

## MEMORIU DE PREZENTARE

Urmarea **Deciziei Etapei de Evaluare Initiala** din **Adresa Nr. 12030RP / 09.10.2017**

*Memoriu -intocmit conform continutului cadru prevazut in Anexa nr. 5 la Ordinul nr. 135/2010 pentru aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private.*

### **I. Denumirea proiectului:**

**INFIINTARE SISTEM DE CANALIZARE MENAJERA LOCALITATEA AMZACEA –**  
judetul Constanta

### **II. Titular:**

- Ordonatorul principal de credite este **Consiliul Local al Comunei Amzacea**, jud. Constanta
- Beneficiarul investitiei este **Primaria Comunei Amzacea**, judetul Constanta, reprezentata legal de **DI. Constantin Radu**, in calitate de **Primar**.
- Adresa postala: Localitatea Amzacea, str. Amzacei nr. 25, jud. Constanta, cod postal 907030
- Tel. 0241 819913, Fax. 0241 819994, E-mail. [primariaamzacea@yahoo.com](mailto:primariaamzacea@yahoo.com), CUI 4707641
- Persoana de contact si responsabil pentru protectia mediului: **D-na.Velicu Filomina –** tel. 0727 833027

### **III. Descrierea proiectului**

#### **Rezumatul proiectului**

Teoretic, colectarea si evacuarea apelor uzate si meteorice se poate face in sistemele: unitar, separativ sau mixt.

Se recomanda sistemul separativ in localitatile mici, daca terenul si strazile au pante suficiente pentru ca apele meteorice sa poata fi scurse cel putin partial la suprafata.

Aceste localitati nedispunand de resurse financiare mari isi executa la inceput numai reseaua de ape uzate.

Pentru Amzacea – care este o localitate mica, avand 1.300-1.400 de locuitori, s-a propus **canalizarea in sistem separativ**, abordandu-se in aceasta etapa numai reseaua de ape uzate.

Amzacea beneficiaza deja de o retea de alimentare cu apa potabila, gestionata de RAJA Constanta. In anul 2016 cantitatea totala livrata a fost de cca. 90.000 mc. Considerand pierderile in reseaua de distributie la un nivel maxim acceptabil de 20 %, rezulta un volum folosit efectiv de 72.000 mc, respectiv 200 mc / zi, in medie. Din acesti 200 mc, teoretic

numai o parte (80%) va ajunge zilnic in reseaua de canalizare, si anume 160 mc / zi. Colectoarele principale, statia de pompare ape uzate si statia de epurare sunt dimensionate in perspectiva preluarii intregului **debit de ape uzate**, respectiv **160 mc / zi**.

Lucrarea propune realizarea unui **sistem de canalizare** alcatuit din:

- **retele de canalizare** stradala in lungime totala de 11.475 ml, respectiv colectoare secundare si principale sub forma de canale circulare inchise, subterane; reseaua de canale va fi alcatuita din colectoare de 200 mm (9.599 ml) / 250 mm (1.876 ml) din PVC si camine prefabricate (245 buc.) cu diametrul interior de 1000 mm, deasemenea din PVC
- **statie de pompare ape uzate** (SPAU), prefabricata din PEHD, cu diametru de 2.000 mm si inaltimea de 4.200 mm; se echipeaza cu doua pompe submersibile, din care una activa iar cealalta de rezerva, avand un debit maxim de 74,9 mc / h si o inaltime de pompare de 2,8 m.
- **statie de epurare**, compacta, monobloc, pentru ape uzate, care se conformeaza cerintelor NTPA 001 / 2005; include o treapta mecanica cu decantor lamelar, gratar rar manual cu cos si gratar automat fin, dar si treapta biologica de mare eficacitate. O referire mai detaljata asupra statiei de epurare se va regasi tot in cuprinsul acestui Memoriu.
- **refulare**, insemnand descarcarea apei epurate, conventional curata, din statia de epurare in emisarul natural (canal colector deschis), printr-o conducta PEHD in lungime de 200 ml si avand diametru de 160 mm
- in plus mai sunt necesare – conform proiectului, o conducta de alimentare cu apa a statiei de epurare (PEHD, L = 300 ml, D = 90 mm) si o conducta de legatura intre SPAU si statia de epurare (L = 500 ml, D = 160 mm)

**Obiectivele de investitii** propuse a fi construite pentru realizarea sistemului de canalizare vor fi locat **pe terenul apartinand domeniului public** aflat in administrarea Primariei comunei Amzacea.

Strazile pe care vor fi efectuate lucrarile de canalizare – conform Temei de proiectare lansate de Primaria Comunei Amzacea sunt mentionate in tabelul urmatoar.

