

**MEMORIU DE PREZENTARE**  
**conform Anexa nr. 5E la Legea nr. 292/2018**

**privind obiectivul de investitii:**  
**„REALIZARE SISTEM DE CANALIZARE IN COMUNA SCOARTA,**  
**JUDETUL GORJ, SATELE BUDIENI, PISTESTII DIN DEAL,**  
**COPACIOASA, LINTEA SI SCOARTA”**

**Beneficiar : COMUNA SCOARTA**  
**Proiectant : S.C. ARTPRO INTEGRAL S.R.L.**

## Memoriu tehnic

### I. DENUMIREA PROIECTULUI:

**”Realizare sistem de canalizare in comuna Scoarta, judetul Gorj, satele Budieni, Pistestii din Deal, Copacioasa, Lintea si Scoarta”**

### II.TITULARUL: Primaria Comunei Scoarta

Adresa postala: loc. Scoarta, str. Principală, nr. 83, judetul Gorj

Telefon:Tel/fax:0253/280222, e-mail: scoarta@gj.e-adm.ro

Numele persoanelor de contact:Primar – Stamatoiu Ion Grigore

Director/manager/administrator- Primar – Stamatoiu Ion Grigore

Responsabil pentru protectia mediului: :

#### a) Un rezumat al proiectului

Se propune un sistem de canalizare și epurare ape uzate menajere centralizat cu urmatoarele caracteristici:

- rețele de canalizare exterioare în sistem divizor (separativ) care să acopere întreaga tramă stradală propusă în lungime de 37130m, cu mențiunea că rețeaua va fi amplasată pe ambele parti ale drumului national DN67 și pe o singură parte (un singur fir) pe trama stradală delimitată de celelalte drumuri;
- 14 (paisprezece) stații de pompare apă uzată menajeră pe rețea echipate cu două electropompe (1+1);
- conducte de refulare din tuburi PEHD aferente stațiilor de pompare în lungime de 10782 m;
- stație de epurare monobloc cu trepte de epurare mecanică, biologică și dezinfecție conform schiței tehnologice anexate;
- conducta de deversare in lungime de 250 m;
- racorduri și cămine de racord la utilizatori 1694 buc;
- alimentare cu energie electrică pentru stația de epurare și stațiile de pompare.

Rețelele de canalizare se vor amplasa in zona de protecție a drumurilor sau in carosabil, după caz. Pentru a prelua apele uzate de pe partea de drum neechipată cu rețea de canalizare in cazul tramei stradale delimitată de drumul județean DJ663, drum modernizat se vor executa racorduri prin subtraversarea drumurilor la distanța de cel mult 50 m între ele în zonele cu utilizatori. Racordurile vor fi prevăzute cu cămine de inspecție. Acestea vor prelua racordurile de la utilizatori de pe partea de drum neechipată cu rețea de canalizare. Se propun 86 de racorduri care vor avea o lungime însumată de 860 m. Pentru zona drumurilor comunale și secundare racordurile utilizatorilor vor fi preluate in căminele de vizitare de pe rețelele de canalizare direct sau prin gruparea mai multora.

Sunt necesare paisprezece stații de pompare, datorită pantei naturale a terenului insuficientă, pentru asigurarea funcționalității rețelei de canalizare. Stațiile de pompare se vor amplasa în zona de protecție a drumurilor.

Amplasamentul stației de epurare va fi în zonă pusă la dispoziție de beneficiar. Aceasta va ocupa o suprafață care să asigure plasamentul constructiilor propriu-zise precum și zona de protecție sanitară. Stația de epurare ape uzate va fi imprejmuită.

Evacuarea apelor epurate se va face în emisar (pârâul Tărățel).

#### b) Justificarea necesitatii proiectului

Comuna Scoarta este situata in partea central-estica a judetului Gorj si are in componenta unsprezece sate cu o populatie de peste 4800 locuitori. Satele sunt dispuse de-a lungul drumului national DN67 si drumuri/strazi ce se ramifica din acesta, in zona administrativa a comunei.

Echiparea edilitara in domeniul colectarii si tratarii apei uzate menajere de la gospodariile populatiei este precara in sensul ca la nivelul comunei exista un sistem de centralizat de canalizare si epurare ape uzate menajere doar pentru satul Ceratu de Copacioasa care deserveste circa 100 gospodarii ale populatiei.

Fata de acestea, prezentul studiu de fezabilitate isi propune analiza si detaliera realizarii unui sistem de canalizare si epurare ape uzate menajere pentru satele Budieni, Pistestii din Deal,

Copacioasa, Lintea si Scoarta in conditiile dimensionarii statiei de epurare si pentru celelalte sate. Satele alese sunt dispuse in partea de centru-vest a comunei care insumeaza un numar de circa 3126 locuitori si utilizatori publici.

Necesitatea unui astfel de proiect rezulta din existenta unor sisteme centralizate de alimentare cu apa a satelor dar si din faptul ca multe gospodarii dispun de instalatii interioare de apa si canalizare care nu asigura conditiile de epurare a apelor uzate menajere. Completarea infrastructurii existente cu proiectul propus poate sa duca la:

- cresterea calitatii vietii in comunitate
- cresterea potentialului turistic
- crearea unor noi oportunitati de dezvoltare economica.

Oportunitatea investitiei consta in identificarea sursei de finantare, respectiv a programelor de finantare derulate la nivel national, programe care sunt destinate imbunatatirii conditiilor de viata din mediul rural.

Componenta esentiala a strategiei de dezvoltare durabila a teritoriului, canalizarea si epurarea apelor uzate menajere se regasesc printre programele ale caror proiecte sunt finantate atat din fonduri comunitare cat si guvernamentale, fapt pentru care promovarea acestui proiect este viabila.

Implementarea acestui proiect de catre primaria comunei Scoarta raspunde cerintelor comunitatii locale dar si obiectivelor Directivei 91/271/CE privind sistemele de colectare si epurare a apelor uzate pentru aglomerarile umane.

Satele Budieni, Pistestii din Deal, Copacioasa, Lintea si Scoarta nu dispun de un sistem de canalizare si epurare ape uzate menajere. Avand asigurata apa din retelele stradale de distributie apa sau din surse locale, foarte multe gospodarii au instalatii sanitare in bucatarii si bai fara a avea conditii de colectare si epurare a apei uzate menajere rezultate.

Prin deversarea direct in sol a apelor uzate menajere acestea ajung in panza de apa freatica si de aici riscul de poluare al solului si subsolului.

Realizarea investitiei propuse ar rezolva riscul de poluare dar si alte probleme de ordin social si economic.

**c) Valoarea investitiei: 33.376.394,52 lei (inclusiv TVA)**

**d) Perioada de implementarea a investitiei: 18 luni.**

**e) Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului**

Schema retea canalizare – plansa P02

**f) O descriere a caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.)**

**f1. profilul si capacitatile de productie:**

Pentru realizarea scopului propus au fost definite următoarele obiecte componente ale obiectivului de investiții:

- a. Rețele de canalizare menajeră;
- b. Stații de pompare ape uzate pe rețelele de canalizare ;
- c. Stație de epurare mecano-biologică;
- d. Racorduri electrice JT (statii de pompare) si racord electric MT (statie epurare);
- e. Racord apă potabilă (stație de epurare).

**Rețele de canalizare menajeră**

Rețelele de canalizare se vor realiza din țevă PVC-SN4/SN8 cu diametre Dn 160 mm, 200 mm, 250 mm si 315 mm care se va monta îngropat, protejată cu nisip in funcție de recomandările producătorului de material.

Panta de pozare va fi de minim 3‰.

S-a ales diametrul rețelilor în așa fel încât să asigure gradul de umplere de 70% si viteza de autocurățire (0,7÷4 m/s).

Căminele de vizitare se vor monta la toate schimbările de direcție, la intersecții si la o distanță de maxim 50 m putând asigura curățirea in caz de colmatare. Acestea se vor amplasa in asa fel încât să poată asigura racordul utilizatorilor. Datorită configurației terenului, rețeaua va fi

prevazută și cu cămine de rupere de pantă. Caminele se pot executa din beton sau după caz beton armat precum și alte materiale agrementate.

Lungimea rețelei de canalizare va fi de 36329 m (colector 36079 m + conductă deversare 250 m), la care se adaugă racordurile pentru preluarea utilizatorilor în lungime de 16940 m și racordurile colective în lungime de 860 m, în următoarea configurație:

#### Retele

Conductă PVC SN4/SN8 De200 mm L = 3003m

Conductă PVC SN4/SN8 De250 mm L = 27011 m

Conductă PVC SN4/SN8 De315 mm L = 6247 m

Conductă PVC SN4 De160 mm L = 86 buc x 10 m/buc = 860 m

Camine de vizitare 1017 buc + 86 buc = 1103 buc

#### Racorduri

Conductă PVC SN4 De160 mm L = 1694 buc x 10 m/buc = 16940 m

Camine de racord 1694 buc

Racordarea utilizatorilor la rețeaua de canalizare se va face în caminele de vizitare stradale prin intermediul caminelor de racord ce se vor monta în domeniul public. În funcție de densitatea utilizatorilor care se vor inventaria la fază de Proiect Tehnic. Caminele de racord pot fi individuale sau colective. Conductele de racord vor fi din PVC SN4 De160 mm.

Așa cum am arătat rețelele de canalizare se propun a se realiza din conducte de PVC SN4 (înălțimea de acoperire conductă <3,5 m) și PVC SN8 (înălțimea de acoperire conductă 3,5 - 6,5 m).

Concepția de alegere a materialelor și mijloacelor de protecție pentru conductele rețelei de canalizare se bazează pe următoarele considerente:

- apariția unor materiale cu performanțe superioare materialelor clasice;
- creșterea continuă a cerințelor operaționale pentru sistemele de conducte din cadrul rețelelor de canalizare. Ele trebuie să fie capabile să îndeplinească condițiile impuse de STAS 11410 privind încercările și verificările;
- o legislație ecologică tot mai restrictivă care a condus la impunerea materialelor ce asigură un grad sporit de etanșeitate la îmbinări;
- obținerea unei durate de viață și a unei siguranțe în exploatare la nivele ridicate este o cerință primordială.

Din avantajele folosirii tubulaturii PVC se pot menționa:

- tubulatura din PVC prezintă rezistență optimă și fiabilitate mare în timp;
- manevrare și punere în operă facile datorită greutatei specifice reduse combinată cu o bună rezistență mecanică: tuburile din PVC sunt ușor de manevrat și de montat ;
- rezistența mărită la acțiunea agenților chimici: tuburile din PVC prezintă o bună rezistență la acțiunea agenților chimici prezenți în sol (săruri, acizi, baze diluate, etc.) sau care tranzitează accidental prin rețeaua de canalizare ;
- materialul este ecologic datorită îmbinărilor etanșe – posibilitatea de a exista pierderi este foarte mică și interacțiunea negativă cu mediul este limitată ;
- rezistența la acțiunea microorganismelor.

Montarea și îmbinarea prin sudură a tuburilor și fittingurilor din PVC se realizează ca o îmbinare demontabilă (prin mufa).

Pozarea conductelor din PVC în șanțuri se va efectua, obligatoriu, pe un strat de nisip de 15 cm sub și deasupra acestuia, lateral umplutura de nisip va fi de minim 20 cm grosime, ce rezultă din condiția lățimii șanțului de pozare  $B_{\min} = D_{\text{ext}} + 0,40$  m, indicat în normativul NP133/2013 și corelată cu documentația tehnică a producătorilor.

Amplasarea rețelei de canalizare se va face în imediată apropiere a rigolei drumului sau lângă trotuar, după caz, ținând seama și de celelalte rețele edilitare existente (electrice, telefonice, etc.), respectându-se prevederile STAS 8591/1-91.

Subtraversările de drumuri și CFse vor executa prin foraje orizontale, tubulatura din PVC fiind protejată mecanic în țevă din oțel în cazul colectoarelor principale.

Subtraversarile podetelor si viroagelor se vor executa in tub metalic de protectie.

Supratraversarile cursurilor de apa se vor realiza din conducte de PVC sau PEHD in tub metalic izolat termic.

