

## I. DENUMIREA PROIECTULUI:

# **Extindere alimentare cu apa, canalizare menajera si statie de epurare localitatile Vrani si Ciortea, comuna Vrani, judetul Caras-Severin**

## **TITULAR: Comuna Vrani**

adresa poștală:

Str. Principala nr.93A, loc. Vrani, Jud. Caras-Severin

numărul de telefon: 0355 422 433, 0723124063

numele persoanelor de contact: Oțiman Razvan Nicolae – primar

## II. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

### a) Un rezumat al proiectului

#### **1.Situația actuală**

În prezent, zona studiată din localitatea VRANI și COORTEA, nu dispune de un sistem centralizat de canalizare.

Comuna Vrani este situată în partea de sud-vest a județului Caras Severin, pe drumul județean DJ 573A ce face legătura între Oravița și Vrani. Comuna se află amplasată la 18 km de orașul Oravița și se află în bazinul hidrografic al râului Caraș

Localitățile Vrani și Ciortea au un număr de 360 de gospodării cu o populație de 1.070 locuitori cu o perspectivă la 30 de ani de 1.300 locuitori aceasta și datorită amplasării localității într-o zonă liniștită de ses în vecinătatea unui centru urban Oravița

Comuna Vrani are în curs de recepție alimentarea cu apă a localităților Vrani și Ciortea

Utilizarea apei în gospodăriile populației ca apă de băut, menajeră și pentru adaptatul animalelor furnizată de sistemul centralizat de alimentare cu apă va face ca apa uzată rezultată să crească în cantitate și să creeze disconfort și sursa de contaminare în perioada caldă a anului.

Investiția de realizare a extinderii alimentării cu apă asupra tuturor gospodăriilor din localitățile Vrani și Ciortea și realizarea colectării apelor menajere evacuate și tratarea lor într-o stație de epurare, este cuprinsă în strategia de dezvoltare durabilă a comunei ca un obiectiv prioritar prin care beneficiarul urmărește sporirea confortului locuitorilor zonei și reprezintă un prim pas al dezvoltării infrastructurii economico-sociale în zonă în ideea sporirii importanței localităților rurale.

Obiectivul general al investiției este racordarea tuturor gospodăriilor la rețeaua de distribuție centralizată de alimentare cu apă, colectarea apelor menajere de pe amplasamentul localităților

Vrani si Ciortea si tranzitarea lor spre Statia de epurare in vederea depoluarii inaintea deversarii in raul Ciclova in zona localitatii Vrani

Tinand cont de cele aratate mai sus si de prevederile si continutul documentelor strategice de tara care sunt :

- planul national de dezvoltare
- codul national strategic de referinta
- programul national de dezvoltare urbana
- planul de dezvoltare al regiunii
- strategia de dezvoltare a Comunei

Majoritatea gospodariilor si unitatile social administrative sunt dotate cu latrine uscate si cateva cu fose septice si puturi absorbante, din care apa uzata se infiltreaza fara epurare, in stratul freatic de mica adancime fiind un permanent pericol pentru sanatatea locuitorilor care folosesc apa din panza freatica de suprafata, apa cu un continut mare de nitrit, nitrati si substante organice (CB05) etc. Situatia actuala este incompatibila cu normele sanitare din U.E., dar si cu normele societatii moderne, iar populatia este expusa riscului epidemiologic de aparitie a imbolnavirilor hidrice.

Consiliul Local urmareste realizarea extinderii sistemului de canalizare menajera a apelor uzate, la locatiile care nu au fost prinse ca si investiii initiale, prin obtinerea de fonduri structurale, fonduri provenite de la bugetul de stat si bugetul local.

Entitatea responsabila cu implementarea proiectului este Consiliul Local al Comunei. Acesta este organismul de reprezentare a autoritatii publice locale si a fost legal constituit in baza art.8, alin.6 din Ordonanta Guvernului nr. 35/2002 pentru aprobarea regulamentului cadru de organizare si functionare a consiliilor locale si a prevederilor art.36 si art.46 din Legea nr.215/2001 Legea administratiei publice locale.

Reprezentatul administratiei locale este primarul.

Responsabilul implementarii prezentului proiect va reveni beneficiarului, respectiv Consiliul Local.

Investitia Extindere alimentare cu apa ,canalizare menajera si statie de epurare , localitatile Vrani si Ciortea , comuna Vrani , judetul Caras Severin, cuprinde:

- Extinderea retelei de distributie apa potabila cu racordarea gospodariilor la reseaua de apa potabila a comunei
- Reteaua de colectare ape menajere din localitatile Vrani si Ciortea
- Statia de epurare amplasata in localitatea Vrani

### **Canalizarea menajeră**

In prezent nu exista retea de canalizare menajera in sistem centralizat.

Prin investitia propusa se doreste racordarea proprietatilor la sistemul de canalizare.

Sistemul de canalizare s-a proiectat in sistem divizor (separativ). Sistemul are rolul de a prelua apele uzate menajere de la consumatori si de a le transporta la Statia de epurare ce urmeaza a fi executata

Pentru debitele de canalizare s-a luat in calcul gradul de restitutie egal cu unu, respectiv debitele caracteristice pentru apa potabila, egale cu debitele caracteristice pentru apa uzata menajera, la care se adauga debitul provenit din infiltratii. Astfel dimensionarea retelei de canalizare a fost calculata la debitul maxim orar pentru fiecare strada in parte, respectand conditia de curgere gravitationala, la grade de umplere mai mici de 60% (cf. NP133/2013).

## **2.Descrierea generală**

Obiectivul general al investitiei este cresterea capacitatii autoritatilor publice locale pentru aplicarea sistemului de alimentare cu apa, in vederea conformarii cu cerintele reglementarilor nationale si europene in domeniu, prin realizarea infrastructurii specifice acestor lucruri,

pregatirea personalului de exploatare a investitiei si implicarea societatii locale, civile si de afaceri si respectarea principiilor de "mediu curat".

Realizarea unui sistem de alimentare cu apa, conform cu cerintele U.E., prin lucrari specifice.

Responsabilitatea implementarii prezentului proiect va reveni beneficiarului, care isi va alcatui o unitate locala de implementare, alcatuita din: manager protect. coordonator tehnic, responsabil financiar, asistent de proiect, consultant si dirigintele de santier.

Scopul principal al acestor lucrari este satisfacerea cerintelor de consum si a exigentelor de calitate impuse de normele interne si europene in vigoare.

## **Descrierea generala a lucrarilor pe specialitati**

### **Descrierea situatiei proiectate**

Prin solutia propusa se urmareste colectarea apelor uzate menajere provenite de la populatie, agenti economici sau din activitati publice si directionarea lor, in sistem centralizat catre statiile de epurare propuse. Se vor admite deversarea in reseaua de canalizare si a apelor uzate rezultate din procese tehnologice nepoluante, de preferinta din industria alimentara, sau alte ramuri. In cazul unei incarcari necorespunzatoare a acesteia se va solicita preepurarea astfel incat apa deversata sa fie adusa la parametrii apei uzate menajere ce poate fi deversata in reseaua de canalizare a localitatilor conform Hotararii 188/2002 si a NTPA 002/2002. Utilizatorul de apa are obligatia epurarii locale a apelor uzate, astfel incat in punctul de control sa fie asigurata respectarea conditiilor prevazute in contractul-abonament si in avizul/autorizatia de gospodarie a apelor.

### **Extinderea alimentare cu apa in localitatea Vrani**

Extinderea retelei de alimentare cu apa are in vedere racordarea unei retele de distributie din conducta de PEHD 110x4,3 mm PN6 in lungime de 380 m , echipata cu 5 hidranti si 12 racorduri la gospodarii in zona locuintelor sociale , si o conducta din PEHD 63 x 2,9 mm in lungime de 540 m din zona statiei de epurare Vrani, la reseaua de alimentare cu apa a localitatii Vrani.

Conducta care alimenteaza cu apa potabila statia de epurare Vrani subtraverseaza paraul Ciclova aval de podul de exploatare agricola.

Racordarea la reseaua de alimentare cu apa a comunei Naidas implica urmatoarele lucrari:

- desfacerea pavajelor 1 mp / bransament
- terasamente (transee ) pe lungimea de 5 m
- terasamente (supralargire pentru montare camin ) 0,6 mc / bransament
- terasamente ( supralargire pentru montare piesa de bransare ) 0,4 mc / bransament
- piesa de bransare (colier pe retea de 110 mm -12 buc )
- retea de bransare Dn 25 x 1,9 mm, 12 buc
- camin de apometru complet echipat 12 buc
- refacere terasamente si refacere trotuare cu imbracaminte de beton C12/15 pe strata de balast de 10 cm .

Conducta de alimentare cu apa a statiei de epurare supratraverseaza podul metalic de pe drumul de exploatare si subtraverseaza digurile de aparare ale paraului Ciclova prin fixare pe suprastructura acestuia in aval.

Podul metalic de exploatare agricola este realizat din dstructura metalica , fixat pe doua culei din beton , inchise cu aripi din beton. Distanta intre culei este de 8,71 m , iar inaltimea libera sub pod este de 2,55 m , latimea podului intre balustrade este de 3,75m.

Suprastructura metalica a podului este formata din 6 prpfile metalice tip 140 pe care este fixat un tablier metalic cu grosimea de 10 mm

Conducta de alimentare cu apa statia de epurare este pozitionata intr-o teava de protectie Dn 200x7 mm OL 44

Teava de protectie este fixata cu bride de grinda metalica laterala si fixat in masime de beton inainte de culee (conform piesa desenata nr 31- IH )

Conducta alimentare cu apa a statiei de epurare de PEHD 63x2,9 mm pe sectiunea de traversare a digurilor se va pozitiona ingropat la 80 cm in rampe de acces a drumului de exploatare agricola peste diguri.

## **Retea de canale colectoare ape menajere in localitatile Vrani si Ciortea**

Canalizarea menajera isi propune colectarea apelor uzate menajere de pe vatra localitatilor Ciortea si Vrani si tranzitarea lor spre Statia de epurare in vederea depoluarii inaintea deversarii in raul Ciclova in sectiunea aval localitatea Vrani.

Dimensionarea instalatiilor de canalizare si a statiei de epurare s-a facut la o perspectiva de 30 ani pentru o populatie de 1.300 locuitori.

Reteaua de canalizare este echipata din 30 m in 30 m cu camine de vizitare, de schimbare a directiei si de racord, prin intermediul carora se preiau apele uzate de la

Reteaua de canalizare se va realiza in totalitate din tuburi de canalizare din PVC iar caminele prevazute functie de amplasarea lor si functie de adancimea retelei sant camine de inspectie , din polietilena cu diametrul de 600 mm , camine de vizitare din polietilena cu diametrul de 1000mm si pentru adancimi mai mari de 2 m sunt prevazute camine de inspectie si vizitare din beton cu diametrul de 1000 mm

Reteaua de canalizare a localitatii Ciortea cumuleaza debitul menajer in chesonul statiei de pompare nr.2, de unde apa menajera este tranzitata spre localitatea Vrani unde se descarca in reseaua de canalizare Vrani CM nr 111-CV , de unde impreuna cu debitul colectat in localitatea Vrani este tranzitat si tratat in Statia de Epurare Vrani si deversat in raul Ciclova. Canalizarea menajera urmareste trama stradala , ampriza drumului judetean si ampriza drumurilor agricole de exploatare .

