

RAPORT LA STUDIU DE  
EVALUARE A IMPACTULUI  
ASUPRA MEDIULUI

**pentru proiectul**

***“ SISTEM CENTRALIZAT DE CANALIZARE APE UZATE MENAJERE  
IN COMUNA TROIANU,  
JUD. TELEORMAN “***

## CUPRINS

### **I. INFORMATII GENERALE**

### **II. DESCRIEREA INSTALATIEI SI A PROCESELOR TEHNOLOGICE**

### **III. DEȘEURI - GENERAREA, MANAGEMENTUL, ELIMINAREA ȘI RECICLAREA DEȘEURILOR**

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

#### **IV.1. Impactul potential asupra factorului de mediu apa și masuri de reducere a acestuia**

#### **IV. 2. Impactul potential asupra factorului de mediu aer si masuri de reducere a acestuia**

#### **IV.3. Impactul potential asupra solului și subsolului și masuri de reducere a acestuia**

##### *IV. 3.1. Calitatea solului si subsolului*

###### *IV.3.1.1. Geomorfologie*

###### *IV.3.1.2. Conditii geotehnice*

###### *IV.3.1.3. Calitatea solurilor din zona*

##### *IV.3.2. Localizarea terenului si a vecinatatilor*

##### *IV. 3.3. Utilizarea terenului si a constructiilor de pe amplasament*

##### *IV.3.4. Impactul produs infazade constructie*

##### *IV. 3.5. Impactul produs in faza de functionare*

##### *IV.3.6. Mdsuri de protectie a factorului de mediu aer*

##### *IV. 3.7. Prognozarea impactului asupra factorului de mediu sol*

#### **IV.4. Zgomotul și vibrațiile**

#### **IV.5. Vegetatia**

#### **IV 6. Biodiversitatea**

##### *IV. 6.1. Amplasarea componentelor proiectului in raport cu ariile naturale protejate din regiune*

##### *IV.6.2. Informatii despre ariile naturale protejate care pot fl afectate deimplementarea proiectului*

##### *IV. 6.3. Identificctrect si evaluctrect impactului asupra biodiversitatii*

##### *IV. 6.4. Evaluarea impactului cumulativ asupra biodiversitatii a proiectului propus cualte proiecte*

#### **IV.7. Peisajul**

#### **IV.8. Mediul social și economic**

#### **IV.9. Conditii culturale și etnice, patrimoniul cultural**

### **V. ANALIZA ALTERNATIVELOR**

### **VI. MASURIDE REFACERE A AMPLASAMENTULUI**

### **VII. MONITORIZAREA**

### **VIII. SITUATII DE RISC**

### **IX. DESCRIEREA DIFICULTATILOR**

### **X. CONCLUZII**

### **REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC**

## I. INFORMATII GENERALE

Studiul de evaluare a impactului asupra mediului a fost elaborat pentru **Comuna Troianu, jud. Teleorman** - unitate a administratiei publice locale cu sediul in **Comuna Troianu**.

Datele de identificare ale beneficiarului sunt urmatoarele:

- ▶ **Denumirea proiectului - Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Troianu, jud. Teleorman**
- ▶ *Beneficiarul investitiei* - Comunitatea locala din **Comuna Troianu**
- ▶ *Adresa postala*: localitatea **Troianu, Comuna Troianu, judetul Teleorman**  
**Cod postal**: 147415
- ▶ *Numarul de telefon*: 0247-328003
- ▶ *Numarul de fax*: 0247-327977

<https://ghidulprimariilor.ro/list/cityHallDetails/PRIM%C4%82RIA+TROIANUL/111592> ^

*Numele persoanei de contact*: Primar Neagu Ionel

*Proiectant*: S.C.MODUL PROIECT S.A. ALEXANDRIA.

*Datele de identificare ale expertilor evaluatori care au realiza tprezentul studiu*: Studiu elaborat de: P.F.A STEFANESCU IZABELA – MARIANA

Elaborator studii pentru protecția mediului:

Dr. Stefanescu Izabela – Mariana - RIM, EA, RM poz. 488 în

Registrul Național al Elaboratorilor.

Studiul de evaluare a impactului a fost realizat in concordanta cu prevederile Ordinului 863/2003 al Ministerului Apelor și Protecției Mediului privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii - cadru de evaluare a impactului asupra mediului și a tuturor legilor, hotararilor de guvern și ordonantelor de urgentă conexe acestui ordin dintre care mentionam OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice și Ordonanta nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciale avifaunistică ca parte integranta a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania și Ordinului M.M.D.D. nr. 1964/2008 pentru instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importantă comunitară, ca parte integrants a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania.

## 1.1. Legislatie

Pentru elaborarea studiului de fata a fost consultata legislatia din domeniile protectiei mediului și a ariilor naturale protejate, protectiei și conservării biodiversitatii, precum și conform directivelor comunitare in domeniu.

Urmatoarele acte normative au constituit baza legala a studiului:

- ▶ O.U.G. nr. 195/2005 privind protectia mediului, aprobata cu modificari și completari prin Legea nr. 265/2006, cu completarile și modificarile ulterioare;
- ▶ O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice;
- ▶ H.G nr. 1284/2007 privind declararea ariilor de protectie speciala avifaunistica ca parte integrants a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania;
- ▶ Ordinul Ministerului Mediului și Dezvoltarii Durabile privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integrants a rețelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, nr. 1964/2007, care transpune Directiva Habitate;
- ▶ Directiva Europeans Păsări și Directiva Europeans Habitate;
- ▶ Ordinul Ministerului Apelor și Protecției Mediului privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii-cadru de evaluare a impactului asupra mediului, nr. 863/2003;
- ▶ Ordinul M.M.P. nr. 135 din 2010 privind aprobarea metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.

Conform O.U.G. nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice, cu modificarile și completarile ulterioare, in cazul proiectelor care se supun evaluării impactului asupra mediului, este necesara și **evaluarea efectelor potentiate asupra biodiversitatii si habitatelor care fac obiectul protectiei si conservarii ariilor naturale protejate de interes comunitar.**

## 1.2. Obiectivele studiului

Obiectivele acestui studiu sunt:

1. prezentarea activitatilor din faza de constructie a sistemului centralizat de alimentare cu apa pentru localitatea Troianu;
2. prezentarea modificarilor fizice care rezulta din implementarea proiectului;
3. prezentarea potentilor surse de poluare a factorilor de mediu atat in etapa de constructie cat si cea de functionare;
4. evidentierea impactului pentru implementarea sistemului de centralizat de canalizare ape uzate menajerepe care poate sa il produca asupra factorilor de mediu si asupra biodiversitatii din ROSCI0179 Pădurea Troianu .

Aceste obiective se realizeaza prin:

- ▶ identificarea amenajarilor de infrastructura necesare in perioada de constructie, functionare si dezafectare;
- ▶ studiul aspectelor legate de amplasarea componentelor sistemului de centralizat de canalizare ape uzate menajere(captarea, conducta de aductiune, gospodaria de apa, reseaua de distributie, cișmele stradale, hidranti);
- ▶ identificarea surselor care pot afecta calitatea apelor de suprafata;
- ▶ identificarea surselor care pot afecta calitatea apelor freatice pe amplasament in scopul respectarii prevederilor in domeniul protectiei calitatii apelor freatice;
- ▶ identificarea surselor de poluare care pot afecta factorul de mediu sol;
- ▶ identificarea surselor de poluare care pot afecta factorul de mediu aer;

Identificarea, descrierea și stabilirea aspectelor care ar putea afecta habitatul speciilor de plante și animale care fac obiectul protecției și conservării în ROSCI0179 Pădurea Troianu , arie naturală protejată cuprinsă în rețeaua ecologică Natura 2000, în special:

- identificarea, descrierea și cuantificarea posibilului impact asupra vietuitoarelor din vecinatatea sau din perimetrul sitului de importanta comunitara ROSCI0179 Pădurea Troianu ";
- stabilirea masurilor de reducere a posibilului impact asupra habitatului vietuitoarelor in general, și a speciilor care fac obiectul protecției și conservării, în special;

- evaluarea și analiza soluțiilor alternative.

### 1.3. Scop și abordare

Realizarea evaluării impactului asupra mediului a fost solicitată în cadrul procedurii de emitere a Acordului de mediu derulată de către Agenția pentru Protecția Mediului Teleorman. Raportul privind impactul asupra mediului a fost realizat conform metodologiei indicată în Ordinul MAPM nr. 863/2002.

Studiul de evaluare a impactului asupra mediului este realizat în baza prevederilor Ordinului nr. 135 din 2010 privind aprobarea condițiilor de elaborare a raportului de mediu, raportului privind impactul asupra mediului, bilanțului de mediu, raportului de amplasament, raportului de securitate și studiului de evaluare adecvată.

Pentru efectuarea studiului de evaluare au fost utilizate informații referitoare la amplasamentul obiectivului și la zonele învecinate care ar putea fi afectate în principal de activitățile implicate de în faza de construcție. Amplasamentele componentelor proiectului au fost stabilite pe baza proiectului tehnic realizat de S.C. MODUL PROIECT S.A. ALEXANDRIA, avându-se în vedere amplasarea pe suprafețe aflate în proprietate publică și pe suprafețe fără vegetație lemnoasă. Soluția tehnică propusă spre avizare prin proiect a primit Avizul de Gospodărire a Apelor de la Administrația Bazinală Argeș Vedea nr 247 din 02.09.2177.

În scopul realizării acestei documentații au fost parcurse etapele cuprinse în *Ordinul nr. 863/2003 privind procedura-cadru de evaluare a impactului asupra mediului*.

În acest scop au fost consultate materialele puse la dispoziție de Primăria Troianu, au fost făcute cercetări de birou care au constat în analiza informațiilor colectate din documente (date referitoare la starea trecută, actuală a amplasamentului, proiectul investiției, planuri de situație, studiu hidrogeologic) și consultări cu factorii locali. Informațiile referitoare la caracteristicile ecosistemelor, relief și factori de mediu specifici regiunii și a particularităților comunității locale au fost preluate cu ocazia deplasărilor în teren.

**In concluzie, scopul evaluării impactului asupra mediului a fost de a identifica, descrie și stabili, în funcție de obiectivele de conservare și în conformitate cu legislația în vigoare, efectele directe și indirecte, sinergice, cumulative, principale și secundare care decurg din implementarea proiectului "Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Troianu, jud. Teleorman" asupra factorilor de mediu și asupra speciilor citate în formularul**

standard Natura 2000 pentru ROSCI0179 Pădurea Troianu .

#### **1.4. Informatii privind productia și resursele energetice folosite**

Sistemul de canalizare menajera din comuna Troianul va cuprinde un ansamblu de constructii si instalatii, format din :

- *Retea de canalizare menajera din tuburi PVC pentru canalizare in lungime de  $L = 13557$  m, care cuprinde :*

- colector principal de canalizare, tuburi **PVC- KG, SN4, Dn 315 in lungime de  $L= 1732$ m;**
- retea secundara de canalizare **PVC- KG, SN4, Dn 250 in lungime de  $L= 11825$ m;**

- conducta de refulare ape uzate PEID 90÷140 mm,  **$L = 1727$  m;**

- subtraversari DN 65E, Parau Urlui

- statii de pompare ape uzate pe retea;

- **Statie de epurare** mecano biologica monobloc cu capacitatea de  $Q$  u zi med = 394,8 mc/zi,  $Q$  u zi max = 500 mc/zi

- **Canal deversare** in emisar din PVC Dn315 mm,  $L = 195$  m si gura de deversare.

- **Reteaua de canalizare**

Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de **13557 m**.

- colector principal de canalizare (tuburi PVC pentru canalizare Dn = 315mm,  $L = 1732$ m);

- colectoare secundare din tuburi PVC pentru canalizare Dn = 250mm,  $L = 11825$  m ;

- conducte de refulare din PEID,  $L= 1727$  m din care:

- PEID 90 mm,  $L = 1244$  m;

- PEID 140 mm  $L = 483$  m;

- subtraversare DN 65E: S1 – DN 315mm/509x8mm,  $L=15$ m;

- subtraversare DN 65E: S2 – DN 315mm/509x8mm,  $L=12$ m;

- subtraversare DN 65E: S3 – DN 75mm/119x6mm,  $L=15$ m;

- subtraversare parau Urlui : S4 – PEID 90mm/160mm,  $L= 45$ m;

- camine de vizitare – 294 buc

### Productia si resursele in perioada de functionare

Productia		Resurse folosite in scopul asigurarii productiei		
Denumirea	Cantitatea anuala (mc)	Denumirea	Cantitate anuala (KW)	Furnizor
Apa menajera	182000	Energie electrica	13.000	S.C. Electrica S.A. prin bransament la reseaua din zona

### Informatii despre materiile prime și substantele sau preparatele chimice utilizate

Denumirea materiei prime, substantei sau preparatului chimic	Cantitatea totala necesara	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice		
		Categorie	Grad de periculozitate	Faze de rise
Pietris.	2890 mc	Nepericuloasa	-	-
Nisip	2956 mc	Nepericuloasa	-	-
Balast	98 mc	Nepericuloasa	-	-
Piatra sparta și pietriș sortat	172 to	Nepericuloasa	-	-
Pamant rezultat din saparea șanturilor	4622 mc	Nepericuloasa	-	-
Motorina	136to	Periculoasa	Nenominalizata Inflamabila Rise de explozie	R10-23
Vopsea	5 kg	Periculoasa	Inflamabila Iritant pentru tegumente	R10, R20/21, R38

### *Informatii despre substantele sau preparatele chimice folosite*

In etapa de constructie se utilizeaza urmatoarele substante și/sau preparate chimice:

- vopsea pentru lemn - 5 kg
- motorina pentru mijloacele de transport și utilaje - 136 to



Tabelul conține informații despre poluarea fizică și biologică generată de activitate

Tipul poluării	Sursa de poluare	Nr. Surse de poluare	Poluare maxim admisă (limita maxim admisă pentru om și mediu)	Poluare de fond	Poluare calculată produsă de activitate și măsuri de eliminare/reducere	Măsuri de eliminare/reducere a poluării
					Pe zona obiectivului	Pe zone de protecție/restricție aferente obiectivului Pe zone rezidențiale, de recreere sau alte zone protejate, luând în considerare poluarea de fond Fără măsuri de eliminare /reducere a poluării
Miros	Nămol provenit din stația de epurare	1	necuantificabil		Imposibil de cuantificat	Plantarea de cordon vegetal limitrof zonei stației de epurare
zgomot	Deplasarea vehiculelor în perioada de execuție, funcționarea utilajelor	20 unități fizice preconizate pentru perioada de realizare	55dB ziua 45 dB noaptea	-	nivelul de zgomot maxim datorat traficului auto 85 dB  nivelul de zgomot datorat funcționării utilajelor 65-102,4 dB	Se va lucra doar ziua

Atmosferice	Procesul de combustie al carburanților, Deplasarea vehiculelor în perioada de execuție	20 unități fizice	-CO -SO2 -NOX -Pulberi totale -Substanțe organice (exprimate în carbon total Pb	80 850 180-350 20 50	* C NOx=0,003 mg/mc C so 2 =0,00034 mg/mc C poluanți organici persistenți = 0,000002 mg/mc C Cd =0,00034 mg/mc	Limitarea la maxim a perioadei de lucru
Ape de suprafață, subterane și sol	Pierderi accidentale de combustibil	Imposibil de cuantificat	- În ape de suprafață - în ape subterane - în sol	5 mg/l 5 mg/l <100 ppm		-
Stația de epurare	Ape uzate menajere	Suspensii CBO5 CCOCr N total P total	60 mg/l 25 mgO/l 125 mg/l 15 mg/l 2 mg/l		49 mg/l 24 mg/l 125 mg/l 15 mg/l 0,35 mg/l	Monitorizarea funcționării stației

\* calculele s-au realizat utilizând factorii de emisie Corinaire, numărul de mașini estimat în prognoza de trafic pe categorii de mașini, iar consumul mediu de combustibil s-a considerat 9 l/100 km. Raportul volumului de combustibil/volumul de aer utilizat la arderea combustibilului 1 : 12.

## II. DESCRIEREA INSTALATIILOR ȘI A PROCESELOR TEHNOLOGICE

Stabilirea soluției generale de canalizare menajeră pentru localitate sau un grup de localități se face pe baza unor calcule tehnico-economice, urmărind realizarea unor costuri minime de investiții și exploatare pentru o perioadă de calcul de 25 ani.

La rezolvarea acestor probleme s-au avut în vedere următoarele principii:

1. soluționarea canalizării apelor se rezolvă în sistem divizor (cu două canale separate), sistem care prezintă următoarele avantaje:
  - apele meteorice pot fi evacuate pe distanțe foarte scurte în emisari, cu dimensiunile reduse de tuburi de canalizare sau șanțuri.
  - apele uzate menajere pot fi adunate printr-un sistem de canale (principale, secundare și terțiare) de dimensiuni de asemenea relativ mici – canalizare gravitațională.
  - debitul apelor sosite în stația de epurare sunt mici și în special constante (eliminându-se pe parcurs apele provenite din precipitații care au un caracter nepermanent)
2. stația de epurare s-a conceput în mod unitar, propunându-se o singură unitate de epurare pentru întregul sistem.

Schema de epurare propusă corespunde debitelor caracteristice de ape uzate și concentrațiilor indicatorilor avuți în vedere pentru acestea, și urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (MS), a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin  $CBO_5$ ) și eliminarea compușilor azotului și fosforului.

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate în rețeaua de canalizare și ale celor de calitate pentru deversarea în emisar sunt redată în tabelul nr. 2.1.1:

Tabel

nr. crt.	indicator	conc. în apa uzată, mg/l	CMA, mg/l	eficiența epurării, %
1	CBO <sub>5</sub>	300	25	92,00
2	materii în suspensie	350	60	86,00
3	CCO-Cr	500	125	75,00
4	N-NH <sub>4</sub>	52	15	50,00
5	fosfor total	12	2	93,00

Investiția propusă a fost proiectată astfel încât să corespundă cerințelor tehnologice moderne, la nivel european, coroborate cu normele interne, privind protecția apelor de suprafață.

## *III Descrierea instalatiilor sistemului de canalizare apa menajera*

### **II. 1.1. Colectorul**

Colectorul principal este amplasat de-a lungul drumului national DN 65E– de o parte si de alta a acestuia. Reteaua secundara de canalizare, deverseaza in colectorul principal de canalizare.

Tuburile de canalizare se vor monta ingropat la adancimea de (hmed = 2,0) m pe un pat de nisip; stratul de acoperire va fi tot nisip sau material granular, functie de prescriptiile furnizorului.

Panta de montare a retelei de canalizare urmareste panta terenului natural asigurandu – se astfel atat scurgerea debitului de ape uzate menajere cat si viteza de autocuratare a retelei de min 0,7 m/s.

In plan orizontal si pe verticala se vor respecta prevederile SR 8591; tuburile se vor monta sub adancimea de inghet, respectiv min.0,90m fata de generatoarea superioara, stabilita conform STAS 6054.

Profilul de pozare al conductelor, in special patul de rezemare si modul de compactare al umpluturii, va fi cel prescris de furnizor, tinind seama de standardul de produs al tuburilor in 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, fara impuritati sau substante agresive ; grosimea patului de pozare dupa compactare va fi de min. 150 mm.

Alegerea latimii transeelor se va face avandu – se in vedere asigurarea spatiului de lucru minim necesar, pentru o executie corecta a montajului conductei (min. 0,70 m).

Tuburile vor fi insotite de certificate de calitate prevazute de Legea 10/1995, privind calitatea in constructii.

Pe reseaua de canalizare menajera, la schimbarea directiei de curgere, precum si in aliniament, la distante de maximum 50 - 60 m, s-au prevazut camine de vizitare STAS 2448.

Caminele vor fi acoperite cu capace din fonta carosabila.

### **II. 1.2. Camine de vizitare**

Căminele de vizitare, de trecere sau de intersecție (curente) 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. Pe locul de amplasare se toarnă doar fundația din beton simplu. Formele și dimensiunile radierelor căminelor de vizitare sunt prevăzute de STAS 2448.

Fundațiile căminelor de vizitare se execută din beton simplu clasa C40/50 (Bc 50).

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 asează 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.

### **II. 1.3. Cămine de spălare**

#### **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 suprafată.

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.

### **II. 1.4. Conducta de refulare**

Conducta de refulare va fi din PEID și se va monta separat de conducta de canalizare. Conductele fiind de diametru relativ mic se pot monta în spații limitate iar tranșeele 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 (0,90 m deasupra generatoarei superioare a conductei conf. STAS-6054).

### **II. 1.5. Racordurile**

Racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare se va face în căminele prevăzute pe traseu sau prin intermediul pieselor de racordare din PVC direct în tubul de canalizare.

Prin prezentul proiect au fost prevazute un numar de 680 racorduri la reseaua de canalizare menajera cu conducta din PVC Dn 160 mm si camin de racord din PVC care se vor monta la limita de proprietate.

#### **II.1.6. Statii de pompare**

Pentru evitarea adancimii mari de montaj a conductelor s-au prevazut **5 statii de pompare** ce se vor amplasa pe terenuri apartinand domeniului public.

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

Sistemul de pompare : 1A +1R cu conducte interioare, fittinguri, clapete de sens si vane de izolare. Statia de pompare este prevazuta cu scara de acces, ghidaje pompe, lanturi de manevra, tablou electric automatizat si senzori de nivel - complet automatizata.

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

**Instalatia hidraulica este alcatuita din 2 pompe cu toculator(1A+1R), avand urmatoarele caracteristicile:**

**SP 1: Q = 9,5 l/s; Hp = 13 mcA;**

**SP 2: Q = 3,0 l/s; Hp = 11 mcA;**

**SP 3: Q = 1,0 l/s; Hp = 21 mcA;**

**SP 4: Q = 2,0 l/s; Hp = 4 mcA;**

**SP 5: Q = 1,0 l/s; Hp = 12 mcA;**

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

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

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

#### ***Sistemul de comanda al pompei cu toculator***

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

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

#### ***Alimentarea cu energie a statiilor de pompare***

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

### II.1.7. Statia de epurare

394,8

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

Pentru a evita inundarea statiei de epurare se va ridica cota teren sistematizat cu cca. 1,30 m fata de terenul natural, conform recomandarilor din studiul hidrologic si de inundabilitate.

Statia de epurare propusa va avea capacitatea de  $Q_{uzi\ med} = 394,8\text{mc/zi}$ ,  $Q_{uzi\ max} = 500\text{ m}^3/\text{zi}$ .

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

	Denumire indicator	Concentrația în apa uzată brută, [mg/l]	Concentrația limită 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 :

1. Camin intrare si deviere prin By-pass;
2. Gratar manual pentru captarea componentilor solizi;
3. Separator de grasimi/deznisipator;
4. Camera anoxica/bazin omogenizare cu sistem de pompare;
5. Decantor namol;
6. Reactor tip IFAS;
7. Sistem deshidratare;

8. Apa epurata;
9. Bazin acumulare nisip;

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 dezinfectie apa menajera, stocare-dozare coagulant si pavilionului tehnologic-administrativ care sunt amplasate suprateran.

### **II.I.8. Canal de evacuare spre emisar (paraul Urlui) si gura de descarcare**

Pentru evacuarea apelor epurate, s-a propus un canal din tuburi de PVC cu Dn = 315 mm, in lungime de L = 195 m, prevazut cu camin de vizitare cu stavila.

Descarcarea in paraul Urlui se face prin intermediul unei guri de descarcare. Gura de descarcare asigura o evacuare normala a apelor din punct de vedere hidraulic.

Apele epurate, evacuate in emisar, conform STAS 465E 6-88 "Categoriile și condiții tehnice de calitate" NTPA -001/2005 si NTPA 011/2005, limitele de încărcare cu poluanți a apelor epurate, maxime, admise la evacuarea în emisar, vor avea următoarele caracteristici :

Nr. Crt.	Indicatori/ parametri de calitate		CMA
1	Materii totale în suspensii(MTS)	mg/dm <sup>3</sup>	35
2	Consum biochimic de oxigen(CB05)	mgO/l	25
3	Consumul chimic de oxigen(CCO-Cr)	mgO/l	125
4	Azot amoniacal	mg/l	3
5	Azotati	mg/l	37



6	pH	mg/l	6,5-8,5
7	Oxigen dizolvat în apă(O <sub>2</sub> )	mgO/l	6
8	Fosfor total	mg/l	2

### CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIILOR DIN CADRUL OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de **13557 m**.