### Stații de pompare ape uzate

Așa cum am descris in schema tehnologică a sistemului de canalizare pentru funcționarea sistemului sunt necesare doisprezece stații de pompare. Se optează pentru stații monobloc echipate cu două electropompe (1+1R). Modulele pot fi din beton, polietilenă, poliesteri sau alte materiale agrementate.

#### Componenta statie de pompare

- modul prefabricat tip camin pompare
- electropompă cu montaj vertical (1+1R),
- instalatie electrica 380/220 V
- panou de control și automatizare 380/220 V;
- senzori de nivel;
- instalatie hidraulica;
- grile de ventilatie.

Caracteristicile principale ale statiilor de pompare:

Nr. crt.	Statie de pompare	Qp (mc/h)	Hp (mcA)	P (kw)	Obs. Conducte refulare
1	SPAU1	1,00	10	1,0	PEHD Pn10 Dn90mm L=353m
2	SPAU2	22,2	8	4,0	PEHD Pn10 Dn315mm L=246m
3	SPAU3	2,7	27	2,0	PEHD Pn10 Dn110mm L=1391m
4	SPAU4	7,0	12	2,2	PEHD Pn10 Dn125mm L=269m
5	SPAU5	4,2	38	5,5	PEHD Pn10 Dn110mm L=1904m
6	SPAU6	4,4	21	2,2	PEHD Pn10 Dn110mm L=2210m
7	SPAU7	1,8	50	6,5	PEHD Pn10 Dn110mm L=1564m
8	SPAU8	5,6	58	8,5	PEHD Pn10 Dn110mm L=940m
9	SPAU9	4,8	12	1,5	PEHD Pn10 Dn125mm L=286m
10	SPAU10	14,0	15	3,0	PEHD Pn10 Dn180mm L=451m
11	SPAU11	5,2	14	2,2	PEHD Pn10 Dn225mm L=108m
12	SPAU12	7,0	12	2,2	PEHD Pn6 Dn250mm L=260m
11	SPAU13	4	25	2,0	PEHD Pn10 Dn110mm L=636m
12	SPAU14	4	9	2,0	PEHD Pn6 Dn110mm L=165m

Conductele de refulare vor avea un traseu paralel în rețeaua de canalizare și vor deversa în cămine speciale. Pantele conductelor de refulare vor asigura golirea acestora în căminele de refulare sau stațiile de pompare.

### Stația de epurare mecano-biologică

Avand in vedere tehnologia de epurare ape uzate menajere popusa, echipamentele se pot armoniza intr-o constructie pe care o vom descrie in continuare:

Statia de epurare poate fi o constructie din beton armat, ingropata partial, cu o suprastructura pe cadre din beton armat ce acopera partial bazinele (vezi planse “vedere in plan” si “sectiune”), cu urmatoarele caracteristici:

Regim de inaltime D+P

Dimensiunile bazinelor in plan sunt următoarele:

- 4,10 m x 16,30 m,
- 12,50 m x 16,30 m,
- 10,30 m x 16,30 m.

Dimensiunile suprastructurii in plan sunt următoarele:

- 8,30 m x 16,30 m,

Suprafata desfasurata = 575 mp

Suprafata construita demisol = 439 mp

Suprafata construita parter (suprastructura) = 136 mp

Stația de epurare are componente subterane și supraterane, fiind acoperită doar clădirea operațională. Poziționarea golurilor bazinelor precum și componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice și de condițiile de amplasament.

Cladirea propusa a fi construita este compusa dintr-o parte subterana reprezentata de rezervoarele din pereti din beton armat si o parte supraterana (suprastructura) care va avea regim de inaltime Parter, avand destinatia de cladire tehnologica pentru statia de epurare.

Cladirea poate fi realizata din structura in cadre de beton armat cu inchideri din zidarie de B.C.A., caramida sau panouri sandwich. Acoperișul poate fi de tip șarpantă din lemn cu învelitoare tip tigla metalică profilată.

### **Sistem structural**

Structura de rezistenta a clădirii porneste, la partea inferioara, cu un sistem de diafragme din beton armat si se continua la partea superioara cu un sistem de cadre din beton armat.

Împrejmuirea are fundatie de beton.

### **Arhitectura**

#### **inchideri:**

- zidărie de BCA, cu grosimea zidariei de 30cm pentru zidurile exterioare;
- 20cm pentru compartimentarile din zidarie BCA cu montanti de 15cm (in bai si bucatrie se va folosi gipscarton rezistent la umezeala);
- tâmplărie din PVC pentru ușile interioare;
- tâmplărie PVC cu geamuri triple termoizolante si clapeta de ventilatie pentru tâmplăria exterioară, culoare alba;
- glafuri exterioare.

#### **Compartimentari:**

Zidărie de BCA de 30 cm, vor fi tencuite cu mortar de var și gletuite cu glet de ipsos în zonele unde vor fi vopsite cu culori lavabile în spațiile considerate convențional uscate.

Pentru spațiile convențional umede tencuieli de ciment peste care se vor executa placari cu faianță.

Pereti vor fi plani, netezi, fără muchii tăioase.

Pardoselile vor fi plane, netede, antiderapante și absorbante fonic. Se vor alege tipuri de pardoseli care să fie ușor de întreținut și de curățat.

În cazul utilizării unor materiale, elemente și/sau sisteme constructive noi și/sau din import, acestea vor fi agrementate.

#### **Finisaje exterioare**

➤ Tencuială driscuite – vopsitorii maro deschis pentru soclu (pereti din beton armat) si ivoar pentru pereti de la nivelul parterului.

➤ Invelitoare metalica preprofilata – culoare gri.

➤ Rampa exterioara cu pardoseala antiderapanta – beton amprentat;

➤ Împrejmuire panouri din plasa sudata galvanizata;

Caminul de dezinfectie – masurare si statia de pompare influent vor fi constructii subterane din beton si beton armat.

Rețelele hidraulice exterioare vor asigura legătura între elementele componente ale stației.

Stația de epurare va fi alimentată cu energie electrică 380/200V din linia de medie tensiune din zona.

Instalația electrică în stația de epurare va cuprinde următoarele categorii de lucrări :

- alimentare cu energie electrică din PT printr-un racord electric subteran :
- instalații electrice de forță, iluminat și comandă, inclusiv tablourile electrice și tablourile de comandă.

- Iluminat exterior
- prizele de pământ pentru construcțiile și utilajele alimentate cu energie electrică
- instalația de paratrâznet.

Stația de epurare va fi împrejmuită în limita perimetrului delimitat și va avea o lungime de 184m.

Principalele echipamente pentru stația de epurare ape uzate :

### **Statie de pompare influent care se considera statia de pompare SP2**

#### **Gratar rar actionat manual**

Dimensiunea ochiurilor: 25 mm

Cantitate: 1 buc.

#### **Mecanism de ridicare al gratarului**

Descriere: Gratar rar actionat electric, cu rolul de retinere a impuritatilor mecanice grosiere și protecție a pompelor din stația de pompare influent. Mecanismul include o închidere automată a conductei de influent, atunci când gratarul este ridicat.

Distanța între bare: 25 mm

Putere instalată: 0.25 kW

Alimentare electrică : 400 V, 50 Hz

Material: oțel carbon galvanizat la cald

Cantitate: 1 buc.

#### **Mecanism de ghidaj pentru gratar**

Descriere: cu reglaj

Material: oțel inox

Cantitate: 1 buc.

#### **Pompe tip HCP 80AFU 23.7**

Debit : 12,5 l/s @ 12,5 m

Caracteristici : inclusiv mecanismul de ridicat și bara de ghidaj

Putere instalată : 4.6 kW

Alimentare electrică : 400 V, 50 Hz

Cantitate: 2 buc.

#### **Mecanism de ghidaj pentru pompe**

Descriere: cu elemente de prindere, bari de ghidaj, lant

Material: oțel inox, fontă

Cantitate: 2 buc.

#### **Tablou de comanda**

Descriere: tablou de comandă pentru controlul a 2 pompe. Pompele funcționează alternativ, cu regularitate.

Protecție : IP 54

Cantitate: 1 buc.

#### **Pre-epurare mecanica fina**

**Echipament integrat compus din gratar automat și deznisipator, separare de grasimi și presa impurități RBS 1100x1000 – SEPP 22<sup>W</sup>**

Putere: 0.18 kW (sita RBS) + 0.28 kW (suflantă deznisipator SEPP) + 1.1 kW (snec), 0.75 kW presa impurități

Debit : 22 l/s

Alimentare electrică: 400 V, 50 Hz

Cantitate: 1 buc.

Accesorii : pubela mobilă (3 buc. versiune standard)

### **Panou de comandă**

Descriere: panou de comanda pentru controlul echipamentului integrat  
Material: plastic  
Cantitate: 1 buc.

### **Conducte, reductii si fittinguri**

Descriere: elemente auxiliare  
Material: otel carbon galvanizat la cald, otel inox, PE, PVC  
Cantitate: 1 set

### **Treapta de epurare biologica**

#### **Treapta de epurare biologica – bazin eliminare fosfor Bio-P**

#### **Vane manuale inchidere / deschidere bazin P-AIR**

Caracteristici: vana cutit actionare manuala  
Diametru: DN 400  
Cantitate: 2 buc

#### **Treapta de epurare biologica - bazin de aerare AIR**

#### **Sistem de aerare cu bule fine**

Descriere: cu elemente Jaeger ID65, incluzand conducte din otel inox si polipropilena, cu robineti de inchidere si sisteme de prindere.

Flux maxim de aer :  $20 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$  (nu mai mult de 10min/zi – de ex. curatarea sedimentelor)

Flux optim de aer:  $3-12 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$

% de consum O<sub>2</sub> : 5-11 % m-1

Diametru interior : Ø 65mm

Material : performanță EPDM, J34

Pierdere presiune : 3-5 kPa

Cantitate: 2 seturi

#### **Vane cu actionare electrica bazin AIR**

Actionare: electrica

Material : fonta

Cantitate: 2 buc.

### **Conducte, reductii si fittinguri**

Caracteristici: structura auxiliare

Material: otel galvanizat la cald, otel inox, PE, PVC

Cantitate: 2 seturi

#### **Epurare biologica – bazin de sedimentare/recirculare**

#### **Profil pentru suptiunea namolului**

Descriere: admisia namolului la baza bazinului RMSE

Material : PVC /PE

Cantitate: 4 seturi.

#### **Conducta mixare**

Descriere : tevi perforate in bazinul RMSE

Material : PVC/PE

Cantitate: 8 buc.

#### **Pompa air-lift (mammoth) pentru pompare namol in bazinul P**

Descriere : preia namolul in exces din bazinul RMSE si il directioneaza catre bazinul de precipitare fosfor.

Cantitate: 4 buc.

#### **Coturi evacuare efluent in bazinele RMSE**

Diametru : DN 100

Cantitate: 4 seturi.



**Vane cu actionare electrica - evacuare efluent**

Actionare: electrica

Cantitate: 2 buc.

**Vane cu actionare manuala- evacuare efluent**

Actionare: manuala

Cantitate: 4 buc.

**Vane cu actionare electrica pompe air-lift, conducta mixare bazin RMSE**

Actionare: electrica

Cantitate: 8 buc.

**Conducte, reductii si fittinguri**

Descriere: elemente auxiliare

Material: otel carbon galvanizat la cald, otel inox, PE, PVC

Cantitate: 2 seturi

**Canal deversor**

Caracteristici: canal ajustabil pentru mentinerea nivelului constant in bazinul biologic

Material: otel inox

Cantitate: 1 buc

**Camera suflantelor****Suflante aerare Kubicek 3D38B-100K**

Debit aer: 6.72 m<sup>3</sup> / min

Turatie suflanta: 3105 rpm

$\Delta p$ : 60 kPa

Putere instalata: 11 kW

Alimentare electrica: 400 V, 50 Hz

Cantitate: 2A + 1R

**Priza aer cu protectie fonica + evacuare aer cald**

Descriere: amplasate in deschiderea pentru aerisire si sunt formate dintr-un grilaj si material textil pentru protectie fonica (si filtrarea aerului si cazul prizei de aer)

Material: otel carbon

Cantitate: 1+1 buc.