Lungimea totala a retelei de canalizare menajera este de **19.779 m** din care

- 13.884 m conducte PVC
- 5895 m conducta de refulare de la Statii de pompare

Retea de colectare ape menajere este formata din:

- ConductaPVC Dn 250mm           L= 13.330m
- Conducta PVC Dn 300 mm           L= 554 m
- o **Total retea canal           L= 13.884 m**
  
- Camine de inspectie din polietilena       buc - 231
- Camine de vizitare din polietilena       buc – 50

- Camine de vizitare din beton                      buc -109

**Total camine 390**

- Statie de pompare 4 bucati
- Conducta de refulare Dn 75 mm Pn 6    L= 275 m
- Conducta de refulare Dn 90 mm Pn 6    L= 5620 m

**Total conducta refulare 5895 m**

- Subtraversare de drum judetean DJ -2 buc
  - in localitatea Ciortea 1 buc
  - in localitatea Vrani 1 buc
- Subtraversare de strazi : 30 buc
  - in localitatea Ciortea 9 buc
  - in localitatea Vrani 21 buc
- Supratraversare de parau Ciclova — 3 buc

**Retea de colectare ape menajere Ciortea este formata din:**

- Conducta PVC Dn 250 mm                      L= 4950 m
- Conducta PVC Dn 300mm                      L= 80 m
- Camine de inspectie din polietilena      buc - 56
- Camine de vizitare din polietilena      buc - 12
- Camine de vizitare din beton              buc – 29
- Statie de pompare SP nr 1 ( H=2m Dn 1 ,5 m )
- Conducta de refulare a statiei de pompare SP nr1 Dn 75 mm Pn 6              L= 115 m
- Statie de pompare de tranzit intre Ciortea si Vrani SP nr 2 ( H=4m Dn 3 m )
- Conducta de refulare a statiei de pompare SP nr 2 Dn 90 x 4,3mm Pn 6 L = 5080 m

**Retea de colectare ape menajere Vrani este formata din:**

- ConductaPVC Dn 250 mm                      L= 8380 m
- Conducta PVC Dn 300 mm                      L= 474 m
- Camine de inspectie din polietilena      buc - 175
- Camine de vizitare din polietilena      buc - 38
- Camine de vizitare din beton              buc – 80
- Statie de pompare SP nr 3 ( H=3m Dn 1 m )
- Conducta de refulare a statiei de pompare SP nr 3 Dn 75 mm Pn 6              L= 160 m
- Statie de pompare de tranzit intre Vrani si Statia de epurare SP nr 4 ( H=6m Dn 3 m )
- Conducta de refulare a statiei de pompare SP nr 4 Dn 90x4,3 mm Pn 6 L 540 m

Configuratiei terenului in localitatile Ciortea si Vrani a dus la urmatoarea configurare a retelelor de canalizare in comuna Vrani

Pe planurile de situatie s-a notat cu simbolurile CM nr -CI — caminele de inspectie din polietilena cu Dn 600 mm , culoare alba , cu CM nr -CV -caminele de vizitare din polietilena cu diametrul de 1000mm, culoare rosie si cu CM nr 25 —Beton - caminele de vizitare din beton, culoarea magenta

#### **Caminele vor avea urmatoarele componente**

- Caminele de inspectie au Dn 600 mm formate din Baza camin PE DN 600 mm
- Coloana corugata pentru camin DN 600mm, Inel de beton 600mm ,Tub telescop 600 mm PE, Rama si capac de fonta Clasa D400

#### **camine de vizitare Dn 1000 mm sunt formate din:**

- Baza camin PE DN 1000 mm, Coloana corugata pentru camin DN 1000mm, Inel de beton 1000mm ,Tub telescop 1000 mm , Rama si capac de fonta Clasa D400

#### **camine de vizitare Dn 1000 mm din beton sant formate din:**

- Baza camin din beton DN 1000 mm ,Coloana formata din tuburi cilindrice DN 1000mm cu inaltimea de 1 m si 0,5 m, Reductie din beton de la 1000mm la 800 mm , Rama si capac de fonta Clasa D400

Pozitionarea caminelor se face pe un strat de beton de egalizare cu grosimea de 15-20 cm

**In localitatea Ciortea** reseaua de canale colectoare are o strada principala si trei strazi secundare perpendiculare pe strada principala.

Conductele de canalizare sant prevazute pe ambele parti ale strazilor.

Pe reseaua de canalizare se vor realiza un numar de 97 camine , notate pe planurile de situatie de la 1 la 97 si doua statii de pompare SP 1 Ciortea —statie locala si SP 2 Ciortea —statie de transfer.

Colectorul principal urmareste stanga si dreapta drumului judetean si preia retele de colectare ramificate Din CM nr1 -CI cu adancimea de 1,2 m , conducta de canalizare Dn 250 mm are o panta de 1 % pana in CM nr 3 CV, inclusiv tronsonul CM 4 — CM 3 , apoi panta se reduce la 0,5 % pentru reduce adancimea de pozare a conductelor spre 1,2 m considerata adancimea optima.

#### **Statia de Pomapre nr 1 Ciortea**

Este o constructie subterana din beton armat , forma cilindrica cu Dn 1,20 m H = 2 m , montata ingropat, echipata cu pompa submersibila 1+1 cu caracteristicile Q= 4 mc/h , H 8 m , P < 1 kw . La intrare apa menajera in statia de pompare debitul menajer este trecut printr-un cos din plasa cu rol de retinere plutitori

Datorita adancimii de peste 2 m tronsonul CM 71 —CM 97 va fi echipat cu camine din beton. In acelasi tronson se cumuleaza apele menajere din CM 81 — CM 77 si CM 91 —CM 85 care au pante de 0,5 si 1%

Din CM 69 pana in CM 97 conducta de canalizare va avea diametrul de 300 mm

In caminul de vizitare CM nr 97—Beton se va monta un cos cu rol de retinere a plutitorilor ce ajung in canalizare si pot afecta functionarea pompelor

**Statia de Pomapre nr 2 Ciortea** este o constructie subterana din beton armat , forma cilindrica cu Dn 3,0 m montata ingropat echipata cu pompa submersibila 1+1 cu caracteristicile  $Q= 12 \text{ mc/h}$  ,  $H=60\text{m}$  ,  $P <6 \text{ kw}$ .

La intrare apa menajera in statia de pompare debitul menajer este trecut printr-un cos cu rol de retinere plutitori.

Intrarea apei in chesonul statiei de pompare se face la cota 2,10 m cu conducta de 300 mm ,iar refularea se face cu conducta de PEHD 90x4,3 mm.

**Conducta de refulare SP nr2 Ciortea -> Cm 111 Vrani** are lungimea de 5080 m si se va poza in stanga drumului judetean 573 A in ampriza acestuia.

Conducta de refulare este echipata cu 4 camine de golire si spalare echipate cu doua robinete cu sertar Dn 90 mm si un Stut de golire.

Caminele de golire si spalare sant patrute in sectiune, cu latura interioara de 1,0 m si adancime de 1,20 m, propuse a se realiza din beton armat cu capac din placa de beton carosabil.

Conducta de refulare supratraverseaza podul peste paraul Ciclova prin fixare pe suprastructura acestuia, prin asezare pe grinda de sustinere si fixare cu bride de placa de beton armat a suprastructurii podului.

Pe zona de traversare conducta din PEHD 91x4,3 mm este introdusa intr-o teava de protectie din otel Dn 200x7 mm OL 44

Podul existent pe drumul judetean are lungimea de 23 m, avand doua deschideri separate de o pila, este realizat din beton armat cu grinzi pretensionate din beton cu goluri

Latimea unei deschideri este de 11,23 m iar golul sub grinda de sustinere este de 3,38 m.

Podul are capacitatea de tranzitare a debitului lichid adus de paraul Ciclova.

**In localitatea Vrani** reseaua de canale colectoare este separata de axul sud vest — nord est al drumului judetean pe doua ramificatii principale care se reunesc in vecinatatea podului metalic care traverseaza raul Ciclova spre statia de epurare Vrani.

Conductele de canalizare sant prevazute pe ambele parti ale strazilor.

Pe reseaua de canalizare se vor realiza un numar de 293 camine , notate pe planurile de situatie de la 1 la 293 si doua statii de pompare SP 3 Vrani —statie locala si SP 4 Vrani — statie de transfer spre statia de epurare .

**Statia de Pomapre nr 3 Vrani** este o constructie subterana din beton armat , forma cilindrica cu Dn 1,50 m ,  $H= 3 \text{ m}$ , montata ingropat, echipata cu pompa submersibila 1+1 cu

caracteristicile  $Q = 4 \text{ mc/h}$  ,  $H = 8 \text{ m}$  ,  $P < 1 \text{ kw}$ . La intrare apa menajera in statia de pompare debitul menajer este trecut printr-un cos din plasa cu rol de retinere plutitori.

**Conducta de refulare SP nr3 Vrani** are diametrul de 75 mm , are lungimea de 160 m si se va poza in stanga drumului judetean 573 A in zona verde a acestuia .

Din CM 94 axul canalizarii ajunge in CM 108 dupa care paraseste vecinatatea drumului judetean si se indreapta spre statia de epurare .

In caminul CM 111 se descarca conducta de refulare care aduce debitul menajer din localitatea Ciortea . Din acest camin pana in chesonul statiei de pompare SP 4 Vrani conducta de canalizare va avea diametrul de 300 mm

Intre caminele CM 111 si CM 112 se subtraverseaza strada la adancime medie de 1,3 m  
Caminul CM 112 preia tronsonul CM 113 — CM 127 propus in stanga drumului judetean si continuat pe strada perpendiculara cu tronsonul CM 127 — CM 112.

Tronsonul CM 112 — CM 143 este pozitionat paralel cu raul Ciclova , in zona verde a strazii avand diametrul DN 300 mm cu adancimi cuprinse intre 1,59 si 3,40 m  
In caminul CM 143 este preluata reseaua de canalizare din zona ramificatiei nord — vest a localitatii Vrani

Din CM 293 debitul de apa menajera ajunge in chesonul statiei de pompare SP 4 Vrani , de unde este tranzitata prin pompare in statia de epurare.

**Staita de Pompare nr 4 Vrani** este o constructie subterana din beton armat , forma cilindrica cu  $D_n = 4,0 \text{ m}$  si adancimea 5 m montata ingropat echipata cu pompa submersibila 1+1 cu caracteristicile  $Q = 24 \text{ mc/h}$  ,  $H = 22 \text{ m}$  ,  $P < 4 \text{ kw}$  . La intrare apa menajera in statia de pompare debitul menajer este trecut printr-un cos din plasa cu rol de retinere plutitori

Intrarea apei in chesonul statiei de pompare se face la cota -3,70 m cu conducta de 300 mm ,iar refularea se face cu conducta de PEHD 90x4,3 mm la cota -1 , 10

**Conducta de refulare SP nr 4 Vrani** are lungimea de 540 m si se va poza in ampriza drumului agricol .

Conducta de refulare supratraverseaza podul metalic de pe drumul de exploatare si subtraverseaza digurile de aparare ale paraului Ciclova prin fixare pe suprastructura acestuia in amonte

Podul metalic de exploatare agricola este realizat din structura metalica , fixat pe doua culei din beton, inchise cu aripi din beton. Distanța între culei este de 8,71 m , iar înălțimea liberă sub pod este de 2,55 m , lățimea podului între balustrade este de 3,75m .

Conducta de refulare ape menajere este pozitionata intr-o teava de protectie  $D_n = 200 \times 7 \text{ mm}$  OL

Teava de protectie este fixata cu bride de grinda metalica laterala si fixat in masime de beton inainte de culee.



Conducta de refulare de PEHD 90x4,3 mm pe sectiunea de traversare a digurilor se va pozitiona ingropat la 89 cm in rampe de acces a drumului de exploatare agricola peste diguri.

Reteaua de canalizare este echipata cu urmatoarele lucrari:

### **Subtraversare Drum Judetean cu conducta de canalizare Dn 250mm**

Drumul judetean 573 A este amplasat in comuna Vrani de la intrare dinspre Iam si pana la iesirea spre localitatea Mercina .

Reteaua de canalizare este amplasata in intravilanul localitatilor Vrani si Ciortea . In localitati unde strazile sunt comune cu traseul drumului judetean Dj 573 A amplasarea conductelor se face in zona verde a spatiului existent intre carosabil si frontal stradal fara a afecta structura rutiera

**In localitatea Ciortea conducta de canalizare Dn 250 mm subtraverseaza drumul judetean la KM19+500 .** Adancimea de subtraversare este de 3,10 m

**In localitatea Vrani conducta de canalizare Dn 250 mm subtraverseaza drumul judetean la KM24+680.** Adancimea de subtraversare este de 2,05 m

Drumul judetean in sectiunile propusa pentru realizarea subtraversarilor este realizat in rambleu, are suprastructura rigida din beton asfaltic cu o latime de 6,0. Simetric are un acostament din piatra de 0,5 m, urmat de cate o rigola longitudinala.

Subtraversarea Dj se va realiza prin forare orizontala si introducerea unui tub de protectie din otel avand D= 400x 8 mm .

Gropile de foraj se vor realiza la o distantă de minim 8 m față de axa DJ, la o cotă care să permită pozarea tubului de protectie la cota proiectată: minim 2,00 m adâncime, măsurată de la partea superioară a îmbrăcămintei rutiere până la partea superioară a tubului. Peretii gropilor se vor proteja prin sprijinire cu elemente specifice omologate. Subtraversarea se va face la un unghi drept iar sensul de forare este de la dreapta spre stânga.

După realizarea subtraversării, în locul gropilor de foraj se vor realiza căminele permanente. Tubul de protectie se va poza pe toată lungimea dintre cele două cămine.

Realizarea subtraversarii se va face fara a deranja circulatia rutiera. La realizarea lucrarilor din vecinatatea drumului judetean se vor lua toate masurile de protectia muncii si siguranta circulatiei pentru evitarea oricarui eveniment.

### **-Subtraversare strazi**

Subtraversarea strazilor se face cu conducta de canalizare PVC Dn 250mm si Dn 300 mm, se va realiza prin forare orizontala si introducerea unui tub de protectie din otel avand D=400mm

Gropile de foraj se vor realiza la o distantă de minim 8 m față de axa strazii , la o cotă prevazuta in profilele transversale , care să permită pozarea tubului de protectie la cota proiectată: minim 1 m adâncime, măsurată de la partea superioară a îmbrăcămintei rutiere până la partea superioară a tubului. Peretii gropilor se vor proteja prin sprijinire cu elemente specifice omologate. Subtraversarea se va face la un unghi drept iar sensul de forare este de la dreapta spre stânga.

După realizarea subtraversării, în locul gropilor de foraj se vor realiza căminele permanente..