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumirea strazii</b>	<b>Nr. gospodarii</b>	<b>Lungime conducta ( m )</b>	<b>Tip conducta Diametru Dn ( mm )</b>	<b>Camine ( buc. )</b>
1.	Fermierului	28	1.025	PVC-KG 200 mm	23
2.	DS 139	2	85	PVC-KG 200 mm	3
3.	Aleea Zorelelor	15	185	PVC-KG 200 mm	5
4.	DS 1	0	340	PVC-KG 200 mm	8
5.	Orizontului	11	316	PVC-KG 200 mm	7
6.	Carburantilor	49	346	PVC-KG 200 mm	7
7.	Oierilor	14	240	PVC-KG 200 mm	6
8.	DS 10	0	135	PVC-KG 200 mm	2
9.	Jitarilor	14	271	PVC-KG 200 mm	6
10.	Geamiei	9	493	PVC-KG 200 mm	8
11.	FN 58	0	58	PVC-KG 200 mm	1

## Infiintare sistem de canalizare menajera Localitatea Amzacea - Judetul Constanta

12.	Castelului	13	205	PVC-KG 200 mm	5
13.	Castelului (la intrare)	0	80	PVC-KG 200 mm	2
14.	Amzacei (DN 38-dreapta, sens "spre Topraisar")	98	1.120	PVC-KG 250 mm	23
15.	Amzacei (DN 38 -stanga, sens "spre Topraisar")	38	756	PVC-KG 250 mm	17
16.	Avicolei	0	90	PVC-KG 200 mm	2
17.	DS 35	0	628	PVC-KG 200 mm	8
18.	Orientului	16	325	PVC-KG 200 mm	8
19.	Merisor	12	270	PVC-KG 200 mm	7
20.	Randunelelor	9	1.202	PVC-KG 200 mm	27
21.	Arcasului	13	330	PVC-KG 200 mm	6
22.	Viilor	11	280	PVC-KG 200 mm	7
23.	Padurii	1	417	PVC-KG 200 mm	9
24.	Podului	10	95	PVC-KG 200 mm	2
25.	Bratucu	5	225	PVC-KG 200 mm	6
26.	Salcamilor	15	375	PVC-KG 200 mm	9
27.	DS 80	0	230	PVC-KG 200 mm	3
28.	DS 52	0	56	PVC-KG 200 mm	1
29.	Prelungirea Randunelelor	0	75	PVC-KG 200 mm	2
30.	Albinelor	6	100	PVC-KG 200 mm	2
31.	Zootehnistului	12	106	PVC-KG 200 mm	2
32.	Mestesugarilor	4	60	PVC-KG 200 mm	1
33.	Steaua Nordului	5	536	PVC-KG 200 mm	12
34.	Stadionului	19	420	PVC-KG 200 mm	8

### TOTAL

Gospodarii = 429

**Camine = 245 buc.**

**Lungime conducta = 11.475 ml, din care:**

**D 200 mm = 9.599 ml**

**D 250 mm = 1.876 ml**

## Infiintare sistem de canalizare menajera Localitatea Amzacea - Judetul Constanta

Suprafetele de teren care vor fi afectate de lucrarile de canalizare menajera:

Nr. crt.	Obiect investitite	Ocupare teren (mp)	Observatii
1.	Retea canalizare	12.644,50	Strazi – ocupare temporara
2.	Camine	245 buc. X 2,25 mp/buc = 551,25 mp	Ocupare definitiva
3.	Statie de epurare	500	Intravilan – ocupare definitiva

Total suprafata ocupata = 13.695,75 mp, din care:

- ocupare temporara = 12.644,25 mp
- ocupare definitiva = 1.051,25 mp

**Nota.** La terminarea lucrarilor terenul afectat trebuie adus la cadrul natural existent anterior.

**Finantarea** va fi asigurata de la **bugetul de stat** (7.018.152 lei), prin PNDL si din **bugetul local** (866.727 lei) al Primariei – pentru **intreaga investitie** estimata la **7.884.879 lei**, incl. TVA.

### Justificarea necesitatii proiectului

Localitatile rurale de mici dimensiuni, precum satul Amzacea, nu au retea de canalizare a apelor uzate. Apele uzate din locuinte si de la grajdurile de animale sunt evacuate in gropi improvizate (haznale / fose septice). In multe cazuri apa din fantani a fost poluata de aceste ape. In prezent in Amzacea nu exista o retea de canalizare menajera. Evacuarea apelor uzate se face in fose septice vidanjabile, amplasate pe proprietati private sau publice. Apele pluviale se scurg gravitational catre firul de vale din localitate.