**Ventilator VKN-N-04-450/4D**

Descriere: pentru ventilarea camerei suflantelor

Debit: 85 mc/min

Putere instalată: 250 W

Alimentare electrica: 230 V, 50 Hz

Accesorii: carcasa protectoare

Cantitate: 1 buc.

**Suflanta Kubicek 3D28A-080 K**

Descriere: suflanta pentru aerarea depozitului de namol

Debit aer: 2.82 m<sup>3</sup> / min

$\Delta p$ : 60 kPa

Putere: 5.5 kW

Alimentare electrica: 400 V, 50 Hz

Cantitate: 1 buc.

**Echiptamente pompare namol in exces in Bio-P****Pompa de evacuare namol in exces**

Descriere: pentru pomparea namolului in exces, prevazuta cu intrerupator cu flotor

Debit : 5 l/s

Putere instalata: 1.1 kW

Turatie : 1450 rpm

Alimentare electrică : 400V, 50Hz

Cantitate: 1 buc.

### **Mecanism de ghidaj pentru pompa submersibila**

Material: otel inox

Cantitate: 1 buc.

### **Depozitul de namol**

#### **Sistem de aerare cu bule medii**

Descriere: cu elemente Jaeger ID65, incluzand conducte din otel inox si polipropilena, robineti de inchidere si elemente de prindere.

Cantitate: 1 set

#### **Senzor de nivel in depozitul de namol**

Caracteristici : asigura controlul nivelului de umplere in depozitul de namol.

Cantitate: 1 buc

#### **Conducta pentru vidanjare**

Descriere: echipata cu mufa de conectare la vidanja

Cantitate: 1 buc.

#### **Conducte, reductii si fittinguri**

Descriere: elemente auxiliare

Material: PVC, polietilena, polipropilena

Cantitate: 1 set

### **Echipment dozare coagulant in vederea precipitarii chimice a fosforului**

#### **Pompa dozatoare Roytronic**

Descriere: dozeaza sulfatul feric in apa menajera cu scopul precipitarii fosforului si a reducerii cantitatii acestuia din efluent

Cantitate: 1 buc.

#### **Conducte, reductii si fittinguri**

Descriere: elemente auxiliare

Material: PVC, polietilena, polipropilena

Cantitate: 1 set

### **Unitatea pentru deshidratarea namolului**

#### **Filtru presa din inox Compacteron C3**

Descriere: deshidrateaza namolul din depozitul de namol

Capacitate: 2-4 m<sup>3</sup> de namol / ora; 28-38 % substanta uscata dupa deshidratare

Dimensiuni : 2910 x 1150 x 1750 [mm]

Greutate : 990 kg

Alimentare electrica : 400 V, 50 Hz,

Putere instalata : 0.55 kW

Cantitate: 1 buc

Apa de spalare : 2.5 m<sup>3</sup>/h, P=3-6 bar

#### **Unitatea de dozare**

Descriere: unitate pentru prepararea si dozarea solutiei de PE, alcatuita din : rezervor din inox, recipient din inox pentru mixare, dozator cu snec pentru pulberea de PE, mixer pentru solutia de PE, pompa dozatoare controlata cu ajutorul unui convertitor de frecventa.

Dimensiuni : recipient pentru mixare d=0.7 ; h=1.2 [m]

rezervor d=1.2 ; h=0.9 [m]

Volum : recipient pentru mixare 385 l, rezervor 1018 l

Greutate : 160 kg gol, 1460 kg la capacitate maxima

Putere instalata: pompa dozatoare: 0.55 kW

mixer: 0.12 kW

snec: 0.12 kW

Alimentare electrica : 400 V, 50 Hz

Cantitate: 1 buc.

### **Compresor PKS 4/40**

Debit de aer: 4 m<sup>3</sup>/h  
Putere instalata: 0.75 kW  
Dimensiuni : 380x490x750 mm  
Greutate : 45 kg  
Alimentare electrica: 400 V, 50 Hz  
Cantitate: 1 buc.

### **Pompa de namol Netzsch NM038BY**

Descriere: asigura pomparea namolului din depozitul de namol in instalatia de deshidratare

Debit : 0.9-6 m<sup>3</sup>/h  
Dimensiuni : 1471 x 317 x 240 [mm]  
Greutate : 80 kg  
Putere instalata: 1.5 kW  
Alimentare electrica: 400 V, 50 Hz  
Cantitate: 1 buc.

### **Pompa de spalare MULTINOX**

Debit : 200 l/min  
Dimensiuni : 323 x 246 x 861  
Inaltime de pompare : 80 m  
Greutate : 25 kg  
Putere instalata: 2.4 kW  
Alimentare electrica: 400 V, 50 Hz  
Cantitate: 1 buc.

### **Banda transportoare a namolului deshidratat ND2-131 (3)**

Dimensiuni : latime 300 (500) mm, lungime 3 m – 5 m  
Putere instalata: 1.1 kW  
Alimentare electrica : 400 V, 50 Hz  
Cantitate: 1 buc.

### **Tablou electric – de comanda**

Caracteristici : pentru operare in regim manual sau complet automat ; control complet automat al deshidratarii namolului si al prepararii floculantului polimeric. De asemenea contine si doi convertitori de frecventa pentru controlul pompei dozatoare si a pompei de namol.

Dimensiuni : 800x1200x300 mm  
Greutate : 210 kg  
Protectie : IP 54  
Cantitate: 1 buc.

### **Conducte, reductii si fittinguri**

Descriere: elemente auxiliare  
Material: otel carbon galvanizat la cald, PE, PVC  
Cantitate: 1 set

### **Panou de automatizare; Instalatia electrica; Echipamente de masura si control**

#### **Tablou de control epurare biologica**

Descriere: Tabloul de control pentru procesul biologic, serveste ca tablou master si colecteaza datele de la tablourile de comanda.

Protectie : IP 54  
Cantitate: 1 buc.

### **Sistem de monitorizare, control si vizualizare date tip SCADA**

Include :

#### **1. Statie de lucru PC :**

Procesor: min Intel Core I5, memorie: min 8 GB RAM, HDD: min 500 GB/256SSD  
Monitor min 23" LED FullHD

Licenta Windows 10 + OpenOffice  
Licenta SCADA 500 tags OPC UA Server pentru statia de lucru  
Cantitate: 1 set

## **2. Terminal mobil SCADA :**

Sistem de operare Android, procesor Octacore  
min 4 GB memorie RAM  
min 64 GB memorie interna pentru baza de date SCADA  
acumulator intern de inalta capacitate, min 13000mA  
display cu rezolutie minim Full HD 1920x1080.  
Licenta SCADA 100 tags OPC UA Client pentru terminalul mobil  
Cantitate: 1 set

### **Debitmetru inductiv masurare debit influent**

Descriere : debitmetru inductiv cu sistem de afisare  
Iesire : analog, 4-20 mA  
Diametru nominal : DN 125  
Alimentare electrica : 230 V, 50 Hz  
Cantitate : 1 buc.

### **Canal calibrat Parshall - efluent**

Descriere : masurarea debitului efluent, instalat la iesirea din statia de epurare si pe by-passul acesteia.

Protectie : IP 65  
Putere instalata : 5 W  
Cantitate : 1 buc.

### **Senzor Oxigen**

Descriere: masoara concentratia de oxigen si temperatura lichidului in bazinul de aerare  
AIR.

Interval de măsurare: oxigen : 0.0-20.00 mg/l  
Temperatura : 0-50° C  
Tipul: sensor luminiscent LED  
Material: materiale rezistente la coroziune  
Cantitate: 2 buc.

### **Senzor Suspensii Solide TSS**

Descriere: masoara turbiditatea si suspensiile solide din apele uzate  
Tipul: sensor cu infra rosu  
Material: materiale rezistente la coroziune  
Cantitate: 2 buc.

### **Controler**

Compatibil pentru sonde cu posibilitatea de conexiune la internet pentru transmitere date.

### **Dezinfectie efluent**

#### **Pompa dozatoare Roytronic P+**

Descriere: dozeaza hipoclorit de sodiu cu scopul de a dezinfecta efluentul statiei de epurare.

Cantitate: 1 buc.

### **Conducte, reductii si fittinguri**

Descriere: elemente auxiliare  
Material: PVC, polietilena, polipropilena  
Cantitate: 1 set

### **Statie de pompare efluent**

#### **Grup electrogen 75 KVA**

Lista echipamentelor este informativă și folosește la calculul puterii instalate care în acest caz este de 66,0 kw. La aceasta se adaugă puterea instalată pentru ceilalți consumatori (pavilion tehnic, iluminatul exterior, etc.) respectiv 85 kw.

### **Conducta de deversare în emisar**

Va fi din țevă PVC SN4 Dn 315 mm. Traseul conductei este impus de condițiile de teren de la stația de epurare până la emisar; lungimea conductei va fi de 250 m iar la montaj se vor respecta condițiile impuse de producător.

### **Rețele electrice în incintă**

Pentru stația de epurare se poate prevedea iluminatul perimetral și al aleilor cu corpuri de iluminat de tip PVB montate pe stâlpi confecționați din țevă metalică.

Pentru protecția împotriva electrocutării este necesară realizarea unei prize de pământ generală exterioară cu valoarea maximă de 4 ohmi. Această priză va fi formată din armăturile metalice ale fundațiilor tuturor obiectelor conectate între ele prin platbandă OI-Zn 40 x 4 mm. La priza de pământ exterioară se va racorda centura interioară de legare la pământ a stației de tratare și a stației de pompare.

Dacă la măsurători nu se realizează valorile respective, priza de pământ se va completa cu electrozi din țevă galvanizată cu diametrul de 2<sup>1/2</sup>".

Se va mai realiza și o instalație de paratrăsnet și priza de pământ artificială aferentă care va avea o rezistență de max. 10 ohmi.

f2. descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice: nu este cazul;

f3. descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea:

Pe amplasament nu vor avea loc procese de producție.

În perioada de construcție toate materialele necesare se vor aduce pe locație de la producători autorizați.

f4. materiile prime (energie și combustibili utilizați, mod de asigurare):

În perioada de implementare a proiectului se va utiliza motorina pentru utilajele necesare. Alimentarea se va realiza de la stații de distribuție carburanți autorizate.

În perioada de funcționare vor exista consumuri de energie.

Pentru asigurarea fluxului tehnologic propus este necesară alimentarea cu energie electrică a obiectelor din investiție dotate cu echipamente mecano - electrice în primul rând dar și pentru încălzire, prize și iluminat interior și iluminat exterior. Alimentarea stației de epurare și a stației de tratare se poate face din rețeaua de medie tensiune din zona printr-un racord electric și post de transformare 20/0,4 kv, iar stațiile de pompare pe rețea pot fi alimentate din rețeaua strădală de joasă tensiune.

Soluțiile de alimentare cu energie electrică se vor stabili prin ATR emis de furnizor.

f5. racordarea la rețele utilitare în zona:

În funcție de zona de execuție antreprenorul poate asigura șantierul (punctul de lucru) prin racordări provizorii la utilități existente în zona (energie electrică și apă) după caz.

f6. descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției:

Investiția se dezvoltă pe domeniul public, atât pentru terenurile ocupate definitiv (stație de epurare) cât și pentru terenurile ocupate temporar (conducte de refulare, rețele de canalizare, rețele electrice).

După finalizarea lucrărilor terenurile afectate de execuția investiției vor fi aduse la starea inițială.

f7. cai noi de acces sau schimbări ale celor existente:

Caile de acces permanente

Pentru toate obiectele investiției caile de acces se asigură din drumul național DN67, drumul județean DJ663, drumurile comunale și secundare.

Având în vedere că rețeaua de canalizare ape uzate menajere urmărește trama strădală din localitate, se vor lua măsuri pentru siguranța circulației rutiere și pietonale prin montarea de indicatoare, podete și parapete metalice pentru fiecare zonă. De asemenea unde este cazul se va obține acordul serviciului de circulație a Poliției Rutiere Gorj.

Caile de acces provizorii

Pentru executarea obiectivului de investiție propus nu sunt necesare accese provizorii.

#### F8. resursele naturale folosite in constructie si functionare

In perioada de implementare a proiectului se vor folosi cantitatile necesare, calculate prin proiect, de nisip si pietris, achizitionate de la furnizori autorizati.

