

Conform Cadru conținut precizat în Anexa 5 E din Legea nr.292/2018

*Proiectul propus nu intra sub incidenta art. 28 din OUG 57/2007 privind regimul ariilor protejate, aprobată cu modificări prin Legea 49/2011 cu completările și modificările ulterioare.*

*Proiectul propus intra sub incidenta prevederilor art. 48 și art.54 din Legea Apelor 107/1996 cu completările și modificările ulterioare*

## MEMORIU PREZENTARE

I. Denumirea proiectului:

**“Prima infiintare a sistemului de alimentare cu apa si canalizare menajera in satele Murgasi si Picaturile, Comuna Murgasi, Jud. Dolj**

„

II. Titular:

- numele;

UAT Murgasi; Judetul Dolj

- adresa poștală;

Sediu: Comuna Murgasi, Sat BUSTENI, STR. PRIMARIEI nr.1

- numărul de telefon, de fax și adresa de e-mail, adresa paginii de internet;

• Telefon fix: 0251 447 507

• Fax: 0251 447 627

• E-mail: primaria.murgasi@gmail.com.

- numele persoanelor de contact:

Teligradeanu Nicu Daniel 0760/244005, în calitate de Primar al Comunei Murgasi.

• director/manager/administrator;

• responsabil pentru protecția mediului.

**III. Descrierea proiectului:**

*a- un rezumat al proiectului:*

Proiectul se finanteaza din fonduri Guvernamentale, Programul Anghel Salygni.

### **1. Sistemul de alimentare cu apa**

Configurația reliefului, respectiv terenul disponibil de amplasare a obiectelor tehnologice, a permis stabilirea unei soluții tehnice a schemei de alimentare cu apă, care se încadrează în variantele tehnologice adoptate curent pentru localități rurale în România.

Amplasarea captării, aducțiunii, gospodăriei de apă, stația de epurare și traseul rețelei de distribuție a apei /canale va stabili de principiu cu beneficiarul, astfel încât să nu fie afectate terenurile proprietate privată atât cele viitoare cât și cele existente iar în același timp să acopere toți consumatorii amintiți anterior.

Adoptarea soluției tehnice și proiectarea lucrărilor se va realiza, respectând prevederile standardelor și normativelor interne de specialitate, dintre care amintim:

NR STAS	Denumire / Descriere Stas
10898-85	Alimentari cu apa si canalizari - terminologie
1343-1/95	Alimentari cu apa potabila pentru localitati
1343-0/89	Determ. cantit. de apa de alimentare-prescriptii generale
1478 /90	Alimentari cu apa la ctii. civile si industriale
1628-1/95	Alimentare cu apa - surse de apa subterane
1629-2/96	Alim. cu apa capt. ape subterane prin puturi-prescr. proiect
6819-97	Alim. cu apa – aductiuni – studii, prescriptie proiect, executie
4163-1/95	Alim. cu apa – retele distributie – prescriptii proiecte
4163-2/96	Alim. cu apa – retele distributie – prescriptii de calcul
4163-3/96	Alim. cu apa – retele distributie – piese executie, exploatare
12277-84	Alim. cu apa – statii potabilizare apa – studii ptr proiectare
10110-85	Alim. cu apa – statii de pompare – prescriptii proiectare
3620-1/85	Alim. cu apa – decantoare cu separare ganimetrica-pr proi
3620-2/85	Alim. cu apa – dec. susp. cu rec. mec. namol – prescr. proiect
3602-87	Alim. cu apa – filtre nisip cu nivel liber – prescriptii proiect
1712-1/91	Alim. Cu apa –nisip si pietris cuatros pt filtrarea apei, prev inn
3573-91	Alim. cu apa - deznisipatoare – prescriptii generale
9296-96	Alim. cu apa – statii clorare a apei cu clor gazos-prescr. proiect
6002-88	Alim. cu apa – camine ptr bransamente de apa-prescr. tehnice
4165-88	Alim. cu apa – rezervoare bet. arm. si bet. precompr.-pr. gener.
5667-1/98	Calitatea apei-ghid ptr stabilirea progr de prelevare
4067-6/96	Instalatii-simbol grafic ptr sisteme alimentare cu apa si canalizare ingropate
6770-74	Instalatii de racire a apei-turnuri racire-verificare pref tehnic

9179-74	Ctii. hidrotehnice-instalatii de racire a apei-clasificare
7883-90	Ctii. hidrotehnice-supravegherea comportarii in timp-pr. gener.
8972-1/71	Hidrometrie-det. Debit apa insistem de curgere cu nivel liber
8972-2/81	Hidrometrie-det. debit apa insistem de curgere cu nivel liber
8972-3/81	Hidrometrie-det. debit apa prin metoda dilutiei-injec. niv. constr
8972-4/82	Hidrometrie-det. debit apa in sist de curgere cu nivel liber
6823-71	Hidrometrie-mijloace ptr masurare debite apa- conditii folosire
9470-73	Hidrotehnica-ploi maxime- intensitati, durate, frecvente
10859-91	Canalizari-statii epurare ape uz. centre pop.- st. ptr. proiect
1846-90	Canalizari exterioare-det. debit de apa de canalizare-pr. proiect
1481-86	Canalizari retele exterioare – studii proiectare
4162-1/89	Canalizari decantoare primare – prescriptii proiectare
4162-2/89	Canalizari decantoare secundare – prescriptii proiectare
10686-76	Canalizari bazine uniformizare debite si cal. Ape uz industrial
13388-97	Salubrizare loc.- deseuri urbane – amplasare depozite
13399-98	Salubrizare loc.- deseuri urbane – dimensionare depozite

-Legea 319/2006 a sanatatii si securitatii in munca

-NP 133/2013-Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților

**gospodaria de apa va contine urmatoarele:**

Frontul de captare este format din **2** puțuri, fiecare având un debit capabil pe put de 1,5 l/s.

Puțurile vor fii forate la adâncimea de **155** m conform studiului hidrogeologic.

În jurul puțurilor s-au prevăzut un perimetru de regim sever care se imprejmuiește pentru a fi păstrat curat din punct de vedere sanitar si aparat împotriva oricăror impurificari accidentale.

**Cabina puțurilor forate(2 buc)**

Pentru transformarea forajului de explorare-exploatare în puț de exploatare, este necesar a se executa o cabină la capătul superior al acestuia. Cabina are rolul de a adăposti capătul superior al

puțului și instalațiile hidraulice și electrice.

Elemente componente: camin , capac cu garnitura si sistem de inchidere Caminul si capacul sunt fabricate din polietilena.

Sistemul de inchidere consta din doua incuietori dispuse diametral opus pe capac si o cheie de actionare. Incuietoarea este montata astfel incat sa nu afecteze etanseitatea in zona capacului.

Caracteristici:

- diametru exterior 1500 mm
- diametru interior 1430mm
- capac Ø700x180mm
- inaltime 1475mm
- palnie de aerisire

### **Instituirea zonelor de protecție**

In conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 107/1996 cu modificările si completările ulterioare, art.6, alin.(1) si ale H.G.nr.930/11.08.2005, art.1, in jurul lucrărilor de captare, construcțiilor si instalațiilor destinate alimentării cu apă potabilă, se instituie zone de protecție sanitară și perimetre de protecție hidrogeologică, in scopul prevenirii pericolului de alterare a calității surselor de apă.

Având in vedere situația hidrogeologică din zona amplasamentului forajelor hidrogeologice F<sub>1</sub> si F<sub>2</sub> , unde sunt captate strate acvifere de adâncime , izolate de suprafața terenului și stratele freatice vulnerabile la poluarea antropică, prin strate de argilă impermeabile, conform art. 14 din H.G. nr. 930 / 11.08.2005, se instituie numai zona de protecție sanitară cu regim sever, care va fi de formă rectangulară cu latura de 20 m(raza de 10m in jurul putului), ce coincide cu zona sanitară cu regim de restricție. Zona este împrejmuită cu gard de plasă de sârmă și semnalată corespunzător. În jurul celorlalte obiecte ale sistemului de alimentare cu apă, respectiv gospodăriei de apa (tratare și înmagazinare-pompare) este instituită zona de protecție sanitară cu regim sever, împrejmuită cu gard de plasă de sârmă și se asigură paza permanentă prin personalul de exploatare al gospodăriei de apă.

Fiecare put va fi utilat cu electropompa submersibila cu următoarele caracteristici:

$$Q_p = 1,5 \text{ l/s}; H_p = 130 \text{ mCA}$$

Fiecare electropompa submersibila va fi echipata cu un tablou electric de comanda si protecție.

Panoul îndeplinește următoarele funcțiuni:

- protecție la scurtcircuit; protecție la suprasarcina,
- protecție la minima și maxima tensiune,
- protecție la inversarea succesiunii fazelor; protecția la lipsa de fază,
- protecție la supraîncălzirea bobinajului,
- comanda manuală și automată în funcție de nivel (2 electrozi de nivel; pornire la nivel maxim, oprire la nivel minim).

Puturile vor fi tubate cu PVC R16 Dn180mm.

Este obligatoriu ca pe conducta de refulare din puț înainte de vană, să se prevadă un clapet de reținere care să împiedice apa din conducta colectoare să intre în puț, în cazul în care, dintr-un motiv oarecare, pompa nu mai funcționează. Tot aici se va monta și un apometru Dn 50 mm și un robinet de prelevare probe.

O deosebită atenție trebuie acordată fenomenului de înnisipare a puțurilor, atât în timpul execuției când se fixează poziția capătului inferior al conductei de aspirație a pompelor evitându-se forțarea stratelor locale și stricarea echilibrului exterior al nisipului, cât și în timpul exploatarei când trebuie să se asigure uniformitatea și continuitatea debitelor captate.

Coordonatele stereo 70 ale Forajelor :

Denumire foraj

-F1 X=336731.354 Y=408293.698

-F2 X=336620.807 Y=408205.808

**2. Conducta de aducțiune foraj F2**- apa captată din puțuri va fi pompată printr-o conducta de polietilenă de înaltă densitate (**200 m**) (PEHD) PE 100 SDR 17 De 63 mm PN 10 la rezervor (forajul F1 se află în interiorul GA);

### **3. Gospodăria de apă cuprinde: (se va construi în satul Gaia)**

3.1. Rezervor de înmagazinare metalic suprateran de **150 mc**;

Capacitățile de înmagazinare (compensarea variațiilor orare de debit, rezerva intangibilă de incendiu, rezerva de avarie) au fost calculate în conformitate cu P118/2013.

Este construit pe o fundație din beton (C18/22,5) armat cu PC 52 și OB 32.

Volumul rezervorului este de **150 m<sup>3</sup>**.

Instalația hidraulică a rezervorului cuprinde:

- conducte de alimentare De90 mm

- conducte de plecare a apei De 200 mm
- conducte de preaplin De 110 mm
- conducte de golire De 110 mm

Pentru siguranță în exploatare este prevăzută o conductă de by-pass a rezervorului de către conductă de aducțiune pe perioada spălării cuvei rezervorului când acesta va fi scos din funcțiune va asigura transportul apei către consumatori.

Preaplinul și golirea de la rezervor se face printr-o conductă de golire în canalizare (De=110mm).

Pe conductă de absortie apă menajeră din interior s-a prevăzut o lira cu un orificiu de aerisire, pentru menținerea volumului de incendiu. În consum normal, la atingerea nivelului maxim al volumului de incendiu, se produce aerisirea conductei, și întreruperea alimentării cu apă a rețelei de distribuție.

Din camin aducțiune se va realiza bypass rezervor și stație de pompare conf. P118/2013

Coordonatele stereo 70 ale Gospodăriei de apă : Punct împrejmuire X Y

1. X= 336741.080 Y=408285.146
2. X= 336740.970 Y=408324.710
3. X=336701.407 Y=408324.600
3. X= 336701.517 Y=408285.03

### **Imprejmuire GA**

În jurul GA se va stabili un perimetru sever de protecție sanitară, realizată din gard tip METRO pe stâlpi metalici 60x40 mm(**120 ml imprejmuire** ).

Zonele de protecție sanitară vor fi;

-20 m din rezervor până la imprejmuire

-20 m din stația de tratare până la imprejmuire

-10 m din stația de pompare până la imprejmuire

### **STATIA TRATARE Contine:**

#### **1. Contor de debit electromagnetic DN 80**

**2 Bazin de Reactie** - se asigura timpul de contact necesar actiunii clorului asupra elementelor oxidante si actiunii asupra diverselor tipuri de bacteri, de minim **180** minute; un rezervor metalic suprateran cu un volum util de **22** mc.

Izolot termic.

Fundatia rezervorului este din beton(C18/22,5) armat cu PC 52 si OB 32.

**3 Grup de pompare** - se asigura alimentarea statiilor de filtrare cu apa pretratata cu clor. Este necesar un grup de pompare(1A+1R) care sa asigure un debit de 2l/s la presiunea de 4 bari.

Complet automatizat.

#### **4. Filtrare sedimente (elemente oxidate)**

-capacitate 2 l/s

- material ;polipropilena

-Pmax-6 bari

#### **5. Filtru automat Multimedia**

Capacitate filtranta-2 l/s

-filtrare 50 micrometri

-material-FRP

-minerale ; nisip cuarzos +antracit

#### **6. Filtrare cu carbune granular activat**

-capacitate filtranta 2 l/s

-material; FRP

-minerale ;carbune activ

#### **7. Filtru denitrificare(2 buc)**

-capacitate filtranta ; 2 l/s

-timp contact $\leq$  2,5 min

-material-FRP

-minerale; rasina

-rezervor saramura

### **9. Instalatie de preclorinare cu hipoclorit de sodiu**

-capacitate 2 l/h(7 bari)

-Rezervor dozare PE; 100 l

Pompa dozatoare

### **10. Instalatie de postclorinare cu hipoclorit de sodiu**

-capacitate 2 l/h(7 bari)

-Rezervor dozare PE; 100 l

Pompa dozatoare

Statia de tratare va fi complet automatizata.

Spalarea filtrelor va fi automatizata.

Echipamentele se vor monta in modul container care va fi izolat termic, dotat cu senzor de clor si ventilatoare.

#### **statie de pompare apa :**

Statia de pompare este echipata cu un sistem de ridicare a presiunii (1A+1R) cu tablou de automatizare echipat cu convertizor de frecventa. Ansamblul de pompare dotat cu panou de automatizare cu convertizor de frecventa are urmatoarele caracteristici:

- Debit pompa menajer  $Q= 4$  l/s

- Înălțimea de pompare  $H= 50$  mCA

-Debit pompa incendiu  $Q=10$  l/s

- Înălțimea de pompare  $H= 50$  mCA

3.4. camin vane rezervor(2 buc),camin aductiune ,camin PSI;

Apele uzate din GA vor fi ghidate catre un bazin etans vidanjabil din POLSTIF cu capacitatea de 5mc montat ingropat.

### **1. Rețeaua de distribuție**

Proiectata conform Normativului NP 133/2013 si GP 106/2004.  
Debitele de dimensionare conform SR 1343/1.

Viteza apei pe conducte 0,8-1,2 m/s.



Forma rețelei –ramificata.

### Comuna Murgasi, Satele Picaturi, Murgasi, Gaia

#### RETELE APA

Nr crt	Nr profil	Denumire strada	Lungimea strazii	Observatii
1	1	Calea Oltului	772	Dn 110
2	2	ALEEA OLTULUI	169	Dn 110
3	3	Calea Valcii	1572	stgDn 62 ,dreapta Dn125
4	4	POPA MURGASANU	3113	Dn 140
5	5	ALEXANDRESTILOR	332	Dn 110
6	6	VICTOR TUNSOIU	628	Dn 110
7	7	LUNCA MURGASI	644	Dn 110
8	8	CAZANELOR	494	Dn 110
9	9	BISERICII	236	Dn 110
10	10	Liliacului	223	Dn 110
11	11	LALELELOR	200	Dn 110
12	12	DE 604 spre statia epurare	0	
13	13	David Gaianu	2269	Dn 140

Lungimea rețelei **10652** m.

Alegerea tipului de conducte- Se vor folosi conducte PE 100 SDR 17,PN 10 bari Dn 140-63 mm.

Toate vanele din retea vor fi obligatoriu cu sertar si presiunea minima de lucru 10 bari.Rețeaua de distribuție va fi dotată cu și hidranți de incendiu(hidranți supraterani la distanta de 500 m intre

ei) Dn 80 mm, montați numai pe coloanele în care debitul menajer orar maxim este mai mare sau egal cu 5,0 l/s. Ei se vor monta la cel puțin 5m de orice construcție

Poziția hidranților exteriori și a căminelor de vane pentru instalații de incendiu se marchează prin indicatoare conform STAS 297. Proba de presiune se va realiza conform tehnologiei de încercare data de SR EN 805, pe tronsoane de 0,5-2 km. Presiunea de încercare la etanșitate la conductele de apă rece va fi egală cu 1,5 x presiunea de regim, (**6 bari**) indicată în proiect pentru instalația respectivă de alimentare cu apă. Conductele se vor menține sub presiune timpul necesar verificării tuturor traseelor și îmbinărilor, dar nu mai puțin de 20 de minute. Într-un interval de 20 de minute nu se admite scăderea presiunii. Proba la vacuum se va face la presiunea de 0,8 bari.

Înainte de darea în folosință a rețelei de distribuție se va face dezinfectarea și spălarea acesteia cu apă cu clor 20-30 mg/L..

Conductele vor fi pozate în spațiul dintre limitele proprietăților și șanțuri.

Suprafața ocupată de rețelele de apă care fac parte din obiectivul de investiții aparține **UAT Murgasi**.

Pe rețele vor fi prevăzute, camine de aerisire CA (în punctele înalte) realizate din PE 1100/1250, camine de golire CG (în punctele joase) realizate din PE 800/1450, hidranți de incendiu supraterani Dn 80mm.