Datorita dezvoltarii zonei se impune realizarea unui sistem centralizat de canalizare menajera care sa cuprinda evacuarea apelor menajere de la consumatorii casnici (429 de gospodarii) - intr-o prima etapa, iar in viitor de la institutiile publice, agentii economici si microintreprinderile din localitate.

In **concluzie**, in ansamblul sau, sistemul de canalizare va putea raspunde necesitatilor zonei prin:

- imbunatatirea nivelului de civilizatie
- ridicarea gradului de sanatate al locuitorilor
- protectia mediului si implicit al panzei freatice
- cresterea gradului de confort si de igiena a localnicilor
- asigurarea de locuri de munca din randul populatiei, atat in perioada derularii lucrarilor de constructie cat si in faza de exploatare a sistemului

Pe termen lung va stimula potentialul de dezvoltare regional, prin crearea unei infrastructuri capabila sa atraga posibili investitori. Deasemenea poate incuraja cresterea populatiei, prin permanentizare, spor natural si noi venitii.

## Descrierea instalatiei (statie de epurare pentru 300 mc/zi) si a procesului tehnologic

**Statia de epurare compacta** propusa, foloseste tehnologia DFR SYSTEMS cu biofilm fixat pe **Suport Artificial Mobil „SAM”**.

Tehnologia de epurare care foloseste **SAM** are ca principiu de baza dezvoltarea si fixarea unei populatii uriase de bacterii pe un suport de plastic intensiv aerat, eliminand necesitatea recircularii namolului activat.

**SAM** consta in mici piese de forma rotunda, fabricate din material plastic special, cu densitate apropiata de cea a apei. Acest material permite **SAM** sa pluteasca liber „intre ape”, iar datorita miscarii permanente si a formei rotunde, sa nu permita aderarea namolului, fiind un mediu **NECOLMATABIL – AUTOCURATITOR**. De retinut este ca numai 1 mc de **SAM** ofera o suprafata de expunere, respectiv de fixare pentru microorganisme de 850 mp.

Sistemele „**COMPACT WW** (Waste Water)” combina intr-o singura **unitate compacta containerizata** tehnologia de epurare cu **SAM**, descrisa mai sus, cu o tehnologie revolutionara de separare a namolului prin centrifugare cu echipamente performante de tip „hidrociclon”.

Sistemele de epurare „**COMPACT WW**” sunt construite ca o succesiune de bazine (bioreactoare) in care apa uzata este tratata biologic, cu ajutorul microorganismelor fixate pe **SAM**.

### **Procesul tehnologic**

Reactoarele de biodegradare sunt construite in 4 trepte pentru o eficienta sporita a epurarii: 2 trepte de tratare aeroba (nitrificare), o treapta de tratare anaeroba pentru reducerea azotat/azotitilor (denitrificare) si treapta finala de decantare mecanica cu decantor lamelar. Apa uzata alimenteaza sistemul incepand cu compartimentul nr. 1. Acesta contine **SAM** care este aerat excesiv, cu bule grosiere, folosind un sistem de aerare din otel inox. Aici au loc fenomene complexe de nitrificare-denitrificare concomitent cu oxidarea materiei organice continute in apa uzata, care in final se descompune in elemente simple, dintre care dioxidul de carbon si azotul sunt eliberati in atmosfera.

Compartimentul nr. 2 care contine deasemenea **SAM**, aerat excesiv cu un sistem de aerare cu bule grosiere realizeaza „finisarea” apei uzate tratate in compartimentul 1. Compartimentul 3 contine **SAM**, dar nefiind aerat realizeaza reducerea anoxica a azotatilor (denitrificare) prin agitare cu un mixer.

In compartimentul nr. 4, care contine un decantor lamelar de mare eficienta, se realizeaza sedimentarea finala.

Toate cele 4 compartimente sunt de forma conica, facilitand colectarea namolului in partea inferioara. Periodic, automat, namolul este simultan colectat din cele 4 compartimente si dirijat catre hidrociclon unde este separat in 2 faze, functie de densitate.

Namolul dens, mineralizat, ingrosat, este trimis catre utilajele specifice de deshidratare namol. Datorita sistemului performant de separare, namolul este complet mineralizat in maxim 2 saptamani, fiind apt de a fi depozitat in gropile de gunoi sau de a fi folosit in agricultura.

Namolul de densitate mai mica, insuficient mineralizat, activ este dirijat inapoi in bioreactoare, urmand un nou ciclu de tratament biologic, pana la completa mineralizare. In plus, acesta aduce un aport important in mentinerea populatiei de microorganisme in bioreactoare.

