare si uzura (de la drumuri si anvelope). Atmosfera este, de asemenea, spalata de ploii si prin urmare, poluantii din aer sunt transferati catre alti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol etc.). In aceste conditii, impactul potential prognozat asupra calitatii apei in perioada de executie a lucrarilor se considera a fi redus, pe termen scurt si reversibil.

#### Perioada de exploatare

Obiectivul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor de suprafata, prin colectarea apelor uzate si evacuari de ape epurate din aglomerarile umane cat si calitatea apelor subterane. Astfel, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si de exploatare, care se vor aplica in conformitate cu legislatia in vigoare, se reduce la minim probabilitatea de aparitie a impactului asupra apelor in perioada de operare. Nu se vor evacua in emisar ape uzate menajere care nu indeplinesc caracteristicile NTPA 001/2005. In statia de epurare Țigănești se vor trata ape uzate menajere cu caracteristici conform NTPA 002/2005. Dupa epurarea mecano-biologica, indepartarea azotului si fosforului, efluentul va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005. Avand in vedere specificul lucrarilor, in timpul perioadei de exploatare, in conditii normale de functionare nu va exista impact asupra corpurilor de apa.

#### Aer

##### Perioada de constructie

Executia lucrarilor de canalizare si realizarea statiei de epurare poate conduce la poluarea aerului. Emisiile din timpul lucrarilor sunt asociate in principal cu activitatile de excavare/sapare a pamantului pentru introducerea conductelor, precum si de la functionarea echipamentelor/utilajelor. Substantele poluante specifice sunt CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, COV (compusi organici volatili), CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, etc. rezultati din arderea carburantilor in motoare

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

și pulberi în suspensie și sedimentabile, rezultate din circulație și din vehicularea materialelor/pământului. Efectele aferente fazei de construcție sunt limitate în spațiu datorită localizării clare a activităților și sunt limitate în timp, existând doar pe perioada organizării de șantier și a executării lucrărilor. În aceste condiții, impactul potențial prognozat asupra calității aerului în perioada de execuție este considerat temporar și reversibil, fiind prognozat pe o arie redusă - locală.

### Perioada de exploatare

În perioada de operare lucrările realizate nu vor avea impact asupra calității aerului.

### Sol

#### Perioada de construcție

Ca urmare a amenajării organizărilor de șantier și a circulației utilajelor se pot înregistra fenomene de tasare a solului. Aceste fenomene vor fi temporare, doar în perioada lucrărilor și vor fi remediate după finalizarea acestora.

În condiții normale de lucru nu va fi generat niciun impact semnificativ în locațiile analizate. Un potențial impact asupra calității solului va putea fi generat doar în caz de accident — scurgeri accidentale de combustibili. În cazul în care se va înregistra un astfel de incident, se va interveni imediat pentru stoparea poluării și eliminarea efectelor, astfel încât se poate considera că potențialul impact asupra solului va fi neglijabil. Prin măsurile de construcție adoptate, prin tehnologia de execuție și de exploatare în cazul Stației de epurare Țigănești, tehnologiile care se vor aplica în conformitate cu legislația în vigoare, se apreciază că există probabilitate de apariție a impactului în perioada de execuție, dar că acesta va fi redus datorită faptului că amplasamentul proiectului, propus a se realiza pe suprafețe de teren ocupate temporar din intravilan și extravilan (6,35 ha) nu va ocupa niciun procent din suprafața totală a sitului NATURA 2000 **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa**, ca atare, nu vor fi ocupate suprafețe din habitatele naturale ale acestui sit NATURA 2000, nefiind micșorate astfel suprafețele acestora.

### Perioada de exploatare

După finalizarea proiectului nu se preconizează un impact negativ semnificativ asupra solului sau subsolului cu excepția cazurilor accidentale de la utilajele și echipamentele folosite în caz de reparații/revizii etc.

### Zgomot și vibrații

#### Perioada de construcție

Sursele de zgomot și vibrații pe durata execuției proiectului sunt reprezentate de funcționarea utilajelor folosite pentru execuția lucrărilor propuse. În perioada de construcție se pot cumula efectele negative datorate activităților existente, cu cel generat de creșterea traficului în zona datorită excavărilor, transportului materialelor, execuția propriu-zisă a lucrărilor. Echipamentele și utilajele generează zgomot, care poate afecta personalul implicat în activitatea de construcție, populația care trăiește sau se deplasează în apropierea punctelor de lucru, fauna sălbatică în zonele în care aceasta este prezentă. Principala dificultate în realizarea unei estimări concrete a nivelului de zgomot produs în etapa de construcție constă în lipsa unor informații exacte privind componenta parcului auto. Utilizându-se informațiile prezentate în literatura de specialitate, în tabel sunt prezentate mai jos valorile nivelului de zgomot echivalent generat de funcționarea vehiculelor/utilajelor folosite în activități de construcție-montaj.

Nr. Crt.	Vehicul / Utilaj	Nivel de zgomot Leq, dB(A)
----------	------------------	----------------------------

		Minim	Mediu	Maxim
1.	Buldoexcavator	89	96	103
2.	Basculanta	89	96	103
3.	Incarcator frontal	85	88	91
4.	Excavator	86	87	90
5.	Macara mobila	97	100	102
6.	Compactor	79	90	93

Vibratiile generate de activitatile de constructii pot determina disconfort populatiei sau producerea de daune la structurile construite amplasate in imediata apropiere a lucrarilor propuse. In aceste conditii, impactul potential cauzat de zgomot si vibratii in perioada de executie este considerat temporar si reversibil, avand o arie redusa de desfasurare.

### Perioada de exploatare

In perioada de exploatare, principala sursa de zgomot este reprezentata de:

- statiile de repompare amplasate pe traseul rețelei de distributie;
- statiile de pompare ape uzate de pe traseul rețelei de canalizare;
- statiile de pompare din cadrul statiei de epurare;
- suflantele din cadrul statiei de epurare.

### Biodiversitate

#### Amplasarea proiectului fata de ariile naturale protejate de interes comunitar din judet:

Stația de epurare se localizează la 912 m de situl Natura 2000 **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa**. Unul din punctele terminus, ale rețelei de canalizare stradală, având coordonatele X = 266507.2169 și Y = 531363.7589 se localizează în imediata vecinătate a sitului Natura 2000 **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa**, la aproximativ 10 m de aceasta.

**Coordonatele geografice Stereo 1970 ale amplasamentului proiectului ce se propune a se realiza sunt urmatoarele:**

INVENTAR DE COORDONATE RETEA Sistem de proiectie stereografic 1970		
Pct.	x	y
1	265891.3200	531362.3670
2	266507.2169	531363.7589
3-SE	267307.2870	530877.2470
4	268171.3818	530122.4439
5	268768.6450	529688.7109
6	267382.7990	529526.0000
7	266543.5760	529605.7240
8	265984.0227	530361.3821
9	265578.4576	530727.0534
10	265710.2500	531041.7080

Prin lucrarile propuse, proiectul nu are legatură directă cu managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** si nici nu este necesar pentru managementul acesteia, intrucat acest proiectul deserveste integrarea la parametrii performanti in rețeaua locală de colectare, transport și epurare, ape uzate menajere.

In aprecierea impactului planului asupra sitului **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** trebuie avute in atentie urmatoarele directii de analiza a fenomenului si anume:

- impactul direct aferent fazelor de construire (organizare de santier, activitati de constructii –montaj, trafic utilaje) si fazelor de exploatare a obiectivelor in cadrul zonelor functionale stabilite prin proiect.
- impactul indirect aferent fazei de exploatare a obiectivelor realizate in cadrul zonelor functionale stabilite prin proiect.

Impactul direct

Fazele de construire vor fi caracterizate de derularea activitatilor specifice cum ar fi: organizarea de santier, traficul de utilaje, lucrarile de excavare pentru fundatie, turnari de betoane, lucrarile de constructii – montaj, etc. Aceste lucrarile vor fi cauza unor potientiale poluări cu pulberi sedimentabile, poluări fonice provenind de la utilaje, a generării de deseuri specifice activității de constructie. Fazele de exploatare vor fi caracterizate de natura activitatilor specifice obiectivelor ce se vor realiza in zonele functionale stabilite prin proiect.

Faptul ca suprafetele intravilane ale UAT Țigănești nu se afla peste limitele sitului **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** cat si impunerea unor masuri de protectia mediului in fazele de reglementare a investitiilor ce se pot derula in cadrul zonelor functionale stabilite prin proiect vor conduce la existenta unui impact nesemnificativ asupra speciilor de interes comunitar si habitatelor acestora din cadrul sitului in cauza.

Suprafata de interferenta (prin dimensiune insignifianta si caracter antropic) nu constituie o baza vitala de asigurare a conditiilor de reproducere si dezvoltare a faunei specifice **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** si se apreciaza ca impactul (direct si indirect pe termen scurt, mediu si lung) acestui amplasament asupra sitului va fi nesemnificativ.

Impactul indirect - poate fi cauzat de o serie de activitati induse de existenta diverselor obiective situate in zonele functionale, dar avand in vedere cele specificate mai sus, si in acest caz, impactul va fi nesemnificativ.

**Cu toate acestea apreciem ca, prin realizarea investitiilor propuse prin proiect, nu vor fi afectate functiile ecologice ale speciilor si habitatelor de interes comunitar pentru care s-au desemnat siturile ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa.**

Prin realizarea proiectului nu se vor fragmenta habitatele si nu se vor produce modificari asupra dinamicii populatiei care definesc structura si/sau functiile siturilor Natura 2000; impactul va fi



redus și de scurtă durată, iar măsurile propuse vor contribui la reducerea impactului până la a deveni nesemnificativ.

**In perioada de exploatare** a noilor investiții de canalizare nu este probabil nici un impact negativ asupra faunei și florei.

## **Peisaj**

### **Perioada de construcție**

În timpul perioadei de construcție, un impact negativ minor vizual (în localitate) și asupra peisajului local din comuna Țigănești ar putea să apară ca urmare a prezentei vehiculelor, utilajelor, materialelor, precum și a activității de construcție propriu-zise.

### **Perioada de exploatare**

Lucrările realizate nu influențează negativ peisajul din zonă. În faza de operare, Stația de epurare din comuna Țigănești se va încadra în peisaj, va fi amenajată zona verde în interiorul incintei pe spațiile libere, neocupate.

## **Mediu social și economic**

Lucrările de realizare a rețelei de canalizare și a stației de epurare, vor influența în sens pozitiv comunitățile din zonă, vor avea un impact pozitiv în faza de operare, dar vor induce un ușor disconfort pentru populație pe perioada executării lor.

### **Perioada de construcție**

Potentialul impact negativ asupra populației din zonă se va resimți în timpul execuției lucrărilor de canalizare în zonele locuite. Traficul vehiculelor care transporta materiale și circulația utilajelor de construcție la punctele de lucru, funcționarea utilajelor, devierea și restricționarea temporară a circulației rutiere etc., pot constitui surse temporare de disconfort pentru populație. Impactul este produs în principal de sursele deja menționate, de poluanți ai aerului și de zgomotul suplimentar indus de utilajele în funcțiune. Acest impact este temporar producându-se numai pe perioada de execuție a lucrărilor. Lucrările pot determina întreruperea temporară a accesului pe unele străzi, în perioada de execuție a santurilor și montarea conductelor. Acest lucru ar conduce la întreruperi temporare negative minore pentru populație, sau la realizarea accesului restrictiv, între anumite ore. Zgomotele și vibrațiile se vor produce mai ales în perioada de execuție a lucrărilor. Timpul de execuție va fi restricționat, astfel ca pe timpul nopții activitatea va înceta. Având în vedere tipul lucrărilor și tehnologia de execuție utilizată se estimează că posibilitatea de atingere a unor situații critice de sănătate a populației va fi nesemnificativă.

Nu se prognozează un impact negativ semnificativ asupra așezărilor umane și a altor obiective din zonă. Pe perioada de execuție a lucrărilor impactul potențial este redus și local în zona santierului. În perioada de execuție a proiectului, va exista și un impact pozitiv asupra mediului socio-economic, prin crearea unor locuri noi de muncă temporare implicate în faza de construcție.

### **Perioada de exploatare**

Ulterior realizării construcțiilor, prin funcționarea stației de epurare și a canalizării în comuna Țigănești, proiectul va avea un impact benefic asupra populației.

Prin epurarea corespunzătoare a apelor uzate se elimină o sursă importantă de poluare a apelor subterane și de suprafață, a solului și subsolului, astfel încât lucrările propuse vor avea un impact pozitiv asupra populației din zonă, prin îmbunătățirea stării de sănătate și a calității vieții.

## **1.7.12. Descrierea principalelor alternative studiate de titularul proiectului**

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

Având în vedere natura obiectivului de investiții, respectiv înființare sistem de canalizare ape uzate menajere, au fost luate în considerare și alte variante de amplasament pentru Stația de epurare. Analizând necesitățile locuitorilor dar și disponibilitatea terenurilor din domeniul public, coroborate cu restricțiile tehnice, beneficiarul, respectiv comuna Țigănești, județul Teleorman, a hotărât realizarea sistemului de canalizare ape uzate menajere pentru zonele menționate în documentația tehnică.

La realizarea proiectului propus au fost luate în considerare atât alternativa 0, cât și alternative de proiectare, alternative tehnologice și de amplasament.

## **SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE**

### **Scenarii propuse**

Pentru **sistemul de canalizare menajera** s-au studiat două variante.

Analizând situația locală și sistematizarea satului, există posibilitatea de dirijare și evacuare a apelor pluviale direct spre emisar prin rigole și santuri deschise, urmărind pantele naturale ale terenului.

Fundamentarea soluțiilor tehnice ce se propun se întemeiază și pe următoarele date tehnice:

- topografia fiecărei localități obținută din planurile topografice disponibile;
- scara 1 : 5000, 1 : 500;
- caracteristicile geologice și hidrogeologice ale terenului din zona pe baza studiului întocmit;
- date rezultate ca urmare a examinării situației la fața locului prin deplasarea pe teren;
- date tehnice suplimentare preluate din documentații existente, inclusiv planul PUG și discuțiile purtate;
- considerarea tuturor prevederilor actelor normative și a standardelor de profil, în vigoare la data prezentei, cu referire la lucrări similare inclusiv pentru protecția mediului.

Data fiind configurația în plan a comunei Țigănești, s-au studiat două soluții pentru **sistemul centralizat de canalizare**:

#### **Varianta I**

- **sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor)** cu stație de epurare, cu  $Q_{zi\ med} = 600\text{mc/zi}$ ,  $Q_{zi\ max} = 730\text{mc/zi}$  și **rețea de canalizare menajera propusă, din tuburi de PVC multistrat SN8**.
- în stația de epurare (monobloc) – apele uzate menajere;
- direct în emisar – apele meteorice.

**Sistem de canalizare cu rețea de canalizare menajera propusă, din tuburi de PVC multistrat, SN8, Dn 315-250mm** pentru canalizare în lungime de  $L = 17810\text{ m}$  conf. NP 133 – 2013 “Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”, actualizat și a normativelor tehnice colaterale.

Realizarea rețelei de canalizare din conductele din policlorura de vinil reprezintă alternativa conductelor de beton acestea fiind recomandate pentru rețelele de canalizare de mici dimensiuni datorită costului redus de procurare și montare.

Conductele se livrează sub forma unor tuburi de diferite dimensiuni, între 1m și 6m, ce se pot adapta ușor nevoilor de pe amplasament. Conductele de canalizare împreună cu garniturile de etansare rezistă bine la acțiunea substanțelor aflate în apele uzate, menajere și freactice. Radacinile nu pot pătrunde prin conducte sau prin îmbinări, neavând loc nici infiltrații ale apei subterane în rețeaua de canalizare menajeră și nici exfiltrații ale apei uzate menajere în subteran.

Substanțele solide în apele reziduale produc o uzură mai mică asupra conductelor PVC decât asupra conductelor de beton.

Datorită peretelui interior neted, pierderea prin frecare este mică, capacitatea de transport este mai mare și nu au loc depuneri pe pereții conductei.

Pozarea acestora nu necesită intervenții cu utilaje grele, iar lățimea șanțului este mai mică rezultând mai puțin material pentru excavare, patul de pozare și pentru compactare. În cazul unor defecțiuni apărute în perioada de exploatare conductele din PVC se pot înlocui sau repara foarte ușor și la costuri reduse.

Pentru cele prezentate mai sus s-au prevăzut următoarele:

- procurare tuburi din PVC cu mufe, inclusiv pierderi tehnologice și material marunt;
- procurare material lemnos pentru sprijiniri maluri, parapete și podete, sustineri cabluri și conducte;
- procurare nisip;
- transport auto materiale la locul de punere în opera;
- manipulare material, transport cu roaba;
- trasarea și luare de măsuri la poziție;
- săpătura în pământ executată mecanizat;
- săpătura în pământ executată manual;
- sprijiniri maluri cu dulapi lemn;
- montare parapete și podete, sustineri de cabluri și conducte;
- întindere pat de nisip și montare conductă în șanț;
- verificarea etanșeității conductei;
- acoperirea cu nisip a conductei;
- umplutura de pământ executată cu lopată a pământului afanat din teren în șatruri de 20-30mm inclusiv sfărămarea bulgarilor;

- compactare cu maiul mecanic;
- incarcare si transport pamant excedentar.

### **Varianta II**

- **sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor)** cu stație de epurare, cu Q zi med = 600mc/zi, Q zi max = 730mc/zi **si retea de canalizare menajera propusa, din tuburi de prefabricate din beton cu etansare uscata**, in lungime de L = 17810 m, pentru canalizare conf. NP 133 – 2013 “Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor” si a normativelor tehnice colaterale.

- în stația de epurare (monobloc) – apele uzate menajere;
- direct în emisar – apele meteorice.

Solutia este identica cu cea din scenariul 1, diferenta constand in materialul conductelor.

In aceasta varianta materialul conductelor este din beton.

**Ca avantaje**, tuburile din beton nu sunt inflamabile si se preteaza pentru canalizari unde pot aparea acumulari de gaze accidentale. Rigiditatea sistemelor de canalizare formate din tuburi de beton se bazeaza in proportie de 85% pe rigiditatea proprie a tuburilor si doar in proportie de 15% pe rigiditatea solului, spre deosebire de tuburile din PVC, a caror flexibilitate impune lucrari mai ample de compactare a solului.

**Dezavantajele** tuburilor din beton constau in dificultatea asigurarii unei pante corespunzatoare, etanseitatea defectuoasa a retelei la imbinari (ceea ce permite exfiltrarea apelor de canalizare in sol sau infiltrarea apelor subterane in reseaua de canalizare).

Folosirea conductelor prefabricate din beton pentru realizarea retelei de canalizare ar insemna costuri de procurare si montaj foarte mari datorita gabaritului acestora.

Pentru pozarea conductelor in transee ar fi nevoie de troliu, deoarece greutatea acestora nu permite manevrarea doar cu forta umana. De asemenea, conductele de beton prezinta o rugozitate mai mare in comparatie cu conductele din PVC.

In cazul deteriorarii acestora in timp prin aparitia unor fisuri inlocuirea sau repararea ar fi greoaie si ar necesita costuri mari suportate de administratorul retelei, iar pentru efectuarea probei de etanseitate este necesar un timp mai indelungat.

Pentru cele prezentate mai sus s-au prevazut urmatoarele:

- procurare tuburi;
- procurare material lemnos pentru sprijiniri maluri, parapete si podete, sustineri cabluri si conducte;
- procurare nisip;
- transport auto materiale la locul de punere in opera;

- manipulare material, transport cu roaba;
- trasarea si luare de masuri la pozitie;
- sapatura in pamant executata mecanizat;
- sapatura in pamant executata manual;
- sprijiniri maluri cu dulapi lemn;
- montare parapete si podete, sustineri de cabluri si conducte;
- intindere pat de nisip si montare conducta in sant;
- verificarea etanseitatii conductei;
- acoperirea cu nisip a conductei;
- umplutura de pamant executata cu lopata a pamantului afanat din teren in straturi de 20 - 30mm inclusiv sfaramarea bulgarilor;
- compactare cu maiul mecanic;
- incarcare si transport pamant excedentar.

### Scenariul recomandat

Analizand tehnico-economic cele doua variante, se propune alegerea solutiei:

**varianta I - sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor) cu stație de epurare, cu  $Q_{uz}$  med = 600 mc/zi,  $Q_{uz}$  max= 730 mc/zi si retea de canalizare menajera propusa, din tuburi de PVC multistrat SN8.**

### Avantajele scenariului recomandat

Luand in considerare cele prezentate mai sus, vom alege **Varianta I**, cu sistem de canalizare in procedeu separativ si realizarea retelei de canalizare menajera din PVC- multistrat deoarece costurile de realizare sunt mult mai scazute iar timpul de executie mai rapid.

## 2. PROCESE TEHNOLOGICE

### 2.1. In perioada constructiei

Obiectivul de investitie ”**Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Țigănești, judetul Teleorman**”, este structurat pe obiecte de investitie astfel:

- retea de canalizare gravitationala;
- statii de pompare ape uzate pe retea;

- stație de epurare ape uzate menajere  $Q_{u\text{ zi med}} = 600 \text{ mc/zi}$ ,  $Q_{u\text{ zi max}} = 730 \text{ mc/zi}$ ;
- canal deversare în emisar.

Sistemul de canalizare ape uzate menajere adoptat și proiectat prin prezentul proiect, conform normelor în vigoare, este un **sistem de canalizare separativ al apelor uzate menajere**.

**Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor așezându-se spre amonte, în contra sensului de curgere a apei.**

### **Pregătirea lucrărilor și organizarea 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, asumată de constructor în fața proprietarului terenului, de a readuce aceste suprafețe la folosința inițială, sau în circuitul productiv. Locația acesteia va fi stabilită 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 decopertări, îndepărtarea deșeurilor (se colectează deșeurile rezultate selectiv pe tip de deșeu). Se execută îndepărtarea și evacuarea stratului de pământ vegetal pentru realizarea proiectului. Materiile prime necesare realizării proiectului vor fi aduse de la societăți specializate, nu vor exista în amplasamentul organizării de șantier baze de producție 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 fază de proiectare-Proiect Tehnic, Detalii de execuție.

### **Etapa de construcție**

Sistemul de canalizare menajera din comuna Țigănești prezentat în Planurile de Situație va cuprinde un ansamblu de construcții și instalații, format din:

- **Retea de canalizare menajera din tuburi PVC 250-315** - multistrat, SN8, pentru canalizare, curgere gravitațională în lungime de **L = 17810 m**;
- conducta de refulare ape uzate PEID 110÷160mm, **L = 2924 m**;
- racorduri la gospodării- PVC 160 mm;-885 buc.
- subtraversări cursuri de ape și drumuri DN;
- stații de pompare ape uzate pe rețea canalizare- 8 buc;
- **Stație de epurare mecano biologică modulară** cu capacitatea de  $Q_{u\text{ zi med}} = 600 \text{ mc/zi}$ ,  $Q_{u\text{ zi max}} = 730 \text{ mc/zi}$
- **Conducta de refulare spre emisar (raul Vedea) din PEID 160 mm, L = 61 m și gura de deversare.**

### Reteaua de canalizare

Se propune realizarea unei rețele de canalizare în sistem separativ ce va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodăriile cu instalații sanitare interioare, cistele în curți, unități de producție și social culturale.

Prin prezenta documentație se propune un sistem de colectare a apelor uzate menajere și o stație de epurare, amplasată în extravilanul comunei Țigănești.

Reteaua de canalizare deservește cca 55 % din locuitorii comunei - 2582 locuitori.

Reteaua urmărește trama stradală a satului având o configurație ramificată și se compune din colectoare din PVC Ø 250-315 mm în lungime totală de **L = 17810 m**, din care :

- Conducta PVC 315- L = 10887 m ;
- Conducta PVC 250- L = 6923 m ;
- conducte de refulare din PEID, L= 2924 m din care:
  - PEID 90 mm L = 676 m;
  - PEID 110 mm L = 44 m;
  - PEID 125 mm L = 1615 m;
  - PEID 140 mm L = 549 m;
  - PEID 160 mm L = 40 m;

Rețeaua de canalizare se compune din colectoarele de ape uzate pe care sunt amplasate **cămine de vizitare, cămine de rupere de pantă și cămine de spălare**, după necesitate. Căminele s-au amplasat în conformitate cu STAS 3051, în aliniament la max. 60m distanță și în toate punctele de intersecție, de schimbare de pantă și de schimbare de direcție.

#### 2.2. În perioada de operare

##### Sistemul de canalizare menajera

##### Reteaua de canalizare menajera

Principiul de bază în stabilirea soluțiilor adoptate a fost recalcularea debitelor de alimentare la un nivel sporit de confort.

Dimensionarea obiectelor sistemului de canalizare preconizat vizează echiparea tehnico – sanitară a comunei conf. Normativelor în vigoare (SR 1343/2006, NP133/2013 armonizat cu normele europene) în corelare cu standardele colaterale și prevederile din P.U.G.

Se propune realizarea unui Sistem de canalizare în sistem separativ ce va prelua numai apele uzate menajere rezultate de la gospodăriile cu instalații sanitare interioare și unități de producție și social culturale.

Apele uzate de la cistele stradale sunt evacuate la rigolele drumului.

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

**Stafia de epurare a fost dimensionată pentru toți locuitorii comunei. Rețeaua de canalizare deservește cca 55 % din locuitorii comunei- 2582 locuitori.**

Apă uzată rezultată din consum, va fi preluată atât gravitațional cât și prin pompare de rețeaua de canalizare și transportată către stația de epurare propusă în satul Tiganesti.

Schematic, pe fluxul tehnologic privind sistemul de canalizare a apelor uzate menajere se propune un ansamblu de construcții și instalații, format din :

- **Rețea de canalizare menajera din tuburi PVC 250-315** - multistrat, SN8, pentru canalizare, curgere gravitațională în lungime de **L = 17.810 m**;

- conductă de refulare ape uzate PEID 110÷160mm, **L = 2.924 m**;

- racorduri la gospodării- PVC 160 mm;-885 buc.

- subtraversări cursuri de apă și drumuri DN;

- stații de pompare ape uzate pe rețea canalizare- 8 buc;

- **Stafie de epurare mecano biologică modulară** cu capacitatea de  $Q_{u\ zi\ med} = 600\ mc/zi$ ,  $Q_{u\ zi\ max} = 730\ mc/zi$

- Conductă de refulare spre emisar (raul Vedea) din PEID 160 mm, L = 61 m și gura de deversare.

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

N = 2.582 locuitori din care:

80% - consumatori cu instalații sanit. interioare și preparare locală a.c.m.;

20% - consumatori cu cistele în curți;

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

$Q_{u\ med\ zi} = 600\ mc/zi$ ;

$Q_{u\ max\ zi} = 730\ mc/zi$ ;

Conform NP133/2013, apele uzate de la consumatorii cu cistele în curți, instalații sanitare interioare, agenți economici și unități social culturale, colectate în rețeaua de canalizare vor ajunge în stația de epurare gravitațional.

Stația de epurare propusă va avea capacitatea de  $Q_{u\ zi\ med} = 600\ mc/zi$ ,  $Q_{u\ zi\ max} = 730\ m^3/zi$ .



Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in rețeaua de canalizare si ale celor de calitate pentru deversarea in emisar sunt prezentati in tabelul alăturat:

	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 <sub>5</sub> )	300	25	92,00
2.	Materii totale în suspensie (MTS)	350	60	83,00
3.	CCO_Cr	500	125	75,00
4.	Azot total	30	15	50,00
5.	Fosfor total	5	2	60,00

#### **DESCRIEREA SCHEMEI TEHNOLOGICE - SE**

#### **DESCRIEREA FLUXULUI TEHNOLOGIC ȘI A COMPONENTELOR SCHEMEI DE EPURARE**

#### **LINIA APEI:**

**Linia apei** constă din:

- egalizarea debitelor și omogenizarea compoziției apelor uzate, operațiune ce se realizează în Bazinul de egalizare, omogenizare.
- alimentarea în mod constant cu apă uzată a unitatii de epurare mecanica si biologica prin intermediul Bazinului de pompare
- reținerea materialelor grosiere, a celor în suspensie și flotante, cu ajutorul gratarului mecanic si desnisipatorului
- reducerea substanțelor organice prin epurare biologică în Blocurile cu tancuri de epurare biologica, instalație ce realizează și nitrificarea-denitrificarea apelor uzate. Efluentul, în urma proceselor de epurare mecano-biologică, îndeplinește condițiile de calitate impuse de NTPA 001-2002 și NTPA 011-2002 pentru toți indicatorii ;
- dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete, ce se realizează in unitati atașată unității de epurare. Această metodă de dezinfecție este preferată clorinării, care duce la formarea în cursul de apă receptor de compuși toxici pentru flora și fauna acvatică.

**Linia nămolului** constă din:

- evacuarea sedimentului din tancul de sedimentare in film subtire, în Bazinul de colectare si pompare namol si de aici prin pompare in Unitatea de deshidratare cu saci filtranti sau inapoi in unitatea biologica. Fermentarea acestui nămol este intensificată prin introducerea, o dată la două săptămâni, a unor substanțe bio-preparatoare speciale, astfel rezultând un nămol care nu dăunează mediului înconjurător în nici un fel. Un lucru deosebit de important îl constituie

**absența nămolului în exces** datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică cu unitatea unitatea de epurare .