- colector principal de canalizare (tuburi PVC pentru canalizare Dn = 315mm, L =1732m);
- colectoare secundare din tuburi PVC pentru canalizare Dn = 250mm, L = 11825 m ;
  - conducte de refulare din PEID, L= 1727 m din care:
    - PEID 90 mm, L = 1244 m;
    - PEID 140 mm L = 483 m;
  - subtraversare DN 65E: S1 – DN 315mm/509x8mm, L=15m;
  - subtraversare DN 65E: S2 – DN 315mm/509x8mm, L=12m;
  - subtraversare DN 65E: S3 – PEID DN 75mm/119x6mm, L=15m;
  - subtraversare parau Urlui : S4 – PEID 90mm/160mm, L= 45m;

- camine de vizitare – 294 buc

*Subtraversări de drumuri si cai ferate*

Subtraversarea DN 65 E, se va realiza prin foraj orizontal dirijat avand diametrul conductelor de canalizare PVC Dn = 315 mm si PEID Dn 75.

Pozitiile kilometrice ale acestora sunt :

- Subtraversarea S1 : km 9 + 900
- Subtraversarea S2 : km 8 + 982
- Subtraversarea S3 : km 9 + 900 (bransament apa la SE)

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

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

Diametrul colectorului (mm)	Diametru conductei de protecție (mm)	Greutate (kg/m)
Dn 315 DN 65E (Subtraversare S1)	Dn – Ø509 x 8,0	75
Dn 315 DN 65E (Subtraversare S2)	Dn – Ø509 x 8,0	75

Dn 75 DN 65E (Subtraversare S3)	Dn – Ø119 x 6,0	50
------------------------------------	-----------------	----

Subtraversarea se va executa dupa obtinerea avizelor de la proprietarii drumului (Direcția de Drumuri Nationale) precum si de la detinatorii de retele tehnico – edilitare existente in zona.(Electrica, Romtelcom, etc).

- **Subtraversari de cursuri de ape**

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

Pe rețeaua de canalizare sunt amplasate cinci stații de pompare ape uzate D= 1,0 – 2,0 m din beton, montaj ingropat.

Stațiile de pompare vor fi echipate cu pompe submersibile având următoarele caracteristici:

- SP 1: Q = 9,5 l/s; Hp = 13 mcA;
- SP 2: Q = 3,0 l/s; Hp = 11 mcA;
- SP 3: Q = 1,0 l/s; Hp = 21 mcA;
- SP 4: Q = 2,0 l/s; Hp = 4 mcA;
- SP 5: Q = 1,0 l/s; Hp = 12 mcA;

## **2.Statia de epurare**

### **DESCRIEREA COMPONENTELOR STATIEI DE EPURARE STATIA DE EPURARE**

Proiectul prezinta realizarea unei statii de epurare caracterizata prin:

- debitul mediu zilnic **Q<sub>med</sub> = 384 mc/zi**
- debitul maxim zilnic **Q<sub>max</sub> = 500 mc/zi.**

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

- 350 mg/l - Materii în suspensie.
- 300 mg/l - Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO<sub>5</sub>).
- 30 mg/l - Azot amoniacal (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)
- 5,0 mg/l - Fosfor total (P)
- 500 mg/l - Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCOCr)
- 25 mg/l - Detergenti sintetici biodegradabili
- 30 mg/l - Substante extractibile cu solventi organici

6,5-8,5 -Unitati pH

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

60 mg/l	- Materii în suspensie (MSS)
25 mg/l	- Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO <sub>5</sub> ).
15 mg/l	- Azot total (Nt)
2,0 mg/l	- Fosfor total (Pt)
125 mg/l (CCO <sub>Cr</sub> )	- Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu
20 mg/l	- Materii extractibile cu solventi organici
6,5-8	-Unitati pH

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

92 %	- Materii în suspensie (MS).
83 %	- Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO <sub>5</sub> ).
50 %	- Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )
60 %	- Fosfor total (P)
75 %	- Consum chimic de oxigen (CCO <sub>Cr</sub> )
98 %	- Detergenti sintetici biodegradabili
33 %	- Substante extractibile cu solventi organici

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

Concentratia incarcarii organice la iesire dupa procesarea prin aceasta statie de epurare va fi conforma prevederilor legale. Statia de epurare poate functiona in parametri chiar si cand inarcarile apei uzate sunt de numai 30% din capacitatea proiectata.

Schema de epurare adoptată corespunde debitelor de dimensionare de ape uzate si concentratiilor indicatorilor avuti in vedere pentru acestea. Principiul de baza al

functionarii statiei de epurare este epurarea biologica cu biomasa in suspensie, cu recircularea biomasei din decantor si stabilizarea aeroba a namolului.

Se urmărește reținerea materiilor în suspensie și a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile și eliminarea compușilor azotului și fosforului.

Având în vedere debitele de dimensionare de mai sus și de condițiile de fundare ale terenului pe care este amplasată stația se optează pentru o tehnologie de epurare bazată pe o **unitatea de epurare modulară, cu parametrii de funcționare.**

## DESCRIEREA COMPONENTELOR STATIEI DE EPURARE

Schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

### **Pretratamentul înainte de intrarea în stația de epurare Grătarul manual pentru îndepărtarea solidelor**

- **Grătarul manual** destinat îndepărtării solidelor este realizat din bare de oțel-inox 304. Curățarea grătarului se face periodic, la intervale de timp stabilite urmând experienței și modului de exploatare. Procesul se va realiza manual, cu ajutorul unei greble.

Din căminul grătarului manual, după reținerea materiilor groșiere, apa uzată ajunge în separatorul de grăsimi/deznisipator unde are loc separarea particulelor solide/grăsimilor.

### **- Deznisipatorul/separatorul de grăsimi**

La ieșirea din grătarul manual, apa intră într-un dispozitiv de drenare care va fi proiectat special pentru a acumula grăsimile și uleiurile în partea superioară a acestuia, făcând să cadă solidele mai grele pe fundul bazinului.

Separatorul de grăsimi/deznisipatorul va fi conectat prin intermediul unei conducte la un bazin de depozitare ale cărui dimensiuni depind de volumul de apă epurat și de caracteristicile solului.

### **- Camera anoxică/omogenizare**

Bazinul separare de grăsimi/deznisipator este conectat la camera anoxică/omogenizare unde apa intră fără grăsimi și nisip.

Rolul bazinului de omogenizare/ camera anoxică:

- Menirea sa este să facă ca apa menajeră de la intrare să se omogenizeze asigurându-se caracteristicile necesare înainte de intrarea în reactor. În același timp rolul său este și să facă ca debitul de intrare în stația de epurare să fie constant, el fiind limitat și reglat de un grup de pompe.

- Si in acest bazin se va recircula o parte din debitul apei tratate,realizandu-se in acest fel o sporire a procesului de epurare.

#### **- Decantorul de namol.**

Nămolul rezultat va fi pompat pana la acest bazin,rolul decantorului fiind acela de ingrosare al produsului rezultat,avand ca scop ulterior tratarea prin intermediul sacilor deshidratanti.

Acest bazin va fi atașat separatorului de grasimi/deznisipator și bazinului de omogenizare/camera anoxica , formând astfel un complex de tratare, care cuprinde aceste 3 sisteme. In acest fel se economisește efectuarea de construcții civile.

### **DEBITMETRIE**

Inainte de blocul de epurare mecanica finala aferent unitatii de epurare mecano-biologice compacte se montează un **debitmetru electromagnetic**, care asigură evidenta si semnalizarea precisă a debitelor de apă uzată epurată.

### **TREAPTA DE EPURARE BIOLOGICA**

Sistemul de tratament biologic va fi compus dintr-un reactor.

Acesta va folosi atat tehnologia cu namol activ cat si un dispozitiv potentator.

Reactorul este compus din:

#### **-Bazinul de aerare(B1,B2):**

Bazinul de aerare va efectua procesul principal de epurare biologica prin intermediul oxidării întregii materii biodegradabile.

Bazinul de aerare este compus din următoarele sisteme de epurare:

- Retea de difuzoare cu micro bule .
- Dispozitivul potentator cu filamente ,decanor lamelar .
- Pompa de recirculare namol spre camera anoxica.
- Pompa recirculare bacterii.
- Pompa suflanta aerare.

In acest proces, (aerare plus dispozitivul potentator),se favorizează formarea diferitelor tipuri de paturi de bacterii, responsabile de tratarea apelor uzate.

Aceste paturi bacteriene, prezente în doze mari de transfer de oxigen sunt compuse din bacterii care favorizează asimilarea **DBO5** si reducerea nutrienților si a nitrogenului.

#### **- Decantorul Lamelar**

Acest sistem are menirea de a separa toate materiile reziduale tratate în reactor, prin intermediul unei decantări secundare, care va fi potențată prin intermediul lamelelor termoplastice, ajutând la separarea celei mai mari părți de materie reziduala

tratata.

Sistemul este format din:

- Decantor lamelar
- Lamele termoplastice (aparținând decantorului lamelar)
- Pompa de recirculare a nămolului

## **UNITATE DE DEZINFECTIE CHIMICA**

În timpul procesului de epurare a apei reziduale, se va instala un sistem de dozificare cu hipoclorit, la ieșirea apei tratate din decantorul lamelar.

S-a ales acest sistem, datorită randamentului ridicat de dezinfectare pe care îl oferă apei de deversare.

Unitatea de dezinfectie chimică se compune din:

- Rezervor de amestec și acumulare de hipoclorit
- Pompa automata de dozare a hipocloritului

## **UNITATEA DE DESHIDRATARE NAMOL**

Aceasta se montează în Camera tehnică aferentă unității de epurare mecano-biologice compacte, containerizate.

Sedimentul primar, decantat, din bazinul de colectare și pompare ajunge în unitatea de deshidratare sediment primar. Aici acesta trece printr-un ejector, unde se amestecă cu flocculant, după care trece printr-un mixer static și apoi prin intermediul unui distribuitor ajunge în sacii filtranți. Apa se scurge în colectorul lada de la partea inferioară, iar sedimentul deshidratat este reținut în sacii cu cărucior.

Substanțele biopreparate și apa din rețea, necesare, sunt introduse în rezervor prin intermediul unei pâlnii și unui ejector.

Amestecul este omogenizat în rezervor cu ajutorul unui mixer.

Flocculantul preparat este pompat cu ajutorul unei pompe dozatoare prin intermediul unui robinet multifuncțional în ejectorul de sedimente.

Instalația de deshidratare a sedimentelor cu saci realizează reducerea umidității micșorând volumul ce urmează a fi evacuat din stația de epurare.

Sacii filtranți permit scurgerea apei și întoarcerea acesteia în fluxul tehnologic, reținând sedimentul deshidratat care este deja stabilizat datorită adaosului de biopreparate. Acest sediment nu mai reprezintă un pericol pentru sănătatea oamenilor. După umplerea sacilor filtranți cu sediment și după deshidratare, aceștia vor fi depozitați pe platforma de containere pentru scurgere, prevăzută cu grătar de scurgere la partea inferioară.

## BY-PASS-ul GENERAL

În situația în care are loc o cădere a alimentării cu energie electrică a stației de epurare mecano – biologice compacte containerizate (situație de avarie), pentru a evita inundarea necontrolată a zonei se prevede o conductă cu rol de preaplin și by-pass DN 300, care ține cont de debitul maxim posibil.

În prima fază după căderea alimentării cu energie electrică, apa menajeră afluentă se înmagazinează în bazinul de omogenizare, egalizare, pompare și în rețeaua de canalizare până la nivelul preaplinului (-0,80 m), după care deversează, în situația în care nu s-a remediat defecțiunea electrică, prin conductă de by-pass.

### Canal de evacuare spre emisar(paraul Urlui) și gura de descarcare

Pentru evacuarea apelor epurate, s-a propus un canal din tuburi de PVC cu Dn = 315 mm, în lungime de L = 195 m, prevăzut cu cămin de vizitare cu stavilă.

Descarcarea în paraul Urlui se face prin intermediul unei guri de descarcare. Gura de descarcare asigură o evacuare normală a apelor din punct de vedere hidraulic.

### *Subtraversări de drumuri și cai ferate*

Subtraversarea DN 65 E, se va realiza prin foraj orizontal dirijat având diametrul conductelor de canalizare PVC Dn = 315 mm și PEID Dn 75.

Pozițiile kilometrice ale acestora sunt :

- Subtraversarea S1 : km 9 + 900
- Subtraversarea S2 : km 8 + 982
- Subtraversarea S3 : km 9 + 900 (bransament apă la SE)

La subtraversarea drumului național, conductele de canalizare se vor monta în conducte de protecție, respectându-se adâncimea de îngropare  $\geq 1,5$  m față de ax.

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

Diametrul colectorului (mm)	Diametru conductei de protecție (mm)	Greutate (kg/m)
Dn 315 DN 65E (Subtraversare S1)	Dn – Ø509 x 8,2	75
Dn 315 DN 65E (Subtraversare S2)	Dn – Ø509 x 8,2	75
Dn 75 DN 65E (Subtraversare S3)	Dn – Ø119 x 6,0	50

- **Subtraversări de cursuri de apă**

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

Pe rețeaua de canalizare sunt amplasate cinci stații de pompare ape uzate  $D= 1,0 - 2,0$  m din beton, montaj îngropat.

Stațiile de pompare vor fi echipate cu pompe submersibile având următoarele caracteristici:

SP 1:  $Q = 9,5$  l/s;  $H_p = 13$  mcA;

SP 2:  $Q = 3,0$  l/s;  $H_p = 11$  mcA;

SP 3:  $Q = 1,0$  l/s;  $H_p = 21$  mcA;

SP 4:  $Q = 2,0$  l/s;  $H_p = 4$  mcA;

SP 5:  $Q = 1,0$  l/s;  $H_p = 12$  mcA;

## CONCLUZII

Această stația de epurare cuprinde toate procesele și sistemele pentru obținerea de randamente maxime de purificare

- Eliminarea de DBO 70-98%
- Eliminarea de DQO 60 -85 %
- Eliminarea de SS 70- 98%
- Eliminarea de N 20-50%

Randamentele sistemelor biologice pot varia depinzând de factorii externi ai stației de epurare, cum ar fi temperaturi extreme( joase sau înalte), intrarea de componente reziduale dăunătoare pentru pătura de bacterii, debite excesive neașteptate (peste puterea de epurare a stației) etc.

-**Principalele avantaje** ale Stației de Epurare tip **IFAS** sunt:

- Folosirea namolului activat împreună cu diferite metode de tratare oferă un grad ridicat de epurare pe suprafața de contact. Acest proces este sporit și de dispozitivul potentator.
- Sistemul modular permite creșterea capacității stației de epurare.
- Aplicarea noii tehnologii tip IFAS cu dispozitiv filamentar realizează o tratare mare pe unitatea de suprafață ( $3000\text{m}^2/\text{m}^3$ ).
- Consum energetic redus.
- Posibilitatea de conectare a panoului de comandă și control al stației la un server on line, permite controlul și schimbarea valorilor de lucru ale stației din oricare parte a lumii.
- Stația este fabricată în totalitate din oțel inoxidabil, evitând astfel procesul de coroziune.
- Decantorul lamelar are un sistem ce permite sporirea cu 400% a eficienței în comparație cu decantoarele convenționale.
- Toate echipamentele și sistemele sunt de origine europeană.



- Constructiile civile reduse permit posibilitatea de conectare rapida la retea de canalizare.
- Functionarea in parametrii ai statiei nu este conditionata de un numar minim de persoane care se racordeaza la sistemul de canalizare.

## SITUATIA EXISTENTA A UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

### **Necesarul de utilitati pentru varianta propusa promovarii**

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

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

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

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

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

### **Accesul la incinta statiei de epurare**

Accesul la statia de epurare se va face prin intermediul unui drum proiectat în lungime de 110,00m. Traseul drumului proiectat se gaseste in planu de situatie D0.

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

Drumul proiectat va avea urmatorul sistem rutier :

- imbracaminte din macadam in grosime de 10 cm, executata conform STAS 6400/84;
- fundatie de balast in grosime de 15 cm, executata conform STAS6400/84;
- substrat de nisip in grosime de 7 cm dupa compactare conform STAS6400/84.

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

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

Apele pluviale de pe suprafata drumului se vor colecta lateral in santuri de pamant

ce se vor executa de o parte si alta a drumului pe toata lungimea lui.

Evacuarea apelor pluviale se va face catre emisarii din zona .

Se va executa 1 podet tubular cu diametrul de 500mm si lungimea de 7,50 m, pentru trecerea apelor dintr-o parte in alta a drumului la intersectia cu drumul national DN65E.

Drumul proiectat intersecteaza drumul national DN65E la Km 9+900 pe partea dreapta.

### **Platforma statiei de epurare**

Platforma proiectata pentru statia de epurare are o suprafata totala de 780,00 mp, din care 500 mp este amenajata platforma carosabila.

Platforma carosabila are sistemul rutier alcatuit 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 dupa cilindrare, executat conform STAS 6400/84;

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

DURATA DE REALIZARE SI ETAPELE PRINCIPALE; GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

Graficul de realizarea a investitiei

Nr. crt	Denumirea fazei de investitie	2018				2019			
		trim.I	trim.II	trim.III	trim.IV	trim.I	trim.II	trim.III	trim.IV
1	Amenajarea terenului								
2	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala								
3	Asigurarea utilitatilor necesare obiectivului								
4	Executia lucrarilor <b>BRANSAMENT APA LA STATIA DE EPURARE (utilitati)</b>								
5	Executia lucrarilor <b>ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICA (utilitati)</b>								
6	Executia lucrarilor <b>DRUM ACCES LA STATIA DE EPURARE (utilitati)</b>								
7	Studii de teren								
8	Obtinerea de avize, acorduri si autorizatii								
9	Studii de fezabilitate								
10	Evaluarea proiectului								
11	Semnarea contractului de finantare								
12	Proiect tehnic								
13	Detalii de executie								
14	Verificarea tehnica a proiectului								

15	Documentatii necesare pt. obtinerea acordurilor, avizelor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie								
16	Expertiza tehnica								
17	Organizarea procedurilor de achizitie publica								
18	Consultanta in vederea intocmirii cererii de finantare								
19	Consultanta managementului executiei investitiei sau administrarea contractului de executie								
20	Asistenta tehnica din partea proiectantului								
21	Asistenta tehnica - plata dirigintilor de santier								
22	Executia lucrarilor <b>STATIE DE EPURARE</b>								
23	Executia lucrarilor <b>RETEA DE CANALIZARE</b>								
24	Executia lucrarilor <b>STATIE DE POMPARE RETEA</b>								
25	Executia lucrarilor <b>CONDUCTA DE EVACUARE+GURA DESCARCARE IN EMISAR</b>								
26	Montaj utilaje tehnologice <b>STATIE DE EPURARE</b>								
27	Montaj utilaje tehnologice <b>STATIE DE POMPARE RETEA</b>								
28	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj <b>STATIE DE EPURARE</b>								

29	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj <b>STATIE DE POMPARE RETEA</b>								
30	Utilaje fara montaj si echipamente de transport								
31	Dotari <b>STATIE DE EPURARE</b>								
32	Dotari <b>RETEA DE CANALIZARE</b>								
33	Organizare de santier								
34	Comisioane, cote, taxe, costul creditului								
35	Cheltuieli diverse si neprevazute								

## ***II.2. Amplasamentul proiectului***

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

Comuna Troianul este situată în partea vestică a județului Teleorman, pe cursul paraului Urlui la cca. 6 km. față de municipiul Rosiori de Vede.

In prezent locuitorii comunei Troianul (3611 locuitori) beneficiază de sistem centralizat de alimentare cu apa.

Gospodariile au asigurata alimentarea cu apa din puturi proprii de medie adancime.

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

Evacuarea apelor uzate menajere se face in sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului, intrand in contact cu panza freatica si contribuind la poluarea solului si apelor subterane, ceea ce contravine legislatiei in vigoare pentru protectia mediului.

Soluția propusă privind canalizarea în sistem centralizat, va respecta standardele și normativele actuale, coroborate cu normativul de bază privind proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apa si canalizare a localităților NP 133/2013 si indicativ GP 106 – 04.

**Investitia este prevazuta atat in Strategia de dezvoltare durabila a comunei, in Planul Urbanistic General cât și în Master Planul Judetului Teleorman.**

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

Toate obiectivele sistemului de canalizare propus, se vor amplasa in intravilanul Lucrarile din proiect nu vor avea influenta negativa asupra bunurilor materiale deoarece nu este cazul de demolari de constructii sau situatii juridice referitoare la dreptul de proprietate asupra terenurilor.

Prin lucrarile prevazute in proiect bunurile materiale vor spori sau isi vor mari valoarea , vor aduce avantaje din punct de vedere al protectiei mediului si sanatatii umane.

### **SITUATIA OCUPARILOR DEFINITIVE DE TEREN:**

Lucrarea se situeaza in comuna Troianul aflata în partea de Vest a județului Teleorman, la o distanță de cca. 6 km față de municipiul Roșiori de Vede, localitatea fiind strabatuta de drumul National DN65E.

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

- *In intravilan* :
  - colector principal de canalizare de o parte si de alta a drumului National DN65E ;
  - colectoare secundare de canalizare pe trama stradala a comunei, acestea regasindu-se in "Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei Troianul".
- SP1÷ SP5 in intravilan;
- *In extravilan*:
  - statia de apurare;
  - canalul de deversare in emisar;
  - drumul de acces la statia de epurare;

Planuri de situatie: H1; SE03

### **Situatia ocuparii definitive de teren.**

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

#### **•Suprafata de teren ocupata definitiv: Sd = 2518 mp.**

##### - In intravilan:

- statii pompare retea:  $2 \text{ buc} \times 3,5 = 7 \text{ mp}$   
 $2 \text{ buc} \times 2,5 = 5 \text{ mp}$   
 $1 \text{ buc} \times 2,0 = 2 \text{ mp}$
- camine retea canal:  $294 \times 1 = \underline{294 \text{ mp}}$   
**308 mp**

##### - In extravilan:

- Statia de epurare:  $37 \times 30 = 1110 \text{ mp}$
- Drum acces:  $110\text{m} \times 10,0\text{m} = \underline{1100 \text{ mp}}$   
**2210 mp**

•**Suprafață de teren ocupată temporar : St = 49137 mp.**

Suprafețele care se vor ocupa temporar sunt cele pe care se vor desfășura lucrări în aliniamentul conductelor (terasamente, montaj conducte), drum de acces, stație de epurare și conductă de refulare;

- In intravilan

- rețea canal	13557 m x 3,0 = 40671 mp
- stații pompare	5 buc (4 x 4) = 80 mp
- conductă refulare	1727 m x 3,0 = <u>5181 mp</u>
	<b>45932 mp</b>

- In extravilan

- Stația de epurare	37 x 30 = 1520 mp
- drum de acces	110 x 10 = 1100 mp
- canal deversare în emisar	195 x 3,0 = <u>585 mp</u>
	<b>3205 mp</b>

Suprafață ocupată temporar      **St = 49137mp**  
din care:

- intravilan: S = 45932 mp
- extravilan: S = 3205 mp

Proprietar al terenului este comuna Troianul.