Prin proiect s-a asigurat pentru hidranți o presiune minimă de 7 mCA se. Conductele se vor îngropa sub 1 m adâncime de la generatoarea superioară, iar în privința tehnologiei de pozare, compactare, etc. se vor respecta indicațiile caietului de sarcini.

Rețeaua de apă potabilă va fi pozată la minim 3 m de conductă de apă canalizare menajeră atunci când au trasee paralele sau deasupra ei cu min. 0,4 m între ele pe verticală.

Se vor realiza bransamente la consumatori care vor conține următoarele.

-colier de bransament Dn140-63/32

-Robinet 1 ¼

-teava Dn 32 PE 100 SDR 26, PN 6 bari

-Camin apometru complet echipat din PE Dn 600 mm.

#### **NR. Bransamente:**

- a) SATUL PICATURILE – 66
- b) SATUL MURGASI – 235

#### **Subtraversări, supratraversări și intersecții cu alte rețele.**

-SUBTRAVERSĂRI DJ (buc 8 apa, 1 sub parau Germatalui;buc 13 canal, 2 sub parau Germatalui) ,DN (1 buc apa;1 buc canal)

Înainte de începerea lucrărilor, beneficiarul va înmâna cu proces verbal avizele obținute de la proprietarii rețelelor edilitare existente, precum cele de gaz, cabluri electrice, de telefonie, rețele de alimentare cu apă etc. din zona lucrărilor.

Executantul și beneficiarul va lua legătura cu proprietarii de rețele afectate de lucrare și vor stabili de comun acord un program de lucru pentru depășirea acestor intersecții în timpul execuției lucrărilor. În conformitate cu STAS 9312-87, s-au ales conducte de protecție din țeavă de oțel conform STAS 404/1 – 84.

*Subtraversările* drumurilor se vor realiza prin foraj orizontal la cele asfaltate sau prin transee deschisa la cele neasfaltate. Pe porțiunea subtraversării, conducta de canalizare va fi protejată într-un tub de protecție din oțel, conform STAS 9312-1987. La părțile amonte și aval ale subtraversărilor s-au prevăzut cămine de vizitare, conform STAS 2448-1982.

La realizarea realizarea conductelor din polietilena, se va urmări fluxul tehnologic:

- a) săparea (de regulă manuală) a șanțului de pozare, cu taluz vertical sau cu pantă în funcție de calitatea solului;
- b) rezemarea pereților la adâncimi mai mari de 1,50 m;
- c) lățimea săpăturii este legată de adâncime, de diametrul tubului, de prezența elementelor de sprijin, modul de compactare; lățime șanț > 60 cm;
- d) pregătirea patului de pozare, fără pietre, material înghețat, etc.;
- e) așezarea unui strat de nisip de 10 – 15 cm bine compactat;
- f) așezarea tubului și realizarea unei umpluturi de nisip până la acoperirea tubului; nisipul va fi compactat normal în strat de 10 cm;
- g) tuburile îmbinate prin sudare cap la cap (în afara șanțului) se lansează și se așează uniform în șanț cu îmbinarea descoperită; tuburile îmbinate în șanț vor avea mufa liberă de orice rezemare pe perioada montării; golul se va umple după efectuarea probei de presiune;
- h) după efectuarea probei de presiune se completează umplutura, în straturi de 10 – 15 cm, compactată manual sau mecanic (cu pământ din săpătură, fără bulgări mari și umezit convenabil pentru îndesare ușoară); se trece de minimum 3 ori cu elementul de compactare;
- i) se reface stratul de îmbrăcămintă al drumului sau spațiul verde;

- j) pentru detectarea ulterioară a tubului se așează pe aceasta un fir metalic sau o plasă metalică greu corodabilă, legată de tub; pot fi folosite și covoare speciale așezate în șanț pe umplutură normală;
- k) tronsonul se dezinfectează și se spală până la limita cerută de organele sanitare;
- l) în același timp cu montarea tubului se montează și piesele pentru realizarea branșamentelor pentru preluarea apei la hidrant/locuință (hidranții de incendiu se amplasează în afara carosabilului, la minimum 5 m de peretele construcției, într-o zonă protejată dar ușor accesibilă autopompelor și marcați vizibil pe un suport stabil).

Proba de presiune a conductelor se execută conform prevederilor SR 4163-3-1996 Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare și STAS 6819-1997 Alimentări cu apă. Aducțiuni. Studii, prescripții de proiectare și de execuție.

## **2.SISTEMUL DE CANALIZARE MENAJERA**

Rețeaua de canalizare s-a proiectat în regim separativ, avându-se în vedere condițiile impuse de specificul strazilor, în conformitate cu STAS 3051, pentru consumatorii care vor fi alimentați cu apă , numai pentru consumul menajer.

### **Comuna Murgasi, Satele Picaturile, Murgasi,**

#### RETEA CANAL

<b>Nr crt</b>	<b>Nr profil</b>	<b>Denumire strada</b>	<b>Lungimea strazii</b>	<b>Observatii</b>
1	1	Calea Oltului	772	
2	2	ALEEA OLTULUI	169	
3	3	Calea Valcii	1572	Stg,dreapta
4	4	POPA MURGASANU	3113	
5	5	ALEXANDRESTILOR	332	
6	6	VICTOR TUNSOIU	628	
7	7	LUNCA MURGASI	644	
8	8	CAZANELOR	494	
9	9	BISERICII	236	
10	10	Liliacului	223	
11	11	LALELELOR	200	

12	12	DE 604 spre statia epurare	394	
13	13	David Gaianu	0	
<b>Total (ml)</b>			<b>8777</b>	

Rețeaua de canalizare proiectată este de **tip separativ**.

Reteaua se va realiza din teava de PVC SN4 Dn 250 mm cu o panta minima de 4 la mie..

Pentru apele meteorice există condiții (pante suficiente) ca să fie colectate prin rigole stradale deschise și evacuate în cursurile de apă existente în zonă.

Transportul apei uzate menajere de la gospodăriile individuale până la rețeaua de canal a satului **Murgasi** se va face prin intermediul unei rețele de canalizare gravitationale din tuburi de PVC cu mufă și îmbinate cu inel de cauciuc, montate subteran în săpătură .

Sunt asigurate condițiile pentru ca racordurile locuințelor să fie realizate fără a mai fi afectată rețeaua de drumuri.

Rețeaua de canalizare gravitationala propusă are o lungime totală de **8777 m**.

Rețeaua de canalizare are o schemă ramificată, determinată de trama stradală si se va pozitiona in amplasamentul beneficiarului.

Colectoarele secundare (de serviciu) s-au amplasat în funcție de gradul de definitivare al sistematizării.

Poziționarea în adâncime a rețelei (în profil longitudinal), s-a făcut în funcție de adâncimea de îngheț, cota clădirilor și configurația terenului.

Colectoarele se poziționează la 3 m față de rețeaua de apă sau la 40 cm mai adânc;

Pentru proiectarea canalizării principale s-au avut în vedere următoarele:

- Ansamblul sistemului și perspectivele de dezvoltare;

- Receptorii din zona respectivă;
- Natura apelor evacuate și limitele admisibile de substanțe impurificatoare stabilite conform reglementărilor legale în vigoare.

Schema funcțională a rețelei de canalizare, în această fază, a fost condiționată de:

- relieful terenului din zonă;
- lungimea traseului,
- de bugetul preconizat a fi alocat.

Se vor realiza racorduri la consumatori.

Racordurile se vor realiza cu teava PVC SN4 Dn 160mm ,1806m fie pe teava de canalizare prin sei de racord fie in caminele de vizitare .

#### **NR. RACORDURI:**

- a) SATUL PICATURILE – 66
- b) SATUL MURGASI – 235

Caminele de racord vor fi din PE 400/1500 mm cu capace de fonta .

Caminele de vizitare vor fi din beton prefabricate D= 1100mm/adancime PT cu capac si rama de fonta puse pe o placa de beton(182buc).

Rețeaua de canalizare va avea o pantă suficientă pentru realizarea, la debitul maxim orar, a vitezei de autocurățire de 0,7 m/s. De asemenea se va evita atingerea vitezei maxime de 5 m/s a apei uzate pentru a elimina eroziunea canalelor datorită frecării nisipurilor sau a altor materii cu duritate ridicată antrenate de apa uzată.

Rețeaua de canalizare menajeră va fi pozată la minim 3 m de conducta de apă potabilă atunci când au trasee paralele sau la o adâncime de min. 0,4 m sub rețeaua de apă, între ele pe verticală.

Se prevede de asemenea înscrierea rețelei în secțiunea transversală a străzilor, cu respectarea distanțelor prescrise în SR 8591-1991.

Traseele rețelei de canalizare menajeră vor fi paralele cu străzile pe care se pozează, pe axul strazilor sau în spațiul verde, în acostamente și trotuare.

Pe rețelele de canalizare s-au prevăzut cămine de canalizare la distanțe de maxim 60 m în aliniament, precum și la orice schimbare a direcției canalului în plan și în punctele de intersecție cu canalele locale, conform STAS 3051-1991.

Șanțurile în care se montează tuburile de canalizare vor fi sprijinite corespunzător pentru a evita surparea malurilor.

Lucrările de montare a conductelor de canalizare se vor executa din aval în amonte.

Se va da o deosebită atenție realizării patului de nisip și montării foliei de avertizare, umpluturilor, după pozarea conductelor, astfel încât să nu se producă tasări ulterioare ale terenului

Stațiile de pompare a apelor uzate vor fi prevăzute cu dispozitive care să prevină zgomotul, vibrațiile și mirosurile neplăcute, iar utilajele de pompare vor avea capacitatea de a toca sau prelua corpuri, fibre, precum și alte elemente prezente în mod uzual în apa uzată, pentru a compensa eventuala lipsă a grătarelor, acolo unde este cazul

Coordonatele stereo 70 ale SPAU-rilor : SPAU Nr. X Y

1. X=335025.161 Y=409168.154
2. X=334279.060 Y=409653.394
3. X=333233.015 Y=410721.604
4. X=333418.145 Y=409909.631
5. X=333826.753 Y=409708.242
6. X=332176.367 Y=411403.39

Stațiile de pompare-6 buc vor avea fiecare următoarele caracteristici:

Camin de polietilena cu D=1500 mm(H=4m)-6buc

- cu automatizare pt nivel
- cu valva antiretur cu bila pozitionata orizontal
- cu conducta de presiune montata in interiorul caminului,cu robinet DN 100
- admisie 2x250,stut racord si ventilatie
- cu placa de distributie incarcare 1550/625x200mm din beton armat C35/45
- 1 capac camin DL 600 carosabil
- Tub de inaltare (H=1400)

B)pompa submersibila ,cu mecanism de taiere(rotor-tocator),pentru ape menajere fecaloide (1A+1R)-2 buc-Q=2-4 l/s H=12-20 mcolH<sub>2</sub>O,

- cuplaj automat cu piesa de fundatie
- conducta de ghidare
- lant din otel pt ridicare
- ventil sferic de inchidere
- comutatorul flotorului
- contragreutate pentru flotor

C)Tablou de comanda complet automatizat-1buc

Mai contine

- flotoare +cablu de comanda+cablu pana la pompe

D)Panou electric in aer liber

- cu placa de montaj si incuietoare de siguranta

E)Scara 14 trepte (L=3,36m)-1 buc

- din material plastic armat
  - suporti fixare scara -4 perechi
  - cos inox
  - priza impamantare
  - filtru de mirosuri pe caciula de ventilatie



-imprejmuire gard tip Metro 2mx2m(h=2m)

Conducta de refulare PEID Pn 10Dn 90 mm 3399ml.

Înainte de începerea lucrărilor, beneficiarul va înmâna cu proces verbal avizele obținute de la proprietarii rețelelor edilitare existente, precum cele de gaz, cabluri electrice, de telefonie, rețele de alimentare cu apă etc. din zona lucrărilor.

STATIA DE EPURARE(100 mc zi modulara)-situata la peste 300 m fata de cea mai apropiata locuinta

Coordonatele stereo 70 ale Statiei de Epurare : Nr. Punct imprejmuire X Y

1.X= 334891.148 Y= 409076.518

2 . X=334892.419 Y=409082.668

3.X= 334881.124 Y=409085.003

4.X= 334879.853 Y=409078.853

## **1 DATE GENERALE**

Principalul obiectiv al acestui proiect il constituie realizarea unei statii de epurare avand in vedere faptul ca, odata cu dezvoltarea complexului, problemele legate de protectia mediului sunt din ce in ce mai acute.

## **2 CARACTERISTICI ALE APELOR UZATE**

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in retea de canalizare trebuie sa se incadreze in valorile parametrilor impuse de NTPA-002/2002; acesti parametri si valorile maxime acceptate sunt ilustrate in tabelul de mai jos:

**TABELUL 1**

Consum biochimic de oxigen	CBO <sub>5</sub>	300 mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO <sub>Cr</sub>	500 mg/l
Azot amoniacal	NH <sub>4+</sub>	30 mg/l

Fosfor total	P	5 mg/l
Materii in suspensie	MTS	350 mg/l
Substante extractibile cu solventi organici		30 mg/l
Detergenti sintetici biodegradabili		25 mg/l
Unitati PH		6,5 – 8,5
Temperatura		40°C

### **3 CALITATEA APEI UZATE DUPA EPURARE**

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005 care reglementeaza valorile maxime acceptate pentru apa care va fi deversata in emisar sunt cele din tabelul urmator:

**TABELUL 2**

Consum biochimic de oxigen	CBO <sub>5</sub>	20 – 25 mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO <sub>Cr</sub>	70 – 125 mg/l
Azot amoniacal	NH <sub>4+</sub>	2 mg/l
Fosfor total	P	1 mg/l
Materii in suspensie	MTS	35 mg/l
Substante extractibile cu solventi organici		20 mg/l
Detergenti sintetici biodegradabili		0,5 mg/l
Unitati PH		6,5 – 8,5
Temperatura		35°C

1.2

### **4 GRADUL DE EPURARE NECESAR**

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2005 este necesara realizarea urmatoarelor grade de epurare in cadrul procesului de epurare efectuat:

**TABELUL 3**

Consum biochimic de oxigen	CBO <sub>5</sub>	91.66%
Consum chimic de oxigen	CCO <sub>Cr</sub>	75.00%
Azot amoniacal	NH <sub>4+</sub>	93.33%
Fosfor total	P	80.00%
Materii in suspensie	MTS	92.85%
Substante extractibile cu solventi organici		33.33%
Detergenti sintetici biodegradabili		98.00%

Valorile rezultate impun o epurare mecano-biologica cu trecerea apelor uzate prin procesele de nitrificare-denitrificare.

## **5 TEHNOLOGIA DE EPURARE ADOPTATA**

Schema de epurare adoptata urmareste in mod special retinerea materiilor in suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO<sub>5</sub>) si eliminarea compusilor pe baza de azot si fosfor.

Pentru aceasta se va realiza o varianta tehnologica, de tip **A2O (anaerob anoxic oxic )** pentru un debit mediu zilnic de 100 m<sup>3</sup>/zi

ce va cuprinde:

- Epurarea Mecanica
- Epurarea Biologica
- Epurarea Chimica
- Treapta de Dezinfectie
- Treapta de prelucrare si deshidratare a namolului

## 5.1. EPURAREA MECANICA

Epurare mecanica sau fizica are drept scop reducerea si indepartarea din apele reziduale a poluantilor minerali si organici aflati in suspensie. Pentru aceasta se folosesc metode hidrologice bazate pe diferenta de densitate dintre poluanti si apa.

Cele mai folosite instalatii sunt cele de flotatie pentru impuritatile mai usoare decat apa si cele de decantare pentru cele mai grele decat apa. In mod obisnuit, apele reziduale sunt trecute succesiv prin gratare pentru retinerea macrosuspensiilor, prin deznisipatoare pentru indepartarea suspensiilor minerale cu greutate specifica mare si prin decantoare pentru restul suspensiilor, in special cele organice.

Unitatea de tratare mecanica este compusa din:

- a) Camin pompare si cos gratar
  - Cos gratar
  - Grup pompare 1A+1R
- b) Bazin de sedimentare primara
  - Pompa de nisip
- c) Bazin de pompare / omogenizare / egalizare
  - Mixer submersibil
  - Senzori de nivel
  - Pompa ( pompe) de alimentare reactor

### a) **Camin pompare si cos gratar**

Primul proces la care este supusa apa uzata imediat dupa intrarea in statia de epurare prin conducta de alimentare cu apa uzata, este trecerea prin gratare sau cosuri gratare.

Cosul gratar (sau gratarul ) se prevede la toate statiile de epurare, indiferent de sistemul de canalizare adoptat si independent de procedeul de intrare a apei in statia de epurare. Cosul gratar este amplasat la intrarea apei in caminul de pompare.

Scopul cosului gratar este de a retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate (crengi si alte bucati din material plastic, de lemn, animale moarte, legume, carpe si diferite corpuri aduse prin plutire, etc.), pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare.

Curatirea cosului gratar se face in manual. Este foarte important ca obiectele cu diametre mari sa nu patrunda in bazinul de egalizare si apoi in bazinul de aerare, deoarece acestea ar putea impiedica functionarea, in parametri optimi ai statiei. Materiile retinute de cosul gratar sunt adunate, transportate la groapa de gunoi sau incinerate. Al doilea rol al caminului de pompare este determinat de prezenta iesirii de by-pass .

Grup pompare va alimenta cu apa uzata ,dupa separarea mecanica , bazinul de omogenizare. Acesta va avea 2 pompe 1A+1R si senzori de nivel .

Tot din acest camin pleaca si circuitul de by-pass, prevazut pentru cazurile de defectiuni majore ale statiei in care apa uzata trebuie sa ocoleasca statia de epurare pana la remedierea problemei. In momentul in care grupul de pompare este oprit apa nu va mai patrunde in bazinul de sedimentare primara, apa uzata schimbandu-si directia catre emisar.

Dupa aceasta treapta primara in care sunt retinute materiile ce pot deteriora pompele, apa intra in bazinul de sedimentare primara, iar dupa aceea in bazinul de pompare.