- reținerea în saci a nămolului deshidratat, depozitarea temporară a acestora pe platforma de containere și transportarea periodică în afara Stației de epurare. Pentru prevenirea mirosului neplăcut și realizarea unei fermentări în profunzime a materialului grosier reținut este recomandat să se folosească o dată la două săptămâni substanțe bio-preparatoare sub formă de pudră. Prin spălarea materialului reținut acesta este eliberat de o parte din substanțele organice coloidale și dizolvate conținute, care se întorc în fluxul apei.

### Descrierea schemei tehnologice

Apa uzată menajeră (K1) ajunge prin pompă în Căminul de distribuție/preaplin/by-pass (CV 1). Mai departe, în funcționare normală, apa ajunge gravitațional în Bazinul de egalizare și omogenizare (1), iar în situația caderii alimentării cu energie electrică, până la remedierea defecțiunii, ajunge prin intermediul by-pass-ului în Căminul de evacuare apă epurată și dezinfectată (CV 10) și de aici în emisar.

Apa uzată (K1) deversată în Bazinul de egalizare, omogenizare (1) este omogenizată și egalizată prin mixare și volumul tampon al bazinului, după care ajunge în Bazinul de pompă (8).

De la Bazinul de pompă, apa menajeră (K1H) ajunge prin două circuite separate, la unitatea de epurare mecanică și biologică (2). Aici trece prin treapta de epurare mecanică (2.1) formată din gratar mecanic unde se rețin plutitorii și prin desnisipator unde se reține nisipul.

În continuare, apa epurată mecanic ajunge în tancurile de epurare biologică (2.2) unde se elimină substanțele organice biodegradabile (exprimate prin  $CBO_5$ ) și compușii azotului și fosforului.

Înainte de intrarea în treapta de epurare mecanică, pe conductele de refulare, se prevede câte un debitmetru electromagnetic.

Unitatea de epurare biologică constă din două Blocuri cu tancuri de epurare biologică, în paralel (2.2).

Pentru deservirea Blocurilor cu tancuri de epurare biologică se prevede un Rezervor și un dozator de coagulant (6).

În final apă epurată mecanic și biologic în Treapta de epurare mecanică și Blocurile cu tancuri de epurare biologică este trecută prin Unitățile de dezinfectie cu ultraviolete, câte una pentru fiecare linie de epurare biologică, și evacuată apoi în caminele de prelevare probe (CV2, CV3).

Din caminele de prelevare probe, apă epurată și dezinfectată ajunge gravitațional în căminul de evacuare apă epurată și dezinfectată (CV5) de la limita platformei Stației de epurare, și de aici în emisar.

Nămolul (O1) rezultat din Blocurile cu tancuri de epurare biologică ajunge prin pompă în Bazinul de colectare, decantare și pompă nămol (3).

Din Bazinului de colectare și pompă nămol, nămolul este pompat fie în Unitatea de deshidratare cu saci filtru (4), fie înapoi în Unitatea biologică pentru necesități de întreținere a proceselor biochimice.

Namolul deshidratat în saci în Unitatea de deshidratare este depozitat pe Platforma de containere (5).

Apa (BO) rezultată din decantarea namolului în Bazinului de colectare și pompare namol, apă filtrată (FL) din saci în Unitatea de deshidratare namol (4) și apă (K2) colectată de gratarul Platformei de containere (5), ajunge gravitațional în Bazinul de egalizare, omogenizare (1), prin intermediul caminelor CV 6-CV9.

Pentru exploatarea Stației de epurare se prevede un Container pentru personal exploatare (2.3) care cuprinde un birou și un grup social.

Apa menajera rezultată de la Containerul pentru personal exploatare ajunge gravitațional în Bazinul de egalizare, omogenizare prin intermediul caminelor (CV4, CV11).

Pentru necesități de spălare și în caz de incendiu se prevede un hidrant îngropat (Hi1).

Apa potabilă (B1) și tehnologică (B3) pentru Unitatea de deshidratare și Containerul pentru personal exploatare este preluată din rețeaua de apă potabilă de la limita platformei Stației de epurare.

Pentru echipamentele aferente stației de epurare se prevede instalație de forță și de împănțare.

Pentru platforma stației se prevede instalație de iluminat pe timpul nopții.

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

Pentru necesități de mentenanță și exploatare se prevede priză pentru lămpă de control la 24 V și priză pentru ventilatorul portabil.

Pentru protecția muncii și la incendiu Stația de epurare este prevăzută cu dotările corespunzătoare (Echipament protecție personal operare și mentenanță, stingătoare, etc.).

Toate caminele și bazinele aferente platformei sunt prevăzute cu trepte/scări de acces și capace de acoperire a golurilor de acces și tehnologice.

#### **Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului:**

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

Alimentarea cu energie electrica a stației de epurare se va face printr-un post de transformare propriu propus.

Stațiile de pompare amplasate pe rețeaua de canalizare vor fi alimentate cu energie electrica din rețeaua de joasă tensiune de distribuție publică.

Tablourile electrice TE vor fi capsulate și se vor poziționa la  $H_p = 1,00$  m față de CTS, în imediată apropiere a stațiilor de pompare.

**Alimentarea cu apa** se va realiza printr-un bransament de polietilena din rețeaua de apă existentă.

## RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM

la proiectul

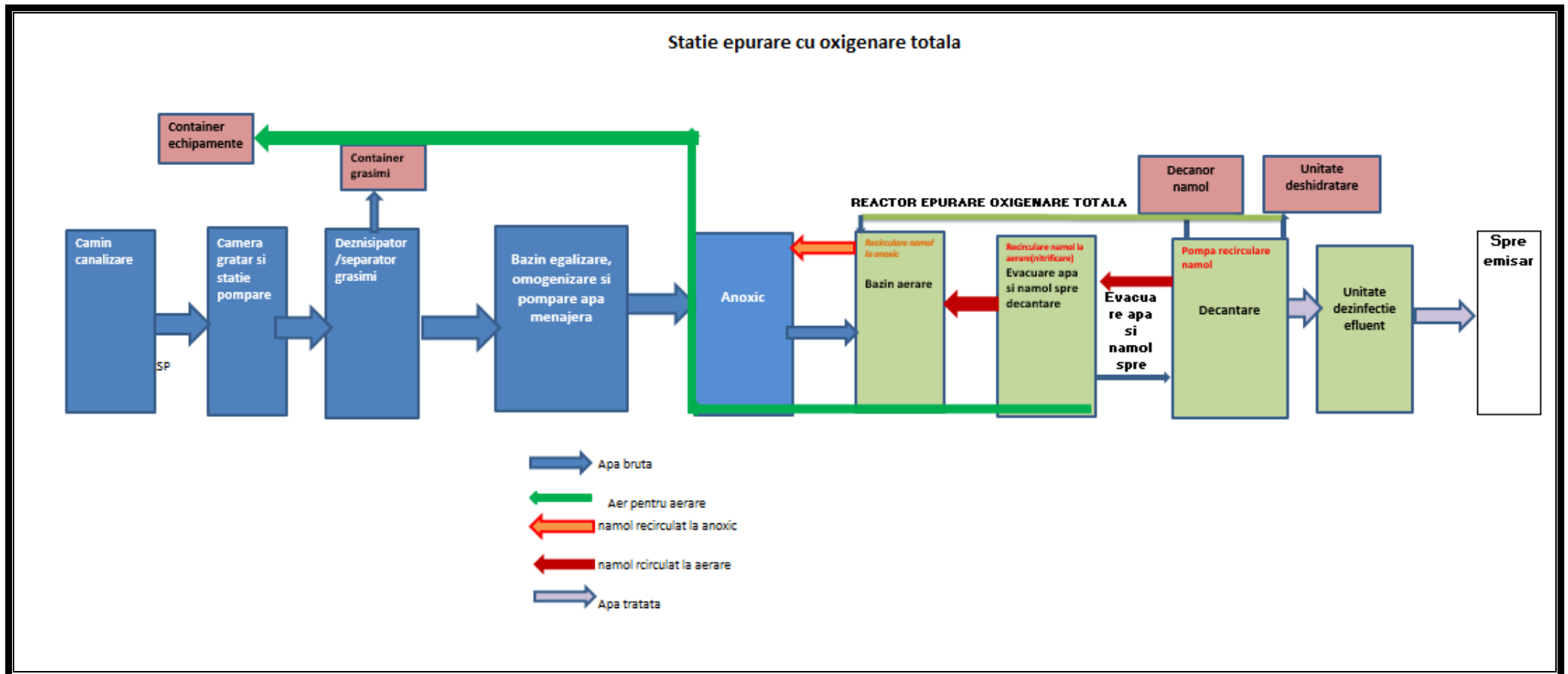
### „SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”

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

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

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

Figura 1 Schita generala a statiei de epurare



### 2.3. Activitati de dezafectare / inchidere

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

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

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

#### **Masuri de reducere a impactului:**

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

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

### 2.4. Lucrari de refacere

La sfârșitul perioadei de construcție se va avea in vedere refacerea amplasamentului afectat de organizarea de șantier si readucerea terenului la starea inițială. Se vor evacua toate construcțiile provizorii și facilitățile necesare antreprenorului in șantier iar deșeurile rezultate din activitatea de șantier vor fi evacuate prin intermediul firmelor autorizate.

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

#### **Refacere carosabil, trotuare pe traseul rețelei de canalizare**

##### ***Refacerea drumurilor asfaltate***

Pentru realizarea sistemului centralizat de canalizare ape uzate menajere se va sparge si desface structura rutiera existenta pe latimea de 1,50m pentru realizarea rețelei si a caminelor si pe latimea de 1,00m pentru realizarea racordurilor.

Structura rutiera afectata va avea o lungime de aproximativ 11300 ml pentru realizarea rețelei si 4018 ml pentru realizarea racordurilor.

Structura rutiera propusa pentru refacerea zonelor afectate va fi compusa din:

- fundație din balast în grosime de 20 cm după compactare;
- strat de beton de ciment C16/20 în grosime de 15 cm după turnare;
- strat de legatura din BAD20 în grosime de 5 cm pentru aducerea la nivelul structurii rutiere existen.

Dupa realizarea refacerii structurii rutiere pe zonele afectate (retea si racorduri) se va realiza un strat de uzura din BA16 în grosime de 4 cm pe toata latimea drumurilor afectate.

### **Refacerea trotuarelor afectate**

Pentru realizarea sistemului centralizat de canalizare ape uzate menajere pe drumul national DN 51 se va sparge si desface trotuarele existente pentru realizarea retelei si a caminelor si pentru realizarea racordurilor.

Structura rutiera propusa pentru refacerea trotuarelor va fi compusa din:

- fundație din balast în grosime de 10 cm după compactare;
- strat de beton de ciment C16/20 în grosime de 10 cm după turnare.

## **3. DESEURI**

### **3.1. Deșeurile 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.

Deșeurile 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**

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

#### **A. Deșeurile menajere rezultate din activitatea de organizare de șantier**

Aceste deșeurile 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 gestionii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv cele nepericuloase, cu modificările și completările ulterioare, în:

- Grupa 15 - deșeurile 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:

- o 20 01 01 hârtie și carton;
- o 20 01 02 sticla;
- o 20 01 11 textile (lavete, carpe, etc.)
- o 20 01 38 lemn, altul decât cel specificat la 20 01 37
- o 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 25, rezultând un volum de deșeuri zilnice de 15 kg (0,015 t).

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

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

## **B. Deșeuri tehnologice rezultate din organizarea de șantier**

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

- 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
  - o Beton- cod deșeu 17 01 01;
  - o deșeuri din demolări - 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);
  - o deșeuri metalice din demolări - cod deșeu 17 04 05 (fier și oțel) și amestecuri metalice 17 04 07
  - o deșeuri lemnoase- cod deșeu 17 02 01
  - o deșeuri din pamant excavat - cod deșeu 17 05 04 (amestecuri de deșeuri de la construcții și demolări, altele decât cele cu conținut de mercur, de PCB sau alte substanțe periculoase);



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

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

### ***Deșeuri tehnologice și toxice***

În esență, aceste deșeuri vor putea fi reprezentate de:

- Grupa 13 - deșeuri uleioase și combustibili lichizi
  - 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;

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

**Tabel 5: Managementul deșeurilor in perioada de constructie**

Cod deșeu	Tip deșeu	Cantitatea estimată	Starea fizica (S-solid, L-lichid, SS semisolid)	Managementul deșeurilor			Cine/ce a generat deșeu	Mod de colectare/evacuare	Observații
				Valorificat	Eliminat	In stoc			
20 03 01 20 01 01	Menajer sau asimilabil (inclusiv resturi de la prepararea hranei)	Lunar 25 x 0,6 x 30 = 450 kg	S	Valorificat	Eliminat 450 kg	In stoc	Personalul angajat	Colectarea în containere tip pubele, eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază de contract	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
20 01 01	Deșeu de hârtie și carton	Lunar 12,50 kg	S	12,50 kg			Activități de birou	Colectate și valorificate	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
17 04 07	Deșeuri metalice	Lunar 62,50 kg	S	62,50 kg			Din activitățile curente de șantier	Colectate temporar în incinta șantierului, valorificat integral.	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
13 02	Uleiuri uzate	Lunar 12,5 l	L	12,50 l			Schimbul de ulei la utilaje și autovehicule	Vor fi colectate în recipiente închise, etichetate, depozitate într-o încălă închisă. Predat/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	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

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

17 09 04	Deșeuri de materiale de construcție	Nu se pot estima	S	integral			Deseuri rezultate de la construcție	Din punct de vedere al potențialului contaminat, aceste deșeuri nu ridică probleme deosebite.	Respectând normele și normativele în vigoare aceste deșeuri pot fi recuperate integral.
13 07 01 13 07 02 13 07 03	Deșeuri de combustibili lichizi, slamuri petroliere, uleiuri uzate	Anual aproximativ 12,50 l	S	12,50l			Activități de curățare periodică a rezervoarelor de carburant și combustibili lichid	Colectarea se va face în recipiente metalice închise care vor fi depozitate în condiții de siguranță.	Aceste deșeuri vor fi predate obligatoriu unităților specializate păstrându-se evidența lor, conform H.G. 235/2007
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	5 buc			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
16 01 03	Anvelope uzate	Anual aproximativ 8 buc.	S	8 buc			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 H.G.nr.170/2004

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

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

**Execuția 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 (motorina, benzina) folosiți pentru funcționarea echipamentelor și mijloacelor de transport;
- Lubrifianți (uleiuri, vaselina);

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 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 manipulează și lucrează cu aceste produse vor fi instruiți privind pericolul pe care îl reprezintă aceste substanțe pentru sănătatea umană și factorii de mediu;
- Manipularea acestor substanțe se va face cu mare atenție pentru a preveni poluarea prin împrăștierea acestora pe sol sau în ape și pentru a preveni riscul de îmbolnăvire al lucrătorilor;

- Pentru substanțele inflamabile vor fi respectate toate condițiile de manipulare și depozitare pentru a preveni producerea unor incendii și explozii;
- Ambalajele substanțelor periculoase vor fi gestionate conform deșeurilor periculoase (evidența, colectare și depozitare în spații special amenajate pentru a preveni poluarea și riscul pe care îl au asupra sănătății angajaților). Aceste ambalaje vor fi prelucrate de producător și unități specializate.

Se vor respecta prevederile HG nr. 1408/04.11.2008 privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor 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. Deșuri generate în perioada de exploatare

#### A. Deșuri menajere rezultate din activitatea funcționare a stației de epurare

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

- Grupa 15 - deșuri de ambalaje
  - 15 01 01- ambalaje hârtie/carton
  - 15 01 02- ambalaje tip PET, alte ambalaje material
- Grupa 20 - deșuri 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. Deșuri tehnologice

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

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

#### **Deșuri inerte și nepericuloase**

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

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

#### **Deșuri tehnologice și toxice**

În esență, aceste deșuri 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 apa și uz industrial
  - o 19.08.01 - Materii solide de la gratar
  - o 19.06.06 - Namol deshidrat
  - o 19.08.02 - Deseuri de la deznisipatoare
  - o 19 08 09 - Grasimi provenite de la separatorul de grasimi

**Tipuri de deseuri retinute:**

➤ **Deseuri rezultate de la gratarul manual**

Materialul retinut se considera deșeu menajer. Cantitatea de material retinut estimată: **7,1 mc/an ( 3,55 t/an)**. Acesta se încarcă zilnic din containerul gratarului manual, în containere și se încarcă temporar în puștele amplasate pe o platformă betonată, urmând a fi transportate de firme de salubritate la depozitul ecologic de deseuri menajere din zona.

➤ **Deseuri rezultate de la deznisipator**

Cantitatea estimată de deseuri de la deznisipatoare este **de 10,4 mc/an (18,72 t/an)**. Nisipul decantat în bazinul de acumulare grasimi/deznisipator, este tratat cu biopreparate, se încarcă în saci de rafie, se depozitează temporar pe platforma de beton și se poate utiliza în construcții. Frecvența de îndepărtare a nisipului este de 6 procesări/an (cca. o dată la 2 luni).

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

Grasimile sunt colectate într-un bazin de colectare grasimi. Cantitatea de grăsimi estimată: **1,2 mc/an (1,32 t/an)**. Grasimile se evacuează de două ori pe an. Acestea se stochează în recipiente din material plastic pe platforma betonată și de aici vor fi preluate de o firmă specializată pentru a fi valorificate sau vor fi eliminate la depozit.

➤ **Nămolul deshidratat**

**Propuneri pentru gestionarea nămolului**

Cantitatea de nămol deshidratat estimată: **69 mc/an ( 96,6 t/an)**.

Un lucru deosebit de important îl constituie **absența nămolului în exces** datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică și a recirculării nămolului activat în instalația de epurare.

Nămolul deshidratat rezultat în urma procesului de epurare va fi colectat în saci filtranți și depozitat temporar pe platforma de containere. În stația de epurare există spațiu corespunzător pentru depozitarea nămolului deshidratat până la obținerea permisului de împrăștiere a nămolului, pe baza studiului agrochimic special elaborat de OSPA și aprobat de direcția pentru agricultură și dezvoltare rurală.

De aici, nămolul deshidratat este folosit la fertilizarea solului în perioada optimă de împrăștiere și după obținerea permisului de împrăștiere. Terenurile pe care va fi administrat nămolul aparțin societăților agricole de pe raza comunei. În situația în care nu se găsește loc de împrăștiere și nu se obține permisul de împrăștiere nămolul va fi transportat cu firme autorizate la unitățile de incinerare a nămolurilor (fabrica de ciment).

Aceste nămoluri vor fi utilizate în agricultură conform prevederilor legale-Ordinul MMGA nr. 344/2004 pt. aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură. Nămolul deshidratat este tratat și poate fi folosit ca îngrășământ agricol pe baza unui studiu pedologic prin care se va stabili compatibilitatea solului și culturilor cu nămolul deshidratat.

Pentru a putea fi folosit ca îngrășământ agricol, nămolul deshidratat trebuie să se încadreze în limitele maxime admisibile de metale grele conform Ordin 334/2004 și anume: cadmiu: 10 mg/kg materie uscată, cupru: 500 mg/kg materie uscată, nichel: 100 mg/kg materie uscată, plumb: 300 mg/kg materie uscată, zinc: 2000 mg/kg materie uscată, mercur: 5,0 mg/kg materie uscată, crom: 500 mg/kg materie uscată, cobalt: 50 mg/kg materie uscată, arseu: 10 mg/kg materie uscată, AOX: 500 mg/kg materie uscată, PAH: 5 mg/kg materie uscată și PCB: 0,8 mg/kg materie uscată.

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**

la proiectul

**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

Va fi utilizat namolul tratat numai pe baza analizelor de sol si namol efectuate de unitati abilitate de ministerul agriculturii. Împrăștierea nămolului se face numai în perioadele în care sunt posibile accesul normal pe teren și încorporarea nămolului în sol imediat după aplicare.

**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.

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
19.08.01	Materii solide de la gratar	7,1 mc/an ( 3,55 t/an)	S		3550,00 kg/an	-	Functionarea SE	Colectarea în containere, 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	10,4 mc/an (18,72 t/an)	S	partial			Functionarea SE	Colectarea în containere si utilizarea in constructii sau eliminarea la rampa de gunoi prin intermediul firmelor specializate pe bază	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002
19 08 09	Grasimi provenite de la separatorul de grasim-	1,2 mc/an (1,32 t/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	69 mc/an ( 96,6 t/an)	SS	partial			Functionarea SE	Namolul poate fi utilizat in agricultura daca indeplineste conditiile legale, eliminat la unitate de incinerare sau daca indeplineste prevederile legale poate fi transportat la depozit autorizat	Evidența gestiunii deșeurilor se face conform HG 856/2002

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

### **3.3. Masuri de reducere a impactului**

Ca masuri de scadere a riscului pentru acest posibil impact, in perioada de executie se pot enumera:

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

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.

#### ***In perioada de operare:***

- Colectarea selectivă a deșeurilor pentru valorificare integrală a acestora;
- Predarea deșeurilor către firme specializate pe baza de contract și gestiunea deșeurilor conform reglementărilor legale;
- Tratarea/valorificarea/eliminarea corespunzătoare a namolului;
- Semnarea contractelor necesare de preluare deșuri: deșuri menajere, namolul rezultat din activitatea stației de epurare, substanțele chimice expirate, preluarea deșeurilor periculoase (dacă este cazul) de către firme specializate și transportul acestora;
- Evidența mașinilor care transportă deșuri – înregistrat tipul de deșeu transportat și frecvența (data și ora deplasării).

## **4. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA MEDIULUI ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA**

### **Generalități**

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 dus sau baie etc. apele acestea trebuie apoi conduse la stația de epurare, urmând procesul de epurare de unde apoi de regulă sunt restituite în emisar.

### **Impactul negativ în perioada de construcție**

Impactul potențial asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în diferitele etape de implementare a proiectului. Astfel, se distinge: perioada de organizare de șantier, 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, datorită tehnologiilor de execuție moderne, utilizării unor materiale mai puțin agresive pentru mediu și a unei mecanizări avansate, perioadele de execuție s-au diminuat mult, ceea ce reduce timpul de impact pe un traseu, iar efectele negative pot fi, în esență, următoarele:

- Miscări importante de terasamente, care generează modificări în stratele superioare ale solului aducând și modificări ale peisajului natural;
- Emisii importante de praf și noxe chimice produse de gazele de esapament de la motoarele extrem de puternice (100 - 500 CP) ale mijloacelor mecanice de transport și utilajelor;
- Emisii de noxe de diferite tipuri cu ocazia executării lucrărilor de construcții cum ar fi: praf de la betonari sau gaze în cazul betoanelor bituminoase;
- Perturbarea prin zgomot și noxe a faunei și florei, uneori pe distanțe de câteva zeci de metri față de zona lucrărilor;
- Ocuparea temporară a unor suprafețe de teren situate în amplasamentul drumurilor de acces, drumuri tehnologice, organizării de șantier etc.;
- Posibilitatea intersectării unor situri arheologice cunoscute, scoase la iveală de lucrări, care presupun lucrări de salvare ce îngreunează sau întârzie programul de execuție. Se reglementează prin instiintarea autorităților competente;
- Disconfort prin poluare fonică, luminoasă, vibrații și emiterea de noxe, cauzat populației din așezările situate în apropierea șantierului;
- Posibilitatea apariției unor conflicte sociale între populația alogena și personalul muncitor, în timpul execuției lucrărilor.

În concluzie, în perioada de execuție are loc un impact negativ, dar a cărui durată este limitată. Impactul generat în perioada de execuție va fi diminuat prin lucrările de refacere ecologică.

### **Impactul în perioada de execuție**

- Dezvoltarea unor activități economice legate de realizarea rețelei de canalizare și a stației de epurare;
- procurarea de materiale de construcții, semi ori fabricate, aprovizionarea cu carburanți și lubrifianți, repararea și întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor;
- Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, în special de alimente pentru muncitori;
- Crearea temporară de locuri de muncă pentru populația locală, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica într-o meserie nouă, mai profitabilă;
- Ridicarea nivelului economic, de civilizare și informare al populației locale.

*Se estimeaza ca impactul major al proiectului este local, cu durata limitata, numai in zona fronturilor de lucru si doar pe perioada de executie.*

**Lucrarile propuse prin prezentul proiect nu produc efecte tranfrontaliere.**

#### **Impactul in perioada de exploatare**

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

Din punct de vedere al marimii si complexitatii proiectului se estimeaza ca acesta va fi redus, temporar si local, variabil. Prin realizarea retelei de canalizare si a statiei de epurare se vor asigura indicatorii de calitate a apelor uzate deversate in emisar si epurarea corespunzatoare a apelor uzate din localitatea Țigănești.

### **4.1. APA**

#### **4.1.1. Date generale**

Cursurile de apa care dreneza teritoriul judetului se grupeaza in alohtone (Dunărea - 119 km, Olt -19 km, Vedea - 92 km, Teleormanul - 89 km si Călmățui) si autohtone (Călniștea, Clănița, Tinoasa, Tecuci, Zîmbreasca, Teleormanel, Cotmeana).

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

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

BH Vedea Raul Vedea (S = 5.364 km; L = 242 km), Vedea izvoraste in 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 lucrările de îndiguire ale Dunării, cel mai important grup ramas fiind Fata – Fistoreanca – Belciugul; lucrarile de crov sunt temporare. Lacurile artificiale de interes local su fost realizate pentru: irigatii, piscicultura, adapatul animalelor.

Conform STAS 4273/1983 *privind încadrarea în clase de importanță a construcțiilor hidrotehnice*, obiectivul se va încadra în:

- **Categoria construcției hidrotehnice - 4**
- **Clasa de importanță - IV**

Conform H.G. 766/1997 *privind Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor*, din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți rezultă

- **categoria de importanță "C" – lucrări de importanță normală.**

Lucrarea este situată pe teritoriul comunei Țigănești, emisarul fiind raul Vedea.

Conform STAS 4068/87, statia de epurare trebuie sa fie aparata impotriva inundatiilor pentru un debit de calcul/verificare cu probabilitatea de depasire de 5% / 1%.

Zona de amplasament a stației de epurare este inundabilă conform studiului hidrologic și de inundabilitate.

Stația de epurare este amplasată pe malul drept al râului Vedea și la o distanță mai mare de 50 m față de perimetrul constructibil (cca 65 m).

**Cota terenului amenajat pe amplasamentul stației de epurare** este mai sus decât cota debitului maxim cu probabilitățile de depășire de **Q1% = 38,12 și Q5% = 36,50**. Platforma proiectată pentru stația de epurare se va amenaja la cota 38,50 mdMN, respectiv cca 3,60 m deasupra terenului natural și 0,40 m peste cota de inundabilitate cu probabilitatea de depășire de Q1%.

**Ca și lucrări de apărare împotriva eventualelor inundații au fost prevăzute:**

- Suprainaltarea platformei stației de epurare peste limita de inundabilitate de Q1% = 38,12 mdMN

Platforma stației de epurare este protejată împotriva eventualelor inundații prin realizarea unui perete din beton de ciment turnat pe loc pe toate cele 4 taluzuri ale platformei. Peretele din beton de ciment C12/15 va avea o grosime de 10 cm și va fi așezat pe un substrat de nisip cu grosimea de 5 cm după compactare.