### **-Subtraversare ogase**

Subtraversarea paraurilor si ogaselor se face cu conducta de canalizare PVC Dn 250mm si Dn 300mm, se va realiza prin sapare directa si lestarea conductei de canalizare la cota prevazuta in piesele desenate. Lestarea conductei se face cu masiv de beton C 12/15 de 0,5x0,8 x 8 m.

### **Supratraversare parau prin fixare pe pod a conductei de refulare**

Supratraversarea paraurilor cu fixarea conductei pe pod implica urmatoarele lucrari prevazute in listele de cantitati

- fixarea conductei inainte de pod si dupa pod in masive de beton de cca 1 mc fiecare
- prinderea confectiilor metalice pe structura parapetilor podului
- fixarea tevii de protectie de 219 mm in piesele de prindere
- introducerea si izolarea conductei

### **Racordarea gospodariilor**

Racordarea la reseaua de canalizare menajera a localitatilor Ciortea si Vrani sunt cuprinse in proiect pe intreaga retea de canalizare menajera a localitatiilor si se vor realiza conf. prevederilor Art. 3 lit. e din Legea 241/2006 care precizeaza ca racordurile la sistemul centralizat de canalizare menajera constitue parte componenta a sistemului public de preluare a apelor menajere pana la limita de proprietate.

Din documentarea tehnica la fata locului a rezultat ca necesar **430 de bransamente** la reseaua de canalizare menajera a localitatiilor Ciortea si Vrani

Racordarea la reseaua de canalizarea menajera a localitatiilor Ciortea si Vrani se va realiza prin doua tipuri de bransare:

- bransarea in caminul de canalizare
- bransarea in conducta de canalizare.

Camin de bransare 600 mm = 430 buc

Conducta de bransare PVC Dn 160 mm, l= 6 m, 430 buc

Impartite dupa cum urmeaza:

Bransarea in caminul de canalizare implica (280 buc):

- conducta de bransare PVC Dn 110 mm, 5 m, 280 buc

Bransarea in conducta (150 buc):

- TEU de BRANSARE Dn 160 mm montate in 150 buc

- conducta de vizitare si capac Dn 160 mm 150 buc

### **Statia de epurare**

Compararea debitului raului Ciclova , in sectiunea Vrani , cu debitul de ape uzate evacuate si ajunse in statia de epurare si tinand cont de caracteristicile calitative actuale si de perspectiva ale raului, in functie de gradul de dilutie realizat si de conditiile de deversare ce se impun, a determinat ca necesara tratarea mecano-biologica a apelor menajere colectate din localitatile Ciortea si Vrani

Debite de dimensionare a statiei de epurare

Q zi med. = 137,44 mc/zi = 1,59 l/s

Q zi max. = 178,67 mc/zi= 2,06 l/s

**S-a ales solutia realizarii unei statii de epurare monobloc cu urmatoarele caracteristici - capacitate 180 mc/zi**

### **SOLUTIA TEHNOLOGICA**

Schema de epurare propusa corespunde debitelor caracteristice de ape uzate si concentratiilor indicatorilor avuti in vedere pentru acestea, si urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (MS), a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CB05) și eliminarea compușilor azotului și fosforului.

Solutia de epurare adoptata are la baza o Statie de epurare compacta, containerizata.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Retele tehnologice
- Camine de canalizare
- Bazin de prepompare apa menajera
- Treapta de epurare mecanica primara
- Bazin de egalizare, omogenizare si pompare apa menajera
- Treapta de epurare mecanica finala
- Treapta de epurare biologica
- Unitate de dezinfecție cu ultraviolete
- Unitate de stocare si dozare coagulant
- Bazin colectare si pompare sediment
- Unitate de deshidratare sediment
- Statie de pompare ape tratate
- Platforma depozitare containere deseuri

### **CARACTERISTICI ALE APELOR UZATE**

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in reseaua de canalizare, sunt:

- 466,7 mg/l - Materii în suspensie (MSS)
- 400 mg/l - Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CB05).
- 73,3 mg/l - Azot total (Nt)
- 12,0 mg/l - Fosfor total (Pt)

- 800 mg/l - Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCO<sub>Cr</sub>)
- 30 mg/l - Materii extractibile cu solvenți organici
- 6,5-8 - Unitati pH

### **CONDIȚII DE EVACUARE ÎN EMISAR**

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate trebuie să se încadreze în limitele impuse de CN Apele Romane și prevederilor normativului NTPA 001-2002, și anume:

- 60 mg/l - Materii în suspensie (MSS)
- 25 mg/l - Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CB05).
- 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 solvenți organici
- 6,5-8 - Unitati pH

### **GRADUL DE EPURARE NECESAR**

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2005 este necesară realizarea în cadrul procesului de epurare a următoarelor grade de epurare:

- 93,61 % - Materii în suspensie (MS).
- 86,25 % - Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CB05).

Valorile rezultate impun o tehnologie de epurare a apelor uzate menajere care să cuprindă: treapta mecanică, treapta biologică și treapta chimică.

### **SOLUȚIA CONSTRUCTIVĂ**

- Platforma stației de epurare (cota teren amenajat 92,70) se amplasează peste cota de inundabilitate din zona (5% - 92,67)
- Cota conductei PEHD 90x4,3 mm cu apă menajeră la intrarea pe platforma stației este de -1,00 m, (în CMI -SE ) iar a conductei de apă epurată și dezinfectată la ieșirea de pe platforma stației este -0,90 m (fata de CTA).
- Nivelul maxim al apei subterane este la 3-3,5 m față de CTA. Ca urmare, pentru construcțiile cu adâncime de fundare mai mare se iau măsuri de construcție și leștare corespunzătoare

- Se prevede by-pass general între primul și ultimul cămin de pe platforma stației pentru situația caderii temporare a alimentării cu energie electrică simultan cu debite mari de apă menajeră, care nu pot fi înmagazinate în sistem (pana la nivelul preaplinului)

Caderea alimentării cu energie electrică este o situație de avarie în care este permisă deversarea controlată a apei menajere în emisar, pe o perioadă limitată de timp, de până la 6 ore. În situația în care investitorul dorește să evite complet această situație poate contracta prevederea unei surse alternative de energie pentru funcționarea stației de epurare până la remedierea defectiunii de natură electrică.

Obiectele și rețelele tehnologice ale Stației de epurare vor fi îngropate, cu excepția unităților de epurare, de dezinfectare apă menajeră, stocare-dozare coagulant și deshidratare care vor fi amplasate suprateran, în containere, pentru exploatare și mentenanță în condiții optime.

### **DESCRIEREA SCHEMEI TEHNOLOGICE**

Apă uzată menajeră (KI) ajunge gravitațional Caminul CM1-SE de unde tranzitează spre CV I (distributie/preaplin/by-pass ) de la intrarea pe platforma Stației de epurare. Mai departe, în

functionare normala, de la caminul (CV I) apa menajera (KI ) ajunge gravitacional, la Gratarul manual (2), iar in situatia caderii alimentarii cu energie electrica, pana la remedierea defectiunii, in Caminul de evacuare (CV 8) si de aici in Emisar (situatie de avarie de ordinul orelor).

Dupa retinerea materiilor grosiere solide in suspensie in Gratarul manual (2), apa (KI) ajunge, prin intermediul Caminului de colt (CV2), in Desnisipator/separator (3), unde se retin nisipul si grasimile.

In continuare apa uzata, partial epurata mecanic (KI) deverseaza in Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare (6) prin intermediul caminului colector (CV3).

De aici apa (K1H) este pompata in Unitatea de epurare compacta, containerizata tip RESETILOVS (7) sau similara, unde se finalizeaza epurarea mecanica prin intermediul gratarului mecanic (7.1) si se elimina substantele organice biodegradabile și compușii azotului și fosforului (7.2).

Sedimentul primar (O1 ) rezultat din Blocurile cu tancuri de epurare biologica ajunge prin pompare in Bazinul de colectare si pompare namol (8).

In final apa epurata mecanic si biologic este trecuta prin Unitatile de dezinfectie cu ultraviolete (7.6), cate una pentru fiecare linie de epurare biologica.

Apa rezultata, epurata si dezinfectata (M4) este evacuata apoi in caminele de prelevare probe (CV6 si CV7) si de aici prin intermediul caminului colector (CV8) in Emisar.

Sedimentul primar (O1H) decantat in Bazinului de colectare si pompare namol (8) este pompat in Unitatea de deshidratare cu saci filtru (9) din cadrul Camerei tehnice (7.4) si/sau inapoi in tancurile de epurare biologica (7.2) pentru necesitati de intretinerea a procesului biologic de epurare.

Sedimentul deshidratat in saci in Unitatea de deshidratare (9) este transportat cu caruciorul si depozitat pe Platforma de containere (10).

Apa decantata (BO) rezultata din decantarea sedimentului in Bazinului de colectare si pompare namol (8), ajunge gravitacional inapoi in chesonul Bazinului de egalizare, omogenizare și pompare (6), iar apa filtrata (FL) din saci in Unitatea de deshidratare namol (9) este descarcata in Bazinului de colectare si pompare namol (8) prin intermediul caminului de colt (CV5).

Apa (K2/FL) colectata de sifonul Platformei de containere (10) ajunge gravitacional in caminul de colt (CV4) si de aici in Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare (6) prin intermediul caminului colector (CV3).

Grasimile retinute in Desnisipator/separator (3) ajung gravitacional in Bazinul de colectare grasimi (4) de unde periodic sunt vidanjate.

Nisipul decantat in Desnisipator/separator (3) este pompat in Bazinul de spalare si scurgere nisip (5) de unde este incarcat in containere.

Apa potabila sub presiune (B1), preluata din reseaua de apa potabila de la limita platformei, asigura necesitatile tehnologice pentru Unitatea de deshidratare (9), spalare gratar mecanic (7.1) si necesitatile de spalare/incendiu ale Hidrantului (Hi1).

## **DESCRIEREA FLUXURILOR TEHNOLOGICE ȘI A COMPONENTELOR SCHEMEI DE EPURARE. FLUXURI TEHNOLOGICE**

### **a) Linia apei constă din:**

- reținerea materiilor grosiere în gratarul manual reținerea nisipului și grasimilor în deznisipator/separator grasimi; egalizarea debitelor și omogenizarea compoziției apelor uzate în bazinul de egalizare, omogenizare și pompare.
- alimentarea în mod continuu și cu o plajă de debite corespunzătoare a unitatii de epurare compacta, containerizata tip Resetilovs sau similara.
- Reducerea substanțelor organice prin epurare biologică în blocurile de tancuri aferente unitatii de epurare compacta, containerizata tip Resetilovs sau similara, instalație ce poate realiza și nitrificarea-denitrificarea apelor uzate prin secvențe de exploatare corespunzătoare, dacă se constată creșteri ale concentrațiilor compușilor pe bază de azot dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete, ce se realizează într-o instalație atașată unității Resetilovs sau similara. Această metodă de dezinfecție este preferată clorinării, din cauza formării în cursul de apă receptor de compuși toxici pentru flora și fauna acvatică controlul calitatii apelor uzate epurate și dezinfectate prin intermediul caminelor de prelevare probe

**b) Linia nămolului constă din:**

- evacuarea nămolului din tancurile de sedimentare primară aferente unitatii de epurare compacta, containerizata tip Resetilovs într-un Bazin de colectare și pompare. Un lucru deosebit de important îl constituie absența nămolului în exces datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică.
- decantarea sedimentului în Bazinul de colectare și pompare sediment și pomparea acestuia în Unitatea de deshidratare cu saci filtru din cadrul Camerei tehnice și/sau înapoi în tancurile de coagulare pentru necesități de întreținerea a procesului biologic de epurare
- deshidratarea sedimentului în Unitatea de deshidratare cu saci filtru și evacuarea gravitaționala apei rezultate în Bazinul de colectare și pompare sediment, iar a nămolului deshidratat în saci cu ajutorul caruciorului pe Platforma de depozitare pentru scurgere

**c) Linia nisipului și grasimilor constă din:**

- evacuarea nisipului colectat în Desnisipator/separator grasimi prin pompare în Bazinul de spalare și scurgere nisip
- spalarea și scurgerea nisipului în Bazinul de spalare și scurgere nisip și evacuarea gravitaționala a apei de spalare în Desnisipator/separator grasimi, iar a nisipului în saci cu ajutorul caruciorului pe Platforma de depozitare pentru scurgere
- colectarea gravitaționala a grasimilor în Bazinul de colectare grasimi
- evacuarea grasimilor colectate prin vidanjare

**COMPONENTE. REțele Tehnologice**

Conducte gravitaționale (de canalizare) din stația de epurare

Conductele sunt executate din tuburi și fittinguri pentru canalizare din PEHD cu Dn 250 și Dn300.

Conducte sub presiune (de pompare) din stația de epurare

Conductele sunt executate din tuburi și fittinguri din PEHD/Pn 6 cu Dn 25, Dn 50, Dn 65 și Dn80.