#### **b) Bazin de sedimentare primara**

Bazinul de prima sedimentare indeplineste mai multe roluri:

Primul rol ar fi acela de adapostire a echipamentelor – pompa de nisip si pompa de alimentare pentru reactor, iar al doilea rol ar fi acela de a pregati apa uzata prin sedimentarea suspensiilor mai grele.

Trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare se face printr-o conducta de trecere cu cot amplasata la jumatatea inaltimii bazinelor. Prin aceasta conducta cu cot poate trece doar apa incarcata cu suspensii fine si reziduuri umane. Pozitionarea si forma conductei cu cot la trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare ajuta la simplificarea sistemului.

Acest design ingenios ajuta la evitarea incarcarii listei de echipamente cu itemi suplimentari care nu sunt necesari, ca de exemplu o sita de retentie suplimentara (particulele grele si nisipul sunt retinute pe fundul bazinului si eliminate periodic), un separator de grasimi (grasimile flotante din bazinul de sedimentare primara sunt impiedicate sa treaca in bazinul de pompare si sunt, de asemenea evacuate la momente calculate si programate in timpul desfasurarii proceselor de epurare).

Pompa de nisip este o pompa submersibila care transporta nisipul depus in bazinul de sedimentare primara in bazinul de colectare, spalare, scurgere si stabilizare nisip. Pompa de nisip trebuie sa fie operata zilnic, manual de catre operatorul din statie. Operatorul trebuie sa urmareasca nivelul apei din bazinul de sedimentare. Inainte de umplerea bazinului de deznisipare, pompa trebuie sa fie oprita. Apa din bazinul de deznisipare trebuie sa fie lasata sa curga gravitacional prin filtrele de nisip.

Daca se observa micșorarea debitului de curgere, se iau masuri pentru inlaturarea namolului depus pe stratul de filtre. Aceasta se realizeaza manual sau prin vidanjarie.

#### **c) Bazinul de egalizare / omogenizare**

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizeaza apa;
- Egalizeaza debitele.

Rolul bazinului de egalizare se refera la proprietatea de a sparge varfurile de debit ce apar de regula in anumite intervale orare – debit maxim atins – orele 5:30÷8:30 AM si orele 5:00÷9:00 PM, intervale orare in care fluxul de apa uzata atinge debitul maxim orar.

Debitul apei uzate ce intra in statia de epurare nu este intotdeauna constant, avand maxime si minime – intervale orare in care nu se face o alimentare semnificativa a statiei cu apa uzata.

Bazinului de egalizare elimina varfurile de debit in momentele in care debitul creste pana la un maxim – prin acumularea in bazin, sau atunci cand debitul atinge punctul minim – prin folosirea debitului de apa acumulat anterior in bazin; debitul minim este atins in intervalul orar 11:00÷15:00 si 24:00÷4:00 si reprezinta cantitatea de apa uzata pentru care aportul de influent nu este suficient pentru functionarea in parametrii proiectati ai statiei de epurare.

Omogenizarea este efectuata cu ajutorul mixerului care agita masa de apa astfel incat suspensiile sa nu se poata depune pe fundul bazinului, iar pompele de alimentare sa poata transfera catre reactorul biologic o masa de apa cat mai omogena din punct de vedere al cantitatii de suspensii.

Mixerul submersibil din bazinul de omogenizare asigura si existenta unui mediu propice reducerii poluantilor. Omogenizarea cu ajutorul mixerului ajuta la uniformizarea masei de suspensii in apa uzata si sustine procesul de reducere a consumului de oxigen din apa si pe cel de denitrificare initiala, inainte de pomparea apei in reactorul biologic. Mixerul submersibil functioneaza automat cu presetarea facuta de procesor. Butonul de pe panoul de comanda trebuie sa fie setat pe functionare automata. Se poate folosi si solutia unei pompe hidraulice de mixare.

Verificarea functionarii mixerului se face vizual, la bazinul de omogenizare. Echipamentul trebuie sa fie sub nivelul apei in momentul de functionare. Pentru a evita functionarea lui in cazul in care nu este in totalitate in apa se foloseste un senzor de nivel. Daca se sesizeaza nefunctionarea mixerului la amplasament, fara a se transmite la panoul de comanda prin led-ul rosu, atunci protectia mixerului nu ii permite functionarea din cauza atingerii nivelului de minim de apa sau a intrat in intervalul de asteptare conform programarii.

Din acest bazin, apa uzata este pompata in mod omogen si constant in reactore. In cazul in care in bazinul de pompare nu ar fi acumulat un debit suplimentar de apa, in aceste intervale orare statia de epurare nu ar putea lucra in parametrii corespunzatori. In cazul in care debitul de apa care intra in statie este scazut pentru o mai lunga perioada de timp decat este prevazut, senzorii de nivel ai pompelor opresc functionarea acestora pentru a preintampina defectarea motorului. In momentul in care nivelul apei atinge nivelul optim, senzorii de nivel trimit aceasta informatie panoului de comanda ce porneste pompa de alimentare.

Pompele de alimentare sunt pompe submersibile care asigura transferul apei uzate omogenizate catre reactorele biologice. In cazul de fata, **debitul de epurare de 100 m<sup>3</sup>/zi**,

Verificarea functionarii pompei se face vizual, la intrarea circuitului apei in reactor.

Dupa aceasta treapta primara in care sunt retinute materiile ce pot deteriora pompele, apa este pompata mai departe in reactoarele biologice tip A2O (anaerob anoxic oxic ).

## 5.2. EPURAREA BIOLOGICA

*Epurarea biologica* urmareste reducerea concentratiei substantelor organice dizolvate sau in suspensie, care nu pot fi indepartate mecanic. Scaderea concentratiei acestor substante se bazeaza pe descompunerea si mineralizarea lor sub actiunea florei microbiene, mai mult sau mai putin specifice. Concomitent cu procesele de oxidare din apele reziduale, in special in stadiul incipient, se desfasoara si procese reductoare.

Pe masura acumularii produsilor de oxidare si saturare a apelor reziduale cu oxigen, procesele reductoare trec din ce in ce mai mult pe planul al doilea. Epurarea biologica se desfasoara, in principal, dupa tipul procesului de oxidare aeroba. La acest proces participa substantele organice din apele reziduale, microorganismele si oxigenul din aer.

Intreaga problema tehnica a acestui proces se rezuma la crearea de conditii in care cele trei elemente vor fi puse in contact pentru ca descompunerea substantelor organice sa se desfasoare cat mai complet si mai rapid. In acest scop, sunt folosite instalatii care de fapt nu prezinta decat baza tehnica a unuia si aceluiasi proces. Procedeele de epurare biologica a apelor reziduale sunt bazate pe folosirea acelorasi conditii in care acest proces de descompunere biochimica a substantelor organice in apa se desfasoara si in natura.

Unitatile de tratare biologica sunt alcatuite din :

- a) Reactor biologic;
- b) Mixer;
- c) Suflanta;
- d) Difuzoare;
- e) Sistem sedimentare tubular;
- f) Pompa recirculare amestec lichid.

a) **Reactoare biologice A2O (anaerob anoxic oxic**

b) Pentru a se putea realiza aceste procese , reactorul este impartit in trei zone:

- Zona anaeroba
- Zona anoxica
- Zona oxica.

**Caracteristicile tehnologiei A2O :**

Procesul de tratament al „oxidării contactului biologic anoxic + oxidării contactului aerobic biologic + precipitați + dezinfectării”

Procesul de tratament biochimic aerob este nucleul întregului proces de tratare, care determină în mod direct calitatea și stabilitatea viitoarelor ape efluate și are o proporție

mare în costurile totale de investiții și de exploatare. Prin urmare, ar trebui efectuată o comparație tehnică și economică detaliată a diferitelor procese de tratare biochimică pentru a selecta cel mai bun plan de proces.

Tehnologia de tratare a microorganismelor de înaltă eficiență cu „oxidarea contactului biologic + dezinfectarea” ca nucleu. Procesul prezintă avantajele tehnologiei avansate, volumului și încărcării ridicate, timp scurt de ședere, efect de tratament stabil, investiții reduse, costuri de operare reduse și gestionare simplă a operației etc., care pot asigura că efluentul după tratament respectă standardul de descărcare.

### **Fluxul tehnologic**

Apele uzate sunt colectate de sistemul de canalizare și apoi intră în caminul de pompare , prin cosul gratar care captează impuritățile mari suspendate . De aici apa uzata este pompata in bazinul de deznisipare si separator . Din acest bazin apa uzata trece gravitacional in bazinul de omogenizare.

Din bazinul de omogenizare apa este pompata si ridicat la rezervorul anaerob și anoxic pentru acidificare, hidroliză, nitrificare și denitrificare pentru a reduce concentrația materiilor organice și eliminați o parte din azotul de amoniac.

Apoi, se varsă în rezervorul de oxidare a contactului biologic la nivel o pentru reacție biochimică aerobă, în care majoritatea poluanților organici pot fi degradate prin oxidare și adsorbție biologică, iar apa din ieșire se varsă în rezervorul de sedimentare pentru separarea solid-lichid și apoi intră rezervorul de apă curată pentru evacuarea standard

O parte a nămolului din rezervorul de sedimentare este returnat în rezervorul de tratament biologic la nivel o, iar o altă parte a nămolului este pompată și transportată în mod regulat. Sedimentarea are avantajele unei eficiențe ridicate de îndepărtare a poluanților, capacitate puternică de nitrificare, calitate stabilă a efluenților, randament redus de nămol surplus, echipamente compacte, funcționare simplă etc. recuperarea resurselor de canalizare

Fiecare cameră de reacție a echipamentului este echipată cu un sistem de reflux, care poate regla independent refluxul în funcție de schimbările de calitate a apei pentru a asigura o bună calitate a apei efluenților. După ce nămolul se acumulează într-o anumită cantitate în rezervorul de nămol, acesta poate fi îndepărtat de vehiculul de curățare STS de salubritate pentru a economisi investiția în echipamentele de tratare a nămolurilor și costurile

Oxigenul necesar proceselor biologice este asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurata de suflante.

Dimensiunile fiecarui compartiment sunt atent calculate pentru o eficienta ridicata.

Unitatea biologica este cel mai important element al statiei de epurare, aici avand loc cea mai mare parte a proceselor de indepartare a poluantilor aflati in apa uzata..



In camera de aerare sunt biofilme cu suprafata mare de aderenta pe care se prind colonii de bacterii care realizeaza procesele biologice de epurare. Tot in compartimentul oxic sunt senzori de turbiditate si si oxigen al caror semnal este transmis unui controler.

Urmatoarea treapta este cea de sedimentare. O alta camera a reactorului are rol de decantor secundar. Apa din camera de aerare intra gravitacional in camera unde are loc sedimentarea namolului.

Sedimentarea este facilitata de un sistem de decantare tubular care, datorita formei specifice, maresta viteza de sedimentare, astfel incat timpul alocat acestei faze de epurare scade semnificativ.

Sistemul de sedimentare tubular micsoreaza viteza de trecere a apei si ajuta la procesul de sedimentare. Flocoanele de namol se depun pe fundul decantorului secundar, de unde este preluat ca namol excedent si transferat catre bazinul de ingrosare namol sau recirculat in bazinul anoxic.

Decantarea secundara separa sedimentele de apa epurata. Namolul care se sedimenteaza este transferat catre unitatea de ingrosare si deshidratare sau recirculat, iar apa limpezita trece gravitacional catre compartimentul in care se stocheaza pentru a fi trimisa catre unitatea de sterilizare.

In acest bazin, se gasesc doi plutitori: unul de minim si unul de maxim.

Cand se atinge nivelul maxim, sistemul automat opreste alimentarea cu apa in reactor.

In instalatie sunt folosite doua pompe de recirculare: interna si de namol. Nu functioneaza in sistem continuu, dar sunt automatizate si trebuie verificate zilnic.

Inainte de deversarea in emisar, fluxul de apa este masurat cu ajutorul unui debitmetru montat in spatiul tehnic al reactorului pe conducta de evacuare.

### 5.3. EPURAREA CHIMICA

Epurarea chimica consta in neutralizarea substantelor chimice continute in apele reziduale, in mod deosebit in cele industriale. Datorita influentei acestor substante asupra epurarii biologice ca si asupra conductelor de canalizare se preconizeaza ca neutralizarea sa se efectueze la iesirea apelor reziduale din intreprinderi. In acest fel, se usureaza si operatiunea de neutralizare deoarece ingredientele continute sunt binecunoscute, iar cantitatea precizata prin insusi procesul tehnologic utilizat.

Unitatea de tratare chimica este compusa din:

- a) Bazin preparare si stocare solutie clorura ferica
- b) Pompa dozare solutie clorura ferica

Pentru cazurile in care continutul de fosfor in apa uzata depaseste cantitatea admisa, atunci se utilizeaza unitatea de dozare clorura de fier. Aceasta metoda de reducere a fosforului este de tip chimic.

Clorura ferica poate fi disponibila sub forma lichida, solida, sublimata

Generalitati, caracteristici, performante pentru Clorura Ferica:

- ✓ produs acid si coroziv.
- ✓ clorura ferica are o afinitate mare pentru substantele humice comparativ cu sulfatul de aluminiu si se dovedeste mai eficienta in calitate de decolorant.

Este utilizata pentru apele puternic colorate si putin mineralizate. In epurarea apelor uzate, solutia de clorura ferica este folosita in reducerea fosforului in exces.

#### 5.4. TREAPTA DE STERILIZARE

*Treapta de sterilizare* a apelor reziduale poate fi considerata ca o epurare chimica, desi se adreseaza unor elemente biologice. In cele mai multe aplicatii este folosita sterilizarea cu U.V. pentru a satisface necesarul de apa de buna calitate cu un continut foarte mic de germeni fara a se interveni asupra componentelor apei cu substante chimice. Unitatile de sterilizare a apei cu U.V. genereaza o radiatie in vederea obtinerii reducerii germenilor.

Inainte de evacuarea in emisar, apa epurata, trecuta de treapta de sedimentare finala prin care au fost indepartate suspensiile, trebuie sa fie supusa procesului de sterilizare pentru indepartarea bacteriilor si virusurilor.

Scopul procesului de dezinfectie a apei este de a distruge (inactiva) bacteriile si alte microorganisme prezente in apa. Indiferent de procesul utilizat, mecanismele de dezinfectie pot consta in:

- ✓ distrugerea peretilor celulari;
- ✓ reducerea permeabilitatii celulare;
- ✓ modificarea protoplasmei;
- ✓ inhibarea activitatii enzimatice.

#### **Factorii care influenteaza sterilizarea:**

- Natura si starea microorganismelor.
- In general, bacteriile sunt mai putin rezistente decat virusurile.
- Chisturile protozoarelor patogene sau parazite sunt de cateva ori mai dificil de inactivat cu dezinfectanti si necesita doze mari, incompatibile cu exigentele de calitate a apei (doza reziduala foarte mare).

- Microorganismele fixate pe un suport (MES- materii in suspensie) sau agregate intre ele (virusuri la pH acid) rezista mai bine la dezinfectie deoarece actiunea dezinfectanta trebuie sa fie optima, este necesar sa se lucreze la cele mai reduse valori posibile ale turbiditatii.

- In medii ostile, microorganismele pot dezvolta forme de rezistenta pentru a se proteja: spori, chisturi. Aceste forme sunt mai rezistente la dezinfectie decat formele vegetale.

- In sfarsit, actiunea repetata, asupra unui microorganism, cu doze subletale de oxidant, provoaca adaptarea acestuia și deci devine mai dificil de eliminat.

### **Radiatiile ultraviolete**

Un procedeu fizic pur, ce utilizeaza proprietatile radiatiilor ultraviolete, s-a dezvoltat, in mod particular pentru cazul in care se doreste o sterilizare “curata”, fara influentarea caracteristicilor chimice ale apei, fara substante remanente in apa sterilizata si fara a influenta flora sau fauna efluentului in care urmeaza sa fie deversata apa.

### **Conditii de sterilizare**

Dezinfectia unei ape cu radiatii ultraviolete consta in aplicarea asupra unei mase de apa a unei anumite intensitati luminoase, pentru un interval de timp dat.

O doza data permite eliminarea unui anumit procentaj dintr-o cantitate de microorganisme.

Aceasta tehnica de dezinfectie a apei epurate are urmatoarele avantaje:

- nu modifica caracteristicile organoleptice a apei (gust, miros, culoare) si nici pH-ul
- nu necesita adaugarea de produse chimice
- este un tratament continuu si eficace care are efect imediat – distrugerea bacteriilor are loc in reactor si nu este necesar un timp de contact dupa realizarea tratamentului
- nu duce la formarea de sub-produse toxice in apa
- sunt dispozitive compacte si usor de instalat

Cel mai important avantaj al metodei de sterilizare cu raze ultraviolete este faptul ca in apa evacuata in emisar nu raman reziduuri de dezinfectant, precum clorul remanent in cazul metodei de dezinfectie in care se utilizeaza solutie de hipoclorit.

Sistemul este in functiune atata timp cat se evacueaza apa din reactor.

Curatirea lampilor UV se face cu solutie de acid citric, dozarea careia este continua si automata cat timp se face dezinfectie. Operatorul trebuie sa verifice zilnic cantitatea de solutie de acid citric stocata la unitatea de dozare acid citric care se gaseste in spatiul tehnic de la reactor.

Unitatea de sterilizare cu ultraviolete este, de asemenea, prevazuta cu un sistem de bypass, care sa permita cu usurinta accesul la unitate pentru intretinere sau remediere de defectiuni fara a

intrerupe fluxul epurarii si functionarea echipamentelor din reactorul biologic. Aceasta se realizeaza prin intermediul unor vane de sens.