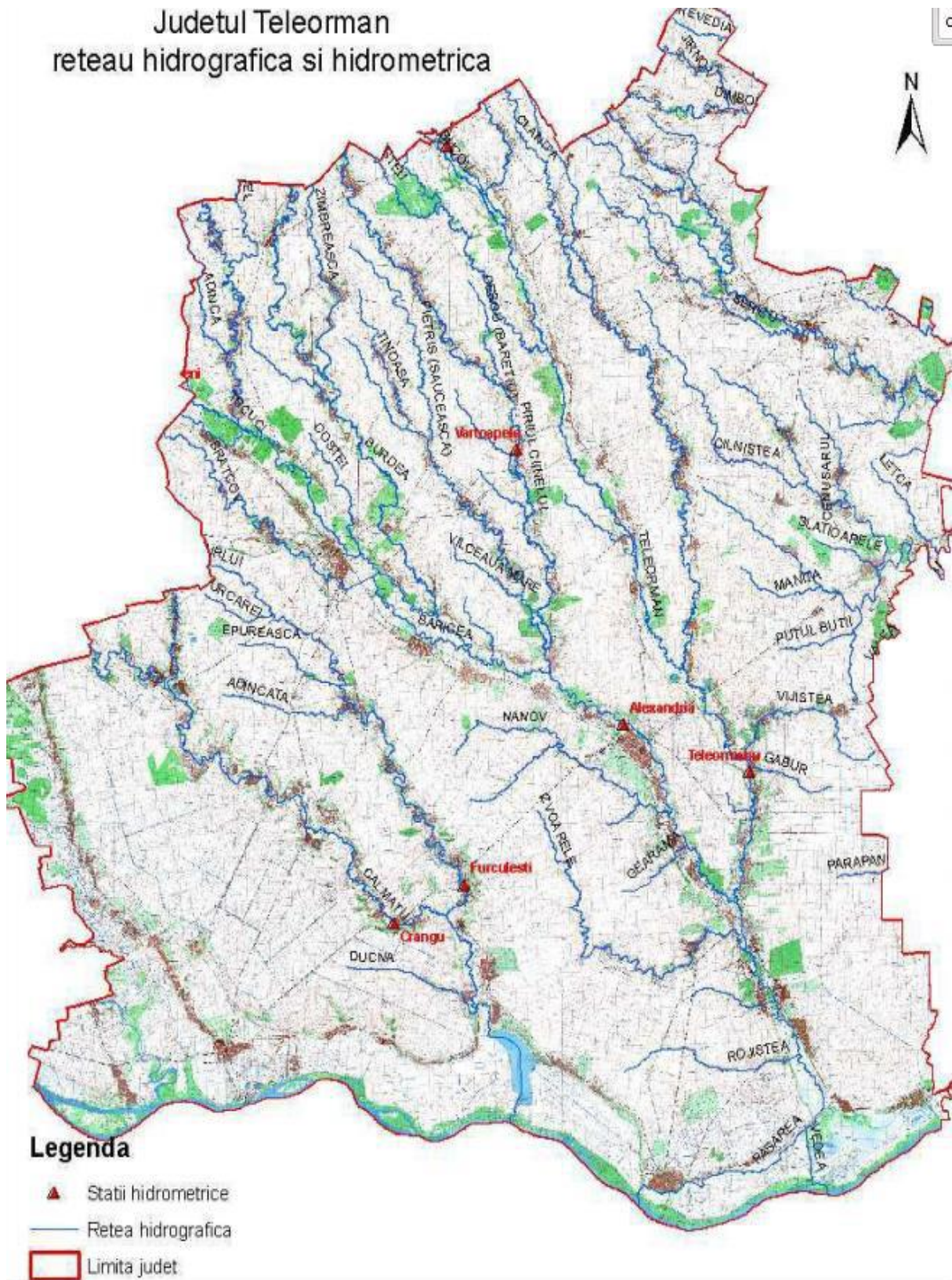
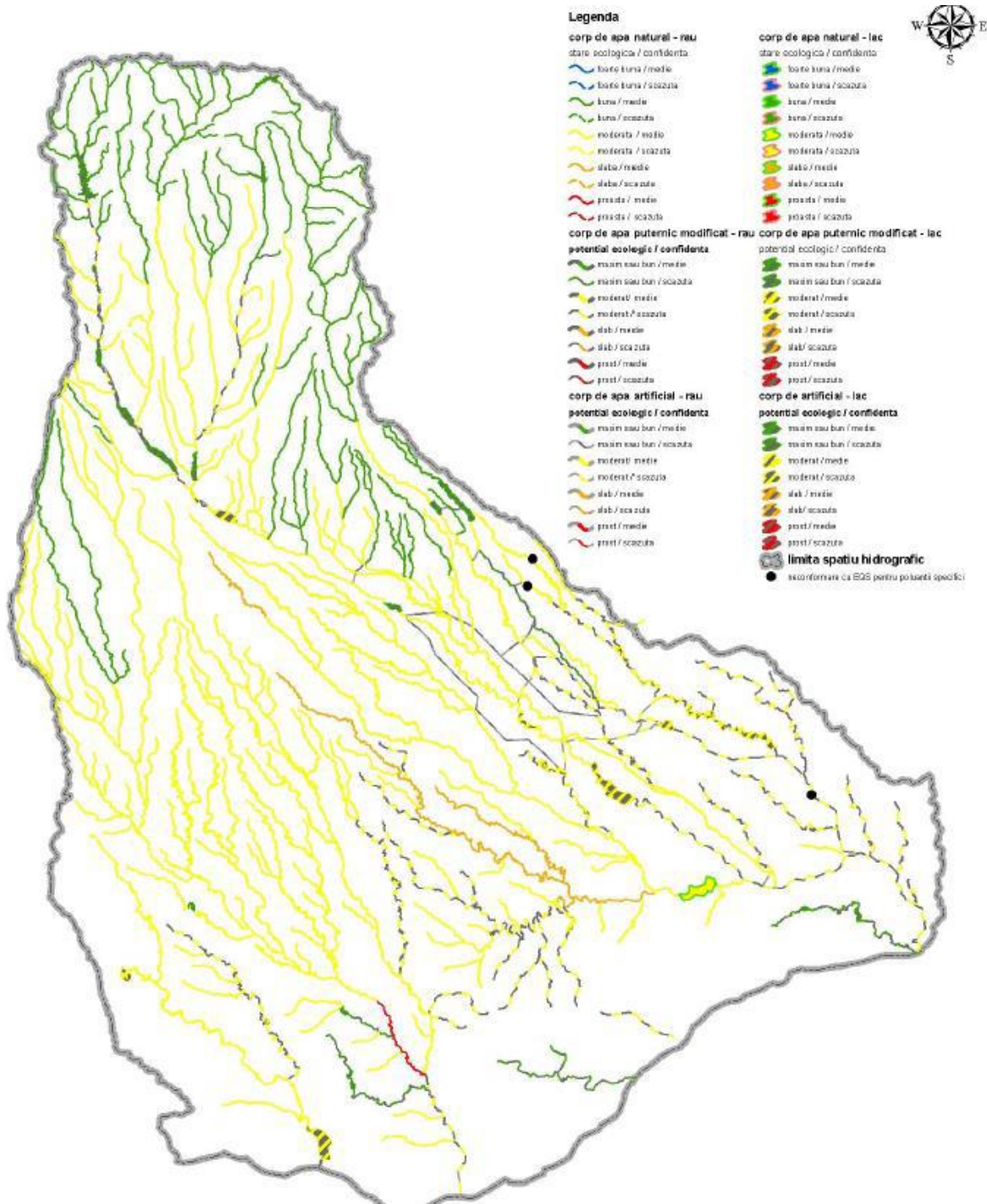


Figura 2 Harta hidrografica a judetului Teleorman

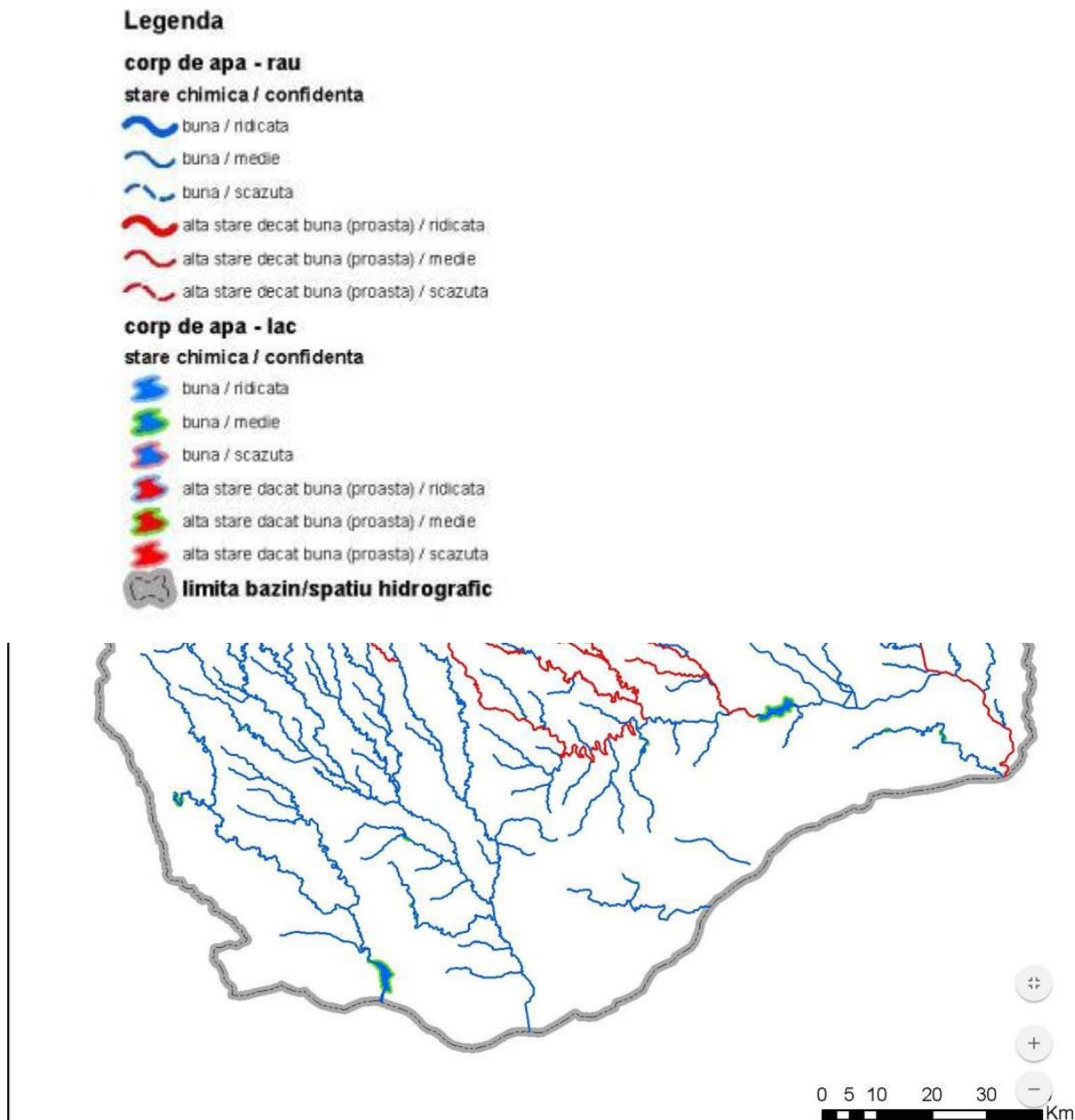


*Figura 3 Starea ecologica a corpurilor de apa din spatiul hidrografic Arges Vede*

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

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

*Figura 4 Starea chimică a corpurilor de apă*



#### 4.1.2. PROGNOZA IMPACTULUI

##### Impactul produs în perioada de execuție

Apele uzate menajere colectate de rețeaua de canalizare, ajung în Stația de Epurare, amplasată în sud-estul localității Țigănești, pe domeniul public al acesteia, având acces din drumul sătesc existent.

Pentru Stația de Epurare aferentă comunei Țigănești, județul Teleorman au rezultat următoarele debite de calcul (conform breviarului de calcul):

- **Qu med zi = 600 mc/zi;**
- **Qu max zi = 730 mc/zi;**

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

**Statie de epurare mecano biologica modulară cu capacitatea de  $Qu_{zi\ med} = 600\ mc/zi$ ,  $Qu_{zi\ max} = 730\ mc/zi$ ;**

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare trebuie să se încadreze în valorile parametrilor impuse de NTPA-002/2002.

Un pericol important pentru apa 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 pot 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 (saruri decongelante);
- De asemenea, din cauza accidentelor în care sunt implicate mijloacele de transport și utilajele care transporta materiale, combustibili, uleiuri, rezulta afectarea mediului acvatic;
- Deversarea accidentală cu lichide poluante în caz de accidente rutiere în care sunt antrenate autovehicule care transporta substanțe poluante;

Manipularea și punerea în opera a materialelor de construcție (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 motorină, particule în suspensie, etc.). De asemenea, vor fi și particule rezultate prin frecare și uzură (din calea de rulare, din pneuri).

Deoarece volumul lucrărilor necesare pentru realizarea obiectivului nu este mare, afectarea mediului înconjurător în timpul execuției va fi minimă.

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.

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

Șantierele organizate vor fi dotate obligatoriu cu toalete ecologice.

Proces tehnologic	Sursa de apa	Consum total de apa	Apa prelevata din sursa						Recirculata/ reutilizata	Comentarii
			Total	Consum menajer	Consum industrial					
					Apa subterana	Apa supratrana	Pentru pierderile in sistemele cu circuit inchis			
							Apa subterana	Apa supratrana		
Consum menajer	Flacoane tip PET	125 l/zi (considerand un numar mediu de muncitori de 25)	125 l/zi	125 l/zi	-	-	-	-	-	
Consum tehnologic	Pentru betoanele din ciment consumul de apa revine unitatii in care se vor realiza betoanele									

Tabel 6: Consumul de apa in perioada de executie

Singura sursa de poluare a apelor freatiche ar putea-o constitui scurgerile accidentale de carburant de la utilajele, vehiculele folosite.

Pentru a se evita aceste situatii se vor folosi doar utilajele performante si fiabile, toate operatiile de intretinere a utilajelor si a parcului auto urmand a se realiza doar in locatii special destinate acestui scop.

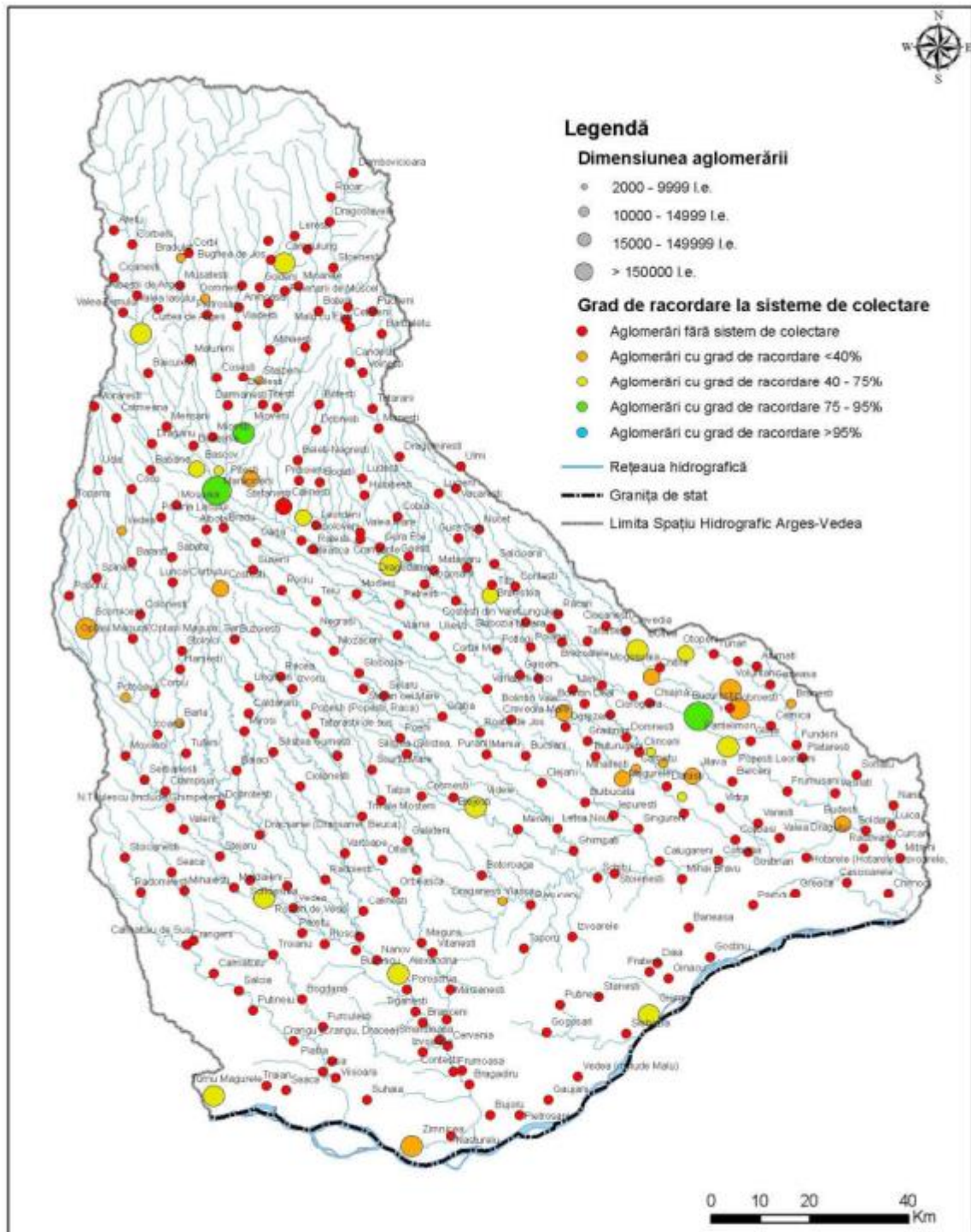
In perioada de realizare a obiectivului s-a prevazut amplasarea santierelor de lucru cat mai departe de cursurile de apa din zona pentru a se exclude riscul oricarei poluari accidentale.

In conditiile organizarii de santier la paramentrii mentionati, impactul lucrarilor asupra calitatii apelor este nesemnificativ.

### Impactul produs de functionarea sistemului de canalizare si a statiei de epurare



Figura 5 Aglomerari umane si gradul de racordare la statii de epurare



**Fig. 3.7. Aglomerări umane (>2000 I.e) și gradul de racordare la sistemele de colectare din Spațiul Hidrografic Argeș-Vedea**

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

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 cursurilor de apa intrucat apele sufera procese de epurare mecano-biologica inainte de evacuarea in receptorul natural.

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

Nu vor intra in statia de epurare decat 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 freaticice, sunt evacuarile de apa uzata provenite de la gospodariile populatiei si de la agentii economici care isi desfasoara activitatea in localitate, care ar urma sa fie preluate de statia de epurare (descrisă anterior).

Stația de epurare mecano-biologică propusă este proiectată pentru epurarea tuturor tipurilor de ape uzate menajere, iar principiul biologic are la bază epurarea, aerată cu bule fine. Stația de epurare este echipată și cu sistem pentru precipitarea fosforului. Pentru aceasta a fost aleasă o schema de epurare cu treaptă avansată de epurare, având la bază o unitate de epurare compactă ce asigură procesarea unui debit zilnic mediu **Qu zi max = 730 mc/zi**;

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare trebuie să se încadreze în valorile parametrilor impuse de NTPA-002/2002.

Nr crt	Denumire indicator	Concentrația în apa uzată brută, [mg/l]	Concentrația limită max. admisă, [mg/l]	Eficiența de epurare nec. [%]
1.	Cons.biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	300	25	80-92,00
2.	Materii totale în suspensie (MTS)	350	60	65-83,00
3.	CCO_Cr	500	125	60-75,00
4.	Azot total	30	15	30-50,00
5.	Fosfor total	5	2	40-60,00

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

Se estimează ca nu se vor modifica condițiile de calitate ale apelor din zona, cu condiția respectării indicatorilor de calitate ai apei uzate.

Procesul de epurare a apelor uzate menajere provenite de la consumatorii locali nu va afecta condițiile hidrologice și hidrogeologice locale, datorită tehnologiei avansate utilizate pentru realizarea stației de epurare și a faptului că în apropierea amplasamentului nu există alte folosințe de apă.

Nu va exista impact transfrontalier datorită distanței mari față de frontieră și datorită faptului că nu vor fi afectate sursele de apă subterană sau de suprafață;

Trebuie menționat impactul pozitiv al investiției asupra calității apelor de suprafață, deoarece realizarea lucrărilor de canalizare și a stației de epurare va contribui la stoparea poluării apelor cu evacuării necontrolate a apelor menajere.

Nu vor intra în stația de epurare decât ape uzate menajere, pentru care a fost dimensionată și proiectată.

#### **4.1.3. Măsurile de diminuare a impactului**

##### **In perioada de executie**

Pentru limitarea sau eliminarea impactului se prevăde asigurarea unor toalete ecologice pentru organizarea de șantier.

Se recomandă următoarele:

- manipularea materialelor de construcții a agregatelor minerale, a pământului și a altor substanțe folosite se va face astfel încât să se evite antrenarea lor de către apele de precipitații;
- instruirea personalului angajat asupra modului de întreținere a utilajelor și de acționare în cazuri de defecțiuni accidentale, precum și asupra modului de intervenție în cazul poluării accidentale;
- se vor lua toate măsurile necesare pentru prevenirea, reducerea și controlul riscului de apariție a poluărilor accidentale, iar în cazul producerii unor astfel de incidente nedorite, se va interveni operativ pentru înlăturarea lor și eliminarea materialelor absorbante contaminate și a celorlalte deșeurilor rezultate pe amplasament, în conformitate cu prevederile legale;
- nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula sau depozita deșeurile, 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 fecaloide menajere;
- spălarea utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport se va face numai în spații special amenajate;
- executia lucrărilor proiectate să nu fie făcută în perioadele cu ape mari;
- pe toată durata de realizare a investiției se va solicita Direcției Apelor Argeș Vedea date cu privire la prognoza debitelor și nivelelor pe cursurile de apă;
- se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață;
- nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deșeurile în apropierea cursurilor de apă;
- interzicerea descărcării de deșeurile de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, în cursurile de apă din zona amplasamentului;
- în cadrul șantierului, conform Planului de prevenire a poluărilor accidentale, se recomandă să fie desemnată o persoană responsabilă cu protecția factorilor de mediu;

- autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor staționa în apropierea apelor;
- pe timpul execuției lucrărilor și după terminarea acestora, albia va fi degajată de orice materiale care ar împiedica scurgerea normală a apelor;
- se vor respecta normele de protecție sanitară a surselor de alimentare cu apă subterană sau de suprafață;
- interzicerea descărcării de deșuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, în cursuri de apă permanente sau nepermanente;
- respectarea Ord. 119/2014, la amplasarea stației de epurare;
- 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.

### **In perioada de exploatare**

- În cazul nerealizării indicatorilor de calitate pe efluentul stației de epurare se va proceda la verificarea eficiențelor de epurare pe trepte de epurare urmărindu-se îmbunătățirea performanțelor stației de epurare.
- Se vor stabili înaintea punerii în funcțiune a stației de epurare a apelor uzate din localitatea Țigănești, măsuri de prevenire a poluării accidentale a apelor, odată cu elaborarea Regulamentului de exploatare al stației de epurare.
- Inventarierea evacuării apelor astfel încât acesta să nu producă degradări ale canalului de evacuare 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;
- Elaborarea și implementarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru rețeaua de canalizare și stația de epurare.

## **4.2. Aerul**

### **4.2.1. Date generale**

Caracteristicile climei în 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/m<sup>2</sup>. 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 nordnord-est.

Zona de câmpie sub aspect climatic reflectă continentalismul accentuat (amplitudini termice mari – peste 75 °C), care favorizează evaporația 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 30 luni.

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 (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, 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 240 l motorină/zi, timp de 10 h/zi.

Rezultatele evaluării sunt redate în tabelul de mai jos

Natura poluantului	Emisii zilnice, kg/zi	Emisii orare, kg/oră
NO <sub>x</sub>	3,168	0,3168
SO <sub>2</sub>	0,144	0,0144
Pulberi	1,512	0,1512
COV	0,00068	0,000068
Cd	0,0000018	0,00000018

**Tabel 7: Debite masice de poluanți în perioada de construcție**

Degajările de pulberi în atmosfera 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 4 autovehicule de mare tonaj, care vor parcurge o distanță de 20 km, din care 10 km, drumuri pavate, respectiv 10 km, drumuri nepavate.

**1. Drumuri pavate**

Emisia de pulberi datorată traficului se calculează conform formulei

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

unde:

k = 4.6 pentru PM<sub>10</sub>, respectiv 1.1 pentru PM<sub>2,5</sub>;

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

$SL$  = particule umede, în  $g/m^2$  ;

$W$  = 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  $PM_{10}$ , pe 10 km de drumuri pavate:

$$E = 4,6 \times (20 \text{ g}^2/\text{m})^{0,65} \times (25/3)^{1,5} \times ((365-45)/365) = 674 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 135 \text{ g}/4 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 135 \text{ g}/4 \text{ vehicule}/\text{zi}/10 \text{ km} = 1350 \text{ g}/4 \text{ vehicule}/\text{zi}/10 \text{ km}$$

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

$$E = 1,1 \times (20 \text{ g}^2/\text{m})^{0,65} \times (25/3)^{1,5} \times ((365-45)/365) = 161,2 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 64,48 \text{ g}/4 \text{ autovehicule}/\text{zi}/\text{km} = 644,8 \text{ g}/\text{zi}.$$

## 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 precipitații;

$s$  = 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:

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

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

$$= 46,5 \text{ g}/4 \text{ autovehicule}/10 \text{ km}.$$

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

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

$$6,1 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 1,22 \text{ g}/4 \text{ autovehicule}/\text{zi}/\text{km} =$$

**= 12,2 g / 4 autovehicule / zi / 10 km.**

Emisia zilnică totală de PM<sub>10</sub>, în condițiile deplasării a 4 autovehicule/zi și a parcurgerii unei distanțe zilnice de 20 km (10 km drum pavat și 10 km drum nepavat) este: E= 2793,0 g.

Emisia zilnică totală de PM<sub>2,5</sub>, în condițiile deplasării a 4 autovehicule/zi și a parcurgerii unei distanțe zilnice de 20 km (10 km drum pavat și 10 km drum nepavat) este: E= 670 g.

Emisia zilnică totală de pulberi, în urma derulării tuturor activităților propuse prin proiect este de 2914 g.

Conform aprecierilor US - EPA/AP - 42, particulele cu diametrul d > 100 μm 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 μm și 100 μm se depun până la cca. 100 m lateral drumului.

Particulele cu dimensiuni mai mici de 30 μm, în special particulele respirabile (IP -inhalable particulate) cu dimensiunile mai mici de 15 μm și particulele fine (FP), cu diametrul mai mic de 2,5 μm 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 μm (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(μg/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 <sub>2</sub>	350	125	-	-	20
NO <sub>x</sub>	200	-	40	30	-
PM <sub>10</sub>	50	-	20	-	-
Pb	-	-	0,5	-	-
CO	-	10000	-	-	-

**Tabel 8: Valorile concentrațiilor poluanților gazoși**

**Se estimează că impactul în perioada de execuție a proiectului va fi negativ nesemnificativ, cu durată temporară, impact reversibil, aferent oricărei lucrări de construcții.**

**Impactul produs asupra calității aerului atmosferic, pe perioada funcționării**

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman

Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

În perioada de exploatare principalele surse de poluanți sunt reprezentate de: mirosuri neplăcute generate pe amplasamentul stației de epurare, stațiilor de pompare, mirosuri generate pe traseele de transport a nămolurilor și altor tipuri de deșeuri rezultate din exploatarea rețelei de canalizare și stației de epurare.

Compușii organici volatili (COV) sunt emisi din sistemele de colectare, epurare și stocare a apelor uzate prin volatilizarea compusilor organici la suprafața lichidului. Emisiile se pot produce prin mecanisme difuzive și/sau convective. Difuzia se produce când concentrația la suprafața apei este mult mai ridicată decât concentrația mediului. Materiile organice volatilizează sau difuzează în aer, într-o încercare de a atinge echilibrul dintre fazele acvatice sau vaporoză. Convecția se produce când aerul curge peste suprafața apei, transportând vaporii organici în aer. Proportia de volatilizare este direct legată de viteza aerului la suprafața apei.

Alți factori care afectează direct proporția de volatilizare include suprafața apei uzate, temperatura și turbulenta, timpul de retenție al apei uzate în bazin/sistem, adâncimea apei uzate în sistem, concentrația compusilor organici în apa uzată și proprietățile lor fizice (precum volatilitatea și difuzivitatea în apă), prezența unui mecanism care inhibă volatilizarea (precum un film de ulei) sau un mecanism contrar (precum biodegradarea).

O parte din elementele de colectare și epurare a apelor uzate sunt cu suprafața liberă (neacoperite), ceea ce permite volatilizarea COV din apa uzată.

#### ***Surse potențiale de mirosuri generate de stația de epurare ape uzate***

Mirosurile din zona stației de epurare se datorează gazelor emise din compușii din apa uzată, în principal compuși reduși precum hidrogenul sulfurat și compușii oxidați precum aldehidele.

Mirosurile neplăcute se datorează prezenței compusilor de azot, sulf și fosfor în materiile organice, care sunt degradate biologic de către bacterii, care duc la creșterea nivelului compusilor urați mirositori.

Acești compuși rău mirositori includ hidrogen sulfurat, mercaptani, sulfuri organice și amine organice, precum indol sau scatol. Compușii de sulf din apa uzată includ proteine și produsele lor de descompunere, detergenți sintetici și sulfati anorganici.

Principala sursă de mirosuri poate varia de la o stație de epurare la alta și este dificil de clasificat sursele de mirosuri în ordinea importanței. Este cunoscut faptul că intrări gravitaționale lungi de conducte, sisteme de preepurare, precum sitele și grătarele, tratarea nămolului și bazinele de stocare sunt principala sursă a problemelor de miros. Înșă, nivelele de miros pot varia de la o stație de epurare la alta și de la un sistem de epurare la altul. Apa uzată menținută în condiții proaspete (aerobe – continuând cel puțin un minim de oxigen dizolvat) nu va degaja mirosuri, deoarece bacteriile care creează probleme de miros nu sunt prezente. Problemele de miros pot crește odată cu creșterea temperaturii ambientale, deoarece activitatea bacteriilor anaerobe crește în timp ce oxigenul dizolvat scade. Factori semnificativi pentru potențialul de miros sunt temperatura mediului, perioada de retenție a apei uzate în sistemul de canalizare și perioade de stocare pe amplasament pentru nisipul și reținerile de pe gratar nespălate, precum și pentru nămol.

În sistemul de canalizare, problemele de miros pot apărea acolo unde se produce antrenarea materiilor organice în timpul perioadelor cu debit crescut. Acolo unde rețele de canalizare au panta mică de curgere poate avea loc decantarea. Panta canalizării trebuie aleasă cu grijă pentru asigurarea unei viteze corespunzătoare de autocurățire. Acolo unde sunt urmărite procedurile corespunzătoare de proiectare în acest sens, fluxul de apă uzată va fi suficient de turbulent pentru absorbirea oxigenului din atmosferă în conductă pentru menținerea proaspetimii și eliberarea de mirosuri neplăcute.

Mirosurile pot apărea din îndepărtarea nisipului și de la îndepărtarea reținerilor la instalațiile de sitare în cadrul elementelor de preepurare. Spălarea eficientă a acestor materii și 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. Bazinurile 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.