Intregul proces este complet automat. Datorita suprafetei mari de expunere si fixare oferita de **SAM** toate procesele tehnologice sunt de cca. 5 ori mai rapide si mai eficiente decat la sistemele clasice. Suprafata ocupata de echipament este mult reduca.

Solutia oferita include:

1. **Treapta mecanica** cu decantor lamelar, gratar rar manual cu cos si gratar automat fin.
2. **Treapta biologica** de foarte mare eficienta.

**Treapta biologica** va fi alimentata de pompa autoamorsanta, proprie statiei de epurare din bazinul de egalizare debite – cu dimensiuni corespunzatoare unui volum de aprox. 150 mc. Inainte de intrarea in acest bazin se va monta un sistem de retinere a particulelor cu dimensiuni mai mari de 2 mm si un separator de grasimi. Pompele sunt controlate de un senzor de nivel si au capacitatea de 2-3 mai mare decat debitul mediu zilnic. Prin urmare Treapta Biologica are o functionare intermitenta din punct de vedere hidraulic, in timp ce alimentarea cu aer a bioreactoarelor este continua. Aerarea este realizata cu bule grosiere printr-un sistem de distributie a aerului din otel inox. Acest procedeu de aerare este specific tehnologiei reactoarelor cu **SAM**, oferind in plus si avantajul unui sistem foarte robust si durabil in comparatie cu alte sisteme (difuzori porosi, difuzori cu membrana, etc.). Reactoarele de biodegradare sunt construite dupa cum s-a mai mentiona, in 4 trepte pentru o eficienta sporita a epurarii: 2 trepte de tratare aeroba (nitrificare), o treapta de tratare anaeroba pentru reducerea azotat/azotitilor (denitrificare) si treapta finala de decantare mecanica cu decantor lamelar.

Bioreactorela degradeaza materia organica dizolvata prin oxidare, care o transforma in bioxid de carbon, care este eliberat in aer si in biomasa care joaca rolul de namol activat. Suportul Artificial Mobil cu o densitate apropiata de 1 gr/cmc, pluteste liber fiind purtatorul biomasei si oferind o suprafata mare de reactie pentru bacterii.

Apa biodegradata curge in treapta de limpezire unde solidele in suspensie sedimenteaza gravitational intr-un decantor lamelar de mare eficienta.

Namolul separat cu ajutorul echipamentului „Hydrocyclone” va fi dirijat catre o instalatie de deshidratare a namolului in saci – sistem foarte simplu de intretinut si manipulat.

Performantele procesului garanteaza respectarea celor mai dure reglementari.

Mediul **SAM** are garantie 20 de ani.

Suportul Artificial Mobil (**SAM**) ofera o suprafata de expunere si fixare de 850 mp per mc, avand o capacitate uriasa de tratare intr-un volum foarte mic. Deasemenea este un mediu sigur pentru micro-organisme.

**SAM** pluteste in imersie ca si Biomasa.

**SAM** caracterizeaza procesul prin robustete si performanta.

Procesul ofera eficienta, flexibilitate si performante stabile chiar si la parametrii variabili si dificili ai influentului.

Statia este auto-adaptabila la fluctuatii mari ale incarcaturii/debitului si la temperaturi scazute.

Ofera importante economii pentru proiectare si constructii civile.

Sistemul permite re folosirea apei pentru irigatii.

Statia este usor de utilizat, putand lucra nesupravegheata.

Spre deosebire de alte statii, la aceasta nu exista recircularea namolului, colmatare sau spalarea inversa.

Necesita amenajari minimale.

Este complet automatizata.

**Caracteristici:**

- Suprafata ocupata minima
- Functionare automata
- Constructie modulara
- Tehnologie cu biofilm fixat
- Adaptabilitate la socuri de sarcina
- Produce extrem de putin namol

**Avantaje:**

- Investitii reduse
- Forta de munca minima
- Instalare facila
- Performanta constanta
- Corespunde standardelor
- Reduce costurile de operare

**Parametrii tehnici si functionali**

Echipamentul complex pentru biodegradarea si sedimentarea apei uzate cu tehnologia „**SAM**” dezvoltata de DFR SYSTEMS SRL tip COMPACT WW 300 realizeaza o epurare eficienta a apei uzate, cu indepartarea avansata a azotului si fosforului, dupa cum urmeaza:

- Debit <b>maxim</b> de apa uzata.....	<b>300 mc/zi</b>
- Debit <b>maxim orar</b> .....	<b>30 mc</b>
- Influent CBO <sub>5</sub> (consumul biochimic de oxigen la 5 zile).....max. 350 mg / l	
- <b>Efluent CBO<sub>5</sub></b> .....	<b>&lt; 25 mg / l</b>
- pH influent.....	6,5 – 8,5
- <b>pH efluent</b> .....	6,5 – 8,5
- Influent SS (substanta in suspensie).....max. 350 mg / l	
- <b>Efluent SS</b> .....	<b>&lt; 35 mg / l</b>
- Influent total N (azot).....max. 30 mg / l	
- <b>Efluent total N</b> .....	<b>&lt; 15 mg / l</b>
- Influent total P (fosfor).....max. 5 mg / l	
- <b>Efluent total P</b> .....	<b>1 mg / l</b>

Toate aceste valori raspund cerintelor impuse de NTPA 001/2005, care stipuleaza:

Indicatori de calitate pentru categoria apei: Ape uzate menajere epurate, evacuate in Valea Amzacea	Valori maxime admise (mg / l)
pH	6,5 – 8,5
Materii totale in suspensii (SS)	<b>60</b>
Consum biochimic de oxigen la 5 zile	<b>25</b>
Consum chimic de oxigen – metoda bicromat de potasiu	125



## Infiiintare sistem de canalizare menajera Localitatea Amzacea - Judetul Constanta

Azot total	<b>15</b>
Azot amoniacal	2
Azotati	25
Azotiti	1
Substante extractibile cu solventi organici	20
Fosfor total	<b>2</b>
Detergenti sintetici	0,5

### Modulul compact va fi echipat cu:

- pompa submersibila pentru alimentare cu apa uzata
- debitmetru electromagnetic DN 100
- 1 buc. mixer submersibil in compartimentul anoxic
- 3 buc. suflanta 215 mc / h la 350 mbar
- pompa de namol
- echipament de separare a namolului
- sistem de aerare si distributie a aerului comprimat din otel inox (incl. accesoriile)
- sistem de transport si repompare al apei tratate si al namolului, din otel inox (conducte)
- tablou electric general de protectie si automatizare

### Echipamente anexe

#### i) Instalatie de separare lichid – solid

Gratar automat cu snec – echipament compact, pentru montaj in canal, cu sita concava din otel inoxidabil, in care se gaseste montat snecul de colectare din otel inox, transport, presare si deshidratare a materialelor grosiere. Snecul are montat pe suprafata exterioara perii de curatare extrem de rezistente la uzura.

Debit maxim tratat  $Q_{max} = 100 \text{ mc / h}$

Finete de filtrare 2 mm

#### ii) Instalatie deshidratare namol cu saci, cu reglare manuala a umplerii sacilor

Datorita tehnologiei folosite rezulta foarte putin namol in exces (aprox. 20 kg substanta uscata / zi). Acesta se colecteaza si este supus procesului de deshidratare intr-o instalatie cu saci confectionati dintr-un material biodegradabil (sac de panza). Namolul astfel deshidratat este complet mineralizat, apt pentru a fi folosit ca ingrasamant in agricultura sau pentru a fi depozitat in locurile special amenajate pentru gunoi menajer.

Instalatia este compusa din:

- sistem de distributie a namolului in saci, cu 6 duze
- sistem de prindere si fixare a sacilor
- sistem de colectare si dirijare a apei de namol

### Amenajari aferente statiei de epurare compacte

- bazin de egalizare debite, cu organizarea unui separator de grasimi si nisip
- camin de iesire 1 m x 1 m x 1 m, in care se va instala echipamentul de dezinfectie cu UV
- platforma pentru amplasarea incintei tehnice si a gratarului automat
- sapatura pentru amplasare modulului de epurare, reacoperire si reamenajare
- reacoperiri si reamenajari, cai de acces, iluminat local, PSI
- tablou electric general / racord de alimentare cu energie – max 25 kW



Dotarea standard minima include echipamentele nominalizate in tabelul urmator.

Fisa	Echipament	Cantitate	Observatii
FT 1	Gratar automat	1	
FT 2	Electropompa alimentare	2	
FT 3	Mixer bazin egalizare	2	
FT 4	Debitmetru electromagnetic DN 100	1	
FT 5	Suflanta 215 mc/h la 350 mbar	3	
FT 6	Mixer modul biologic	2	
FT 7	Tablou electric protectie si automatizare	1	
FT 8	Electropompa namol	2	
FT 9	Container echipamente	1	
FT 10	Modul biologic echipat	2	
FT 11	Deshidratare in saci cu 2 posturi (2x3 saci)	3	
-	Dezinfectie cu UV ( sau Clor)	2	

### Concluzii

Statia de epurare in ansamblul ei nu necesita consumabile si nici biopreparate. Pentru calculul operational va fi luat in considerare numai consumul de energie electrica.