In perioada de functionare nu se vor genera consumuri de resurse naturale

#### f9. metode folosite in constructie/demolare.

Anterior inceperii lucrarilor nu sunt necesare lucrari de demolare. Terenul este liber de alte constructii.

Metodele de constructie folosite in realizarea canalizarii sunt solutii constructive uzuale pentru astfel de investitii si implica utilizarea de nisip, pietris, beton.

#### f10. relatia cu alte proiecte existente sau planificate

Prezentul proiect nu este in relatie directa cu alte proiecte. Pentru aceasta investitie s-a obtinut Certificatul de urbanism nr. 74/24.11.2022.

#### f12. detalii privind alternativele care au fost luate in considerare

##### SCENARIUL 2 (scenariul nerecomandat)

In aceasta varianta se propune realizarea retelelor de canalizare pe doua fire (ambele parti) pe trama stradala delimitata de drumul national DN67, drumul judetean DJ663 si drumuri locale cu zona de protectie consistenta si pe un singur fir (o singura parte) pe restul tramei stradale studiate. De asemenea se propune o singura statie de epurare care va avea aceleasi caracteristici si amplasament ca in prima varianta.

Obiectele investitiei se vor dezvolta pe teren proprietate publica, respectiv zona drumurilor sau zona de protectie a drumurilor din localitati, pentru retelele de canalizare si statiile de pompare ape uzate pe retele si pe teren cu destinatie amplasare statie de epurare.

#### **Descrierea tehnica, constructiva, functional – arhitecturala si tehnologica**

Se propune un singur sistem de canalizare si epurare ape uzate menajere pentru zona studiata si cuprinde urmatoarele elemente:

- retele de canalizare exterioare in sistem divizor, in lungime de 37130 m, care sa acopere intreaga trama stradala, cu mentiunea ca reseaua va fi pe ambele parti ale tramei stradale delimitata de drumul judetean DN67, respectiv drumul judetean DJ663 si pe un singur fir pentru trama stradala delimitata de drumurile comunale si secundare;

- paisprezece statii de pompare apa uzata menajera echipate cu doua electropompe (1+1R) amplasate in zonele unde nu poate fi asigurata curgerea gravitationala a apei uzate menajere;

- conducte de refulare din tuburi PEHD in lungime de 10782 m;

- statie de epurare monobloc cu trepte de epurare mecanica, biologica si dezinfectie;

- conducta de deversare in lungime de 250 m;

- racorduri si camine de racorduri la utilizatori, 1694 buc.;

- alimentare cu energie electrica a statiei de epurare si statiilor de pompare;

Statia de epurare se va amplasa in aceeasi locatie ca in Scenariul 1.

Fata de descrierea tehnica se definesc urmatoarele obiecte ale investitiei de baza:

- Retele de canalizare menajera (colectoare principale si secundare , conducte de refulare, racorduri, conducta de deversare in emisar).

- Statie de epurare mecano-biologica;

- Statii de pompare ape uzate pe retele de canalizare.

#### SCENARIUL 1 (implementat in proiect)

In aceasta varianta se pleaca de la incadrarea in cerintele temei de proiectare. Scenariul a fost descris la pct. f)

***f13. alte activitati care pot aparea ca urmare a proiectului (de exemplu extragere de agregate, asigurarea unor noi surse de apa, surse sau linii de transport a energiei, cresterea numarului de locuinte, eliminarea apelor uzate si a deseurilor):***

- eliminarea apelor uzate

#### ***f14. alte autorizatii cerute pentru proiect***

Prin certificatul de urbanism s-au solicitat avize ale detinatorilor de retele din zona, avize si acorduri specifice.

#### **IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE**

Anterior executiei lucrarilor nu sunt necesare demolari. Terenul este liber de constructii.

#### **V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI**

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001 cu modificarile si completarile ulterioare;

Proiectul nu este sub incidenta Conventiei privind evaluarea impactului asupra mediului in context transfrontiera (Legea 22/2001);

- localizarea amplasamentului in raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizata periodic si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei si a Repertoriului Arheologic National instituit prin OG nr.43/2000 privind proteția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Amplasamentul rețelei de canalizare se afla in zona de protectie a urmatoarelor monumente istorice de pe raza comunei Scoarta:

<b>NR. CRT</b>	<b>COD CULTURA</b>	<b>DENUMIRE MONUMENT</b>	<b>DATARE</b>	<b>ADRESA</b>	<b>LOCATIE GPS</b>
1.	GJ-II-m-B-09251	Casa Coliță	sf. sec. XVIII	sat Budieni; comuna Scoarța Str. Pîrvulești Nr. 47	<a href="https://maps.google.com/maps?q=45.0143417%2C23.3938949&amp;z=17&amp;hl=ro">https://maps.google.com/maps?q=45.0143417%2C23.3938949&amp;z=17&amp;hl=ro</a>  373547.778 391763.559
2.	GJ-II-m-B-20135 GJ-II-m-B-09371	Casa Petre Dobran	1910	sat Scoarța; comuna Scoarța Str. Principală Nr. 65	<a href="https://maps.google.com/maps?q=45.0195699%2C23.4624847&amp;z=17&amp;hl=ro">https://maps.google.com/maps?q=45.0195699%2C23.4624847&amp;z=17&amp;hl=ro</a>  378953.655 392276.745
3.	GJ-II-m-B-09284	Casa Ioana I. Popescu	înc. sec. XX	sat Lintea; comuna Scoarța Str. Principală Nr. 14	<a href="https://maps.google.com/maps?q=45.0221075%2C23.448497&amp;z=17&amp;hl=ro">https://maps.google.com/maps?q=45.0221075%2C23.448497&amp;z=17&amp;hl=ro</a>  377855.132 392570.942
4.	GJ-II-m-B-09347	Biserica de lemn „Sf. Treime”	1700	sat Pișteștii din Deal; comuna Scoarța Str. Pișteștii din Deal Nr. 88	<a href="https://maps.google.com/maps?q=45.0413058%2C23.4152478&amp;z=17&amp;hl=ro">https://maps.google.com/maps?q=45.0413058%2C23.4152478&amp;z=17&amp;hl=ro</a>  375276.668 394727.669
5.	GJ-II-m-B-09348	Casa Tenu	sec. XIX	sat Pișteștii din Deal; comuna Scoarța str. Pișteștii din Deal Nr. 20	<a href="https://maps.google.com/maps?q=45.0356866%2C23.4057289&amp;z=17&amp;hl=ro">https://maps.google.com/maps?q=45.0356866%2C23.4057289&amp;z=17&amp;hl=ro</a>  374529.538 394117.122
6.	GJ-IV-m-B-09497	Portretele ctitorilor din pronaosul bisericii „Pogorârea Sfântului Duh”	sec. XIX	În interiorul bisericii din cimitir. sat Pișteștii din Deal; comuna Scoarța Str. Pișteștii din Deal, nr. 62	<a href="https://maps.google.com/maps?q=45.038256%2C23.4112112&amp;z=17&amp;hl=ro">https://maps.google.com/maps?q=45.038256%2C23.4112112&amp;z=17&amp;hl=ro</a>  374957.828 394391.515

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:
- folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

In aceasta varianta se propune realizarea retelelor de canalizare pe ambele parti ale drumului national DN67 (zona de protectie) si pe un singur fir (pe o singura parte) pe trama delimitata de celelalte drumuri/strazi din satele studiate.

Pentru tratarea apei uzate menajere se propune o singura statie de epurare care se va amplasa intr-o zona care asigura transportul apelor menajere cat mai mult in regim gravitacional. Avand in vedere ca retelele de canalizare proiectate acopera o trama stradala care va deservi circa 70% din potentialii utilizatori, statia de epurare se va dimensiona pentru intreaga comuna, urmand ca celelalte sate (Lazuri, Bobu, Mogosani, Colibasi) sa fie preluate intr-o viitoare extindere a retelei.

Investitia se propune a se realiza in satele Budieni, Pistestii din Deal, Copacioasa, Lintea si Scoarta, comuna Scoarta, judetul Gorj, terenurile fiind destinate pentru fiecare obiect in parte dupa cum urmeaza:

- retele de canalizare menajera – zona drumurilor sau zona de protectie a drumurilor, dupa caz;

- statie de epurare – amplasament pe teren proprietate a primariei;
- statii de pompare ape uzate pe reatea – zona de protectie a drumurilor;
- racord electric - in zona de protectie a drumurilor;

Statia de epurare se va amplasa pe un teren ce se afla in partea de sud a satului Scoarta cu posibilitate de evacuare in emisar a apelor uzate epurate.

Accesul la statia de epurare se va realiza prin drumurile publice existente si prin drumul de acces ce se va amenaja.

Activitatile ce se desfasoara in zona sunt preponderent gospodaresti (agricultura, pomicultura, zootehnie) si nu prezinta riscuri de poluare majora.

Comuna Scoarta este situata in partea central-estica a judetului Gorj, zona dispusa geografic in depresiunea subcarpatica Olteana, subunitate a marii unitati geografice, zona subcarpatilor Getici.

- zona climatica este I
- clima este temperat continentală si de tranzitie
- ca si celelalte zone ale judetului, comuna Scoarta este influentata de circulatia maselor de aer cald din sud, sud-vest.

- temperatura medie anuala inregistreaza valoarea de 8,9°C - 10,2°C

- valoarea medie anuala a precipitatiilor 900 mm

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare relocari de utilitati existente.

Fata de amplasarea geografica a comunei, in conformitate cu Normativul P100/2013 si harta de zonare seismica a teritoriului Romaniei avem urmatoarele date:

- zona seismica E;
- perioada de colt  $T_c=0,7s$ ;
- coeficientul seismic  $K=0,15$ ;
- presiunea conventionala 250 Kpa
- adancimea de inghet 80cm.

Din punct de vedere al lucrarilor de terasamente terenul este normal si tare, in functie de zona.

Panza de apa freatica se intalneste la adancimi variabile crescand din zonele joase spre zonele de deal.

In baza HG766/1997 si STAS 4273/91, constructiile investitiei se incadreaza astfel:

- categoria de importanta C;
- clasa de importanta III;

Amplasamentul lucrarilor este liber de constructii.

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970.



X= 393182.555

Y= 376401.171

- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare -

- Terenul ocupat definitiv este reprezentat de terenul destinat stației de epurare, teren ce va face parte din domeniul public al comunei Scoarta.

- Terenurile ocupate temporar sunt terenurile unde urmează să se amplaseze rețele de canalizare și alimentare cu energie electrică a stației de epurare și stațiilor de pompare și face parte din domeniul public al comunei Scoarta.

#### **Situația ocupărilor definitive de teren**

Pentru analiza completă privind situația terenurilor redăm mai jos situația terenurilor ocupate definitiv și temporar:

Nr. Crt..	Denumire obiect	Suprafata de teren ocupata definitiv (mp)		Suprafata de teren ocupata temporar (mp)	
		intravilan	extravilan	intravilan	extravilan
1	Statie de epurare 2000 mp	-	2000,0	-	-
2	Rețele de canalizare și conducte de refulare (46310+250)x1,5= 69840 mp	-	-	69465,0	375,0
3	Racord electric MT 800 x 1,0 m =800 mp	-	-	550,0	250,0
4	Racorduri utilizatori 16940 m x1,2 m = 20328 m			20328,0	-
5	O.S 1000 mp	-	-	1000,0	-
Total =93968 mp			2000,0	91343,0	625,0

## **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**

### **1. Protecția calității apelor :**

Satele Budieni, Pistestii din Deal, Copacioasa, Lintea și Scoarta nu dispun de un sistem de canalizare și epurare ape uzate menajere. Având asigurată apa din rețelele stradale de distribuție apă sau din surse locale, foarte multe gospodării au instalații sanitare în bucătării și băi fără a avea condiții de colectare și epurare a apei uzate menajere rezultate.

Prin deversarea direct în sol a apelor uzate menajere acestea ajung în panza de apă freatică și de aici riscul de poluare al solului și subsolului.

Realizarea investiției propuse ar rezolva riscul de poluare dar și alte probleme de ordin social și economic.