*Tabel 9: Cauze potentiale de generare a mirosurilor intr-o statie de epurare ape uzate*

<b>Decantare primara</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indepartarea necorespunzatoare a spumei</li> <li>• Indepartarea ineficienta a materiilor solide decantate</li> <li>• Emisia de gaze mirositoare dizolvate la deversarea periferica</li> </ul>
<b>Procesele cu namol activ</b>	<p align="center">Nivele necorespunzatoare de oxigen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amestecul slab al apei din bazin</li> <li>• Decantarea lichidului amestecat rezultat in conditii septice</li> <li>• Aerosoli aeropurtati</li> </ul>
<b>Stocarea si tratarea namolului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferul namolului</li> <li>• Ingrosarea si deshidratarea namolului</li> <li>• Stocarea si transportul namolului</li> </ul>

#### **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 inlocuirea 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 5, care se incadreaza in normele internationale privind emanatiile de poluanti 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 funcționării motoarelor vehiculelor la parametri normali, exploatarea rațională a acestora (evitarea exceselor de viteză și încărcătură) și respectarea metodologiei de exploatare, vor conduce la menținerea nivelului gazelor de esapament produse, sub limitele admise.

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

Poluarea atmosferei se datorează manevrării și transportului materialelor de construcție, la care se adaugă lucrările de excavații, din această cauză se recomandă umectarea drumurilor de acces în perioadele secetoase în vederea limitării degajării pulberilor.

De asemenea în perioada de construcție se recomandă următoarele măsuri 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;
- Curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de șantier și punctelor de lucru (îndepartarea pământului și a nisipului), pentru a preveni formarea prafului;
- în incinta stației de epurare se propune plantarea de spații verzi, în lungul perimetrului stației, arbori de înălțime mică, garduri vii în scopul îmbunătățirii capacității de regenerare a atmosferei, protecția fonică și eoliană;
- interzicerea constituirii de alte surse de emisie de gaze poluante, în atmosfera - de exemplu foc deschis, alimentat de combustibili solizi/lichizi;
- curățarea zilnică a căilor de acces aferente organizării de șantier și a punctelor de lucru pentru a preveni formarea prafului.

În ceea ce privește praful, emisiile produse în atmosferă, prin circulația vehiculelor, după demararea activității de exploatare, acestea nu pot atinge concentrații mari, nocive pentru factorii de mediu.

### ***In perioada de exploatare***

Măsurile generale pentru prevenirea neplăcerilor din mirosurile generate de stația de epurare se pot împărți în următoarele categorii generale:

- prevenirea prin evitarea formării compusilor rău mirositori;
- oxidarea compusilor mirositori în fluxul de apă uzată;
- mascarea mirosurilor prin imprăștierea substanțelor chimice parfumate.

Proiectarea sistemului de canalizare trebuie să țină cont de asigurarea unei viteze de autocurățire. Este esențial ca practicile adecvate de funcționare să fie urmărite la stația de epurare ape uzate pentru minimizarea neplăcerilor potențiale cauzate de mirosuri.

Măsuri operaționale, precum controlul eficient al gestionării nisipului și reținerilor de pe grătare (spalare, stocare în containere acoperite și depozitare frecventă pe platforme de deseuri) și manipularea, transportul și depozitarea namolului pe amplasament sunt necesare pentru reducerea producerii mirosurilor.

Prevenirea mirosurilor în sistemul de canalizare se bazează în mod uzual pe menținerea condițiilor aerobe printr-un bun sistem de proiectare sau prin adaos de oxigen sub diferite forme.

Prevenirea mirosurilor nu este întotdeauna posibilă și trebuie luate unele măsuri de control a acestora, de care proiectarea stației trebuie să țină cont. Mirosurile sunt diluate progresiv și dispersate sub limita de detecție, pe măsura ce crește distanța față de sursă.

Respectarea Ordin nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației privind amplasamentul stației de epurare.

Se apreciază ca, în condițiile respectării prevederilor legale privind zona de protecție sanitară, nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru protecția calității aerului.

Pentru reducerea impactului asupra mediului în perioada de funcționare a stației se impun următoarele măsuri:

- 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 că, din punct de vedere al impactului proiectului asupra calității aerului, acesta este redus.**

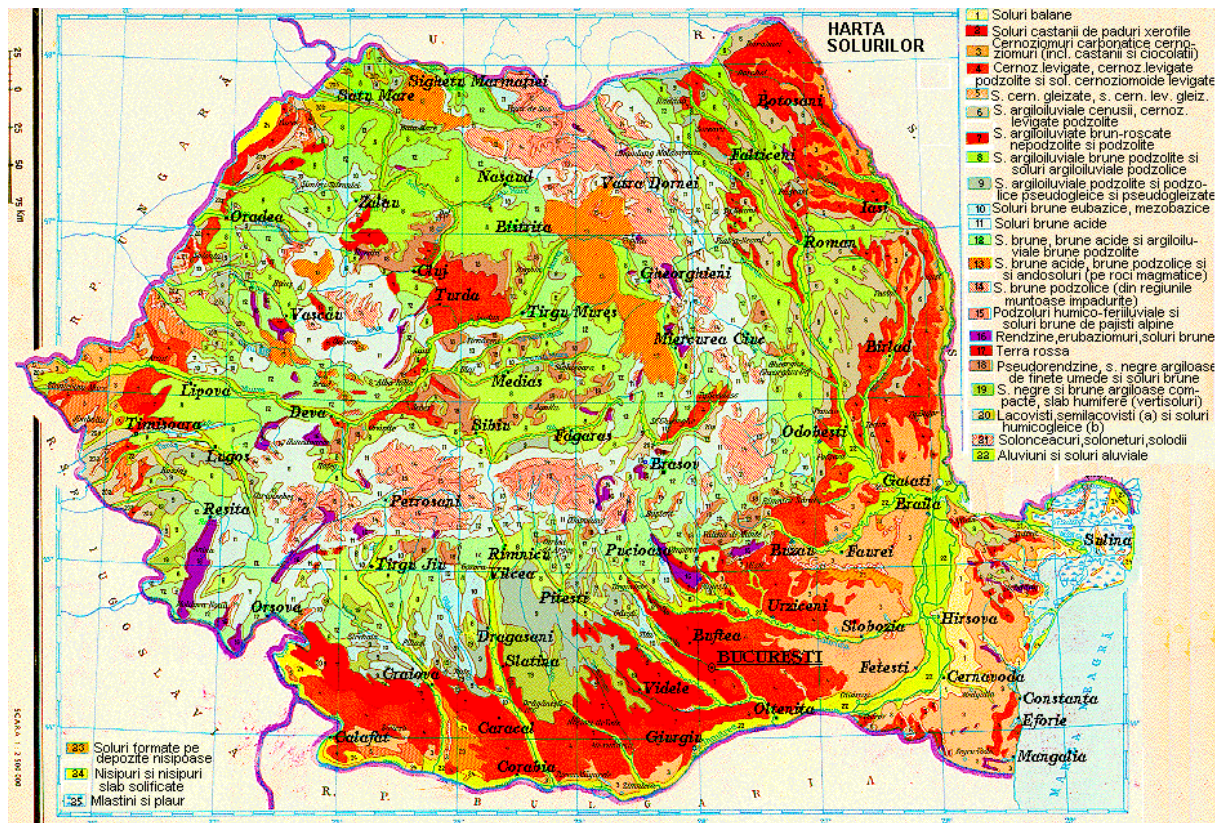
#### **4.3.Solul**

##### **4.3.1.Date generale**

Din punct de vedere geomorfologic, comuna Țigănești este situată în zona centrală a celei mai mari unități morfologice de câmpie a țării (Câmpia Română), respectiv la extremitatea estică a subdiviziunii central – vestice a acesteia – Câmpul Boianu (delimitarea dintre acesta și Câmpul Găvanu – Burdea fiind materializată de culoarul râului Vedea, limitrof extremității nord-estice a intravilanului).

Din punct de vedere geologic, zona comunei Țigănești aparține sectorului central al mării unități geologice structurale Platforma Moesică. Fundamentul cristalin al acesteia se situează la adâncimi ce depășesc adâncimea maximă investigată prin foraje. Cele mai adânci foraje executate în arealul învecinat amplasamentului studiat au interceptat doar depozite reprezentând cuvertura constituită aproape exclusiv din formațiuni sedimentare a platformei (izolat, la nivelul Permo-Triasic fiind interceptate și intruziuni eruptive), dar spre Nord de această zonă a fost identificată o ridicare puternică a fundamentului („ridicarea Balș – Optași”), foraje executate la Optași (cca. 60 km NNW de Roșiorii de Vede) interceptând la 3000...4000 m adâncime șisturi cristaline (șisturi cloritoase) de epizonă atribuite fundamentului de vârstă Proterozoic superior.

Figura 6: Harta solurilor-Romania



Sursa: Atlasul Romaniei

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

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

**Geologic**, conditiile geologice se caracterizeaza prin prezenta unor depozite loessoide la suprafata, de varsta cuaternara, cu o stratificatie tubulara, dupa care urmeaza pietrisurile si nisipurile. Structural tectonic, zona apartine platformei Moessica.

### ANALIZA INUNDABILITĂȚII

Conform STAS 4273/1983 privind încadrarea în clase de importanță a construcțiilor hidrotehnice, obiectivul se va încadra în:

- **Categoria construcției hidrotehnice - 4**

▪ **Clasa de importanță - IV**

Conform H.G. 766/1997 privind Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți rezultă

▪ **categoria de importanță "C" – lucrări de importanță normală.**

Lucrarea este situată pe teritoriul comunei Țigănești, emisarul fiind raul Vedea.

Conform STAS 4068/87, stația de epurare trebuie să fie aparată împotriva inundațiilor pentru un debit de calcul/verificare cu probabilitatea de depășire de 5% / 1%.

Zona de amplasament a stației de epurare este inundabilă conform **studiului hidrologic și de inundabilitate.**

**Stația de epurare este amplasată pe malul drept al râului Vedea și la o distanță mai mare de 50 m față de perimetrul constructibil (cca 65 m).**

**Cota terenului amenajat pe amplasamentul stației de epurare** este mai sus decât cota debitului maxim cu probabilitățile de depășire de **Q1% = 38,12 și Q5% = 36,50**. Platforma proiectată pentru stația de epurare se va amenaja la cota 38,50 mdMN, respectiv cca 3,60 m deasupra terenului natural și 0,40 m peste cota de inundabilitate cu probabilitatea de depășire de Q1%.

**Ca și lucrări de apărare împotriva eventualelor inundații au fost prevăzute:**

- Suprainaltarea platformei stației de epurare peste limita de inundabilitate de Q1% = 38,12 mdMN

Platforma stației de epurare este protejată împotriva eventualelor inundații prin realizarea unui perete din beton de ciment turnat pe loc pe toate cele 4 taluzuri ale platformei. Peretele din beton de ciment C12/15 va avea o grosime de 10 cm și va fi așezat pe un substrat de nisip cu grosimea de 5 cm după compactare.

## **SOLUȚIA CONSTRUCTIVĂ SEAU**

### **Amenajare teren – sistematizare pe verticală**

Accesul la stația de epurare se va face prin intermediul unui drum satesc care se continuă cu drumul tehnologic proiectat în lungime de 56,00 m. Traseul drumului tehnologic proiectat se găsește în planul de situație D0.

Aceast drum va avea o lățime a părții carosabile de 4,00 m și acostamente pe ambele părți de 0,50 m.

Drumul proiectat va avea următorul sistem rutier :

- îmbrăcăminte din beton de ciment BcR 4,0 în grosime de 18 cm, executat conform SR 183/95;
- substrat de nisip în grosime de 3-5 cm după pilonare;
- fundație din balast în grosime de 20 cm după compactare, executată conform STAS 6400/84.

Sistemul rutier de mai sus se aplică atât pe partea carosabilă cât și pe cele două acostamente.

Panta în profil transversal este sub formă de acoperis și va fi de 2% atât pentru partea carosabilă cât și pentru acostamente.

Apele pluviale de pe suprafața drumului se vor colecta lateral în santuri de pământ ce se vor executa de o parte și alta a drumului pe toată lungimea lui.

Evacuarea apelor pluviale se va face către emisarii din zonă.

Se va executa 1 podet tubular cu diametrul de 500 mm și lungimea de 7,50 m, pentru trecerea apelor dintr-o parte în alta a drumului la intersecția cu drumul existent.

#### ***Platforma stației de epurare***

Platforma stației de epurare este protejată împotriva eventualelor inundații prin realizarea unui perete din beton de ciment turnat pe loc pe toate cele 4 taluzuri ale platformei. Peretele din beton de ciment C12/15 va avea o grosime de 10 cm și va fi așezat pe un substrat de nisip cu grosimea de 5 cm după compactare.

Platforma proiectată pentru stația de epurare are o suprafață totală de 1110,00 mp.

Platforma carosabilă are sistemul rutier alcătuit din:

- îmbrăcăminte din beton de ciment rutier BcR 3,5 în grosime de 18 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;

- 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).

#### **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 (**63.465 m<sup>2</sup>**) pentru drumuri provizorii, platforme, construcția rețelelor, organizări de șantier, etc. De asemenea, realizarea proiectului presupune ocuparea definitivă, a unor suprafețe de teren – **43.002 m<sup>2</sup>**.

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 și 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, stații 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<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, 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 spală platforma organizării de santier și drumurile de acces, apele menajere sau tehnologice uzate dacă nu sunt colectate și epurate corespunzător se pot infiltra în sol, conducând la încărcarea cu poluanți a acestuia;

- Ocuparea definitivă, dar redusă a unor suprafețe de teren și schimbarea folosinței acestora (43.002 m<sup>2</sup>).

**In perioada de operare**

- Schimbarea folosinței terenului;

- Traficul rutier generează NO<sub>x</sub>, SO, SO<sub>2</sub>, CO, metale grele care prin intermediul atmosferei se pot depune pe suprafața solului conducând 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 spală poluanții de pe platforma drumului se pot depune pe suprafața solului și ulterior se pot infiltra în apele subterane afectând în mod special apele freatice;

- Deșeurile rezultate din trafic dacă nu sunt gestionate în mod corespunzător, prin depunerea acestora pe suprafața solului pot produce poluarea acestuia.

- Funcționarea stației de epurare - emisiile de poluanți proveniți din procesul de tratare a apei uzate pot ajunge accidental la suprafața solului, în zona de evacuare a efluentului;

- Infiltrații și scurgeri ale leviatului de la platforme de depozitare deșeuri;

- 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.
- **SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub>**
  - 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

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

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

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



Soluția aleasă pentru realizarea proiectului este satisfacătoare din punct de vedere al mediului tinând cont de deeurile rezultante, de condițiile de funcționare ale stației. Impactul general pozitiv al stației de epurare trebuie estimat în funcție și de capacitatea de epurare a apelor uzate menajere colectate.

Deoarece performanțele instalațiilor care alcătuiesc fluxul tehnologic de tratare a apei uzate sunt ridicate, pericolul modificării calitative a solului în zona stației de epurare este redus.

Nu vor avea loc fenomene de poluare chimică, microbiologică, parazitologică a solului, datorită faptului că efluentul se încadrează în limitele normativului NTPA 001/2002 cu modificările și completările ulterioare.

**Un lucru deosebit de important îl constituie absența nămolului în exces datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică**

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

Vor fi utilizate ca fertilizanți numai nămolurile 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 agricultură și dezvoltare rurală.

Operatorul stației de epurare va trebui să furnizeze utilizatorilor de nămol, cu regularitate, informații privind disponibilul de nămol și caracteristicile nămolului, 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 transfrontalier al factorului de mediu sol, datorită faptului că influențele asupra acestuia se pot manifesta doar pe suprafața limitată, în zona stației de epurare.

#### **4.3.4. Măsurile de diminuare a impactului**

***În perioada de execuție se au în vedere următoarele măsuri pentru protecția calității solului:***

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

- platformele de la punctul de lucru vor fi amenajate și dotate cu toalete ecologice. Se va realiza o delimitare corectă a amprizelor pentru reducerea suprafețelor afectate de realizarea proiectului.
- depozitarea provizorie a pământului excavat se va face pe suprafețe cât mai reduse.
- 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 forma depozitarea pe amplasament a oricaror substante care pot polua solul sau apa;
- pentru prevenirea poluarii accidentale cu carburanti si lubrefianti a solului, ce poate sa apara in timpul manevrarii acestora, se vor lua unele masuri speciale cum ar fi alimentarea zilnica a utilajelor cu carburanti in locuri special amenajate, reparatiile curente ale utilajelor se vor efectua doar in locuri special amenajate ( service-uri autorizate);
- gestionarea deșeurilor prin asigurarea de condiții de eliminare corespunzătoare, pe bază de contracte cu societăți specializate sau cu mijloace proprii până la locații accesibile agenților specializați.

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

În condițiile în care se vor respecta traseele și căile de acces pentru utilaje, tehnologia de execuție, lucrările prevăzute prin proiect nu vor avea un impact negativ asupra solului.

Impactul negativ va fi redus și se va manifesta numai pe perioada de realizare a lucrărilor.

Prin respectarea normelor, a tehnologiilor de execuție și a materialelor din proiect, atât în timpul execuției cât și după darea în exploatare nu vor fi surse de poluare pentru sol și subsol.

Lucrările propuse prin prezenta documentație nu afectează în nici un fel calitatea solului și a subsolului în timpul implementării proiectului și nici după finalizarea acestuia. Lucrările propuse prin prezenta documentație vor conduce la protecția solului și subsolului. La execuția conductelor de alimentare cu apa (sub presiune) se va folosi tubulatură PEID, PN 10, SDR17, PE100 îmbinată prin sudura omologată și certificată pentru acest tip de lucrări. Trecerea conductelor prin pereți (cămine) se va face doar prin piesele de trecere cu garnituri etanșe, împiedicându-se astfel apariția fenomenului de exfiltrație-infiltrație la căminele / construcțiile rețelei de canalizare.

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 alcătuiesc 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/utilizarea 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-pedageografic al județului Teleorman a evoluat în stransa legatură cu condițiile de relief, roca, clima și hidrografie. Partea nordică a județului se încadrează în zona pădurilor de stejari, reprezentată prin cer și garnita la care se adaugă și alte foioase ca teiul, frasinul, ulmul, carpenul, parul și marul păduret. Vegetația arborescentă este formată din maces, porumbar, gherghinari, corn, soc, lemn cainesc, etc; iar vegetația ierboasă este reprezentată de cimbrisor, firuta, mierea ursului margelusa, laptele cucului, specii de paiusieri. Vegetația luncilor este alcătuită din păduri și pajisti. Vegetația în zona de implementare a proiectului este antropizată fiind situată în apropierea drumurilor fiind reprezentată de specii invazive și alohtone.

În ceea ce privește Rețeaua Natura 2000, la nivelul județului Teleorman au fost declarate un număr de 11 situri Natura 2000 (6 situri SPA și 5 situri SCI), a căror suprafață totală este de 59.903,48 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 CÂLNÎȘTEI – 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.

În scopul furnizării informației corespunzătoare pentru evaluarea impactului asupra mediului, a biodiversității în mod special, a fost abordată o metodologie de lucru complexă ce a făcut apel atât la practicile de investigare tradițională, cât și la cele moderne actuale.

#### **Amplasarea proiectului fata de ariile naturale protejate de interes comunitar:**

Comuna Țigănești, satul Țigănești, jud. Teleorman, de-a lungul drumului național DN 51.

#### **Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:**

Pentru realizarea investiției, împreună cu beneficiarul s-a stabilit, prin analize la fața locului, ca amplasamentul lucrărilor să se facă în zonele optime în cadrul schemelor hidrotehnice ale lucrărilor și în același timp să se ocupe terenuri proprietate publică, în intravilan și extravilan.

Toate obiectivele sistemului de canalizare propus, se vor amplasa pe terenuri aparținând domeniului public astfel:

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

**In intravilan:** Reteaua de canalizare urmareste trama stradala a comunei. Strazile pe care este amplasata reseaua de canalizare se gasesc in inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei, conform inventar si plan anexat.

**In extravilan:**

Statia de epurare se va amplasa pe terenuri care apartin domeniului public al comunei Țigănești, in extravilan.

**Categoria de folosinta a terenului:** retea de canalizare – cai de comunicatie.

**Situatia ocuparii definitive de teren:** suprafata totala, reprezentand terenuri din intravilan/extravilan

Terenul este din intravilan (conducte retea canal) si extravilan (statia de epurare) si face parte din domeniul public al comunei Țigănești.

**Suprafata ocupata permanent: Sp = 43002 mp**

**Intravilan:**

Camine, statii pompare;

- Camine retea canalizare:  $405 \times 1 = 405 \text{ mp}$ -

- Statii pompare ape uzate:  $8 \times 4 = 32 \text{ mp}$

**437 mp**

**Extravilan:**

Statie de epurare,;

- Statia de epurare + canal deversare:  $Se = 37 \times 30 = 1110 \text{ mp}$ ;

Steren = **42.565 mp**, conf. CF 21088

Vor fi amplasate pe reseaua de canalizare propusa prin proiect, care urmareste trama stradala, conf. pozitiilor marcate in Lista de inventar.

**Suprafata ocupata temporar – St = 63.465 mp**

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

**Intravilan:**

-retea canalizare:  $17810 \text{ m} \times 3,0 = 53430 \text{ mp}$  ;

- retea refulare:  $2924 \text{ m} \times 3,0 = 8772 \text{ mp}$

- camine retea canalizare:  $405 \times 3 = 1215 \text{ mp}$  ;

- statii de pompare:  $8 \times 6 = 48 \text{ mp}$  ;

**S = 63465 mp**

Proprietar al terenului este comuna Țigănești.

**Amplasarea proiectului fata de arile naturale protejate de interes comunitar din judet:** Stația de epurare se localizează la 912 m de situl Natura 2000 **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa**. Unul din punctele terminus, ale rețelei de canalizare stradală, având coordonatele  $X = 266507.2169$  și  $Y = 531363.7589$  se localizează în imediata vecinătate a sitului Natura 2000 **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa**, la aproximativ 10 m de aceasta.

**Coordonatele geografice Stereo 1970 ale amplasamentului proiectului ce se propune a se realiza sunt urmatoarele:**

INVENTAR DE COORDONATE RETEA Sistem de proiectie stereografic 1970		
Pct.	x	y
1	265891.3200	531362.3670
2	266507.2169	531363.7589
3-SE	267307.2870	530877.2470
4	268171.3818	530122.4439
5	268768.6450	529688.7109
6	267382.7990	529526.0000
7	266543.5760	529605.7240
8	265984.0227	530361.3821
9	265578.4576	530727.0534
10	265710.2500	531041.7080

#### 4.4.2 IMPACTUL ASUPRA BIODIVERSITATII

Situl Natura 2000 **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa**.

**ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** - Situl este situat in regiunea administrativa RO31 - SUD, regiunea biogeografica Continentala, cu o suprafata totala de 417,70 ha.

Caracteristici generale ale sitului Natura 2000 - **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** din zona proiectului:

<b>Cod</b>	<b>Acoperire (%)</b>	<b>Clase de habitate</b>
<b>N12</b>	<b>3,25</b>	<b>Culturi (teren arabil)</b>
<b>N14</b>	<b>17,91</b>	<b>Pășuni</b>
<b>N16</b>	<b>78,15</b>	<b>Păduri de foioase</b>
<b>N21</b>	<b>0,53</b>	<b>Vii și livezi</b>

**N23**                      **0,17**                      **Alte terenuri artificiale (localități, mine.)**

**Total acoperire: 100,01**

**Alte caracteristici ale site-ului:**

**Pădurea Ștorobăneasa** este situată, din punct de vedere al administrației silvice, pe raza DS Teleorman, OS Alexandria, UP III Alexandria Sud. Din punct de vedere teritorial-administrativ, pădurea este situată în raza comunei Ștorobăneasa din județul Teleorman. Situl include pe lângă pădurea Ștorobăneasa (cca. 369 ha) și o porțiune din cursul Raului Vedea și izlaz situat în albia majoră (lunca inundabilă) a acestuia. Suprafața sitului este de cca. 418 ha. Substratul de suprafață este constituit din depozite aluviale în albia majoră a Raului Vedea și din depozite loessoide în partea de est, pe interfluviul dintre Rurile Vedea și Teleorman. Din punct de vedere geomorfologic, situl este situat în Campia Romană, în partea de sud a Campiei Boianu-Burdea. Formele de relief predominante sunt lunca și câmpia plană. Trecerea de la lunca la terasă se face prin versanți scurți și ușor-mediu înclinați. Situl este situat pe Raul Vedea, în amonte de confluența cu Raul Teleorman. Temperatura medie anuală este de cca. 11 clase Celsius, cu o amplitudină de 26 grade între luna cea mai rece (ianuarie cu - 3,6 grade Celsius) și cea mai caldă (iulie cu + 22,7 grade Celsius). Precipitațiile medii anuale sunt de cca. 530 mm, cu un maxim în luna iunie (79 mm) și un minim în luna februarie (30,2 mm). În timpul verii și toamnei se înregistrează frecvent perioade de secetă prelungită. Solurile cele mai frecvente sunt aluviosolurile în albia majoră a Raului Vedea și cernisolurile pe terasă.

Vegetația forestieră este reprezentată de:

- 1) amestecuri de silvostepă de stejar brumariu (*Quercus pedunculiflora*), cer (*Q. cerris*) și garnita (*Q. frainetto*) pe terasă;
- 2) sleauri de silvostepă cu stejar brumariu, pe terasă;
- 3) zăvoaie de plop alb (*Populus alba*) în albia majoră;
- 4) stejarete și sleauri de lunca, în zona de lunca și coasta care face trecerea de la lunca la terasă.

**Calitate și importanță**

Situl este important pentru acoperirea geografică la nivel național a habitatului 9110\* Vegetație de silvostepă eurosiberiană cu *Quercus* spp. în vederea soluționării calificativului IN MOD primit de România la seminariile biogeografice din nov. 2012.

Conform datelor cuprinse în Formularul standard Natura 2000, în situl Natura 2000 - **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa**, se regăsesc următoarele specii menționate la articolul 4 din Directiva 2009/147/CE, enumerate în anexa II la Directiva 92/43/CEE și evaluarea amplasamentului pentru acestea:

Specie		Populație								Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Mărime		Unitate măsură	Categ.	Calitate date	A B C D	A B C		
						Min	Max					CIRIVIP	Pop.	Conser-vare
F	1149	<i>Cobitis taenia</i> (Zvârlugă)			P						C	C	C	C
F	1134	<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Boarcă)			P						C	C	C	C
F	1146	<i>Sabanejewia Aurata</i>			P						C	C	C	C

Specie					Populație					Sit				
Grup	Cod	Denumire științifică	S	NP	Tip	Mărime		Unitate măsură	Categ.	Calitate date	A B C D	A B C		
						Min	Max		CIRIVIP		Pop.	Conser vare	Izo lare	Glob al
		(Dunăriță)												
I	1088	Cerambyx cerdo			P					M	B	C	B	C
I	1083	Lucanus cervus			P					M	B	C	B	C
I	1089	Morimus funereus			P					M	B	C	B	C

### Legendă:

Tip populație: P – permanent, R – în reproducere, C – densitate/pasaj, W – iernat.

Mărime populație: i – indivizi, p – perechi.

Categ. populație: C – specie comună, R - specie rară, V - foarte rară, P - specia este prezentă.

Evaluare (populație): A -  $100 \geq p > 15\%$ , B -  $15 \geq p > 2\%$ , C -  $2 \geq p > 0\%$ , D - nesemnificativă Evaluare (conservare): A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă

Evaluare (izolare): A - (aproape) izolată, B - populație ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție, C - populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă

Evaluare (globală): A - excelentă, B - bună, C – considerabilă

### Descrierea speciilor de interes comunitar intalnite in sit in zona planului:

**Cobitis teania (zvârluga)** - Zvârluga traieste in mlăstini, in general in apele statatoare, cu fund malos. Poate fi intalnita si in apele montane si de deal ale caror albi sunt maloase. In general, este mai activa pe timp de noapte, ziua mentinandu-se in apropierea fundului, fara sa se miste prea mult. Se hraneste cu materii vegetale si animale intrate in descompunere. Alimentatia sa se compune din rame si melci mici, larve de insecte, seminte ale unor plante, chiar si icre ale unor specii de pesti. Suporta bine conditiile din apele tulburi, poluate, putand sa traiasca mai mult timp chiar si pe uscat, mai ales cand vremea este rece. Odata scos din apa si tinut in mana, pestele se apara cu miscari vii ale corpului; in asemenea momente il poate rani pe pescar cu cei doi tepi situati dedesubtul ochilor. Exemplarele scoase din apa expulzeaza aer din intestine, scotand un suierat caracteristic. Perioada de reproducere tine de la sfarsitul lui aprilie si pana la finele lunii mai. Pe amplasamentul planului au fost estimate a fi prezente intre 5-8 de indivizi in urma observatiilor de teren. Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificati indivizi in urma observatiilor de teren.