Sistemul de aerare este mult mai eficient si mai robust, fiind realizat din teava de inox, avand o durata de viata estimata de 50 de ani, fata de sistemele cu membrana de cauciuc ce trebuie inlocuita la fiecare 18-24 de luni.

Statia are functionare automata. Operarea / supravegherea necesita un om aprox. 2 ore dimineata si 2 ore seara, pentru urmarire functionare si inlocuire tomberon colectare grosier si saci deshidratare namol.

Cantitatea de namol evacuata este foarte mica, aprox. 1-2 saci, 60 kg / saptamana. Acest namol poate fi folosit ca ingrasamant sau poate fi aruncat la gunoi deoarece nu este toxic si nici biologic activ, deoarece nu se folosesc niciun fel de substante chimice, polielectroliti sau biopreparate.

### Racordarea la retelele utilitare existente in zona

- Alimentarea cu apa – a statiei de epurare se va realiza prin racordarea la reseaua de apa a localitatii, printr-o conducta din PEHD, cu DN 90 mm si l=300 ml.
- Evacuarea apelor uzate – nu este cazul.
- Asigurarea apei tehnologice, daca este cazul – nu este cazul.
- Asigurarea agentului termic – nu este cazul.
- Alimentarea cu energie electrica – va fi asigurata din reseaua furnizorului de energie electrica a localitatii.

### Lucrari de refacere a amplasamentului in zona afectata de executatia investitiei

Principalele operatiuni care trebuiesc efectuate pentru realizarea obiectivului sunt:

- lucrari pregatitoare – indepartarea ierbii si buruienilor
- sondaje pe traseul conductelor

- sapatura (transeea pentru conductele de canalizare si bransamente, cat si amplasamentul pentru camine)
- patul de pozare
- amplasare conducte
- montat camine
- proba de etanseitate
- realizarea umpluturii
- aducerea terenului la starea initiala

Executarea umpluturilor pentru refacerea amplasamentului, se face de regula din pamanturile rezultate din sapatura.

Se interzice realizarea umpluturilor din pamant cu umflari si contractii mari, maluri, argile moi, cu continut de materii organice, resturi de lemn, bulgari, etc.

Inainte de executarea umpluturilor, este obligatorie indepartarea stratului vegetal, iar suprafata rezultata se va amenaja cu pante de 1-1,5%, pentru asigurarea scurgerii apei din precipitatii.

Umiditatea va fi cat mai aproape de umiditatea optima de compactare, admitandu-se variatii de aproximativ 2%.

Umpluturile din pamanturi coezive, compactate prin cilindrare, se vor executa in straturi nivelate, avand grosimi uniforme, stabilite initial prin compactari de proba. Gradul de compactare necesar a se realiza se va determina pe probe in poligon, conform STAS 5091 – 71. Umiditatea optima se va stabili conform STAS 1913-73. se considera ca prin compactarea manuala se realizeaza gradul de compactare 90-96%, cand se face pe straturi de 10 cm si respectiv de 80-90%, cand se face pe straturi de 20 cm.

Verificarea compactarilor se face cu respectarea normativului C 586-85 si C 29-85.

Constructorul care executa umpluturile va organiza verificarea compactarii cu personal calificat, cu respectarea „Nomenclatorului incercarilor de laborator” si instructiunilor de aplicare a acestora in conformitate cu ordinul IGSIC nr. 8 din 07.09.1981.

Controlul va avea caracter operativ, pentru a se putea lua din timp masurile necesare, in cazul in care umpluturile nu sunt corespunzatoare.

La executarea umpluturilor pe timp friguros este obligatorie respectarea normelor generale si acelora specifice lucrarilor de pamant prevazute in normativul C16-84.

Verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor de terasamente se va face in conformitate cu prevederile „Instructiunilor pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor ascunse la constructii si instalatii aferente” si Normativului C56-85.

Receptionarea si verificarea lucrarilor de terasamente se va face conform Normativului C169-88, capitolul 7.

In cazul amplasamentului destinat organizarii de santier, platforma va fi dezafectata iar imprejmuirea adaptata pentru a adaposti statia de epurare din imediata vecinatate.