## **CAMNE DE CANALIZARE**

Acestea sunt camine standard (STAS 2448-82), de canalizare, carosabile, Dn 1000, cu exceptia (CV I) caminului de comutare Dn 1500, de la intrarea in statie, cu racorduri la conductele de canalizare si adancime variabila, conform profilelor tehnologice. Sunt prevazute cu capace carosabile si trepte pentru acces personal de mentenanta si exploatare.

## **TREAPTA DE EPURARE MECANICA**

Gratarul manual este tip AR-01 pentru un debit de pana la 600 m<sup>3</sup>/zi si este amplasat intrun camin cu diametrul de 1,5 m si adancimea de 1,7 m. Curățirea gratarului se mce periodic, la intervale de timp stabilite urmare experientei de exploatare, manual, cu ajutorul unei greble.

Reținerile sunt spalate, tratate cu biopreparate stabilizatoare de tip Bacti - Bio 9500 sau similar, incarcate in saci/container, evacuate și depozitate pe platforma de depozitare.

Pentru prevenirea mirosului neplăcut și realizarea unei fermentări în profunzime a materialului grosier reținut, este recomandat să se folosească o dată la două săptămâni biopreparate sub formă de pudră.

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

Deznisipatorul/separatorul de grăsimi, cu un volum util de 3,5 mc, de tip vertical, permite reținerea substanțelor plutitoare prin flotație gravitațională și separarea nisipului cu dimensiuni mai mari de 0,2 mm. Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric cu Di=2 m si adancimea H=3 m. Avand in vedere ca nivelul apei freatică in zona este sub cota radierului, bazinul va fi executat in sapatura.

Evacuarea grăsimilor retinute se face gravitațional, pe masura acumularii acestora, într-un Bazin de colectare grasimi cu volumul util de 3 mc.

In acest bazin se introduc, pentru descompunerea substanțelor organice, biopreparate de tip BICHEM DC 2000 GL si BICHEM DC Biosock 2000 FL sau similar. Dupa umplerea bazinului grasimile sunt evacuate prin vidanjare o data la cca 12 luni sau manual cu galeata de personalul de exploatare. Grasimile stabilizate cu biopreparate pot fi refolosite ca hrana pentru animale (caini, pisici).

Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric cu Di=2 m si adancimea H=3m. Avand in vedere ca nivelul apei freatică in zona este sub cota radierului, bazinul va fi executat in sapatura.

Evacuarea nisipului decantat se va face prin intermediul unei electropompe portabile de nisip, tip FLYGT/DS 3057.181 MT sau similar, cu rotor in construcție rezistentă la abraziune, intr-un Bazin de stocare, spalare si scurgere nisip cu volumul util de 3 mc, prevăzut cu radier drenant cu barbacane și strat geotextil ce permite filtrarea și scurgerea apei inapoi in desnisipator. Nisipul este spălat și tratat cu biopreparate de tip Bacti - Bio 9500 sau similar, în scopul stabilizării acestuia, iar apa rezultata din spalare se scurge inapoi in desnisipator.

Nisipul spalat, tratat, rezultat, se incarca manual din bazin in saci/containere si se depoziteaza pe Platforma de depozitare in vederea utilizarii pentru lucrari de constructie. Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric, semiingropat cu Di=2 m si adancimea H=1,9 m.

Practic, pe durata de exploatare a Statiei de epurare, nu este nevoie sa se schimbe stratul filtrant de geotextil. Schimbarea acestuia este necesara numai in situatia in care acesta este deteriorat accidental.

## **BAZINUL DE EGALIZARE, OMOGENIZARE SI POMPARE**

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

- omogenizează compoziția apelor uzate (care la localități mici are o gamă de variație mare) prin capacitatea de inmagazinare a bazinului si prin agitare prin recircularea unei fractiuni din debitul pompat
- preia varfurile de debit, in special debitele mici din timpul noptii,

prin inmagazinarea unui volum de apa uzata care sa asigure functionarea continua a unitatii de epurare biologica ■ asigura pomparea debitului maxim orar de apa menajera 30,3 m<sup>3</sup>/h in unitatea de epurare compacta, containerizata tip Resetilovs sau similar. Pompele sunt prevazute cu convertor de frecventa care asigura alimentarea continua a unitatilor de epurare, functie de debitul afluent in bazin (nivelul din bazin)

Volumul util al bazinului este de 30 m<sup>3</sup>, asigurand acumulara debitului maxim de apa menajera pe o perioada mai mare de 10 min si rezerva de apa in perioadele de debite afluate mici (pe timpul noptii).

Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric cu Di=4 m si adancimea 1-1=5,0 m. Avand in vedere ca nivelul apei freatice in zona este de 3-3,5 m fata de CTA, bazinul va fi executat tip cheson.

In bazin se vor monta doua pompe submersibile pentru ape uzate tip FLYGT/CP 3068.180 HT sau similare, cu convertor de frecventa, cu Q=20-40 m<sup>3</sup>/h si H=13-8 mca, cu conductele de refulare aferente.

Sunt prevazute capace de acces pentru pompele submersibile si capac si trepte pentru acces personal mentenanta si exploatare. Echipamentele sunt de înaltă fiabilitate, fiind furnizate de firma suedeză FLYGT.

### **DEBITMETRIE**

Pe fiecare linie de pompare, inainte de blocul de epurare mecanica finala aferent unitatii de epurare compacte, containerizate tip RESETILOVS sau similara se monteaza cate un debitmetru electromagnetic tip MAGFLOW sau similar, care asigura o evidenta si semnalizarea precisă a debitelor de apă uzată epurată.

### **TREAPTA DE EPURARE MECANICA FINALA**

Treapta de epurare mecanica finala consta dintr-un Bloc de epurare mecanica tip RESETILOVS sau similar, amplasat in Camera tehnica a unitatii de epurare compacte, containerizate tip RESETILOVS sau similare. Gunoiul retinut de gratarul mecanic este colectat in saci si transportat pe Platforma de depozitare.

### **TREAPTA DE EPURARE BIOLOGICA**

Treapta de epurare biologica consta dintr-un Bloc de tancuri de epurare biologica tip RESETILOVS sau similar aferent unitatii de epurare compacte, containerizate tip RESETILOVS sau similar.

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

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

De la gratarul mecanic apa ajunge în camera de coagulare. În această camera are loc dozarea de polielectrolit, flocularea și sedimentarea compușilor pe baza de fosfor, eliminându-se astfel necesitatea unui decantor secundar.



Dozarea polielectrolitului se face prin intermediul unei unitati de stocare si dozare tip DKC-0413-500.ET sau similar. Materia trece gravitațional în tancul de sedimentare primara, dotat cu decantor cu blocuri lamelare, care realizează reținerea materiilor în suspensie. Evacuarea sedimentului primar se realizează prin intermediul unei electropompe de proces care asigura atât evacuarea acestui sediment către bazinul de colectare si pompare sediment primar cât și recircularea parțiala a acestuia pentru susținerea procesului biologic. Cantitatea de fosfor care rămâne în apă este cea necesară asigurării unei concentrații în  $P_{tot}$  conform NTPA 001 dar care asigura în același timp fosforul necesar proceselor biochimice care au loc în treapta de epurare biologică.

În vederea mineralizării substanțelor organice conținute de sedimentul primar se introduce un biopreparat, Bacti - bio 9500 sau similar, care realizează fermentarea în profunzime a materialului decantat.

Datorită aplicării soluției cu blocuri lamelare rezultă o reducere substanțială a spațiului de decantare dar și o eficiență mult mai mare față de soluțiile standard.

Apa astfel limpezită trece în compartimentele de aerare unde se realizează epurarea biologică.

Compartimentul biologic este compus din:

**Tanc de fermentare și hidroliză: se realizează următoarele procese:**

- absorbția substanțelor solide pe suprafața mediului plutitor (în flotație)
- reducerea substanțelor organice pe bază de carbon (CB05) o reducerea materiilor în suspensie
- fermentarea produșilor de hidroliză

În acest compartiment se dezvoltă bacterii de tip SAPROFIT (nivelul I al lanțului trofic) care aderă la mediul plutitor și reduc materia organică în proporție de 40%.

Bacteriile, în această primă etapă elimină de 20 - 30 de ori mai multe enzime decât pot să consume. Datorită acestui fapt, acest tanc se poate numi fermentator (incubator de enzime). Din cauza eliberării în apă a unei cantități mari de enzime, procesele biochimice de eliminare a substanței organice se desfășoară în mod accelerat (intensiv).

Tanc de nitri-denitrificare heterotrofa, cu formarea nivelului II din lanțul trofic, BACTERIVORE. În acest bazin se realizează:

- oxidarea intracelulară a produșilor de hidroliză
- nitrificarea heterotrofi prin care se descompune amoniacul sau ionii de amoniu în azotiți respectiv azotați.

Există bacterii heterotrofe care realizează nitrificarea, proces care se desfășoară în prezența oxigenului insuflat în masa de apă și bacterii specializate autotrofe care realizează denitrificarea, obținând oxigenul necesar metabolismului din compuși

organici și cei pe bază de azot. Bacteriile autotrofe pot conviețui în același mediu cu bacteriile heterotrofe.

Reducerea substanțelor organice se realizează în proporție de 80%.

Denitrificarea permite reducerea azoților la azot gazos, care se degajă în atmosferă.

**Tanc de nitri-denitrificare hetero-autotrofa - Nivelul III** - (se dezvoltă o bacterie superioară a lanțului trofic CARNIVORE care continuă procesele începute în zona nivelului II). În plus, se realizează mineralizarea trofică, proces consumator de oxigen.

**Tanc de nitrificare autotrofa - Nivelul IV** - zonă în care se dezvoltă cele mai evoluate microorganisme (CARNIVORE avansate și DETRIVORE — nivelul IV al lanțului trofic - bacterii care consumă reziduuri de substanță organică, metaboliți, celule moarte) care practic curăța sistemul.

Procesele de oxidare intracelulară a produșilor de hidroliză și mineralizare trofică sunt continuate și în plus apar procese de nitrificare autotrofă.

Aportul de oxigen este justificat de necesitatea producerii proceselor de mineralizare trofică și oxidare intracelulară a produșilor de hidroliză.

Tehnologia permite eliminarea succesivă a substanțelor organice în diferite stadii ale lanțului trofic, transformându-le în substanța anorganică.

În tehnologiile convenționale rezultă nămol activat, care este compus din masă celulară. În tehnologia RESETILOV sau similară această masă celulară se regăsește pe mediul plutitor cu aderență ridicată la culturile bacteriene, iar substanța organică care intră în sistem este consumată și transformată în materialul celulelor vii iar în ultima etapă, în nivelul IV, regăsim celulele și microorganismele defrivore care se hrănesc cu celulele moarte și care sunt aderente la suportul plutitor.

Tehnologia de epurare a apelor uzate este bazată pe mineralizarea completă a materiilor organice. Datorită relațiilor trofice avansate ale microorganismelor aflate pe filmul fix în procesele de epurare, nu se formează nămol în exces.

Din bazinul de stocare sediment primar, sedimentul primar decantat poate fi pompat către instalația de deshidratare nămol în saci prevăzută cu sistem de dozare polielectrolit pentru îmbunătățirea gradului de deshidratare, sau înapoi în unitatea de epurare biologică. Supernatantul rezultat în urma procesului de deshidratare, este reintrodus gravitațional în circuitul de epurare. Nămolul rezultat este un nămol mineralizat și deshidratat care va fi depozitat în saci pe o platformă de stocare.

### **UNITATEA DE DEZINFECTE CU ULTRAVIOLETE**

Aceasta este tip RESETILOVS sau similară și realizează dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete. Se montează suprateran, imediat după Blocurile de epurare biologică.

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

Instalația de dezinfecție cu ultraviolete, montată imediat după treapta biologică este din oțel inoxidabil și funcționează cu lămpi neimersate. Razele ultraviolete cu o lungime de undă

= 253,7 nm penetrează masa de lichid, producând moartea microorganismelor patogene. Eficiența dezinfecției este de 95% - 99%

### **BAZIN DE COLECTARE SI POMPARE SEDIMENT PRIMAR**

Bazinul asigura:

-colectarea sedimentului primar provenit de la Unitatile de epurare compacta, containerizata, tip RESEILOVS biologica sau similara.

-decantarea sedimentului primar

-omogenizarea namolului in vederea pomparii

-pomparea namolului la Unitatea de deshidratate cu saci filtru, si/sau

- pomparea namolului inapoi in tancurile de coagulare

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

Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric cu Di=4 m si adancimea H=4,0 m. Avand in vedere ca nivelul apei freatiche in zona este de 3-3,5 m fata de CTA, bazinul va fi executat tip cheson.

In bazin se monteaza o pompa submersibila de namol tip FLYGT/CP sau similar cu Q=8-18,9m<sup>3</sup>/h si H=7,2-4,99 m si un Mixer electromecanic mobil tip FLYGT sau similar.

Sunt prevazute capace de acces pentru pompa submersibila si mixer si capac si trepte pentru acces personal mentenanta si exploatare.