**Rhodeus sericeus amarus (Boarcă)** - este un peste mic de 4-5 cm care, doar in cazuri exceptionale ajunge la 7-10 cm. Acesta se aseamana foarte tare cu un caras mic auriu sau cu un pui de platica. Este apreciat de acvaristi ca specie de pesti indigeni de acvariu datorita aspectului sau deosebit pus in evidenta atat de forma corpului cat si de colorit. Traieste in raurile cu apa dulce pe bratele laterale ale acestora unde cursul este domol, sau in lacuri, iazuri, balti, unde exista multa vegetatie acvatica si scoici de balta pe care se reproduce si deci traieste in tovarasia lor. Hrana sa consta din mici crustacee, resturi de plante acvatice, alge si icre care apartin altor specii de pesti. Pestele are corpul puternic comprimat pe partile laterale si acoperit cu solzi mari si luciosi, iar coloritul este variabil in functie de varsta si sex, iar in perioada de reproducere devine mai intens. Pe spate are nuante cenusii-galbei sau cenusii-verzui, partile laterale sunt argintii-albastrui, iar din dreptul inotatoarei dorsale spre pedunculul codal are o dunga intunecata-verzuie stralucitoare. Inotatoarea dorsala si cea codala sunt mari si au un colorit cenusiu, restul aripioarelor inotatoare sunt rosietice. La mascul

coloritul in partea anterioara a corpului devine albastrui-violet in perioada de reproducere, iar abdomenul are reflexii de roz si portocaliu. De asemenea inotatoarea anala isi schimba nuanta in rosu-intens iar dungile de pe partile laterale ale corpului au o tenta de verde-smarald. Boarta atinge maturitatea sexuala la varsta de un an, cand are lungimea corpului de 3-4 cm. In perioada de reproducere care are loc in lunile de vara, femelei ii apare in spatele inotatoarei anale un ovipozitor ce poate avea 5 cm lungime. Cu ajutorul lui depune in jur de 40 de icre mici, cu diametrul de 2,5 mm, in sifonul cloacal al scoicii de balta, in spatiul dintre branhiile acesteia. Masculul are rolul de a fertiliza ouale, el depune lapții in cavitatea scoicii. Dupa o perioada scurta de timp ouale eclozeaza si astfel larvele mici desi pot inota, mai raman o perioada in cavitatea scoicii pentru a fi aparate de pradatori. Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificati indivizi in urma observatiilor de teren.

**Sabanejewia aurata (Dunăriță)** - este un pește dulcicol reofil bentonic din familia cobitidelor răspândit în cursul de mijloc și inferior al Dunării de la Bratislava până la vărsare și cursul inferior al afluenților ei: Tisa, Sava, Mureș, Bega, Cerna, Argeș, Jiu, Nera, Olt, Siret, Prut. Își duce viața pe fundul nisipos și pietros în râurilor adânci de șes. Lungimea obișnuită este de 7,5-8,5 cm, maximă 12 cm. Are corpul alungit, înalt și gros, comprimat lateral, acoperit cu solzi foarte mici, imbricați. Capul, relativ mic, este de asemenea comprimat, golaș (lipsit de solzi). Spatele, înaintea înotătoarei dorsale, este arcuit, iar în urma acestei înotătoare prezintă o cută tegumentară, dură, joasă, în lungul pedunculului caudal, mai ales în jumătatea posterioară a acestuia. Pielea este transparentă, permițând să se vadă uneori circulația sângelui și chiar vertebrele. Sub ochi, pe osul prefrontal (etmoidul lateral) se află un țep prefrontal scurt, bifid, ascuțit, mobil. Gura inferioară (subterminală), mică, este înconjurată de buze cărnoase și înzestrată cu 6 mustăți, dintre care patru pe maxila superioară, iar două în colțurile gurii. Lambourile buzei inferioare sunt întregi, ușor ondulate sau cel mult cu 2-3 mameloane, foarte mici. Gura (fălcile și palatul cavității bucale) este lipsită de dinți. Dinții faringieni sunt mici, și așezați într-un singur rând. Ochii sunt mici. Înotătoarele au marginea rotunjită. Fondul general alb, cu reflexe violacee. Pe spate, 5-8 pete brune închise; pe laturi 4-9 pete mari pătrate, distanțate mult între ele. Pe fața dorsală a capului două pete semilunare. Abdomenul alb sau alb-gălbui. Se hrănește cu diatomee și nevertebrate bentonice mici: insecte și larve de insecte, viermi, crustacee mici și moluște. Depune icre în lunile aprilie-iunie, unele exemplare urcând din Dunăre în râuri mai mici (Cerna, Argeș). Icrele aderă la vegetația acvatică sau alte elemente ale substratului. O femelă depune câteva sute de icre pe sezon. Importanța economică este nulă. Fiind o specie rară și trăind la adânc, nu poate constitui obiectul unui pescuit. Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificati indivizi in urma observatiilor de teren.

**Cerambyx cerdo (Croitorul mare al stejarului)** - Croitorul mare al stejarului este cea mai mare specie de specie de croitori din România, atingând o lungime de 17-56 mm și o lățime de 8-14 mm. Antenele la masculi depășesc cu mult corpul iar la femele ating vârful apical. Croitorul mare al stejarului are un colorit general negricios cu elitrele roșcat-maronii spre vârfuri. Capul are mandibule puternice, cu rugozitate transversală evidentă. Pronotul (situat situat imediat după cap) are excrescențe ca niște țepi laterali. Elitrele au rugozități care le fac să apară punctate, însă devin netede spre vârfuri. În România se poate confunda cu specii precum *Cerambyx welensii*, *Cerambyx miles*, *Cerambyx scopolii*, *Cerambyx nodulosus*. *Cerambyx scopolii* (croitorul mic) are dimensiuni mult mai mici (lungimea unui deget comparativ cu aproape jumătate de palmă pentru croitorul mare) și este complet negru. *Cerambyx welensii* are corpul cu pubescentă fină. maroniu sau maroniu-negricios. Pe elitre pubescentă care formează câte o bandă laterală, mai lată spre vârfurile elitrelor. *Cerambyx miles* și *Cerambyx nodulosus* au corpul negru acoperit de puf și colorit roșcat-maroniu spre vârful elitrelor. Croitorul mare al stejarului este o specie polifagă, care preferă stejarii dar și alte specii precum ulmul, castanul, frasinul, salcia, platanul, fagul. Preferă arborii pe picior din zone relativ însorite, dar poate ocupa și lemnul căzut pe sol. Arborii colonizați au găuri de emergență mari care sunt roșietice în interior dacă au fost folosite recent. Acești arbori supraviețuiesc mulți ani după ce au fost colonizați creând habitate pentru



multe alte specii. Astfel, deși croitorul mare al stejarului are un rol cheie în ecosistemele de pădure fiind creator de microecosisteme, polenizator și hrană pentru speciile insectivore, extinderea mare a galeriilor în arborii atacați a făcut ca înainte de aderarea la Uniunea Europeană să fie considerat dăunător biotic. Adulții ies din găurile de urgență din mai până în septembrie și supraviețuiesc circa 15 zile. Depun pontă în lemn de stejar viu, în trunchiuri sau ramuri groase. Larvele se dezvoltă în 3-4 ani. Adulții se pot dispersa pe distanțe lungi, zburând mai ales după apus. Poate atinge densități mari atunci când colonizează arbori favorabili (arbori însoțiți, de peste peste 60 cm grosime). Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificați indivizi în urma observațiilor de teren.

**Lucanus cervus (Rădașca)** - Rădașca este cel mai mare coleopter din România, putând atinge 25-89 mm (femelele 25-49 mm). Masculii sunt ușor de observat datorită mandibulelor lungi, ca niște clești. Nu toate exemplarele de mascul au mandibulele foarte lungi, din acest punct de vedere specia având o variabilitate morfologică mare. Astfel, întâlnim masculi cu mandibule lungi (majori) și masculi cu mandibule mici (minori). Femela are mandibule foarte mici, de obicei cu lungime mai mică decât antenele. Dacă este prinsă, femela poate mușca omul. Masculul deși are mandibule impresionante nu poate strânge puternic. Masculii de rădașcă au de obicei elitrele și mandibulele de culoare roșatică, pe când femelele au o culoare mai uniform negricioasă. Poate fi confundat de nespecialiști cu *Dorcus parallelipedus* sau *Ceruchus chrysomelinus*. *Dorcus parallelipedus* are corpul negru lucios sau mat cu marginile paralele iar *Ceruchus chrysomelinus* are corpul negru lucios și elitrele cu strii longitudinale vizibile. Rădașca ocupă în principal păduri de foioase de la altitudini mici și medii, fiind însă raportată chiar și la 1700 m în Bulgaria. Larvele trăiesc în lemn mort căzut pe sol și în putrefacție, fiind preferate toate speciile de foioase, uneori chiar și pinul. Femelele depun ouăle în galerii săpate în sol (70-100 cm adâncime), foarte aproape de habitate surse de hrană (rădăcini, lemn căzut pe sol). După depunerea pontei femela moare în sol. Larvele migrează în lemnul din care se hrănesc și se dezvoltă între 3 și 6 ani. În ultimul an, înainte de emergență, se mută din nou în sol, de unde iese în stadiul de adult din iunie până la sfârșitul lunii august. Adulții supraviețuiesc până la 3 luni. Rădașca are o dispersie redusă, zburând pe distanțe mici, mai ales la amurg. Uneori masculii cu mandibule mari zboară în roiuri mici în căutare de femele. Având în vedere că se hrănesc exclusiv cu lemn mort și sunt sursă de hrană pentru multe insectivore, specia are un rol foarte important în ecosistemele forestiere, chiar și în cele antropice. Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificați indivizi în urma observațiilor de teren.

**Morimus funereus (Croitorul cenușiu)** - Croitorul cenușiu sau croitorul de piatră este un coleopter din familia Cerambycidae de dimensiuni medii cu colorit gri cu marcaje negre, care nu poate zbura. Este o specie cu taxonomie controversată, în România fiind prezentă subspecia *Morimus asper funereus*, asimilată de Directiva Habitare speciei *Morimus funereus*. Adulții au lungimi de 15-40 mm și un corp elongat oval acoperit de pubescență cenușie și neagră. Elitrele sunt unite, de culoare cenușie, cu marcaj specific alcătuit din patru puncte negre dispuse simetric. Aceste puncte sunt uneori mai puțin vizibile la exemplarele de culoare cenușie închisă. La masculi antenele sunt mult mai lungi decât corpul iar la femele de obicei depășesc doar cu puțin lungimea corpului. Poate fi confundat cu alte specii cum ar fi *Herophila tristis* și *Lamia textor*. *Herophila tristis* are culoarea neagră și antenele mai scurte și mai groase iar *Lamia textor* are aripi bine dezvoltate sub elitre. Croitorul cenușiu se întâlnește în păduri de foioase și mixte cu densități medii de lemn mort. Abundențe mai mari se întâlnesc în pădurile de fag și stejar, în special în zonele mai umede, până la altitudini de circa 1800 m. Depune pontă în buturugi și trunchiuri de arbori proaspăt tăiați sau ruptți (de până la 1 an). Utilizează aproape orice specie de foioase, uneori chiar și brad dintre conifere. Adulții au dispersie limitată (20-400 m), astfel că arealul lui este puternic fragmentat. Pot fi observați din aprilie până în septembrie. Pot trăi chiar și doi ani, astfel că adulții ajung să se hrănescă cu seva arborilor. Pe amplasamentul proiectului nu au fost identificați indivizi în urma observațiilor de teren.

Prin lucrarile propuse, proiectul nu are legatură directă cu managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** si nici nu este necesar pentru managementul acesteia, intrucat acest proiectul deserveste integrarea la parametrii performanti in rețeaua locală de colectare, transport și epurare, ape uzate menajere.

In aprecierea impactului planului asupra sitului **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** trebuie avute in atentie urmatoarele directii de analiza a fenomenului si anume:

- impactul direct aferent fazelor de construire (organizare de santier, activitati de constructii –montaj, trafic utilaje) si fazelor de exploatare a obiectivelor in cadrul zonelor functionale stabilite prin proiect.
- impactul indirect aferent fazei de exploatare a obiectivelor realizate in cadrul zonelor functionale stabilite prin proiect.

#### Impactul direct

Fazele de construire vor fi caracterizate de derularea activitatilor specifice cum ar fi: organizarea de santier, traficul de utilaje, lucrarile de excavare pentru fundatie, turnari de betoane, lucrari de constructii – montaj, etc. Aceste lucrari vor fi cauza unor potentiale poluări cu pulberi sedimentabile, poluări fonice provenind de la utilaje, a generarilor de deseuri specifice activitatii de constructie. Fazele de exploatare vor fi caracterizate de natura activitatilor specifice obiectivelor ce se vor realiza in zonele functionale stabilite prin proiect.

Faptul ca suprafetele intravilane ale UAT Țigănești nu se afla peste limitele sitului **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** cat si impunerea unor masuri de protectia mediului in fazele de reglementare a investitiilor ce se pot derula in cadrul zonelor functionale stabilite prin proiect vor conduce la existenta unui impact nesemnificativ asupra speciilor de interes comunitar si habitatelor acestora din cadrul sitului in cauza.

Suprafata de interferenta (prin dimensiune insignifianta si caracter antropic) nu constituie o baza vitala de asigurare a conditiilor de reproducere si dezvoltare a faunei specifice **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** si se apreciaza ca impactul (direct si indirect pe termen scurt, mediu si lung) acestui amplasament asupra sitului va fi nesemnificativ.

Impactul indirect - poate fi cauzat de o serie de activitati induse de existenta diverselor obiective situate in zonele functionale, dar avand in vedere cele specificate mai sus, si in acest caz, impactul va fi nesemnificativ.

Pentru a estima impactul potential al proiectului „Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Țigănești, jud. Teleorman” asupra speciilor de interes comunitar care constituie obiectivele de conservare al **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa** a fost realizată o matrice de evaluare a impactului .

Valoarea impactului generat de implementarea proiectului propus de comuna Țigănești asupra speciilor de interes comunitar va lua în considerare consecințele și probabilitatea în funcție de gradul de afectare și posibilitatea producerii.

Formula de calcul utilizată va fi:

**Impact = probabilitate x consecință**

Categoriile de probabilitate vor fi definite conform tabelului de mai jos.

**Categoriile de probabilitate**

<i>Probabilitate</i>	<i>Valoare</i>	<i>Observații</i>
Inevitabil	5	Efectul se va produce cu certitudine
Foarte probabil	4	Efectul se va manifesta frecvent
Probabil	3	Efectul va apărea cu frecvență redusă
Improbabil	2	Efectul se va manifesta ocazional
Foarte improbabil	1	Efectul va apărea accidental

Consecințele se vor calcula conform tabelului de mai jos luându-se permanent în calcul consecințele maxim previzibile.

**Descrierea consecințelor**

<i>Grad de afectare</i>	<i>Valoare</i>	<i>Descriere</i>
Dezastroase	5	Reducerea populațiilor locale cu 81 – 100 %
Foarte importante	4	Reducerea populațiilor locale cu 61 – 80 %
Importante	3	Reducerea populațiilor locale cu 41 – 60 %
Moderate	2	Reducerea populațiilor locale cu 21 – 40 %
Nesemnificative	1	Reducerea populațiilor locale cu 0 – 20 %

Matricea de impact se va calcula în funcție de probabilitatea apariției IMPACTULUI și a consecințelor maxim previzibile.

Matricea consecințelor implementării planului asupra speciilor de interes comunitar din situl **ROSCI0426 PĂDUREA ȘTOROBĂNEASA:**

Consecinta	Cobitis taenia (Zvârlugă)	Rhodeus sericeus amarus(Boarcă)	Sabanejewia Aurata (Dunăriță)	Cerambyx cerdo (Croitorul mare al stejarului)	Lucanus cervus (Rădașca)	Morimus funereus (Croitorul cenușiu)
5						
4						
3						
2						
1	X	X	X	X	X	X

Matricea probabilității apariției efectelor negative în perioada implementării planului asupra speciilor de interes comunitar din situl **ROSCI0426 PĂDUREA ȘTOROBĂNEASA:**

Probabilitate	Cobitis taenia (Zvârlugă)	Rhodeus sericeus amarus(Boarcă)	Sabanejewia Aurata (Dunăriță)	Cerambyx cerdo (Croitorul mare al stejarului)	Lucanus cervus (Rădașca)	Morimus funereus (Croitorul cenușiu)
5						
4						
3						
2						
1	X	X	X	X	X	X

Matricea impactul determinat de implementarea planului asupra speciilor de interes comunitar din situl **ROSCI0426 PĂDUREA ȘTOROBĂNEASA:**

Impact	Cobitis taenia (Zvârlugă)	Rhodeus sericeus Amarus (Boarcă)	Sabanejewia Aurata (Dunărită)	Cerambyx cerdo (Croitorul mare al stejarului)	Lucanus cervus (Rădașca)	Morimus funereus (Croitorul cenușiu)
15 – 25						
5 – 15						
1 - 5	1	1	1	1	1	1

Nivele de impact:

Valoare	Nivel impact
15-25	Negativ Semnificativ
5-15	Negativ Moderat
1-5	Negativ Nesemnificativ

Analiza nivelului impactului implementării proiectului „Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Țigănești, jud. Teleorman” propus de comuna Țigănești asupra speciilor de interes comunitar a luat în considerare consecințele și probabilitatea apariției efectelor negative ținând cont de particularitățile zonei, caracteristicile tehnice ale proiectului, gradul de reversibilitate a efectelor produse și observațiile efectuate în teren. Rezultatul este definit ca nivel al impactului conform tabelului de mai sus.

**CONCLUZIE:** Se apreciaza ca implementarea proiectului „Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Țigănești, jud. Teleorman” va avea un **impact nesemnificativ** asupra speciilor de pasari de interes comunitar si habitatelor acestora din cadrul sitului **ROSCI0426 PĂDUREA ȘTOROBĂNEASA**.

#### 4.4.3 MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

##### In perioada de constructie

Stația de epurare se localizează la 912 m de situl Natura 2000 **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa**. Unul din punctele terminus, ale rețelei de canalizare stradală, având coordonatele X = 266507.2169 și Y = 531363.7589 se localizează în imediata vecinătate a sitului Natura 2000 **ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa**, la aproximativ 10 m de aceasta.

Prin respectarea următoarelor condiții de realizare a proiectului, estimam ca impactul va fi **nesemnificativ** și anume:

- ✓ toate lucrările se vor realiza in conformitate cu documentația tehnică prezentată și cu respectarea condițiilor impuse prin actele emise de instituțiile de avizare nominalizate in certificatul de urbanism;
- ✓ depozitarea temporară a pământului excavat este recomandat a se face pe suprafețe cât mai reduse;
- ✓ platforma organizării de șantier va fi amenajată și va fi prevăzută cu un sistem de colectare a apelor pluviale iar apele uzate vor fi descărcate și dirijate către o fosă septică;
- ✓ utilizarea căilor de acces existente și evitarea pe cât posibil a realizării unor noi căi de acces;
- ✓ va fi efectuată stropirea drumurilor de transport și circulație din perimetrul proiectului în scopul reducerii prafului;

- ✓ interzicerea alimentării cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport, a schimbării de ulei sau reparații mecanice, în zona de execuție a investiției;
- ✓ scurgerile accidentale de uleiuri și carburanți vor fi localizate prin împrăștierea unui strat de nisip absorbant, după care vor fi eliminate prin depozitarea în container special amenajat, și vor fi eliminate de pe amplasament, prin firmă specializată;
- ✓ utilajele sunt dotate cu instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă care se încadrează în directivele Uniunii Europene;
- ✓ realizarea reviziilor tehnice periodice ale utilajelor și mijloacelor de transport determină de asemenea un nivel minim de emisii de gaze de eșapament;
- ✓ nivelul de zgomot produs de motoarele utilajelor și mijloacelor de transport se încadrează în limita admisibilă de legislația specifică în vigoare;
- ✓ pentru suprafețele de pământ contaminate accidental în timpul execuției, se propune excavarea volumului de pământ și depunerea în gropile de împrumut într-o diluție care să permită derularea proceselor de decontaminare prin atenuare naturală;
- ✓ întreruperea lucrului în perioade cu vânt puternic și folosirea sistemelor de stropire cu apă;
- ✓ se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor iar depozitarea temporară a acestora se va face doar după ce suprafețele destinate au fost impermeabilizate
- ✓ interzicerea depozitării provizorii a altor materiale pe amplasament, cu excepția celor rezultate direct din lucrările de excavare propriu-zisă;
- ✓ deșeurile menajere provenite de la personalul angajat vor fi colectate și depozitate pe termen scurt în europubele și evacuate la depozitul de deșuri menajere și stradale al localității
- ✓ interzicerea folosirii substanțelor prioritar periculoase;
- ✓ la finalizarea lucrărilor amplasamentul va fi eliberat de eventualele excedente de materiale din excavare (pământ, pietriș);
- ✓ utilizarea resurselor se va face fără a exista intervenții care ar putea avea consecințe asupra stării actuale a sitului Natura 2000 și asupra stării de conservare a obiectivelor de conservare ale sitului Natura 2000 ROSCI0426 Pădurea Ștorobăneasa;
- ✓ după orice intervenție care poate produce perturbarea sitului Natura 2000: se vor demara acțiuni de restaurare prin lucrări de inginerie de mediu (restaurări, reabilitări), inclusiv reașternerea stratului fertil de sol.

#### **In perioada de operare**

- Limitarea accesului animalelor pe amplasamentele care pot prezenta riscuri;
- Respectarea indicatorilor de calitate ai apelor epurate și deversate în conducta de evacuare a efluentului de la stația de epurare până la emisar - râul Vedea.

***Nu se estimează impact negativ asupra florei și faunei unor astfel de zone protejate, datorită construcției și activităților de funcționare aferente stației de epurare.***

### Alte măsuri pentru reducerea impactului asupra biodiversității

#### Prevederi pentru monitorizarea mediului:

- Se interzice capturarea, distrugerea sau uciderea prin orice mijloace a faunei sălbatice care ar putea ajunge pe amplasamentul destinat investiției;
- Nu vor fi deranjate cuiburile de păsări existente în vecinătatea perimetrului;
- Se interzice distrugerea formațiunilor vegetale de pe restul suprafeței din vecinătatea acestuia, dacă este cazul, în perioada de secetă și cu niveluri ale apelor foarte scăzute;
- Este interzisă arderea vegetației, dacă este cazul, în perioada de secetă și cu niveluri ale apelor foarte scăzute;
- Este interzis să se depoziteze deșeuri necontrolate de orice fel pe suprafața sau în vecinătatea perimetrului;
- Este recomandabil să se stabilească un sistem de lucru în timpul zilei pentru limitarea zgomotului produs datorită utilajelor, fapt ce ar putea perturba atât viețuitoarele de pe amplasament, cât și confortul oamenilor din localitatea situată în vecinătate (programul va fi între orele 8,00-18,00).

## 4.5. Peisajul

### 4.5.1. Caracteristicile peisajului

Pentru realizarea investiției, împreună cu beneficiarul s-a stabilit, prin analize la fața locului, ca amplasamentul lucrărilor să se facă în zonele optime în cadrul schemelor hidrotehnice ale lucrărilor și în același timp să se ocupe terenuri proprietate publică, în intravilan și extravilan.

Toate obiectivele sistemului de canalizare propus, se vor amplasa pe terenuri aparținând domeniului public astfel:

**In intravilan:** Reteaua de canalizare urmărește trama strădala a comunei. Strazile pe care este amplasată rețeaua de canalizare se găsesc în inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei, conform inventar și plan anexat.

**In extravilan:**

Stația de epurare se va amplasa pe terenuri care aparțin domeniului public al comunei Țigănești, în extravilan.

**Categoria de folosință a terenului:** rețea de canalizare – cai de comunicație.

Migrarea contaminanților în peisaje poate avea loc prin intermediul aerului, solului sau apei.

Deoarece unul din principalii purtători de poluanți în mediu este apa, epurarea apelor uzate rezultate are o mare semnificație în întreruperea migrației în peisaj și de aici în lanțul de alimentare – vegetație, animale și oameni.

Instalația de deshidratare a namolului este un amplasament cu semnificație importantă în ceea ce privește emisiile de mirosuri.

Dacă stația de epurare funcționează corespunzător, nu vor fi emisii de contaminanți – miros neplăcut, deseuri din procesul de epurare care să migreze în peisaj.

După realizarea proiectului, dacă sunt urmăriți regulamentele interne și dacă situațiile de urgență sunt evitate, nu sunt de așteptat migrații ale contaminanților în peisaj.

#### **4.5.2. Prognoza impactului**

Prin realizarea obiectivelor proiectului „**Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Țigănești, jud. Teleorman**”, nu vor fi schimbări majore de peisaj în zona analizată, deoarece prezentul proiect a fost proiectat în așa fel încât să se integreze în peisajul actual.

Realizarea proiectului are un impact redus asupra peisajului, dat fiind faptul că nu fragmentează unitățile teritoriale, cu ocupări majore de teren.

Efecte negative asupra peisajului vor apărea cel mai probabil pe șantierele de construcție. Putem spune că 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:

- Având în vedere emisarul propus pentru acesta lucrare (canal de colectare ape pluviale), 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. Măsuri de diminuare a impactului**

În cazul în care pe amplasamentul Organizației 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. Mediul social și economic**

Investiția ce face obiectul prezentului studiu de impact urmărește îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din localitatea Țigănești, județul Teleorman, prin prevederea unui sistem centralizat complet de rețele de canalizare menajera.

În prezent locuitorii com. Țigănești (4.694 loc.) nu beneficiază de un sistem centralizat de colectare și evacuare a apelor uzate.

În anul 2009 a fost pus în funcțiune obiectivul de investiție privind alimentarea cu apă în sistem centralizat, investiție finanțată din bugetul de stat.

Un mare număr de locuitori ai comunei au în prezent gospodăriile dotate cu instalații sanitare interioare și sunt bransați la rețeaua de apă potabilă a comunei.

În prezent evacuarea apelor uzate menajere sunt colectate în sistem local sau evacuate necontrolat la nivelul solului, intrând în contact cu pânza freatică și contribuind la poluarea solului și apelor subterane, ceea ce contravine legislației în vigoare pentru protecția mediului. Consumatorii și-au exprimat dorința de racordare la sistemul de canalizare.

#### **4.6.1. Impactul produs de zgomot și vibrații**

În cadrul acestui subcapitol sunt inventariate sursele de zgomot și vibrații asociate realizării investiției și funcționării acesteia, este descris impactul asociat surselor de zgomot și vibrații și respectiv sunt propuse măsuri pentru prevenirea/reducerea impactului asociat zgomotului și vibrațiilor.

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.

#### **Surse de zgomot și vibrații**

În ceea ce privește proiectul propus, principalele surse de zgomot și vibrații sunt cele din perioada de execuție a lucrărilor și sunt asociate utilajelor folosite în această etapă (buldoexcavatoare, autobasculante, utilajele de batere a conductelor). Activitățile generatoare de zgomot și vibrații sunt:

- transportul pe amplasament al materiei prime necesare realizării investiției;
- manipularea materialelor de construcție, descărcarea și depozitarea acestora pe amplasament
- lucrările desfășurate la fronturile de lucru (excavarea solului, amplasarea conductelor și îmbinarea lor, conduc la creșterea nivelului de zgomot în zona amplasamentului);
- compactarea solului după pozarea conductei de canalizare cu ajutorul compactatorului.

În perioada de funcționare a investiției, principalele surse de zgomot și vibrații vor fi:

- traficul autovehiculelor utilizate în activitățile de intervenție în situații de avarie;
- funcționarea utilajelor de intervenție în situații de avarie;
- funcționarea instalațiilor în cadrul stației de epurare a apelor uzate;
- traficul vehiculelor care deservește stația de epurare (vehicule pentru transportul nămolului și celorlalte deșeuri rezultate din procesul de epurare).

Impactul asupra așezărilor umane în perioada de execuție se manifestă prin:

- zgomotul și noxele generate în primul rând de transportul materialelor de construcție, precum și de activitatea utilajelor de construcție;
- eventualele conflicte de circulație datorită autovehiculelor de tonaj ridicat care aprovizionează șantierul;
- prezența șantierului care provoacă un disconfort populației riverane, marcat prin zgomot, concentrații de pulberi, prezența utilajelor de construcție în mișcare;



- deseuri solide generate de activitățile de construcții care nu au fost evacuate la timp provoacă dezagrement locuitorilor.

### **Prognoza impactului produs de zgomot și vibrații**

Impactul asociat surselor de zgomot și vibrații are un potențial de manifestare cu precădere în etapa de realizare a investiției, pe durata execuției lucrărilor. Principalele utilaje folosite la nivelul organizărilor de șantier și puterile lor acustice sunt enumerate în cele ce urmează:

- buldoexcavator  $L_w \gg 100$  dB(A);
- compactor  $L_w \gg 105$  dB(A);
- basculantă  $L_w \gg 107$  dB(A);
- pickhammer electric  $L_w \gg 107$  dB(A).

Nivelul de zgomot este reglementat prin STAS, norme pentru diverse tipuri de utilaje, vehicule, pentru incinte industriale, etc., în funcție de natura și tipul de zgomot.

Limitele maxim admisibile pe baza cărora se apreciază starea mediului din punct de vedere acustic sunt precizate în STAS 10009-88 „Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot. Prin acest STAS sunt impuse și restricții în funcționarea utilajelor grele. Pentru obiectivul vizat, zgomotul produs de utilajele și vehiculele care se vor utiliza pentru operațiile de pe amplasament va trebui să se încadreze în următoarele limite: 65 dB la limita incintei, respectiv 90 dB în interiorul incintei.

Potențialul impact asociat acestor surse de poluare este unul direct, potențial negativ, pe termen scurt, reversibil, redus ca și complexitate și extindere și cu probabilitate ridicată de producere. În ceea ce privește protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor, nu vor fi realizate amenajări speciale, acestea nefiind necesare. Se va avea în vedere adoptarea unor măsuri cu caracter preventiv, descrise în cele ce urmează.

### **Impactul estimat în perioada de funcționare**

#### **Principalele oportunități de dezvoltare economică a comunei sunt:**

- realizarea unor unități de industrie locală pentru prelucrarea produselor agrozootehnice;
- înființarea de ferme zootehnice;
- reabilitarea sectorului agroindustrial;

#### **Avantaje pentru populație:**

- echiparea locuințelor cu obiecte sanitare interioare (lavoar, cada de baie, wc);
- mașini de spălat automate;
- scăderea numărului de îmbolnăviri datorate condițiilor precare igienico-sanitare;
- creșterea veniturilor populației prin eliminarea îmbolnăvirilor;

Prin realizarea sistemului centralizat de canalizare în localitatea Țigănești se măresc șansele ca o parte din oportunitățile de mai sus să se concretizeze prin dezvoltarea inițiativei private care reprezintă tot mai mult motorul dezvoltării economice în zona.