Stația de epurare s-a dimensionat pentru toate satele comunei.

Debitele caracteristice de ape uzate menajere necesare a fi epurate sunt :

- debitul zilnic mediu ( $Q_{u\text{ zi med}}$ ) 571 mc/zi
- debitul zilnic maxim ( $Q_{u\text{ zi max}}$ ) 742 mc/zi
- debitul orar maxim ( $Q_{u\text{ orar max}}$ ) 61,8 mc/h
- debitul orar minim ( $Q_{u\text{ orar min}}$ ) 3,1 mc/h

*Amplasamentul stației de epurare va fi în zona pusă la dispoziție de beneficiar. Aceasta va ocupa o suprafață care să asigure plasamentul construcțiilor propriu-zise precum și zona de protecție sanitară. Stația de epurare ape uzate va fi împrejmuită.*

*Evacuarea apelor epurate se va face in emisar, paraul Tărățel, are curgere permaneta, observandu-se debit de apa in albia minora a respectivului parau pe toata perioada anului calendaristic (in toate anotimpurile).*

Compozitia apelor uzate menajere brute ce urmeaza sa fie tratate in statia propusa trebuie sa se incadreze in valorile poluantilor reglementati de NTPA002/2002 "Incadrari maxime admisibile de a fi descarcate in retelele de canalizare sau la intrarea in satatii de epurare si anume :

- consum biochimic de oxigen (CBO <sub>5</sub> )	300 mg/l
- consum chimic de oxigen (CCO <sub>cr</sub> )	500 mg/l
- substante extractibile in solventi organici	30 mg/l
- materii totale de suspensii (MS)	500 mg/l
- azot amoniacal (NH <sub>4</sub> -N)	30 mg/l
- fosfor total (P <sub>T</sub> )	5 mg/l
- pH	6,5-8,5

Față de activitățile ce se propun a se desfășura în zonă, apa uzată menajeră se incadrează in parametri de mai sus.

Apa epurată, la evacuarea in emisar, conform HG188/2002 trebuie să aibă următorii parametri:

- consum biochimic de oxigen	25 mg/l
- consum chimic de oxigen	125 mg/l
- substante extractibile in solventi organici	20 mg/l
- materii totale in suspensie	35 mg/l
- azot amoniacal	3 mg/l
- fosfor total	2 mg/l
- cloruri	500 mg/l
- pH	6,5-8,5
- azot total	15 mg/l
- azotati	37 mg/l
- azotiti	2 mg/l
- detergenti sintetici	0,5 mg/l
- rezidu filtrat la 105 <sup>0</sup>	2000 mg/l

Față de cele de mai sus, pentru a aduce parametrii apei uzate menajere brute la parametrii impusi de legislatie, este necesară o epurare mecano-biologică.

Avand in vedere debitul de apa uzata necesar a fi epurat relativ mic si terenul destinat amplasarii statiei de epurare se propune, fara a se limita, o statie de epurare compacta conform piese desenate anexate.

### **Descrierea procesului de epurare al statiei de epurare**

Procedeul de epurare biologic are la baza principiul de epurare cu namol activat in suspensie cu functionare secventiala cu nivel constant.

Acest procedeu de epurare s-a dezvoltat cu intentia de a evita dezavantajele treptei secundare din procesul de epurare clasic care prin alimentarea continua a bazinului, poate duce la spalarea flocoanelor de namol.

Tehnologia include trei zone:

- O zona de receptie Bio-P a apelor pre-epurate unde are loc egalizarea incarcarilor si eliminarea biologica a Fosforului;
- O zona de aerare AIR conectata hidraulic cu zona bazinului de receptie Bio-P si zona de recirculare, mixare, sedimentare si evacuare RMSE;
- O zona de sedimentare si recirculare RMSE formata din minim doua linii tehnologice unde au loc ciclic mai multe faze: recirculare, mixare, sedimentare si evacuare ape epurate.

Apele uzate pre-epurate mecanic ajung in compartimentul de receptie Bio-P pozitionat inaintea bazinului de aerare, unde are loc amestecul apei uzate cu namolul recirculat. Rolul acestui bazin este de a omogeniza apă uzata pre-epurata mecanic și de a mări concentrația de substanta uscată a nămolului activat în bazinul de aerare AIR.

Din compartimentul de indepartare fosfor (Bio-P), apele uzate ajung in zona de aerare cu namol activat (AIR) conectata hidraulic cu zona ce realizeaza ciclic recircularea namolului, amestecul namolului, sedimentarea si evacuarea apei epurate (RMSE).

Pozitionarea bazinului de indepartare fosfor in interiorul bazinului de aerare permite compartimentarea bazinului de aerare, asigurand astfel un control mai eficient asupra procesului si o operare mai usoara.

Datorita ciclurilor repetate din reactoarele RMSE in reactorul AIR, in bazinele de epurare este prezenta o cantitate mare de namol. Aceasta permite o denitrificare endogena, o indepartare biologica a fosforului, o reducere suplimentara de CCOCr si o dezvoltare a unui filtru care asigura o concentratie redusa a suspensiilor in efluentul statiei de epurare.

#### **Densificarea biomasei pentru intensificarea procesului.**

In stratul inferior compact al paturii de namol din zonele alternante de sedimentare, nitratii reziduali sunt denitrificati, iar in conditii anaerobe are loc hidroliza organica iar fosfatii sunt eliberati. Apoi dupa pomparea/recircularea air-lift a namolului concentrat catre compartimentul piston din zona de aerare se accelereaza eliberarea fosforului, cu ajutorul substratului organic disponibil in influentul pre-epurat mecanic si cresterea organismelor ce acumuleaza Fosfor. Aceste microorganisme cu crestere lenta au tendinta de a forma agregate de biomasa mult mai dense comparativ cu flocoanele ce transforma aerob CCOCr. Biomasa densa dupa perioada de ingrosare este recirculata in bazinul de precipitare Bio-P cu ajutorul pompelor air-lift.

Pe linia apei, singurele componente electrice sunt suflantele care alimenteaza cu aer treapta biologica din statia de epurare. Necesarul de aer pentru procesul biologic va fi controlat cu ajutorul senzorilor de oxigen. Toate fazele incluse in ciclurile de epurare functioneaza exclusiv cu ajutorul aerului sub presiune asigurat de suflantele principale. Nu este necesara statie de pompare pentru recircularea namolului sau orice echipament electro-mecanic care sa realizeze recircularea sau mixarea unor compartimente. In acest fel se reduce semnificativ costul de operare si intretinere al statiei de epurare.

Evacuarea namolului in exces se realizeaza cu ajutorul unei pompe submersibile montata in compartimentul de indepartare fosfor, opusa zonei in care influentul patrunde in acest compartiment.

Zona in care este evacuat namolul in exces este delimitata de un perete ce permite trecerea namolului recirculat in compartimentul de indepartare fosfor.

Sistemul poate functiona in cele mai bune conditii cu o concentratie de namol activ in intervalul 5-8 g/l substanta uscata, fata de sistemul clasic, care nu poate functiona cu concentratii de namol mai mari de 5 g/l.

#### **Faza de recirculare a namolului**

Recircularea namolului ingrosat de la baza paturii de namol sedimentate in zona de sedimentare/recirculare se va realiza in zona tip piston pentru eliminarea fosforului.

Din compartimentul de recirculare, mixare, sedimentare, evacuare, namolul ingrosat este pompat de pe fundul bazinului RMSE in bazinul de eliminare a fosforului cu ajutorul pompelor air-lift. Transferul stratului dens de namol prin orificiile de la partea inferioara a bazinului asigura cu 50% o concentratie mai mare de MLSS in bazinul de aerare compartiv cu sistemele clasice de sedimentare.

#### **Faza de mixare**

Mixarea in compartimentele de sedimentare / recirculare se datoreaza unui curent de rotatie indus de aerarea cu bule medii timp de cateva minute, cu o intensitate ridicata, omogenizand si reactivand stratul de namol anoxic.

#### **Faza de decantare**

In aceasta faza are loc formarea stratului (paturii) de namol pentru indepartarea particulelor fine si dezvoltarea unui strat dens de namol la baza compartimentului de decantare. O patura orizontala de namol se dezvolta si se stabileste o viteza constanta a namolului de aproximativ 1.5-2 m/h.

Sedimentarea lentă a namolului formează un filtru care filtrează atât particulele mici și garantează concentrație redusă a suspensiilor în efluentul stației de epurare.

### **Faza de evacuare**

În această etapă are loc aerarea intermitentă în compartimentul de aerare pentru îndepărtarea azotului și evacuarea continuă a apei epurate din compartimentul de decantare (principiul vaselor comunicante).

Orificiile de evacuare ale apei epurate sunt amplasate în partea opusă a reactorului RMSE, pentru a asigura un circuit cât mai lung al apei în bazinul de epurare.

### **Avantajele tehnologiei de epurare cu namol activat în suspensie și curgere continuă ce funcționează ciclic/secvențial, cu nivel constant:**

➤ Capacitate de îndepărtare biologică a fosforului crescută: biomasa densificată minimizează necesitatea precipitării chimice a fosforului;

➤ Volumele rezervoarelor reduse: Performanța de decantare îmbunătățită datorită biomasei granulare ce a avut ca efect reducerea semnificativă a volumului reactorului.

➤ Capacitate de predenitrificare crescută: în mod obișnuit, până la 50% din îndepărtarea azotului are loc în pătura de nămol a compartimentelor de sedimentare și prin urmare, această abordare cu post-denitrificare este foarte potrivită pentru raporturi CBO<sub>5</sub> / N scăzute în influentul stației de epurare.

➤ Cantitate de suspensii redusă în efluentul epurat: sedimentarea alternantă a păturii de nămol formează un filtru de flocoane care îndepărtează în mod fiabil particulele fine din apa epurată, rezultând un efluent cu o cantitate scăzută de solide în suspensie, adecvat pentru reutilizarea apei.

➤ Cu excepția suflantelor nu există alte echipamente electro-mecanice pe linia apei, rezultând un nivel scăzut și o siguranță intrinsecă a întinerii. Acest lucru se traduce și într-un cost de investiție mai mic și într-un consum ulterior de energie electrică redus.

➤ Spațiu ocupat redus: amprenta compactă asupra terenului fără rețele de conducte și stație de pompare pentru recirculare.

➤ Controlul aditional AvN minimizează necesarul de oxigen pentru reducerea azotului.

➤ Tehnologie inovativă dar testată în peste 100 de referințe.

Procedura se caracterizează prin faptul că în bazinul de aerare este asigurată vârsta suficientă a nămolului pentru nitrificare și se obține astfel o nitrificare avansată. Pe lângă aceasta, procesul de denitrificare începe din bazinul de aerare, continuând cu o eficiență mărită în bazinele de sedimentare/amestec.

Legăturile specifice ale bacteriilor anoxice activate facultativ în bazinul RMSE metabolizează substratul organic în prezența unei cantități adecvate de nitrați ca "oxidanți" în locul oxigenului molecular. O parte din poluarea organică este înlăturată simultan cu reducerea nitraților, proces însoțit de eliberarea azotului în atmosferă. Mai mult, eliminând o mare parte din azotați în această etapă, se va reduce semnificativ tendința de flotatie, care ar conduce la flotatia nămolului și ar putea fi antrenat în efluentul stației de epurare.

Legătura dintre aceste bazine este făcută în așa fel, încât, cu excepția fazei de amestec, pe radierul bazinelor de sedimentare să ajungă un strat de nămol fără bule de aer (zonă anoxică).

### **Componentele stației de epurare**

Tehnologia stațiilor de epurare concentrează toți pașii epurării într-o singură unitate compactă.

- Stație pompare influent
- Pre-epurare mecanică fină
- Bazine piston de precipitare fosfor (Bio-P)
- Bazine de aerare (AIR)
- Suflante aerare
- Suflante bazine aerare, air-lift și mixare
- Bazine de sedimentare și recirculare (RMSE)
- Bazin de stabilizare și depozitare nămol (ST)
- Sistem de aerare depozit de nămol

- Deshidratarea namolului cu filtru presa cu banda
- Pompe submersibile evacuare namol in exces
- Instalatie de dozare precipitat
- Dezinfectie efluent
- Masurarea debitului influent/efluent
- Statie de pompare efluent
- Aparatura de masura si control
- Sistem de monitorizare, control si vizualizare tip SCADA.