### Treapta de prelucrare si deshidratare a namolului

Namolul excedentar este condus la sistemul de deshidratare. Namolul in exces este pompat in bazinul de ingrosare din cadrul unitatii de deshidratare. In acest bazin cu ajutorul unui mixer si al unui sistem de dozare polielectrolit, se ingroasa treptat pentru eliminarea apei. Dupa procesul de ingrosare a namolului in urma caruia o mare parte din cantitatea de apa continuta este eliminata, namolul este transferat in filtrul cu saci. Aici namolul este deshidratat in continuare intr-o proportie mult mai mare, apoi dus la groapa de gunoi.

Unitatea de prelucrare a namolului este alcatuita din :

- a) **Unitatea de sedimentare a namolului**
    - ✓ Pompa exces namol
  - b) **Unitatea de preparare solutie polielectrolit**
    - ✓ Bazin preparare si stocare solutie polielectrolit
    - ✓ Mixer bazin preparare polielectrolit
    - ✓ Pompa dozare solutie polielectrolit
  - c) **Unitatea de deshidratare cu filtru saci**
    - ✓ Bazin ingrosare namol excedent
    - ✓ Mixer bazin ingrosare namol
    - ✓ Pompa alimentare filtru saci
    - ✓ Filtru saci
- a) **Pompa namol exces**

Pompa de namol exces este montata in spatiul tehnic din interiorul reactorului biologic, preia namolul din camera 4 a reactorului si il transfera in bazinul de ingrosare namol. Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare in acest bazin, se mixeaza amestecul acestuia, dupa care namolul ingrosat este pompat catre filtru presa.

#### **b) Unitatea de preparare solutie polielectrolit**

Pentru ingrosarea namolului excedent produs in timpul procesului de epurare a apelor uzate menajere se utilizeaza polielectrolit cationic sub forma de praf alb.

Procesul de pregatire a solutiei de polielectrolit necesara pentru ingrosarea namolului este unul de durata si de regula se efectueaza manual de catre operatorul statiei de epurare.

Solutia de polielectrolit este, dupa prepararea completa, o pasta laptoasa groasa, de culoare alba.

Persoana responsabila cu buna desfasurare a proceselor de epurare va pregati solutia de polielectrolit in unitatea de preparare solutie polielectrolit pentru ingrosare in momentul in care va observa ca bazinul de stocare si ingrosare namol este plin si este necesara efectuarea procesului de deshidratare.

Momentul demararii procesului de preparare a solutiti de polielectrolit coincide cu momentul pornirii manual – din panoul de comanda – a mixerului din bazinul de stocare si ingrosare namol.

Unitatea de preparare solutie polielectrolit este compusa din bazinul de preparare solutie polielectrolit si pompa dozare solutie polielectrolit.

In toata aceasta vreme, namolul acumulat in bazinul de ingrosare este omogenizat la randul sau cu ajutorul mixerului.

Dupa terminarea solutiei din unitatea de preparare, pompa de dozare se inchide.

In momentul in care se finalizeaza procesul de dozare a solutiei de polielectrolit si operatorul are siguranta ca omogenizarea solutiei cu namol excedentar s-a facut in mod corespunzator, se porneste pompa de alimentare a unitatii de deshidratare, care va functiona pana in momentul in care continutul intregului bazin de ingrosare a fost pompat in unitate.

#### **c) Filtru cu saci**

Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare in acest bazin, se mixeaza amestecul acestuia, dupa care namolul ingrosat este pompat catre filtru presa.

Functionarea pompei de alimentare a unitatii de deshidratare se opreste in momentul in care tot namolul din bazin a fost transferat.

Sacii filtranti vor fi periodic goliti pe o platforma special amenajata.

## **6. CONCLUZII**

Statia de epurare a apelor uzate prezentata se caracterizeaza printr-o tehnologie simpla, dar moderna si de eficienta ridicata.

Prevederea de utilaje si echipamente performante este obligatorie in vederea realizarii eficientelor de epurare dorite. Astfel, solutia tehnologica propusa cuprinde instalatii performante, ce implica consum energetic redus, operatiuni de exploatare simple prin aplicarea unei automatizari specifice procesului tehnologie.

Aplicarea solutiei de epurare cu unitatea compacta de tip reactor biologic prezinta urmatoarele avantaje:

- Solutia de epurare apa uzata este modulara permitand o extindere ulterioara a capacitatii de epurare prin simpla adaugare de noi module.
- asigura gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare conditiile de calitate impuse de normativul NTPA 001-2005;
- consum energetic redus, atat suflantele cat si electropompele si mixerele de proces fiind de inalta fiabilitate;
- realizarea dezinfectiei cu ultraviolete in instalatia de tip UV prezinta avantaj fata de solutia clorinarii, cea din urma varianta conducand la producerea de compusi toxici in mediul acvatic receptor. Instalatia de dezinfectie asigura o eficienta de pana la 99% privind reducerea coliformilor totali;
- prin forma compacta se obtine o suprafata redusa a statiei de epurare;
- automatizarea instalatiei conduce la siguranta in exploatare, personal de intretinere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanenta (o inspectie pe zi);
- costurile lunare de exploatare a unitatii compacte se refera exclusiv la cele generate de

consumul de energie electrica.

Pentru realizarea gradului de epurare necesar, se propune ca electropompele din dotarea obiectelor tehnologice sa fie de tip **submersibil** datorita fiabilitatii, randamentului energetic ridicat, precum si a duratei indelungate de functionare.

Este necesar ca intreg procesul tehnologie sa fie automatizat iar instalatiile sa dispuna de aparatele de masura, control si reglaje corespunzatoare.

Statia de epurare va fi dotata cu imprejmuire realizata cu gard bordurat tip metro (180 ml), Imprejmuirea se va realiza din panouri de gard bordurat tip metro 2m inaltime montate pe stalpi metalici realizati din teava de 40 x60 mm incastrati in bloc de beton 80 x40x40 cm .

SE va fi alimentate cu apa prin intermediu unui camin dotat cu apometru (Dn 50mm) din retea de apa a satului prin intermediu unei conducte PE 100SDR17Pn10Dn63mm montata ingropat in lungime de 394 m.

Din camin se vor alimenta modulele de epurare(conform indicatiilor producatorului).

Fundatiile ,platformele din interiorul SE vor fi din beton armat.

Alimentarea cu energie se va realiza din retea de medie tensiune din zona prin

Statia de epurare va fi complet automatizata.

Apa epurata va fi pompata din caminul de evacuare si condusa la emisar prin conducta PVC Dn 200(15 m) montata ingropat pe lungime de 15 m care va fi prevazuta la deversare in emisar cu gura de descarcare si clapeta antibroasca..

SE va fi dotata deasemenea cu paratrasnet si iluminat exterior,camere video.

Statia de epurare va fi complet automatizata .

***b- justificarea necesității proiectului:*** Este necesar să fie solutionate cu rapiditate aceste deficiente pe care comunitățile **Doljene**, în special cele din mediul rural, încă le au, pentru că, termenul care ne-a fost stabilit de către Uniunea Europeană, se vor aplica amenzi.

În viața de zi cu zi, se folosește apa potabilă pentru diverse activități: spălatul vaselor, al hainelor, igiena personală etc si implicit este nevoie si de canalizare menajera.

In prezent **Comuna Murgasi** nu dispune de sistem centralizat apa potabila si de colectare si epurare apa uzata.

Prin acest proiect se propune construirea unei retele noi apa potabila,Gospodarie de apa noua si retea canal si statie de epurare noi care sa preia totalul debitului de ape uzate menajere rezultat de pe teritoriul celor doua sate ala comunei comunei.

Realizarea unui sistem centralizat de colectare ape uzate (canalizare) reprezinta o urgenta in protejarea si dezvoltarea teritoriului ocupat de **Comuna Murgasi**. De asemenea se impune executia statiei de epurare a apelor uzate menajere, pentru eliminarea poluantilor si deversarea controlata in emisarii naturali, conform normelor existente in legislatia actuala.

Realizarea retelei publice retele noi apa potabila,Gospodarie de apa noua si de apa uzata-canalizare si statie de epurare- in comuna **Murgasi(satele Murgasi si Picaturile)**, ar rezolva

grava problema a consecintelor asupra sanatatii publice si a poluarii mediului, produsa prin descarcarea apelor uzate direct pe solul afectat de activitatile din agricultura care folosesc ingrasaminte chimice si pesticide in procesul de productie.

Lipsa unui sistem centralizat de colectare, evacuare si epurare a acestor ape, genereaza impurificarea apelor de suprafata si subterane, a solului si aerului cu noxe specific acestor ape. Astfel pot aparea epidemii de boli infectioase precum si zone insalubre, ceea ce ar degrada mediul de viata al locuitorilor acestei localitati. Acest proiect are ca scop ridicarea standardului de viata al locuitorilor.

Avand in vedere acesti factori umani, sociali, economici se impune infiintarea retelei de apa potabila si a retelei de canalizare a apei menajere si amplasarea unei statii de epurare in comuna **Murgasi**, Judetul Dolj.

Proiectul stabileste solutiile tehnice pentru infiintarea sistemului de alimentare cu apa si a sistemului de canalizare apa menajera in Comuna **Murgasi**, (**satele Murgasi si Picaturile**), cu scopul de a crea facilitatile corespunzatoare tuturor locuitorilor. Prin infiintarea retelei de apa potabila si a retelei de canalizare, toti cetateni din **satele Murgasi si Picaturile** vor dispune de acces la aceasta cele doua retele publice.

Reteaua de canalizare va deservi satisfacerea nevoilor de evacuare la urmatoarele tipuri de unitati:

- fiecarei gospodarii;
- diferitelor unitati de industrie locala;
- institutiilor publice;

Avand in vedere cele prezentate, infiintarea sistemului de alimentare cu apa si a sistemului de canalizare menajera reprezinta o prioritate in vederea stoparii degradarii mediului natural, crearea habitatului sanatos pentru populatie si facilitarea dezvoltarii economice.

Infiintarea sistemului apa potabila si de canalizare a apei menajere si a statiei de epurare in comuna **Murgasi, satele Murgasi si Picaturile** va conduce la :

- inlaturarea fenomenelor de poluare a mediului in comuna Murgasi;
- eliminarea barierei impusa de autoritatile de mediu pentru noile obiective urbanistice si industriale permitand dezvoltarea comunei;
- asigurarea sanatatii oamenilor ce au activitate sau locuiesc in comuna Murgasi;
- realizarea unui pas important spre alinierea Romaniei la normele europene in domeniul apelor si protectiei mediului.

#### c-valoarea investitiei

13033305,39 RON fara TVA;

#### d-perioada de implementare propusa

Executia lucrarilor se va realiza pe o perioada de **12 luni** conform graficului pe fiecare faza de lucru.

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

Planurile de situație și încadrare în zona este atașat.

f-o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.):

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție: Proiectul este conform Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizarea localităților. Indicativ NP 133-2013.

## **1.Sistemul de alimentare cu apa**

### **A)Captare apa**

Frontul de captare este format din **2** puțuri, fiecare având un debit capabil pe put de 1,5 l/s.

Puțurile vor fi forate la adâncimea de **155** m conform studiului hidrogeologic

### **B)Aductiune**

Apa captata din puțuri va fi pompata printr-o conducta de polietilenă de înaltă densitate(**200 m**) (PEHD) PE 100 SDR 17 De 63 mm PN 10 la rezervor(forajul F1 se afla in interiorul GA;

### **C)Tratare apa**

#### **1. Contor de debit electromagnetic DN 80**

**2 Bazin de Reactie** - se asigura timpul de contact necesar actiunii clorului asupra elementelor oxidante si actiunii asupra diverselor tipuri de bacteri, de minim **180** minute; un rezervor metalic suprateran cu un volum util de **22** mc.

Izolot termic.

Fundatia rezervorului este din beton(C18/22,5) armat cu PC 52 si OB 32.

**3 Grup de pompare** - se asigura alimentarea statiilor de filtrare cu apa pretratata cu clor. Este necesar un grup de pompare(1A+1R) care sa asigure un debit de 2l/s la presiunea de 4 bari.

Complet automatizat.

#### **4. Filtrare sedimente (elemente oxidate)**

-capacitate 2 l/s

- material ;polipropilena

-Pmax-6 bari

#### **5. Filtru automat Multimedia**

Capacitate filtranta-2 l/s

-filtrare 50 microni



-material-FRP

-minerale ; nisip cuarțos +antracit

### **6. Filtrare cu carbune granular activat**

-capacitate filtranta 2 l/s

-material; FRP

-minerale ;carbune activ

### **7. Filtru denitrificare(2 buc)**

-capacitate filtranta ; 2 l/s

-timp contact  $\leq 2,5$  min

-material-FRP

-minerale; rasina

-rezervor saramura

### **9. Instalatie de preclorinare cu hipoclorit de sodiu**

-capacitate 2 l/h(7 bari)

-Rezervor dozare PE; 100 l

Pompa dozatoare

### **10. Instalatie de postclorinare cu hipoclorit de sodiu**

-capacitate 2 l/h(7 bari)

-Rezervor dozare PE; 100 l

Pompa dozatoare

Statia de tratare va fi complet automatizata.

Spalarea filtrelor va fi automatizata.

Echipamentele se vor monta in modul container care va fi izolat termic, dotat cu senzor de clor si ventila toare.

### **C)Inmagazinare apa**

rezervor de înmagazinare metalic suprateran de **150 mc**;

#### **D)Pompare in retea apa**

Stația de pompare este echipata cu un sistem de ridicare a presiunii (1A+1R) cu tablou de automatizare echipat cu convertizor de frecventa. Ansamblul de pompare dotat cu panou de automatizare cu convertizor de frecventa are următoarele caracteristici:

- Debit pompă menajer  $Q= 4$  l/s
- Înălțimea de pompare  $H= 50$  mCA
- Debit pompa incediu  $Q=10$  l/s
- Înălțimea de pompare  $H= 50$  mCA

#### **E)Retea distributie apa**

Lungimea rețelei apa potabila;**10652** m.

Alegerea tipului de conducte- Se vor folosi conducte PE 100 SDR 17,PN 10 bari Dn 140-63 mm.

#### **F)Bransamente consumatori**

Se vor realiza bransamente la consumatori care vor contine urmatoarele.

- colier de bransament Dn140-63/32
- Robinet 1 ¼
- teava Dn 32 PE 100 SDR 26,PN 6 bari
- Camin apometru complet echipat din PE Dn 600 mm.

#### **NR. Bransamente:**

- a) SATUL PICATURILE – 66
- b) SATUL MURGASI – 235

## **2.SISTEMUL DE CANALIZARE MENAJERA**

#### **A)Retea canalizare menajera**

Rețeaua de canalizare s-a proiectat in regim separativ, avându-se în vedere condițiile

impuse de specificul strazilor, în conformitate cu STAS 3051, pentru consumatorii alimentați cu apă , numai pentru consumul menajer.

Reteaua se va realiza din teava de PVC SN4 Dn 250 mm cu o panta minima de 4 la mie (8777 ml).

### **B)Statii de pompare apa uzata menajer**

Statiile de pompare a apelor uzate vor fi prevăzute cu dispozitive care să prevină zgomotul, vibratiile si mirosurile neplăcute, iar utilajele de pompare vor avea capacitatea de a toca sau prelua corpuri, fibre, precum si alte elemente prezente în mod uzual în apa uzată, pentru a compensa eventuala lipsă a grătarelor, acolo unde este cazul

Statiile de pompare-6 buc vor avea urmatoarele caracteristici:

Camin de polietilena cu D=1500 mm(H=4m)-6buc

-cu automatizare pt nivel

-cu valva antiretur cu bila positionata orizontal

-cu conducta de presiune montata in interiorul caminului,cu robinet DN 100

-admisie 2x250,stut racord si ventilatie

-cu placa de distributie incarcare 1550/625x200mm din beton armat C35/45

-1 capac camin DL 600 carosabil

-Tub de inaltare (H=1400)

B)pompa submersibila ,cu mecanism de taiere(rotor-tocator),pentru ape menajere fecaloide (1A+1R)-2 buc-Q=2-4 l/s H=12-20 mcolH<sub>2</sub>O,

-cuplaj automat cu piesa de fundatie

-conducta de ghidare

-lant din otel pt ridicare

-ventil sferic de inchidere

-comutatorul flotorului

-contragreutate pentru flotor

C)Tablou de comanda complet automatizat-1buc

Mai contine

-flotoare +cablu de comanda+cablu pana la pompe

D)Panou electric in aer liber

-cu placa de montaj si incuietoare de siguranta

E)Scara 14 trepte (L=3,36m)-1 buc

-din material plastic armat

-suporti fixare scara -4 perechi

-cos inox

-priza impamantare

-filtru de mirosuri pe caciula de ventilatie

-imprejmuire gard tip Metro 2mx2m(h=2m)

Conducta de refulare PEID Pn 10Dn 90 mm 3399ml.

### **C)Racorduri consumatori**

Racordurile se vor realiza cu teava PVC SN4 Dn 160mm ,1806m fie pe teava de canalizare prin sei de racord fie in caminele de vizitare .

### **NR. RACORDURI:**

- a) SATUL PICATURILE – 66
- b) SATUL MURGASI – 235

Caminele de racord vor fi din PE 400/1500 mm cu capace de fonta .

### **D)Statie de epurare**

STATIA DE EPURARE(100 mc zi modulara)-situata la peste 300 m fata de cea mai apropiata locuinta

Pentru aceasta se va realiza o varianta tehnologica, de tip **A2O (anaerob anoxic oxic )** pentru un debit mediu zilnic de 100 m<sup>3</sup>/zi

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz):

**Sistemul de alimentare cu apa**

Flux tehnologic tratare apa

### **1. Contor de debit electromagnetic DN 80**

**2 Bazin de Reactie** - se asigura timpul de contact necesar actiunii clorului asupra elementelor oxidante si actiunii asupra diverselor tipuri de bacteri, de minim **180** minute; un rezervor metalic suprateran cu un volum util de **22** mc.

Izolati termic.

Fundatia rezervorului este din beton(C18/22,5) armat cu PC 52 si OB 32.