### **UNITATEA DE DESHIDRATARE NAMOL**

Aceasta va fi tip RESEILOVS sau similar, cu Q=36 Kg substanta uscata/zi, si se monteaza in Camera tehnica aferenta unitatii de epurare compacte, containerizate tip RESEILOVS sau similara.

Sedimentul primar, decantat, din Bazinul de colectare si pompare ajunge prin pompare in Unitatea de deshidratate sediment primar. Aici acesta trece printr-un Ejector, unde se amesteca cu flocculant, dupa care trece printr-un Mixer static si apoi prin intermediul unui Distribuitor ajunge in sacii filtranti. Apa se scurge in Colectorul lada de la partea inferioara, iar sedimentul deshidratat este retinut in sacii cu carucior.

Substantele bio-preparatoare si apa din retea, necesare, sunt introduse in Rezervor prin intermediul unei Palnii si unui Ejector.

Amestecul este omogenizat in Rezervor cu ajutorul unui Mixer.

Flocculantul preparat este pompat cu ajutorul unei pompe dozatoare prin intermediul unui robinet multifunctional in Ejectorul de sediment.

Instalația de deshidratate sediment în saci realizează reducerea umidității micșorând volumele ce urmează a fi evacuat din Stația de epurare.

Sacii filtranți permit scurgerea apei și întoarcerea acestuia în fluxul tehnologic al apei, 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 deshidratate, aceștia vor fi depozitați pe platforma de containere pentru scurgere, prevăzută cu grătar de scurgere la partea inferioară. Apa rezultata în urma deshidratării ajunge gravitațional în Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare.

### **PLATFORMA PENTRU CONTAINERE**

Aceasta va avea o suprafata de S=24 m<sup>2</sup> si serveste pentru depozitarea temporara a containerelor cu materii solide provenite de la Gratarul manual, Gratarul mecanic, Desnisipator si a sacilor cu sediment deshidratat de la Unitatea de deshidratate.

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

## **BY-PASS GENERAL**

Pentru situatia caderii alimentarii cu energie electrica a statiei de epurare (situatie de avarie) pentru a evita inundarea necontrolata a zonei se prevede o conducta cu rol de preaplin si by-pass a platformei statiei de epurare Dn 300, care tine cont de debitul maxim posibil.

In prima faza dupa caderea alimentarii cu energie electrica, apa menajera afluenta se imagazineaza in Bazinul de omogenizare, egalizare si pompare si in reseaua de canalizare pana la nivelul preaplinului (-0,90 m), dupa care deverseaza, in situatia in care nu s-a remediat defectiunea electrica, prin conducta de by-pass.

## **UTILITATI AFERENTE PLATFORMEI**

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

Apa tehnologica pentru Unitatea de deshidratare, Gratarul manual, Gratarul mecanic, hidrant si diverse spalari se asigura din reseaua de apa potabila de la limita platformei Statiei de epurare.

Pentru aerisirea in vederea mentenantei a Caminelor de canalizare, Bazinului de pompare apa menajera si Bazinului de colectare si pompare sediment 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.

Platforma Statiei de epurare este prevazuta cu centura de impamantare de protectie pentru consumatorii electrici si cu iluminat pe timp de noapte.

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

## **Functionarea statiei de epurare este automatizata prin sistem de transmitere la distanta datelor tip SCADA sau similar**

Alimentarea receptoarelor din statia de epurare se face din tabloul general al statiei-TG prin intermediul tablourilor locale ale statiei de epurare — propriu-zise si ale bazinelor tehnologice din incinta statiei de epurare.

In general toate tablourile au selectoare cu trei pozitii care permit sa se aleaga pozitia oprit-functionare manuala si functionare automata.

Functionarea automata se va realiza prin sistemul SCADA sau similar ce va monitoriza intreaga statie de epurare, inclusiv aparatul de comutare si de conducere a procesului de epurare.

Sistemul SCADA sau similar, va achizitiona toate datele de la aparatura locala montata in camp (tructoare, senzori de nivel si presiune si alte echipamente ale statiei si transmiterea acestora la un sistem de automate programabile (PLC-uri).

Sistemul va fi capabil sa genereze rapoarte si grafice pentru orice parametru inregisfrat din fluxul tehnologic.

Toate tablourile de automatizare vor prelua semnalele din camp prin cabluri speciale si vor controla desfasurarea procesului de epurare.

Prin SCADA sau similar se va permite desfasurarea urmatoarelor procese:

- gestionarea alarmelor prin sistemul de calcul de la dispeceratul statiei
- functiile de pornire, oprire a procesului de epurare numai de personal autorizat si direct de la dispecer.

Prin sistemul SCADA sau similar se urmareste indeplinirea unor functii legate de colectarea datelor din teren on-line la dispecerul local al statiei de epurare si anume:

- Pentru fiecare motor (pompa, mixer, etc) se va analiza starea operationala (functionare, oprire sau avarie), numarul de ore de functionare pentru motoarele pompelor, informatii transmise prin PLC-urile locale prin protocol Profibus.
- Pentru traductoarele care genereaza un semnal analogic 4-20 mA se va realiza convesia analog/digitala si transmisia acestui semnal la PLC-ul de la dispeceratul statiei
- Se va realiza masurarea generala a principalilor parametri energetici de la tabloul general si cel al tabloului statiei de epurare: tensini, curenti, puteri active si reactive, factori de putere si se vor transite dispeceratului local

Dispeceratul local v-a fi dotat cu urmatoarele componente (echipamente).

- Calculator complet echipat inclusiv monitorul aferent, legate in retea cu PLC-ul masterconcentrator de date.
  - Modul de transiterare de date la dispeceratul central (regional) prin GPRS.
  - UPS pentru protectia la intreruperea accidentala a energiei electrice
  - Calculator de operare SCADA sau similar
  - Swich Ethemet pentru comunicatie
- Imprimanta color pentru alarme si evenimente
- Imprimanta alb-negru pentru rapoarte

Terenurile pe care se amplaseaza investitia sant in domeniul public conf HG 532/2002, HG 532/30.05.2002 Anexa 76 (conform studiu topo), domeniu public al comunei Vrani .

Amplasarea statiei de epurare se face pe terenul domeniul public al comunei Vrani la distanta de 180 m de ultima locuinta.

Amplasamentul statiei de epurare este conturat de urmatoarele coordonate:

PctA X 399530 Y 222991	PctC x 399489 Y 222999
PctB X 399504 Y 222974	PctD x 399515 Y 223016

Cota zero a platformei pe care se amplaseaza modulele de epurare mecano-biologice este de 92,70 m.

Cota de plecare a apei epurate spre paraul Ciclova este de 93,50 m.

Conducta de legatura intre statia de epurare Vrani si Gura de Varsare a apei epurate in parau] Ciclova se va face din PVC 300 mm, va avea lungimea de cca 40 m si va fi pozata ingropat la o panta de 1,1 %.

**Evacuarea apei din statia de epurare** se va realiza gravitational, printr-o conducta de PVC Dn 300 mm care deverseaza in paraul Ciclova prin gura de varsare.

Sectiunea transversala a paraului in zona statiei de epurare este trapezoidala.

Gura de varsare are cota ax 90,75 m.

Coordonate GURA DE VARSARE:

Pct X 399555	Y 223024
--------------	----------

Conform calculelor de inundabilitate nivelul maxim al paraului Ciclova in sectiunea de deversare, cu asigurarea de aparitie/depasire de 1 % este 93,42 m iar cel de 5% este de 92,67 m.

Din compararea acestui nivel maxim de inundabilitate cu cotele de amplasare a conductei de descarcare, apa epurata in emisar, rezulta ca la nivelul cota ax .90.75 gura de varsare se inunda.

Cota terenului sistematizat al statiei de epurare este de 92,70 peste cota de inundabilitate 92,67 m, deci statia de epurare nu este supusa inundabilitatii la asigurarea de 5%.

Avand in vedere ca instalatia de dezinfectie a debitului tratat (ca ultima treapta de tratare ) este pozitionata in partea superioara a containerului-modulului biologic (+2,40 m fata de cota teren sistematizat ) pentru ca functionarea evacuarii sa se fca gravitational s-a realizat inaltarea caminelor de evacuare CV 6 si CV 7 pana la cota 93,50 (peste nivel 1% , 93,43m )

In cazul in care nivelul apei in parau depaseste aceasta cota , evacuarea gravitationala se opreste si se trece la evacuarea prin pompare .

S-a prevazut statia de pompare ape epurate in imediata vecinatate a caminului de evacuare CV 7 . Statia de pompare evacuare ape epurate denumita SP-SE are adancimea de 3,0 m si diametrul interior de 1,5 m , fiind realizata din beton in forma cilindrica echipata cu instalatie de pompare cu 1+1 pompe avand caracteristicile  $Q = 24 \text{ mc/h}$   $1-1=6 \text{ m}$  .  $P < 2 \text{ kw}$ .

Evacuarea apei din instalatia de pompare este finalizata cu o cupla de racord furtun mobil tip PSI , in care se monteaza manual racordul flexibil intre SP SE si albia indiguita a paraului Ciclova . Pentru protectia albiei la descarcarea furtunului mobil , acesta va avea un suport de pozitie .

In caz de punere in functiune a instalatiei de pompare se actioneaza vanele cutit din CV 7 in sensul ca se inchide evacuarea directa spre gura de varsare si se deschide evacuarea in statia de pompare , care astfel intra in functiune pana la coborarea nivelului apei in paraul Ciclova sub nivelul de 1 % cand se reia evacuarea gravitationala.

Gura de varsare are protejata evacuarea cu o clapeta de sens .

Gura de varsare este inclusa intr-un masiv de beton armat la baza latimea de 2,1 m, lungimea de 3,7 m. Inaltimea gurii de varsare este de 1,70 m. Grosimea peretelui este de 0,4 m iar conducta de descarcare are diametrul de 0,3 m.

## **TEHNOLOGIA DE EXECUTIE**

### **TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A REȚELELEOR DE ALIMENTARE CU APĂ**

Tehnologia de execuție a rețelei de apa este următoarea:

- trasarea axului rețelei și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor;
- executarea săpăturilor și a sprijinirilor (daca este cazul) – excavațiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- execuția patului din nisip pentru pozarea conductelor;
- lansarea și montarea conductelor și racordurilor;
- execuția căminelor de vane conform proiectului;
- realizarea probei de presiune si remedierea eventuala a defectiunilor;
- execuția umpluturii tranșeei cu material excavat și compactarea acestuia;
- montarea grilei de semnalizare;
- transportul excedentului de pământ;
- refacerea pavajului carosabilului.

Înainte de începerea săpăturilor se vor verifica toate cotele din proiect cu situația din teren. În cazul în care se vor constata neconcordanțe se va lua legătura cu proiectantul

Pe toată durata execuției lucrărilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației, parapeteși de-a lungul tranșeei, podețe pietonale.

Pe timpul nopții, zona de lucru va fi semnalizată luminos.

## **TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A REȚELELEOR DE CANALIZARE CU SĂPĂTURĂ DESCHISĂ**

Tehnologia de execuție a canalizării este următoarea:

- trasarea axului canalului și fixarea reperilor de nivelment, necesari în perioada de execuție a lucrărilor;
- desfacerea pavajului existent din ampriza rețelelor;
- executarea săpăturilor și a sprijinirilor – excavațiile rezultate urmând a se depozita pe aceeași parte a străzii și parțial transportate în depozite intermediare;
- execuția patului din nisip pentru pozarea tuburilor;
- lansarea și montarea tuburilor canalului și racordurilor;
- execuția căminelor și a gurilor de scurgere;
- verificarea etanșeității canalului, conform prevederilor STAS 3051–91;
- execuția umpluturii tranșeei cu material excavat și compactarea acestuia;
- montarea grilei de semnalizare;
- transportul excedentului de pământ;
- refacerea pavajului carosabilului.

Execuția rețelelor se face pe tronsoane, în flux continuu, din aval spre amonte.

Pe toată durata execuției lucrărilor, constructorul va monta indicatoare pentru dirijarea circulației, parapete de-a lungul tranșeei, podețe pietonale.

Pe timpul nopții, zona de lucru va fi semnalizată luminos.

Intervențiile asupra canalizărilor existente vor fi făcute în prezența delegatului autorizat al regiei de specialitate.

Înainte de începerea lucrărilor, antreprenorul va consulta planul cu rețele al amplasamentului în vederea stabilirii poziției exacte a canalizărilor și a cunoașterii tuturor rețelelor aflate în ampriza de lucru pentru a se putea lua măsurile de susținere, deviere sau consolidare a acestora, după caz.

Proiectantul va fi chemat pe șantier pentru verificarea cotei de fundare și a naturii terenului de fundare.

Pe măsura executării săpăturii, contractorul va observa concordanța între datele geotehnice avute în vedere la proiectare și stratificația întâlnită în săpătură, anunțând proiectantul în cazul în care apar discrepanțe.

## **TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII**

Execuția lucrărilor de cofrare, armare și betoane, precum și calitatea materialelor folosite în lucrare vor respecta prevederile din normativul NE 012-2-2010 pentru execuția lucrărilor din beton armat.