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu namol activat si curgere continua ce functioneaza ciclic, cu nivelul apei constant in intreaga statie de epurare, in care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologica si sedimentare.

### **Statie de pompare influent**

Apa uzata fara impuritatile grosiere va trece in statia de pompare influent. Este un bazin separat in fata statiei de epurare. Compartimentul este echipat cu 2 pompe submersibile instalate cu mecanisme de prindere pe radierul bazinului si cu bare de ghidaj pentru manevrarea acestora. Manipularea pompelor se realizeaza cu ajutorul unui mecanism manual de ridicare. Toate pompele sunt operationale. Nivelul apei este masurat continuu cu ajutorul unui senzor de nivel ultrasonic. In cazul de avarie a senzorului ultrasonic, exista doi plutitori care asigura pornirea intregului grup de pompe (cu intarziere pentru fiecare pornire).

Toate pompele sunt echipate cu senzori de apa in camera motorului, pentru a preveni distrugerea partii electrice a pompei in cazul uzurii garniturii. Masuri aditionale de siguranta pentru pompa sunt - protectia termica in motor si protectia la supracurent in panoul electric.

De la fiecare pompă în parte sunt aduse conducte de evacuare cu supape de retur și armături de inchidere. O singura conducta de evacuare este adusa in echipamentul pentru pre-epurarea mecanica fina. Conducta este prevazuta cu debitmetru inductiv pentru masurarea debitului influent

### **Pre-epurarea mecanica fina**

In acest proces sunt indepartate impuritatile mecanice fine, a caror prezenta in pasii urmatore ai procesului de epurare ar putea duce la deteriorarea echipamentelor statiei de epurare sau la blocarea acestora.

### **Echipament integrat de deznisipare cu separator de grasimi si gratar**

Pre-epurarea mecanica fina este proiectata ca o unitate compacta pentru completarea treptei de pre-epurare mecanica. In aceasta etapa are loc in primul rand separarea impuritatilor mai mari de 6 mm cu ajutorul gratarului cu banda. Gratarul cu banda este proiectat pentru pre-epurarea mecanica fina si creeaza un obstacol pentru debitul de apa cu impuritati care raman prinse de barele gratarului. Impuritatile sunt ridicate cu ajutorul benzii gratarului deasupra nivelului apei spre capatul gratarului, de unde sunt evacuate intr-un buncar. Barele gratarului sunt curatate cu ajutorul unei perii rotative si a conductelor de spalare. Curatarea gratarului cu banda porneste in acelasi timp cu pornirea benzii. Pornirea benzii este controlata cu ajutorul unei sonde hidrostatice montata inaintea gratarului. Pornirea benzii se face fie cu ajutorul senzorilor de nivel, fie cu ajutorul timer-ului. Buncarul pentru retinerea impuritatilor este conectat cu presa de impuritati care asigura spalarea, deshidratarea si compactarea materialului extractat provenit de la gratare. Impuritatile sunt evacuate intr-un container de 1.1 m<sup>3</sup>.

In continuare, impuritatiile fine ce trec de barele gratarului ajung intr-un separator de nisip orizontal cu pereti inclinati. Ulterior acestea sunt preluate de un transportor cu snec orizontal, pana la zona de separare, unde un alt transportor inclinat cu snec preia impuritatiile pentru a le deshidrata. Impuritatiile ajung intr-un container, printr-un jgheab de descarcare. Controlul transportorului de nisip se realizeaza printr-un timer, fiind presetat pentru a transporta nisipul deasupra nivelului apei si pentru a avea suficient timp pentru deshidratare.

Un sistem de aerare floteaza grasimile si le separa de materiile organice, ce ajung in traterea biologica ulterioara. Substantele organice plutitoare sunt colectate intr-o basa pentru indepartarea acestora cu ajutorul unei pompe cu cavitare progresiva.

### **Treapta de epurare biologica**

Se vor lua in calcul incarcările si debitul proiectat, plus debitul si incarcările supernatantului. Bazinul reactorului este configurat pe doua linii biologice si include urmatoarele obiecte tehnologice:

- Compartimente de precipitare fosfor Bio- P
- Compartimente de aerare AIR
- Compartimente de sedimentare/recirculare RMSE
- Suflante bazine biologice
- Sistem de aerare bazine aerare
- Instalatie dozare precipitant
- Pompe submersibile evacuare namol in exces
- Instalatie de dezinfectie hipoclorit

Tehnologia de epurare are la baza principiul de epurare cu namol activat si curgere continua ce functioneaza ciclic, cu nivelul apei constant in intreaga statie de epurare, in care au loc procese de oxidare-nitrificare, denitrificare, defosforizare biologica si sedimentare.

Reactorul biologic fabricat din beton este format din doua linii biologice. Apele uzate pre-epurate mecanic ajung intr-un bazin de precipitare a fosforului, dupa care prin orificii prevazute cu vane de izolare ajung in bazinul de aerare AIR conectat hidraulic cu cele doua zone ce realizeaza ciclic sedimentarea si recircularea namolului RMSE.

Cele doua zone de recirculare/sedimentare vor functiona secvential astfel incat influentul sa angreneze, pe principiul vaselor comunicante, biomasa amestecata cu apa partial epurata catre evacuare astfel incat efluentul descarcat sa corespunda cerintelor impuse.

Namolul rezultat din decantare este inapoiat o parte ca namol de recirculare.

#### **Bazine amestec si eliminare fosfor Bio-P**

O parte din cantitatea de fosfor este inlaturata pe cale biologica, dar cantitatea de fosfor influenta este in multe cazuri mai mare decat necesarul pentru sinteza biologica. In aceste cazuri, solutia de eliminare a fosforului este mixta: o parte este eliminata pe cale biologica si excesul de fosfor prin precipitare chimica.

Pentru a mari eficienta de eliminare a fosforului, se utilizeaza procedee biologice prin care microorganismele angrenate in acest proces sunt expuse in conditii strict anaerobe. Fosforul este absorbit de masa celulara in zona anaeroba si este retinut din debitul influent in namolul activat.

Din bazinul de amestec si eliminare fosfor, apa pre-epurata curge gravitacional in bazinul de aerare AIR.

#### **Bazine de aerare AIR**

Procedeul de epurare biologică al apei uzate, utilizeaza combinatia dintr-un bazin de aerare cu nămol activat urmat de minim două bazine în care are loc sedimentarea și amestecul nămolului cu apa uzată.

În bazinul de aerare este asigurată vârsta suficientă a nămolului pentru nitrificare și astfel se obține o nitrificare avansată.

Sistemul poate funcționa în cele mai bune condiții cu o concentrație de nămol activ în intervalul de 5-8 g/l substanță uscată.

In interiorul bazinelor se instalează un sistem de aeare bule fine. Asigurarea oxigenului este controlată de sondele de oxigen. Bazinul de aerare este conectat continuu hidraulic la cele doua bazine de sedimentare si recirculare prin una sau mai multe deschideri in zona centrala a rezervorului.

#### **Bazine sedimentare /recirculare RMSE**

In bazinul RMSE au loc secvential fazele de recirculare, mixare, sedimentare si evacuare.

Aerul pentru pompele air-lift de recirculare si pentru mixare este asigurat de suflantele principale.

Apa epurata este evacuata din bazinele RMSE print-un sistem de coturi cu bila ce deverseaza in rigole de colectare, prevazute cu electrovane si un sistem de mentinere a nivelului constant in reactoare.

Evacuarea nămolului de recirculare se face cu sistem air-lift, din bazinele RMSE. In fiecare bazin, la fiecare fază de recirculare a nămolului, o linie air-lift este destinată pentru recircularea nămolului.

### **Camera suflantelor**

Aerul necesar pentru procesul biologic este produs de trei suflante (2A+1R), situate in camera suflantelor. Conducta de iesire a fiecărei suflante este conectata la o conducta de aer din otel inox echipata cu ceas de presiune.

Intr-o incapere separata a camerei tehnice sunt montate panourile de comanda. Camera tehnica poate fi pozitionata deasupra bazinelor statiei de epurare.

Fiecare suflanta este dotata cu protectie la suprapresiune iar pe conducta principala este montat un traductor de presiune. Pornirea si comanda suflantelor se va realiza prin convertizor de frecventa.

Aerarea este controlata automat cu ajutorul sondelor de oxigen dizolvat montate in bazinele biologice.

Cand porneste faza de aerare, vanele electrice, de pe conducta principala spre bazinele de aerare, se deschid asigurand necesarul de oxigen prestabilit in bazinele de aerare, care are o valoare de 1,0-2 mg/l.

Fiecare zona de aerare din compartimentul AIR este prevazuta cu un distribuitor de aer echipat cu vane manuale in vederea reglarii debitului de aer pe fiecare ramura de aerare.

Pompele air-lift de recirculare sunt angrenate de suflantele principale in timpul functionarii lor.

Sursa de aer pentru depozitul de namol este asigurata de o alta suflanta, amplasata in camera suflantelor.

Ventilația din camera suflantelor este asigurată de către ventilator axial VKN-N-04-400, care este controlat de termostat în timpul zilelor calde și de timer în vreme rece.

### **Dezinfectie efluent**

Efluentul este dezinfectat prin dozare de solutie de hipoclorit de sodiu (NaClO). Pompa de dozare a solutiei de hipoclorit de sodiu este pornita simultan cu influentul din statie si se opreste cu o intarziere fata de acesta.

### **Indepartarea fosforului din apa uzata**

#### **Prezenta fosforului**

Apele uzate menajere contin o cantitate de fosfor mai mare decat este necesara pentru echilibrul nutritional al apei uzate care asigura cresterea biomasei si de aceea este necesara indepartarea acestui surplus. Indepartarea surplusului de fosfor se face printr-un tratament biologic si fizico chimic.

#### **Indepartarea biologica a fosforului**

In interiorul biocenozei nămolului activat sunt prezente bacterii ce sunt capabile sa acumuleze cantitati mari de fosfor in celulele sale. Aceste organisme sunt in mod colectiv denumite poli-P si sunt originare din familia Acinobacter.

Mecanismul de acumulare ridicata a fosforului prezinta avantaje selective a acestor microorganisme la schimbari repetate a conditiilor anaerobe si aerobe de dezvoltare, care stau la baza mecanismului de pornire. Deoarece in conditii anaerobe oxigenul lipseste, nu pot fi folositi nici nitratii pentru oxidarea substantelor organice. Oricum bacteriile poli-P sunt capabile sa acumuleze si sa stocheze aceste substante sub forma structurala a acidului poli-β-hidroxitiracat. Energia necesara pentru acest proces este eliberata prin depolimerizarea polifosfatilor celulari rezultand eliberarea ortofosfatilor creati in forma lichida. Dupa transferul nămolului activat din conditii anaerobe in conditii oxice, substantele organice din celulele bacteriilor poli-P sunt oxidate in prezenta oxigenului molecular. Energia eliberata este excesiva in comparatie cu nevoile celulelor si astfel este stocata inapoi in polifosfati celulari.

#### **Instalatie de dozare coagulant**

Pentru defosforizarea chimica este prevazuta o statie de dozare si pompare sulfat feric.

Pompa de dozare a solutiei de sulfat feric este montata intr-o incapere separata in imediata vecinatate a rezervorului.

Eliminarea fosforului din apa uzata se face prin precipitare in bazinul piston si precipitatul este eliminat impreuna cu namolul in exces.

Debitul dozat este reglat in functie de valorile parametrului Fosfor total masurat la intrarea si iesirea din statia de epurare.

#### **Tratarea namolului**

Furnizarea carbonului organic in procesul de epurare asigura inmultirea microorganismelor, care au un rol esential in epurarea apelor. Concentratia de carbon organic trebuie tinuta in anumite limite, de aceea va fi necesar sa se retraga o parte a namolului din procesul de epurare atunci cand concentratia depaseste limitele prestabilite.

Concentratia de namol este verificata de personalul de operare prin realizarea testelor de sedimentare regulate. Atunci cand concentratia limita este depasita, pompa pentru evacuarea namolului in exces va fi pornita in vederea reducerii concentratiei de namol.