Comuna Troianu se invecineaza cu:

- ▶ Nord – Rosiori de Vede
- ▶ Sud - comuna Putineiu si comuna Bogdana
- ▶ Est - Comuna Peretu
- ▶ Vest –comuna Salcia, comuna Calmatui si comuna Calmatuiul de Sus

**TABEL**  
**RETEA CANALIZARE MENAJERA-COM.TROIANU**  
**L=13557m**

TRONSO N	POZITIE INVENTAR	DEN.DRUM INVENTAR	LUNGIME TRONSO N (m)	DN TRONSON(mm)		TR.REFULARE	
				PVC 315	PVC 250	PEID 90	PEID 140
CC1		DN65E	501	501			
CC1.1		DN65E	455		455		
CC1.2		DN65E	1271	50	1221		
CC1.3	135	DS 1661	687		687		
CC1.4	146, 147	DS1310,DS1372	698		698		
CC1.4.1	134	DS 1093	685		685		
CC1.4.2	146	DS 1310	163		163		
CSP1		DN65E	483				483
CC2	29	DS 262	759		759		
CC2.1	29	DS 262	600		600		
CC2.2	43	DS 686	430		430		
CC2.3	52,43	DS 550,DS 686	755		755		
CC2.4	43	DS 686	337		337		
CC2.5	45	DS 2010	209		209		
CC2.6	46	DS 942	193		193		
CSP2	45	DS 2010	257			257	
CC3	78	DS 2556	727		727		
CC3.1	102, 91	DS3357,DS2941	892		892		
CC3.2	125, 126	DS2306,DS2475	525		525		
CC3.2.1	125	DS 2306	438		438		
CSP3	29	DS 262	620			620	
CC4	91	DS 2941	214		214		
CC4.1	91	DS 2941	913		913		
CC4.2	101	DS 3235	405		405		
CC4.3	105, 106	DS2755,DS2645	267		267		
CSP4	78	DS 2556	146			146	
CC5		DN65E	1181	1181			
CC5.1	109, 110	DS2009,DS1981	252		252		
CSP5	91	DS 2941	221			221	
<b>TOTAL</b>			<b>15284</b>	<b>1732</b>	<b>11825</b>	<b>1244</b>	<b>483</b>

Coordonatele Stereo 70 ale  
amplasamentului

CC1 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	502248.9235	276849.8928
CV2	502308.9136	276848.8065
CV3	502353.8987	276847.6481
CV4	502368.8890	276847.1082
CV5	502371.4262	276897.0437
CV6	502375.0894	276946.9094
CV7	502378.0303	276996.8228
CV8	502381.3054	277046.7154
CV9	502386.3858	277107.5035
CV10	502389.0569	277147.4142
CV11	502384.5086	277177.0674
CV12	502369.1298	277224.6436

CC1.1 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	502050.7135	277513.5263
CV2	502099.6686	277503.3578
CV3	502148.6238	277493.1900
CV4	502197.6041	277483.1433
CV5	502246.2656	277471.6518
CV6	502272.4708	277465.1491
CV7	502288.8874	277423.2504
CV8	502307.5559	277376.8663
CV9	502324.2354	277337.2331
CV10	502342.7546	277290.7891
CV11	502357.3332	277253.5404

CC1.2 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV9	502386.3858	277107.5035
CV2	502408.6696	277113.1983

CV1	502050.7135	277513.5263
CV2	502001.6915	277523.3672
CV3	501952.7287	277533.4986
CV4	501903.7883	277543.7379
CV5	501854.8025	277553.7571
CV6	501834.3788	277558.6434
CV7	501785.3774	277568.5859
CV8	501752.2916	277576.4176
CV9	501748.6447	277583.5380
CV10	501744.2264	277633.3424
CV11	501741.1246	277683.2461
CV12	501739.8709	277710.2169
CV13	501737.3133	277760.1515
CV14	501735.6263	277810.1230
CV15	501733.9496	277843.0804
CV16	501734.3003	277893.0792
CV17	501735.1186	277918.0658
CV18	501737.5048	277968.0088
CV19	501737.9153	278026.0073
CV20	501739.6077	278075.9787
CV21	501740.9472	278125.9607
CV22	501742.7874	278175.9269
CV23	501744.1111	278225.9093
CV24	501745.4209	278266.8884
CV25	501746.7407	278316.8710
CV26	501747.9330	278366.8568
CV27	501748.9245	278416.8469
CV28	501750.2646	278466.8290
CV29	501751.6692	278516.8092
CV30	501752.3236	278540.8003

CC1.3 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV9	502386.3858	277107.5035
CV2	502408.6696	277113.1983

CV3	502434.1458	277156.2212
CV4	502458.2317	277200.0375
CV5	502481.7737	277244.1484
CV6	502502.7186	277289.5501
CV7	502512.1661	277338.6494
CV8	502512.0674	277388.6493
CV9	502494.4302	277435.4353
CV10	502475.0474	277481.5255
CV11	502457.0650	277528.1799
CV12	502439.8472	277575.1219
CV13	502423.1021	277622.2345
CV14	502404.2229	277672.8268
CV15	502364.4604	277717.7594

CV4	502194.9588	277906.1995
CV5	502157.1956	277938.9705
CV6	502119.6312	277971.9692
CV7	502082.0668	278004.9679
CV8	502044.7963	278038.2983
CV9	502007.5258	278071.6286
CV10	501967.4634	278101.5452
CV11	501927.4010	278131.4618
CV12	501887.3400	278161.3804
CV1	501846.9942	278190.9136
CV14	501814.7175	278214.5402
CV15	501778.4063	278241.1202

#### CC1.4 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	502050.7135	277513.5263
CV2	502039.2851	277523.2418
CV3	502011.9425	277565.1033
CV4	501984.5999	277606.9648
CV5	501957.3458	277648.8839
CV	501923.8074	277701.0296
CV7	501966.1073	277727.6889
CV8	501988.0195	277734.6784
CV9	502047.7114	277740.7516
CV10	502095.7803	277754.5132
CV11	502143.9959	277767.7516
CV12	502192.4921	277779.9221
CV13	502242.3817	277783.2423
CV14	502285.2631	277786.4345
CV15	502329.8745	277754.2659
CV16	502357.7010	277725.5311

#### CC1.4.2 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV6	501923.8074	277701.0296
CV2	501891.1609	277696.2119
CV3	501841.3699	277700.7780
CV4	501791.6437	277706.0040
CV5	501761.8080	277709.1396

#### CC2 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV2	501732.4291	278267.3493
CV2	501691.7697	278296.4494
CV3	501650.6059	278324.8313
CV4	501609.6663	278353.5359
CV5	501568.6482	278382.1282
CV6	501527.6302	278410.7205
CV7	501486.6121	278439.3127
CV8	501445.5785	278467.8827
CV9	501404.6103	278496.5463
CV10	501363.8486	278525.5030
CV11	501322.8318	278554.0970
CV12	501281.8149	278582.6911
CV13	501231.9552	278616.0678
CV14	501187.4355	278638.8274
CV15	501140.8567	278657.0048

#### CC1.4.1 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV14	502285.2631	277786.4345
CV2	502255.0719	277826.2904
CV3	502225.4062	277866.5390

CV16	501095.2096	278674.8187
------	-------------	-------------

#### CC2.1 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	500513.2270	278509.3653
CV2	500517.6698	278523.6922
CV3	500560.0165	278550.2772
CV4	500607.1650	278566.9210
CV5	500654.6682	278582.5236
CV6	500702.1715	278598.1263
CV7	500749.7720	278613.4295
CV8	500797.3726	278628.7326
CV9	500844.7988	278644.5677
CV10	500892.2251	278660.4027
CV11	500939.9065	278675.4521
CV12	500996.8486	278694.3623
CV13	501036.8300	278693.1423
CV14	501070.5202	278683.6571

#### CC2.2 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	500513.2270	278509.3653
CV2	500558.7284	278488.6379
CV3	500604.7619	278469.1209
CV4	500650.0739	278447.9827
CV5	500694.6473	278425.3286
CV6	500740.2896	278404.9134
CV7	500790.1408	278401.0579
CV8	500850.0462	278397.6901
CV9	500899.8364	278393.1147
CV10	500919.7525	278391.2845

#### CC2.3 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	501515.5495	278027.0992
CV2	501499.5392	278064.8440
CV3	501501.1742	278119.8197
CV4	501499.7756	278170.8005

CV5	501471.3040	278211.9024
CV6	501443.2074	278253.2617
CV7	501410.4346	278291.0233
CV8	501363.9142	278309.3496
CV9	501316.8167	278318.6137
CV10	501276.8243	278317.8332
CV11	501251.8699	278316.3230
CV12	501236.4273	278363.8785
CV13	501228.2390	278381.0235
CV14	501219.1179	278419.9697
CV15	501218.9166	278447.9690
CV16	501223.8071	278492.7025
CV17	501228.2812	278527.4153
CV18	501225.8120	278577.3543
CV19	501224.1088	278605.3025

#### CC2.4 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV11	501251.8699	278316.3230
CV2	501202.4841	278308.5106
CV3	501148.3285	278298.9097
CV4	501098.7249	278310.7621
CV5	501057.5394	278318.9933
CV6	501009.3639	278332.3771
CV7	500968.9735	278356.4108
CV8	500938.2776	278385.0771

#### CC2.5 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	501515.5495	278027.0992
CV2	501507.8534	278007.5602
CV3	501539.9410	277969.2146
CV4	501571.2477	277944.3170
CV5	501620.4421	277935.3777
CV6	501667.7138	277927.0475

#### CC2.6 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
--------	----------	---------

CV1	501515.5495	278027.0992
CV2	501522.4569	278025.9643
CV3	501553.3380	278042.4373
CV4	501587.4195	278059.2434
CV5	501624.6527	278066.8387
CV6	501673.5316	278056.3096
CV7	501697.6306	278049.6587

### CC3 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	501381.5009	277992.1238
CV2	501360.8635	277946.5815
CV3	501349.7066	277924.2091
CV4	501333.9852	277876.7451
CV5	501316.1811	277830.0223
CV6	501294.3109	277779.5575
CV7	501261.6498	277741.6992
CV8	501239.0628	277726.9065
CV9	501185.8121	277699.2594
CV10	501157.9654	277678.0565
CV11	501122.3123	277636.1774
CV12	501086.1496	277594.7376
CV13	501050.1944	277553.1176
CV14	501013.8857	277511.8056
CV15	500987.2109	277469.5155
CV16	500958.5382	277422.5807

### CC3.1 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV3	501349.7066	277924.2091
CV2	501300.9968	277935.4942
CV3	501252.1993	277946.3940
CV4	501213.9594	277954.0565
CV5	501166.1913	277939.2846
CV6	501114.2575	277921.1773
CV7	501062.3236	277903.0700
CV8	501054.2016	277937.1146
CV9	501055.2317	277978.1016

CV10	501033.7629	277990.9114
CV11	500984.5967	278000.0046
CV12	500933.2208	278008.0367
CV13	500884.5715	278019.5800
CV14	500835.6967	278030.1275
CV15	500811.2593	278035.4012
CV16	500754.5332	278047.4907
CV17	500706.1118	278059.9555
CV18	500657.3777	278071.1352
CV19	500603.1397	278080.2585
CV20	500551.8601	278088.8842

### CC3.2 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV8	501239.0628	277726.9065
CV2	501232.5754	277682.3766
CV3	501220.6424	277635.8836
CV4	501250.0287	277608.7461
CV5	501270.1075	277593.8517
CV6	501242.1184	277552.4196
CV7	501212.0828	277511.2024
CV8	501180.4120	277472.5118
CV9	501153.2785	277443.1218
CV10	501114.2375	277411.8840
CV11	501075.4663	277380.3120
CV12	501042.9974	277342.2886
CV13	501026.1137	277322.5165

### CC3.2.1 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV5	501270.1075	277593.8517
CV2	501312.7040	277567.6689
CV3	501346.7473	277531.0485
CV4	501376.2976	277490.7151
CV5	501400.8915	277453.0304
CV6	501417.0093	277405.6995
CV7	501429.3023	277357.2342
CV8	501445.3413	277304.6248

CV9	501464.5447	277271.8341
CV10	501475.4407	277223.0358

#### CC4 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	500865.6365	277809.2283
CV2	500879.3577	277825.1258
CV3	500925.3357	277844.7732
CV4	500971.2437	277864.5838
CV5	501017.1516	277884.3944
CV6	501056.6856	277901.3078

#### CC4.1 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	500865.6365	277809.2283
CV2	500847.6991	277810.7275
CV3	500802.2049	277789.9844
CV4	500756.7107	277769.2412
CV5	500711.2737	277748.3730
CV6	500665.8368	277727.5047
CV7	500620.0612	277707.3902
CV8	500573.2977	277689.6934
CV9	500524.2205	277680.1313
CV10	500474.9628	277671.5479
CV11	500425.7051	277662.9645
CV12	500376.0598	277657.0193
CV13	500326.4145	277651.0741
CV14	500276.7157	277645.5938
CV15	500227.0170	277640.1134
CV16	500172.2111	277635.4971
CV17	500122.2468	277637.3871
CV18	500073.0995	277646.5818
CV19	500023.9097	277655.5464
CV20	499984.5579	277662.7181

#### CC4.2 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV2	500847.6991	277810.7275

CV2	500808.8942	277842.2581
CV3	500776.1600	277868.5730
CV4	500753.1334	277887.8026
CV5	500714.7818	277919.8830
CV6	500676.4301	277951.9634
CV7	500638.0785	277984.0437
CV8	500616.6015	278002.0087
CV9	500579.0533	278035.0259
CV10	500540.2153	278073.9695

#### CC4.3 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV1	500865.6365	277809.2283
CV2	500866.0016	277793.2325
CV3	500903.9465	277760.6721
CV4	500940.9794	277727.0779
CV5	500967.5849	277702.8262
CV6	501008.3923	277665.9513
CV7	501052.9093	277625.7241

#### CC5 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV2	502001.6915	277523.3672
CV2	501999.5499	277511.5598
CV3	501950.5827	277521.6698
CV4	501901.6446	277531.9197
CV5	501842.9462	277544.3498
CV6	501793.8440	277553.7819
CV7	501738.1569	277565.9457
CV8	501732.6843	277615.6453
CV9	501729.0739	277665.5148
CV10	501725.5296	277723.4064
CV11	501724.0870	277773.3855
CV12	501722.5240	277823.3611
CV13	501722.0768	277873.3591
CV14	501721.9360	277919.3589
CV15	501723.5296	277969.3335
CV16	501725.3464	278019.3005

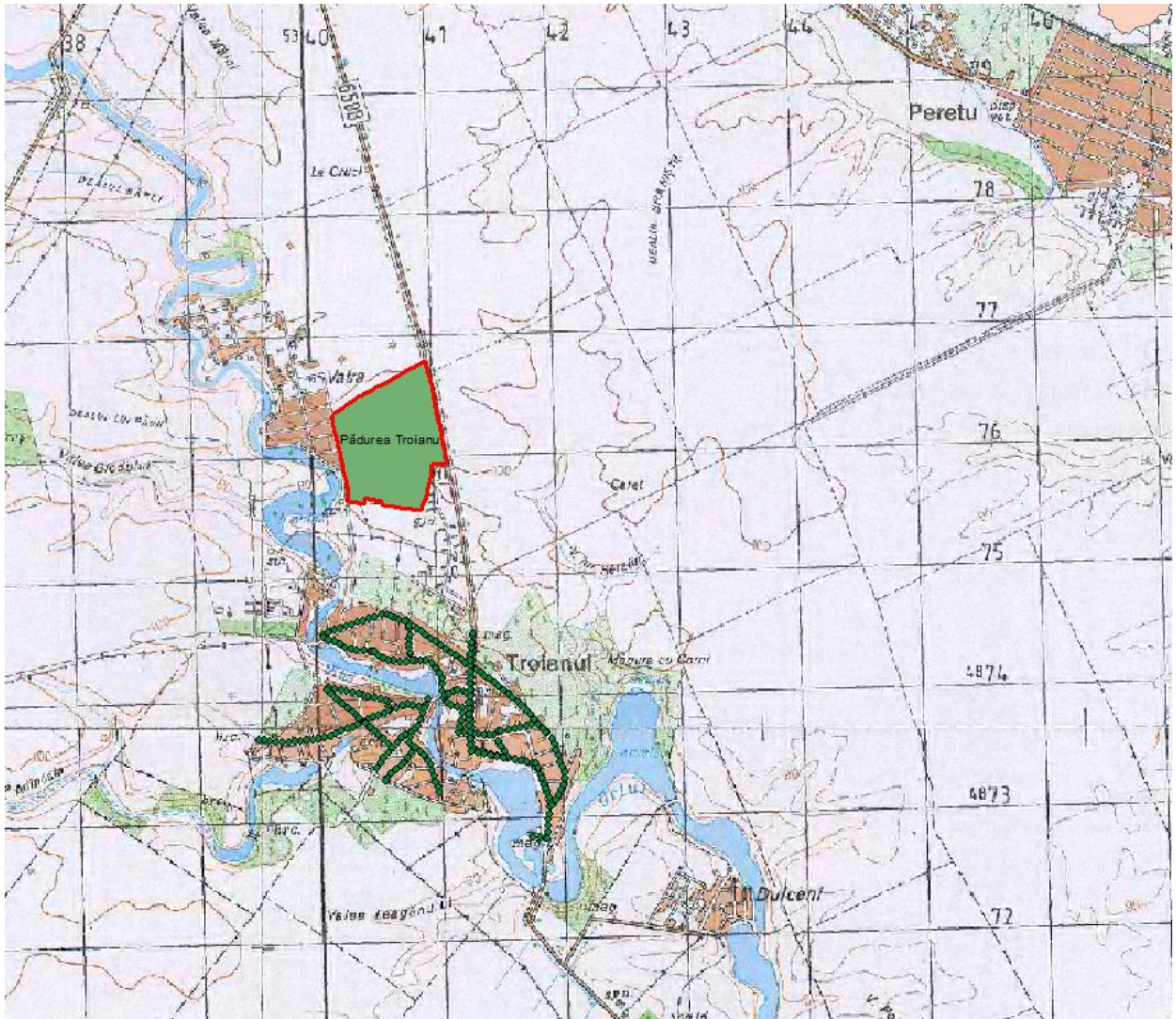
CV17	501726.7652	278069.2803
CV18	501728.0758	278119.2632
CV19	501729.1433	278169.2518
CV20	501730.5963	278219.2307
CV2	501732.4291	278267.3493
CV22	501733.4772	278317.3383
CV23	501734.5252	278367.3273
CV24	501735.5733	278417.3163
CV25	501736.6214	278467.3053

CC5.1 (identificator tronson)

Ident.	Coord. X	Coord.Y
CV10	501725.5296	277723.4064
CV2	501675.5666	277721.4826
CV3	501633.5977	277719.8666
CV4	501644.2297	277768.7231
CV5	501654.8617	277817.5797
CV6	501668.6546	277875.9728

TOTAL CAMINE  
Tip Diam. [mm] Buc.  
BETON 1000 299







## DESCRIEREA SCHEMEI TEHNOLOGICE - SE

### Fluxuri tehnologice

**Linia apei** constă din:

- Apa menajera va ajunge la caminul de intrare (1) prevăzut cu By-pass(1). By-pass-ul va permite devierea apei, in caz de urgenta din stația de epurare.
- După ce apa a trecut de caminul de intrare,ea va ajunge la un gratar(2), unde solidele mai mari sunt îndepărtate, reducându-se astfel cantitatea de materie reziduala care trebuie tratata in stația de epurare. Acest gratar trebuie curățit periodoc de către personalul de întreținere.
- Odata ce apa a trecut de gratarul manual, ea va intra în bazinul de degresare/deznisipare(3), unde va avea loc separarea solidelor de grăsimi si a grasimilor nisipoase mai grele de grasimile si uleiurile cu un inalt indice de plutire.

- După ce a fost realizat procesul descris anterior, apa va patrunde in camera anoxica/bazin omogenizare(4), care va fi dimensionat corespunzator vârfurilor de debit ale stației de epurare.

Bazinul de omogenizare va avea si functia de camera anoxica , el primind si o parte din debitul recirculat de la iesirea din reactorul biologic.

În acest bazin, un grup de pompe va alimenta stația de epurare la un debit constant.

Inainte de a ajunge in reactor, apa va patrunde in urmatorul bazin unde va avea loc decantarea namolului. Odata procesul de decantare realizat apa va trece in reactor. Inainte de patrunderea in reactor se va monta (optional) o sita rotativa care va putea spori procesul de epurare.

- Reactorul se compune din:

-difuzoare cu microbule B1,B2,

-pompa recirculare namol(C),

-pompa recirculare bacterii(D)

-decantor lamelar cu lamele termoplastice(E)

-suflanta(F),

-panou de comanda si control(G),

-sistem dozificare clorinare(H)

Containerul va fi asezat pe o platforma de beton.

Dupa realizarea pretratamentelor descrise anterior,apa va patrunde in reactorul destinat procesului de aerare al stației de epurare.Aici se afla dispozitivul de potentare si recirculare al namolului activat(6),dispozitiv care va spori capacitatea de tratare utilizand un spatiu minim.

- Deindata ce a fost realizat tratamentul in reactor, apa tratata va intra in zona de decantare, unde va fi din nou epurata prin intermediul unui decantor lamelar(6), care datorită performanțelor sale ridicate va elimina cea mai mare parte a nămolului tratat in stația de epurare.

In final se va administra o doza de hipoclorit dezinfectant, care va face ca apa sa conțină o cantitate de clor rezidual evitandu-se astfel eventualele contaminari ulterioare (cum se poate intampla daca s-ar folosi dezinfectarea cu UV).

**Linia nămolului** constă din:

- Nămolul generat de decantorul lamelar, va fi extras prin intermediul unei pompe si va fi trimis pana la agentul de îngroșare atașat camerei anoxice/omogenizare, obținându-se astfel o compactare maxima a tuturor sistemelor. Agentul de îngroșare are rolul de a concentra intregul proces, urmand ca ulterior namolul sa fie trimis la sacii de deshidratare.

- O pompa aflată în interiorul îngroșătorului va realiza extragerea și trimiterea la sistemul de deshidratare cu saci filtranți. Acest sistem este completat de un dozator de coagulant, care va ajuta ca nămolul să fie reținut și separat de apă prin intermediul sacilor de deshidratare.

În final, la fiecare 12-24 de ore se vor extrage acei saci de deshidratare care au ajuns la capacitatea maximă de colectare. Sacii plini se înlocuiesc cu alții noi, printr-o manevră simplă și ușor de realizat, de o singură persoană.

### *Fluxul tehnologic al sistemului de canalizare*

#### **Descrierea schemei tehnologice**

Apă uzată menajeră ajunge prin pompare în canalul de distribuție/preaplin/by-pass. 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 defectiunii, ajunge prin intermediul by-pass-ului în Canalul de evacuare apă epurată și desinfectată și de aici în emisar.

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

De la Bazinul de pompare, apa menajeră 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, apă 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 dezinfecție cu ultraviolete, câte una pentru fiecare linie de epurare biologică, și evacuată apoi în caminele de prelevare probe.



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

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

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 .

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

Apa potabila si tehnologica 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 tehnoligice.

## ***II 5. Surse tehnologice cu impact potential asupra mediului***

### **1. Protectia calitati apelor.**

Surse de poluanti:

- *Statie de epurare mecano biologica monobloc cu capacitatea de  $Q_{u zi med} = 394,8 \text{ mc/zi}$ ,  $Q_{u zi max} = 500 \text{ mc/zi}$  ce asigura o eficienta de 99% privind reducerea coliformilor totali. Indicatorii de calitate ai apelor uzate deversate in emisar respecta HG.nr.188/2002 si NTPA-001.*

-asigurarea colectarii apelor pluviale prin pante de scurgere spre terenurile inconjuratoare;

### **2. Protectia aerului.**

#### **In perioada realizarii investitiei:**

In perioada de realizare a proiectului calitatea aerului atmosferic poate suferi local datorita urmatoarelor surse:

- mijloace auto si utilitare in incinta-gaze de esapament
- lucrari de constructii-particule in suspensie si sedimentale

Masuri de reducere a impactului:

- utilizarea masinilor si utilajelor rutiere si nerutiere in stare buna de functionare si intretinere
- asigurarea unui corect management al materialelor pulverulente
- curatarea zilnica a cailor de acces

#### **In timpul functionarii obiectivului:**

Se vor folosi utilaje cu o buna reglare a motoarelor; se va evita pe cat posibil functionarea motoarelor in TIMPUL STATIONARILOR.

### **3. Protectia impotriva zgomotului si a vibratiilor.**

Surse de zgomot si de vibratii-surse mobile(utilaje):

- lucrarile de executie se vor realiza pe timp de zi(intre orele 9.00-18.00).
- se vor utiliza echipamente si tehnologii conforme cu standardele de zgomot si vibratii.

### **4. Protectia impotriva radiatiilor - Nu este cazul.**

### **5. Protectia solului si a subsolului.**

Surse de poluanti pentru sol :

**In perioada realizarii investitiei:**

-moloz si materiale de constructie- colectare selectiva pe categorii in containere metalice si efectuarea transportului in conditii de siguranta catre agenti economici specializati in valorificarea acestora.

-deseurile menajere-stocare temporara selectiva pe categorii in pubele amplasate pe o platforma betonata si transport de firme de salubritate la depozitul ecologic de deseuri.

**In timpul functionarii obiectivului:**

-nisipul si grasimile rezultate in urma separarii in deznisipator/separator de grasimi;

Grasimile sunt colectate intr-un bazin de acumulare grasimi unde se introduc, pentru descompunerea substantelor organice,biopreparate. Dupa umplerea bazinului grasimile sunt evacuate prin vidanjarie.Grasmile stabilizate cu biopreparate pot fi folosite ca hrana pentru animale.

Nisipul decantat in bazinul de acumulare grasimi/desnisipator, este tratat cu biopreparate,se incarca in saci sau containere, se depoziteaza pe o platforma de beton si se poate utiliza in constructii.

-deseurile menajere-stocare temporara selectiva pe categorii in pubele amplasate pe o platforma betonata si transport de firme de salubritate la depozitul ecologic de deseuri menajere.

Surse de poluanti pentru subsol si panza freatica:

-apele menajere-acestea sunt colectate de o retea de canalizare din tuburi din PVC-KG ce sunt imbinat cu mufa si garnitura de cauciuc, neexistand exfiltratii in subsol si in panza freatica.

Utilajele folosite pentru efectuarea terasamentelor vor fi corespunzator intretinute pentru a nu se produce poluari ale solului si a apei cu pierderi de ulei si combustibili.

**6.Protectia ecosistemelor terestre si acvatice: Nu este cazul.**

**7. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:**

Obiective de interes public: nu exista

Daca pe parcursul executarii lucrarilor se vor descoperii vestigii istorice, constructorul si beneficiarul vor sista lucrarile si se vor anunta :Directia pentru Cultura si Culte Teleorman si proiectantul pentru luarea masurilor ce se impun(devieri de retea,protectii

speciale sau modificari de trasee).