Procurarea betonului se va face din stații centralizate, autorizate, cu certificat de calitate. Transportul betonului se va face cu automalaxoare, până unde terenul permite acest lucru, iar de acolo, cu alte mijloace din dotarea șantierului.

Se vor folosi armăturile indicate în proiect, procurate cu certificat de calitate.

Pentru menținerea acoperirii cu beton a armăturii se vor folosi distanțieri din material plastic.

Înainte de turnarea betonului se vor face următoarele verificări:

- respectarea dimensiunilor din proiect la cofraje, rigiditatea și etanșeitățile lui;
- concordanța armăturii cu prevederile proiectului;
- montarea pieselor de trecere pentru conducte;
- existența vibratoarelor cu rezerva necesară în cazul unei eventuale defecțiuni.

Turnarea betonului se va face cu următoarele prevederi:

- nu se toarnă sub temperaturi de + 5 °C;
- turnarea se va face în straturi de max. 50-60 cm înălțime;

- betonarea se va face continuu, fără rosturi de turnare;
- se vor respecta termenele minime de decofrare, în funcție de temperatura mediului și de viteza de dezvoltare a rezistenței betonului;
- după decofrare, suprafața betonului va fi menținută umedă 14-20 zile, în funcție de expunere.

## **CARACTERISTICILE IMPACTULUI POTENTIAL**

Proiectul va avea impact social, economic și ecologic.

Din punct de vedere ecologic:

- se va elimina riscul de poluare a apelor subterane și a apelor de suprafață, prin scurgeri accidentale din vechile rețele;
- diminuarea eventualelor pierderi punctuale de apă din conductele vechi de alimentare cu apă;
- monitorizarea corespunzătoare indicatorilor de evacuare ai apelor uzate epurate;
- gestionarea corespunzătoare a namolurilor rezultate de la stațiile de epurare;
- respectarea și protejarea factorilor de mediu.

Din punct de vedere economic:

- estimarea unui cost aproximativ pentru serviciile de apă și apă uzată pentru conformarea cu Directivele UE;
- îmbunătățirea și monitorizarea corespunzătoare a serviciilor de apă uzată, asigurându-se taxarea în funcție de cantitatea de apă uzată evacuată și constrângerea operatorilor de a descărca doar apă uzată epurată corespunzătoare normelor și standardelor în vigoare.

Din punct de vedere social:

- prin realizarea obiectivului de investiție se îmbunătățește calitatea serviciilor de apă și apă uzată, ceea ce va conduce la îmbunătățirea confortului și a calității vieții cetățenilor;
- se vor crea noi locuri de muncă pe perioada execuției și exploatarei.

### **-descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;**

Zona în care se găsește amplasamentul nu e zona verde prevăzută în actele de urbanism. Conform CU : intravilan, și extravilan.

Zona la finalul lucrărilor va fi fără deseuri rezultate de la angajați.

Suprafețele de teren afectate de realizarea proiectului se vor curăța de resturile de materiale și se vor nivela.

### **- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Amplasamentul lucrărilor se întinde pe terenul detinut de beneficiar, fiind localizat pe drumurile din localitatea Vrani și Ciortea, Jud. Caras-Severin.

NU se creează cai noi de comunicație. Se folosesc caile de comunicație existente.

### **- resursele naturale folosite în construcție și funcționare**



Materialele folosite la umpluturi si refaceri vor fi aprovizionate de la operatori autorizati (nisip, balast, etc).

**b) Justificarea necesității proiectului**

Obiectivul general al investitiei este cresterea capacitatii autoritatilor publice locale pentru aplicarea sistemului de canalizare si epurare ape uzate, in vederea conformarii cu cerintele reglementarilor nationale si europene in domeniu, prin realizarea infrastructurii specifice acestor lucruri, pregatirea personalului de exploatare a investitiei si implicarea societatii locale, civile si de afaceri si respectarea principiilor de "mediu curat".

Avand in vedere ca toata comuna nu are un sistem de canalizare centralizat, necesitatea lucrarii este evidenta, in ideea ca toti locuitorii sa aibe acces la acest sistem.

De aceea, considerăm că prin asigurarea unui grad de confort al vietii de bună calitate în cadrul localitatilor, ar duce la dezvoltarea eficientă a comunei.

**c) Valoare investiției**

Valoarea totală a investiției este de 15.612.002,96 lei la care se adauga TVA.

**d) Perioada de implementare propusă**

**Durata de realizare** preconizată este de 24 luni.

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

Se anexeaza documentației:

- Plan de încadrare în zonă
- Plan de amplasament
- Plan de situatie

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

Pentru asigurarea canalizarii a comunei Vrani , se vor executa următoarele lucrări:

- Extinderea rețelei de distributie apa potabila cu racordarea gospodariilor la rețeaua de apa potabila a comunei
- Rețeaua de colectare ape menajere din localitatile Vrani si Ciortea
- Statia de epurare amplasata in localitatea Vrani

#### IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE

Nu este cazul

#### V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:

Amplasamentul studiat se găsește în cele 2 localități din Comuna Vrani, intravilan și extravilan.

Terenurile pe care se vor executa lucrările proiectate sunt cuprinse pe domeniul public-administrativ al acestora.

#### VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE:

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

###### a) protecția calității apelor

Sursele de poluare reprezentate de produsele petroliere rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor care, antrenate de apele meteorice, afectează atât apele de suprafață cât și apele subterane.

Astfel, constructorul va asigura utilaje și echipamente aflate în stare bună de funcționare, fără improvizații ce pot genera scurgeri de lubrifianți sau combustibil.

###### b) protecția aerului

Sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de gazele de eșapament emantate de utilajele cu ardere internă folosite în execuția lucrărilor și transportul materiei prime. Nivelul noxelor trebuie redus pe cât posibil, iar utilizarea unor utilaje noi și performante reprezintă o condiție necesară în îndeplinirea acestui deziderat.

###### c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Având în vedere că lucrările ce urmează a fi executate se află și în localitate și faptul că se vor folosi utilaje de transport, pe perioada lucrărilor se va respecta un program strict în care utilajele pot tranzita localitățile. De asemenea, pe raza localităților se vor introduce restricții de viteză, respectiv de tonaj și se va evita pe cât posibil apropierea de locuințe în ideea evitării transmiterii acestor vibrații la clădirile de locuit.

###### d) protecția împotriva radiațiilor:

Nu sunt surse de radiații.

###### e) protecția solului și a subsolului

Ca potențiale surse de poluare a solului se enumeră scurgerile de lubrifianți sau alte produse petroliere, atât în zona construită cât și în cadrul organizării de șantier și a locului de staționare a utilajelor. Se recomandă ca zona de staționare a utilajelor, care nu este amenajată prin

betonare, să se prevadă cu material absorbant (nisip, rumeguș), pentru a preveni infiltrațiile materialelor poluante în sol.

#### **f) protecția ecosistemelor terestre și acvatic**

Lucrările ce se realizează, fiind situate pe traseul existent, nu au impact negativ asupra florei și faunei și nu influențează acest factor de mediu.

Prin execuția lucrărilor de reabilitare se vor îmbunătăți elementele geometrice ale drumurilor existente. Lucrările care se vor executa vor conduce, în final, la desfășurarea traficului în condiții de siguranță și confort.

Prin prevederile din proiect se urmărește realizarea exigențelor de calitate, rezistență și stabilitate, siguranța în exploatare și protecția mediului.

#### **g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Lucrările se vor executa în intravilanul comunei, pe amplasamentul existent al străzilor.

Având în vedere faptul că lucrările constă în mare parte în sapatura și umplutura, la adâncimi mai mari de 1.5m se vor folosi sprijiniri de maluri.

Prin lucrările propuse, nu se vor aduce implicații nefavorabile asupra mediului înconjurător.

#### **h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea**

Surplusul de excavație constând pământ vegetal se va utiliza de către primărie pentru diferite lucrări de construcții; cantitățile rămase vor fi transportate și depozitate în locurile indicate de către autoritățile competente.

Pentru realizarea eficientă și organizarea optimă a colectării și transportului deșeurilor și materialelor reciclabile se va avea în vedere alegerea unui sistem adecvat de colectare.

Se recomandă colectarea de tip selectiv, în recipiente speciale alese în funcție de tipurile și cantitățile de deșeurii generate.

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

Deșeurile rezultate se diferențiază după tipul activităților desfășurate.

- pe perioada de execuție a lucrărilor rezultă resturi de materiale de construcție (beton, mortare, cărămizi, balast, nisip, etc.); fier vechi; ambalaje de hartie și carton; ambalaje din material plastic; namoluri de la epurare; deseuri menajere.

Denumire deseuri*	Cantitate prevazuta a fi generata (to)	Starea fizica	Cod deseuri*	Cod privind princ.prop. p eric** Cantitate prevazuta a fi :	Cantitate prevazuta a fi : (t/an)		
					Valorif.	Elim.	Ramasa in stoc
Namoluri de la epurare	10 t/an	S	02 07 05		*	10 t/an	-
Deseuri menajere	0,320 t/an	S	20 03 01	-	-	0,320 t/an	*

**– programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;**

Nu este cazul

**– planul de gestionare a deșeurilor;**

În perioada de execuție se va obține un volum de strat vegetal obținut din decopertare care va fi stocat pe amplasament și apoi se va folosi la umpluturi. Pământul vegetal care este excedentă se va folosi la nivelări. Utilajele folosite pentru construcția rețelei de apă vor fi reprezentate de: escavatoare, macara mobile, buldozere și mașini de transport. Toate utilajele se vor alimenta cu combustibil de la pompa de carburanți, în incinta șantierului neamplasându-se nici un rezervor pentru carburanți.

Deseurile menajere produse de aceștia vor fi depozitate în containere și vor fi preluate de firma specializată.

Dacă vor rezulta deseuri de hârtie, metal sau plastic, pe perioada construcției firma care va construi aceste obiective va fi obligată să predea aceste deseuri unei firme specializate.

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dauna mediului, în special:

- a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special;

Obiectivele principale privind deșeurile sunt:

- protejarea sănătății populației;
- protejarea mediului;
- menținerea curățeniei publice pentru ca spațiile să fie acceptabile din punct de vedere estetic;
- conservarea resurselor naturale;

Deseurile din construcții sunt identificate ca un flux prioritar de deșeuri de către U.E. deoarece pot constitui o sursă pentru reciclare și re folosire în industria construcțiilor.

Toate deseurile rezultate în urma lucrărilor vor fi transportate, valorificate, depozitate sau eliminate numai prin societăți autorizate. Nu se vor abandona deșeurile.

Deseurile din construcții și demolari sunt încadrate la categoria 17 conform Catalogului European al Deșeurilor, iar în România sunt reglementate prin Hotărârea Guvernului nr 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Etapile de eliminare a deșeurilor sunt:

- pre-colectare ---> colectare ---> transport ---> depozitare;
- sortare primară la sursă ---> pre-colectare ---> colectare ---> transport ---> sortare secundară (tratare) ---> depozitare;

Deșeurile rezultate din construcții conțin, de obicei, următoarele tipuri de deseuri:

- beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice – Cod 17 01 (cf. HG 856/2002)

17 01 01 beton – 30 mc

- lemn, sticlă și materiale plastice – cod 17 02 (cf. HG 856/2002).

17 02 01 lemn – 4 mc

17 02 02 sticlă – 0.1 mc

17 03 01\* asfalturi cu conținut de gudron de ulei

metale (inclusiv aliajele lor) – cod 17 04 (cf. HG 856/2002) – 0.1 to

- 20 01 08 deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile personalului angajat; - 0.1 to
- deșeuri de ambalaje (15 01 01 hârtie și carton, 15 01 02 materiale plastice, 15 01 03 lemn, 15 01 07 sticlă) - 0.05t
  - 20 01 01 hârtie și carton - 0.01t
- 15 01 01 Ambalaje de hartie si carton ; - 0.3 to
- 15 01 02 Ambalaje de materiale plastice ; - 0.5 to
- 15 01 04 Ambalaje de Metalice ; - 0.4 to

Deșeurile din construcții și demolări sunt stocate la locul de generare, urmând apoi să fie transportate la instalațiile de tratare (recuperare resturi metalice, concasare beton și cărămizi) ori la depozitele de deșeuri.

Deșeurile reciclabile în cazul activităților de construcții, se vor stoca deșeurile nepericuloase în containere metalice de capacitate mare. Pentru fiecare categorie de deșeuri reciclabile în parte, se recomandă să se asigure un container separat, și anume:

- sticlă;
- metal;
- plastic;
- lemn;
- alte resturi de materiale de construcții;

Dezvoltarea sistemelor de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și demolări reprezintă un aspect foarte important în gestionarea acestei categorii de deșeuri.

Din punct de vedere ecologic, prin reutilizarea și reciclarea deșeurilor din construcții și demolări se reduce cantitatea de deșeuri depozitate și implicit spațiul destinat depozitelor și se realizează o economie a materiilor prime.

Deseurile menajere proprii – zise vor fi colectate in pungi de plastic si depozitate in europubele. Deseurile vor fi ridicate de firma de salubritate.