Compartimentele de precipitare fosfor P sunt echipate cu pompe submersibile montate pe un sistem de ghidaj cu scopul de a pompa namolul in exces atunci cand este nevoie in depozitul de namol.

Depozitul de namol este echipat cu o pompa submersibila montata pe un sistem de ghidaj cu mecanism de ridicare pentru pomparea namolului in exces in echipamentul de deshidratare namol.

Cu ajutorul acestei pompe si a unei vane ce se va pozitiona pe refularea pompei se va putea elimina si supernatantul din depozitul de namol, prin pozitionarea pompei in zona cu apa curate atunci cand aerarea nu functioneaza.

#### **Bazin stabilizare si depozitare namol**

Depozitul de namol are scopul de a stoca si stabiliza namolul in exces. Compartimentul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigura omogenizarea si stabilizarea namolului. Pentru depozitul de namol este prevazuta o suflanta ca sursa de aer separata. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi actionat manual din tabloul de comanda.

In bazinul pentru depozitarea si stabilizarea namolului, namolul atinge o concentratie de 4 % substanta uscata.

Depozitul de namol este echipat cu o conducta de evacuare cu mufa de conectare la vidanija, in caz de avarie a instalatiei de deshidratare a namolului.

#### **Instalatie de dozare polimeri**

Instalatia de preparare si dozare a polimerilor este parte integranta din unitatea de deshidratare a namolului.

Instalatia de preparare a polimerilor asigura necesarul de polielectrolit la concentratia si debitul cerut de instalatie de deshidratare.

Cantitatea de polimeri dozata este setata din reglajele pompei dozatoare.

#### **Echipamentul pentru deshidratarea namolului cu filtru presa cu banda**

Dupa ingrosarea gravitacionala a namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului de tip Filtru Presa tip Compacteron C3.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floculant polimeric PRAESTOL, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului din depozitul de namol este redus de 5 ori.

Instalatia este formata dintr-o presa filtru, bazin de omogenizare cu pompa de dozare a floculantului, pompa de namol, teava de aductie a namolului si partea de omogenizare.

Floculantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de omogenizare, de unde este dozat in conducta de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent in instalatie. Namolul floculat curge in filtrul presa si este condus printr-un sistem de cilindre care preseaza centura si astfel apa este eliminata din namol. Namolul deshidratat se varsa pe o curea de transmisie si transportat intr-un container. Apa filtrata curge printr-o teava inapoi in reactorul biologic (zona de denitrificare).



Doza de flocculant recomandata este de 1 – 4 g/l si concentratia este de 1 - 4 g/kg de materie uscata. Lichidul flocculant trebuie preparat in apa potabila.

### **Functionarea automata a statiei de epurare**

Functionarea statiei de epurare se realizeaza automat cu ajutorul sondelor de oxigen, care regleaza functionarea suflantelor in functie de concentratia reala de oxigen din sistem. Statia de epurare se va auto-regla astfel in functie de incarcarea organica reala ce intra in sistem.

Functionarea pompelor submersibile din cadrul statiilor de pompare influent, efluent, se va face automat.

Debitul de apa influent in statia de epurare va fi masurat cu ajutorul unui debitmetru inductiv.

Functionarea echipamentului integrat de pre-epurare mecanica se realizeaza automat.

Controlul suflantei pentru aerarea depozitului de namol se face automat prin intermediul unui intrerupator cu timer, sau se poate face manual din panoul de comanda.

Canitatea de efluent este masurata cu ajutorul unui debitmetru Parshall.

Dezinfectia efluentului se va realiza automat cu sistem de dozare hipoclorit de sodiu.

Sistem de monitorizare, control si vizualizare tip SCADA

### **Sonda masura suspensii solide**

Pentru masurarea suspensiilor solide exista cate o sonda de suspensii Hach montata in fiecare bazin de aerare conectate la un controler comun sc200. Controlerul comunica cu PLC-ul prin linia RS485 prin protocolul Modbus. In sistemul HMI sunt afisate concentratiile de suspensii solide pentru fiecare bazin de denitrificare, istoricul este sub forma de grafic pentru ambele valori.

### **Canal de masura efluent - PARSHALL**

Debitul la iesirea din statia de epurare este măsurat in punctul de evacuare, unde apa curge printr-un profil de masurare - canal Parshall, cu debitmetru ultrasonic Siemens Sitrans pentru inregistrarea debitului.

Debitmetrul ultrasonic pentru masurarea efluentului final afiseaza debitul curent si debitul total la iesirea din statia de epurare. Semnalul debitul curent este transmis catre PLC ca o iesire intre 4-20 mA si debitul total ca un impuls de iesire, de 0.5 pentru fiecare 0.1 m<sup>3</sup>. In sistemul HMI sunt afisate ambele valori, atat debitul curent cat si debitul total, istoricul este afisat sub forma de grafic pentru debitul curent si sub forma de tabel sumarizat pe ore, zile si luni pentru debitul total.

### **Statie de pompare efluent**

Asigura evacuarea apelor menajere epurate in emisar. Va fi echipata cu doua electropompe submersibile cu functionare secventiala sau impreuna in functie de situatie.

### **Materiale folosite**

Conductele submersate sunt confectionate din otel inox, PVC sau polietilena. Echipamentele dispuse deasupra nivelului apei sunt confectionate din otel carbon galvanizat la cald.

### Protectia impotriva coroziunii:

Otel inox

- curatarea mecanica a sudurilor
- neutralizarea sudurilor

Otel carbon

- Materialul este galvanizat la cald conform normelor
- Grosimea stratului de zinc este de minim 80 µm conform normelor

### **Operarea si intretinerea statiei de epurare**

Functionarea statiei de epurare este automata si intretinerea este asiguarata de catre o persoana calificata. Reparatii si intretinerea echipamentelor in afara perioadei de garantie, precum si transportarea materiilor rezultate in urma epurarii sunt asigurate pe baza contractuala.

Indatoririle personalului de exploatare vor fi trecute in manualul de operare si intretinere al statiei de epurare

Realizarea unei statii de epurare va avea cu siguranta un efect pozitiv asupra mediului, modul de colectare si epurare organizat ducand la imbunatatirea calitatii cursurilor de apa si la conservarea mediului inconjurator.

## **2. Protecția aerului:**

Efect asupra atmosferei au procesele de aerare care produc aerosoli. Prin folosirea sistemului de aerare cu bule fine în bazinul de aerare, producția de aerosoli este redusă la minim.

Tipul de stație de epurare propusă nu limitează alegerea acesteia. Fluxul tehnologic abordat atrage după sine construcțiile, instalațiile și echipamentele specifice care nu sunt necesare în evaluarea valorică a stației de epurare necesare.

În perioada de execuție a lucrărilor manevrarea pământului și manipularea utilajelor se va face respectând tehnologia de execuție.

Emisiile poluante ale vehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea pentru circulație, cât și prin condițiile tehnice prevăzute la inspecția tehnică care să afecteze periodic pe toată perioada utilizării autovehiculelor rutiere înmatriculate în țară.

Nu există riscul de a afecta calitatea aerului și climei, cu atât mai mult nu există riscul de extindere a impactului.

Utilajele care vor funcționa în perioada de execuție vor respecta normele de poluare impuse.

## **3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

Cresterea nivelului de zgomot în stația de epurare este cauzată de funcționarea suflantelor care produc aer sub presiune necesar pentru procesul de aerare și pentru stabilizarea aerobă a namolului. Deoarece suflantele sunt plasate în interiorul unei clădiri care reduce nivelul poluării fonice exterioare, nu va fi depășit nivelul maxim de zgomot prevăzut de lege.

## **4. Protecția împotriva radiațiilor:**

- sursele de radiații;

În faza de execuție se va respecta tehnologia de execuție și se vor utiliza utilaje în perfectă stare de funcționare.

Impactul se va manifesta temporar, în perioada de execuție, în zonele unde lucrările vor fi executate în zona caselor.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor. Nu este cazul

## **5. Protecția solului și a subsolului:**

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freactice și de adâncime;

În condițiile în care se vor respecta caile de acces pentru utilaje, a tehnologiei de execuție și a tehnologiei de exploatare, lucrările de amenajare a rețelelor canalizare, a stației de tratare nu vor avea un impact negativ asupra solului.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului. Nu este cazul

## **6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatic:**

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

Reteaua de canalizare nu se află în vecinătatea zonelor protejate.

Având în vedere anvergura lucrărilor de investiție propuse prin proiect considerăm că nu se va produce un impact negativ asupra florei și faunei.

Realizarea investiției nu va reduce numărul de specii de interes comunitar, nu va afecta zonele de hranire, reproducere și migrație ale speciilor protejate și nu va produce externalități care să modifice ecosistemul.

Magnitudinea impactului este mică și de complexitate redusă.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.

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

Acestea constau în:

- antreprenorul va delimita zona de lucru pentru a preveni/minimiza distrugerea suprafețelor vegetale;

- se interzice afectarea altor suprafețe decât pentru cele pentru care a fost întocmit prezentul proiect;

- accesul utilajelor de construcție pe amplasament se va face strict pe drumurile de acces existente;

- este recomandata ca perioada de lucru sa fie de 8 ore.

### **7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional etc.;

In zona nu sunt prezente obiective de interes public (cu exceptia zonelor rezidentiale adiacente) cu care prezentul proiect sa interfereze in mod direct.

Dotarile pentru protectia factorilor de mediu aer, apa, protectia impotriva zgomotului au rol si in protectia asezarilor umane.

Datorita masurilor luate, amenajarea lucrarilor nu va avea impact asupra sanatatii populatiei si nici asupra factorilor de mediu.

Prin lucrarile propuse prin proiect se contribuie la protejarea factorilor de mediu si mentinerea si protejarea sanatatii populatiei.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public. Nu este cazul

### **8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

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

Deșeurile generate in perioada de constructie sunt dependente de sistemele constructive utilizate si de modul de gestionare a lucrarilor. Pentru toate deseurile generate se va realiza sortarea la locul de productie si depozitarea temporara in incinta organizarii de santier.

Deseurile rezultate in urma desfasurarii activitatilor de constructie-montaj,(codificate conform HG nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase, anexa 2) sunt urmatoarele:

Categorii de deseuri

17 DESEURI DIN CONSTRUCȚII SI DEMOLĂRI (INCLUSIV PĂMÂNT EXCAVAT DIN AMPLASAMENTE CONTAMINATE)

17 05 04 Pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03

Sursa – Lucrari de excavare/indreptare teren

Stare fizica - solid

Cantittai - Cantitatile vor depinde necesitatile de aducere la cota teren

Management - Eliminare in depozit deseuri inerte

20 03 01 Deșeuri municipale amestecate

Sursa – Activitatile personalului angajat in perioada implementarii proiectului

Stare fizica - solid

Cantittai – Nu se pot estima

Management - Eliminare prin depozitare in depozit de deseuri

Printre masurile cu caracter general ce trebuie adoptate in vederea asigurarii unui management corect al deserilor produse in perioada executarii lucrarilor de amenajare, se numara urmatoarele:

- evacuarea ritmica a deseurilor din zona de generare in vederea evitarii formarii de stocuri si cresterii riscului amestecarii diferitelor tipuri de deseuri;

- alegerea variantelor de reutilizare si reciclare a deseurilor rezultate, ca prima optiune de gestionare si nu eliminarea acestora la un depozit de deseuri;

- se vor respecta prevederile si procedurile H.G. 1061/2008 privind transportul deseurilor periculoase si nepericuloase pe teritoriul Romaniei;

- se interzice abandonarea deseurilor si/sau depozitarea in locuri neautorizate;

- se va institui evidenta gestiunii deseurilor in conformitate cu H.G. 856/2002, evidentiindu-se atat cantitatile de deseuri rezultate, cat si modul de gestionare a acestora.

In perioada de functionare a investitiei parcarii vor rezulta deseuri.

### 9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;
- 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. Nu se vor utiliza astfel de substanțe.

### B. Utilizarea resurselor naturale, in special a solului, a terenurilor, a apei si a biodiversitatii In perioada de implementare a proiectului se vor utiliza, din cadrul resurselor naturale, nisip si diferite sorturi de pietris, precum si apa.