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

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

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

Prin prezenta documentație se propune un sistem de colectare a apelor uzate menajere, o stație de epurare amplasată pe teritoriul comunei Țigănești. Stația de epurare este amplasată la o distanță de cca. 280 m față de ultima gospodărie. În perioada de funcționare, sursele de zgomot sunt reprezentate de utilajele prevăzute pentru pomparea apei și pomparea namolului.

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

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

**In concluzie, impactul socio- economic al investiției este pozitiv.**

#### **4.6.2. Măsuri de diminuare**

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

#### **Măsuri de reducere a impactului în perioada de construcție:**

Principalele măsuri de prevenire și reducere a zgomotului și vibrațiilor **în perioada de realizare** a proiectului propus sunt:

- utilizarea unor utilaje dotate cu motoare ecranate acustic;
- desfășurarea activităților doar pe timp de zi;
- staționarea utilajelor în pauze cu motorul oprit;
- manipularea materialelor de construcție (conduțe și alte materiale) în condiții de atenție sporită, în special la operațiunile de descărcare a acestora;
- limitarea vitezei utilajelor de transport pentru diminuarea nivelului de zgomot și de vibrații pe amplasamente și în vecinătăți.

Alte măsuri care vor mai fi luate sunt:

- organizările de șantier se recomandă a fi amplasate la o distanță de minim 500 m față de zonele locuite;
- pentru traficul de șantier se vor alege trasee care să evite pe cât posibil zonele dens populate;
- se va alege un program de lucru de comun acord cu populația din zonă;
- se va acorda o atenție sporită manevrării utilajelor în apropierea zonelor locuite și a obiectivelor care își desfășoară activitatea lângă amplasamentul proiectului;

- pregătirea unui plan de management al traficului ;
- curățarea zilnică a căilor de acces din zonele punctelor de lucru (îndepărtarea pământului și nisipului) și întreținerea acestor drumuri
- se va aplica un program de monitorizare în perioada de operare a proiectului în vederea stabilirii unor măsuri de protecție adecvate;
- delimitarea (îngrădirea) și semnalizarea zonelor de lucru (în mod deosebit a lucrărilor de excavare), în special pe timpul nopții, cu marcaje distincte ale perimetrului de siguranță.

Odată cu finalizarea lucrărilor, sursele de zgomot vor fi înlăturate de pe amplasamente.

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

Fronturile de lucru vor fi delimitate cu benzi reflectorizante, pentru a se marca perimetele care intră în răspunderea executanților. Pe perioada efectivă de lucru, zona de șantier poate afecta peisajul, dar dacă este bine organizat și gestionat, în final se va crea o imagine dinamică uneori chiar de apreciere a unei lucrări noi, în curs de realizare. **Pentru a se restrânge și mai mult efectul perioade de construcție asupra așezărilor umane și obiectivelor de interes public, se va prevedea o eșalonare a execuției, astfel încât o porțiune începută să fie terminată integral și redată zonei într-o perioadă cât mai scurtă.**

#### **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.
- limitarea vitezei autovehiculelor pentru diminuarea nivelului de zgomot și de vibrații pe amplasamente și în vecinătăți;
- utilizarea unor utilaje silențioase dotate cu motoare ecranate acustic;
- asigurarea echipamentelor de protecție acustică pentru personalul implicat în activitățile stației de epurare a apelor uzate de la Țigănești.

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

### **4.7. Condiții culturale și istorice**

#### **4.7.1. Date generale**

Lucrările propuse prin documentația tehnică din comuna Țigănești, județul Teleorman, nu sunt încadrate în Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004.

Pe amplasamentul stabilit pentru înființarea sistemului centralizat de canalizare din comuna Țigănești, nu sunt obiective de interes public, investiții, monumente istorice sau de arhitectură care ar putea fi afectate de lucrările de construcție prevăzute în cadrul proiectului de investiție.

#### **4.7.2. Măsuri de diminuare a impactului**

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 intreruperea imediată a lucrărilor și anunțarea în termen de 72

de ore a autoritatilor 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 prezent locuitorii com. Țigănești (4.694 loc.) nu beneficiază de un sistem centralizat de colectare și evacuare a apelor uzate.

În anul 2009 a fost pus în funcțiune obiectivul de investiție privind alimentarea cu apă în sistem centralizat, investiție finanțată din bugetul de stat.

Un mare număr de locuitori ai comunei au în prezent gospodăriile dotate cu instalații sanitare interioare și sunt bransați la rețeaua de apă potabilă a comunei.

##### **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 creșterea cantității de emisii în atmosferă și a zgomotului provenite de la autovehiculele care pătrund în zona de realizare a proiectului.

Sursele de poluare provenite din implementarea proiectului sunt temporare fiind mai accentuate pe perioada de construcție (utilaje și camioane). Perioada de timp pentru care emisiile de noxe vor fi crescute este de circa 36 luni durată estimată pentru realizarea investiției, 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 îmbunătățirea calității vieții și reducerea noxelor.

###### **Impactul în perioada de funcționare**

În figura de mai jos sunt prezentate captările de apă destinate potabilizării din sursele de suprafață și din sursele subterane din spațiul hidrografic Argeș-Vedea.

Având în vedere că, concentrația poluanților din apele uzate epurate, emise în emisar, se va situa în limitele prevăzute în normative NTPA 001/2005, impactul asupra emisarului poate fi considerat mic/nesemnificativ și nu va influența captările din zonă.

*Figura 7 Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării*

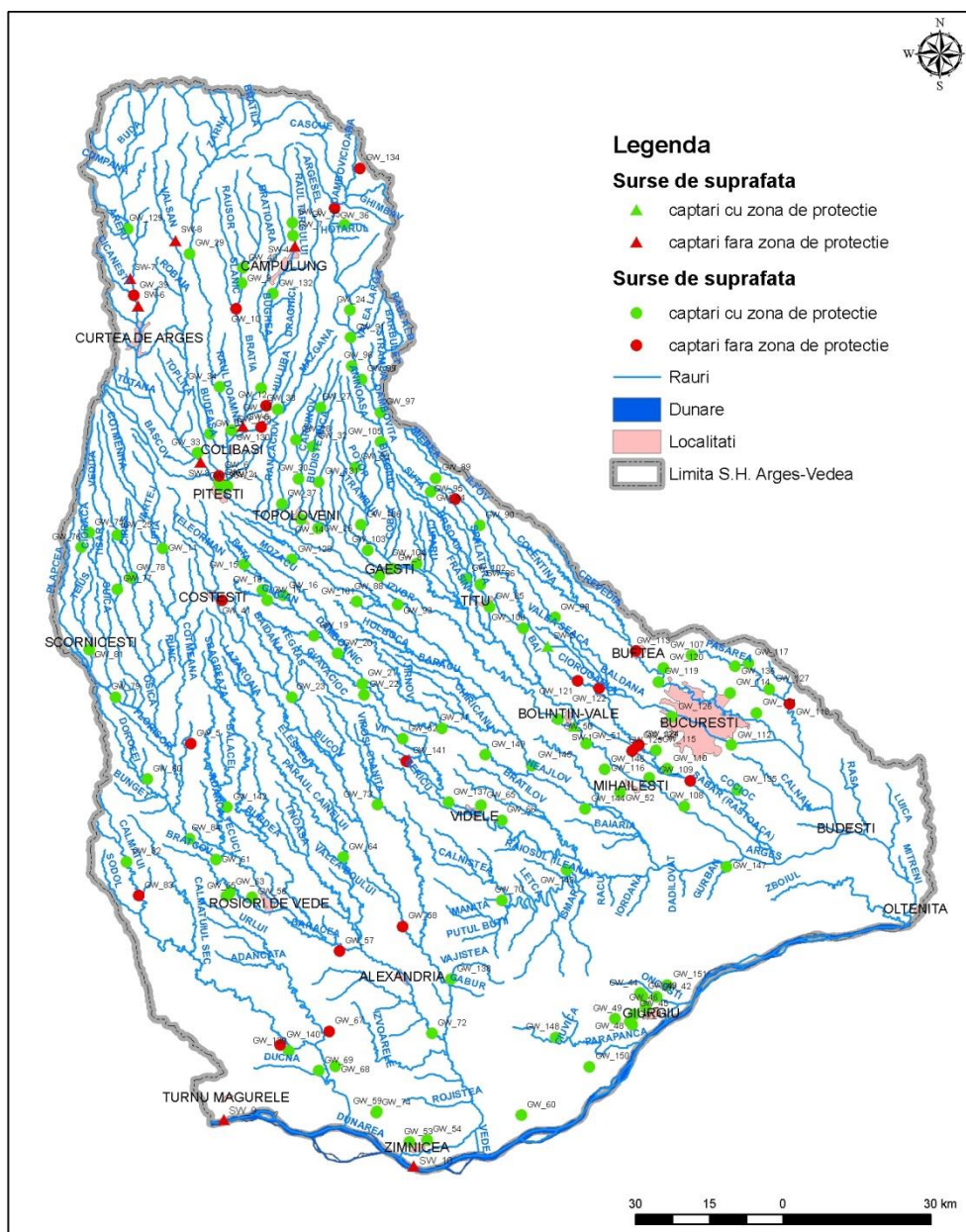


Fig.2.1. Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in rețeaua de canalizare și ale celor de calitate pentru deversarea in emisar sunt prezentați in tabelul alăturat:

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

Nr crt	Denumire indicator	Concentrația în apa uzată brută, [mg/l]	Concentrația limită max. admisă, [mg/l]	Eficiența de epurare nec. [%]
1.	Cons.biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	300	25	80-92,00
2.	Materii totale în suspensie (MTS)	350	60	65-83,00
3.	CCO_Cr	500	125	60-75,00
4.	Azot total	30	15	30-50,00
5.	Fosfor total	5	2	40-60,00

Pentru aprecierea impactului investiției a fost luat în calcul efectul cumulat al acestora cu alte proiecte aprobate sau în curs de aprobare ce sunt sau vor fi aprobate în 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 exploatațile agricole din apropiere);
- Apa (calitatea apelor poate fi afectată de emisiile de poluanți);

**Factorul de mediu "Apă" se află în interacțiune cu:**

- Mediul socio-economic (calitatea apelor subterane și de suprafață din zona proiectului poate fi modificată);
- Sol și subsol (posibile deversări de ape uzate pe solul și subsolul din zona de influență a proiectului)

**Mediul socio-economic se află în interacțiune cu:**

- Traficul (construirea rețelei de canalizare va influența traficul în zonă);
- Apă (emisiile de poluanți pot influența calitatea apelor subterane și de suprafață);
- Aer (emisiile de poluanți influențează comunitățile din zona adiacentă, prin calitatea aerului);
- Zgomot și vibrații (comunitățile umane din zonă pot fi afectate de creșterea intensității și duratei zgomotului);
- Peisaj (infrastructura nou creată va influența peisajul existent);

- Bunuri materiale (realizarea proiectului implică pierderea unor bunuri materiale de către localnicii din zonă);
- Rețeaua de drumuri existentă (proiectului implică conexiuni cu drumurile existente).

***Biodiversitatea interacționează cu:***

- Zgomot (emisile de poluanți pot afecta speciile de faună din zonă);
- Aer (emisile 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 (emisile 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

***Patrimoniu natural:***

- Peisaj

***Agricultura interacționează cu:***

- Mediul socio-economic
- Sol și subsol

***Bunurile materiale interacționează cu:***

- Mediul socio-economic
- Aer
- Zgomot și vibrații
- Peisaj

***Rețeaua de drumuri existentă***

- Mediul socio-economic
- Trafic

***Impactul construcției***

- Mediul socio-economic
- Trafic
- Sol și subsol
- Apă
- Aer
- Zgomot și vibrații
- Peisaj
- Agricultură
- Bunuri materiale

Se apreciază că din punctul de vedere al impactului cumulat al proiectului cu activitățile în desfășurare pe amplasamentul studiat nu pot fi evidențiate elemente de impact negativ, impactul cumulat al proiectului cu activitățile existente va fi moderat, manifestat prin emisiile de poluanți atmosferici și zgomot.



**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

*Tabel 10: Matricea relatiilor reciproce*

<b>Matrice a relațiilor reciproce</b>	Mediul socio-economic	Trafic	Biodiversitate	Sol si subsol	Apa	Aer	Zgomot si vibratii	Peisaj	Patrimoniul natural	Agricultura	Bunuri materiale	Reteaua de drumuri existente	Impactul constructiei
Mediul socio-economic		†			†	†	†	†		†	†	†	†
Trafic	†					†	†					†	†
Biodiversitate						†	†						
Sol si subsol					†	†				†			†
Apa	†			†									†
Aer	†	†	†		†						†		†
Zgomot si vibratii	†	†	†					†			†		
Peisaj	†						†		†		†		
Patrimoniul natural								†					
Agricultura	†			†									†
Bunuri materiale	†					†	†	†					†
Reteaua de drumuri existente	†	†											†
Impactul constructiei	†	†		†	†	†	†	†		†	†	†	

#### 4.8.2. Măsuri de diminuare a impactului

În contextul celor prezentate mai sus s-a realizat următoarea sinteză a formelor de impact, măsurilor de prevenire/reducere/compensare.

<i>Problema de impact</i>	<i>Perioada</i>	<i>Tip de impact</i>	<i>Natura</i>	<i>Mărimea</i>
	exploatare		cumulativ	
<b>Pierdere de sol vegetal</b>	Construcție	negativ	direct	mediu
<b>Apa</b>				
<b>Poluarea apei</b>	Construcție - exploatare	negativ	direct - cumulativ	scazut
<b>Alterare</b>	Construcție	negativ	direct - cumulativ	scazut
<b>Aer</b>				
<b>Poluarea aerului</b>	Construcție - exploatare	negativ	direct	ridicat
<b>Zgomot</b>	Construcție - exploatare	negativ	direct	ridicat
<b>Vibrații</b>	Construcție - exploatare	negativ	direct	scăzut
<b>Pierderea solului vegetal</b>	Construcție	negativ	direct	ridicat
<b>Peisaj</b>				
<b>Afectarea peisajului</b>	Construcție - exploatare	negativ	direct	mediu
<b>Degradarea resurselor culturale</b>	Construcție - exploatare	negativ	direct - indirect	mediu
<b>Gestionarea deșeurilor solide</b>	Construcție	negativ	direct - indirect	mediu
<b>Afectarea traficului local</b>	Construcție	negativ	direct	mediu
<b>Populație și așezări</b>				

<b>Populație afectată direct</b>	Construcție - Exploatare	negativ	direct	mediu
<b>Structură socială și valori culturale</b>				
<b>Perturbare socială</b>	Construcție	negativ	direct	mediu
<b>Tabere de muncitori</b>	Construcție	negativ	direct	mediu
<b>Degradarea resurselor culturale și estetice</b>	Construcție	negativ	direct	scăzut
<b>Afectarea siturilor de patrimoniu cultural</b>	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, a rețelilor de canalizare și a extinderilor rețelilor de alimentare cu apă;
- Adaptarea la configurația terenului și la elementele de relief;
- Evitarea pe cât posibil a demolărilor;
- Diminuarea impactului asupra rețelilor 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.
- criteriu major tehnic (investiții și amplasamente propuse, caracteristicile tehnice ale investițiilor, standarde de proiectare, complexitate, durata de implementare, riscuri, reglementări și legislație specifică, acces, etc);
- criteriu privind evaluarea riscurilor legate de efectele schimbărilor climatice (vulnerabilitatea proiectului la schimbările climatice și impactul proiectului asupra schimbărilor climatice);
- criteriu major economic (costuri investiție, costuri de operare, costuri de tratare a apei, etc)
- criteriu major privind evaluarea impactului asupra mediului (concluziile procedurii de evaluare a impactului asupra mediului)
- criteriu major privind componenta socială (influența asupra populației, crearea locurilor de muncă, implicarea sectorului privat, etc);

- criteriu major privind componenta instituțională (constrângeri legale, disponibilitate juridică a terenurilor etc).

### Masuri de reducere a impactului

Pentru colectarea și epurarea conform Directivelor UE, se impune realizarea sistemului centralizat de canalizare și epurare a apelor.

### 5.1 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 1:** Execuția unei Stații de Epurare Ape Uzate menajere și rețea canalizare pe amplasamentul propus, în scopul tratării întregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Țigănești;

Sistemul cuprinde următoarele obiecte:

- ❖ **1 stație de epurare nouă care va asigura epurarea pentru întreaga cantitate de apă uzată colectată + rețea de canalizare nouă care colectează apele uzate pe tot teritoriul localității**

**Alternativa 2:** Transportul apelor uzate din aglomerarea Țigănești în vederea tratării la cea mai apropiată stație de epurare (Alexandria la circa 8 km distanță).

Sistemul constă în cuprinde următoarele obiecte:

- **Rețea de canalizare menajera din tuburi PVC 250-315** - multistrat, SN8, pentru canalizare, curgere gravitațională în lungime de **L = 17810 m**;

- conductă de refulare ape uzate PEID 110÷160mm, **L = 2924 m**;

- racorduri la gospodării- PVC 160 mm;-885 buc.

- subtraversări cursuri de ape și drumuri DN;

- stații de pompare ape uzate pe rețea canalizare- 8 buc;

- **Statie de epurare mecano biologica modulara** cu capacitatea de  $Q$  u zi med = 600 mc/zi,  $Q$  u zi max = 730 mc/zi

- Conducta de refulare spre emisar (raul Vedea) din PEID 160 mm,  $L = 61$  m si gura de deversare.

Aplicarea criteriilor de analiza:

Criteriile mentionate anterior si aplicate fiecarei alternative au condus la urmatorul rezultat prezentat concis in urmatorul tabel:

Tabel 11: Prezentare aplicarea criteriilor Aglomerare Țigănești

Aplicare criterii	Alternativa 1	Alternativa 2
Tehnic	<p>Risc mai mic pentru avand in vedere complexitatea mai mica a investitiei, durata de executie, topografia zonei, cantitatea de apa uzata necesar a fi tratata, operare mai facila si monitorizare mai usoara ca urmare a colectarii si tratarii locale.</p> <p>Alternativa asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele NTPA 011 si NTPA 001 si Directiva Comunitatii Europene UWWD 91/271/EEC.</p>	<p>Risc mai mare de pierdere a capacitatii de tratabilitate a apei uzate datorita lungimii de colector de refulare. Traseul posibil al colectorului de refulare implica riscul de prelungire excesiva a termenului de executie datorita necesitatii obtinerii Avizelor de construire ce vor fi emise de mai multe autoritati locale.</p> <p>Alternativa asigura epurarea apelor uzate in conformitate cu cerintele NTPA 011 si NTPA 001 si Directiva Comunitatii Europene UWWD 91/271/EEC.</p>
Evaluare riscuri legate de schimbari climatice	<p>In retelele de canalizare vor ajunge din ce in ce mai multe ape pluviale, fie accidental, fie deliberat. In acest context, investitiile din cele doua optiuni prezentate au capacitati diferite de management al acestui surplus de debit. Alternativa 1 prezinta un risc mediu, pentru ca o statie de epurare poate gestiona o anumita cantitate suplimentara de debit fata de cel proiectat.</p>	<p>In retelele de canalizare vor ajunge din ce in ce mai multe ape pluviale, fie accidental, fie deliberat. In acest context, investitiile din cele doua optiuni prezentate au capacitati diferite de management al acestui surplus de debit. Alternativa 2 prezinta un risc ridicat, pentru ca statiile de pompare si conductele de refulare dimensionate pentru un debit menajer scazut nu pot gestiona eficient debite suplimentare de ape pluviale</p>
EIA	<p>Din punct de vedere al procedurii de evaluare a impactului asupra mediului riscul este mai mare pentru alternativa</p>	<p>Din punct de vedere al procedurii de evaluare a impactului asupra mediului riscul este mai scazut la alternativa 2</p>

	1.	avand in vedere statia de epurare existenta Alexandria
Social	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru ambele optiuni.	Din punct de vedere social riscul este acelasi pentru ambele optiuni.
Institutional	Din punct de vedere institutional riscul este mai mic pentru alternativa 1.	Riscul este mai mare avand in vedere identificarea amplasamentului in proprietate publica pentru traseul conductei de transport apa uzata pana la cea mai apropiata statie de epurare.
Analiza economica (Calculule consultantului)	Costuri de investitie, operare si de epurarea apei sunt mai mari decat pentru alternativa 2	Costuri de investitie, operare si de epurare apei mai mici

Pentru fiecare alternativa de apa uzata propusa la comuna Țigănești s-a acordat un punctaj pe baza satisfacerii criteriilor mentionate mai sus:

Tabel 12: Rezultatele analizei de optiuni

Alternativa	Tehnic	Evaluarea riscurilor legate de efectele schimbarilor climatice	Economic	EIA	Social	Institutional	Punctaj Total
Alternativa 1	4	4	3	2	4	4	21
Alternativa 2	2	3	4	4	4	1	18

Sursa: Date proiectate de consultant

## 5.2. Selectarea alternativei

Ca urmare a rezultatelor analizei de optiuni, alternativa optima este **alternativa 1 - executia unei statii de epurare ape uzate menajere pe amplasamentul propus la Țigănești, in scopul epurarii intregului debit de ape uzate colectat din aglomerarea Țigănești.**

### Masuri de reducere a impactului pentru alternativa recomandata:

#### In perioada de executie:

- executia lucrarilor proiectate sa nu fie facuta in perioadele cu ape mari;

- pe toata durata de realizare a investiei se va solicita Directiei Apelor Arges - Vedea date cu privire la prognoza debitelor si nivelelor pe cursurile de apa;
- nu se vor amenaja depozite de materiale, materii prime, deseuri in apropierea cursurilor de apa;
- interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa;
- in cadrul santierului, conform Planului de prevenire a poluarilor accidentale, se recomanda sa fie desemnata o persoana responsabila cu protectia factorilor de mediu;
- autovehiculele, echipamentele, utilajele nu vor stationa in apropierea raurilor;
- se vor respecta normele de protectie sanitara a surselor de alimentare cu apa subterana sau de suprafata;
- interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale, deversarea de ape uzate, in cursuri de apa permanente sau nepermanente;
- drumurile de santier vor fi permanent 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.
- 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 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.

### **Masuri de reducere a impactului in perioada functionarii:**

- 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, masuri de prevenire a poluarii accidentale a apelor, odata cu elaborarea Regulamentului de exploatare al statiei de epurare.
- Inventarierea evacuării apelor in emisar astfel incat acesta sa nu produca degradari ale albiei emisarului sau perturbari in scurgerea acestuia;
- Verificarea de catre Beneficiarul/Operatorul statiei de epurare impreuna cu autoritatile abilitate a evacuarilor de ape uzate provenite de la activitati generatoare de ape uzate cu caracter industrial care pot inhiba procesele de epurare al statiei prin implementarea, a unui program de inspectie și control a unităților industriale care evacuează ape uzate in rețeaua de canalizare;
- Inspectii periodice ale rețelei de canalizare pentru detectarea în timp util a disfuncționalităților și adoptarea măsurilor necesare pentru remediere;
- Elaborarea și implementarea unui Plan de prevenire și combatere a poluărilor accidentale pentru rețeaua de canalizare și statia de epurare;
- Inspectii periodice și operații de decolmatare a rețelei de canalizare pentru identificarea disfuncționalitatilor, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat si mirosuri neplacute;
- Controlarea procesului de epurare a apelor uzate si de tratare a namolului si monitorizarea parametrilor acestor procese;
- Limitarea mirosurilor neplăcute in bazine de apă uzată sau alte structuri acoperite (pentru tratarea și stocarea nămolului);
- Se recomanda identificarea de trasee alternative in cazul transportului de namol care sa nu traverseze localitati urbane.

## **6. MANAGEMENT SI MONITORIZARE**

În cadrul procesului de monitorizare, este important sa se faca distinctie intre monitorizarea unei interventii sau actiuni antropice si monitorizarea sistemului de evaluare a impactului asupra mediului. Monitorizarea factorilor de mediu se va face atat in perioada implementarii proiectului, cat si ulterior dupa realizarea investitiei.

Evaluarea impactului asupra mediului reprezinta o prognoza la un moment dat a impactului pe care o actiune proiectata il genereaza asupra mediului.

Implementarea monitorizarii implică, pe de o parte, verificarea modului in care s-a aplicat proiectul, conform specificatiilor prevazute si aprobate in documentatia care a stat la baza evaluarii impactului si, pe de alta parte, verificarea eficientei masurilor de minimizare in atingerea scopului urmarit. Astfel de verificari implica inspectii fizice (amplasarea constructiilor, materiale de constructii, depozitarea deseurilor) sau masuratori (asupra emisiilor si imisiilor), folosind aparatura specifica si metode profesionale de prelucrare si interpretare.

### **Se recomanda urmatorul program de implementare:**



**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

<b>Nr. crt.</b>	<b>Factor de mediu</b>	<b>Masuri de ameliorare</b>	<b>Termene</b>	<b>Durata masurii</b>	<b>Responsabilitate</b>	<b>Monitorizarea implementarii masurii</b>
<b>În perioada de construcție</b>						
<b>1</b>	<b>Calitatea aerului</b>	<p>Realizarea unui program al rutelor mijloacelor de transport materiale;</p> <p>Stropirea periodică cu apă a platformelor de lucru;</p> <p>Mentineră 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 peste 3 m/s;</p> <p>Adoptarea unor tehnologii mai puțin poluante.</p>	<p>Elaborarea proiectului</p> <p>Construcție</p>	Construcție	Constructor	Da
<b>2</b>	<b>Zgomot</b>	<p>În organizarea de șantier este necesar să se lua toate măsurile de protecție antifonică pentru personal.</p> <p>Restricționarea programului de transport în perioada 07.00 – 18.00, de luni până vineri și sâmbăta între 07.00 – 14.00 sau în acord cu deciziile stabilite de comun acord cu</p>	<p>Planificarea execuției</p> <p>Construcție</p>	Construcție	Constructor	Da

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

		<p>autoritățile locale</p> <p><b>Traficul greu pe drumuri denivelate poate genera niveluri importante de zgomot și vibrații motiv pentru care se recomandă ca traseele mijloacelor de transport să evite intravilanul localităților.</b></p> <p><b>Se recomandă ca viteza de deplasare să nu depășească 20 km/h la trecerea prin localități.</b></p> <p>Traficul pe zona șantierului se va desfășura conform unei documentații stabilite de către constructor, stabilind reguli stricte pentru asigurarea fluentei circulației și evitarea coliziunii, folosind o semnalizare luminoasă corespunzătoare.</p> <p>Se va asigura semnalizarea șantierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducătorii auto să reducă viteza, în zona lucrărilor, și să acorde atenție sporită circulației pentru a se evita accidentare riveranilor care se deplasează pe drumurile de legătură.</p>				
<b>3</b>	<b>Sol</b>	<p>Delimitarea corectă a amprizelor pentru evitarea afectării de suprafețe suplimentare.</p> <p>Depozitarea provizorie a pământului excavat este recomandat să se facă pe suprafețe cat</p>	Construcție	Construcție	Constructor	Da

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
 la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

		<p>mai reduse.</p> <p>Terenurile ocupate temporar pentru amplasarea organizărilor de șantier, drumurilor provizorii, platformelor etc vor fi redat circuitului normal de folosință după încheierea lucrărilor de construcție. În cazul în care se constată o degradare a acestora vor fi aplicate măsuri de reconstrucție ecologică.</p> <p>Pentru suprafețele de teren contaminate accidental în timpul execuției se propune excavarea volumului de pământ și neutralizarea poluanților prin metode adecvate tipului de contaminant (biologice, chimice, incinerare).</p>				
<b>4</b>	<b>Managementul deșeurilor</b>	<p>Se va încheia un contract cu o unitate specializată pentru evacuarea deșeurilor generate de activitatea de șantier (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>	Construcție	Construcție	Constructor	Da
<b>5</b>	<b>Apa</b>	<p>Organizarea de șantier 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 subterană sau de suprafață.</p>	Construcție	Construcție	Constructor	Da

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

		<p>Pentru protejarea apei, se vor depozita materialele în zone corespunzător delimitate.</p> <p>Se vor amenaja WC-uri ecologice</p> <p>Apa reziduală casnică de pe șantier, din timpul construcției va fi colectată și eliminată, în conformitate cu cerințele legislației.</p> <p>În cazul în care roțile camioanelor sunt murdare de noroi în momentul parării zonei șantierului trebuie luată în considerare și curățarea manuală. În acest fel, este evitată contaminarea apei uzate cu materiale în suspensie și uleiuri.</p> <p>Alimentarea mașinilor cu combustibil se va efectua în unități specializate.</p>				
<b>6</b>	<b>Floră și faună</b>	<p>Se recomandă împrejmuirea organizării de șantier, pentru a nu afecta și alte suprafețe decât cele necesare construcției.</p> <p>După încheierea lucrărilor de construcție Antreprenorul are obligația de a lua o serie de măsuri în sensul refacerii mediului afectat.</p> <p>Terenurile ocupate temporar de Organizațiile de Șantier sau în alte scopuri trebuie redată în circulație și/sau puse la dispoziția organelor locale pentru alte utilități respectând legislația în vigoare.</p>	Construcție	Construcție	Constructor	

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**

la proiectul

**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

<b>7</b>	<b>Patrimoniu cultural</b>	Informarea constructorului din timp cu privire la locul exact al siturilor arheologice	Planificare	Faza pregătitoare	Autoritățile locale	
<b>8</b>	<b>Crearea de locuri de muncă</b>	Asigurarea 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.
<b>Perioada de operare</b>						
<b>1</b>	<b>Calitatea aerului</b>	Respectarea normelor europene referitoare la emisiile atmosferice pe amplasamentul stației de epurare	Operare	Operare	Beneficiar /Operatorul stației de epurare	
<b>2</b>	<b>Apă</b>	Intretinerea corespunzătoare a rețelilor de canalizare prin efectuarea de inspecții periodice Eficiența procesului de epurare prin analiza parametrilor efluentului	Operare	Operare	Beneficiar /Operatorul stației de epurare	
<b>3</b>	<b>Managementul deșeurilor</b>	În perioada de operare, pot fi generate deșeuri din activitatea de utilizare a stației de epurare și înlocuirea (dacă este cazul) a conductelor avariate. Deșeurile rezultate se vor gestiona corespunzător și vor fi valorificate prin unități autorizate.	Operare	Operare	Beneficiar /Operatorul stației de epurare	

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman

Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)

Monitorizarea este implementată cu respectarea unui set de norme legislative: planificarea folosirii terenului, proceduri de control a poluării etc. Rolul monitorizării constă în a evidenția dacă funcționarea unui obiectiv respectă condițiile impuse la momentul aprobării sale. Programul de monitorizare va trebui să fie coordonat cu măsurile de minimizare aplicate în timpul implementării proiectului și anume:

- să furnizeze feedback pentru autoritățile de mediu și pentru autoritățile de decizie despre eficiența măsurilor impuse;
- să identifice necesitatea inițierii și aplicării unor acțiuni înainte să se producă daune de mediu ireversibile;

### **6.1. Linia de epurare a apelor uzate**

Activitatea de monitoring și control al funcționării stației de epurare constă în realizarea sistematică de măsurători (hidraulice, analitice s.a.) și stocarea rezultatelor acestora în scopul furnizării de informații cu privire la condițiile de desfășurare a proceselor de epurare (în special pentru treapta biologică), a eficiențelor de funcționare a utilajelor/instalatiilor de epurare și a calității efluentului evacuat în receptorul natural.