### III. Deșeuri - generarea, managementul, eliminarea și reciclarea deșeurilor

In etapg de construcție rezulta urmatoarele categorii de deșeuri:

- ▶ pamant rezultat de la saparea șanturilor și realizarea fundatiilor;
- \* cuvertura asfaltica rezultata de la decaparea suprafetelor asfaltate pe care se vor sapa șanturi;
- ▶ deșeuri de tip menajer generate de muncitorii care vor lucra la realizarea constructiilor și saparea șanturilor;
- ▶ in perioada de constructie nu rezulta ape tehnologice uzate.

Tipuri si cantitati de deseuri in timpul executiei:

- **moloaz** (resturi de materiale PVC rezultate din debavurarea tevilor - 1,0 mc, moloaz rezultat din spargerea trotuarelor - 60 mc) si **materiale de constructie** (fragmente conducte PVC, garnituri plastic etansare – 1,5 mc , bare din otel –armatura pt. camine canalizare- 1mc, fragmente de beton din trotuare- 87,5) - total **151 mc (204 t)**. Aceste deseuri vor fi colectate selectiv pe categorii in containere metalice si vor fi transportate in conditii de siguranta catre agenti economici specializati in valorificarea acestora. Toate acestea cad in sarcina constructorului (executantului lucrarii).

- **deseurile menajere - 320 kg (0,320 t)**. Acestea vor fi stocate selectiv si temporar în pubele amplasate pe o platformă betonată, urmând a fi transportate de firme de salubritate la depozitul ecologic de deseuri menajere din zona.

Tipuri si cantitati de deseuri in timpul exploatarii:

- **deseurile menajere** provenite de la personalul ce va deservi statia de epurare - **320 kg (0,320 t)**. Acestea vor fi stocate selectiv si temporar în pubele amplasate pe o platformă betonată, urmând a fi transportate de firme de salubritate la depozitul ecologic de deseuri menajere din zona.

- **deseuri tehnologice**

- **deseuri rezultate de la gratar manual**. Materialul retinut se considera deseu menajer. Cantitatea de material retinut estimată: **7,1 mc/an ( 3,55 t/an)**. Acesta se incarca zilnic din containarul gratarului manual, in containere si se incarca temporar în pubele 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 desnisipator**. Cantitatea de nisip estimată: **7,1 mc/an ( 12,78 t/an)**. Nisipul decantat in bazinul de acumulare grasimi/desnisipator, este tratat cu



biopreparate, se incarca in saci de rafie, se depoziteaza temporar pe platforma de beton si se poate utiliza in constructii. Frecventa de indepartare a nisipului este de 6 procesari/an (cca. o data la 2 luni).

- **deseuri rezultate de la separatorul de grasimi.** Cantitatea de grăsimi estimată: **1,2 mc/an (1,32 t/an)**. Grasimile sunt colectate intr-un bazin de de acumulare grasimi unde se introduc, pentru descompunerea substantelor organice, biopreparate.

Grasimile se evacueaza de doua ori pe an. Acestea se stocheaza in recipiente din material plastic pe platforma betonata si de aici sunt transportate la un adapost de animale (caini, pisici) din zona.

- **nămol rezultat de la instalatia de deshidratare nămol.** Cantitatea de namol 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 si a recirculării namolului activat in instalatia 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, nomolul 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 societăților 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.

Cantitățile de deseuri rezultate, repartitia lor pe platforma de depozitare și evacuarea lor în timp a determinat suprafața acesteia:  $3\text{m} \times 6\text{m} = 18\text{ mp}$ .

Repartitia pe platforma este următoarea:

- 14 m<sup>2</sup> pentru sacii de namol, saci ce se pot depozita și prin stivuire până la evacuarea în perioada optimă după obținerea permisului de împrăștiere, pe terenurile agricole; În situația în care nu se obține permisul de împrăștiere și nu se identifică terenul pe care să fie împrăștiat, acesta va fi transportat cu firme autorizate la unitățile de incinerare a namolurilor.
- 1 m<sup>2</sup> pentru sacii de nisip (cca 0,9 m<sup>3</sup> de nisip) rezultat în două luni;
- 2 m<sup>2</sup> pentru containerele de grasimi (5,0m<sup>3</sup> grasimi) rezultate în șase luni.

Restul de 1 m<sup>2</sup> vor fi utilizați pentru containerele cu material sitat, cca. 2 containere de 0,5 mc (pe o perioadă de cca. șase zile) și deseurile menajere.

#### IV. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA FACTORILOR DE MEDIU ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA

##### IV.1. IMPACTUL POTENTIAL ASUPRA FACTORULUI DE MEDIU APA ȘI MASURI DE REDUCERE A ACESTUIA

###### IV. 1.1. Hidrologie și hidrogeologie

- Bazin Hidrografic : Vedea - Argeș;

- Curs de apă : Paraul Urlui;

- Cod cadastral curs apă:

###### IV.1.2. Alimentarea cu apă

Încadrarea secțiunilor de monitorizare a apelor de suprafață în clase de calitate, în anul 2009, după indicatori fizico-chimici (conform Ordinului 161/2006), este redată în tabelul următor:

Tabelul

Cursul de apă	Secțiunea de supraveghere	Clasa de calitate
---------------	---------------------------	-------------------

Urlui	Troianu	RO	Nutri enți	Salini tate	Poluanți toxici specifici de origine naturală	Alți indicatori chimici relevanți	Caract. globală
		II	I	I	I	I	II

Conform caracterizării globale, se încadrează în clasa a II-a de calitate, după grupa regim de oxigen iar după celelalte grupe se încadrează în clasa I.

Starea ecologică se încadrează tot în clasa a II-a, atât după calitatea fizico-chimică, cât și după cea biologică.

Indicatorii monitorizați conform programului, îndeplinesc condițiile impuse prin HG 100/2002, normativul NTPA 013-norme de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață, utilizate pentru potabilizare-categoria A2.

În prezent locuitorii comunei Troianul (3611 locuitori) beneficiază de sistem centralizat de alimentare cu apă.

Gospodăriile au asigurată alimentarea cu apă din puturi proprii de medie adâncime. Apele pluviale sunt colectate prin santuri și evacuate în emisar - paraul Urlui.

Evacuarea apelor uzate menajere se face în sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului, intrând în contact cu panza freatică și contribuind la poluarea solului și apelor subterane, ceea ce contravine legislației în vigoare pentru protecția mediului.

#### *IV.1.3. Managementul apelor uzate*

Pentru realizarea obiectivului propus, se vor executa următoarele lucrări de construcții:

- bazin de omogenizare și pompare a apei uzate
- montare modul de epurare mecano-biologică
- bazin de colectare și pompare namol
- rețele de legătură
- platforma betonată de depozitare a sacilor/recipientilor cu namol
- deshidratat și a containerului de gunoi ;
- sistematizare pe verticală ;
- împrejmuiri.

Deoarece volumul lucrărilor necesare pentru realizarea obiectivului nu este mare, iar amplasamentul este situat într-o zonă neizolată, la distanță mare de zone protejate, afectarea mediului inconjurator 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.

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

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

Tabelul următor conține date despre Bilanțul consumului de apă (mc/zi; mc/an):

Tabelul

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

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

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

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

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

#### IV. 1.4. Impactul potential asupra factorului de media apa in perioada de functionare

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

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

Debitul proiectat de apa menajera uzata evacuată, va fi:

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

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

N = 3611 locuitori din care:

- pentru 80 % din consumatori, (N = 2889 Loc.) cu instalatii sanitare si preparare locala a.c.m;

$$q \text{ sp.} = 100 \text{ L/om zi} ; k_{zi} = 1,25$$

$$Q_{zi \text{ med.gosp.}} = N_{\text{Loc}} \times q_{\text{specific}} \text{ L/om,zi/24} \times 1000 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

- pentru 20 % din consumatori, (N = 722 Loc.) cu cismele in curte;

$$q \text{ sp.} = 80 \text{ L/om zi} ; k_{zi} = 1,25$$

$$Q_{zi \text{ med.gosp.}} = N_{\text{Loc}} \times q_{\text{specific}} \text{ L/om,zi/24} \times 1000 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

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

$$Q_{u \text{ zi med}} = 394,8 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u \text{ zi max}} = 492,42 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u \text{ o max}} = 37,73 \text{ mc/h.}$$

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

- suspensii 350 mg/l

- CBO<sub>5</sub> 300 mg/l

- CCOCr 500 mg/l

- Azot total 30 mg/l

- P total 5 mg/l

Debitele masice maxime ale poluantilor colectati, vor fi:

- suspensii  $394,8 \text{ mc/zi} \times 350 \text{ mg/l} = 2100000 \text{ mg/zi} = 21 \text{ kg/zi}$

- CBO<sub>5</sub>  $394,8 \text{ mc/zi} \times 300 \text{ mg/l} = 1800000 \text{ mg/zi} = 18 \text{ kg/zi}$

- CCOCr  $394,8\text{mc/zi} \times 500 \text{ mg/l} = 3.000.000 \text{ mg/zi} = 30 \text{ kg/zi}$
- Azot total  $394,8\text{mc/zi} \times 30 \text{ mg/l} = 180000 \text{ mg/zi} = 1,8 \text{ kg/zi}$
- P total  $394,8\text{mc/zi} \times 5 \text{ mg/l} = 3.000\text{mg/zi} = 0,003 \text{ kg/zi}$

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

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005 sunt:

35 mg/l - Materii in suspensie (MSS)

25 mg/l - Consum biochimic de oxigen la 5 zile (C BC5).

15 mg/l - Azot total (Nt)

2,0 mg/l - Fosfor total (Pt)

125 mg/l -Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu, CCO-Cr

20 mg/l - Materii extractibile cu solventi organici

6,5-8,5 -Unitati pH

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

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

- pentru suspensii 86 %
- pentru CBO<sub>5</sub> 92 %
- pentru CCOCr 75 %
- pentru Azot total 50 %
- pentru P total 93 %

Rezulta debitele masice si concentratiile de poluanti evacuate de la statia de epurare:

- suspensii

$$Q_{m \text{ suspensii}} = 394,8\text{mc/zi} \times 350 \text{ mg/l}(1-0,86) = 3,57 \text{ kg/zi} = 0,042 \text{ g/s}$$

$$C_s = 350 \text{ mg/l} \times (1-0,86) = 49 \text{ mg/l}$$

- CBO<sub>5</sub>

$$Q_{m \text{ CBO}_5} = 394,8 \text{ mc/zi} \times 300 \text{ mg/l} (1-0,92) = 1,44 \text{ kg/zi} = 0,002 \text{ g/s}$$

$$C_{\text{CBO}_5} = 300 \text{ mg/l} \times (1-0,92) = 24 \text{ mg/l}$$

- CCOCr

$$Q_{m \text{ CCOCr}} = 394,8 \text{ mc/zi} \times 500 \text{ mg/l} (1-0,75) = 7,5 \text{ kg/zi} = 0,09 \text{ g/s}$$

$$C_{\text{CCOCr}} = 500 \text{ mg/l} \times (1-0,75) = 125 \text{ mg/l}$$

- Azot total

$$Q_{m \text{ Ntotal}} = 394,8 \text{ mc/zi} \times 30 \text{ mg/l} (1-0,50) = 0,9 \text{ kg/zi} = 0,009 \text{ g/s}$$

$$C_{\text{Ntotal}} = 30 \text{ mg/l} \times (1-0,50) = 15 \text{ mg/l}$$

- P total

$$Q_{m \text{ Ptotal}} = 394,8 \text{ mc/zi} \times 5 \text{ mg/l} (1-0,93) = 0,00021 \text{ kg/zi} = 0,00006 \text{ g/s}$$

$$C_{\text{Ptotal}} = 5 \text{ mg/l} \times (1-0,93) = 0,35 \text{ mg/l}$$

Comparația între valorile maxime ale concentrațiilor poluanților în efluentul epurat și CMA este redată în tabelul următor:

Tabel

Indicator	Debit masic		Concentrații - mg/l -	CMA NTPA-001 - mg/l -
	kg/zi	g/s		
Suspensii	3,57	0,042	49	60
CBO <sub>5</sub>	1,44	0,002	24	25
CCOCr	7,5	0,09	125	125
N total	0,9	0,009	15	15
P total	21x10 <sup>-5</sup>	6x10 <sup>-5</sup>	0,35	2

### Bilanțul apelor uzate

Tabel 4.1.5

Sursa apelor uzate, proces tehnologic	Totalul apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape directionate spre reutilizare / recirculare			
			Menajere		Industriale		Pluviale		In acest obiectiv		Catre alte obiective	
	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Grup	0,05	17,5	0,05	17,5	-	-	-	-	-	-	-	-

sanitar										-			-
Efluent(apa u zata epurata)	480	175200	480	175200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	480,05	175218	480,05	175218	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelul conține cantități și caracteristici fizico-chimice ale apelor uzate evacuate (menajere, industriale, pluviale etc.)

Tabelul

Sursa apelor uzate	Totalul cantității medii a apelor uzate generate		Ape uzate evacuate						Ape direcționate spre recirculare/reutilizare		Comentarii
	mc/zi	mc/an	Menajere-mediu		Industriale-mediu		Pluviale		In acest obiectiv	Către alte obiective	
			mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an	mc/zi	mc/an			
Precipitații ce pot antrena suspensii	480,05 mc/zi	175218 mc/an	480,05	175218	-	-	5,36	1539,40	-	-	-

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



Indicii de poluare pentru apa, vor fi urmatorii:

$$I_{P \text{ suspensii}} = 49/60 = 0,82$$

$$I_{P \text{ CBO}_5} = 24/25 = 0,96$$

$$I_{P \text{ CCO}_{Cr}} = 125/125 = 1$$

$$I_{PN} = 15/15 = 1$$

$$I_{PP} = 0,35/2 = 0,175$$

Indicele de poluare pentru apa va fi:  $I_{P \text{ apa}} = 0,79 < 1$ .

În concluzie, impactul investiției asupra calității apelor de suprafață este unul foarte redus și deci sustenabil.

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

Nu se vor modifica condițiile de calitate ale apelor Urlui pe secțiunile menționate anterior.

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 re tehnologizarea stației de epurare și a faptului că în apropierea amplasamentului nu există alte folosințe de apă.

Nu va exista impact transfrontieră datorită distanței mari față de frontiera de vest 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 Urlui, datorită evacuării necontrolate a apelor menajere.

Nu vor intra în stația de epurare decât ape uzate menajere, pentru care a fost dimensionată, alte genuri de ape provenite de la unități economice urmând a fi pretratate pentru a se încadra în limitele normativului NTPA 002.

Pentru monitorizarea calității apelor subterane, se vor efectua puțuri de hidroobservație, amplasate în amonte și în aval de stația de epurare.

## **Aerul**

Câmpia Romanișilor este o regiune puțin accidentată; aproape netedă, care duce la o repartiție relativ uniformă în suprafață a temperaturii aerului. Urmărind harta repartiției valorilor medii anuale observăm că izoterma de 11 C străbate regiunea aproape pe la jumătate. Urmărindu-se izotermele lunii ianuarie se observă că temperaturile medii lunare oscilează între -2 și -3 C. Prezența izotermei de -3 C arată invaziile frecvente ale aerului rece continental ce se deplasează din partea europeană a Rusiei. Izotermele lunii iulie indică valori medii lunare de 25 C. Oscilațiile valorilor medii lunare în cursul anului se caracterizează printr-un maxim în iulie și un minim în ianuarie.

Încălzirea excesivă a aerului în sezonul cald se datorează invaziei de aer tropical sau a celui excesiv continental din est. S-au înregistrat valori minime absolute în luna ianuarie de -39 C la Caracal și de -32 C la Turnu Magurele. Temperaturile extreme ale aerului au o importanță deosebită pentru diferite sectoare de activitate ale omului, mai ales pentru

agricultură, pentru a se putea lua măsurile agrotehnice necesare anulării unor efecte negative. O deosebită importanță practică o prezintă cunoașterea numărului zilelor care au atins sau depășit anumite valori și praguri termice.

S-au constatat următoarele:

- începutul perioadei de zile cu temperaturi de 0 C la 16 decembrie și sfârșitul acestei perioade la 17 februarie;
- trecerea pragului de 5 C are loc la 16 martie și sfârșitul intervalului este la 8 noiembrie având durata de aproximativ 205 zile;
- intervalul cu temperaturi medii zilnice de 10 C și peste 10 C începe la 5 aprilie și se termină la 26 octombrie având o durată totală de 205 zile.

Pe baza calculelor efectuate se ajunge la concluzia că zona studiată are un caracter temperat continental au trei anotimpuri cu valori mai mici de 20 C și numai vara temperaturile urcă la pragul de peste 20 C. zilele de îngheț, cu temperaturi sub 0 C predomină în luna ianuarie cu 26,7 zile și în celelalte luni de toamnă și primăvară. Zilele de iarnă sunt cele cu temperaturi medii ale zilei sub 0 C. Aceste zile predomină, cum este și firesc, în luna ianuarie cu 14,4 zile de iarnă, apoi în luna decembrie și februarie cu 6,8 zile, respectiv 6,7 zile de iarnă.

Zilele de vară cu temperatură maximă de 25 C predomină în lunile iulie (28,7 zile), august (28,3 zile). În mod excepțional se întâlnesc zile de vară și în martie (0,3 zile) și în octombrie (2,9 zile). O ultimă categorie de zile cu temperaturi caracteristice de 30 C sunt zilele tropicale. Bineînțeles că cele mai multe vor fi în luna iulie (16,7 zile) apoi în celelalte luni de vară: august (cu 15,9 zile) și iunie (9,8 zile). Destul de rar se întâlnesc zile tropicale în lunile aprilie și octombrie când în numai câteva ore din zi temperatura trece de 30 C.

Primul îngheț a fost înregistrat la 2 noiembrie, iar ultimul îngheț la 3 aprilie. Este foarte important să fie cunoscute datele extreme ale producerii înghețului. În această zonă, cel mai timpuriu îngheț apare în situații deosebite în luna septembrie.

#### ***b) Umezeala aerului***

O sursă locală de umezire a aerului o constituie evaporarea apei din râul Olt. Umezeala aerului, în decursul unui an, în zona studiată cunoaște două maxime și două minime. Minimul principal al umezelii relative apare în iulie - august, iar cel secundar în aprilie - mai. Maximul principal al umezelii relative apare în decembrie, iar cel secundar în iunie, când crește numărul zilelor cu precipitații.

#### ***c) Nebulozitatea***

Nebulozitatea constituie un alt important element climatologic ce influențează desfășurarea celorlalte procese atmosferice locale. În zona de câmpie se înregistrează cele mai mici valori medii anuale de nebulozitate de 5,5 zecimi, predominând în lunile de iarnă. Numărul zilelor cu cer acoperit este mai mare în luna ianuarie cu 19,2 zile, iar cele mai puține zile cu cer acoperit sunt în luna august, în medie de 4 zile. O altă caracteristică importantă a regimului nebulozității o constituie analiza numărului zilelor cu cer noros, zile care predomină în luna iunie, cu 14,2 zile, iar cele mai puține în luna august cu 6,8 zile. Numărul zilelor cu cer senin este mai mare în luna august, cu 20,1 zile, iar cele mai puține în luna ianuarie, cu 3,7 zile.

#### ***d) Durata de strălucire a soarelui***

Valorile duratei de strălucire a soarelui variază în funcție de caracteristicile generale ale atmosferei, de regimul nebulozității și de condițiile locale de relief, dar mai ales de înălțimea soarelui deasupra orizontului.

Luna iulie are cele mai multe ore de strălucire a soarelui (330 ore); cele mai puține sunt în luna decembrie cu numai 65 ore de strălucire a soarelui. În lunile cu o durată mai mare de strălucire a soarelui se produce o intensă energie calorică și luminoasă a radiațiilor solare care acționează asupra suprafeței active a pământului.

#### ***e) Precipitațiile atmosferice***

Cantitatea medie de precipitații este cuprinsă între 400-500 mm. Cantitățile cele mai mari se înregistrează în sezonul cald (circa 250-300 mm precipitații), iar cele mai puține în sezonul rece (circa 150-200 mm).

Comparativ, pe anotimpuri, cele mai mari cantități de precipitații se înregistrează vara, atingând valoarea de 381 mm. Cea mai mare cantitate a fost înregistrată în anul 1988 la 24 iunie, și anume producându-se o ploaie torențială datorită activității ciclonice intense.

Sunt situații când precipitațiile căzute în 24 ore întrec pe cele căzute într-o lună, ceea ce arată caracterul torențial al ploilor din timpul verii.

#### ***f) Stratul de zăpadă***

Grosimea stratului de zăpadă este în medie între 5- 25 cm și persistă cam 40-42 zile, durata medie a intervalului cu strat de zăpadă este de 81 zile.

#### ***g) Presiunea atmosferică și vântul***

Regimul presiunii atmosferice se caracterizează printr-o mare variabilitate iarna și un regim constant vara. Media anuală ajunge a 1004,7 mb mai mare decât cea înregistrată la Strehareț (997 mb anual).

Presiunea atmosferică este elementul principal în stabilirea cauzelor care duc la deplasarea maselor de aer, deci la formarea vânturilor.

Vânturile dominante care se resimt în zona comunei Măldăienăi sunt:

- Crivățul care bate din direcția nord-este, provocând viscole puternice și troienind zăpada;
- Austrul care bate din sud-vest, contrar Crivățului provocând geruri iarna, uscăciune vara;
- Băltărețul bate o perioadă mai scurtă dinspre Dunăre, transportând mase de aer umed.

Din datele înregistrate rezultă că vânturile din nord-est și vest au o frecvență mai mare. Vânturile nu produc pagube de ordin material în zonă, în afară de cazurile când, datorită vitezei și frecvenței mari, au rupt tulpinile și lăstarii fragezi ai plantelor, au rupt fructele din copaci (furtunile din iunie 1994, iunie 2000). În alți ani au troienit zăpada, îngreunând circulația pe drumurile din zonă (martie 1973, noiembrie 1993, ianuarie 2003, decembrie 2004).

#### ***h) Fenomene atmosferice***

Ceața apare în special iarna, pe timp calm și senin, ca urmare a răcirilor nocturne, radiative, înregistrându-se anual o medie de 30-35 zile, cele mai multe fiind în luna decembrie.

Chiciura, fenomen hidrometeorologic, caracteristic intervalului rece al anului, se formează cam 9-10 zile în medie pe an.

Poleiul are o frecvență medie de 5-6 zile anual, iar în unii ani ajunge până la 25 de zile și în arealul studiat se înregistrează în medie 6,1 zile cu brumă. Numărul acestor zile predomină toamna, în noiembrie, apoi în decembrie și ianuarie.

Alte fenomene atmosferice cu o frecvență mai mare sunt zile cu descărcări electrice și alte fenomene orajoase. Anual sunt 23,5 zile cu fenomene orajoase cu predominare în lunile de vară, în iunie cu 6,7 zile, iulie cu 5,6 zile și august cu 3,2 zile. Fenomenele atmosferice amintite mai sus au o frecvență redusă, dar prezintă interes practic prin faptul că pot afecta în mod negativ unele activități economico-sociale cu dotări antropice.

### **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.

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 conform prevederilor Ordinului 578/2006, cu un consum mediu preconizat de 120 l motorină/zi, timp de 10 h/zi.

Rezultatele evaluării sunt redată în tabelul următor:

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

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 2 autovehicule de mare tonaj, care vor parcurge o distanță de 20 km, din care 10 km, drumuri pavate, respectiv 10 km, drumuri nepavate.

#### 1. Drumuri pavate

Emisia de pulberi datorată traficului se calculează conform formulei

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

unde:

$k = 4.6$  pentru  $PM_{10}$ , respectiv  $1.1$  pentru  $PM_{2,5}$ ;

$n$ = 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

$$E = 4,6 \times (20 \text{ g}^2/\text{m})^{0,65} \times (25/3)^{1,5} \times ((365-45)/365) = 674 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 135 \text{ g}/2 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 1350 \text{ g}/2 \text{ vehicule}/\text{zi}/10 \text{ km}$$

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

$$E = 1,1 \times (20 \text{ g}^2/\text{m})^{0,65} \times (25/3)^{1,5} \times ((365-45)/365) = 161,2 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 32,24 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/\text{zi}/\text{km} = 322,4 \text{ g}/\text{zi}.$$

2. Drumuri nepavate

Emisia de pulberi datorată traficului se calculează conform formulei

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

unde:

$k = 0,36$  pentru  $PM_{10}$ , respectiv  $0,095$  pentru  $PM_{2,5}$ ;

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

$p$ = nr. zile lipsite de pricipitații ;

$s$ = conținut procentual de particule umede;

$S$  = viteza de deplasare, km/h ;

$W$ = greutatea vehiculelor, în tone;

$w$  = nr. de roți

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

2.a). Emisia de  $PM_{10}$ , pe 10 km de drumuri nepavate

$$E = 0,36 \times 1,7 \times (25/2) \times (10/48) \times (25/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times ((365-175)/365) = 23,24 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 4,65 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/\text{zi}/\text{km} = 46,5 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/10 \text{ km}.$$

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

$$E = 0,095 \times 1,7 \times (25/2) \times (10/48) \times (25/2,7)^{0,7} \times (6/4)^{0,5} \times ((365-175)/365) = 6,1 \text{ g}/10 \text{ vehicule}/\text{zi}/\text{km} = 1,22 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/\text{zi}/\text{km} = 12,2 \text{ g}/2 \text{ autovehicule}/\text{zi}/10 \text{ km}.$$

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

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

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

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

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

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

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

Valorile concentrațiilor poluanților gazoși, generați în aerul ambiental, ca urmare a desfășurării proiectului se vor încadra în limitele impuse prin Ordinul 592/2002.