**3 Grup de pompare** - se asigura alimentarea statiilor de filtrare cu apa pretratata cu clor. Este necesar un grup de pompare(1A+1R) care sa asigure un debit de 2l/s la presiunea de 4 bari.

Complet automatizat.

### **4. Filtrare sedimente (elemente oxidate)**

-capacitate 2 l/s

- material ;polipropilena

-Pmax-6 bari

### **5. Filtru automat Multimedia**

Capacitate filtranta-2 l/s

-filtrare 50 microni

-material-FRP

-minerale ; nisip cuarzos +antracit

### **6. Filtrare cu carbune granular activat**

-capacitate filtranta 2 l/s

-material; FRP

-minerale ;carbune activ

### **7. Filtru denitrificare(2 buc)**

-capacitate filtranta ; 2 l/s

-timp contact $\leq$  2,5 min

- material-FRP
- minerale; rasina
- rezervor saramura

### **9. Instalatie de preclorinare cu hipoclorit de sodiu**

- capacitate 2 l/h(7 bari)
  - Rezervor dozare PE; 100 l
- Pompa dozatoare

### **10. Instalatie de postclorinare cu hipoclorit de sodiu**

- capacitate 2 l/h(7 bari)
  - Rezervor dozare PE; 100 l
- Pompa dozatoare

Statia de tratare va fi complet automatizata.

Spalarea filtrelor va fi automatizata.

Echipamentele se vor monta in modul container care va fi izolat termic, dotat cu senzor de clor si ventila toare.

#### **Sistemul de canalizare menajera.**

Fluxul tehnologic al statiei de epurare;

STATIA DE EPURARE(100 mc zi modulara)-situata la peste 300 m fata de cea mai apropiata locuinta

## ***6 DATE GENERALE***

Principalul obiectiv al acestui proiect il constituie realizarea unei statii de epurare avand in vedere faptul ca, odata cu dezvoltarea complexului, problemele legate de protectia mediului sunt din ce in ce mai acute.

## ***7 CARACTERISTICI ALE APELOR UZATE***

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in reseaua de canalizare trebuie sa se incadreze in valorile parametrilor impuse de NTPA-002/2002; acesti parametri si valorile maxime acceptate sunt ilustrate in tabelul de mai jos:

**TABELUL 1**

Consum biochimic de oxigen	CBO <sub>5</sub>	300 mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO <sub>Cr</sub>	500 mg/l
Azot amoniacal	NH <sub>4+</sub>	30 mg/l
Fosfor total	P	5 mg/l
Materii in suspensie	MTS	350 mg/l
Substante extractibile cu solventi organici		30 mg/l
Detergenti sintetici biodegradabili		25 mg/l
Unitati PH		6,5 – 8,5
Temperatura		40°C

## 8 CALITATEA APEI UZATE DUPA EPURARE

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2005 care reglementeaza valorile maxime acceptate pentru apa care va fi deversata in emisar sunt cele din tabelul urmatoar:

**TABELUL 2**

Consum biochimic de oxigen	CBO <sub>5</sub>	20 – 25 mg/l
Consum chimic de oxigen	CCO <sub>Cr</sub>	70 – 125 mg/l
Azot amoniacal	NH <sub>4+</sub>	2 mg/l
Fosfor total	P	1 mg/l
Materii in suspensie	MTS	35 mg/l

Substante extractibile cu solventi organici	20 mg/l
Detergenti sintetici biodegradabili	0,5 mg/l
Unitati PH	6,5 – 8,5
Temperatura	35°C

1.3

## 9 GRADUL DE EPURARE NECESAR

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2005 este necesara realizarea urmatoarelor grade de epurare in cadrul procesului de epurare efectuat:

**TABELUL 3**

Consum biochimic de oxigen	CBO <sub>5</sub>	91.66%
Consum chimic de oxigen	CCO <sub>Cr</sub>	75.00%
Azot amoniacal	NH <sub>4+</sub>	93.33%
Fosfor total	P	80.00%
Materii in suspensie	MTS	92.85%
Substante extractibile cu solventi organici		33.33%
Detergenti sintetici biodegradabili		98.00%

Valorile rezultate impun o epurare mecano-biologica cu trecerea apelor uzate prin procesele de nitrificare-denitrificare.

## 10 TEHNOLOGIA DE EPURARE ADOPTATA

Schema de epurare adoptata urmareste in mod special retinerea materiilor in suspensie, a particulelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO<sub>5</sub>) si eliminarea compusilor pe baza de azot si fosfor.



Pentru aceasta se va realiza o varianta tehnologica, de tip **A2O (anaerob anoxic oxic )** pentru un debit mediu zilnic de 100 m<sup>3</sup>/zi

ce va cuprinde:

- Epurarea Mecanica
- Epurarea Biologica
- Epurarea Chimica
- Treapta de Dezinfectie
- Treapta de prelucrare si deshidratare a namolului

## 10.1. EPURAREA MECANICA

*Epurare mecanica sau fizica* are drept scop reducerea si indepartarea din apele reziduale a poluantilor minerali si organici aflati in suspensie. Pentru aceasta se folosesc metode hidrologice bazate pe diferenta de densitate dintre poluanti si apa.

Cele mai folosite instalatii sunt cele de flotatie pentru impuritatile mai usoare decat apa si cele de decantare pentru cele mai grele decat apa. In mod obisnuit, apele reziduale sunt trecute succesiv prin gratare pentru retinerea macrosuspensiilor, prin deznisipatoare pentru indepartarea suspensiilor minerale cu greutate specifica mare si prin decantare pentru restul suspensiilor, in special cele organice.

Unitatea de tratare mecanica este compusa din:

- d) Camin pompare si cos gratar
  - Cos gratar
  - Grup pompare 1A+1R
- e) Bazin de sedimentare primara
  - Pompa de nisip
- f) Bazin de pompare / omogenizare / egalizare
  - Mixer submersibil
  - Senzori de nivel
  - Pompa ( pompe) de alimentare reactor

### d) Camin pompare si cos gratar

Primul proces la care este supusa apa uzata imediat dupa intrarea in statia de epurare prin conducta de alimentare cu apa uzata, este trecerea prin gratare sau cosuri gratare.

Cosul gratar (sau gratarul ) se prevede la toate statiile de epurare, indiferent de sistemul de canalizare adoptat si independent de procedeul de intrare a apei in statia de epurare. Cosul gratar este amplasat la intrarea apei in caminul de pompare.

Scopul cosului gratar este de a retine corpurile plutitoare si suspensiile mari din apele uzate (crengi si alte bucati din material plastic, de lemn, animale moarte, legume, carpe si diferite

corpuri aduse prin plutire, etc.), pentru a proteja mecanismele si utilajele din statia de epurare si pentru a reduce pericolul de colmatare al canalelor de legatura dintre componentele statiei de epurare.

Curatirea cosului gratar se face in manual. Este foarte important ca obiectele cu diametre mari sa nu patrunda in bazinul de egalizare si apoi in bazinul de aerare, deoarece acestea ar putea impiedica functionarea, in parametri optimi ai statiei. Materiile retinute de cosul gratar sunt adunate, transportate la groapa de gunoi sau incinerate. Al doilea rol al caminului de pompare este determinat de prezenta iesirii de by-pass .

Grup pompare va alimenta cu apa uzata ,dupa separarea mecanica , bazinul de omogenizare. Acesta va avea 2 pompe 1A+1R si senzori de nivel .

Tot din acest camin pleaca si circuitul de by-pass, prevazut pentru cazurile de defectiuni majore ale statiei in care apa uzata trebuie sa ocoleasca statia de epurare pana la remedierea problemei. In momentul in care grupul de pompare este oprit apa nu va mai patrunde in bazinul de sedimentare primara, apa uzata schimbandu-si directia catre emisar.

Dupa aceasta treapta primara in care sunt retinute materiile ce pot deteriora pompele, apa intra in bazinul de sedimentare primara, iar dupa aceea in bazinul de pompare.

#### e) **Bazin de sedimentare primara**

Bazinul de prima sedimentare indeplineste mai multe roluri:

Primul rol ar fi acela de adapostire a echipamentelor – pompa de nisip si pompa de alimentare pentru reactor, iar al doilea rol ar fi acela de a pregati apa uzata prin sedimentarea suspensiilor mai grele.

Trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare se face printr-o conducta de trecere cu cot amplasata la jumatatea inaltimii bazinelor. Prin aceasta conducta cu cot poate trece doar apa incarcata cu suspensii fine si reziduuri umane. Pozitionarea si forma conductei cu cot la trecerea dintre bazinul de sedimentare primara si bazinul de egalizare ajuta la simplificarea sistemului.

Acest design ingenios ajuta la evitarea incarcarii listei de echipamente cu itemi suplimentari care nu sunt necesari, ca de exemplu o sita de retentie suplimentara (particulele grele si nisipul sunt retinute pe fundul bazinului si eliminate periodic), un separator de grasimi (grasimile flotante din bazinul de sedimentare primara sunt impiedicate sa treaca in bazinul de pompare si sunt, de asemenea evacuate la momente calculate si programate in timpul desfasurarii proceselor de epurare).

Pompa de nisip este o pompa submersibila care transporta nisipul depus in bazinul de sedimentare primara in bazinul de colectare, spalare, scurgere si stabilizare nisip. Pompa de nisip trebuie sa fie operata zilnic, manual de catre operatorul din statie. Operatorul trebuie sa

urmareasca nivelul apei din bazinul de sedimentare. Inainte de umplerea bazinului de deznisipare, pompa trebuie sa fie oprita. Apa din bazinul de deznisipare trebuie sa fie lasata sa curga gravitacional prin filtrele de nisip.

Daca se observa micșorarea debitului de curgere, se iau masuri pentru inlaturarea namolului depus pe stratul de filtre. Aceasta se realizeaza manual sau prin vidanjarie.

#### **f) Bazinul de egalizare / omogenizare**

Bazinul de egalizare si omogenizare indeplineste mai multe roluri:

- Omogenizeaza apa;
- Egalizeaza debitele.

Rolul bazinului de egalizare se refera la proprietatea de a sparge varfurile de debit ce apar de regula in anumite intervale orare – debit maxim atins – orele 5:30÷8:30 AM si orele 5:00÷9:00 PM, intervale orare in care fluxul de apa uzata atinge debitul maxim orar.

Debitul apei uzate ce intra in statia de epurare nu este intotdeauna constant, avand maxime si minime – intervale orare in care nu se face o alimentare semnificativa a statiei cu apa uzata.

Bazinului de egalizare elimina varfurile de debit in momentele in care debitul creste pana la un maxim – prin acumulara in bazin, sau atunci cand debitul atinge punctul minim – prin folosirea debitului de apa acumulat anterior in bazin; debitul minim este atins in intervalul orar 11:00÷15:00 si 24:00÷4:00 si reprezinta cantitatea de apa uzata pentru care aportul de influent nu este suficient pentru functionarea in parametrii proiectati ai statiei de epurare.

Omogenizarea este efectuata cu ajutorul mixerului care agita masa de apa astfel incat suspensiile sa nu se poata depune pe fundul bazinului, iar pompele de alimentare sa poata transfera catre reactorul biologic o masa de apa cat mai omogena din punct de vedere al cantitatii de suspensii.

Mixerul submersibil din bazinul de omogenizare asigura si existenta unui mediu propice reducerii poluantilor. Omogenizarea cu ajutorul mixerului ajuta la uniformizarea masei de suspensii in apa uzata si sustine procesul de reducere a consumului de oxigen din apa si pe cel de denitrificare initiala, inainte de pomparea apei in reactorul biologic. Mixerul submersibil functioneaza automat cu presetarea facuta de procesor. Butonul de pe panoul de comanda trebuie sa fie setat pe functionare automata. Se poate folosi si solutia unei pompe hidraulice de mixare.

Verificarea functionarii mixerului se face vizual, la bazinul de omogenizare. Echipamentul trebuie sa fie sub nivelul apei in momentul de functionare. Pentru a evita functionarea lui in cazul in care nu este in totalitate in apa se foloseste un senzor de nivel. Daca se sesizeaza nefunctionarea mixerului la amplasament, fara a se transmite la panoul de comanda prin led-ul rosu, atunci protectia mixerului nu ii permite functionarea din cauza atingerii nivelului de minim de apa sau a intrat in intervalul de asteptare conform programarii.

Din acest bazin, apa uzata este pompata in mod omogen si constant in reactoare. In cazul in care in bazinul de pompare nu ar fi acumulat un debit suplimentar de apa, in aceste intervale orare statia de epurare nu ar putea lucra in parametrii corespunzatori. In cazul in care debitul de apa care intra in statie este scazut pentru o mai lunga perioada de timp decat este prevazut, senzorii de nivel ai pompelor opresc functionarea acestora pentru a preintampina defectarea motorului. In momentul in care nivelul apei atinge nivelul optim, senzorii de nivel trimit aceasta informatie panoului de comanda ce porneste pompa de alimentare.

Pompele de alimentare sunt pompe submersibile care asigura transferul apei uzate omogenizate catre reactoarele biologice. In cazul de fata, **debitul de epurare de 100 m<sup>3</sup>/zi**,

Verificarea functionarii pompei se face vizual, la intrarea circuitului apei in reactor.

Dupa aceasta treapta primara in care sunt retinute materiile ce pot deteriora pompele, apa este pompata mai departe in reactoarele biologice tip A2O (anaerob anoxic oxic).

## 10.2. EPURAREA BIOLOGICA

Epurarea biologica urmareste reducerea concentratiei substantelor organice dizolvate sau in suspensie, care nu pot fi indepartate mecanic. Scaderea concentratiei acestor substante se bazeaza pe descompunerea si mineralizarea lor sub actiunea florei microbiene, mai mult sau mai putin specifice. Concomitent cu procesele de oxidare din apele reziduale, in special in stadiul incipient, se desfasoara si procese reductoare.

Pe masura acumularii produsilor de oxidare si saturare a apelor reziduale cu oxigen, procesele reductoare trec din ce in ce mai mult pe planul al doilea. Epurarea biologica se desfasoara, in principal, dupa tipul procesului de oxidare aeroba. La acest proces participa substantele organice din apele reziduale, microorganismele si oxigenul din aer.

Intreaga problema tehnica a acestui proces se rezuma la crearea de conditii in care cele trei elemente vor fi puse in contact pentru ca descompunerea substantelor organice sa se desfasoare cat mai complet si mai rapid. In acest scop, sunt folosite instalatii care de fapt nu prezinta decat baza tehnica a unuia si aceluiasi proces. Procedeele de epurare biologica a apelor reziduale sunt bazate pe folosirea acelorasi conditii in care acest proces de descompunere biochimica a substantelor organice in apa se desfasoara si in natura.

Unitatile de tratare biologica sunt alcatuite din :

- g) Reactor biologic;
- h) Mixer;
- i) Suflanta;
- j) Difuzoare;
- k) Sistem sedimentare tubular;
- l) Pompa recirculare amestec lichid.

c) **Reactoare biologice A2O (anaerob anoxic oxic**

d) Pentru a se putea realiza aceste procese , reactorul este impartit in trei zone:

- Zona anaeroba
- Zona anoxica
- Zona oxica.

**Caracteristicile tehnologiei A2O :**

Procesul de tratament al „oxidării contactului biologic anoxic + oxidării contactului aerobic biologic + precipitați + dezinfectării”

Procesul de tratament biochimic aerob este nucleul întregului proces de tratare, care determină în mod direct calitatea și stabilitatea viitoarelor ape efluente și are o proporție mare în costurile totale de investiții și de exploatare. Prin urmare, ar trebui efectuată o comparație tehnică și economică detaliată a diferitelor procese de tratare biochimică pentru a selecta cel mai bun plan de proces.

Tehnologia de tratare a microorganismelor de înaltă eficiență cu „oxidarea contactului biologic + dezinfectarea” ca nucleu. Procesul prezintă avantajele tehnologiei avansate, volumului și încărcării ridicate, timp scurt de ședere, efect de tratament stabil, investiții reduse, costuri de operare reduse și gestionare simplă a operației etc., care pot asigura că efluentul după tratament respectă standardul de descărcare.

### **Fluxul tehnologic**

Apele uzate sunt colectate de sistemul de canalizare și apoi intră în caminul de pompare , prin cosul gratar care captează impuritățile mari suspendate . De aici apa uzata este pompata in bazinul de deznisipare si separator . Din acest bazin apa uzata trece gravitacional in bazinul de omogenizare.

Din bazinul de omogenizare apa este pompata si ridicat la rezervorul anaerob și anoxic pentru acidificare, hidroliză, nitrificare și denitrificare pentru a reduce concentrația materiilor organice și eliminați o parte din azotul de amoniac.

Apoi, se varsă în rezervorul de oxidare a contactului biologic la nivel o pentru reacție biochimică aerobă, în care majoritatea poluanților organici pot fi degradate prin oxidare și adsorbție biologică, iar apa din ieșire se varsă în rezervorul de sedimentare pentru separarea solid-lichid și apoi intră rezervorul de apă curată pentru evacuarea standard

O parte a nămolului din rezervorul de sedimentare este returnat în rezervorul de tratament biologic la nivel o, iar o altă parte a nămolului este pompată și transportată în mod regulat. Sedimentarea are avantajele unei eficiențe ridicate de îndepărtare a poluanților, capacitate puternică de nitrificare, calitate stabilă a efluenților, randament redus de nămol surplus, echipamente compacte, funcționare simplă etc. recuperarea resurselor de canalizare

Fiecare cameră de reacție a echipamentului este echipată cu un sistem de reflux, care poate regla independent refluxul în funcție de schimbările de calitate a apei pentru a asigura o bună calitate a apei efluenților. După ce nămolul se acumulează într-o anumită cantitate în rezervorul de nămol, acesta poate fi îndepărtat de vehiculul de curățare STS de salubritate pentru a economisi investiția în echipamentele de tratare a nămolurilor și costurile

Oxigenul necesar proceselor biologice este asigurat prin aerare cu bule fine, sursa de aer comprimat fiind asigurată de suflante.