## Infiintare sistem de canalizare menajera Localitatea Amzacea - Judetul Constanta

### Graficul orientativ de realizare al investitiei

Nr. crt.	ETAPA / Activitate	Durata (luni)	Esalonare lunara (Luna 1-24)	Observatii
<b>1.</b>	<b>PREGATIREA INVESTITIEI</b>	<b>8</b>	<b>1 - 8</b>	
1.1	Obtinut Certificatul de Urbanism (CU)	2	1 - 2	Include obtinerea tuturor avizelor cerute
1.2	Pregatit documentatia de licitatie	2	2 - 3	
1.3	Licitarea si atribuirea lucrarilor "la cheie" (cuprinde si o perioada suplimentara pentru contestatii sau clarificari)	5	4 - 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proiectare sistem</li> <li>Achizitie instalatii</li> <li>Lucrari propriu-zise</li> <li>Instruire personal</li> </ul>
1.4	Eliberat Autorizatia de Construire (AC)	2	7 - 8	Include obtinerea tuturor avizelor si acordurilor impuse
<b>2.</b>	<b>DERULAREA INVESTITIEI</b>	<b>14</b>	<b>9 - 22</b>	
2.1	Proiectarea sistemului de canalizare menajera	3	9 - 11	In continuarea SF-lui, incl. avizarea
2.2	Contractat achizitia instalatiilor necesare + livrare pe santier	3	12 - 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statia de epurare</li> <li>SPAU (complet)</li> </ul>
2.3	Executia etapizata a lucrarilor	3	<u>15 - 17</u> ptr. montat instalatii si refulare statie tratare	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montat instalatii (statia de epurare si SPAU)</li> <li>Refularea statiei</li> <li>Excavat si montat - pe etape, colectoarele secundare si principale</li> <li>Probe si acoperit transeea – etapizat</li> <li>Executat bransamentele</li> </ul>
		11	<u>12 - 22</u> reteaua propriu-zisa si bransamente	
<b>3.</b>	<b>MANAGEMENTUL INVESTITIEI</b>	<b>3</b>	<b>22 - 24</b>	
3.1	Angajare si instruire personal	1	22	
3.2	Probe tehnologice	1	23	
3.3	Receptie lucrari	1	24	
3.4	Punere in functiune (PIF)	1	24	

Alte autorizatii cerute pentru proiect

Prin Certificatul de Urbanism au fost solicitate deasemenea avize de la urmatoarele institutii:

- Directia de Sanatate Publica Judeteana Conatanta (DSP)
- E-Distributie Dobrogea ( ENEL Distributie Dobrogea)
- Telekom
- Apele Romane – ABDL
- SC RAJA SA Constanta

Localizarea proiectului

Obiectivele de investitie propuse a fi construite pentru realizarea sistemului de canalizare vor fi locatate pe terenul apartinand domeniului public aflat in administrarea Primariei comunei Amzacea, conform planului de amplasament si incadrare in zona.

Localitatea Amzacea se afla situata in partea de sud-est a judetului Constanta, la o distanta de 35 de km. fata de de municipiul Constanta pe DN 38 si 23 de km. de Negru-Voda, tot pe DN 38.

Apartine teritorial si administrativ de comuna Amzacea.

Disponerea localitatii in teritoriu favorizeaza cooperarea cu orasele Mangalia, Negru-Voda si Constanta - in perspectiva unei relansari economice si organizarii de programe comune.

Comuna Amzacea se invecineaza cu:

- nord – comuna Mereni
- est – comuna Topraisar
- sud – comuna Pecineaga
- vest – comuna Comana

si beneficiaza de legaturi rutiere pe DN 38, cu orasele Constanta si Negru-Voda (spre granita cu Bulgaria).

Caracteristicile impactului potential

Investitia ce urmeaza a fi executata nu va avea un impact negativ asupra mediului inconjurator, nu va influenta lucrarile existente in zona, sau pe cele care urmeaza a fi construite ulterior.

Realizarea obiectivelor va fi autorizata conform cerintelor impuse de acordul de mediu, eliberat inainte de inceperea propriu-zisa a lucrarilor de executie si montaj.

Materialele de constructie care contin substante radioactive nu vor fi folosite in lucrare.

In general, materialele si echipamentele ce vor fi folosite, nu sunt poluante si nici nu pericliteaza mediul inconjurator.

Obiectivele nu sunt situate pe terenuri particulare ori in zone protejate de lege.

**IV. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluantilor in mediu**

Zona nu prezinta poluare. Singura sursa de poluare ar fi fost probabil fabrica de hrana concentrata pentru animale, unitate in prezent dezafectata, ca dealtfel majoritatea obiectivelor industriale romanesti, dupa 1989. Pe teritoriul comunei nu isi desfasoara activitatea societati care sa fie considerate poluatori. Teoretic lipsesc deci obiectivele cu emisii de noxe sau cu deversari de lichide poluante.