Pământul excavat necontaminat poate fi utilizat pentru:

- material de umplutura pentru diferite constructii;
- suport in vederea imbunatatirii terenurilor slabe;
- izolarea unor bariere tampon pentru izolarea fonica;
- inchiderea depozitelor de deseuri menajere si incadrarea acestora in peisaj;

Deseurile periculoase din constructii si demolari pot include:

- materiale periculoase
- lacuri, vopsele, adezivi, metale grele etc;
- materiale nepericuloase care au fost contaminate prin amestecare cu materiale periculoase;
- soluri si pietrișuri contaminate cu substante periculoase;

Transportul deșeurilor din construcții și demolări se realizează în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României. Depozitarea și gestiunea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de execuție se vor face cu respectarea: o Legea nr. 27/2007 – privind aprobarea O.U.G nr. 61/2006 o H.G. nr. 856/2002, Hotărâre privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru

aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase; o Legea Nr 92/2021 privind regimul deșeurilor ;

**i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

Deșeurile rezultate din procesul tehnologic nu sunt periculoase.

- **substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;**

În cadrul investiției nu se produc și nu se folosesc substanțe toxice sau periculoase.

– **modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.**

Nu este cazul, nefiind folosite sau produse astfel de substanțe.

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

În vederea realizării investiției în bune condiții, executantul va asigura aprovizionarea cu materialele necesare de la furnizorii cei mai apropiați și care prezintă o garanție în privința calității acestora.

Materialele necesare execuției lucrărilor vor urmări un program de transport, manipulare, depozitare și punere în operă, respectându-se ruta de transport, locul de depozitare și de lucru indicate pe planul de situație. Se va da o atenție deosebită manipulării și montării, respectându-se cu strictețe traseul, montarea și așezarea corespunzătoare pe poziție a materialelor.

Necesarul de apă va fi asigurat prin transportul și depozitarea în rezervor, în organizarea de șantier.

**VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT**

Natura impactului, constă în:

- Îmbunătățirea condițiilor îmbunătățirea calității vieții și prosperitatea populației deservite;

- Îmbunătățirea factorilor de mediu plecând de la condițiile actuale la modificarea lor către cele cu impact redus asupra mediului;

- Standarde civice și de mediu la nivel mult mai ridicat comparativ cu situația existentă;

- Dezvoltarea viitoare a Politicii comune de transport;

- Renovarea infrastructurii edilitare existente;

- Îmbunătățirea administrării infrastructurii.

Întrucât lucrarea se realizează pe în ampriza drumurile existente, nu se pune problema reconstrucției ecologice. Lucrările prevăzute se adresează reducerii riscurilor imbolnavirilor și oferirea unei ape bune de baut.

**Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate) conservarea habitatelor naturale a florei și a faunei salbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de ex. natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural, și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)**

**Impactul asupra populației, sănătății umane, solului, folosințelor, bunurilor materiale:** amplasamentul proiectului nu este într-o zonă rezidențială. Pe perioada de implementare a proiectului se vor respecta programul de lucru, condițiile prevăzute în avizele obținute, se vor utiliza mașini, utilaje performante.

**Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor:** se vor utiliza mașini performante care nu vor duce la poluarea aerului, apei, fonice. Utilajele și echipamentele necesare realizării proiectului vor fi moderne, care se încadrează în normele și standardele actuale din domeniu. Zgomotul va varia, în funcție de tipul și intensitatea operațiilor realizate, sursele de zgomot vor avea caracter temporar.

#### **Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Nu e cazul.

#### **Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

Măsuri de reducere a impactului asupra zgomotului:

- reducerea la minimum a timpilor de funcționare al utilajelor;
- utilizarea unor mașini performante și moderne;
- utilizarea drumurilor autorizate.

#### **Măsuri de reducere a posibilului impact asupra aerului:**

-Se vor efectua verificări tehnice periodice ale mașinilor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;

-se va reduce viteza de circulație pe drumuri a vehiculelor grele; oprirea motoarelor mașinilor, utilajelor când nu sunt implicate în activitate.

Se vor utiliza mașini performante pentru a nu afecta factorul sol/subsol.

#### **Natura transfrontieră a impactului.**

Nu e cazul.

**VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE. SE VA AVEA ÎN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SĂ NU INFLUENȚEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI ÎN ZONĂ.**

Scopul proiectului este de utilitate publică. Pentru încadrarea în prevederile Uniunii Europene privind protecția mediului și ecosistemelor existente proiectul va respecta simultan legislația națională și europeană în domeniu.

**IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

Proiectul se va încadra în legea Apelor nr.107 din 1996 actualizată

**A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24.11.2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 04.07.2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23.10.2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21.05.2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19.11.2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele)**

Conform prevederilor Directivei 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului

**Riscurile de accidente majore și/sau dezastre relevante pentru proiect, inclusiv cele cauzate de schimbările climatice, conform cunoștințelor științifice.**

Nu există riscuri de accidente majore / dezastre. Lucrările se referă la săpături la adâncimi relativ mici, până la 1.4-3.5 m.

**Riscurile pentru sănătatea umană (contaminare apă sau poluare atmosferică)**

Nu e cazul.

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

Teren intravilan și extravilan în proprietatea Consiliului Local.



## **X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER**

Delimitarea terenului se face prin gard de protecție și prin amplasare panou informativ.

La executarea lucrărilor, se vor respecta normele legale în vigoare.

Nu se va degrada mediul natural sau amenajat, prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

În scopul executării lucrărilor de construcții în condiții de siguranță și igienă a muncii, precum și de prevenire a incendiilor se fac următoarele recomandări în conformitate cu:

- Legea proiecției muncii nr. 319/2006;
- Norme generale de protecția muncii 508/2002;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico - sanitare și de încălzire.
- Ordinul nr. 117/1996 al MMPS;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea și taierea metalelor. Cod 2/1998;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime. Cod 2/1998;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 138/05.09.2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind organizarea activității de apărare împotriva incendiilor – DG PSI – 005.

Șantierul va fi îngrădit cu gard metalic provizoriu cu înălțimea de 2 m, amenajându-se o poartă de acces. Perimetrul îngrădit va acoperi o suprafață de 210 mp având laturile de 21 x 10 m. Accesul și ieșirea din organizarea de șantier sunt reglementate de indicatoare rutiere provizorii astfel:

la intrarea în organizarea de șantier se va monta indicatorul provizoriu al4 (accesul interzis)

Organizarea de șantier pentru investiția de bază constă în amenajarea spațiilor pentru depozitarea materialelor necesare (balast, sort, piatră concasată, etc.).

Proiectul de organizare de șantier va fi întocmit de executantul lucrării.

Având în vedere că fiecare ofertant poate avea propriile metode de lucru și că acesta poate decide dacă și în ce complexitate va realiza o organizare de șantier pentru realizarea lucrărilor, mai jos prezentăm pe scurt principalele elemente pe care trebuie să le îndeplinească organizarea de șantier, sub formă de recomandări:

- organizarea de șantier locală se propune a se realiza cât mai aproape de amplasamentul străzilor.
- dotările minimale ale organizării de șantier se recomandă să cuprindă:
  - un container monobloc reprezentând cabina paznicului (la intrarea în incintă);
  - un container monobloc 2,5 x 7,0 m ca birou de șantier;
  - un container monobloc 2,5 x 7,0 m ca vestiar;
  - 2 toalete ecologice;
  - un container de gunoi.

Pentru staționarea utilajelor se va rezerva, în incinta împrejmuită a organizării, o platformă de parcare 1200 mp.

Pentru depozitarea materialelor s-a prevăzut:

- un spațiu pentru prefabricate (tuburi pentru podețe, borduri, etc);
- tot aici se vor depozita cofrajele de inventar, armătur, panouri de parapet metalic, etc.

Containerele monobloc cu care va fi dotat șantierul se vor monta conform fișelor tehnice și instrucțiunilor producătorului, pe platforme drepte și stabile. Pentru a asigura desfășurarea unui trafic decent în incinta organizării, pentru a evita aducerea de noroi de pe platforma organizării pe drumurile aflate în construcție și pentru a evita murdărirea prefabricatelor depozitate în incintă, se propune cel puțin asigurarea unei structuri pietruite pentru întreaga platformă a organizării de șantier, cu asigurarea scurgerii apelor spre rigole perimetrale.

Materialele nu se vor depozita provizoriu pe șantier, ci vor fi puse în operă odată cu aducerea lor pe șantier, realizându-se graficul de transport în corelare cu graficul de execuție.

În cadrul organizării de șantier nu se vor amenaja locuri de depozitare pentru materialele rezultate din demolări ci se vor transporta și depozita la bazele executantului.

Se va avea în vedere ca serviciile sanitare din cadrul organizării de șantier să nu afecteze sau să aducă prejudicii cadrului natural limitrof sau vecinilor. Este obligatorie respectarea normelor privind protecția muncii, igiena în construcții, paza și stingerea incendiilor.

Materialele necesare execuției lucrărilor vor urmări un program de transport, manipulare, depozitare și punere în operă, respectându-se ruta de transport, locul de depozitare și de lucru indicate pe planul de situație. Se va da o atenție deosebită manipulării și montării, respectându-se cu strictețe traseul, montarea și așezarea corespunzătoare pe poziție a materialelor.

Necesarul de apă va fi asigurat prin transportul și depozitarea în rezervor, în organizarea de șantier.

Staționarea utilajelor pe perioada de repaus se va face pe ampriza drumurilor cu respectarea normelor de semnalizare.

Ca potențiale surse de poluare a solului se enumeră scurgerile de lubrifianti sau alte produse petroliere, atât în zona construită cât și în cadrul organizării de șantier și a locului de staționare a utilajelor. Se recomandă ca zona de staționare a utilajelor, care nu este amenajată prin betonare materialelor poluante în sol localizarea organizării de șantier;

#### - **localizarea organizării de șantier ;**

Terenul va fi pus la dispoziția executantului pe perioada executării lucrărilor de către autoritățile locale (Primăria), cu obligația ca la terminarea lucrărilor să fie adus la starea inițială (evacuarea materialului pietros, strat de pământ vegetal, înierbare după caz).

Amplasamentul pentru organizarea de șantier se propune în spatele Primăriei conform planșa anexată. Locația a fost aleasă luând în considerare:

- accesul de la rețeaua de drumuri;
- disponibilitatea terenului;
- accesul de la organizarea de șantier
- **organizarea de șantier va ocupa o suprafață de 30x40mp**
- **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

Impactul asupra mediului în aria organizării de șantier decurge din ocuparea terenului. Durata impactului este limitată, până la terminarea lucrărilor și dezafectarea organizării de șantier, urmată de refacerea terenului.

Organizarea de șantier creează o perturbare a mediului înconjurător. Aceasta este o sursă de zgomot, emisii nocive și deșeuri necontrolate. Emisiile de nocivitate se încadrează în limitele maxime admise în Ordinul 462/1993, iar nivelul de zgomot și vibrații se va încadra în limitele admise prin STAS 10.009/88 și în limitele prevăzute în Ord. Ministrului Sănătății nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației.

- Impactul asupra mediului este și peisagistic pe perioada de execuție a lucrărilor. Constructorul are obligația ca prin activitatea ce o desfășoară în șantier, să se prevadă cu material absorbant (nisip, rumeguș), pentru a preveni infiltrațiile să nu afecteze cadrul natural din zona respectivă și nici vecinii zonei de lucru.

Personalul va fi instruit pentru respectarea curățeniei la locul de muncă și a normelor de igienă. Materialele folosite pentru construcția organizării de șantier sunt materiale inerte, piatră spartă, nisip, balast, materiale care nu afectează calitatea apei.

Amplasarea organizării de șantier și executarea lucrărilor se va face astfel încât să se evite:

- modificarea dinamicii scurgerii apelor subterane
- modificarea dinamicii scurgerii apelor de suprafață

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

Se vor folosi mașini performante.

Execuția lucrărilor proiectate se va efectua de către un antreprenor de specialitate, cu personal calificat, cu respectarea legislației în vigoare.

În zona organizării de șantier, apar emisii de poluanți în aer de la motoarele autovehiculelor. Totodată, se produce zgomot de la autovehicule și de la activități de depozitare, manevrare, reparații.

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

Evitarea amplasării organizării de șantier în zone sensibile și în rezervații naturale.

Alegerea amplasamentului astfel încât să se minimizeze distanțele parcurse de utilajele de construcții. Ecran fonic pentru reducerea efectelor în afara limitelor șantierului, dacă este necesar. Asigurarea utilităților necesare pentru desfășurarea lucrărilor în bune condiții (sursa de alimentare cu apă, loc special amenajat pentru servirea mesei, facilități igienico-sanitare, containere pentru depozitarea deșeurilor, punct sanitar).

Schimbările de ulei de la utilaje se vor efectua în stații speciale pentru astfel de operații. Revizii periodice ale utilajelor conform cărții tehnice. Nu vor fi admise utilaje care să prezinte scurgeri sau a căror stare tehnică să nu corespundă normelor legale.

Colectare și depozitare selectivă a deșeurilor.