Valorile limită sunt redată în tabelul următor:

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

### **Impactul produs asupra calității aerului atmosferic, pe perioada funcționării stației de epurare**

Din analiza procesului tehnologic care se va desfășura în cadrul stației de epurare corelată cu studii de impact sau bilanțuri de mediu întocmite la stații de epurare rezultă că sursa de poluare atmosferică o constituie procesul de fermentare și deshidratare a namolului.

În cadrul stației vor mai exista și alte surse, dar ne semnificative în raport cu procesul de fermentare - deshidratare.

Sistemul de canalizare a localității va reprezenta și el o sursă de poluare atmosferică, dar fără efecte cuantificabile și cu influență ne semnificativă asupra calității factorului de mediu "AER".

Emisiile de poluanți datorate funcționării stației de epurare provin de la procesul de fermentare mixtă: aerobă la suprafața bazinului de colectare a namolului și a instalației de

deshidratare a acestuia, aflata in contact cu atmosfera si anaeroba in profunzimea stratului de namol.

Acest proces este complex si dependent de temperatura mediului exterior.

S-a considerat situatia cea mai defavorabila din punct de vedere a intensitatii de manifestare a sursei si anume cea din sezonul de vara cand procesul de fermentare - deshidratare este intensificat de temperatura mediului ambiant, iar debitele de noxe sint maxime (literatura de specialitate recomanda temperatura de calcul a mediului ambiant de 30 grade C).

Gazul rezultat in urma fermentarii namolului, denumit " gaz de namol " contine aproximativ 65E % metan ( $\text{CH}_4$  - rezultat in urma fermentarii metanice), 25 % dioxid de carbon -  $\text{CO}_2$  si 5 % azot- $\text{N}_2$ , oxigen  $\text{O}_2$ , hidrogen sulfurat -  $\text{H}_2\text{S}$ , vapori de apa .

O alta noxă este mirosul specific al acestui gaz, care apare in special datorita prezentei hidrogenului sulfurat, metanul si dioxidul de carbon fiind inodore.

In studiul poluarii atmosferice s-au luat în considerare doar gazele care produc efecte negative asupra mediului si a populatiei din zona si anume metanul - $\text{CH}_4$  (65E %-masice din gaz) si hidrogenul sulfurat -  $\text{H}_2\text{S}$  (0,15 % -masic din gaz) .

Gazul metan nu are miros, de aceea este dificil de decelat si la concentii cuprinse intre anumite limite poate produce explozii. Consideram ca in cazul analizat (bazinul de colectare a namolului avind suprafata in contact cu atmosfera), datorita faptului ca densitatea relativa a metanului in raport cu aerul este de 0,553 este exclusa acumularea metanului, dar s-au studiat concentratiile sursei si cele care vor aparea la nivelul solului, in raport cu cele admise .

Hidrogenul sulfurat continut in gazul de namol este foarte toxic; in cantitati destul de mici ( 0,001 % ) este sesizabil prin miros. La concentratii de 0,1 % ( in aer ) este otravitor .

Pentru apele uzate menajere (cf. Mircea Negulescu - Epurarea apelor orasenesti - la temperatura de 30°C luata in studiu - zona de temperaturi moderate in care actioneaza organisme mezofile de fermentatie) cantitatea maxima de gaz de namol care poate fi produsa, corespunzatoare schemei de tratare a apelor uzate adoptate, este de 43,60 g/om zi. Aceasta valoare s-a luat in calcul, cu toate ca este cantitatea maxima care se poate produce si se atinge foarte rar.

Cantitatea de gaz de namol specifica, volumica este de 3040 l/kg materii solide totale organice (0,76 mc/kg).

Cu acest debit specific de gaz de namol, tinand cont de structura materialelor solide totale in suspensie, de compozitia acestui gaz si de diferenta intre debitele masice de suspensii care intra in statie si care se evacueaza din statie s-au stabilit debitele zilnice maxime, medii lunare si medii anuale de noxe care se degaja în atmosfera:

Debitul maxim de MTS intrate in statie: = 675 kg/zi

Debitul maxim de MTS iesite din statie: = 117,9 kg/zi

Debitul maxim de MTS ramas in instalatia de deshidratare = 165E ,4 kg/zi

Debit maxim de gaz de namol care se degaja :

$$0,65E \times 165E ,4 \text{ Kg/zi} \times 0,76 \text{ mcN/kg} = 90,45 \text{ mcN/zi}$$

Debit mediu de gaz de namol care se degaja :

$$0,65E \times 165E ,4 \text{ Kg/zi} \times 0,76 \text{ mcN/kg} \times 0,55 = 49,8 \text{ mcN/zi}$$

0,55 - coeficient experimental de neuniformitate zilnica a producerii gazului, care cuantifica conditiile de temperaturi diferite si de neuniformitate a debitelor de ape uzate.

Debit mediu de gaz de namol care se degaja lunar:

$$0,65E \times 165E ,4 \text{ Kg/zi} \times 0,76 \text{ mcN/kg} \times 0,55 \times 30 \text{ zile/luna} \times 0,75 = 1121,1 \text{ mcN/luna}$$

0,75 - coeficient experimental de neuniformitate lunara a producerii gazului, care cuantifica conditiile de temperaturi diferite si de neuniformitate a debitelor de ape uzate.

Pe baza unei relatii similare s-a stabilit si debitul mediu anual de gaz de namol care se degaja in atmosfera:

$$0,65E \times 165E ,4 \text{ Kg/zi} \times 0,76 \text{ mcN/kg} \times 0,55 \times 30 \text{ zile/luna} \times 0,75 \times 12 \text{ luni/an} \times 0,65 = 8744,4 \text{ mcN/an}$$

In functie de structura gazului, s-au stabilit debitele de noxe semnificative, cu impact asupra factorului de mediu aer, medii zilnice, lunare si anuale :

NOXA :	Debit volumic	Debit volumic	Debit volumic
	mediu zilnic [mcN/zi]	mediu lunar [mcN/luna ]	mediu anual [mcN/an ]
Gaz de namol :	49,8	1121,1	8744,4
CH <sub>4</sub>	34,86	784,8	6121
H <sub>2</sub> S	0,07	1,68	13,12

Pentru hidrogenul sulfurat, conform Ordinului M.A.P.P.M nr 462/93, se compara debitul masic maxim degajat cu cel maxim admis de acest ordin.

Calculul debitului masic maxim pentru gazul de namol:

$$Q_{zi \text{ maxG.N.}} = 43,60 \text{ g/loc zi} \times 3611 \text{ loc} = 142,9 \text{ kg/zi} \\ = 11,9 \text{ kg/h} = 11900 \text{ g/h} = 3,3 \text{ g/s}$$

Emisia de gaz s-a considerat pentru 12h/zi, deoarece degajarea de gaze este mult mai intensa in regim diurn.

Debitele de calcul pentru sursa (emisii), respectiv pentru calcului celor doi poluanti, vor fi :

$$Q_{\text{calcul CH}_4} = 3,3 \times 0,7 = 2,31 \text{ g/s} = 8316 \text{ g/h}$$

$Q_{\text{calcul H}_2\text{S}} = 3,3 \times 0,0015 = 0,005 \text{ g/s} = 17,82 \text{ g/h} < 50 \text{ g/h} = \text{DMA}$  (debit maxim admis conform Ord 462/93).

#### SURSE STATIONARE DIRIJATE

Denumirea sursei	Poluant	Debit masic	Debit gaze/aer	Prag de alerta	Limita la emisie/prag de interventie
		(g/h)	impurificat	(mg/Nmc)	



			(Nmc/h) mc/h	(mg/mc)	(mg/Nmc) (mg/mc)
1	2	3	4	5	7
Statie epurare	CH4	8316	2,9	-	
Statie epurare	H2S	17,82	0,0006	-	

### SURSE STATIONARE de poluare a aerului, poluanti generati si emisi

Denumirea activității	Surse generatoare de poluanti atmosferici						Caracteristici fizice ale surselor			Parametrii gazelor evacuate		
	Denumire	Consum /producție	Timp de lucru anual, ore	Poluanti generati	Poluanti, coduri, dupa caz	Cantitati de poluanti generati (to/an)	Denumire	Inaltime	Diametrul interior la virful cosului (m)	Viteza (m/s)	Temperatura (°C)	Debit volumic/debit masic (g/s)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tratarea apei uzate menajera	Statie de epurare	394,8mc apa uzata/zi	8.760	Aerosoli din procesul tehn.	CH4 H2S	72,848 0,156	Inst. epurare	1,5	1	3,5	30	2,31 0,005

Pentru studiul dispersiei atmosferice, a fost utilizat un program expert "Simularea dispersiei gazelor si pulberilor in atmosfera - emisie si imisie". Cu acest program s-a studiat sursa, asimilata cu o sursa de suprafata de 12,5 mp. Pentru calculul concentratiei la sursa (emisii) si a celei la nivelul solului (imisii), s-a simulat o sursa virtuala amplasata in centrul de greutate al degajarilor de gaz (care se suprapune cu centrul geometric al acestei suprafete). Sursei i s-au atribuit urmatoarele caracteristici:

- debite: au fost expuse anterior
- inaltime sursa H = 1,50 m (" sursa joasa")
- suprafata sursei 12,5 m<sup>2</sup> (suprafata platformei de depozitare a nămolului)
- t<sub>g</sub> = 30 grade C
- t<sub>a</sub> = 32 grade C (sezonul de studiu, defavorabil - vara si nu apare efect favorabil de termosifon- tiraj natural )
- v<sub>gaze</sub> = 3,50 m/s ( evaporare si degajare intensa )

Valorile concentrațiilor emisiilor de metan și hidrogen sulfurat sunt redată în tabelul următor:

poluant	conc. la sursă, mg/mc	CMA, cf. Ordin 462/1993
CH <sub>4</sub>	6,6	*
H <sub>2</sub> S	0,014	5

\* In Ordin MAPPM nr.462/93 nu este normat explicit acest poluant

Concentrațiile maxime atinse la nivelul solului sunt redate în tabelul urmator

poluant	conc. la sursă, mg/mc	CMA, cf. STAS 12547, mg/mc
H <sub>2</sub> S	0,003	0,015

Concentrațiile poluanților la sursă au fost comparate cu cele maxim admise conform Ordinului MAPPM nr.462/93 (emisii), iar cele la nivelul solului cu cele maxim admise conform STAS 12574/86 (imisii).

- Deoarece factorul de mediu AER este afectat in limite admise, fara a se depasi concentratiile maxim admise nici la emisii si nici la imisii nu s-au prevazut instalatii pentru epurarea gazelor reziduale.

Calculul indicelui de poluare pentru aer:

La emisii:

$$I_{P_{H_2S}} = 0,014/5 = 0,003$$

La imisii:

$$I_{P_{H_2S}} = 0,003/0,015 = 0,2$$

In concluzie, factorul de mediu aer, va fi afectat in limitele admise - nivel 1 fara efecte nocive, sau chiar fara efecte cuantificabile.

Nu sint prevazute instalatii de epurare a gazelor (aerosolilor) provenite de la instalatiile statiei de epurare. Pentru monitorizarea emisiilor se va apela periodic la un laborator specializat, rezultatele masuratorilor furnizind date referitoare la necesitatea prevederii unor instalatii de epurare a gazelor emise.

Concentrațiile imisiilor fiind reduse, sanatatea locuitorilor din zona protejata (locuita), nu va fi afectată deoarece:

- distanta dintre stația de epurare si prima locuință aparținând localității Troianu este 0,6 km, distanță suficientă pentru a sigura dispersia optimă a poluanților;
- stația de epurare va fi amplasată pe direcția S-SV, față de localitate iar direcția predominantă a vânturilor în zonă este V-NE, deci eventualele imisii de hidrogen sulfurat, gaz toxic, generator de mirosuri neplăcute, nu vor fi antrenate în direcția zonelor locuite.

Nu va fi influențată negativ calitatea aerului în zona transfrontiera datorita distantei mari până la frontiera de vest.

### 4.3 Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

Pe perioada realizării investiției se va produce o creștere a nivelului de zgomot și vibrații, datorită funcționării utilajelor și a deplasării mijloacelor auto.

Influența zgomotului asupra organismului uman depinde de o serie de factori, ca:

- intensitatea, frecvența, tipul de acțiune și caracterul zgomotului;
- vârsta, activitatea, starea fizică, obișnuința și sensibilitatea individuală;
- mediul în care are loc acțiunea: dimensiunea spațiului, configurația terenului, etc. Acțiunea zgomotului asupra organismului este încadrată în mai multe zone:

- zona liniștită .....0-30 dB(A)
- zona efectelor psihice .....30-60 dB(A)
- zona efectelor fiziologice ..... 60- 90 dB(A)
- zona efectelor otologice .....90-120 dB(A)

Influența vibrațiilor asupra organismului uman depinde de o serie de factori, ca:

- intensitatea, frecvența, tipul de acțiune și caracterul vibrațiilor;
- vârsta, activitatea, starea fizică, obișnuința și sensibilitatea individuală;
- mediul în care are loc acțiunea: dimensiunea spațiului, configurația terenului, etc.

Zgomotele rezultate în urma activității desfășurate în cadrul obiectivului au un efect local și nu afectează semnificativ potențialii receptori sensibili, datorită metodei și tehnologiilor de exploatare folosite.

Sursele de zgomot și vibrații vor fi active o perioadă de maximum 10 ore/zi.

Pentru reducerea nivelului de zgomot se vor lua următoarele măsuri:

- menținerea caracteristicilor tuturor utilajelor la parametrii cât mai apropiați de cei indicați în cărțile tehnice;
- reducerea la minim a timpilor de funcționare a utilajelor;
- dotarea cu amortizoare de zgomot a utilajelor folosite.

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

Informativ nivelele de zgomot produse de utilajele care vor funcționa în carieră, sunt redate în tabelul următor :

Sursa de zgomot	Nivel echivalent de	Locul determinării
Încărcător frontal	61	la 30 m de sursă
Autobasculantă încărcată (la 12 km/h)	58-65	la 30 m de sursă

Nivelul zgomotului la o anumită distanță față de sursa producătoare se determină cu formula:

$$L_2 = L_1 + 20 \lg (r_1 / r_2) \quad \text{în care:}$$

$L_1$  = nivelul de zgomot maxim cunoscut, la distanța  $r_1$  de sursă

$r_1 = 1$  m (la sursă)

$L_1 = 65$  dB (A) - mijloace de transport, încărcător frontal

$L_2 =$  nivelul zgomotului la distanța  $r_1$  de sursă

$r_2 =$  distanța medie până la limita perimetrului de exploatare

Prin aplicarea formulei prezentate și luând  $r_2 = 40$  m rezultă un nivel de zgomot calculat la limita incintei de 33 dB (A).

Pentru minimizarea efectului vibrațiilor cauzate de mijloacele de transport se vor adopta următoarele măsuri:

- se va impune o limită de viteză de 5 km/oră;

- transportul materialului excavat se va realiza doar în timpul zilei, în perioada când locuitorii satului Troianu sunt angrenați în activități economico-sociale.

Sursele de zgomot în zona stației de epurare sunt cele specifice acestei activități: funcționarea electropompelor și a turbosuflantelor. Electropompele cu care sunt dotate stațiile de pompare a apei uzate fiind submersibile și montate în interiorul chesoanelor, nu vor produce zgomote sesizabile de receptori externi. Pompele pentru recircularea namolului fiind de putere mică și montate în compartimente subterane ale bazinului de aerare, vor produce, de asemenea zgomote slab perceptibile în exterior.

Nivelul zgomotului produs de turbosuflante la 1 m distanță de agregat va fi de 86 dB(A). Pentru atenuarea zgomotului produs de turbosuflante acestea vor fi prevăzute cu carcase fonoabsorbante, nivelul zgomotului scăzând până la 68 dB(A). Turbosuflantele fiind montate într-o clădire închisă, la 1 m în exteriorul acesteia, nivelul zgomotului nu va depăși 60 dB(A). Aceste zgomote se produc pe toată durata de funcționare a stației de epurare.

Vibrațiile sunt produse de partile mecanice în mișcare ale instalațiilor din stația de epurare și de circulația vehiculelor în interiorul acesteia. Deoarece utilajele sunt montate pe postamente izolate, după echilibrarea dinamică a motoarelor, vibrațiile transmise în exterior vor fi de foarte mică intensitate.

Ținând cont de faptul că amplasamentul stației se află la periferia localității, la mare distanță de zone locuite, nu este necesară adoptarea de măsuri de protecție împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Determinarea nivelului zgomotului la limita incintei :

Deoarece obiectivul de investiții studiat este situat într-o zonă periferică, la determinarea nivelului zgomotului în incintă se va lua în calcul zgomotul produs de instalațiile din stația de epurare.

$L = L_1 + 20 \lg [dB(A)]$  nivelul zgomotului la limita incintei

$L_1 = 60$  dB(A) nivelul zgomotului produs de turbosuflante

$r_1 = 1,0$  m

$r_2 = 25,0$  m distanța medie până la limita incintei

$L = 60 + 20 (-1,4) = 32$  dB(A)

Valoarea determinată este mai mică decât cea impusă de STAS 10009-88 [65 dB(A)] la limita incintelor industriale.

#### 4.4. Solul ; Geologia subsolului

Din punct de vedere geografic, comuna Troianu este situată în Câmpia Română, în subunitatea Câmpia Burnazului, desfășurată între Dunăre la sud, Calniste la nord, Teleorman cu Vedea la vest și Argeș la est. Câmpia Burnazului este de tip tabular cu aspect abrupt, de origine lacustră. În cadrul județului Teleorman se află o mică porțiune a acestei subdiviziuni a Câmpiei Române, și anume extremitatea sa vestică, cunoscută în lucrările de specialitate ca Burnazul Vestic.

Datorită faptului că ea corespunde în cea mai mare parte bazinului hidrografic al Călmățuiului, i se mai spune și Câmpia Călmățuiului. Această câmpie este bine individualizată atât față de Lunca Dunării cât și de Câmpia Găvanu-Burdea din nord. În Câmpia Călmățuiului se remarcă o scădere lentă a altitudinii de la NV spre SE. Astfel, pe interfluviul între Olt și Călmățui, diferența de 112m (Crângeni în NV) și 80m (Seaca-Vânători în SE pe terasa IV Greaca) dă o înclinare generală de 0,8%. Câmpurile interfluviale care ocupă cea mai mare pondere din relieful câmpiei înregistrează slabe procese de eroziune, puse în evidență doar prin pluviodenudare, în timpul averselor violente de ploaie.

Câmpurile interfluviale care reprezintă în cea mai mare parte relieful câmpiei Boian (Câmpia Călmățuiului) prezintă slabe procese de eroziune puse în evidență doar prin pluviodenudare, în timpul averselor puternice de ploaie. În Câmpia Boian croturile se numesc în mod obișnuit găvane și au dimensiuni diferite în funcție de treapta morfologică în care se găsesc.

#### GEOLOGIA ZONEI

Considerată geologică

Solurile caracteristice comunei Troianu sunt soluri azonale, de luncă, de la cele mai recente (aluviuni și soluri aluviale slab dezvoltate) până la cele mai evolute spre diferite tipuri genetice și cernoziomuri. În Lunca Călmățuiului în anumite condiții de umiditate apar lacoviți (soluri hidromorfe minerale) care pe unele sectoare evoluează în cernoziomuri levigate gleice. Litologic, patul albiilor este constituit din material aluvionar, în cea mai mare parte necoeziv, constituit din nisipuri fine măloase, prafuri și argile nisipoase. În cea mai mare parte aceste depozite măloase sunt depuneri recente, fiind remaniate permanent către aval .

Pe cernoziomurile carbonatice, castanii și ciocolatii, al căror areal se suprapune cu cele azonale, se dezvoltă în condiții foarte bune culturile cerealiere și leguminoase rezistente la secetă (grâu, orz, floarea-soarelui, porumb, sorg, lucernă, mazăre,etc). Profilul cernoziomului levigat este de tip A,B,C . Orizontul B, în primul stadiu de evoluție, se diferențiază greu de orizonturile A și C. El are culoare brun-castanie sau chiar roșcată cu structură neuniformă, textură medie și porozitate ridicată.

Pe terenurile în pantă solurile respective sunt propice plantațiilor de viță de vie (struguri de masă) și pomi (cais, piersic, cireș, prun, gutui, nuc, migdal, vișin, măr)

Caracteristicile fizico-chimice și hidro-fizice ale solului îl înscriu în grupa solurilor cu fertilitate bună.

Din punct de vedere geologic, teritoriul comunei Troianu aparține cuaternarului fiind format din nisipuri, pietrișuri și argile piemontane, peste care s-au depus sedimente loessoide. Sub aceste formațiuni cuaternare caracteristica câmpiilor de tranziție între câmpiile piemontane și câmpiile tubulare se întâlnesc formațiunile de presiune neogene, pericarpatică, în acumulări de hidrocarburi în strate sarmatiene.

În cuvertura mezozoică sunt indicații de petrol în Cretacic, Jurasic și Triasic, ceea ce justifică exploatarea unor regiuni depresionare ale platformei în care Mezozoicul este în ascensiune continuă din Triasic până la Cretacicul inferior care conține zăcăminte de petrol.

#### *Factorii geologici și geomorfologici*

Factorii geologici și geomorfologici, deși sunt factori pasivi, joacă un rol important în evoluția bazinului hidrografic.

#### *Factorii geologici*

Factorii geologici au contribuit la definitivarea macroformelor de relief, constituind suportul pe care s-a instalat rețeaua hidrografică, iar modelarea actuală a reliefului este influențată de proprietățile fizico-chimice ale depozitelor de suprafață.

Astfel, structura sedimentară tabulară (orizontală) cu strate nedeformate, pe care s-a dezvoltat în totalitate Campia Boianului impune o serie de caracteristici precum:

„simetria formelor, energia de relief relativ redusă și un anumit grad de complexitate determinat de frecvența alternanței stratelor dure și moi” (M. Ielenicz, 2004).

Formațiunile litologice de suprafață din bazinul Călmățuiului sunt reprezentate prin roci neconsolidate sau slab consolidate, cu rezistență redusă la perforare și eroziune ce fac parte din categoria rocilor moi, al căror indice de tărie  $It < 2$  (după M. Stamatiu, 1962):

depozite loessoide, loessuri, argile și depozite aluviale, ce dețin ponderi diferite (fig. 5), (tabelul nr.2). Deși prezintă proprietăți mecanice asemănătoare, aceste roci prezintă proprietăți fizice (porozitate, greutate specifică, compactitate, permeabilitate) diferite, ceea ce a dus la o diferențiere a microformelor de relief în cadrul bazinului.

## **Riscuri naturale**

Riscurile naturale identificate ca fiind întâlnite pe raza comunei Troianu sunt următoarele: cutremure, inundații.

Un aspect deosebit de important existent în cadrul P.U.G. al comunei, îl reprezintă inventarierea și delimitarea zonelor cu riscuri naturale, în principal suprafețele supuse periodic inundațiilor și suprafețelor cu alunecări de teren.

Clasificarea comunei Troianu, a instituțiilor publice și operatorilor economici din punct de vedere al protecției civile în funcție de tipurile de risc specific conform H.G. nr. 642/2005 este următoarea:

Nr. crt.	Tipul de risc	com Troianu	Inst. Publice
1.	Cutremur	c	C
3.	Inundatie	i(d)	i(d)

### *Cutremure*

Din punct de vedere al riscurilor seismice, comuna Troianu poate fi afectata de undele telurice de tip transversal (P) si de tip vertical (S) produse de cutremurele de pamant de natura tectonica cu epicentrul in Muntii VRANCEA .

Intensitatea cutremurelor poate ajunge pana la 6,5 – 7,3 grade pe scara Richter, cea ce implica un risc mediu spre ridicat de distrugere si avariere a obiectivelor industriale si civile, cat si a retelelor de electricitate.

### *IV. 5. Vegetatia*

Vegetația specifică teritoriului comunei Troianu se încadrează în zona de silvostepă în care apar specii arborescente ca: stejarul brumăriu și stejarul prăfos în asociere cu păr, jugastru, frasin, ulm etc. Pajiștile ocupă terenuri reduse fiind transformate într-o zonă agricolă puternică.

Dintre arbuști se întâlnesc păducelul, porumbarul , lemnul câinesc , iar stratul ierbos este compus din păiuș , usturoiță , obsiga , pir , pelinița , coada șoricelului etc.