Punctele de control pe fluxul tehnologic al stației de epurare sunt următoarele:

- influent stație de epurare;
- efluent treapta mecanică de epurare;
- efluent treapta biologică de epurare;
- tipurile și cantitățile de substanțe chimice folosite

Se recomandă ca operatorul rețelei de canalizare și al stației 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 să respecte Avizul ABA Arges.

#### **Parametrii de intrare în stația de epurare:**

Stația de epurare propusă va avea capacitatea de  $Q_{uzi\ med} = 430\ m^3/zi$ ,  $Q_{uzi\ max} = 540\ m^3/zi$ .

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare și ale celor de calitate pentru deversarea în emisar sunt prezentați în tabelul alăturat:

<b>Nr crt</b>	<b>Denumire indicator</b>	<b>Concentrația în apa uzată brută, [mg/l]</b>	<b>Concentrația limită max. admisă, [mg/l]</b>	<b>Eficiența de epurare nec. [%]</b>
1.	Cons.biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	300	25	80-92,00
2.	Materii totale în suspensie (MTS)	350	60	65-83,00
3.	CCO <sub>Cr</sub>	500	125	60-75,00
4.	Azot total	30	15	30-50,00
5.	Fosfor total	5	2	40-60,00

## **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 constituinti 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 prelucrarea a namolurilor in statia de epurare.

Namolul deshidratat rezultat in urma procesului de epurare va fi colectat in saci filtranti si depozitat temporar pe platforma de containere. In statia de epurare exista spatiu corespunzator pentru depozitarea namolului deshidratat pana la obtinerea permisului de imprastiere a namolului, 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 de imprastiere. Terenurile pe care va fi administrat namolul apartin societatilor agricole de pe raza comunei. In situatia in care nu se gaseste loc de imprastiere si nu se obtine permisul de imprastiere namolul va fi transportat cu firme autorizate la unitatile de incinerarea a namolurilor (fabrica de ciment).

Aceste namoluri vor fi utilizate in agricultura conform prevederilor legale-Ordinul MMGA nr. 344/2004 pt. aprobarea normelor tehnice privind protectia mediului si in special a solurilor cand se utilizeaza namolurile de epurare in agricultura. Namolul deshidratat este tratat si 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 ingrasamant agricol, namolul deshidratat trebuie sa se incadreze in limitele maxime admisibile de metale grele conform Ordin 334/2004 si anume: cadmiu: 10 mg/kg materie uscata, cupru: 500 mg/kg materie uscata, nichel: 100 mg/kg materie uscata, plumb: 300 mg/kg materie uscata, zinc: 2000 mg/kg materie uscata, mercur: 5,0 mg/kg materie uscata, crom: 500 mg/kg materie uscata, cobalt: 50 mg/kg materie uscata, arseu: 10 mg/kg materie uscata, AOX: 500 mg/kg materie uscata, PAH: 5 mg/kg materie uscata si PCB: 0,8 mg/kg materie uscata.

Va fi utilizat namolul tratat numai pe baza analizelor de sol si namol efectuate de unitati abilitate de ministerul agriculturii. Împrăștierea nămolului se face numai în perioadele în care sunt posibile accesul normal pe teren și încorporarea nămolului în sol imediat după aplicare.

### **În vederea monitorizarii, producatorul de namol are urmatoarele obligatii:**

- sa tina la zi registre cu cantitati de namoluri produse, cantitati de namoluri furnizate pentru agricultura, compozitia namolurilor, destinatia finala a namolurilor si daca este cazul locurile de utilizare;
- sa comunice, la cererea autoritatilor competente, informatii care se gasesc în registrele de evidenta.
- producatorul de namol este responsabil de namol pentru tot ceea ce înseamna cantitatea, transportul, împrastierea namolului pe suprafetele agricole, precum si pentru efectele acestuia asupra mediului si sanatatii omului dupa utilizare.

## **6.3. Monitorizarea și raportarea deșeurilor.**

Tipurile și cantitățile de deșeuri se vor raporta conform cerințelor impuse de legislația în domeniu (se va realiza fișa fiecărui deșeu, precum și planul anual de gestiune al deșeurilor).

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

**Se recomanda urmatorul plan de monitorizare a factorilor de mediu:**

<b>Nr. crt</b>	<b>Faza</b>	<b>Factor de mediu</b>	<b>Unde este monitorizat parametrul</b>	<b>Parametrii</b>	<b>Când este monitorizat</b>	<b>Responsabil de măsurare</b>
<b>1</b>	<b>Executie</b>	Aer	Cele mai afectate zone (rezidențiale)	Numărători de trafic	Trimestrial	Responsabil mediu din partea constructorului
		Apa	Cele mai vulnerabile zone la deversări	Hydrocarburi	În special, pe durata execuției lucrărilor din apropierea apelor	Responsabil mediu din partea constructorului Autoritățile de gospodărire a apelor
		Sol	Organizarea de șantier	Depozitarea conformă a deșeurilor	Trimestrial, în momentul apariției deșeurii	Responsabil mediu din partea constructorului Responsabil deșeurii
		Sol contaminat cu ulei, combustibil	Unde sunt stocați combustibilii, uleiurile.	Depozitarea conformă a deșeurilor periculoase	Trimestrial	Responsabil mediu din partea constructorului
<b>2</b>	<b>Funcționare</b>	Apa	Statia de epurare	Debitul influentului și al efluentului	Saptamanal	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare
		Apa	Statia de epurare	Influentul, indicatorii in cadrul procesului de epurare a apelor uzate: Indicatorii efluentul statiei de epurare	Saptamanal	Beneficiar /Operatorul statiei de epurare

**S.C. COMIS EXPEDITION S.R.L.**

Zona Port, Corp Administrativ, bir. 2, Zimnicea, Teleorman  
Telefon: 0723.669.664 Email: [comisexpedition@yahoo.com](mailto:comisexpedition@yahoo.com)



**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**  
 la proiectul  
**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

		Apa	Statia de epurare	Tipurile și cantitățile de materiale și substanțe chimice utilizate	Zilnic	Beneficiar /Operatorul stației de epurare
		Nămol	Statia de epurare	Rata de mineralizare, vârsta nămolului, conținutul în substanțe organice, umiditate (%) sau conținutul de substanță uscată, temperatură și pH, conținutul de poluanți	Semestrial	Beneficiar /Operatorul stației de epurare

## 7. SITUAȚII DE RISC

### 7.1. Analiza posibilității apariției unor accidente cu impact semnificativ asupra mediului

#### Analiza situațiilor de risc naturale

Conform STAS 4273/1983 privind încadrarea în clase de importanță a construcțiilor hidrotehnice, obiectivul se va încadra în:

- **Categoria construcției hidrotehnice - 4**
- **Clasa de importanță - IV**

Conform H.G. 766/1997 privind Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți rezultă:

- **categoria de importanță "C" – lucrări de importanță normală.**

Lucrarea este situată pe teritoriul comunei Țigănești, emisarul fiind raul Vedea.

Conform STAS 4068/87, stația de epurare trebuie să fie aparată împotriva inundațiilor pentru un debit de calcul/verificare cu probabilitatea de depășire de 5%/1%.

Zona de amplasament a stației de epurare este inundabilă conform **studiului hidrologic și de inundabilitate.**

**Stația de epurare este amplasată pe malul drept al râului Vedea și la o distanță mai mare de 50 m față de perimetrul constructibil (cca 65 m).**

**Cota terenului amenajat pe amplasamentul stației de epurare** este mai sus decât cota debitului maxim cu probabilitățile de depășire de **Q1% = 38,12 și Q5% = 36,50**. Platforma proiectată pentru stația de epurare se va amenaja la cota 38,50 mdMN, respectiv cca 3,60 m deasupra terenului natural și 0,40 m peste cota de inundabilitate cu probabilitatea de depășire de Q1%.

**Ca și lucrări de apărare împotriva eventualelor inundații au fost prevăzute:**

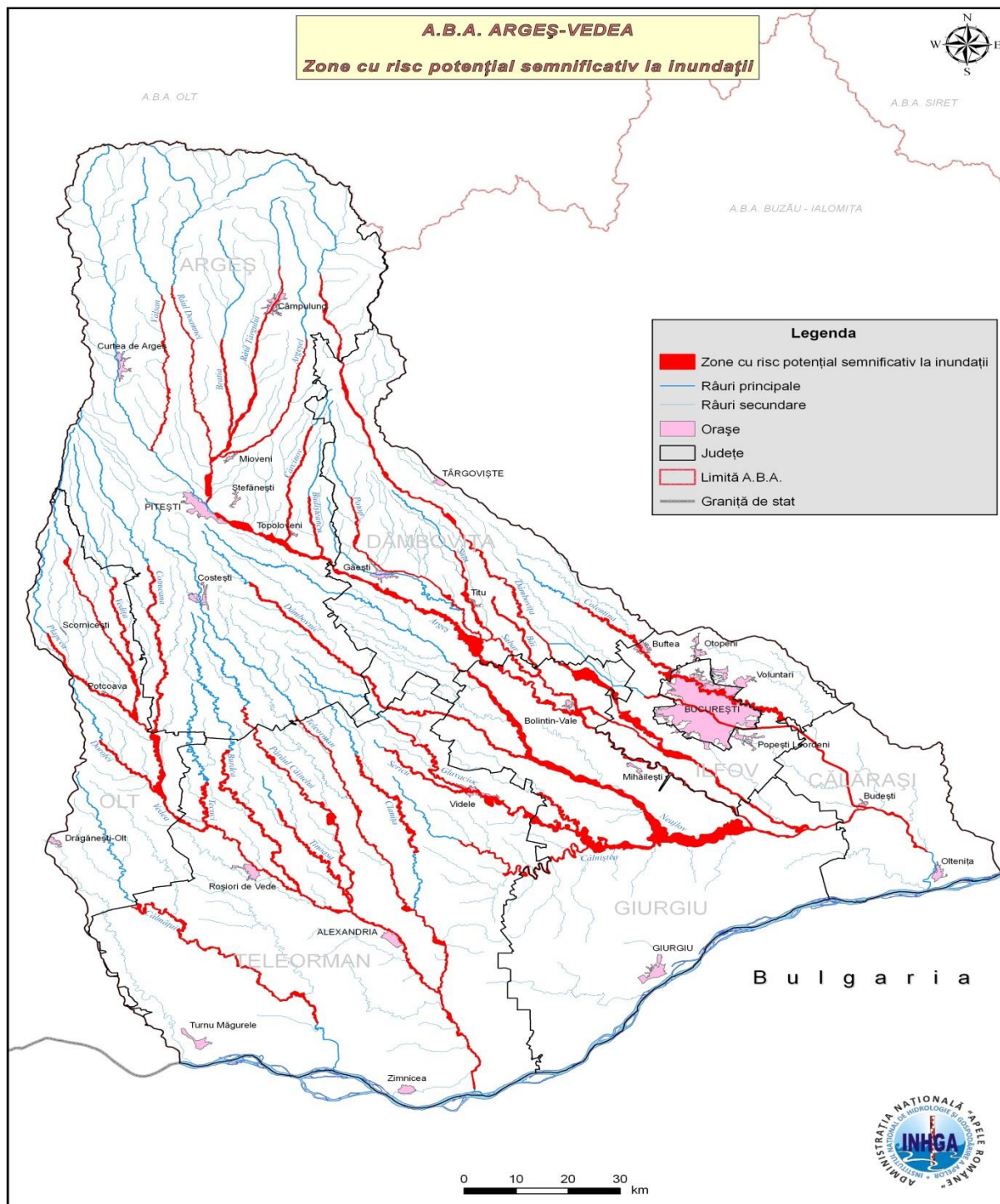
- Suprainaltarea platformei stației de epurare peste limita de inundabilitate de Q1% = 38,12 mdMN

Platforma stației de epurare este protejată împotriva eventualelor inundații prin realizarea unui perete din beton de ciment turnat pe loc pe toate cele 4 taluzuri ale platformei. Peretele din beton de ciment C12/15 va avea o grosime de 10 cm și va fi așezat pe un substrat de nisip cu grosimea de 5 cm după compactare.

În zona analizată riscul la inundații este mediu/mare.

În figura de mai jos este prezentat riscul la inundații

Figura 8 Harta riscului la inundatii



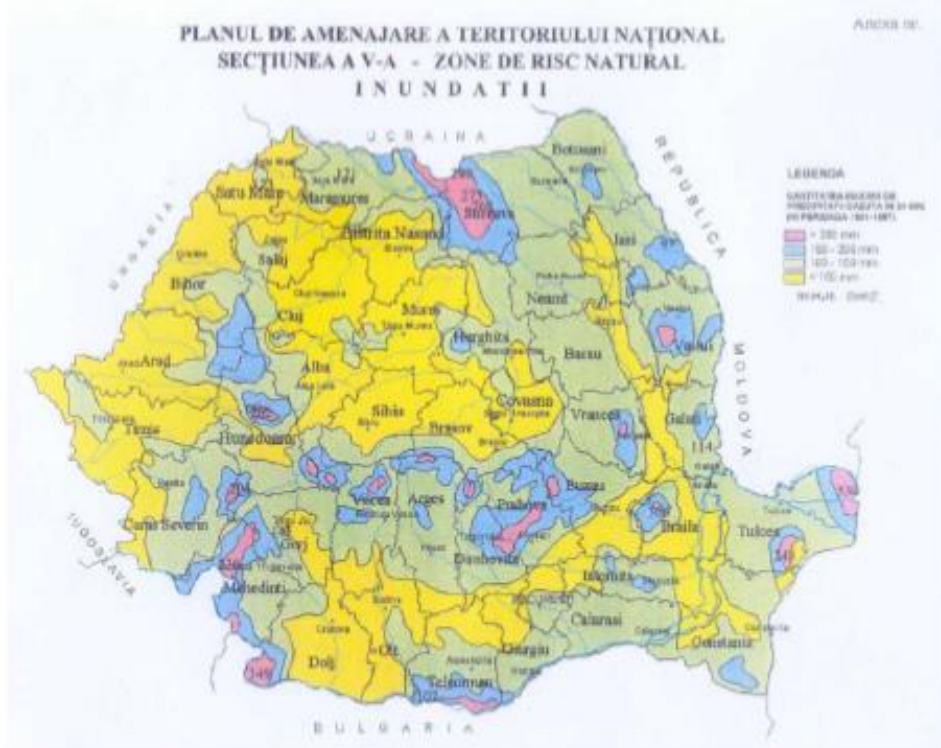


Figura 9: Zone de risc natural-inundatii

Potențialul de producere al alunecărilor de teren este redus iar probabilitatea de alunecare este minima. Vor fi adoptate măsuri de stabilizare a terenului inaintea inceperii lucrărilor de construcție.

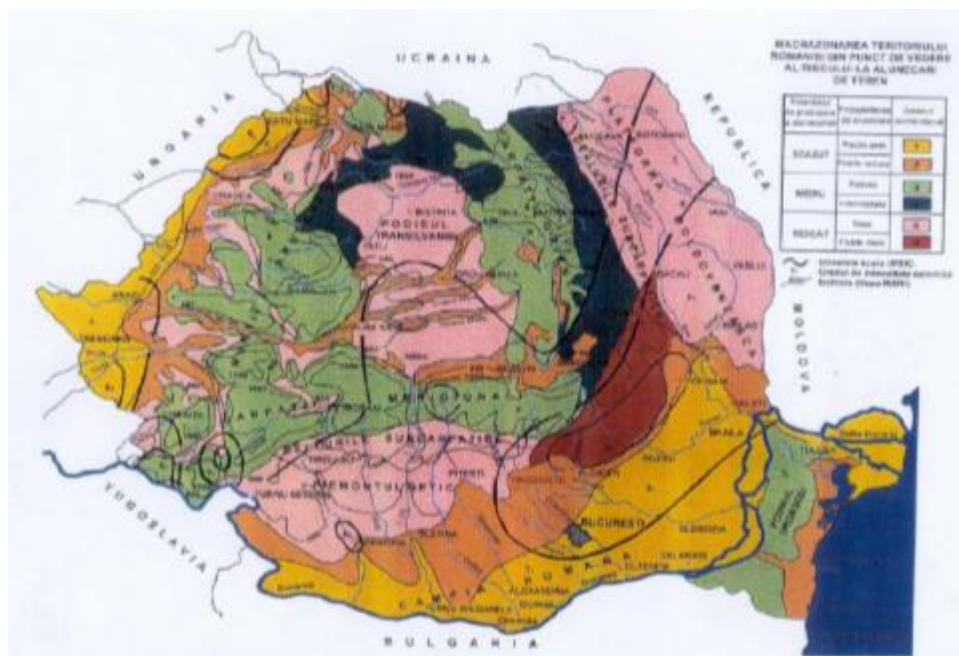


Figura 10: Macrozonarea teritoriului României din punct de vedere al riscului la alunecări de teren

Din punct de vedere seismic, România aparține unei zone seismice moderată până la ridicată. Totuși, amplasamentul este situat într-un teritoriu de calm seismic, în afara zonelor active.

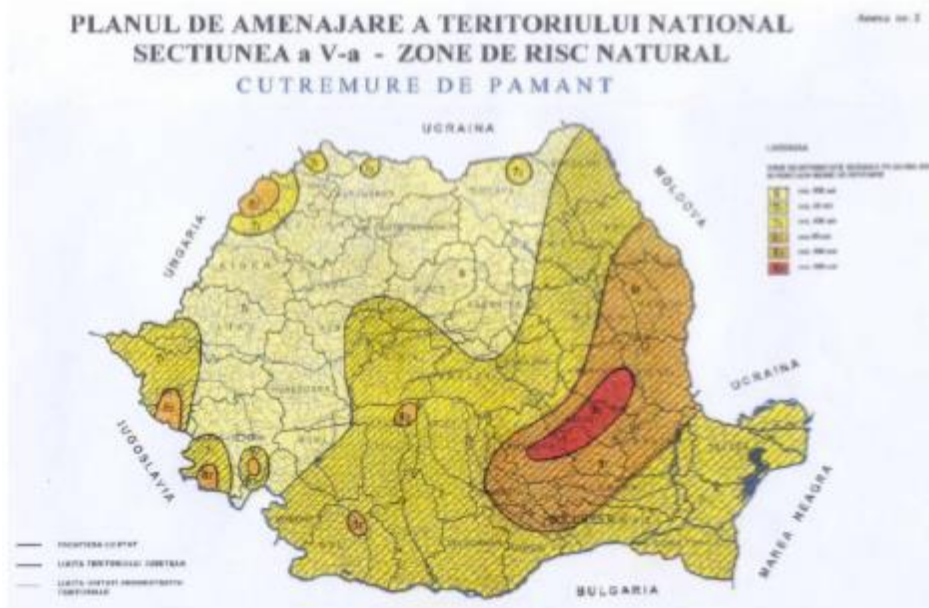


Figura 11: Zone de risc natural-Cutremure

### Analiza riscurilor antropice

Factorii de risc ce pot apare in timpul fazei de constructie a statiei de epurare se refera la poluarea mediului ambiant cu praf si gaze de combustie, poluarea solului cu deseuri de constructie si produse petroliere, poluare fonica (zgomot) si accidente potientiale.

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

Activitatile specifice organizarii de santier se incadreaza in locuri de munca in spatiu deschis, si se raporteaza la limitele admise conform Normelor de Protectie a Muncii, care prevad ca limita maxima admisa la locurile de munca cu solicitare neuropsihica si psihosenzoriala normala a atentiei un nivel acustic echivalent continuu pe saptamana de lucru de 90 dB. La aceasta valoare se adauga o corectie de 10 dB in cazul zgomotelor impulsive (impulsuri de amplitudini sensibil egale).

### Factori de risc caracteristici fazei de operare

Cauza	Efect	Impact produs
Ape uzate preepurate insuficient la sursa de provenienta	<p>Concentratii ridicate de materii in suspensie, metale grele, coloranti, detergenti, in apa uzata. Perturbarea sau intreruperea in caz de urgenta a procesului de epurare a apelor uzate si revenirea cu dificultate la ciclul tehnologic normal.</p> <p>Namol rezultat din procesul de epurare cu continut ridicat de substante poluante</p>	<p>Efect negativ asupra treptei de epurare biologica si asupra calitatii namolului rezultat</p> <p>Siguranta si sanatatea personalul de exploatare</p> <p>Pagube, timp pierdut, penalitati, amenzi.</p> <p>Dificultati la depozitarea namolului pe sol.</p> <p>Poluare potentiala a solului, in cazul depozitarii namolului pe</p>

		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
Functionarea necorespunzatoare a instalatiei de tratare a namolului din statia de epurare si management necorespunzator la depozitarea namolului – in contraventie cu normativele nationale si ale UE de buna practica	Riscul contaminarii culturilor daca namolul este aplicat intr-un mod necorespunzator pe un teren utilizat in scopuri agricole	Riscul contaminarii culturilor si prin urmare risc asupra sanatatii umane

In cazul in care operatiile din timpul, construirii amenajarii statiei de epurare, depozitarii deseurilor de constructie sunt bine organizate si realizate sub supraveghere stricta, prin aplicarea principiilor de buna practica industrială, precum si prin respectarea conditiilor de securitate si protectie a muncii, lucratorii nu vor fi expusi riscurilor.

Contactul zilnic cu rețeaua de canalizare, apele uzate, microorganismele, substantele periculoase si umiditatea ridicata necesita prevederea unor echipamente de lucru curate si corespunzatoare, dusuri la sfarsitul programului de lucru, odihna si hrana, grupuri sanitare cu spatii de spalare pe amplasament.

Caile majore de penetrare a substantelor chimice si a microorganismelor in corpul operatorilor sunt prin ingerare, piele si aparatul respirator. Daca sunt aplicate masuri personale de protectie si siguranta, daca sunt amenajate locuri speciale pentru masa si fumat, daca exista bune obiceiuri de igiena, precum spalarea mainilor cu apa si sapun inainte de masa etc., riscurile de aparitie a bolilor/deranjamentelor gastro-intestinale sunt considerabil diminuate.

Prin respectarea cerintelor din legislatia romaneasca si a Uniunii Europene pentru functionarea sistemului de epurare a apelor uzate, experienta internationala arata cu riscurile asupra populatiei, personalului si mediului vor fi minime.

## **7.2. Masuri de atenuare**

Reducerea riscurilor poate fi asigurata prin elaborarea si implementarea unui program de instruire a personalului si a unui Plan de interventie la poluari accidentale, privind:

- exploatarea corecta si in conditii de securitate a instalatiilor si obiectelor tehnologice
- componente ale proiectului;
- modalitatile de interventie in cazul producerii unui accident sau a unei avarii, operatiile de salvare si acordare a primului ajutor;
- utilizarea corecta a echipamentelor de protectie;
- organizarea de aplicatii practice de interventie in caz de accidente/avarii cu participarea intregului personal din statia de epurare;
- anuntarea autoritatilor competente in domeniu.

## 8. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

### 8.1. Dificultati tehnice

Nu au fost identificate dificultati tehnice la intocmirea prezentului document. Documentatia a fost intocmita pe baza datelor tehnice puse la dispozitie de proiectant.

### 8.2. Dificultati practice

Din punct de vedere al dificultilor practice, se recomanda monitorizarea permanenta a respectarii actelor de reglementare din domeniul protectiei mediului (Acordul de Mediu) si Gospodarii Apelor prin controlul activitatii constructorului de catre institutiile abilitate.

## 9. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

### 9.1. Descrierea proiectului

In acest proiect se propune realizarea sistemului de canalizare cu retea de canalizare si statie de epurare. Apa uzata rezultata din consum, va fi preluata atat gravitational cat si prin pompare de retea de canalizare si transportata catre statia de epurare propusa in satul Țigănești.

*Sistemul de canalizare propus in comuna Țigănești, care va cuprinde :*

- retea de canalizare gravitationala;
- statii de pompare ape uzate pe retea;
- statie de epurare ape uzate menajere  $Q_{u\text{ zi med}} = 600\text{ mc/zi}$ ;  $Q_{u\text{ zi max}} = 730\text{ mc/zi}$ ;
- canal deversare in emisar.

Toate obiectivele sistemului de canalizare propus, se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public astfel:

**In intravilan:** Reteaua de canalizare urmareste trama stradala a comunei. Strazile pe care este amplasata retea de canalizare se gasesc in inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei, conform inventar si plan anexat.

**In extravilan:** Statia de epurare se va amplasa pe terenuri care apartin domeniului public al comunei Țigănești, in extravilan.

**Categoria de folosinta a terenului:** retea de canalizare – cai de comunicatie.

Schematic, pe fluxul tehnologic privind sistemul de canalizare a apelor uzate menajere se propune un ansamblu de constructii si instalatii, format din :

- **Retea de canalizare menajera din tuburi PVC 250-315** - multistrat, SN8, pentru canalizare, curgere gravitationala in lungime de **L = 17810 m**;

- conducta de refulare ape uzate PEID 110÷160mm, **L = 2924 m**;

- racorduri la gospodarii- PVC 160 mm;- 885 buc.

- subtraversari cursuri de ape si drumuri DN;

- statii de pompare ape uzate pe retea canalizare - 8 buc;

- **Statie de epurare mecano biologica modulara** cu capacitatea de  $Q_{u\text{ zi med}} = 600\text{ mc/zi}$ ,  $Q_{u\text{ zi max}} = 730\text{ mc/zi}$

- *Conducta de refulare spre emisar (raul Vedea) din PEID 160 mm, L = 61 m si gura de deversare.*

## RETEAUA DE CANALIZARE

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

Prin prezenta documentatie se propune un sistem de colectare a apelor uzate menajere si o statie de epurare, amplasata in extravilanul comunei Țigănești.

Reteaua de canalizare deserveste cca 55% din locuitorii comunei - 2582 locuitori.

Reteaua urmareste trama stradala a satului avand o configuratie ramificata si se compune din colectoare din PVC Ø 250-315 mm in lungime totala de **L = 17810 m**, din care :

- Conducta PVC 315- L = 10887 m ;
- Conducta PVC 250- L = 6923 m ;
- conducte de refulare din PEID, L= 2924 m din care:
- PEID 90 mm L = 676 m;
- PEID 110 mm L = 44 m;
- PEID 125 mm L = 1615 m;
- PEID 140 mm L = 549 m;
- PEID 160 mm L = 40 m;

Rețeaua de canalizare se compune din colectoarele de ape uzate pe care sunt amplasate **cămine de vizitare, cămine de rupere de panta si cămine de spălare**, după necesitate. Căminele s-au amplasat în conformitate cu STAS 3051, în aliniament la max. 60 m distanță si în toate punctele de intersecție, de schimbare de pantă și de schimbare de direcție.

**Pentru investiția proiectată și prezentată, sunt necesare supratraversări și subtraversări. Acestea sunt prezentate în cele ce urmează:**

#### **Supratraversarea digului**

Se va face amonte de pod, prin conducta PEID 160mm/250mm, din polietilena preizolata cu spuma poliuretanică si bercluia cu tabla aluminiu. Supratraversarea digului se va face pe estacade metalice - la cota 38,70 la generatoarea superioara, deasupra cotei de inundabilitate (38,12) calculate pentru debitul de verificare de 1 %, conform studiului de inundabilitate nr. 789AM/18.01.2021.

#### **Subtraversari de drumuri**

Subtraversarile drumului national DN 51 si a caii ferate de conducta de canalizare se vor executa prin foraje orizontale dirijate.