Dimensiunile fiecărui compartiment sunt atent calculate pentru o eficiență ridicată.

Unitatea biologică este cel mai important element al stației de epurare, aici având loc cea mai mare parte a proceselor de îndepărtare a poluanților aflați în apă uzată.

În camera de aerare sunt biofilme cu suprafață mare de aderență pe care se prind colonii de bacterii care realizează procesele biologice de epurare. Tot în compartimentul oxigenat sunt senzori de turbiditate și oxigen al căror semnal este transmis unui controler.

Următoarea treaptă este cea de sedimentare. O altă cameră a reactorului are rol de decantor secundar. Apa din camera de aerare intră gravitațional în camera unde are loc sedimentarea nămolului.

Sedimentarea este facilitată de un sistem de decantare tubular care, datorită formei specifice, mărește viteza de sedimentare, astfel încât timpul alocat acestei faze de epurare scade semnificativ.

Sistemul de sedimentare tubular micșorează viteza de trecere a apei și ajută la procesul de sedimentare. Flocoanele de nămol se depun pe fundul decantorului secundar, de unde este preluat ca nămol excedent și transferat către bazinul de îngrosare nămol sau recirculat în bazinul anoxic.

Decantarea secundară separă sedimentele de apă epurată. Nămolul care se sedimentează este transferat către unitatea de îngrosare și deshidratare sau recirculat, iar apa limpezită trece gravitațional către compartimentul în care se stochează pentru a fi trimisă către unitatea de sterilizare.

În acest bazin, se găsesc doi plutitori: unul de minim și unul de maxim.

Când se atinge nivelul maxim, sistemul automat oprește alimentarea cu apă în reactor.

În instalație sunt folosite două pompe de recirculare: internă și de nămol. Nu funcționează în sistem continuu, dar sunt automatizate și trebuie verificate zilnic.

Înainte de deversarea în emisar, fluxul de apă este măsurat cu ajutorul unui debitmetru montat în spațiul tehnic al reactorului pe conducta de evacuare.

### **10.3. EPURAREA CHIMICĂ**

Epurarea chimica consta in neutralizarea substantelor chimice continute in apele reziduale, in mod deosebit in cele industriale. Datorita influentei acestor substante asupra epurarii biologice ca si asupra conductelor de canalizare se preconizeaza ca neutralizarea sa se efectueze la iesirea apelor reziduale din intreprinderi. In acest fel, se usureaza si operatiunea de neutralizare deoarece ingredientele continute sunt binecunoscute, iar cantitatea precizata prin insusi procesul tehnologic utilizat.

Unitatea de tratare chimica este compusa din:

- c) Bazin preparare si stocare solutie clorura ferica
- d) Pompa dozare solutie clorura ferica

Pentru cazurile in care continutul de fosfor in apa uzata depaseste cantitatea admisa, atunci se utilizeaza unitatea de dozare clorura de fier. Aceasta metoda de reducere a fosforului este de tip chimic.

Clorura ferica poate fi disponibila sub forma lichida, solida, sublimata

Generalitati, caracteristici, performante pentru Clorura Ferica:

- ✓ produs acid si coroziv.
- ✓ clorura ferica are o afinitate mare pentru substantele humice comparativ cu sulfatul de aluminiu si se dovedeste mai eficienta in calitate de decolorant.

Este utilizata pentru apele puternic colorate si putin mineralizate. In epurarea apelor uzate, solutia de clorura ferica este folosita in reducerea fosforului in exces.

#### **10.4. TREAPTA DE STERILIZARE**

Treapta de sterilizare a apelor reziduale poate fi considerata ca o epurare chimica, desi se adreseaza unor elemente biologice. In cele mai multe aplicatii este folosita sterilizarea cu U.V. pentru a satisface necesarul de apa de buna calitate cu un continut foarte mic de germeni fara a se interveni asupra componentelor apei cu substante chimice. Unitatile de sterilizare a apei cu U.V. genereaza o radiatie in vederea obtinerii reducerii germenilor.

Inainte de evacuarea in emisar, apa epurata, trecuta de treapta de sedimentare finala prin care au fost indepartate suspensiile, trebuie sa fie supusa procesului de sterilizare pentru indepartarea bacteriilor si virusurilor.

Scopul procesului de dezinfectie a apei este de a distruge (inactiva) bacteriile si alte microorganisme prezente in apa. Indiferent de procesul utilizat, mecanismele de dezinfectie pot consta in:

- ✓ distrugerea peretilor celulari;
- ✓ reducerea permeabilitatii celulare;
- ✓ modificarea protoplasmei;
- ✓ inhibarea activitatii enzimatice.

## **Factorii care influenteaza sterilizarea:**

- Natura si starea microorganismelor.
- In general, bacteriile sunt mai putin rezistente decat virusurile.
- Chisturile protozoarelor patogene sau parazite sunt de cateva ori mai dificil de inactivat cu dezinfectanti si necesita doze mari, incompatibile cu exigentele de calitate a apei (doza reziduala foarte mare).
- Microorganismele fixate pe un suport (MES- materii in suspensie) sau agregate intre ele (virusuri la pH acid) rezista mai bine la dezinfectie deoarece actiunea dezinfectanta trebuie sa fie optima, este necesar sa se lucreze la cele mai reduse valori posibile ale turbiditatii.
- In medii ostile, microorganismele pot dezvolta forme de rezistenta pentru a se proteja: spori, chisturi. Aceste forme sunt mai rezistente la dezinfectie decat formele vegetale.
- In sfarsit, actiunea repetata, asupra unui microorganism, cu doze subletale de oxidant, provoaca adaptarea acestuia și deci devine mai dificil de eliminat.

## **Radiatiile ultraviolete**

Un procedeu fizic pur, ce utilizeaza proprietatile radiatiilor ultraviolete, s-a dezvoltat, in mod particular pentru cazul in care se doreste o sterilizare “curata”, fara influentarea caracteristicilor chimice ale apei, fara substante remanente in apa sterilizata si fara a influenta flora sau fauna efluentului in care urmeaza sa fie deversata apa.

## **Conditii de sterilizare**

Dezinfectia unei ape cu radiatii ultraviolete consta in aplicarea asupra unei mase de apa a unei anumite intensitati luminoase, pentru un interval de timp dat.

O doza data permite eliminarea unui anumit procentaj dintr-o cantitate de microorganisme.

Aceasta tehnica de dezinfectie a apei epurate are urmatoarele avantaje:

- nu modifica caracteristicile organoleptice a apei (gust, miros, culoare) si nici pH-ul
- nu necesita adaugarea de produse chimice
- este un tratament continuu si eficace care are efect imediat – distrugerea bacteriilor are loc in reactor si nu este necesar un timp de contact dupa realizarea tratamentului
- nu duce la formarea de sub-produse toxice in apa
- sunt dispozitive compacte si usor de instalat



Cel mai important avantaj al metodei de sterilizare cu raze ultraviolete este faptul ca in apa evacuata in emisar nu raman reziduuri de dezinfectant, precum clorul remanent in cazul metodei de dezinfectie in care se utilizeaza solutie de hipoclorit.

Sistemul este in functiune atata timp cat se evacueaza apa din reactor.

Curatirea lampilor UV se face cu solutie de acid citric, dozarea careia este continua si automata cat timp se face dezinfectie. Operatorul trebuie sa verifice zilnic cantitatea de solutie de acid citric stocata la unitatea de dozare acid citric care se gaseste in spatiul tehnic de la reactor.

Unitatea de sterilizare cu ultraviolete este, de asemenea, prevazuta cu un sistem de bypass, care sa permita cu usurinta accesul la unitate pentru intretinere sau remediere de defectiuni fara a intrerupe fluxul epurarii si functionarea echipamentelor din reactorul biologic. Aceasta se realizeaza prin intermediul unor vane de sens.

### Treapta de prelucrare si deshidratare a namolului

Namolul excedentar este condus la sistemul de deshidratare. Namolul in exces este pompat in bazinul de ingrosare din cadrul unitatii de deshidratare. In acest bazin cu ajutorul unui mixer si al unui sistem de dozare polielectrolit, se ingroasa treptat pentru eliminarea apei. Dupa procesul de ingrosare a namolului in urma caruia o mare parte din cantitatea de apa continuta este eliminata, namolul este transferat in filtrul cu saci. Aici namolul este deshidratat in continuare intr-o proportie mult mai mare, apoi dus la groapa de gunoi.

Unitatea de prelucrare a namolului este alcatuita din :

**d) Unitatea de sedimentare a namolului**

- ✓ Pompa exces namol

**e) Unitatea de preparare solutie polielectrolit**

- ✓ Bazin preparare si stocare solutie polielectrolit
- ✓ Mixer bazin preparare polielectrolit
- ✓ Pompa dozare solutie polielectrolit

**f) Unitatea de deshidratare cu filtru saci**

- ✓ Bazin ingrosare namol excedent
- ✓ Mixer bazin ingrosare namol
- ✓ Pompa alimentare filtru saci
- ✓ Filtru saci

#### **d) Pompa namol exces**

Pompa de namol exces este montata in spatiul tehnic din interiorul reactorului biologic, preia namolul din camera 4 a reactorului si il transfera in bazinul de ingrosare namol. Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare in acest bazin, se mixeaza amestecul acestuia, dupa care namolul ingrosat este pompat catre filtru presa.

#### **e) Unitatea de preparare solutie polielectrolit**

Pentru ingrosarea namolului excedent produs in timpul procesului de epurare a apelor uzate menajere se utilizeaza polielectrolit cationic sub forma de praf alb.

Procesul de pregatire a solutiei de polielectrolit necesara pentru ingrosarea namolului este unul de durata si de regula se efectueaza manual de catre operatorul statiei de epurare.

Solutia de polielectrolit este, dupa prepararea completa, o pasta laptoasa groasa, de culoare alba.

Persoana responsabila cu buna desfasurare a proceselor de epurare va pregati solutia de polielectrolit in unitatea de preparare solutie polielectrolit pentru ingrosare in momentul in care va observa ca bazinul de stocare si ingrosare namol este plin si este necesara efectuarea procesului de deshidratare.

Momentul demararii procesului de preparare a solutiei de polielectrolit coincide cu momentul pornirii manual – din panoul de comanda – a mixerului din bazinul de stocare si ingrosare namol.

Unitatea de preparare solutie polielectrolit este compusa din bazinul de preparare solutie polielectrolit si pompa dozare solutie polielectrolit.

In toata aceasta vreme, namolul acumulat in bazinul de ingrosare este omogenizat la randul sau cu ajutorul mixerului.

Dupa terminarea solutiei din unitatea de preparare, pompa de dozare se inchide.

In momentul in care se finalizeaza procesul de dozare a solutiei de polielectrolit si operatorul are siguranta ca omogenizarea solutiei cu namol excedentar s-a facut in mod corespunzator, se porneste pompa de alimentare a unitatii de deshidratare, care va functiona pana in momentul in care continutul intregului bazin de ingrosare a fost pompat in unitate.

#### **f) Filtru cu saci**

Dupa prepararea solutiei de polielectrolit, inaintea fiecarui proces de deshidratare a namolului, se dozeaza solutia de ingrosare in acest bazin, se mixeaza amestecul acestuia, dupa care namolul ingrosat este pompat catre filtru presa.

Functionarea pompei de alimentare a unitatii de deshidratare se opreste in momentul in care tot namolul din bazin a fost transferat.

Sacii filtranti vor fi periodic goliti pe o platforma special amenajata.

## 6. CONCLUZII

Statia de epurare a apelor uzate prezentata se caracterizeaza printr-o tehnologie simpla, dar moderna si de eficienta ridicata.

Prevederea de utilaje si echipamente performante este obligatorie in vederea realizarii eficientelor de epurare dorite. Astfel, solutia tehnologica propusa cuprinde instalatii performante, ce implica consum energetic redus, operatiuni de exploatare simple prin aplicarea unei automatizari specifice procesului tehnologie.

Aplicarea solutiei de epurare cu unitatea compacta de tip reactor biologic prezinta urmatoarele avantaje:

- Solutia de epurare apa uzata este modulara permitand o extindere ulterioara a capacitatii de epurare prin simpla adaugare de noi module.
- asigura gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare conditiile de calitate impuse de normativul NTPA 001-2005;
- consum energetic redus, atat suflantele cat si electropompele si mixerele de proces fiind de inalta fiabilitate;
- realizarea dezinfectiei cu ultraviolete in instalatia de tip UV prezinta avantaj fata de solutia clorinarii, cea din urma varianta conducand la producerea de compusi toxici in mediul acvatic receptor. Instalatia de dezinfectie asigura o eficienta de pana la 99% privind reducerea coliformilor totali;
- prin forma compacta se obtine o suprafata redusa a statiei de epurare;
- automatizarea instalatiei conduce la siguranta in exploatare, personal de intretinere redus, nefiind obligatorie supravegherea permanenta (o inspectie pe zi);
- costurile lunare de exploatare a unitatii compacte se refera exclusiv la cele generate de consumul de energie electrica.

Pentru realizarea gradului de epurare necesar, se propune ca electropompele din dotarea obiectelor tehnologice sa fie de tip **submersibil** datorita fiabilitatii, randamentului energetic ridicat, precum si a duratei indelungate de functionare.

Este necesar ca intreg procesul tehnologie sa fie automatizat iar instalatiile sa dispuna de aparatele de masura, control si reglaje corespunzatoare.

Statia de epurare va fi dotata cu imprejmuire realizata cu gard bordurat tip metro (180 ml), Imprejmuirea se va realiza din panouri de gard bordurat tip metro 2m inaltime montate pe stalpi metalici realizati din teava de 40 x60 mm incastrati in bloc de beton 80 x40x40 cm .

SE va fi alimentate cu apa prin intermediu unui camin dotat cu apometru (Dn 50mm) din reseaua de apa a satului prin intermediu unei conducte PE 100SDR17Pn10Dn63mm montata ingropat in lungime de 394 m.

Din camin se vor alimenta modulele de epurare(conform indicatiilor producatorului).

Fundatiile ,platformele din interiorul SE vor fi din beton armat.

Alimentarea cu energie se va realiza din reseaua de medie tensiune din zona prin

Statia de epurare va fi complet automatizata.

Apa epurata va fi pompata din caminul de evacuare si condusa la emisar prin conducta PVC Dn 200(15 m) montata ingropat pe lungime de 15 m care va fi prevazuta la deversare in emisar cu gura de descarcare si clapeta antibroasca..

SE va fi dotata deasemenea cu paratrasnet si iluminat exterior,camere video.

Statia de epurare va fi complet automatizata .

- descrierea proceselor de productie ale proiectului propus, in functie de specificul investitiei, produse si subproduse obtinute, marimea, capacitatea :

**Pe perioada executiei proiectului pe amplasamentul proiectului NU vor fi taiati arbori/pomi..**

La realizarea retelelor din mase plastice, se va urmări fluxul tehnologic:

- m) săparea (de regulă manuală) a șanțului de pozare, cu taluz vertical sau cu pantă în funcție de calitatea solului;
- n) rezemarea pereților la adâncimi mai mari de 1,50 m;
- o) lățimea săpăturii este legată de adâncime, de diametrul tubului, de prezența elementelor de sprijin, modul de compactare; lățime șanț > 60 cm;
- p) pregătirea patului de pozare, fără pietre, material înghețat, etc.;
- q) așezarea unui strat de nisip de 10 – 15 cm bine compactat;
- r) așezarea tubului și realizarea unei umpluturi de nisip până la acoperirea tubului; nisipul va fi compactat normal în strat de 10 cm;
- s) tuburile îmbinate prin sudare cap la cap (în afara șanțului) se lansează și se așează uniform în șanț cu îmbinarea descoperită; tuburile îmbinate în șanț vor avea mufa liberă de orice rezemare pe perioada montării; golul se va umple după efectuarea probei de presiune;
- t) se completează umplutura, în straturi de 10 – 15 cm, compactată manual sau mecanic (cu pământ din săpătură, fără bulgări mari și umezit convenabil pentru îndesare ușoară); se trece de minimum 3 ori cu elementul de compactare;
- u) se reface stratul de îmbrăcăminte al drumului sau spațiul verde;
- v) pentru detectarea ulterioară a tubului se așează pe aceasta un fir metalic sau o plasă metalică greu corodabilă, legată de tub; pot fi folosite și covoare speciale așezate în șanț pe umplutură normală;

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora: Alimentarea cu apă:

-în scop igeico- sanitar a organizării de șantier și a gospodăriei de apă se va face din rețeaua de alimentare cu apă existentă în comuna.

Evacuare ape uzate:

- organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice pentru nevoi igeico-sanitare, toalete ce vor fi vidanjate periodic cu firme specializate și autorizate.

Combustibili utilizați:

-motorina de catre utilaje care va fi achizitionata de la statiile de carburanti

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă:

Statiile de pompare apa uzata menajera vor fi racordate la rețeaua electrica din cele 2 sate.

Statia de epurare va fi racordata la rețeaua electrica din Comuna Murgasi si la rețeaua de apa potabila din Comuna **Murgasi**.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției: - se va reda terenul la forma inițială, inclusiv în zona de depozitare a materialelor în cadrul organizării de șantier; se vor executa lucrări de refacere a solului, care să se încadreze în aspectul zonei;

- la finalizarea lucrărilor de construcție, zonele care au fost ocupate temporar vor fi curățate și nivelate iar terenul readus la starea inițială ;

- surplusul rezultat se va evacua pe un teren pus la dispoziție de primăria comunei;

- în cazul unor poluari accidentale se va reface zona afectata;

- se vor respecta prevederile OUG 68/2007 privind raspunderea de mediu cu referire la prevenirea si repararea prejudiciului asupra mediului cu modificarile si completarile ;

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente: - NU ESTE CAZUL- traseul rețelilor de canal urmăresc, rețeaua stradală comunala existenta

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare: - se vor utiliza resurse naturale în cantități limitate (nisip, pietris, apa, lemn,etc) iar materialele necesare realizării proiectului vor fi preluate de la societăți autorizate;

- alimentarea cu apă: se realizează din rețeaua de apă existenta in sat

- metode folosite în construcție:

În cea mai mare parte, lucrările de construcții constau în:

- lucrări de terasamente:

- cu mijloace mecanice:

- săpături: excavator de capacitate mică,

- umpluturi: fadroma, buldo-excavator, mai mecanic,

- cu mijloace manuale:

- săpături, sprijiniri, așternere pat de pozare, umpluturi,

- lucrări de instalare corp conducte din țevi de PEHD ,PVC

- montare tuburi îngropat,

- lucrări de construcții edilitare îngropate (cămine),

- lucrări de montaj instalații tehnico-edilitare în cămine (armături, aparate speciale),

Adâncimea de pozare a conductelor este  $H_{min} = 1$  m deasupra generatoarei superioare a tubului de PEHD,PVC conform STAS 6054/1977.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară: Durata de execuție propusă: 12 luni.