Condițiile naturale de sol si climatice favorabile, fac sa se dezvolte foarte bine vegetatia cultivata (grau, porumb, floarea soarelui). Particularitatile solului si existenta unei retele hidrografice corelate cu o vegetatie protectoare asigura o compozitie si raspandire variata a faunei. Dintre mamifere, condiții optime de dezvoltare le au rozătoarele reprezentate prin : veverița, popândău, hârciog, șoarece de câmp, șobolan de câmp, orbetele, iepurele de câmp, viezurele, jderul de pădure și căprioara.

Păsările cuprind o gamă largă de specii precum: mierla, potârnichea, ciocârlia, pițigoiiul, câneparul, gaița, pitpalacul, graurul, prigoria, pupăza, pitulicea, fazanul etc .

În lacuri, bălți și apele râurilor întâlnim specii precum: broasca țestoasă de apă, șarpele de apă și numeroase specii de pești: plătica, scobarul, cleanul, mreana etc.

### *Informatii despre ariile naturale protejate care pot fi afectate de implementarea proiectului*

În conformitate cu OUG Nr. 57 din 20 iunie 2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice și Legea Nr. 49 din 7 aprilie 2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, emitent Parlamentul României, publicată în Monitorul Oficial nr. 262 din 13 aprilie 2011, rețea ecologică "Natura 2000" - rețeaua ecologică europeană de arii naturale protejate și care cuprinde arii de protecție specială avifaunistică, stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice și arii speciale de conservare desemnate de Comisia Europeană și ale Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei și florei sălbatice.

## **Natura2000 - Pădurea Troianu (ROSCI0179)**

### **1. IDENTIFICAREA SITULUI**

Tip B

Codul sitului ROSCI0179

Data completării 200612

Data actualizării 201101

Legături cu alte situri Natura 2000:

Responsabili Grupul de lucru Natura2000

Numele sitului Pădurea Troianu

Datele indicării și desemnării/clasificării sitului

Data propunerii ca sit SCI 200706

Data confirmării ca sit SCI 200812

### **2. LOCALIZAREA SITULUI**

Longitudine 25.011667

Latitudine 44.021389

Suprafață (ha) 78.80

Altitudine (m)

Minimă 83.00

Maximă 107.00

Medie 103.00

Regiunea administrativă

<b>Județ</b>	<b>Pondere (%)</b>
--------------	--------------------

<u>RO037 - Teleorman</u>	100.00
--------------------------	--------

Regiunea biogeografică



### 3. INFORMATII ECOLOGICE

Tipuri de habitat prezente în sit și evaluarea sitului în ceea ce le privește:

Reprezentivitate: A - excelentă, B - bună, C - semnificativă, D - nesemnificativă  
 Suprafața relativă: A -  $100 \geq p > 15\%$ , B -  $15 \geq p > 2\%$ , C -  $2 \geq p > 0\%$   
 Starea de conservare: A - excelentă, B - bună, C - medie sau redusă  
 Evaluarea globală: A - valoare excelentă, B - valoare bună, C - valoare considerabilă

Cod	Pondere	Reprezentativitate	Suprafață relativă	Stare de conservare	Evaluare globală
91AA - Vegetație forestieră ponto-sarmatică cu stejar pufos	5.00	B	C	B	B
91M0 - Păduri balcano-panonice de cer și gorun	90.00	B	C	B	B
40C0 - Tufărișuri de foioase ponto-sarmatice *	5.00	B	C	B	B

Alte specii importante de floră și faună

A - Lista roșie de date naționale, B - Endemic, C - Convenții internaționale (Bernă, Bonn, etc), D - Alte motive

Categorie	Cod	Denumire științifică	Populație	
Plante		Acer tataricum	C	D
Plante		Adonis vernalis	R	D
Plante		Alliaria petiolata	C	D
Plante		Amaranthus blitoides	C	D
Plante		Amaranthus hybridus	C	D
Nevertebrate		Andricus curvator	P	D
Amfibieni		Apodemus sylvaticus	P	D
Plante		Ballota nigra	C	D
Nevertebrate		Bolothrips icarus	P	D
Amfibieni	2644	Capreolus capreolus	P	C

Categorie	Cod	Denumire științifică	Populație	
Plante		Carduus hamulosus	C	D
Plante		Centaurea biebersteinii ssp. biebersteinii	C	D
Plante		Chenopodium album	C	D
Plante		Chenopodium polyspermum	C	D
Nevertebrate		Chirothrips manicatus	C	D
Plante		Chrysopogon gryllus	C	D
Plante		Cirsium vulgare	C	D
Plante		Crataegus monogyna	C	D
Plante		Dianthus monadelphus ssp. pallens	R	D
Plante		Dichanthium ischaemum	C	D
Plante		Digitalis lanata	R	D
Nevertebrate		Drymonia ruficornis	P	D
Plante		Echinochloa crus-galli	C	D
Plante		Elymus repens	C	D
Plante		Euphorbia esula ssp. tommasiniana	C	D
Nevertebrate		Forficula auricularia	P	D
Nevertebrate		Frankliniella intonsa	C	D
Nevertebrate		Gastrophysa polygoni	P	D
Plante		Hibiscus trionum	C	D
Plante		Hypericum elegans	R	D
Reptile	<u>1261</u>	Lacerta agilis	P	D
Reptile	<u>2415</u>	Lacerta praticola	P	A
Reptile	<u>1263</u>	Lacerta viridis	P	C
Plante		Leonurus cardiaca	C	D
Amfibieni		Lepus europaeus	P	D
Nevertebrate		Lymantria dispar	P	D
Nevertebrate		Malacosoma neustria	P	D
Plante		Melica ciliata	C	D
Reptile	<u>2469</u>	Natrix natrix	P	D
Plante		Paeonia peregrina	R	D
Plante		Phlomis herba-venti ssp. pungens	R	D

Categorie	Cod	Denumire științifică	Populație	
Plante		Poa angustifolia	C	D
Plante		Polycnemum verrucosum	R	D
Plante		Portulaca oleracea	C	D
Plante		Quercus cerris	C	D
Plante		Rhamnus saxatilis ssp. tinctorius	C	D
Plante		Robinia pseudacacia	C	D
Plante		Salvia aethiopsis	R	B
Plante		Setaria pumila	C	D
Plante		Silene bupleuroides	R	D
Amfibieni		Sus scrofa	P	D
Nevertebrate		Tettigonia viridissima	P	D
Nevertebrate		Tortrix viridana	P	D
Plante		Tribulus terrestris	C	D
Plante		Veronica spicata	RC	D
Nevertebrate		Vespa crabro	P	D

#### 4. DESCRIEREA SITULUI

Caracteristici generale ale sitului

Clase de habitat	pondere in %
<u>N12 - Culturi cerealiere extensive (inclusiv culturile de rotație cu dezmiriștire)</u>	12.00
<u>N16 - Păduri caducifoliolate</u>	86.00
<u>N23 - Alte terenuri (inclusiv zone urbane, rurale, căi de comunicație, rampe de depozitare, mine, zone industriale)</u>	2.00
<b>TOTAL SUPRAFATA HABITAT</b>	

Alte caracteristici ale sitului Stratul arborescent este dominat de Quercus cerris (cerul) în proporție de 95%. În acest etaj se mai întâlnesc Quercus farnetto (gârnița) 1-2%, Q. pubescens (1%) și Q. pedunculiflora (stejar brumăriu) 1%. Inițial aceste arborete au fost de stejar brumăriu, cer și gârniță, dar prin extragerea selectivă a stajarului brumăriu, esență cu lemn mai valoros, s-a ajuns la starea actuală a arboretelor prin care domină Quercus cerris. Acest deziderat susținut de noi se poate proba prin existența unor arbori cu diametrul de peste 100 cm care au fost extrași destul de recent. Acoperirea medie a stratului arborescent este de 75-80%. Subarboretul se prezintă slab dezvoltat, ocupând în general o proporție de circa 5% și atingând o înălțime medie de 2-3 m. Speciile care alcătuiesc acest strat sunt

următoarele: *Crataegus mongyna*, *Acer tataricum*, *Ulmus minor*, *Evonymus europaeus*, *Rosa dumetorum*, *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa gallica*, *Viburnum lantana* și *Rhamnus tinctoria*. Exemplare mai dese de *Crataegus monogyna* și *Cornus sanguinea* se întâlnesc în ochiurile de pădure cu deschidere în extremitatea sudică a trupului 16 A. Stratul ierbos cu o înălțime medie de 40-60 cm și o acoperire de 40% este bine reprezentat de o serie de specii xero-mezofile, fiind caracteristic prin prezența expresivă a bujorului (*Paeonia peregrina* și var. *romanica*) specie vulnerabilă și rară. Alitudinea scăzută și apropierea de localitatea Troianu, limitează compoziția macrofaunei, varietatea florei și vegetației și accesibilitatea ei determină însă efective ridicate de căpriori (*Capreolus capreolus*) și mistreți (*Sus scropha*) și mai ales iepuri (*Lepus europaeus*). Răspândirea adulților și puilor de căpriori a fost semnalată și prin locurile de înoptare, iarba presată și mărimea acestei suprafețe, în special în zona plantației de salcâm.

Calitate și importanță Fauna de nevertebrate din coronamentul ceretului este slab reprezentată atât calitativ cât și cantitativ; foarte importantă și pozitivă este lipsa insectelor dăunătoare: *Lymantria dispar*, *Malacosoma neustria*, *Tortrix viridana* și *Drymonia ruficornis*. Gradațiile defoliatorilor, a căror curbă cu valori maxime se repetă în general la intervale scurte, aici, în pădurea Troianu durata gradației și perioada de revenire a acesteia, a depășit 7 ani. Deci relevăm o stare foarte bună de sănătate a acestui ceret. Cioturile tăiate, cu mici scorburi sunt locul unor cuiburi de viespi (*Vespa crabo*). S-au remarcat foarte puține gale pe frunze (datorate speciilor de *Cynips coloris*. Tulpinile arborilor, ca și coronamentele acestora, prezintă o foarte bună stare de sănătate, nefiind atacate nici de Cerambicide nici de Ipide (gândaci de scoarță, Coleoptere) care diminuează vitalitatea arborilor prin canalele pe care le sapă în interiorul copacilor. În perioada iernii, animalele ierbivore se hrănesc și cu scoarța arborilor, fenomen neîntâlnit în acest ceret, ceea ce dovedește posibilitatea diversificării hranei pentru acești macroconsumatori. La nivelul hipergaionului, microartropodele sunt alcătuite din fitofagi, care constituie majoritatea, și puțini zoofagi; raportul lor, cu valoare supraunitară, indică o cenoză cu evoluție pozitivă. Orthopterele (*Tettigonia viridissima*) numeroase și thysanopterele (thripsi) sunt bioindicatori ai unei comunități echilibrate, bine încheigate. Numărul redus de diptere (muște) indică o biocenoză stabilă, neinfluențată de impactul uman. În concluzie, biocenozele de ceret, cu specii de amestec, de la Troianu, se pot considera printre cele mai stabile biocenoze. Echilibrul natural, valoarea științifică – faunistică a pădurii, se constituie în elemente favorabile care au dus la declararea Pădurii Troianu drept rezervație naturală conform legii protecției mediului înconjurător, secț. VI art. 29.

Vulnerabilitate Prin declararea ca rezervație naturală a Pădurii Troianu și prin monitorizarea întregului perimetru al acesteia, au fost reduse influențele negative asupra covorului vegetal și implicit populațiile locale ale speciei de bujor românesc (*Paeonia peregrina* var. *romanica*) au crescut substanțial. Pentru păstrarea arboretului natural și refacerea biodiversității și a potențialului său bioproductiv s-a impus cu stringență luarea unor măsuri de conservare precum: 1. Reducerea căilor de acces în pădure în scopul diminuării impactului antropic mai ales asupra sinuziei ierboase. 2. Interzicerea plantării salcâmului, care pe lângă faptul că, contrastează puternic cu structura naturală a

arboretului de cer(*Quercus cerris*),cantonează multe specii de buruieni pe care se dezvoltă numeroși paraziți vegetali ce pot infesta vegetația pădurii.3.Interzicerea oricărei forme de recoltare,tăiere,culegere,dezrădăcinare sau distrugere cu intenție a speciilor de plante ocrotite prin lege în habitatele naturale. 4.Interzicerea pășunatului și amplasarea de stâne și locuri de târlire.5.Interzicerea aprinderii și folosirii focului deschis în afara vetrelor special amenajate și semnalizate,precum și interzicerea abandonării deșeurilor în afara locurilor special amenajate și semnalizate.

Desemnarea sitului (vezi observațiile privind datele cantitative de mai jos) H.G. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturala protejata pentru noi zone Categoria IV IUCN - rezervatie botanica

Tip de proprietate Proprietate de stat-49%(RNP ROMSILVA-Direcția Silvică Alexandria), Proprietate comunală-43%Cons.Loc.Troianu și 1% Școala Generală cu cls.I-VIII Troianu, Proprietate privată -7%(persoane fizice)

Documentație Studiul privind identificarea elementelor specifice Pădurii Troianu în vederea declarării acesteia ca arie protejată, efectuat de Institutul de Biologie București prin contractul de cercetare-dezvoltare nr.531/2002.

## 6. ACTIVITĂȚILE ANTROPICE ȘI EFECTELE LOR ÎN SIT ȘI ÎN JURUL ACESTUIA

Activități antropice, consecințele lor generale și suprafața din sit afectată

Activități și consecințe în interiorul sitului

Intensitatea influenței: A – mare, B - medie, C - scăzută Influență: (+) - pozitivă, (0) - neutră, (-) - negativă

Cod	Intensitate	% din sit	Influență
161 - Plantarea	C	20.00	+
163 - Replantarea	C	20.00	+
165 - Înlăturarea etajelor inferioare	C	10.00	+
166 - Eliminarea copacilor morți (Tăiere de igienizare)	C	100.00	+
230 - Vânătoarea	C	100.00	0
251 - Recoltarea ilegală de specii floristice	C	10.00	-

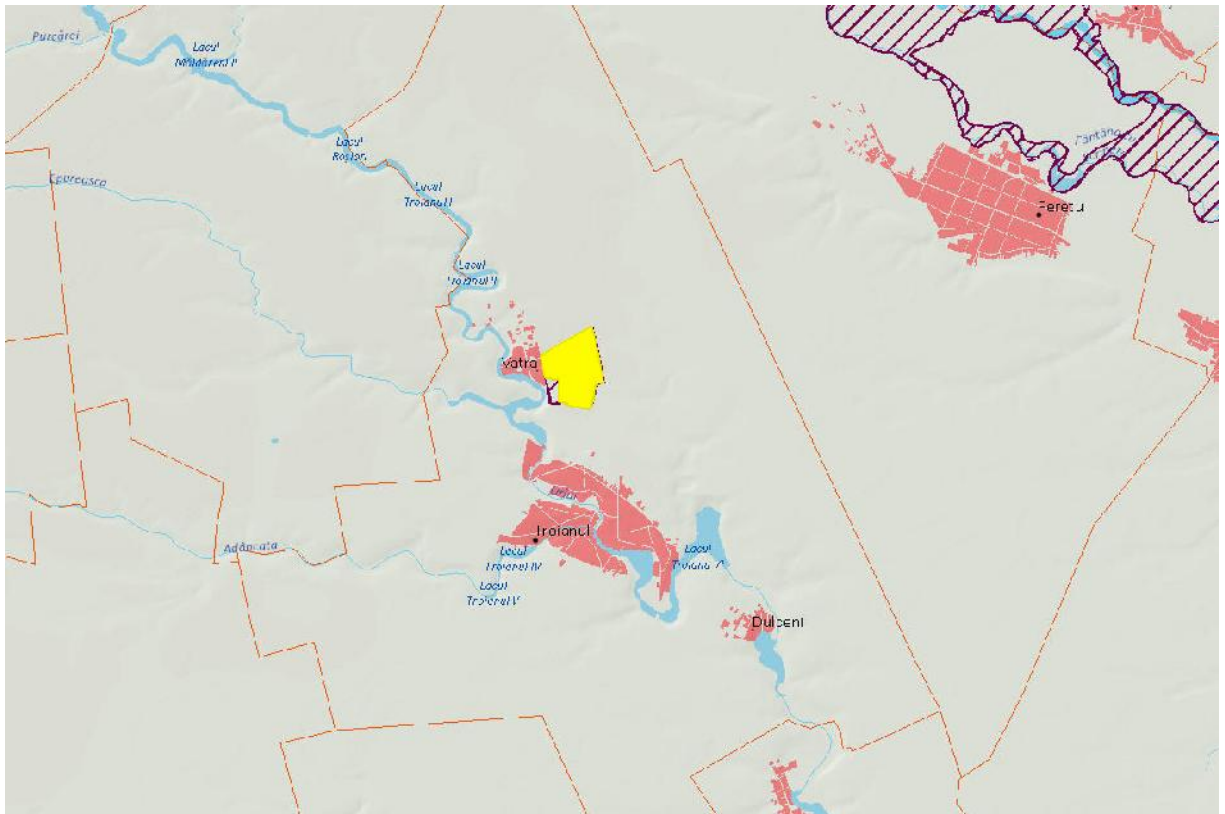
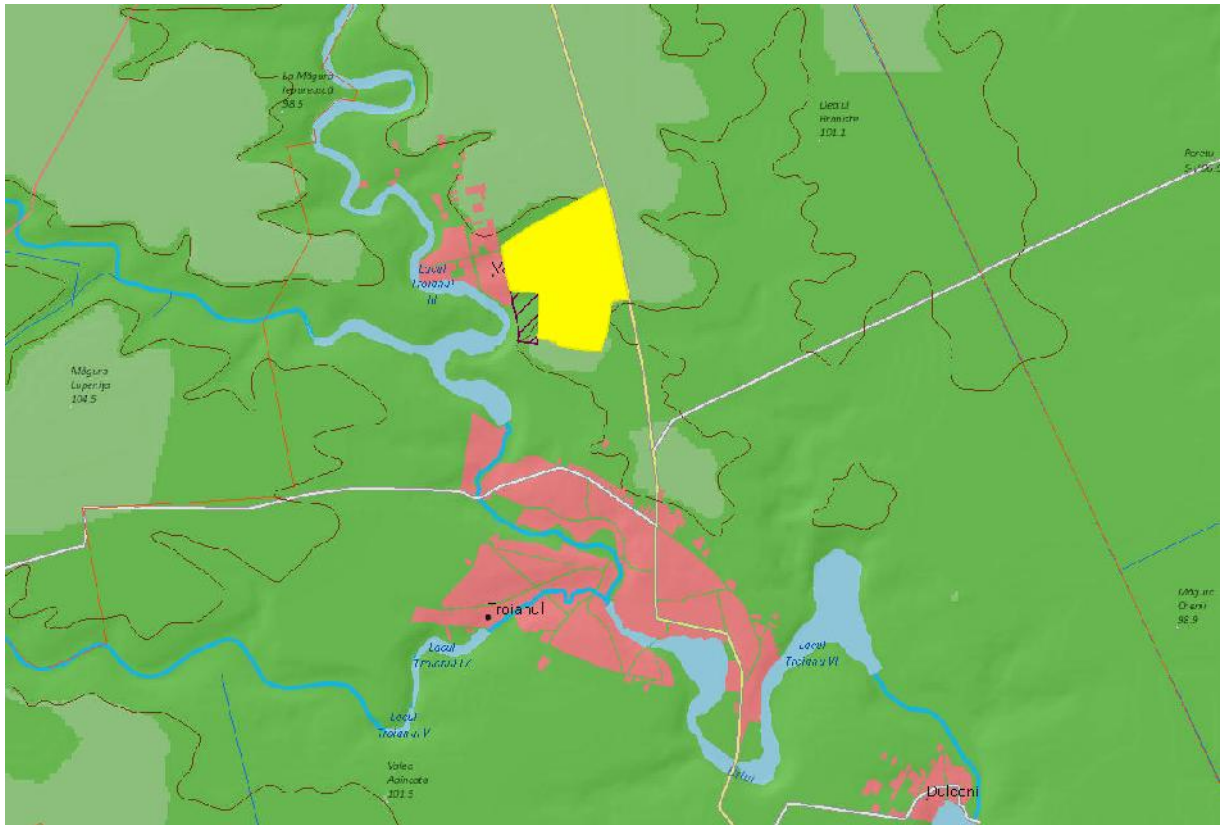
Activități și consecințe în jurul sitului

Intensitatea influenței: A – mare, B - medie, C - scăzută Influență: (+) - pozitivă, (0) - neutră, (-) - negativă

Cod	Intensitate	% din sit	Influență
100 - Cultivarea	A	80.00	0
140 - Pășunatul	C	50.00	-
230 - Vânătoarea	C	100.00	0







#### IV. 6.3. Identificarea și evaluarea impactului asupra biodiversității

Prezentă analiza și evaluare a diverselor tipuri de impact se face luându-se în considerare:

- integritatea ariilor naturale protejate;
- structura și funcțiile ecologice ale ariilor naturale protejate;
- vulnerabilitatea privind structura și funcțiile ecologice ale ariilor naturale protejate, la modificări, precum și față de obiectivele de conservare ale acestora.

Realizarea investiției nu va afecta flora și fauna locală, lucrările urmând să se desfășoare numai în intravilanul localității, cu afectarea temporară a unor suprafețe de teren, complet antropizate.

Menționăm că prin proiect se prevede ca după finalizarea tuturor lucrărilor să se realizeze înierbarea suprafețelor afectate pe suport din strat vegetal.

Odată cu finalizarea investiției se vor crea condițiile îmbunătățirii stării de calitate a apelor **Urului** (starea ecologică se încadrează în clasa a II-a, atât după calitatea fizico-chimică, cât și după cea biologică), datorită sistării evacuării necontrolate de ape uzate.

Măsurile menționate anterior referitor la reducerea poluării factorilor de mediu se constituie ca și măsuri de protecție a biodiversității.

*In concluzie*, implementarea proiectului " **Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Troianu, jud. Teleorman** \ nu afectează integritatea *SCI Padurea Troianu* deoarece:

- ▶ nu reduce suprafața habitatelor și numărul speciilor de importanță comunitară;
- ▶ nu conduce la fragmentarea sau deteriorarea habitatelor de importanță comunitară;
- ▶ nu influențează realizarea obiectivelor pentru conservarea ariilor protejate;
- ▶ nu influențează negativ factorii care determină menținerea stării favorabile de conservare a ariilor protejate;



- ▶ nu produce modificari ale dinamicii relatiilor dintre sol si apa sau flora si fauna, care definesc structura si/sau functia ariilor naturale protejate din zona.

#### *IV.6.4. Evaluarea impactului cumulativ asupra biodiversității a proiectului propus cu alte proiecte*

Amplasamentul proiectului studiat este în extravilanul și intravilanul localității Troianu, din comuna Troianu, județul Teleorman, de-a lungul drumului DN (65E ), drum care străbate localitatea de la N la S.

Pe teritoriul comunei Troianu nu se vor mai derula proiecte care să aibă impact asupra ariilor naturale protejate sau a capitalului natural din zona:

#### *IV.7. Peisajul*

Principalele zone cu peisaje deosebite din zona sunt reprezentate de cursul de apă care tranzitează localitatea Troianu cu pâlcuri de păduri și pajisti.

Lucrarile de construcție, reamenajare, vor avea impact negativ asupra peisajului, dar pe o perioadă cu durată limitată și se consideră că zona va intra într-o nouă stare de homeostazie, cu altă dinamică, după încheierea lucrărilor.

#### *Matrice de evaluare a impactului asupra PEISAJULUI În perioada de construcție*

<b>Nr. Crt</b>	<b>Impact potential</b>	<b>Măsuri de prevenire/diminuare</b>	<b>Categorie impact</b>
1	Modificarea peisajului la scară locală prin modificarea morfologiei terenului	Nu se modifică morfologia terenului, se intervine în zona DN 6(E65E ),	NEUTRU
2	Modificarea peisajului la scară locală prin modificarea raportului dintre peisajul natural și cel antropizat	Măsuri specifice de atenuarea impactului vizual și organizarea judicioasă de santier	NEGATIV NESEMNIFICATIV
3	Modificarea raportului dintre categoriile de folosință a terenului și implicit a valorii estetice a peisajului	Nu se modifică categoriile de folosință a terenurilor	NEUTRU

**In perioada de construire, reamenajare, deci pe termen scurt, impactul asupra peisajului va fi NEGATIV NESEMNIFICATIV.**

*In perioada de functionare*

<b>Nr. Crt</b>	<b>Impact potential</b>	<b>Masuri de prevenire/diminuare</b>	<b>Categorie impact</b>
1	Modificarea peisajului la scara locala prin modificarea morfologiei terenului	Nu se modifică morfologia terenului, se intervine în zona statiei de epurare a apelor menajere	NEGATIV NESEMNIFICATIV
2	Modificarea peisajului la scară locală prin modificarea raportului dintre peisajul natural și cel antropizat	Nu se modifică raportul dintre peisajul natural și cel antropizat	NEUTRU
3	Modificarea raportului dintre categoriile de folosință a terenului și implicit a valorii estetice a peisajului	Nu se modifică categoriile de folosință a terenurilor	NEUTRU

**In perioada de functionare impactul asupra peisajului va fi neutru daca statia de epurare va fi amenajata in asa fel incat sa nu faca nota discordanta cu albia minora a raului Urlui.**

*IV. 8. Mediul social si economic*

*Demografie.* Conform datelor recensământului din 18-27 martie 2002, populația stabilă a comunei Troianu numără 3611 locuitori.