In perioada de functionare a obiectivului se vor utiliza resurse naturale de apa.

### VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

– impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotului 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, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului calitativ al apei, calității aerului, climei, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente este redus.

Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ) este descrisă în tabel:

Factori de mediu	Natura impactului			
	Direct/ Indirect	Secundar/ Cumulativ	Pe termen scurt, mediu sau lung	Permanent/ Temporar
Populație	I	S	S	T
Sănătate umană	I	S	S	T
Flora și fauna	I	S	S	T
Sol	D	S	S	T
Bunurile materiale	-	-	-	-
Apa	I	S	S	T
Aer	D	S	S	T
Clima	I	-	S	T
Zgomot și vibrații	I	S	S	T
Peisaj și mediu vizual	I	-	S	T
Patrimoniul istoric și cultural	-	-	-	-

Notă: C-cumulativ; D-direct; I-indirect; M-mediu; P-permanent; S – scurt; T

### Tipuri de impact

#### A. In faza de executie a lucrărilor – apreciem că impactul va fi nesemnificativ:

- nivelul de zgomot va fi punctiform, singura sursă de zgomot fiind reprezentată de motoarele utilajajelor, dar pentru care estimam ca zgomotul nu va depasi limita frontului de lucru;
- perioadele de lucru vor coincide doar cu perioadele active diurne, pentru a se evita aparitia oricăror zgomote în măsură a induce un deranj local;
- circulația mijloacelor de transport pe drumurile publice are un caracter intermitent, iar zgomotul generat de acestea se asociază fondului general de poluare sonoră a căilor rutiere.

Reziduurile și deșeurile rezultate în timpul execuției lucrărilor se vor colecta în locuri special amenajate și vor fi evacuate ritmic de operatorul de salubritate din zona de lucru.

**Impactul va fi nesemnificativ** dacă se respectă tehnologia și măsurile stabilite anterior.

### B. In faza de funcționare

În procesul de exploatare a obiectivului impactul va fi ne semnificativ:

- nivelul de zgomot produs de activitate, pentru care estimam ca nu va depasi nivelul de zgomot impus de normative la limita terenului.

**Impactul va fi ne semnificativ** dacă se respectă tehnologia și măsurile stabilite anterior.

**Extinderea impactului** (zona geografică, numărul persoanelor afectate): impact ne semnificativ.

#### **Magnitudinea și complexitatea impactului**

Impactul este limitat, temporar, pe perioada efectivă de lucru, fără consecințe cuantificabile, semnificative.

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

Durata este limitată ca timp și spațiu. Impactul este generat pe perioada realizării lucrărilor de execuție.

Lucrările la obiectiv se va realiza doar pe timp de zi.

După terminarea lucrului se opresc și sursele generatoare de impact, în acest mod încetează și impactul asupra factorilor de mediu. Urmările impactului nu sunt sesizabile.

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

Implementarea proiectului nu va avea un impact semnificativ asupra mediului.

- gestionarea corectă a deșeurilor.

#### **Natura transfrontalieră a impactului**

Activitățile desfășurate pentru implementarea PP și activitatea ulterioară nu se înscriu în ANEXA 1 a Legea nr. 22/2001 (LISTA cuprinzând activitățile propuse), prin urmare proiectul nu generează impact transfrontalier.

### **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 BAT aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

Pe perioada de implementare a proiectului raportarea modului de gestionare a deșeurilor, precum și a apelor uzate evacuate de pe șantier se va realiza în cadrul organizării de șantier amenajate pentru realizarea investiției privind extinderea rețelelor de apă și realizarea rețelelor de canalizare

Pe perioada de funcționare nu sunt necesare activități de monitorizare a mediului.

### **IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare**

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară (IED, SEVESO, Directiva-cadru apă, Directiva-cadru aer, Directiva-cadru deșeuri etc.)

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

#### **Nu este cazul**

### **X. Lucrări necesare organizării de șantier:**

Pentru organizarea de șantier se va amenaja în apropierea amplasamentului lucrărilor ce se vor executa o platformă pe care se va așeza și compacta un strat de balast pentru amplasarea de mobilier specific organizării de șantier (containere, WC ecologic, pichet PSI etc) și pentru depozitarea principalelor materiale utilizate. Terenul destinat organizării de șantier ce va fi pus la dispoziție de beneficiar. Se va monta 1 WC ecologic, un punct de acordare a primului ajutor în caz de accidente de muncă și un pichet PSI cu respectarea condițiilor minime de igienă și sănătate în munca conform reglementărilor în vigoare la data executiei lucrărilor.

- Asigurarea sursei de apă potabilă se va face din surse locale, iar a apei tehnologice din apele din zona care respecta prevederile caietului de sarcini.

Accesul la utilități va fi corelat cu cele existente în zona.

Telefonia folosită este în dotarea constructorului.

Deoarece lucrările ce urmează a fi executate sunt amplasate pe raza localităților aferente

- comunei, căile de acces provizorii sunt rezolvate prin căile de acces existente în zonă .

- Pentru transportul utilajelor, autobasculantelor și materialelor principale se va utiliza rețeaua de drumuri existentă.

Transportul principalelor materiale, ce se vor utiliza la execuția lucrărilor, se va face cu mijloace proprii, iar transportul betonului cu autobetoniere de la stația de betoane aflată în dotarea societății.

După terminarea lucrărilor terenul pe care se efectuează organizarea de șantier va fi adus la starea inițială și predat autorităților locale, în condițiile impuse de proprietar.

Prepararea semifabricatelor se va face în instalații centralizate, autorizate în acest scop, transportul lor pe șantier făcându-se numai pe măsura punerii în opera.

Materialele de masă se vor aproviziona la baza de producție a executantului și se vor aduce la lucrare numai pe măsura punerii în opera. Se interzice depozitarea lor pe zonele verzi. Se interzice deversarea apelor uzate în canale sau depresiunile naturale existente în zona.

Volumul de pământ excedentă rezultat în urma săpăturilor, se va transporta și depozita în locul stabilit de administrația locală.

Pe zona afectată de lucrările proiectate, antreprenorul va identifica înainte de începerea lucrărilor traseele și adâncimea de pozare a cablurilor, conductelor sau galeriilor edilitare existente, în vederea evitării deteriorării acestora.

Identificarea se va face împreună și în prezența reprezentanților autorizați ai detinatorilor de asemenea rețele.

Eventualele probleme deosebite care vor apărea, vor fi comunicate proiectantului și se vor rezolva prin colaborare între factorii interesați Beneficiar, Proiectant, Constructor.

La depozitarea materialelor pe șantier, constructorul va asigura toate măsurile ce se impun din punct de vedere P.S.I în sensul că vor fi asigurate materialele de intervenție în cazul unui eventual incendiu, precum și asigurarea accesului în zona de lucru și la hidranții de incendiu a formației de intervenție.

Forța de muncă de pe șantier va fi organizată în echipe corespunzătoare lucrărilor și metodelor de execuție prevăzute prin proiect. Pentru desfășurarea optimă a procesului de muncă vor fi luate următoarele măsuri:

- Dotarea locului de muncă cu sculele și dispozitivele necesare;
- Aprovizionarea locului de muncă cu materialele necesare;
- Asigurarea condițiilor optime de muncă;
- Asigurarea forței de muncă.

Sculele și dispozitivele necesare procesului de muncă vor fi asigurate de către firma de montaj. Muncitorilor le revine sarcina de a menține sculele în bună stare de funcționare, asigurând întreținerea și repararea lor în timp. Executantul lucrării are responsabilitatea de a crea și menține pe întreaga durată de lucru, securitatea muncii și condițiile de prevenire a incendiilor.

Pentru amplasarea obiectelor necesare organizării șantierului (baraci, magazii pentru materiale, scule, etc.) se va utiliza, conform certificatului de urbanism și celorlalte avize tehnice a căror obținere cade în sarcina constructorului, conform legii, terenul public, în cazul de față incinta șantierului. Refacerea ecologică a terenului afectat de lucrările de organizare șantier revine în totalitate constructorului (antreprenorului contractant).

Consumul de utilități și energie pe durata execuției lucrărilor se va contoriza prin grija antreprenorului contractant, iar decontările se vor face lunar. Constructorul va lua măsurile necesare încă din faza de organizare a șantierului privind prevenirea și stingerea incendiilor în zona de activitate. De asemenea, constructorul va respecta avizele tehnice (de amplasament) elaborate de

detinatorii de rețele subterane. În acest sens, se va solicita asistența tehnică din partea detinatorilor de rețele edilitare la începerea lucrărilor.

Săpăturile s-au prevăzut mecanic și manual (conform listei de cantități de lucrări). Pământul excedentă, în cantitățile specificate în listele de cantități se va îndepărta din zona de lucru, chiar pe parcursul lucrărilor de terasamente. Depozitarea temporară sau definitivă a pământului excedentă se va face conform prevederilor HGR nr. 856 din 16.08.2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Zona (incinta) șantierului în lucru va fi delimitată și semnalizată conform HGR nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă și va fi dotată cu panou de identificare a investiției, conform Ordinului MLPAT nr. 63/N/1998 privind afișarea la loc vizibil a panoului de identificare a investiției (conform anexelor).

Surse de apă, energie electrică pentru organizarea de șantier și definitive

Pentru organizarea de șantier se vor utiliza racorduri provizorii la aceste utilități, conform avizelor tehnice obținute de constructor de la detinatorii de utilități. Antreprenorul are obligația de a asigura alimentarea șantierului cu apă, energie electrică și termică, costurile și cheltuielile care decurg din aceasta privindul.

Antreprenorul are obligația de a asigura alimentarea șantierului cu apă, energie electrică și termică, costurile și cheltuielile care decurg din aceasta privindul-l.

Alimentarea cu apă a șantierului va fi asigurată printr-un bransament la conducta de apă existentă. Șantierul va fi prevăzut și cu un racord de canalizare pentru evacuarea apelor menajere.

Energia electrică va fi asigurată din rețeaua aeriană de energie electrică a localității.

Legătura la rețeaua de alimentare cu energie electrică se va realiza efectuând demersurile oficiale la compania de resort.

Antreprenorul general are obligația de a organiza și asigura accesul la sursele de apă și de energie a subantreprenorilor săi sau a antreprenorilor angajați de investitor, plata consumului de apă, energie electrică și termică privind pe fiecare antreprenor sau subantreprenor în parte.

Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Pe tot timpul execuției lucrărilor până la recepția definitivă și predarea investiției către beneficiar, executantul are obligația de a proteja toate lucrările executate sau în curs de execuție precum și materialele din incinta șantierului, prin amenajarea de zone împrejmuite, prevăzute cu închietori și paza.

Șantierul și lucrările vor fi iluminate pe perioada nopții și ori de câte ori vizibilitatea este redusă pentru a preveni producerea accidentelor. De asemenea executantul lucrării are obligația de a semnaliza prin panouri avertizoare fiecare obiect aflat în execuție funcție de caracteristicile constructive ale acestuia.

Materii prime și echipamente

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale și echipamente agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare. Aceste materiale vor fi în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 și a legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării materialelor agrementate la execuția lucrărilor. Toate utilajele și echipamentele prevăzute în acest proiect sunt fabricate în UE.

Curățenia în șantier

Executantul are obligația ca în cadrul măsurilor de protecție a muncii, a siguranței circulației, precum și a mediului, să asigure curățenia pe șantier.

Se va evita perturbarea circulației rutiere în zona prin depozitarea excedentelor de materiale, majoritatea lucrărilor executându-se de-a lungul căilor de circulație.

Accesul autovehiculelor în afara șantierului nu este permisă fără a li se curăța roțile.

**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:

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;
- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
  - modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.
- In caz de constatare a unor accidente ecologice se vor executa următoarele lucrări de intervenție:
- izolarea locului poluat;
  - repararea sau înlocuirea instalației vinovată de producerea accidentului;
  - lucrări de refacere ecologică a zonei poluate.

**XII. Anexe - piese desenate: Plan amplasament retea.**

Intocmit:

Semnătura și ștampila titularului:  
Primăria Comunei Scoarta  
Primar – Stamatoiu Ion Grigore