-organizare de santier-5 zile

-executia lucrarilor apa potabila si de canal menajer si statie epurare-325 zile

-Probe de functionare-5 zile

-refacere drumuri -20 zile

- relația cu alte proiecte existente sau planificate:

Nu exista relatie cu alt proiect, dar asigura cresterea gradului de acces la sistemul de apa/canal in aceasta aglomerare, tinind cont ca accesul la servicii de alimentare cu apa si canalizare menajera de calitate in aria de proiect, este asigurat pentru un procent de 98% din populatie.

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare; Au fost studiate mai multe soluții de realizare a proiectului in baza analizelor datelor culese de pe teren. După analizarea datele din teren s-au stabilit următoarele tipuri de soluții:

### **Scenariu 1 propus pentru prezentul proiect**

Materialele si echipamentele prevăzute vor fi performante, agrementate de normele romanești si din Uniunea Europeana.

Alimentarea cu apa potabila pentru cele doua sate(**Murgasi,Picaturlle**) se Va realiza de la gospodaria de apa care se va construi in satul **Gaia** .Mentionam ca satul Gaia are propriul lui sistem de alimentare cu apa/canal..

Gospodaria de apa va contine urmatoarele;

- 1). Sursa de apă - subterană proprie, la adâncime de 60-80 m va fi constituita din 2foraje hidrogeologice, cu tubate cu Otel Dn = 400 mm
2. rezervor semiingropat POLISTIF-150 mc
- 3.Grup pompare menajer cu vas hidrofor 4l/s
- 4.statie tratare 2 l/s
- 5.imprejmuire protectie sanitara 200 ml

Bransamente la cetateni

- a) SATUL PICATURILE – 66
- b) SATUL MURGASI – 235

6.Retea apa PEHD Dn 63-140 mm-10652 m

- 1). Retea de canalizare menajera realizata din tuburi de beton Dn 300,8777 m
- 2.Sase statii de pompare realizate din camin de polietilena cu D=1,5m,H=4m si conducta de refulare realizata din conducta de PEHD SDR17 Dn 90 mm Pn 10 in lungime de 3399 m.
3. statie de epurare cu capacitatea de 100 mc/zi
- 4 .Racorduri la cetateni
  - c) SATUL PICATURILE – 66
  - d) SATUL MURGASI – 235

### **Scenariu 2 propus pentru prezentul proiect**

Materialele si echipamentele prevăzute vor fi performante, agrementate de normele românești si din Uniunea Europeana.

Alimentarea cu apa potabila pentru cele doua sate(**Murgasi,Picaturle**) se Va realiza de la gospodaria de apa care se va construi in satul **Gaia** .Mentionam ca satul Gaia are propriul lui sistem de alimentare cu apa..

Gospodaria de apa va contine urmatoarele

1). Sursa de apă - subterană proprie de mare adâncime, va fi constituita din 2 foraje hidrogeologice la adâncime de **155 m** , tubate cu PVC Dn = 180 mm,F`16.

2. rezervor metalic suprateran-150 mc

3.Grup pompare menajer cu convertizor de frecventa 4 l/s

4.statie tratare 2l/s

5.imprejmuire protectie sanitara 200 ml

6.Retea apa PEHD Dn 63-140 mm-10652 m

Bransamente la cetateni

a) SATUL PICATURILE – 66

b) SATUL MURGASI – 235

1). Retea de canalizare menajera realizata din tuburi de PVC Dn 250,8777 m

2.Sase statii de pompare realizate din camin de polietilena cu D=1,5m,H=4m si conducta de refulare realizata din conducta de PEHD SDR17 Dn 90 mm Pn 10 in lungime de 3399 m.

3. statie de epurare cu capacitatea de 100 mc/zi

4 .Racorduri la cetateni

c) SATUL PICATURILE – 66

d) SATUL MURGASI – 235

Scenariul recomandat ținând cont de faptul că analiza calității apei de mare adâncime corespunde condițiilor chimice si bacteriologice iar calitatea apei la nivel de adâncime mic 60-80m nu corespunde condițiilor chimice si bacteriologice, conform analizelor efectuate, identificându-se impurități chimice si biologice ale stratului de suprafața captat, coroborat cu aceea ca proiectul urmează a fi implementat într-o zonă secetoasă , adică cu alte cuvinte soluția de tratare a apei de suprafața se află sub pericolul diminuării i sursei de apă în perioadele de secetă , scenariul propus este **scenariul 2** .

La alegerea variantei optime cu fiabilitate mare din punct de vedere tehnico-economic s-au avut în vedere:

- soluția de captare a apei de adâncime, din forajul nou care pot oferi o sursă bună fără impurități biologice și caracteristici chimice reduse, corelate cu tratarea prin clorinare în vederea potabilizării;
- aducțiuni închise (lungimea fiind impusă de amplasamentul captării față de rezervor și cu energie electrică înglobată, cât mai mică).
- Grup de pompare cu convertizor de frecvență are consum de energie mai mic și fiabilitate mai mare.

Scenariul recomandat ținând cont de faptul că tuburile din PVC sunt mai etanșe decât cele de beton, scenariul propus este **scenariul 2**.

- alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor): Avantajele majore ale realizării acestor investiții în **Murgasi** va duce la îmbunătățirea accesului la servicii de apă potabilă și canalizare menajeră pentru locuitori, creșterea gradului de acoperire cu servicii de alimentare cu apă, canal în **Murgasi**, creșterea gradului de viață, îmbunătățirea condițiilor de mediu pentru județul **Dolj**.

- alte autorizații cerute pentru proiect.

- Alimentare cu energie electrică;
- Sanatatea populației;
- Acord ISC Dolj;
- IPJ Dolj – Serviciul Rutier;
- OCPI Dolj – vizarea planului de situație realizat pe ridicare topo;
- Administrația Națională Apele Române – A.B.A.Jiu;

#### **IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare**

- planul de execuție al lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului  
NU E CAZUL

- descrierea lucrărilor de refacere al amplasamentului  
NU E CAZUL

- cai noi de acces sau schimbări a celor existente  
NU E CAZUL

- metode folosite la demolare  
NU E CAZUL

- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare  
NU E CAZUL

- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu eliminarea deșeurilor)  
NU E CAZUL

#### **V. Descrierea amplasării 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: Prin amplasare și funcțiune acest proiect nu intra sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontalier

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

NU E CAZUL



- 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: Terenul care urmează a fi ocupat de investiție face parte din proprietatea publică a comunei **Murgasi**. Dovada existenței terenului ce urmează a fi ocupat de investiției în proprietate publică este făcută cu Hotărâre - privind atestarea domeniului public al județului Dolj, precum și al municipiilor, orașelor și comunelor din județul **Dolj**.

Amplasamentele proiectului sunt drumuri comunale, DJ 643A; DN65C.

● politici de zonare și de folosire a terenului: utilizarea : conform prevederilor certificatului de urbanism nr. Terenul care urmează a fi ocupat de investiție face parte din proprietatea publică a comunei **Murgasi**.

Investitia se va realiza in ampriza strazilor(drumurilor) pe carosabil si/sau trotuare ce apartin domeniului public al Comunei Murgasi

#### **Pentru apa potabila;**

Suprafata construita temporar-13152 mp

Suprafata construita definitiv-576 mp.

#### **Pentru canalizare menajera;**

Suprafata construita temporar-10577 mp

Suprafata construita definitiv- 720mp

● arealele sensibile: nu exista areale sensibile

● coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub forma de vector in format digital in sistem de proiectia nationala Stereo 1970:

SUNT IN ANEXA

● detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare: Terenul ce urmează a fi ocupat de investiției este în proprietate publică, dovada este făcută cu Documente de proprietate atasate - cadastru ,privind atestarea domeniului public al Comunei **Murgasi**, Traseul rețelelor de apa/canal urmărește, rețeaua stradală existentă.

### **VI.Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului in limita informatiilor disponibile**

#### A.Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu

##### 1. Protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul: Apele uzate rezultate din organizările de șantier vor fi colectate și evacuate cu respectarea normelor impuse de reglementările în vigoare NTPA 002/2002 cu modificările și completările ulterioare;

##### **În perioada de construcție**

- organizarea de șantier va fi prevăzută cu toalete ecologice pentru nevoi igienico-sanitare, toalete ce vor fi vidanjate periodic cu firme specializate și autorizate.

- nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau subterane, nu se vor manipula sau depozita deșeuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane;

- tehnologia de execuție a lucrărilor de realizare a proiectului și lucrările adiacente acestuia nu va influența calitatea apelor de suprafață și subterane;

### **În perioada de funcționare**

- valorile indicatorilor de calitate a apei potabile și apelor uzate menajere vor fi conform normelor sanitare în vigoare
- conductele de distribuție apă/canal vor fi verificate periodic și înlocuite ținându-se cont de durata medie de funcționare și nu de cea maximă;
- la punerea în funcțiune a obiectivului se vor realiza Regulamentele de funcționare - exploatare, întreținere și Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale pentru toate echipamentele componente .

-statiile si instalatiile de epurare sau preepurare a apelor uzate prevazute

STATIA DE EPURARE(100 mc zi modulara)-situata la peste 300 m fata de cea mai apropiata locuinta

Pentru aceasta se va realiza o varianta tehnologica, de tip **A2O (anaerob anoxic oxic )** pentru un debit mediu zilnic de 100 m<sup>3</sup>/zi

### 2. Protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți inclusiv mirosuri:

#### **În perioada de construcție:**

- în etapa de șantier, pentru a se evita creșterea concentrației de pulberi în suspensie în aer se va avea în vedere stropirea suprafețelor de teren la zi și curățirea corespunzătoare a mijloacelor de transport la ieșirea din șantier;
- impunerea de restricții de viteză pentru autocamioanele de transport;
- autovehiculele și utilajele folosite pentru executarea lucrărilor, vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăștiilor acestora;
- respectarea prevederilor Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- pe perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel;

#### **În perioada de funcționare:**

- pe perioada funcționării obiectivului vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, praf și noxe de orice fel;
- se va întreține spațiu verde aferent amplasamentului proiectului în vederea ameliorării calității mediului;
- respectarea prevederilor Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă: nu se poate pune problema unor instalații de captare - tratare a aerului impurificat și a gazelor reziduale.

### 3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații:

#### **În perioada de construcție:**

- vor fi luate măsuri pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de utilajele și instalațiile în lucru, astfel încât să se respecte prevederile HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiental și ale STAS 10009-88;

#### **În perioada de funcționare:**

- urmărirea nivelului de zgomot exterior astfel încât să fie respectate prevederile HG 321/2005 republicată în 2008, privind gestionarea zgomotului ambiental și ale STAS 10009-88 privind Limitele admisibile ale nivelului de zgomot;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor: Rutele de transport pentru utilajele de mare tonaj vor fi atent alese. Programul de lucru, respectiv orarul traficului auto va fi stabilit de comun acord cu comunitatea locală, obținându-se de fiecare dată acordul scris al acesteia

- programul de lucru al surselor de zgomot și vibrații în zona locuită va fi adaptat în funcție de cerințele populației rezidențiale;

- pentru prevenirea poluării fonice programul de lucru va fi stabilit astfel încât să producă un disconfort cât mai mic cetățenilor;

- respectarea duratei de execuție a proiectului astfel încât disconfortul generat de poluarea fonică să fie cât mai redus ca timp;

- se vor respecta prevederile HG 1756/2006 cu modificările și completările ulterioare privind limitarea nivelului emisiilor de zgomot în mediu produs de echipamente destinate utilizării în exteriorul clădirilor, fiind admisă doar folosirea echipamentelor ce poartă inscripționat în mod vizibil, lizibil și de neșters marcajul european de conformitate CE, însoțit de indicarea nivelului garantat al puterii sonore;

Conform prevederilor Ordinului Ministerului Sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, art.16: la limita receptorilor protejați, zgomotul datorat activității pe amplasamentele autorizate nu va depăși nivelul admis: 55 dB și curba zgomot Cz 50 în timpul zilei, respectiv 45 dB și curba zgomot Cz 40 în timpul nopții.

Conform prevederilor Legii 265/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, art. 64, f) persoanele fizice și juridice au obligația „să asigure măsuri și dotări speciale pentru izolarea și protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații, astfel încât să nu conducă, prin funcționarea lor, la depășirea nivelurilor limită a zgomotului ambiental.” Nu se admit depășiri ale acestor indicatori.

#### 4. Protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații: Specificul lucrărilor în perioada de execuție nu include utilizarea surselor radioactive.

Radiațiile electromagnetice generate de funcționarea motoarelor electrice în șantiere sunt ne semnificative și unanim acceptate ca nepericuloase pentru sănătate la locul de muncă.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor: nu pot exista în condiții normale surse de radiații.

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

- sursele de poluanți pentru sol, subsol și ape freactice: În perioada de construire:

- depozitarea materialelor de construcție și a solului excavat se va face în zone special amenajate pe amplasament, fără a se afecta circulația în zona obiectivului;

- depozitarea provizorie a pământului excavat pe suprafețe cât mai reduse;

- pământul decopertat va fi depozitat în condiții care să permită folosirea sa ulterioară;

- alimentarea cu carburanți a utilajelor și mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate;

- se va asigura controlul strict al transportului materialelor de construcții cu autovehicule, pentru prevenirea deversărilor accidentale pe traseu;

În perioada de funcționare:

- se vor menține zonele de trafic și parcări ale mijloacelor auto și a spațiilor de depozitare a deșeurilor;

- se va verifica periodic etansitatea și integritatea rețelelor de alimentare cu apa/canal de pe amplasament, în scopul minimizării pierderilor și se va interveni prompt pentru remedierea eventualelor defectiuni;

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului: - se vor lua măsurile necesare pentru:

- evitarea scurgerilor accidentale de produse petroliere de la autovehiculele transportatoare;
  - evitarea depozitării necontrolate a materialelor folosite și deșeurilor rezultate direct pe sol în spații neamenajate corespunzător;
  - evacuarea de ape uzate, necontrolat pe teren; în cazul poluării accidentale a solului cu produse petroliere și uleiuri minerale de la vehiculele grele și de la echipamentele mobile se va proceda imediat la utilizarea materialelor absorbante, la decopertarea solului contaminat, stocarea temporară a deșeurilor rezultate și a solului decopertat în recipiente adecvate în vederea neutralizării de către firme specializate;
- respectarea prevederilor Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluării mediului, cu modificările și completările ulterioare

#### 6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect; În cadrul lucrărilor pentru realizarea rețelelor de apă/canal vor avea loc îndepărtări temporare ale vegetației existente.

După finalizarea lucrărilor, în cadrul proiectului de refacere ecologică vor fi prevăzute lucrări prin care se redau destinației inițiale terenurile ocupate temporar și se va reface vegetația pe traseul conductelor. În această situație, impactul asupra vegetației și faunei terestre este de importanță redusă și se va manifesta doar pe o perioadă scurtă de timp.

Realizarea lucrărilor nu va avea un efect semnificativ asupra ecosistemelor acvatice deoarece în zona nu exista cursuri de apă.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate: Pentru limitarea efectelor lucrărilor propuse asupra ecosistemelor terestre trebuie avute în vedere următoarele:

- replantarea zonelor afectate;
- refacerea vegetației în zona excavațiilor pentru pozarea conductelor;

#### 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.; Traseul conductelor va urmări drumurile existente și traseul conductelor existente. Influența pe care lucrările de execuție le vor avea asupra așezărilor umane se va manifesta prin:

- Circulația autovehiculelor de transport, utilajelor și vehiculelor de șantier ce va implica o creștere a traficului în zonă, reducerea căii rutiere disponibile, o creștere a fondului sonor și implicit impurificarea aerului.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public: Ratele de emisie vor fi, desigur, variabile în timp, funcție de intensitatea și de structura (categoriile de vehicule) traficului la un moment dat. Este dificil să se estimeze o variație temporală a emisiilor, estimare care, fiind dependentă de o multitudine de variabile independente, este supusă unor erori notabile.

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

La baza activităților de gestionare a deșeurilor pe timpul execuției lucrărilor și în exploatare se vor respecta următoarele principii;

- principiul protecției resurselor primare
- principiul prevenirii
- principiul substituției
- principiul subsidiarității

-principiul proximității

-principiul măsurilor preliminare

Principalul obiectiv la gestionarea deșeurilor trebuie să fie protecția sănătății oamenilor și a mediului împotriva efectelor nocive cauzate de colectarea, transportul, tratarea, stocarea și depozitarea deșeurilor. Astfel vor fi satisfăcute următoarele condiții necesare și obligatorii:

a. să nu prezinte riscuri pentru apă, aer, sol, faună sau vegetație;

b. să nu producă poluare fonică sau miros neplăcut;

c. să nu afecteze peisajele sau zonele protejate/zonele de interes special.