*Economic* Activitatea de bază a locuitorilor comunei o constituie creșterea animalelor, la care se adaugă activități în domeniul agriculturii, unități cu caracter industrial, precum și unele activități economice din orașul Rosiori de Vede. În sectorul serviciilor este cuprinsă 8% din populație: în ocrotirea sănătății, învățământ, cultură, religie, telecomunicații, gospodărire comună, circulația marfurilor și urbanism:

*Infrastructura de transport* - comuna Troianu este strabatuta de drumul National DN 65E Rosiori de Vede – Turnu Magurele.

**Implementarea sistemului de alimentare cu apa a comunei Troianu va avea efecte pozitive asupra mediului economic si social prin:**

- ▶ **cresterea nivelului de viata a comunitatii locale;**
- ▶ **cresterea gradului de igiena atat in gospodarii cat si in cadrul unitatilor implicate in alimentatia publica;**
- ▶ **atragerea de noi agenti economici prin oferirea unei retele de utilitati mai dezvoltata.**

#### *IV.9. Conditii culturaleși etnice, patrimoniulcultural*

Implementarea proiectului "*Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere in comuna Troianu, jud. Teleorman*" nu va influenta conditiile culturale, etnice sau de patrimoniu din zona.

### III. ANALIZA ALTERNATIVELOR

Pentru **sistemul centralizat de canalizare** s-au studiat două variante:

**VARIANTA I sistem centralizat de canalizare în procedeu separativ (divizor)** și stație de epurare mecano-biologica, cu Q zi med =394,8 mc/zi, acest debit al statiei de epurare acoperind Q zi max= 492,42 mc/zi.

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

**VARIANTA II sistem centralizat de canalizare în procedeu unitar** și stație de epurare mecanica, cu Q uz. med.= 710 mc/zi.

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

**Sistemul Unitar este mai dezavantajos** din urmatoarele considerente :

- necesita cheltuieli mari pentru statia de epurare, deoarece debitele sunt mult mai mari
- in cazul unor ploi catastrofale, canalele intra in regim de scurgere sub presiune, amplificand inundatiile daca nu se iau masuri de prevenire corespunzatoare ;
- se compromite functionarea sistemului, datorita retelei de drumuri satesti in

mare parte neamenajate, pe timpul ploii antrenandu –se cantitati insemnate de pamant si particule solide care colmateaza canalele si statia de epurare.

Analizand situatia locala si sistematizarea satului, exista posibilitatea de dirijare si evacuare a apelor pluviale direct spre emisar prin rigole si santuri deschise, urmarind pantele naturale ale terenului.

Fundamentarea solutiilor tehnice ce se propun se intemeiaza si pe urmatoarele date tehnice:

- topografia fiecarei localitati obtinuta din planurile topografice disponibile ;
- scara 1 : 500 ;
- caracteristicile geologice si hidrogeologice ale terenului din zona pe baza studiului preliminar intocmit ;
- date rezultate ca urmare a examinarii situatiei la fata locului prin deplasarea pe teren;
- date tehnice suplimentare preluate din documentatii existente, inclusiv planul PUG si discutiile purtate ;
- considerarea tuturor prevederilor actelor normative si a standardelor de profil, in vigoare la data prezentei, cu referire la lucrari similare.

### **Scenariul recomandat**

Analizand tehnico-economic cele doua variante, se propune alegerea solutiei varianta I- Sistem centralizat de canalizare in procedeu separativ (divizor) si statie de epurare cu

$Q_{u\text{ zi med}} = 394,8 \text{ mc/zi}$ .

Deoarece investitia dispune de un buget limitat, s-a ales varianta I, proiectul urmarind executarea unui sistem centralizat de canalizare menajera dupa cum urmeaza:

- **retea de canalizare menajera din tuburi PVC- KG, SN4, pentru canalizare Dn (250 ÷ 315 mm) , curgere gravitacionala in lungime de L = 13557 m;**
- **prin pompare in lungime de L = 1727 m (PEID 90 ÷ 140)mm;**
- **statie de epurare  $Q_{u\text{ zi max}} = 500 \text{ mc/zi}$ .**

### **Avantajele scenariului recomandat**

Avantajele sistemului separativ, avand doua retele distincte, este acela ca permite etapizarea executiei canalelor, construindu-se in primul rand canalul apelor uzate menajere, care face si obiectul prezentului proiect.

Cheltuieli de exploatare mici pentru epurarea apelor uzate, deoarece debitele sunt mai mici, comparativ cu varianta II.

- amplasamentul statiei de epurare a fost ales impreuna cu beneficiarul, in apropierea emisarului;
- amplasamentul propus pentru statia de epurare a permis racordarea cu usurinta

a acesteia la rețelele de utilități din zona ( racord apă, alimentarea cu energie electrică, drum acces);

- în soluția propusă a fost posibilă legătura ușoară a drumului de exploatare propus pentru acces la stație, cu drumul principal;

- nu există riscul inundării stației de epurare, datorită amplasării acesteia la o cota superioară față de emisar.

Aplicarea soluției de epurare mecano – biologice compacte containerizate prezintă următoarele avantaje:

- Soluția de epurare apă uzată este modulară permițând o extindere ulterioară a capacității de epurare prin simpla adăugare de noi module.

- asigură gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare condițiile de calitate impuse de NTPA 001/2002 și CN Apele Române;

- datorită procesului tehnologic performant nu se evacuează nămol în exces, ceea ce conduce la eliminarea costurilor privind tratarea acestuia;

- consum energetic redus, atât compresoarele cât și electropompele de proces fiind de înaltă fiabilitate și randament;

- toate echipamentele sunt din oțel inox, neexistând probleme generate de acțiunea apei sau sedimentului asupra componentelor;

- realizarea dezinfecției cu ultraviolete în instalația de tip UV prezintă avantaj față de soluția clorinării, cea din urmă variantă conducând la producerea de compuși toxici în mediul acvatic receptor. Instalația de dezinfecție asigură o eficiență de până la 99% privind reducerea coliformilor totali;

- prin forma compactă se obține o suprafață redusă a stației de epurare;

- amorsare rapidă a procesului de epurare biologică. Unitatea ajunge în câteva zile la condiții optime de funcționare, chiar și în cazul unor întreruperi mai îndelungate în ceea ce privește alimentarea cu apă uzată;

- automatizarea instalației conduce la siguranță în exploatare, personal de întreținere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanentă (o inspecție pe zi);

## VI. MASURI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI

Lucrările propuse la finalizarea etapelor investiției sunt:

- suprafețele pe care au fost săpate șanțuri pentru pozarea conductelor de canalizare vor fi aduse la starea inițială prin acoperirea conductelor cu materiale pământoase și amplasarea copertei vegetale îndepărtate prin lucrările executate.

Suprafața pe care va fi amplasată organizarea de șantier va deveni ulterior amplasamentul stației de epurare care va deservei sistemul, astfel încât la nivelul

acestui amplasament nu sunt necesare refaceri ale amplasamentului.

## VII. MONITORIZAREA

### Măsuri revizuite pentru reducerea impactului asupra factorilor de mediu

Pentru reducerea emisiilor care produc impurificarea factorilor de mediu, în cazul proiectului "Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Troianu, jud. Teleorman", pot fi aplicate numai măsuri operationale.

Măsurile pentru controlul emisiilor de particule rezultate ca urmare a antrenării pulberilor de către mijloacele de transport sunt măsuri de tip operational specifice acestui tip de surse.

Emisiile generate de mijloacele de transport nu pot fi eliminate, ele provin din arderea combustibililor în motoare și se evacuează sub formă de gaze de eșapament. Pentru a reduce impactul asupra factorului de mediu aer, mijloacele de transport trebuie să respecte prevederile legale în vigoare evaluate odată cu inspectia tehnică, să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998.

Pentru reducerea emisiilor de la motoarele mijloacelor de transport se recomandă:

- ▶ deplasarea acestora pe drumurile de pământ sau balastate să se facă cu viteze de maxim 30 km/h;
- ▶ efectuarea regulată a reviziilor tehnice la mijloacele auto pentru ca, pe toată perioada de transport a materialelor să se încadreze în prevederile NRTA 4/1998.

Pentru reducerea emisiilor de pulberi în atmosferă, în sezonul cald și secetos se recomandă:

- ▶ umezirea drumurilor balastate pe care se transportă materialele;
- ▶ udarea suprafeței pe care se sapă șanturile;
- ▶ Întreruperea lucrului dacă udarea nu este posibilă.

○ alta posibilă sursă de impurificare a factorilor de mediu o constituie

poluarile accidentale, putand fi afectati factorii de mediu apa sj sol, prin pierderi de hidrocarburi sj/sau uleiuri minerale ca urmare a unor defectiuni.

Pentru prevenirea situatiilor care ar putea avea impact negativ asupra factorilor de mediu in general, sj asupra biodiversitatii, in special, atat executantul lucrarilor de constructie, cat sj beneficiarul acestui proiect, trebuie sa:

- ¥ respecte prevederile propunerii de Plan de management pentru *Raul Vedea*
- ▶ respecte prevederile actelor de reglementare privind proiectul suspus analizei;
- ▶ respecte prevederile legale in domeniul protectiei mediului.

*Mdsuri prevdzute de legislatia in domeniu pentru protectia biodiversitatii*

*Pentru speciile de plante si animate salbatice terestre, acvatice și subterane, cu exceptia speciilor de pasari, inclusiv cele prevazute in anexele nr. 4 A (specii de interes comunitar) sj 4 B (specii de interes national) din O.U.G. nr. 57/2007, precum sj speciile incluse in Lista Roșie Nationals sj care traiesc atat in ariile naturale protejate, cat sj in afara lor, sunt interzise:*

- ▶ orice forma de recoltare, capturare, ucidere, distrugere sau vatamare a exemplarelor aflate in mediul lor natural, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;
- ▶ perturbarea intentionata in cursul perioadei de reproducere, de creștere, de hibernare și de migratie;
- ▶ deteriorarea, distrugerea sj/sau culegerea intentionata a cuiburilor sj/sau oualor din natura;
- ▶ deteriorarea sj/sau distrugerea locurilor de reproducere ori de odihna;
- ▶ uciderea sau capturarea intentionata, indiferent de metoda utilizata;
- ▶ detinerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vanarea și capturarea;
- ▶ comercializarea, detinerea sj/sau transportul in scopul comercializarii acestora in stare vie ori moarta sau a oricaror parti ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.
- ▶ depozitarea necontrolata a tuturor categoriilor de deșeuri deoarece

acestea pot pune în pericol sănătatea pasărilor.

În conformitate cu prevederile *O.U.G. nr. 57/2007* privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, *pentru toate speciile de păsări sunt interzise:*

- ▶ 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, de creștere și de migrație;
- ▶ deținerea exemplarelor din speciile pentru care sunt interzise vânzarea și capturarea;
- ▶ comercializarea, deținerea și/sau transportul în scopul comercializării acestora în stare vie ori moartă sau a oricăror părți ori produse provenite de la acestea, ușor de identificat.

În timpul funcționării stației de epurare vor fi monitorizate: debitele tratate, calitatea efluentului, calitatea apelor subterane și imisiile de hidrogen sulfurat.

a). Monitorizarea calității apelor de suprafață se va realiza zilnic, de către personalul stației, în cadrul laboratorului propriu și periodic, la intervale stabilite de către autoritatea în domeniu, de către laboratoare acreditate.

Punctul de prelevare îl va constitui evacuarea efluentului epurat în **Urlui**.

indicator de calitate	U.M.	CMA, cf. NTPA 001/2005	metoda de analiză
materii în suspensie	mg/l	60	STAS 6593/81
CBO5	mgO/l	20	STAS 6560/82
CCO-Cr	mgO/l	125	SR ISO 6060/96
N <sub>total</sub>	mg/l	15	STAS 7312/83
P <sub>total</sub>	mg/l	2	SR EN 1189/99

b). Monitorizarea calității apelor subterane se va realiza la intervale stabilite de către autoritatea în domeniu, de către laboratoare acreditate.

Punctele de prelevare ale probelor le vor constitui puțurile de hidroobservație, care vor fi amplasate amonte și aval, conform precizărilor din Avizul de Gospodărire a Apelor de la Administrația Bazinală Argeș Vedea nr 249 din 02.09.2177.

indicator de	U.M.	CMA,	metoda de analiză
--------------	------	------	-------------------



calitate		cf. Legii 458/2002, completată cu Legea 311/2004	
pH	-	6,5-9,5	STAS 6325/75 SR ISO10523/97
oxidabilitate	mgO/l	5,0	STAS 3002/85 SR ISO 6060/96
duritate totală	grade germane	5	STAS 3326/76
NH <sub>4</sub>	mg/l	0,50	STAS 6328/85
Cloruri	mg/l	250	STAS 3049/88 SR ISO 9297/98

c). Monitorizarea calității aerului ambiental se va realiza la intervale de timp, stabilite de către autoritatea în domeniu.

Punctul de măsură îl va constitui împrejmuirea incintei stației de epurare.

Tabel nr. 6.3

poluant	CMA; cf. STAS 12574/87		Metoda de analiză
	medie de 30 min.	medie zilnică	
H <sub>2</sub> S	0,015	0,008	STAS 10814/76

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).

Nămolul deshidratat poate fi eliminat, prin depunerea în deponii autorizate sau poate fi utilizat ca și fertilizant agricol, cu condiția analizării prealabile a compoziției sale și a terenului pe care urmează să fie aplicat.

## VIII. SITUATII DE RISC

Din punct de vedere al riscurilor seismice, comuna **Troianu** poate fi afectata de undele telurice de tip transversal (P) si de tip vertical (S) produse de cutremurele de pamant de natura tectonica cu epicentrul in Muntii VRANCEA neinundabila, fara pericol de alunecari de teren.

Domeniul de activitate nu implica pericolul aparitiei unor accidente tehnice cu impact semnificativ asupra mediului.

Pentru situația căderii alimentării cu energie electrică a stației de epurare mecano-

biologice compacte containerizate (situație de avarie), pentru a evita inundarea necontrolată a zonei se prevede o conductă cu rol de preaplin și by-pass a platformei stației de epurare cu Dn 250, care ține cont de debitul maxim posibil.

În prima fază după căderea alimentării cu energie electrică, apa menajeră afluentă se înmagazinează în bazinul de omogenizare, egalizare și pompare și în rețeaua de canalizare până la nivelul preaplinului (-0,80 m), după care deversează, în situația în care nu s-a remediat defecțiunea electrică, prin conducta de by-pass.

### IX. DESCRIEREA DIFICULTATILOR

În timpul realizării studiului de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul "*Sistem centralizat de canalizare ape uzate menajere în comuna Troianu, jud. Teleorman*" nu au aparut dificultăți.

### X. CONCLUZII

În etapa de construcție rezultă următoarele categorii de deșeurii:

- ▶ pamant rezultat de la saparea șanturilor și realizarea fundațiilor;
- ▶ deșeurii de tip menajer generate de muncitorii care vor lucra la realizarea construcțiilor și saparea șanturilor;
- ▶ în perioada de construcție nu rezultă ape uzate tehnologice;

Solul, roca și cuvertura asfaltică rezultate ca urmare implementării proiectului vor fi depozitate în amplasamentul stabilit de Primăria Troianu.

Deșeurile menajere vor fi colectate în containere mobile, fără scurgere în mediu, care vor fi amplasate temporar în zonele de lucru specifice fiecărei etape de implementare a proiectului.

Prin implementarea proiectului nu sunt produse deșeurii periculoase în etapa de construcție sau în cea de funcționare.

În etapa de funcționare a rețelei de alimentare cu apă nu se produc deșeurii. În timpul implementării proiectului nu vor fi emisii care să determine poluări ale apelor freatice sau de suprafață. În etapa realizării lucrărilor de captare va crește turbiditatea râului Urlui datorată antrenării în masa apei a nisipului și pietrișului din albie. De asemenea, în faza de amplasare a conductei de aducțiune în șanturile sapate pe marginea DN 65E se pot înregistra creșteri ale turbidității apei râului Urlui, în condițiile unor ploii

torentiale care sa antreneze in albia acestuia particule de material pamantos dislocat pentru aceasta operatiune.

Pe suprafata amplasamentului se pot produce doar poluarii accidentale ale factorului de mediu apa prin scurgeri de uleiuri minerale sau hidrocarburi de la mijloacele de transport utilizate in transportul materialelor. Cantitatile de hidrocarburi si uleiuri minerale care pot ajunge in mod accidental in apa sunt reduse, astfel meat nu vor provoca impurificari semnificative ale apei de mediu.

Amplasarea componentelor sistemului de canalizare ape menajere nu va influenta calitatea apei subterane deoarece adancimea sapaturilor nu intersecteaza freaticul.

Pentru implementarea proiectului nu este necesara alimentarea cu apa. Pentru apa potabila societatea va asigura apa plata necesara imbuteliata in recipiente de plastic.

Pentru asigurarea apei menajere utilizate pentru satisfacerea necesitatilor fiziologice ale muncitorilor care vor fi implicati in lucrarile de executie ale sistemului de alimentare cu apa societatea de constructii care va castiga licitatia va amplasa o toaleta ecologica dotata cu rezervor de apa sj rezervor de colectare a apelor uzate. Toaleta ecologica va fi vidanjata periodic, ori de cate ori bazinul de colectare se umple in proportie de 75 % si va fi deplasata pe traseul retelei de canalizare in functie de zona in care se desfasoara lucrarile.

Apele pluviale care vor cadea pe suprafetele ocupate temporar sau definitiv de proiect nu vor antrena substante poluante din punct de vedere chimic - apele pluviale sunt considerate conventional curate si se vor infiltra in sol.

Potentialele surse de emisii atmosferice sunt:

- ▶ excavarea sj transportul rocii dislocate sj a solului rezultat din sapaturi;
- ▶ traficul generat de lucrarile desfasurate (transportul materialelor necesare diferitelor faze ale constructiei, transportul muncitorilor).

Emisiile contin in principal urmatarii poluanti:

- ▶ pulberi in concentratii nesemnificative;
- ▶ gaze de combustie rezultat din arderea combustibililor de la utilajele implicate in realizarea sistemului de alimentare cu apa.

Cantitatea prafului generat este infima deoarece pietrişul și nisipul necesare sunt descarcate din mijloacele de transport prin bascularea benei.

Arderea carburantilor in motoarele mijloacelor de transport conduce la eliminarea in atmosfera a gazelor de ardere cu continut de: monoxid de carbon, oxizi de azot, hidrocarburi nearse, dioxid de sulf, compusj organici.

Prin arderea combustibililor in motoarele cu ardere interna al vehiculelor care transports agregatele minerale sj ale utilajelor implicate in realizarea lucrarilor de constructie rezulta gaze de eşapament care sunt eliminate in atmosfera. Cantitatile de substante cu potential poluant pentru factorul de mediu aer sunt prezentate in tabelul

de mai jos. Emisiile vehiculelor și utilajelor sunt reglementate prin inspecțiile tehnice periodice.

Evaluarea emisiilor generate de sursele asociate lucrărilor de construcție nu poate fi făcută în raport cu prevederile OM 462/1993 "Condiții tehnice privind protecția atmosferei" deoarece aceste surse sunt neregulate, iar limitele prevăzute de OM 462/1993 se referă la surse regulate.

Suprafața pe care va fi amplasată stația de epurare, organizarea de șantier este situată în extravilanul comunei Troianu la distanță de cca 600 m față de locuințe. În această zonă este necesară stabilirea unui program de lucru care să nu creeze disconfort locuitorilor din împrejurimi.

Zonele în care vor fi amplasate componentele rețelei de distribuție sunt situate în vecinătatea gospodăriilor și zgomotele produse de utilaje ar putea crea disconfort. Zgomotele determinate de amplasarea rețelei de distribuție, a cișmelelor stradale și a hidranților au un impact nesemnificativ asupra populației datorită perioadei scurte de lucru a utilajelor și mijloacelor de transport în zonele respective. Pentru a reduce disconfortul provocat de funcționarea motoarelor și descărcarea materialelor de construcție din autocamioane și autobasculante se va stabili un orar de lucru.

Orarul de desfășurare a lucrărilor pe amplasamentele situate în zonele populate, în vecinătatea gospodăriilor, va cuprinde numai intervalul de timp 9-17. Pe aceste amplasamente sunt excluse manevrarea utilajelor și a mijloacelor de transport pe timpul nopții.

Zgomotul, respectiv deranjul cauzat de prezența fizică a muncitorilor nu determină un disconfort mare speciilor de vertebrate din zona proiectului deoarece drumul și zonele din imediată vecinătate sunt supuse presiunii unei presiuni antropice din ce în ce mai accentuată din momentul amenajării căii rutiere. Speciile mobile s-au adaptat să ocolească drumul național și zona din imediată vecinătate. În aceste condiții zgomotele produse de amplasarea componentelor sistemului de alimentare cu apă nu vor afecta avifauna din zonă.

Dintre habitatele citate în formularul standard Natura 2000 pentru SCI. Raul Vedea, în zona de implementare a proiectului nu a fost identificat niciun habitat prioritar:

## REZUMAT FARA CHARACTER TEHNIC

Studiul de evaluare a impactului a fost elaborat pentru Consiliul Local al comunei Troianu. Investitia in totalitatea sa urmareste realizarea sistemului centralizat de canalizare astfel incat aceasta sa satisfaca din punct de vedere calitativ si cantitativ cerintele actualilor si viitorilor consumatori, la nivelul normelor europene actuale.

Comuna Troianu este situată în partea de N-NV a județului Teleorman, la o distanță de cca. 2-3 km față de municipiul Roșiori de Vede.

Accesul în comuna Troianu se face pe drumul National DN 65E care străbate localitatea de la E la V.

In prezent locuitorii comunei Troianu ( 3611 locuitori) nu beneficiază de un sistem centralizat de colectare si evacuare a apelor uzate.

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

Având în vedere că in acest sat exista retea de alimentarea cu apa, se va tine cont de lucrul acesta la proiectare.

Gospodariile au asigurata alimentarea cu apa de la reseaua de alimentare cu apa existenta a comunei. Satul nu dispune de sistem centralizat de canalizare, evacuarea apelor uzate menajere se face in sistem local sau sunt evacuate necontrolat la nivelul solului, intrand in contact cu panza freatica si contribuind la poluarea solului si apelor subterane, ceea ce contravine legislatiei in vigoare pentru protectia mediului.

Soluția propusă privind canalizarea în sistem centralizat, va respecta standardele și normativele actuale, coroborate cu normativul de bază privind proiectarea și executarea lucrărilor de canalizare a localităților din mediul rural – NP133/2013 si indicativ GP 106 – 04.

**Investitia este prevazuta atat in Strategia de dezvoltare durabila a comunei cat si in Planul Urbanistic General.** Acest obiectiv vizeaza imbunatatirea calitatii vietii populatiei si dezvoltarea economica a zonei.

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

Responsabilitatea implementarii proiectului revine comunei Troianu, prin reprezentantul sau legal - privind gestionarea, implementarea si punerea in functiune a investitiei - primarul comunei, care pe baza acestui studiu de fezabilitate va intocmi o cerere de finantare pentru accesare de fonduri.

Sistemul de canalizare menajera din comuna Troianu va cuprinde un ansamblu de constructii si instalatii, format din :

**13557 m, care cuprinde :**

- colector principal de canalizare, tuburi PVC- KG, SN4, Dn 315 in **lungime de L= 1732m;**
- retea secundara de canalizare PVC- KG, SN4, Dn 250 in **lungime de L= 11825m;**
  
- conducta de refulare ape uzate PEID 90÷140 mm, **L = 1727 m;**
- subtraversari DN 65E, Parau Urlui
- statii de pompare ape uzate pe retea;
  
- **Statie de epurare** mecano biologica monobloc cu capacitatea de  $Q_{u\text{ zi med}} = 394,8 \text{ mc/zi}$ ,  $Q_{u\text{ zi max}} = 500 \text{ mc/zi}$
  
- **Canal deversare** in emisar din PVC Dn315 mm, L = 195 m si gura de deversare.