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

În conformitate cu STAS 9312-87 s-au ales conducte de protecție din țevă de oțel conform STAS 404/1-84. Pozarea acestor conducte s-a făcut conform **OG 43/1997** cu modificarile si completarile ulterioare, ordin **571/1997** si inventarul bunurilor care alcatuiesc domeniul public al statului.

DN 51 km	Diametrul conductei de canal (mm)	Diametru conductei de protectie (mm)	lungime (m)
S1 :KM 10+015	PVC 315	Ø509 x 8	22
S2 : Km 9+605	PVC 250	Ø377 x 8	22
S3: Km 9+532	PVC 315	Ø509 x 8	17
S4: Km 8+925	PVC 315	Ø509 x 8	18
S5: Km 8+526	PVC 315	Ø509 x 8	19
S6: Km 8+259	PVC 315	Ø509 x 8	21



S7: Km 7+720	PVC 250	Ø377 x 8	17
S8: Km 7+390	PVC 315	Ø509 x 8	25
S9: Km 7+379	PVC 250	Ø377 x 8	16
S10: Km 6+898	PVC 315	Ø509 x 8	25

Înainte de începerea lucrărilor, beneficiarul va înmâna cu proces verbal cu avizele obținute de la proprietarii rețelor din zona lucrărilor. Executantul și proiectantul de detalii de execuție, angajat de beneficiar, va lua legătura cu proprietarii de rețele afectate de lucrare și vor stabili împreună un program de lucru pentru depășirea acestor intersecții în timpul execuției lucrărilor.

- **Traversari cursuri de ape**

**S11-Subtraversare canal deschis** pe drumul satesc:

S11 se va face cu conducta PVC DN 315 mm protejată în teava de oțel OL 509 x 8mm. Subtraversarea canalului de suprafață se va face la adâncimea de 1,75 m.

- Dimensionarea și pozarea acestor conducte se va face conform STAS.

Canal deschis	S11	Subtraversare : PVC315/OL 509 x 8	12 m
---------------	-----	-----------------------------------	------

### Împrejmuirea stației de epurare

Stația de epurare va fi împrejmuită cu gard de protecție cu panouri din plasă sudată zincată, montate pe cadre metalice. Acestea se montează la rândul lor pe stâlpi din țevă de oțel, în fundații de beton.

Pentru accesul personalului de exploatare și întreținere se vor prevedea porți de acces, inclusiv pentru mijloacele de transport, porți care vor avea posibilitatea de a se încuia. Poarta de acces la stație se va executa din aceleași materiale. Poarta de acces în stație se va executa în două canaturi.

Toate confecțiile metalice se vor proteja anticoroziv prin vopsire cu 3 straturi.

### Conductă evacuare apă epurată – gură de vărsare

#### CONDUCTA DE EVACUARE SPRE EMISAR (raul Vedea) și gura de descarcare

Pentru evacuarea apelor epurate, s-a propus o conducta de refulare din polietilena cu Dn = 160 mm, în lungime de L = 61 m, până la un camin de vizitare prevăzut cu vana stavilă. Evacuarea se face prin pompă, amonte de pod, printr-o conducta de polietilena preizolată și bercluită cu aluminiu, montată aerian pe estacada metalică. De la caminul de vizitare până la gura de descarcare este prevăzută o conducta din PVC, DN 315 mm.

### 9.2. Metodele de investigație folosite

În scopul elaborării Raportului la Studiul de Impact asupra Mediului s-au realizat următoarele :

- vizite în teren;
- consultarea proiectului de investiție;
- consultarea studiilor de specialitate puse la dispoziție de către beneficiar;
- consultarea literaturii de specialitate;
- consultarea actelor de reglementare deținute de către beneficiar.

### 9.3. Impactul prognozat asupra mediului

#### Impactul prognozat asupra apelor

##### ***Impactul prognozat asupra apei in perioada de executie***

Se apreciaza ca emisiile de substante poluante care ajung direct sau indirect in apele de suprafata sau subterane nu sunt in cantitati importante.

Pentru apele uzate care vor rezulta de la organizariile de santier se va impune respectarea limitelor de incarcare cu poluanti conform NTPA – 001/2005 - in cazul in care acestea se vor evacua dupa epurare intr-un curs de apa. Daca apele uzate se vor evacua intr-o retea de canalizare, concentratiile maxime admisibile vor fi cele stabilite de NTPA – 002/2005 “Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor”. Daca, dupa epurare apele uzate menajere se vor descarca pe terenurile invecinate, se vor respecta limitele stabilite prin STAS 9450 – 88 “Conditii tehnice de calitate a apelor pentru irigarea culturilor agricole”.

##### ***Impactul prognozat asupra apei in perioada de operare***

Evacuarea apelor uzate epurate (epurate corespunzator), conform proiectului, nu are impact negativ asupra calitatii apelor de suprafata.

#### Impactul prognozat asupra aerului

##### ***Impactul prognozat asupra aerului in perioada de executie***

Atmosfera este considerata cel mai larg vector de propagare a poluarii, noxele evacuate afectand direct si indirect, la mica si la mare distanta, atat elementul uman cat si toate celelalte componente ale mediului natural si artificial (construit).

Emisiile de praf variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta la ora actuala fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Aria principala de emisie a poluantilor rezultati din activitatea utilajelor si mijloacelor de transport se considera ampriza lucrarii extinsa lateral, de o parte si de cealalta a lucrarii cu cca 20 m, ceea ce conduce la o fasie de cca. 40 m latime.

Perioada de constructie este caracterizata de prezenta unor debite masice ale poluantilor mai mari decat in perioada de exploatare. In zona de desfasurare a lucrarilor, repartizarea poluantilor se considera uniforma.

##### ***Impactul prognozat asupra aerului in perioada de exploatare***

Analiza rezultatelor obtinute in ceea ce priveste dispersia poluantilor in atmosfera comparativ cu valorile limita pentru concentratiile de poluanti in atmosfera (emisii), 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 și subsolului**

#### ***Impactul prognozat asupra solului și subsolului în perioada de execuție***

Principalul impact asupra solului și subsolului, în perioada de execuție, este consecința ocupării temporare de terenuri pentru organizări de șantier și lucrărilor în sine, etc. De asemenea, realizarea proiectului presupune ocuparea definitivă a unor suprafețe reduse de teren.

Formele de impact identificate în perioada de execuție pot fi:

- izolarea unor suprafețe de sol, față de circuitele ecologice naturale, prin betonarea acestora sau balastarea acestora;
- deversări accidentale ale unor substanțe/compusi direct pe sol;
- depozitarea necontrolată a deșeurilor, a materialelor de construcție sau a deșeurilor tehnologice;
- potențiale scurgeri ale sistemelor de canalizare/colectare ape uzate menajere, neîntreținerea corespunzătoare a bazinelor vidanjabile;
- modificări calitative ale solului sub influența poluanților prezenți în aer (modificări calitative și cantitative ale circuitelor geochimice locale).

#### ***Impactul prognozat asupra solului și subsolului în perioada de operare***

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

Alt impact potențial va fi generat de depozitarea namolului. Acest impact poate reprezenta un beneficiu dacă namolul îndeplinește întru totul prevederile 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 zonă.

În concluzie, dacă funcționarea stației de epurare este conformă cu datele de proiectare, nu sunt de așteptat contaminări ale mediului.

Soluția aleasă pentru realizarea proiectului este satisfăcătoare din punct de vedere al mediului. S-a ținut cont de deșeurile rezultante, de condițiile de funcționare ale stației. Impactul general pozitiv al stației de epurare trebuie estimat în funcție și de capacitatea de epurare a apelor uzate menajere colectate.

***Se apreciază că impactul asupra solului și subsolului, este negativ nesemnificativ, de importanță medie, temporar (prin ocuparea temporară de terenuri) și moderat pe termen lung (prin ocuparea definitivă de terenuri).***

### **Impactul prognozat asupra biodiversității**

#### ***Impactul prognozat asupra biodiversității în perioada de execuție***

Poluanții care apar în ghidurile de calitate a aerului recomandate de Organizația Uniunii Internaționale de Cercetare a Padurilor (IUFRO) pentru vegetație, responsabili de efecte semnificative negative sunt următorii: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> și O<sub>3</sub>.

Un element de impact asupra mediului, specific etapei de execuție, este perturbarea florei existente pe locul sau în imediata vecinătate a șantierului de construcții.

În perioada de execuție principalele surse 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.

Impactul lucrarilor de executie 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;
- toate etapele lucrărilor se vor realiza in conformitate cu documentația tehnică prezentată și cu respectarea condițiilor impuse prin actele emise de instituțiile de avizare nominalizate in certificatul de urbanism;
- Restricționarea utilizării de utilaje și vehicule și execuția manuală a lucrărilor în zonele sau în perioadele în care speciile de pasari prezintă vulnerabilitate;
- Tăierea de arbori se poate face cu acordul și în condițiile impuse de autoritățile competente;
- Se recomanda inventarierea arborilor care vor fi tăiați și elaborarea unui plan de replantare;
- După orice intervenție care poate produce perturbarea biodiversitatii se vor demara acțiuni de restaurare prin lucrări de inginerie de mediu (restaurări, reabilitări), inclusiv reașternerea stratului fertil de sol;
- Monitorizarea zonei protejate afectate de activitățile de construcții, pe parcursul unei perioade (de exemplu 2 - 3 ani);
- programarea lucrărilor în așa fel încât să se execute în afara perioadei aprilie - iulie, astfel încât impactul asupra populațiilor de pasari să fie minim;
- depozitarea, separat pe o platformă intermediară, a solului vegetal care va fi utilizat la renaturarea terenului în cadrul lucrărilor de refacere a mediului;
- este interzisă folosirea utilajelor care prezintă un grad de uzură ridicat sau cu pierderi de carburanți și/sau lubrefianți;
- scurgerile accidentale de uleiuri și carburanți vor fi localizate prin împrăștierea unui strat de nisip absorbant, după care vor fi eliminate prin depozitarea în container special amenajat, și vor fi eliminate de pe amplasament, prin firmă specializată;
- platforma organizării de șantier va fi amenajată și va fi prevăzută cu un sistem de colectare a apelor pluviale, iar apele uzate vor fi descărcate și dirijate către o fosă septică;
- utilizarea cailor de acces existente și evitarea pe cât posibil a realizarii unor noi cai de acces
- va fi efectuată stropirea drumurilor de transport și circulație din perimetrul proiectului în scopul reducerii prafului;
- utilajele sunt dotate cu instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă care se încadrează în directivele Uniunii Europene ;
- realizarea reviziilor tehnice periodice ale utilajelor și mijloacelor de transport determină de asemenea un nivel minim de emisii de gaze de eșapament;
- nivelul de zgomot produs de motoarele utilajelor și mijloacelor de transport să se încadreze în limita admisibilă de legislația specifică în vigoare ;
- întreruperea lucrului în perioade cu vânt puternic și folosirea sistemelor de stropire cu apă;
- se va evita amplasarea directă pe sol a materialelor de construcție și a deșeurilor, iar depozitarea temporară a acestora se va face doar după ce suprafețele destinate au fost impermeabilizate;
- interzicerea folosirii substanțelor prioritar periculoase;

- deșeurile menajere provenite de la personalul angajat vor fi colectate și depozitate pe termen scurt în europubele și evacuate la depozitul de deșeuri menajere și stradale al localității.

Se apreciază ca pe măsura realizării lucrărilor proiectate și închiderii fronturilor de lucru aferente, calitatea factorului de mediu biodiversitate, va reveni la parametrii anteriori celor din perioada de execuție.

#### ***Impactul prognozat asupra biodiversității în perioada de exploatare***

- interzicerea alimentării cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport, a schimbării de ulei sau reparații mecanice, în zona de exploatare
- în cazul în care habitatul natural este afectat prin realizarea lucrărilor din cadrul proiectului, asigurarea unui nou habitat corespunzător speciilor afectate
- monitorizarea parametrilor specifici ai apei (de exemplu, calitatea apei, debite), pentru a se detecta la timp orice disfuncționalități în funcționarea SEAU și a se interveni rapid pentru remediere, de exemplu prin diluarea apelor uzate neepurate sau parțial epurate deversate în cursul de apă receptor.

De asemenea, prin respectarea următoarelor măsuri nu se vor produce fragmentări ale habitatelor speciilor de păsări de interes comunitar, deci estimăm că impactul proiectului asupra acestora va fi nesemnificativ:

- uciderea sau capturarea intenționată, indiferent de metoda utilizată;
- deteriorarea, distrugerea și/sau culegerea intenționată a cuiburilor și/sau ouălor din natură;
- culegerea ouălor din natură și păstrarea acestora, chiar dacă sunt goale;
- perturbarea intenționată, în special în cursul perioadei de reproducere sau de maturizare, a speciilor de păsări de interes comunitar care se regăsesc în zona proiectului. Ca atare, execuția lucrărilor nu se va efectua în perioada de reproducere, cuibărire și de maturizare a speciilor de păsări de interes comunitar prezente în zona proiectului.

Având în vedere epurarea corespunzătoare a apelor uzate deversate, nu se estimează impacturi negative asupra florei și faunei datorită construcției și activităților de funcționare a proiectului.

***Impactul pentru perioada de execuție este caracterizat ca negativ moderat, pe termen scurt, cu arie de manifestare în imediata vecinătate, pe termen lung impactul fiind moderat.***

#### ***Impactul prognozat asupra mediului social și economic***

Atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare, proiectul are un impact pozitiv asupra condițiilor și activităților economice locale manifestat prin:

- Posibilitatea apariției unor noi locuri de muncă pentru populația locală.
- Personalul nou angajat își aduce aportul la schimburile comerciale din zonă;

Analiza investiției propuse a identificat un impact pozitiv determinat prin crearea unui număr suplimentar de locuri de muncă atât în perioada de execuție cât și în perioada de operare a rețelei de canalizare.

***In perioada de construcție***, impactul se va manifesta în principal prin disturbarea zonele rezidențiale din proximitatea proiectului, datorită zgomotului, traficului de șantier excavatiilor și executării lucrărilor de construcție propriu-zise.

***Intrarea în funcțiune*** a investiției preconizate va duce la asigurarea condițiilor sanitare pentru populația localității și de protecție a mediului prin evacuarea de ape epurate corespunzător în receptori naturali.

#### **9.4. Măsurile 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 evacuarea acestora folosind bazin vidanjabil etansat;
- în cazul producerii de poluării accidentale, sau alte situații specifice se vor întreprinde măsuri de înlăturare a factorilor generatori de poluare;

##### **Pentru protecția aerului**

- stropirea drumurilor tehnologice, agregatelor, incintei organizării de șantier pentru a împiedica degajarea pulberilor;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport;
- alegerea unor trasee optime pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particulele fine;
- alimentarea cu carburanți se va realiza doar în spații special amenajate;
- depozitarea materialelor fine în depozite închise sau zone îngrădite și acoperite pentru a evita dispersia acestora;
- procesele tehnologice care produc mult praf se vor realiza în perioade cu vânt redus.

##### **Pentru protecția solului și subsolului**

- limitarea la maxim a zonelor afectate de organizarea de șantier;
- amenajarea corespunzătoare a spațiilor de lucru;
- colectarea și evacuarea corespunzătoare a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții;
- stocarea combustibililor, uleiurilor, se va realiza în rezervoare etanșe;
- depozitarea provizorie a pământului se va realiza pe suprafețe cât mai reduse.

##### **Pentru protecția biodiversității**

- utilizarea de utilaje și mijloace de transport silențioase;
- delimitarea amplasamentului organizării de șantier, prin bariere fizice;
- evitarea depozitării necontrolate a materialelor rezultate;
- reconstrucția ecologică a terenurilor afectate temporar de realizarea lucrărilor.

##### **Pentru protecția comunității umane**

- adaptarea programului de lucru în vederea respectării programului de odihnă a locuitorilor din zona fronturilor de lucru;
- pentru evitarea accidentelor de muncă se vor respecta cu strictețe normele de protecție a muncii, se vor efectua instructajele specifice generale la locul de muncă.

**In cazul nerealizării indicatorilor de calitate pe efluentul stației de epurare se va proceda la verificarea eficiențelor de epurare pe trepte de epurare și se aplica un proces corespunzător care să țină seama de**

necesarul de namol activ în treapta de epurare biologică de varsta namolului, namolul excedentă ce trebuie evacuat din sistem, etc. urmărindu-se îmbunătățirea performanțelor stației de epurare.

### **Concluzii majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului**

#### **Prin realizarea proiectului vor rezulta următoarele:**

- reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate menajere provenite din gospodăria și servicii, care rezultă de regulă din metabolismul uman și din activitățile menajere;
- protejarea populației de efectele negative ale apelor uzate asupra sănătății omului și mediului prin asigurarea de rețele de canalizare;
- realizarea obligațiilor pe care România și le-a asumat privind epurarea apelor uzate transpuse în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate, cu modificările și completările ulterioare.

#### **Din evaluarea impactului asupra mediului a proiectului s-au concluzionat următoarele:**

Lucrările de realizare a sistemului centralizat de canalizare menajera și a stației de epurare sunt necesare datorită următoarelor:

- asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate în stațiile de epurare și managementul namolului rezultă din stațiile de epurare să se încadreze în prevederile reglementărilor în vigoare;
- protejarea și îmbunătățirea calității mediului înconjurător;
- bransarea populației la un sistem centralizat de colectare a apelor uzate menajere.

#### **În perioada de execuție, s-a identificat un impact nesemnificativ, datorat volumului de lucrări propuse:**

- Vor exista ocupări definitive de terenuri, dar suprafața acestora este redusă (**43.002 m<sup>2</sup>**) și prin măsurile propuse în prezentul studiu și adoptate în proiect, impacturile negative se vor reduce semnificativ;
- Vor exista ocupări temporare de terenuri, dar suprafața acestora este redusă (**63.465 m<sup>2</sup>**) și prin măsurile propuse în prezentul studiu și adoptate în proiect, impacturile negative se vor reduce semnificativ. S-au considerat a fi ocupate temporar suprafețele pe care se desfășoară lucrările de excavare, transport și montaj pe traseul conductelor. De asemenea, se va stabili și o suprafață de cca. **400 m<sup>2</sup>**, în intravilan, aferentă spațiilor pentru personalul de șantier și depozitarea tuburilor și a materialelor ce urmează a fi puse în opera (Organizarea de Șantier);
- 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, atât în amplasamentul său, cât și în zonele cu receptori sensibili (zone protejate din apropiere), în condițiile respectării prevederilor din proiect privind controlul poluării și reducerea/eliminarea emisiilor.

**RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM**

la proiectul

**„SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”**

- **Evacuarea apelor uzate tehnologice** și menajere epurate, conform proiectului, nu are impact negativ asupra calitatii apelor de suprafață întrucât 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.**

Titular,  
Comuna Țiganești, județul Teleorman  
Consultant,  
SC Comis Expedition SRL  
Data: AUGUST 2022

Întocmit,  
SC Comis Expedition SRL  
Administrator,  
Florin Neagu



A handwritten signature in blue ink is positioned to the left of a circular blue stamp. The stamp contains the text: 'SOCIETATEA COMERCIALA' at the top, 'COMIS EXPEDITION S.R.L.' in the center, and 'ZIMNICEA - ROMANIA' at the bottom.



**BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ**

1. Botnariuc, N., Tatole, Victoria, 2005 - Cartea roșie a vertebratelor din România, Editura Muzeul National de Istorie Naturala "Gr. Antipa", București, 260 p.;
2. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. A., 2005 - Habitatele din România, Editura Tehnică Silvică, București.
3. Doniță, N., Popescu, A., Paucă-Comănescu, M., Mihăilescu, S., Biriș, I. A., 2006 - Habitatele din România. Modificări conform amendamentelor propuse de România și Bulgaria la Directiva Habitate (92/43/EEC) Editura Tehnică Silvică, București.
4. Drăgulescu, C., Sîrbu, I., 1997 - Practicum de fitocenologie, Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu.
5. Manley, P. N., Van Horne, B., Roth, J. K., Zielinski, W. J., McKenzie, M. M., Weller, T. J., Weckerly, F. W., Vojta, C., 2006 - Multiple species inventory and monitoring technical guide. Gen. Tech. Rep. WO-73. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington Office. 204 p.;
6. Oprea, A., 2005 - Lista critică a plantelor vasculare din România, Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza", Iași.
7. Sanda, V., Vicol, I., Ștefănuț, S., 2010 - Biodiversitatea ceno-structurală a învelișului vegetal din România, Editura Ars Docendi, Universitatea din București.
8. Schneider, E., Drăgulescu, C., 2005 - Habitate și situri de interes comunitar, Editura Universității "Lucian Blaga" Sibiu.
9. Sîrbu, I., Benedek, A.M., 2004 - Ecologie practică, Editura Universității "Lucian Blaga" Sibiu.
10. Speta, E., Rákosy, L., 2010 - Wildpflanzen Siebenbürgens, Plöchl Druck GmbH, 4240 Freistadt, Austria.
11. IUCN website: <http://www.iucnredlist.org/>
12. COMBROUX I. & SCHWOERER C. 2007. Evaluarea statutului de conservare al habitatelor și speciilor de interes comunitar din România. Ghid metodologic. Timișoara: Editura Balcanic
13. Lista roșie comentată a amfibienilor și reptilelor din România, 2011 Al.Iftimie
14. Gomoiu, M., T., Skolka, M. (2001) - Ecologie metodologii pentru studii ecologice, Ovidius University Press, Constanta
15. Cogalniceanu D., Aioanei F., Bogdan M. (2000): Amphibians from Romania. Determination keys. Ed. Ars Docendi, Bucuresti, 1-99 (in Romanian).
16. Combroux, I, Thiry E., Toia T., 2007, Caiet de habitate si specii - fise pilot, Editura Balcanic, Timisoara.
17. Cioacă Doina, "Măsurile de conservare a speciilor de interes comunitar din România, dependente de zonele umede", Publicație electronică a Agenției Naționale pentru Protecția Mediului, octombrie 2006.
18. Schneider Erika, Hulea Orieta, Cioacă Doina, "Lower Danube – Green Corridor: Freshwater protected area management and freshwater restoration in Bulgaria, Romania and transboundary conservation along the Lower Danube", Final Report of WWF Germany's Project no.54000/542110, June 2007.
19. xxx, "Strategia Protecției Mediului" – Protecția Naturii "Capitalul Natural al României", Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile, [www.mmediu.ro](http://www.mmediu.ro).
20. xxx, Legea nr. 13 din 11 martie 1993 pentru aderarea României la Convenția privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa, adoptată la Berna la 19 septembrie 1979.
21. xxx, Legea nr. 13 din 8 ianuarie 1998 pentru aderarea României la Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, adoptată la Bonn la 23 iunie 1979.
22. xxx, Legea nr. 89 din 10 mai 2000 pentru ratificarea Acordului privind conservarea păsărilor de apă migratoare african-eurasiatice, adoptat la Haga la 16 iunie 1995.

23. xxx, Legislație europeană pentru protecția naturii (Directiva Consiliului Europei 79/409/EEC privind conservarea păsărilor sălbatice adoptată la 2 aprilie 1979 și Directiva Consiliului Europei 92/43/EEC referitoare la conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice adoptată la 21 mai 1992).
24. xxx, Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007, modificată și completată prin OUG nr.154/2008 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice.
25. Regulamentul E-PRTR: Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea Directivelor 91/689/CEE și 96/61/CE ale Consiliului
26. Directiva IPPC: Directiva 96/61/CE a Consiliului din 24 septembrie 1996 privind prevenirea și controlul integrat al poluării
27. Directiva privind accesul publicului: Directiva 2003/4/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 28 ianuarie 2003 privind accesul publicului la informația de mediu și de abrogare a Directivei 90/313/CEE a Consiliului
28. Directiva 91/689/CEE a Consiliului privind deșeurile periculoase din 12 decembrie 1991
29. Directiva 75/442/CEE a Consiliului privind deșeurile din 15 iulie 1975
30. European Environment Agency (2000) COPERT III Computer programme to calculate emissions from road transport (<http://lat.eng.auth.gr/copert/>).
31. EMEP/Corinair (2004), *Atmospheric Emission Inventory Guidebook - 2005*, UNECE/EMEP Task Force on Emission Inventories; European Environment Agency, Copenhagen, Denmark. (Available via Internet at <http://reports.eea.eu.int/EMEPCORINAIR4/en>)
32. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2006), Pre-publication Draft 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (Available via Internet:<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.htm>).
33. US EPA (1995) *Compilation of air pollution emission factors*, 5th edition. EPA AP-42, U.S. Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, NC. Internet: <http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/index.html>
- APM Teleorman – Rapoarte anuale asupra stării mediului;
  - Documentație tehnică de fundamentare pentru obținerea avizului de gospodărire a apelor „Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Țigănești, judetul Teleorman” – SC Modul Proiect SA Alexandria;
  - STAS 12.574/87 - “Condiții de calitate a aerului din zonele protejate”;
  - Botnariuc, N., Vădineanu, V. – *Ecologie, Editura Didactică și Pedagogică*, Buc., 1982.
  - Rojanschi, V. – *Evaluări de impact*, Editura Ecologică, Bucuresti, 1999.
  - Oltean, M. Dihoru, G. Mihailescu, S. Negrean, G. Popescu, A. Roman, N. 1994 “Lista Roșie a plantelor superioare din România - Studii, Sinteze, Documentații de Ecologie” Editura Academiei Române, Institutul de Biologie
  - Păun, M. et.al , 1980 “Botanică”-Editura Didactică și Pedagogică București
  - SR ISO 1990 - 1,2,3 referitor la caracterizarea și măsurarea zgomotului din mediul înconjurător;
  - ORDIN nr. 981 din 22 iunie 1994 al Ministerului Sănătății pentru aprobarea Normelor de igiena privind mediul de viața al populației;
  - Enciclopedia Geografică a României – *Ed. Did. și Ped.*, Bucuresti, 1982;
  - Legea 458/2002 privind calitatea apei potabile;
  - „Normativul privind clasificarea calității apelor de suprafață în vederea stabilirii stării ecologice a corpurilor de apă din 16.02.2006”, emis de Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor
  - Fodor, Dumitru – *Exploatarea minierei la zi* – 1980 – Editura Didactică și Pedagogică, București
  - Mutihac, Vasile – *Geologia României* – 1983 - Editura Didactică și Pedagogică , București

- Săndulescu, Mircea - Geotectonica României - 1984, Editura Tehnică București ;
- Harta geologică a României - scara 1:1.000.000 -Institutul de Geologie și Geofizică al României, 1978)
- Legea Minelor nr. 85/27.03.2003
- HG 1208/2003 Normele de aplicare a Legii Minelor nr.85/2003
- Legea nr.265/21.06.2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/22.12.2005, Monitorul Oficial al României, 1.196/30.12.2005 – Partea I, cu rectificarea din 31.01.2006 (modificarea Legii protecției mediului nr. 137/1995, republicată în anul 2000);
- Ordinul nr. 860/26.09.2002 al M.A.P.M pentru aprobarea Procedurii de evaluare a impactului asupra mediului și de emitere a acordului de mediu, modificat prin Ordinul MMGA nr. 1037/2005.
- Ordinul nr. 863/2002 al M.A.P.M pentru aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului;
- OUG 195/22.12.2005 privind protecția mediului;
- HG 445/2009 privind stabilirea procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru anumite proiecte publice și private (abrogă HG 918/2002);
- STAS nr. 10009/1988 privitor la stabilirea valorilor maxime admisibile ale zgomotului pentru zona locuită;
- STAS 11.100/1977 – privind încadrarea seismică a României
- STAS-ul 10.009/ 88 – privind nivelul de zgomot maxim admis pentru activitățile industriale
- Ordinul nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului;
- Ordinul nr. 838/14.11.1997 (revizuit) pentru aprobarea Normelelor specifice de protecție a muncii pentru depozitarea, transportul și folosirea materiilor explozive”, elaborate de M.M.P.S.
- Ordinul nr. 462/1993 al M.A.P.P.M prin care se aproba “Condițiile tehnice privind protecția atmosferei”, precum și “Normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare”;
- Ordinul MMGA nr. 95/08.03 2005 (abrogă Ordinul nr.867/2002) privind stabilirea criteriilor de acceptare și procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de deșeuri;
- H.G. Nr. 188/28.02.2002 – Hotărâre pentru adoptarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate (Normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali NTPA – 001/2002);
- Ordonanței de urgență a Guvernului nr.145/2008 privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și preparatelor chimice periculoase aprobată prin Legea nr.213/2009;
- Legea nr.360/2003 privind regimul substanțelor și preparatelor chimice periculoase, modificată și completată prin Legea nr.263/2005 - „forma aplicabilă de la 05.09.2003 până la 11.03.2014, fiind înlocuită prin republicarea (r1) din Monitorul Oficial, partea I nr. 178 din 12 martie 2014.”;
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje.
- Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Teleorman, Sistemul Județean de Monitorizare Sol-Teren pentru Agricultură(2014)
  
- S.C. Modul Proiect SA., Memoriu General **„Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Țigănești, județul Teleorman”** faza DTAC;
  
- A.N. Apele Române: Harti de hazard și risc la inundații;
  
- Barnea M., Papadopol, C., 1975, Poluarea și Protecția mediului, Editura Științifică și Enciclopedică, București.
  
- ABA Argeș - Plan Management al Spațiului Hidrografic Argeș- Vedea
  
- Badea A., Apostol T., “Evaluarea impactului asupra mediului”, Ed. Politehnica

## RAPORT LA STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI - RIM

la proiectul

### „SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE ÎN COMUNA ȚIGĂNEȘTI, JUD. TELEORMAN”

- 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