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

În perioada de execuție deșeurile rezultate sunt de următoarele categorii:

- deșeurii menajere produse de personalul care lucrează pe șantierul de construcții, constituite în **principal din; COD 15 01 01(Ambalaje de hartie și carton), COD 15 01 02(Ambalaje de materiale plastice)**

CANTITATE ESTIMATA

25 persoane x 20 zile x 12 luni x 0,5 kg/zi = 3000 kg

- deșeurii tehnologice produse la prepararea și turnarea betoanelor, pregătirea armăturilor, pregătirea cofrajelor, pământ rezultat din săpături, metal, lemn etc., în special de la pozarea conductelor, realizarea traversărilor căilor de comunicații, executarea căminelor și altor construcții etc.; COD 17.01.01(beton); 17.04.05(fier și oțel)

CANTITATE ESTIMATA

Fier și oțel

20 zile x 6 luni x 4 kg/zi = 480 kg

Se reciclează.

BETON

20 zile x 6 luni x 10 kg/zi = 1200 kg

Se preia de la firma autorizată.

Și în perioada execuției și a exploatării deșeurile vor fi depozitate în recipiente speciale pentru ele și preluate de o societate autorizată în domeniu.

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeurii generate:

Vor fi respectate prevederile Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor atât pe perioada efectuării lucrărilor de construcție cât și în perioada desfășurării activității:

□ art. 4, respectiv: (1) Ierarhia deșeurilor se aplică în funcție de ordinea priorităților în cadrul legislației și al politicii în materie de prevenire a generării și de gestionare a deșeurilor, după cum urmează:

a) prevenirea;

b) pregătirea pentru reutilizare;

c) reciclarea;

d) alte operațiuni de valorificare, de exemplu valorificarea energetică;

e) eliminarea.

□ art. 8: (1) Producătorii și deținătorii de deșuri persoane juridice sunt obligați să încadreze fiecare tip de deșeu generat din propria activitate în lista deșeurilor prevăzută la art. 7 alin. (1).

(4) Producătorii și deținătorii de deșuri persoane juridice sunt obligați să efectueze și să dețină o caracterizare a deșeurilor periculoase generate din propria activitate și a deșeurilor care pot fi considerate periculoase din cauza originii sau compoziției, în scopul determinării posibilităților de amestecare, a metodelor de tratare și eliminare a acestora.

□ art. 13: Producătorii de deșuri și deținătorii de deșuri au obligația valorificării acestora, cu respectarea prevederilor art. 4 alin. (1) - (3) și art. 20.

□ art. 20: Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dăuna mediului, în special:

a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;

b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;

c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special

□ art. 17 , (2) Producătorii de deșuri și autoritățile administrației publice locale au următoarele îndatoriri:

a) să atingă, până în anul 2020, un nivel de pregătire pentru reutilizare și reciclare de minimum 50% din masa totală a cantităților de deșuri, cum ar fi hârtie, metal, plastic și sticlă provenind din deșeurile menajere și, după caz, provenind din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deșuri sunt similare deșeurilor care provin din deșeurile menajere;

□ art. 19: (1) Producătorii de deșuri și deținătorii de deșuri au obligația să supună deșeurile care nu au fost valorificate unei operațiuni de eliminare în condiții de siguranță, care îndeplinește cerințele art. 20.

□ art. 22: Deținătorii/Producătorii de deșuri au obligația să desemneze o persoană din rândul angajaților proprii care să urmărească și să asigure îndeplinirea obligațiilor prevăzute de prezenta lege sau să delege această obligație unei terțe persoane. Persoanele desemnate, trebuie să fie instruite în domeniul gestiunii deșeurilor, inclusiv a deșeurilor periculoase, ca urmare a absolvirii unor cursuri de specialitate.

□ Art. 23 (1) Producătorul sau deținătorul care transferă deșuri către una dintre persoanele fizice ori juridice prevăzute la art. 22 alin. (1) în vederea efectuării unor operațiuni de tratare preliminară operațiunilor de valorificare sau de eliminare completă nu este scutit de responsabilitatea pentru realizarea operațiunilor de valorificare ori de eliminare completă.

Se va evita formarea de stocuri de deșuri, ce urmează să fie valorificate, care ar putea genera fenomene de poluare a mediului sau care prezintă riscuri de incendiu fata de vecinătăți.

Deșeurile identificate pe parcursul desfășurării activității vor fi codificate conform Anexei 2 a HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, incluse în evidența gestiunii deșeurilor și valorificate/eliminate conform prevederilor legale corespunzătoare fiecărui tip de deșeu.

Conform HG 856/2002 constructorul are obligația să țină evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșuri produse, valorificate sau comercializate și circuitul acestora.

Deșeurile destinate proceselor de recuperare sau eliminare pot fi transportate numai de agenți economici autorizați, cu respectarea prevederilor H.G. nr. 1061/2008.

-*planul de gestionare al deșeurilor*

In timpul execuției vor rezulta:

- deseuri menajere - se depoziteaza in europubele si sunt preluate periodic pe baza de contract de catre operatorul de salubritate

-pământ rezultat din excavații

Pamintul excavat va fi folosit ca material de umplutura la lucrarile de sistematizare verticala surplusul fiind depozitat intr-o locatie indicata de Primaria comunei **Murgasi**. Deseurile menajere vor fi depozitate in poubele ecologice si preluate de firma de salubritate oraseneasca

Deseuri COD 17 .01.01(beton); se colecteaza si se predau catre societati autorizate, specializate in valorificare

Deseuri cod 17. 04.05(fier si otel)- se colecteaza si se predau catre societati autorizate, specializate in valorificare

In timpul functionarii vor rezulta urmatoarele deseuri ; .

Si in perioada executiei si a exploatari deseurile vor fi depozitate in recipiente speciale pentru ele si preluate de o societate autorizata in domeniu.

Namolul de la statia de epurare va fi ridicat de firme autorizate in domeniu si va fi utilizat in agricultura in conformitate cu;

□ Directiva nr. 86/278/EEC privind protecția mediului și în particular a solului, atunci când nămolul de la stațiile de epurare este utilizat în agricultură, modificată prin Directiva 91/692/CEE și Regulamentul (CE) nr. 807/2003

□ Ordin comun nr. 344/708/2004 pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură (Monitorul Oficial nr. 959 din 19 octombrie 2004).

Gospodaria de apa

-Reciepiante plastic pentru hipoclorit sunt refolosite

-Continutul filtrelor din statia de tratare este regenerabil

Statie epurare

COD 19-namol epurare

Cantitate estimata

0,25 mc/zix30 zile=7,5 mc/luna

9. Gospodăria substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse; În perioada de execuție, constructorul va utiliza o cantitate însemnată de carburanți și uleiuri pentru utilajele terasiere și vehiculele de transport.

- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației: alimentarea cu carburanți, repararea și întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor folosite pe șantier se va face numai la societăți specializate și autorizate;

Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse în șantier în perfectă stare de funcționare, având făcute reviziile tehnice și schimburile de lubrifianți.

Schimbarea lubrifianților și întreținerea acumulatorilor se vor executa în ateliere specializate. Se interzice stocarea temporară și depozitarea carburanților și substanțelor periculoase în zona aferenta amplasamentului;

Din implementarea proiectului nu vor rezulta deseuri de azbociment.

B.Utilizarea resurselor naturale in special a solului, a terenului a apei si a biodiversitati

**VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate in 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 salbatice, 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), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ):

**Populația** - va avea de câștigat

<b>Număr de locuri de muncă create direct :</b>	<b>Număr (ENI) (A)</b>	<b>Durata medie a acestor locuri de muncă (în luni) (B)</b>
1. În timpul etapei de punere în aplicare	25	12 luni
2. În timpul etapei de exploatare	2	permanent

**Sanatatea umana** - nu este afectată

**Fauna și flora** - nu se va interveni asupra ei nedeversându-se deseuri în jur, acestea fiind în totalitate reciclate

**Calitatea și regimul cantitativ al apei** - nu se vor propune schimbări majore la acest nivel

**Calitatea aerului** - nu implică schimbări majore la acest nivel

**Clima** - nu implică schimbări majore la acest nivel;

**Zgomote și vibrații** - activitatea se va desfășura în limitele normale ale zgomotului și vibrațiilor admise, acestea fiind protejate și de o perdea de vegetație în jurul activităților comune.

**Peisaj și mediu vizual** - construcțiile nu deranjează volumetric sau de altă manieră cadrul natural.

**Patrimoniu istoric și cultural** - nu este afectat în zona neexistând asemenea obiective.

**Interacțiunea acestor elemente** - impactul asupra fiecărui element fiind de natură pozitivă, se estimează că și la nivel general ca efectele introducerii acestor noi funcțiuni să fie benefice zonei.

Prezentul proiect nu intră sub incidența art. 28 din OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei salbatice, cu modificările și completările ulterioare.

Proiectul contribuie la dezvoltarea durabilă a zonelor incluse în acesta prin conectarea gospodăriilor la alimentare cu apă, contribuind la creșterea calității vieții locuitorilor din aria proiectului.

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate): aria geografică și numărul persoanelor afectate: local, numai în zona de lucru pe perioada de realizare a lucrărilor prevăzute în proiect, impactul va fi redus și reversibil; în perioada de funcționare efectul cumulat este prognozat a fi redus dacă este respectată legislația în vigoare;

- mărimea și complexitatea impactului: impactul asupra factorilor de mediu generat în perioada de execuție a proiectului prin lucrările de construcție, utilaje, mijloacele de transport și organizarea de șantier este minim; impact redus, pe perioada funcționării obiectivului;

- probabilitatea impactului: redusă;

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului: local, în zona de lucru, pe perioada lucrărilor de construcție și vor avea caracter temporar; reduse în perioada de exploatare a investiției.

- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului:

Realizarea lucrărilor nu va avea un efect asupra ecosistemelor acvatice.



Pentru limitarea efectelor lucrărilor propuse asupra ecosistemelor terestre trebuie avute în vedere următoarele:

- refacerea vegetației la starea initiala în zona excavațiilor pentru pozarea conductelor;
- Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Traseul conductelor va urmări drumurile existente și traseul conductelor existente. Influența pe care lucrările de execuție le vor avea asupra așezărilor umane se va manifesta prin:

- Circulația autovehiculelor de transport, utilajelor și vehiculelor de șantier ce va implica o creștere a traficului în zonă, reducerea căii rutiere disponibile, o creștere a fondului sonor și implicit impurificarea aerului.

Ratele de emisie vor fi, desigur, variabile în timp, funcție de intensitatea și de structura (categoriile de vehicule) traficului la un moment dat. Este dificil să se estimeze o variație temporală a emisiilor, estimare care, fiind dependentă de o multitudine de variabile independente, este supusă unor erori notabile.

Poluanții emiși în atmosferă, caracteristici arderii interne a combustibililor fosili în motoarele vehiculelor rutiere, sunt reprezentați de un complex de substanțe anorganice și organice sub formă de gaze și de particule, conținând: oxizi de azot (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O) , oxizi de carbon (CO, CO<sub>2</sub>), oxizi de sulf, metan, mici cantități de amoniac, compuși organici volatili nonmetanici (inclusiv hidrocarburi rezultate din evaporarea benzinei din carburatoare și rezervoare), particule încărcate cu metale grele (Pb, Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn).

Emisiile au loc în apropierea solului (nivelul gurilor de eșapament), dar turbulența creată de deplasarea vehiculelor în stratul de aer de lângă sol și de diferența de temperatură dintre gazele de eșapament și aerul atmosferic conduc la o înălțime de emisie de circa 2 m (conform informațiilor din literatura de specialitate).

- Executarea de decopertări și săpături în vederea pozării conductelor fapt ce atrage după sine o îngreunare a traficului în zonele afectate de lucrări.
- Alterarea peisajului afectat de lucrări.

Ca urmare a celor prezentate anterior, se vor lua măsuri de diminuare a efectelor produse de lucrări prin:

- realizarea unui program de lucru cu un orar bine stabilit;
- verificarea autovehiculelor și utilajelor privind nivelul de monoxid de carbon și concentrațiile de emisii în gazele de eșapament;
- realizarea lucrărilor din intravilan ca lucrări prioritare, finalizate cât mai rapid, ținându-se cont însă și de respectarea procesului și timpilor tehnologici;
- curățarea de pământ sau alte materiale a pneurilor autovehiculelor de transport sau a altor utilaje ce părăsesc zonele de lucru;
- efectuarea de controale la transportul de beton cu autobetoniere, pentru a se preveni în totalitate descărcări accidentale pe traseu sau spălarea tobelor și aruncarea apei cu lapte de ciment în parcursul din localități sau pe drumurile publice.

- natura transfrontieră a impactului: nu este cazul;

**VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.**

Nu este cazul.

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

A. . Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Proiectul nu se încadrează în actele normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene enunțate mai sus.

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

Sistemele de apă/canal ce urmează a fi realizate sunt concepute în conformitate cu prevederile Cerințelor Directivei Cadru Apă/canal transpusă în legislația românească prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare.

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

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier:

**Proiectul fiind de natura financiară mică organizarea de șantier va fi următoarea;**

**1. amplasamentul organizării de șantier pe un teren în proprietatea primăriei .**

**2. Montarea unei împrejmuiri provizorii**

**3. Montarea unui container birouri provizoriu**

**4. Montarea unei toalete ecologice, vidanjabila periodic.**

**5. prevederea de containere pentru preluarea deșeurilor menajere COD 15 01 01 (Ambalaje de hartie și carton), COD 15 01 02 (Ambalaje de materiale plastice)**

pentru lucrările prevăzute prin proiect va respecta obligatoriu măsurile specifice pentru reducerea și/sau eliminarea efectelor generate de acestea asupra sănătății umane și mediului înconjurător.

Se au în vedere:

- împrejmuirea corespunzătoare a zonelor de lucru, montarea de avertizoare, etc;
- întreținerea/repararea utilajelor, instalațiilor și mijloacelor de transport etc. se va realiza numai de către societăți specializate autorizate;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor/mijloacelor de transport utilizate în lucrările de construcții în vederea evitării scurgerilor de combustibili și uleiuri uzate pe sol/apă și de alte substanțe toxice și periculoase;
- se interzice stocarea temporară și depozitarea carburanților și substanțelor periculoase în zona aferentă amplasamentului;
- în perioada de execuție a lucrărilor vor fi stabilite zone de parcare a autovehiculelor și a utilajelor utilizate;
- este interzisă părăsirea incintei organizării de șantier cu roțile autovehiculelor și/sau caroseria murdară;
- alimentarea cu carburanți, repararea și întreținerea mijloacelor de transport și a utilajelor folosite pe șantier se va face numai la societăți specializate și autorizate;

- localizarea organizării de șantier organizarea de șantier va fi amenajată astfel încât să asigure

facilitățile de bază conform prevederilor Legii nr. 50/1991 privind autorizarea lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare (Teren Gospodarie apa, Teren stație epurare)

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier: organizarea de șantier se va realiza în interiorul amplasamentului astfel încât impactului generat de aceasta asupra factorilor de mediu locali pe timpul derulării lucrărilor prevăzute prin proiect să fie cât mai redus;

- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier: Nu este cazul

- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu: - în perioada propusă pentru construcția obiectivului, se va respecta programul de lucru care se va impune prin autorizația de construcție;

- execuția lucrărilor se va face doar cu firme autorizate și care să respecte legislația de mediu în vigoare;

- la finalizarea investiției se vor aduce la starea inițială de funcționare zonele afectate sau ocupate temporar;

## **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: - se va reda terenul la forma inițială, inclusiv în zona de depozitare a materialelor în cadrul organizării de șantier; se vor executa lucrări de refacere a solului, care să se încadreze în aspectul zonei;

- la finalizarea lucrărilor de construcție, zonele care au fost ocupate temporar vor fi curățate și nivelate iar terenul readus la starea inițială ;

-surplusul rezultat se va evacua pe un teren pus la dispoziție de primăria comunei;

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale: în cazul unor poluări accidentale se va reface zona afectată;

Se vor lua toate măsurile pentru evitarea poluărilor accidentale, iar în cazul unor astfel de incidente, se va acționa imediat pentru a controla, izola, elimina poluarea, anunțându-se GNM-CJ Dolj;

- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației: se vor respecta prevederile OUG 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului cu modificările și completările ;

- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului

- la finalizarea investiției se vor aduce la starea inițială de funcționare zonele afectate sau ocupate temporar;

- Primăria are obligația de a urmări modul de respectare a legislației de mediu în vigoare pe toată perioada de execuție a lucrărilor și să ia toate măsurile necesare pentru a nu se produce poluarea apelor subterane, de suprafață, a solului sau a aerului.

## **XII. Anexe - piese desenate**

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

Formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție etc.)- Nu este cazul

Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente)- anexate

2. Schemele-flux pentru:

- procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare : Flux tehnologic în Stația de epurare

3. Alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului: certificatul de urbanism nr

**XIII. Pentru proiectele care intra sub incidenta prevederilor art.28 din O.U.G nr 57/2007 privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale , a florei si faunei salbatice , aprobata cu modificari si completari prin legea nr. 49/2011 cu modificarile si completarile ulterioare, memoriul va fi completat cu:**

**NU E CAZUL**

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970 sau de un tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;

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

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

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

f) alte informații prevăzute în legislația in vigoare

**XIV.Pentru proiecte care se realizeaza pe ape sau au legatura cu apele memoriul va fi completat cu urmatoarele informatii, preluate din Planurile de management bazinale,actualizate**

1.Localizarea proiectului

-bazinul hidrografic

• Bazin hidrografic: Olt

-cursul de apa;denumire si cod cadastral

• Curs de apă: Geamartalui • Cod cadastral: VIII.1.173.13

-corpul de apa(de suprafata si/sau subteran):denumire si cod

• Denumire corp de apa : GEAMARTALUI (GEMARTALUI) - izvoare - confluenta Oltet

• Cod corp apa: RORW8.1.173.13\_B1

• Corp de apă subterană: ROOT13

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

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

**XV.**

Semnătura și ștampila

PRIMAR Teligradeanu Nicu Daniel