## **XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE**

Materialele excedentare sau cu deficiențe se vor colecta după realizarea investiției, înainte de recepția la terminarea lucrărilor și se vor transporta în spații special amenajate, lăsând situl curat. Măsurile ce se impun pentru diminuarea impactului asupra mediului pe timpul execuției lucrărilor sunt :

- realizarea obiectivului în perioadele adecvate ale anului de către un constructor de specialitate cu experiență în domeniu și certificat în managementul mediului va face ca efectele negative ce pot apărea în timpul realizării obiectivului să fie cât mai mici.

- sistematizarea terenului și refacerea cadrului natural afectat de lucrări prin sistematizare și împrăștiere de pământ vegetal, replantarea de arbori afectați accidental în timpul execuției.

## **XII. ANEXE - PIESE DESENATE**

**1. Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor:**

- Plan de incadrare in zona;
- Plan de situatie;

## **XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE**

Proiectul **nu intra** sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57 din 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice aprobat prin Legea nr.49/2011.

Lucrarile se intind in exteriorul limitei ROSCI0361

**b) Numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;**

NU este cazul

**c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;**

La baza desemnării sitului se află mai multe specii avifaunistice protejate la nivel european prin Directiva 79/409/CEE din 2 aprilie 1979[6] (privind conservarea păsărilor sălbatice) sau aflate pe lista roșie a IUCN; printre care: acvilă-țipătoare-mică (Aquila pomarina), șerpar (Circaetus gallicus), erete de stuf (Circus aeruginosus), erete vânăt (Circus cyaneus), erete cenușiu (Circus pygargus), cristel de câmp (Crex crex), caprimulg (Caprimulgus europaeus), dumbrăveancă (Coracias garrulus), ciocănitoare de stejar (Dendrocopos medius), ciocănitoare de grădină (Dendrocopos syriacus), presură de grădină (Emberiza hortulana), muscar-gulerat (Ficedula albicollis), sfrâncioc roșiatic (Lanius collurio), ciocănitoare de pădure (Lullula arborea), sfrânciocul cu frunte neagră (Lanius minor), viespar (Pernis apivorus), ciocănitoare verzuie (Picus canus) și silvie porumbacă (Sylvia nisoria)

**d) se va preciza dacă proiectului propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;**

Nu e cazul.

**e) Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;**

Prin realizarea obiectivului se estimează că nu va exista un impact negativ asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar.

Pe amplasamentul proiectului si in imediata apropiere a acestuia nu sunt prezente habitate naturale si/sau specii salbatice de interes comunitar care pot fi afectate de implementarea lui. Lucrarile se desfasoara pe amplasamentul existent, fara a afecta direct

sau indirect zonele de hranire / reproducere / migratie ale speciilor.

Pe perioada de execuție a lucrărilor nu se pierde din suprafața habitatului, nu au loc distrugerii ale vegetației, practic la nivelul sitului impactul este nesemnificativ.

Cele mai mari surse de poluare vor fi generate de utilaje si mijloacele auto, fără ca acestea să aibă un impact ridicat asupra mediului înconjurător. Poluarea fonică, cea mai dăunătoare speciilor din zonă, va fi determinată de impactul cumulat al tuturor echipamentelor de lucru generatoare de zgomot; pentru diminuarea impactului negativ se vor folosi echipamente cât mai silentioase si mai puțin poluante. Mijloacele auto si echipamentele folosite, trebuie să fie în perfectă stare de functionare, fără scurgeri de uleiuri si carburanti, generatoare de cât mai puține noxe în aer. Se vor căuta mijloace tehnice pentru folosirea alternativă a instalatiilor zgomotoase, astfel încât zgomotul cumulat să nu depășească 90 db. În cazul unor scurgeri accidentale de carburanti sau uleiuri, echipele de lucru trebuie să intervină rapid cu compusi absorbanti (turbă vegetală sau alti depoluanți) pentru a limita impactul acestora asupra mediului.

Nu vor fi folosite pe parcursul lucrărilor sau în faza de exploatare si nici eliminate în mediu substante chimice sau alte substante periculoase. Aprovizionarea cu apă, electricitate, etc, se va realiza cu autocisterne si grupuri generatoare proprii. Materialele reziduale vor fi colectate selectiv si depozitate în containere etanse până la evacuarea lor de către firmele de specialitate. Lucrarile de consolidare se estimeaza ca vor dura 6 luni si se vor realiza doar pe timp de zi.

Se va alege un calendar de lucru adecvat pe durata realizării proiectului astfel încât să nu fie afectată biodiversitatea din zonă cat si perioadele de reproducere. Nu se vor realiza lucrările în perioada de cuibărit, respectiv perioada martie-mai.

Efectul asupra speciilor de pești este neutru, ar putea exista un fenomen de migrație spre amonte și aval, pe perioada de execuție a lucrărilor datorită vibrațiilor apărute în timpul lucrărilor. După terminarea execuției vor reveni în zona limitrofă amplasamentului, unde sunt habitate cu condiții favorabile.

Speciile de amfibieni și reptile nu vor fi afectate datorită faptului că habitatele caracteristice speciei nu sunt prezente în zona afectată de lucrări.

Organizarea de santier va fi amplasata in localitatea Belobresca pe un teren stabilit de comun acord cu beneficiarul.

Proiectul se va realiza intr-o perioada scurta de timp astfel incat nu exista pericolul unui impact cumulativ cu alte planuri/programe existente, dat fiind faptul ca lucrarile se executa pe amplasamentul existent

**f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.**

Nu e cazul.

#### **XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE**

**1. Localizarea proiectului:**

- bazinul hidrografic: raul Caras
- cursul de apa: Paraul Ciclova
- corpul de apa (de suprafata si/sau subteran):

de suprafata denumire si cod -

**2. Indicarea starii ecologice/potentialului ecologic si starea chimica a corpului de apa de suprafata; pentru corpul de apa subteran se vor indica starea cantitativa si starea chimica a corpului de apa.**

Nu este cazul

**3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apa identificat, cu precizarea exceptiilor plicate si a termenelor aferente, dupa caz.**

Nu e cazul.

**XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE**

**a.Characteristicile proiectului:**

**-dimensiunea proiectului:**

- A. Extindere sistem de alimentare cu apa
- B. Retea de canalizare menajera
- C. Racorduri la proprietati
- D. Statii de pompare apa uzata (SPAU)
- E. Statii de Epurare apa uzata noua (SEAU)

Lungimea totala a retelei de canalizare menajera este de **19.779 m** din care

- 13.884 m conducte PVC
- 5895 m conducta de refulare de la Statii de pompare

Retea de colectare ape menajere este formata din:

- Conducta PVC Dn 250mm L= 13.330m
- Conducta PVC Dn 300 mm L= 554 m
- o **Total retea canal L= 13.884 m**

- Camine de inspectie din polietilena buc - 231
- Camine de vizitare din polietilena buc – 50
- Camine de vizitare din beton buc -109

**Total camine 390**

- Statie de pompare 4 bucati
- Conducta de refulare Dn 75 mm Pn 6 L= 275 m
- Conducta de refulare Dn 90 mm Pn 6 L= 5620 m

**Total conducta refulare 5895 m**

- Subtraversare de drum judetean DJ -2 buc
  - in localitatea Ciortea 1 buc

- in localitatea Vrani 1 buc
- Subtraversare de strazi : 30 buc
  - in localitatea Ciortea 9 buc
  - in localitatea Vrani 21 buc
- Supratraversare de parau Ciclova — 3 buc

**Retea de colectare ape menajere Ciortea este formata din:**

- Conducta PVC Dn 250 mm L= 4950 m
- Conducta PVC Dn 300mm L= 80 m
- Camine de inspectie din polietilena buc - 56
- Camine de vizitare din polietilena buc - 12
- Camine de vizitare din beton buc – 29
- Statie de pompare SP nr 1 ( H=2m Dn 1 ,5 m )
- Conducta de refulare a statiei de pompare SP nr1 Dn 75 mm Pn 6 L= 115 m
- Statie de pompare de tranzit intre Ciortea si Vrani SP nr 2 ( H=4m Dn 3 m )
- Conducta de refulare a statiei de pompare SP nr 2 Dn 90 x 4,3mm Pn 6 L = 5080 m

**Retea de colectare ape menajere Vrani este formata din:**

- ConductaPVC Dn 250 mm L= 8380 m
- Conducta PVC Dn 300 mm L= 474 m
- Camine de inspectie din polietilena buc - 175
- Camine de vizitare din polietilena buc - 38
- Camine de vizitare din beton buc – 80
- Statie de pompare SP nr 3 ( H=3m Dn 1 m )
- Conducta de refulare a statiei de pompare SP nr 3 Dn 75 mm Pn 6 L= 160 m
- Statie de pompare de tranzit intre Vrani si Statia de epurare SP nr 4 ( H=6m Dn 3 m )
- Conducta de refulare a statiei de pompare SP nr 4 Dn 90x4,3 mm Pn 6 L 540 m

Configuratiei terenului in localitatile Ciortea si Vrani a dus la urmatoarea configurare a retelelor de canalizare in comuna Vrani

Pe planurile de situatie s-a notat cu simbolurile CM nr -CI — caminele de inspectie din polietilena cu Dn 600 mm , culoare alba , cu CM nr -CV -caminele de vizitare din polietilena cu diametrul de 1000mm, culoare rosie si cu CM nr 25 —Beton - caminele de vizitare din beton, culoarea magenta

**Caminele vor avea urmatoarele componente**

- Caminele de inspectie au Dn 600 mm formate din Baza camin PE DN 600 mm

- Coloana corugata pentru camin DN 600mm, Inel de beton 600mm ,Tub telescop 600 mm PE, Rama si capac de fonta Clasa D400

**camine de vizitare Dn 1000 mm sunt formate din:**

- Baza camin PE DN 1000 mm, Coloana corugata pentru camin DN 1000mm, Inel de beton 1000mm ,Tub telescop 1000 mm , Rama si capac de fonta Clasa D400

**camine de vizitare Dn 1000 mm din beton sant formate din:**

- Baza camin din beton DN 1000 mm ,Coloana formata din tuburi cilindrice DN 1000mm cu inaltimea de 1 m si 0,5 m, Reductie din beton de la 1000mm la 800 mm , Rama si capac de fonta Clasa D400

**-cumularea cu alte proiecte existente si/sau aprobate:**

- Nu se regaseste sistem de canalizare menajera care sa acopere toate strazile,
- In aceasta etapa se vor realiza infiintare de retele de canalizare menajere si racorduri la proprietati.

**-cantitatea si tipurile de deseuri generate/gestionate:**

*In timpul executiei proiectului:*

- deseuri municipale rezultate de la angajati 20 03 01, colectate selectiv, in pubele, preluate de societati specializate autorizate - 0,5 mc/luna
- deseuri rezultate din realizarea constructiilor :17 05 04- pamant si pietre altele decat cele de la 17 05 03, care va fi folosit la umpluturi si refacerea terenului dupa finalizarea lucrarilor-cantitate neestimata.
- Material plastic 17 02 03, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv, cantitate neestimata
- Fier si otel 17 04 05 cantitate neestimata, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv
- Amestecuri metalice 17 04 07 cantitate neestimata, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv

*In timpul functionarii proiectului:adica mentenanta lucrarilor executate in cadrul proiectului:*

- deseuri menajere de la angajatii - 1 mc/an,m preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv
- Material plastic 17 02 03, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv, cantitate neestimata
- Fier si otel 17 04 05 cantitate neestimata, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv

Se vor respecta prevederile legale in vigoare conform HG 856/2002

Se va tine o evidenta a deseurilor conform HG nr 856/2002. Deseurile vor fi preluate de unitati specializate, autorizate.

**-poluarea si alte efecte negative:** nu este cazul.

- **Riscurile pentru sanatatea umana (contaminare apa sau poluare atmosferica)**

Nu e cazul.



**b.Amplasarea proiectelor:** proiectul este amplasat in lungul strazilor existente din cele 4 localitati componente.

**c.Tipurile si caracteristicile impactului potential:**

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

Zona este in afara vreunei zone protejata din punct de vedere al ariilor naturale protejate

**Magnitudinea și complexitatea impactului**

Nu este cazul, daca se respecta conditiile din avizele obtinute nu va exista vreun impact.

**Probabilitatea impactului**

Nu e cazul.

**Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Nu e cazul.

**Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

Masuri de reducere a impactului asupra zgomotului:

- reducerea la minimum a timpilor de funcționare al utilajelor;
- utilizarea unor masini performante si moderne;

**Masuri de reducere a posibilului impact asupra aerului:**

-Se vor efectua verificări tehnice periodice ale mașinilor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;

Se vor utiliza masini performante pentru a nu afecta factorul sol/subsol.

**Natura transfrontieră a impactului.**

Nu e cazul.

ÎNTOCMIT  
ING: HILA OVIDIU





## Organizare de santier

VRANI

BISERICA ORTODOXA

PRIMARIA

se racordeaza cu planșa nr.02

se racordeaza cu planșa nr.01

se racordeaza cu planșa nr.03

se racordeaza cu planșa nr.02

16  
14