- **Reteaua de canalizare**

Reteaua de canalizare propusa se va realiza din tuburi PVC cu mufa si are o lungime totala de **13557 m.**

- colector principal de canalizare (tuburi PVC pentru canalizare Dn = 315mm, L =1732m);
- colectoare secundare din tuburi PVC pentru canalizare Dn = 250mm, L = 11825 m ;
  - conducte de refulare din PEID, L= 1727 m din care:
    - PEID 90 mm, L = 1244 m;
    - PEID 140 mm L = 483 m;
  - subtraversare DN 65E: S1 – DN 315mm/509x8mm, L=15m;
  - subtraversare DN 65E: S2 – DN 315mm/509x8mm, L=12m;
  - subtraversare DN 65E: S3 – DN 75mm/119x6mm, L=15m;
  - subtraversare parau Urlui : S4 – PEID 90mm/160mm, L= 45m;
  
- camine de vizitare – 294 buc

Colectorul principal este amplasat de-a lungul drumului national DN 65E– de o parte si de alta a acestuia. Reteaua secundara de canalizare, deverseaza in colectorul principal de canalizare.

Conducta de refulare va fi din PEID si se va monta separat de conducta de canalizare. Conductele fiind de diametru relativ mic se pot monta in spatii limitate iar transeea in care se vor monta acestea va fi cu pereti - verticali cu o latime minima de  $L_{\text{min}} = 0,70 \text{ m}$ .

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

Reteaua de canalizare este prevazuta cu **cămine de vizitare si cămine de spălare,**

după necesitate. Căminele s-au amplasat în conformitate cu STAS 3051, în aliniament la 40÷60m distanță, în toate punctele de intersecție, de schimbare de pantă și de schimbare de direcție.

**Racordarea consumatorilor la rețeaua de canalizare se va face în caminele prevazute pe traseu sau prin intermediul pieselor de racordare din PVC direct în tubul de canalizare.**

**Prin prezentul proiect au fost prevazute un număr de 680 racorduri la rețeaua de canalizare menajera cu conducta din PVC Dn 160 mm și camin de racord din PVC care se vor monta la limita de proprietate.**

Pentru evitarea adancimii mari de montaj a conductelor s-au prevazut **5 statii de pompare** ce se vor amplasa pe terenuri aparținând domeniului public.

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

Sistemul de pompare : 1A +1R cu conducte interioare, fittinguri, clapete de sens și vane de izolare. Stia de pompare este prevazuta cu scara de acces, ghidaje pompe, lanturi de manevra, tablou electric automatizat și senzori de nivel - complet automatizata.

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

**Instalatia hidraulica este alcatuita din 2 pompe cu tocat(1A+1R), avand urmatoarele caracteristicile:**

**SP 1: Q = 9,5 l/s; Hp = 13 mcA;**

**SP 2: Q = 3,0 l/s; Hp = 11 mcA;**

**SP 3: Q = 1,0 l/s; Hp = 21 mcA;**

**SP 4: Q = 2,0 l/s; Hp = 4 mcA;**

**SP 5: Q = 1,0 l/s; Hp = 12 mcA;**

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

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

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

***Sistemul de comanda al pompei cu tocat***

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

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

## STATIA DE EPURARE

Proiectul prezinta realizarea unei statii de epurare caracterizata prin:

- debitul mediu zilnic  $Q_{med} = 384 \text{ mc/zi}$
- debitul maxim zilnic  $Q_{max} = 500 \text{ mc/zi}$ .

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

- 350 mg/l - Materii în suspensie.
- 300 mg/l - Consum biochimic de oxigen la 5 zile ( $CBO_5$ ).
- 30 mg/l - Azot amoniacal ( $NH_4^+$ )
- 5,0 mg/l - Fosfor total (P)
- 500 mg/l - Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCO<sub>Cr</sub>)
- 25 mg/l - Detergenti sintetici biodegradabili
- 30 mg/l - Substante extractibile cu solventi organici
- 6,5-8,5 -Unitati pH

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

- 60 mg/l - Materii în suspensie (MSS)
- 25 mg/l - Consum biochimic de oxigen la 5 zile ( $CBO_5$ ).
- 15 mg/l - Azot total (Nt)
- 2,0 mg/l - Fosfor total (Pt)
- 125 mg/l - Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCO<sub>Cr</sub>)
- 20 mg/l - Materii extractibile cu solventi organici
- 6,5-8 -Unitati pH

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

- 92 % - Materii în suspensie (MS).
- 83 % - Consum biochimic de oxigen la 5 zile ( $CBO_5$ ).
- 50 % - Azot amoniacal ( $NH_4^+$ )
- 60 % - Fosfor total (P)
- 75 % - Consum chimic de oxigen (CCO<sub>Cr</sub>)
- 98 % - Detergenti sintetici biodegradabili
- 33 % - Substante extractibile cu solventi organici

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

Concentratia incarcarii organice la iesire dupa procesarea prin aceasta statie de epurare va fi conforma prevederilor legale. Statia de epurare poate functiona in parametri chiar si cand inarcarile apei uzate sunt de numai 30% din capacitatea proiectata.

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

Se urmărește reținerea materiilor în suspensie si a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile și eliminarea compușilor azotului și fosforului.

Avand in vedere debitele de dimensionare de mai sus si de conditiile de fundare ale terenului pe care este amplasate statia se opteaza pentru o tehnologie de epurare bazata pe o **unitatea de epurare modulara, cu parametrii de functionare.**

## DESCRIEREA COMPONENTELOR STATIEI DE EPURARE

Schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

### **Pretratamentul înainte de intrarea în statia de epurare**

#### **Grătarul manual pentru îndepărtarea solidelor**

- **Grătarul manual** destinat indepartarii solidelor este realizat din bare de otel-inox 304. Curățarea grătarului se face periodic, la intervale de timp stabilite urmare a experienței si modului de exploatare. Procesul se va realiza manual, cu ajutorul unei greble.

Din căminul grătarului manual, după reținerea materiilor grosiere, apa uzată ajunge în separatorul de grăsimi/deznisipator unde are loc separarea particulelor solide/grăsimilor.

#### **- Deznisipatorul/separatorul de grasimi**

La ieșirea din grătarul manual, apa intra într-un dispozitiv de drenare care va fi proiectat special pentru a acumula grăsimile si uleiurile in partea superioară a acestuia, făcând sa cada solidele mai grele pe fundul bazinului.

Separatorul de grasimi/deznisipatorul va fi conectat prin intermediul unei conducte la un bazin de depozitare ale cărui dimensiuni depind de volumul de apa epurat si de caracteristicile solului.

#### **- Camera anoxica/omogenizare**

Bazinul separare de grasimi/deznisipator este conectat la camera anoxica/omogenizare unde apa intra fără grăsime si nisip.

Rolul bazinului de omogenizare/ camera anoxica:

- Menirea sa este si aceea de a face ca apa menajera de la intrare sa se omogenizeze asigurându-se caracteristicile necesare înainte de intrarea in reactor. In acelasi timp rolul sau este si de a face ca debitul de intrare in stația de epurare sa fie constant,el fiind limitat si reglat de un grup de pompe.

- Si in acest bazin se va recircula o parte din debitul apei tratate,realizându-se in acest fel o sporire a procesului de epurare.

#### **- Decantorul de namol.**

Nămolul rezultat va fi pompat pana la acest bazin,rolul decantorului fiind acela de ingrosare al produsului rezultat,avand ca scop ulterior tratarea prin intermediul sacilor deshidratanti.

Acest bazin va fi atașat separatorului de grasimi/deznisipator și bazinului de omogenizare/camera anoxica , formând astfel un complex de tratare, care cuprinde aceste 3 sisteme. In acest fel se economisește efectuarea de construcții civile.

## **DEBITMETRIE**

Inainte de blocul de epurare mecanica finala aferent unitatii de epurare mecano-biologice compacte se montează un **debitmetru electromagnetic**, care asigură evidenta si semnalizarea precisă a debitelor de apă uzată epurată.

## **TREAPTA DE EPURARE BIOLOGICA**

Sistemul de tratament biologic va fi compus dintr-un reactor.

Acesta va folosi atat tehnologia cu namol activ cat si un dispozitiv potentator.

Reactorul este compus din:

#### **-Bazinul de aerare(B1,B2):**

Bazinul de aerare va efectua procesul principal de epurare biologica prin intermediul oxidării întregii materii biodegradabile.

Bazinul de aerare este compus din următoarele sisteme de epurare:

- Retea de difuzoare cu micro bule .
- Dispozitivul potentator cu filamente ,decantor lamelar .

- Pompa de recirculare namol spre camera anoxica.
- Pompa recirculare bacterii.
- Pompa suflanta aerare.

În acest proces, (aerare plus dispozitivul potentator), se favorizează formarea diferitelor tipuri de paturi de bacterii, responsabile de tratarea apelor uzate.

Aceste paturi bacteriene, prezente în doze mari de transfer de oxigen sunt compuse din bacterii care favorizează asimilarea **DBO5** și reducerea nutrienților și a nitrogenului.

### **- Decantorul Lamelar**

Acest sistem are menirea de a separa toate materiile reziduale tratate în reactor, prin intermediul unei decantări secundare, care va fi potențată prin intermediul lamelelor termoplastice, ajutând la separarea celei mai mari părți de materie reziduală tratată.

Sistemul este format din:

- Decantor lamelar
- Lamele termoplastice (aparținând decantorului lamelar)
- Pompa de recirculare a nămolului

## **UNITATE DE DEZINFECTIE CHIMICA**

În timpul procesului de epurare a apei reziduale, se va instala un sistem de dozificare cu hipoclorit, la ieșirea apei tratate din decantorul lamelar.

S-a ales acest sistem, datorită randamentului ridicat de dezinfectare pe care îl oferă apei de deversare.

Unitatea de dezinfecție chimică se compune din:

- Rezervor de amestec și acumulare de hipoclorit
- Pompa automată de dozare a hipocloritului

## **UNITATEA DE DESHIDRATARE NAMOL**

Aceasta se montează în Camera tehnică aferentă unității de epurare mecano-biologice compacte, containerizate.

Sedimentul primar, decantat, din bazinul de colectare și pompare ajunge în unitatea de deshidratare sediment primar. Aici acesta trece printr-un ejector, unde se amestecă cu floculant, după care trece printr-un mixer static și apoi prin intermediul unui distribuitor ajunge în sacii filtranți. Apa se scurge în colectorul lada de la partea inferioară, iar sedimentul deshidratat este reținut în sacii cu cărucior.

Substanțele biopreparate și apa din rețea, necesare, sunt introduse în rezervor prin intermediul unei pâlnii și unui ejector.

Amestecul este omogenizat în rezervor cu ajutorul unui mixer.

Floculantul preparat este pompat cu ajutorul unei pompe dozatoare prin

intermediul unui robinet multifuncțional în ejectorul de sedimente.

Instalația de deshidratare a sedimentelor cu saci realizează reducerea umidității micșorând volumul ce urmează a fi evacuat din stația de epurare.

Sacii filtranți permit scurgerea apei și întoarcerea acesteia în fluxul tehnologic, reținând sedimentul deshidratat care este deja stabilizat datorită adăugării de biopreparate. Acest sediment nu mai reprezintă un pericol pentru sănătatea oamenilor. După umplerea sacilor filtranți cu sediment și după deshidratare, aceștia vor fi depozitați pe platforma de containere pentru scurgere, prevăzută cu grătar de scurgere la partea inferioară.

### **BY-PASS-ul GENERAL**

În situația în care are loc o cădere a alimentării cu energie electrică a stației de epurare mecano – biologice compacte containerizate (situație de avarie), pentru a evita inundarea necontrolată a zonei se prevede o conductă cu rol de preaplin și by-pass DN 300, care ține cont de debitul maxim posibil.

În prima fază după căderea alimentării cu energie electrică, apa menajeră afluentă se înmagazinează în bazinul de omogenizare, egalizare, pompare și în rețeaua de canalizare până la nivelul preaplinului (-0,80 m), după care deversează, în situația în care nu s-a remediat defecțiunea electrică, prin conductă de by-pass.

#### **Canal de evacuare spre emisar(paraul Urlui) și gura de descarcare**

Pentru evacuarea apelor epurate, s-a propus un canal din tuburi de PVC cu Dn = 315 mm, în lungime de L = 195 m, prevăzut cu cămin de vizitare cu stavilă.

Descarcarea în paraul Urlui se face prin intermediul unei guri de descarcare. Gura de descarcare asigură o evacuare normală a apelor din punct de vedere hidraulic.

#### *Subtraversări de drumuri și cai ferate*

Subtraversarea DN 65 E, se va realiza prin foraj orizontal dirijat având diametrul conductelor de canalizare PVC Dn = 315 mm și PEID Dn 75.

Pozițiile kilometrice ale acestora sunt :

- Subtraversarea S1 : km 9 + 900
- Subtraversarea S2 : km 8 + 982
- Subtraversarea S3 : km 9 + 900 (bransament apă la SE)

La subtraversarea drumului național, conductele de canalizare se vor monta în conducte de protecție, respectându-se adâncimea de îngropare  $\geq 1,5$  m față de ax.

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

Diametrul colectorului (mm)	Diametru conductei de protectie (mm)	Greutate (kg/m)
Dn 315 DN 65E (Subtraversare S1)	Dn – Ø509 x 8,2	75
Dn 315 DN 65E (Subtraversare S2)	Dn – Ø509 x 8,2	75
Dn 75 DN 65E (Subtraversare S3)	Dn – Ø119 x 6,0	50

- **Subtraversari de cursuri de ape**

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

Pe rețeaua de canalizare sunt amplasate cinci stații de pompare ape uzate D= 1,0 – 2,0 m din beton, montaj îngropat.

Stațiile de pompare vor fi echipate cu pompe submersibile având următoarele caracteristici:

SP 1: Q = 9,5 l/s; Hp = 13 mcA;

SP 2: Q = 3,0 l/s; Hp = 11 mcA;

SP 3: Q = 1,0 l/s; Hp = 21 mcA;

SP 4: Q = 2,0 l/s; Hp = 4 mcA;

SP 5: Q = 1,0 l/s; Hp = 12 mcA;

### **Justificarea Necesitatii Proiectului**

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

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 centralizat de canalizare.

La nivelul intregii tari este necesar un efort financiar sustinut pentru ridicarea nivelului de trai al populatiei, prin crearea unor conditii de confort minim necesare asigurarii unor conditii optime igienico-sanitare, concomitent cu eliminarea factorilor de poluarea mediului, mai ales in mediul rural.

De regula, realizarea acestor deziderate depinde de executia unor lucrari de infrastructura adecvate (canalizare), care sa corespunda normelor si normativelor in vigoare, atat din punct de vedere cantitativ cat si calitativ pentru canalizarea si respectiv epurarea apelor uzate menajere.

**Scopul investitiei il constituie:**

- asigurarea ca evacuarile de ape uzate epurate in statiile de epurare si managementul namolului rezultat din statiile de epurare se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare;
- protejarea si imbunatirea calitatii mediului inconjurator;

Prin realizarea sistemului de canalizare in comuna Troianul 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.

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

**Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafata de teren solicitata pentru a fi folosita temporar (planuri de situatie, amplasamente):**

Lucrarea se situeaza in comuna Troianul aflata în partea de Vest a județului Teleorman, la o distanță de cca. 6 km față de municipiul Roșiori de Vede, localitatea fiind strabatuta de drumul National DN65E.

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

- *In intravilan :*
- colector principal de canalizare de o parte si de alta a drumului National DN65E
- ;
- colectoare secundare de canalizare pe trama stradala a comunei, acestea regasindu-se in "Inventarul bunurilor care apartin domeniului public al comunei Troianul".
- SP1÷ SP5 in intravilan;
- *In extravilan:*
- statia de apurare;
- canalul de deversare in emisar;
- drumul de acces la statia de epurare;

Planuri de situatie: H1; SE03

### Situatia ocuparilor definitive de teren.

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

#### •Suprafata de teren ocupata definitiv: $S_d = 2518$ mp.

##### - In intravilan:

- statii pompare retea:	2 buc x 3,5 = 7 mp
	2 buc x 2,5 = 5 mp
	1 buc x 2,0 = 2 mp
- camine retea canal:	294 x 1 = <u>294 mp</u>
	<b>308 mp</b>

##### - In extravilan:

- Statia de epurare:	37 x 30 = 1110 mp
- Drum acces:	110m x 10,0m = <u>1100 mp</u>
	<b>2210 mp</b>

#### •Suprafată de teren ocupată temporar : $S_t = 49137$ mp.

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

##### - In intravilan

- retea canal	13557 m x 3,0 = 40671 mp
- statii pompare	5 buc (4 x 4) = 80 mp
- conducta refulare	1727 m x 3,0 = <u>5181 mp</u>
	<b>45932 mp</b>

##### - In extravilan

- Statia de epurare	37 x 30 = 1520 mp
- drum de acces	110 x 10 = 1100 mp
- canal deversare in emisar	195 x 3,0 = <u>585 mp</u>
	<b>3205 mp</b>

Suprafată ocupată temporar       **$S_t = 49137$ mp**  
din care:

- intravilan:  $S = 45932$  mp

- extravilan: S = 3205 mp

Proprietar al terenului este comuna Troianul.

### Forme fizice ale proiectului

#### - Reteaua de canalizare

- tuburi din PVC,Dn=315mm, imbinare cu mufe si garnituri de cauciuc(colector principal)
- tuburi din PVC,Dn=250mm,imbinare cu mufe si garnituri de cauciuc(colectoare secundare)
- tuburi din teava PEID,Dn=90-140mm,imbinare prin fuziune termica(conducte de refulare)
- tuburi de beton pentru camine de vizitare
- capace si rame din fonta pentru camine de vizitare cu balamale si garnituri pentru diminuarea zgomotelor

#### - Subtraversari de drumuri, cai ferate

Diametrul colectorului (mm)	Diametru conductei de protectie (mm)	Greutate (kg/m)
Dn 315 DN 65E (Subtraversare S1)	Dn – Ø509 x 8,0	75
Dn 315 DN 65E (Subtraversare S2)	Dn – Ø509 x 8,0	75
Dn 75 DN 65E (Subtraversare S3)	Dn – Ø119 x 6,0	50

#### - Subtraversare curs de apa

- conducta de protectie din polietilena PEIDDn=90/160 mm(ptr.conducta de refulare)

#### - Statia de epurare-S=1110mp.

- constructie mecano-biologica compacta,montata suprateran in container incalzit si termoizolat

#### - Camine de vizitare

- Tuburi din beton cu capace si rame din fonta
- Gratar manual pentru indepartarea solidelor;

- realizat din bare de otel-inox 304.

#### - Deznisipator/separator de grasimi

- Constructie din beton cu sectiune rectangulara, cu capacitatea totala de 60 mc.

#### - Bazin omogenizare cu sistem de pompare V=75 mc

- Constructie rectangulara din beton

#### - Decantorul de namol V=60 mc



- Constructie din beton
- **Unitatea de dezinfectie chimică** se compune din:
  - Rezervor de amestec și acumulare de hipoclorit
  - Pompa automata de dozare a hipocloritului
- **Platforma din beton**  
Pentru depozitare containere reziduuri, S=18mp.
- **Drum de acces , L=110 m, S=1100 mp**
  - îmbracaminte din macadam pe fundatie de balast.
- **Platforma in incinta**
  - îmbrăcăminte din beton de ciment rutier BcR 3,5 în grosime de 18 cm.
- **Canal de evacuare spre emisar**  
Tuburi PVC- Dn=315mm, L=195m:camin de vizitare din beton
- **Gura de descarcare**  
Din beton armat;dimensiuni: L=3,6m;l=1,6m;h=1,7m.
- **Container pentru personal: L=6,14 m; l= 2.4 m**

#### **Profilul proiectului propus:**

-realizarea unui sistem centralizat de canalizare cu realizarea epurarii apelor uzate menajere pana la conditiile de calitate impuse de Normativul NTPA-001/2002 privind descarcarea apelor uzate menajere de la gospodariile individuale , institutii social-culturale si societati comerciale in emisar.

**Statia de epurare** propusa va avea capacitatea de  $Q_{uzi\ med} = 394,8\text{ mc/zi}$ ,  $Q_{uzi\ max} = 500\text{ m}^3/\text{zi}$ .

#### **Descrierea instalatiei si a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament.**

Pentru realizarea proiectului vor fi necesare urmatoarele categorii de lucrari de constructii:

Lucrari de baza:

- pentru realizarea retelei de canalizare:
  - decopertari drumuri pamant si drumuri balast;
  - terasamente;
  - montare conducte de canalizare;
  - montarea statiilor de pompare ;
  - executarea caminelor de vizitare;
  - executarea subtraversarilor (DN);
  - refaceri de trotuare si drumuri balast;
  - refaceri spatii verzi;
- pentru realizarea statiei de epurare:
  - executarea platformei pe care se va monta statia de epurare;

- montarea statiei de epurare;
- asigurarea utilitatilor;
- executare canalului deversor;
- executarea gurii de descarcare.

Flux tehnologic:

Se vor executa urmatoarele operatii tehnologice:

-retea de canalizare:

- decopertare imbracaminte din balast pt. drumuri;
- desfaceri trotuare din beton;
- incarcare si transport deseuri de constructii(beton,asfalt)in locatii stabilite de autoritatea publica locala;
- sapaturi,excavari;
- umpluturi
- pamant,balast,nisip-din autocamioane,imprastierea materialului,compactare,scarificarea straturilor pentru realizarea legaturii intre ele, taluzari, inierbari,
- descarcari de agregate si materiale bituminoase si compactare,
- suduri de laminate din otel,montare cofraje,umpluturi de betoane,

-statia de epurare si gura de deversare:

- degajare de plante,frunze si crengi,sortare ,incarcare si transport in locatii stabilite de autoritatea publica locala;
- decopertare de straturi de sol,
- umpluturi care includ descarcare de materiale – pamant ,- din autocamioane , imprastierea materialului, compactare, scarificarea straturilor pentru realizarea legaturii intre ele,taluzari,inierbari,
- descarcari de agregate si materiale bituminoase si compactare,
- executarea imprejmuirilor cu plasa de sarma,
- suduri de laminate din otel,montare cofraje,umpluturi de betoane.

**Descrierea proceselor de productie ale proiectului propus,in functie de specificul investitiei,produse si si materiile prime,marimea si capacitate:**

- lucrari pentru indepartarea straturilor superioare de pamant,transportul pamantului excavat(camine,statii de pompare) catre zonele stabilite de primarie, de umplere, nivelarea solului si executarea umpluturilor.
- lucrari de montare a tuburilor de canalizare si a statiei de epurare,
- lucrari de refacere a suprastructurii drumurilor,care constau in descarcarea din autocamioane a balastului,pietrei sparte.
- subtraversari pentru care sunt necesare lucrari specifice precum:excavari,cofraje, armaturi,betonari,montare suport,finisaje.

## **Fluxuri tehnologice**

### **Linia apei constă din:**

- Apa menajera va ajunge la caminul de intrare (1) prevăzut cu By-pass(1). By-pass-ul va permite devierea apei, in caz de urgenta din stația de epurare.

- După ce apa a trecut de caminul de intrare,ea va ajunge la un gratar(2), unde solidele mai mari sunt îndepărtate, reducându-se astfel cantitatea de materie reziduala care trebuie tratata in stația de epurare. Acest gratar trebuie curățit periodoc de către personalul de întreținere.

- Odata ce apa a trecut de gratarul manual, ea va intra în bazinul de degresare/deznisipare(3), unde va avea loc separarea solidelor de grăsimi si a grasimilor nisipoase mai grele de grasimile si uleiurile cu un inalt indice de plutire.

- După ce a fost realizat procesul descris anterior, apa va patrunde in camera anoxica/bazin omogenizare(4), care va fi dimensionat corespunzator vârfulilor de debit ale statiei de epurare.

Bazinul de omogenizare va avea si functia de camera anoxica , el primind si o parte din debitul recirculat de la iesirea din reactorul biologic.

În acest bazin, un grup de pompe va alimenta stația de epurare la un debit constant.

Inainte de a ajunge in reactor, apa va patrunde in urmatorul bazin unde va avea loc decantarea namolului. Odata procesul de decantare realizat apa va trece in reactor. Inainte de patrunderea in reactor se va monta (optional) o sita rotativa care va putea spori procesul de epurare.

La finalizarea lucrarilor de constructii se va proceda la reambietarea peisagistica, inclusiv refacerea corespunzatoare a spatiilor verzi afectate; se vor aplica inierbari si plantari cu elemente de vegetatie din speciile existente in zona pentru integrare cat mai deplina in peisajul natural si cu specii de arbori din zona.

**Evaluator:**

**P.F.A. Stefanescu Izabela- Mariana**

**Dr. Izabela - Mariana Stefanescu**





## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

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

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 30.06.2017 depuse în procedura de înregistrare de:

### ȘTEFĂNESCU IZABELA – MARIANA

cu domiciliul în: Craiova, Str. Calea București, nr. 42, bl. P4, sc. 1, et. 9, ap. 51, județul Dolj, Telefon: 0724317039, Email: izabela\_stefanescu@yahoo.com  
CNP 2780721151233

persoana fizică este înscrisă în *Registrul Național al claboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 488* pentru

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

Evaluat la data de: 30.06.2017

Reînnoit cu data de: 01.07.2017

Valabil până la data de: 01.07.2022

### PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Laurențiu Adrian NECULAESCU  
SECRETAR DE STAT