In urma cultivarii pamantului, datorita utilizarii pesticidelor, s-a constatat un oarecare grad de afectare a solurilor. Impactul asupra terenului este deocamdata minim.

Problemele care privesc protectia mediului decurg in momentul de fata, din evacuarea dejectiilor umane si animaliere provenite de la populatie si unitatile agricole. Solul se poate deci polua, datorita lipsei unei retele centralizate de canalizare cu statie de epurare.

**Realizarea unui sistem de canalizare in toata comuna ar reprezenta o solutie ce ar rezolva in viitor, problema poluarii aerului, apei si a solului.**

Functionarea acestor tipuri de investitii nu genereaza substante reziduale cu evacuare in mediu. Lipsesc poluantii care ar putea afecta solul si subsolul zonei – presupunand bineinteles ca lucrarile au fost corect executate, din punct de vedere tehnic. Deasemenea nu se produc emisii care sa afecteze obiectivele de interes public, asezarile umane si sanatatea populatiei. Se exclude riscul declansarii unor accidente sau avarii cu impact major asupra sanatatii populatiei si mediului inconjurator.

Dupa cum s-a mai mentionat, cantitatea de namol evacuata din statia de epurare este foarte mica, aprox. 1-2 saci, 60 kg / saptamana. Acest namol poate fi folosit ca ingrasamant sau poate fi aruncat la gunoi deoarece nu este toxic si nici biologic activ, deoarece nu se folosesc niciun fel de substante chimice, polielectroliti sau biopreparate.

Obiectivul de investitii nu produce impact negativ asupra mediului. Constructia corect executata si exploatata, teoretic nu afecteaza spatiul inconjurator ori sanatatea populatiei, nefiind o sursa generatoare de poluanti. Realizarea sa nu are influente ecologice nefaste locale sau zonale.

#### **V. Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Pe durata probelor tehnologice si dupa punerea in functiune, odata cu inceperea exploatarei sistemului de canalizare, calitatea apei conventional curate deversata in emisar, va fi monitorizata periodic – prin contract, de catre reprezentanti ai Apelor Romane – DADL.

#### **VI. Justificarea incadrarii proiectului, dupa caz, in prevederile altor acte normative nationale, care transpun legislatia comunitara (IPPC, SEVESO, COV, LCP, Directiva-cadru apa, Directiva-cadru a deseurilor, etc.)**

Nu este cazul.

#### **Lucrari necesare organizarii de santier**

Primaria Amzacea are rezervata o suprafata de cca. 10.000 mp teren intravilan, destinata amplasarii statiei de epurare. Aceasta zona va gazdui deasemenea si organizarea de santier a obiectivului.

Lucrarile propriu-zise de organizare de santier vor consta din urmatoarele:

- platforma necesara, curatata, nivelata si impanata cu un strat de piatra
- montat un container vestiar, un container birou si un grup sanitar ecologic vidanjabil periodic
- imprejmuit si asigurat incinta, astfel incat sa poata fi depozitate materiale necesare constructiei, ori parcate mijloace de transport, utilaje sau scule de mica mecanizare

Lucrarile astfel descrise nu constituie o sursa de poluare si in consecinta nu produc un impact negativ asupra mediului.

Controlul emisiilor de poluanti in mediu poate fi efectuat inopinat de catre Agentia pentru Protectia Mediului Constanta.

**VII. Lucrari de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care aceste informatii sunt disponibile**

Tema a fost abordata la Cap. III. Se presupune ca lucrarea va fi finalizata, fara incetare de activitate ori accidente. Oricum, executia canalizarii se va derula etapizat. La o incetare temporara de activitate, amplasamentul lucrarilor deja finalizate se va reface identic, conform procedurii descrise.

**VIII. Anexe – piese desenate**

Piese desenate:

1. Plan de amplasare si incadrare in zona – scara 1:10.000
2. Plan de situatie cu reseaua de canalizare propusa – scara 1:2.000


Anexe:

1. Flux tehnologic statie de epurare
2. Vedere de sus si sectiuni ( A-A, B-B, C-C si D-D ) statie de epurare
3. Fise Tehnologice utilaje/ echipamente tehnologice ( FT 1 – FT 11) statie de epurare
4. Consum energie electrica statie de epurare
5. Brevet inventie **SAM** ( **S**uport **A**rtificial **M**obil pentru fixarea biofilmului, instalatie si procedeu pentru epurarea apelor uzate)
6. Imagini / Rezumat

**Intocmit**

SC Global Consulting Certification SRL

ing. Dan Alin Gheorghiu.....

ing. Erden Gafar.....

**Data:** Octombrie 2017