



## ANEXA nr.5E LA PROCEDURA

### MEMORIU PREZENTARE

**I. Denumirea proiectului: Infiintare retea de apa si apa uzata, comuna Seaca, judetul Olt**

**II. Titular**

- Numele companiei: **Comuna Seaca, judetul Olt**

- Adresa poștală – comuna Seaca

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

Telefon 0249 488 001, Fax 0249 488 001, Email: contact@primariaseaca.ro

- Numele manager contract: dl Baluta Marian in calitate de Primar al Comunei Seaca

- Numele responsabil pentru protectia mediului:

**III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:**

- **a).un rezumat al proiectului**

Comuna Seaca este așezată în partea de Est a județului Olt, in sudul Campiei Boianului, la o distanță de 75 km față de municipiul reședință de județ, Slatina, supranumit și Orașul Roșu, 40 km fata de municipiul Caracal, 28 km fata de orasul Draganesti – Olt

Se învecinează cu următoarele comune:

- la Est cu localitatea Stejaru (Teleorman);
- la Vest si Sud Vest cu comuna Radomiresti;
- la Nord cu comuna Văleni;
- la Nord – Vest cu comuna Stoicanesti;
- la Sud cu Mihăești.

Investitia se realizeaza in comun Seaca,iar conform datelor furnizate de beneficiar, in comuna Seaca exista un numar de 1863 locuitori.

#### **Înființare retea de apa**

Sistemul de apa este compus din următoarele obiective :

- sursa, compusă dintr-un puț forat=1,0 buc
- aducțiunea – L=200,0ml



- tratarea – 1 buc
- înmagazinarea- 1 buc rezervor 250mc
- stația de pompare – 1 buc
- rețeaua de distribuție – L= 3320,0m
- branșamente – 150buc

## INFIINTARE SISTEM DE CANALIZARE

Sistemul propus de apa uzata,este compus din:

- retea canalizare menajera – L=3145,00m
- camine vizitare – 73buc
- statii de pompare ape uzate – 3buc
- conducta refulare – 370m
- racorduri individuale - 293buc
- statie de epurare – 1 buc

### ***-b). justificarea necesității proiectului***

Capitolul 22 din Tratatul de Aderare al României la Uniunea Europeană obliga România să implementeze cerințele din cadrul Directivei 98/82/EEC, referitoare la calitatea apei destinată consumului uman iar Directivei 91/271/EEC, cu privire la tratarea apei uzate urbane.

Astfel, Asigurarea serviciului de colectare și tratare a apelor uzate este o obligație care rezidă din Tratatului de Aderare.

**Prin activitățile prevăzute în prezenta măsură sunt vizate principalele obiective:**

- crearea, îmbunătățirea și diversificarea facilităților de dezvoltare economică, a infrastructurii fizice și a serviciilor de bază;
- creșterea atractivității zonelor rurale și diminuarea migrației populației, în special a tinerilor; îmbunătățirea condițiilor sociale, economice și de mediu;
- protejarea și conservarea patrimoniului cultural rural;

Dezvoltarea infrastructurii de bază, crearea și modernizarea infrastructurii **sistemelor de alimentare cu apă și canalizare**, constituie elemente de bază pentru comunitatea rurală. Acestea sunt necesare pentru a asigura condiții de sănătate, protecția mediului, accesibilitatea și, în general, condiții optime de trai.



Infrastructura asigură, de asemenea, premisele pentru dezvoltarea unei economii rurale competitive. Situația actuală a României indică faptul că este nevoie de dezvoltarea infrastructurii de bază și servicii în zonele rurale.

În ceea ce privește **accesul la rețelele de distribuție a apei și de canalizare**, acesta rămâne redus, conform INSSE, în anul 2020 populația conectată la sistemul public de alimentare cu apă a fost de 13.936.918 persoane, reprezentând 72,4% din populația rezidentă a României, iar, populația conectată la sistemele de canalizare în anul 2020 a reprezentat 55,8% din populația rezidentă\*) a României.

Chiar dacă în ultimii ani infrastructura de bază în zonele rurale (drumuri, alimentare cu apă și infrastructura de canalizare) a fost susținută atât din fonduri naționale și europene, este încă subdezvoltată împiedicând creșterea economică și ocuparea forței de muncă și încălcarea Directivei 91/271/EEC

**- Proiectul pentru care se dorește finanțarea și implementarea acestuia, tratează înființarea sistemului de apă și apă uzată în comuna Seaca și se va depune în vederea obținerii finanțării prin –programul Anghel Saligny.**

**c). valoarea investitiei**

Valoarea totală a investiției (cu TVA): **10.997.442,50 lei**

**d) perioada de implementare propusă;**

- Durata de realizare este de 36 luni

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

Anexat se prezintă planurile de situație cu amplasarea obiectivului de investiție;

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

## SITUATIA EXISTENA

Comuna nu beneficiază în acest moment de un sistem centralizat de alimentare cu apă și apă uzată.

## SITUATIA PROPUSA

### Înființare rețea de apă

Sistemul de apă este compus din următoarele obiective :



- sursa, compusă dintr-un puț forat=1,0 buc
- aducțiunea – L=200,0m
- tratarea – 1 buc
- înmagazinarea- 1 buc rezervor 250mc
- stația de pompare – 1 buc
- rețeaua de distribuție – L= 3320,0m
- branșamente – 150buc

Dimensionarea captării, stocării, clorinării și pompării pentru distribuția apei prin branșamente individuale s-a făcut pentru următoarele debite:

$$Q_s \text{ zi mediu} = 422,02 \text{ mc / zi}$$

$$Q_s \text{ zi max} = 511,28 \text{ mc / zi}$$

$$Q_s \text{ orar maxim} = 57,37 \text{ mc / oră}$$

Dimensionarea rețelei de distribuție prin branșamente în curte s-a făcut pentru debitul de 3,86 l/s.

### 1.1 Sursa

Pentru acoperirea debitului de apă necesar pentru alimentarea cu apă a comunei Seaca, județul Olt, se recomandă execuția a unui foraj de explorare săpat la adâncimea de 180 metri și echipat corespunzător. Forajul va fi săpat în sistem hidraulic. La stabilirea zonelor de protecție sanitară se ia în considerare HG nr.960/2005 în condițiile unui acvifer de adâncime având în acoperiș formațiuni impermeabile astfel puțul va fi împrejmuit pe o suprafață de 20 x 20 m.

**1.2 Conducta de aducțiune**, în lungime de 200 ml va transporta apa din puțul propus către stația de tratare și de acolo în rezervor. Ea se va executa din tuburi de polietilenă de înaltă densitate PEHD – PN 10 cu diametru de 90 mm și se va amplasa pe domeniul public.

**1.3 Stația de clorinare** propusă pentru dezinfecția apei este de tip container termo și hidro izolată, prevăzută cu două încăperi separate, una pentru buteliile de clor de câte 50 kg și aparatul de dozare și alta pentru ejectorul de clor, instalația de contorizare și



instalațiile anexe. Stația este o construcție metalică cu dimensiunile de 6,0 x 2,5 x 2,51 m

**1.4 Înmagazinarea** se va realiza într-un rezervor metalic cu capacitatea de 250 mc. Rezervorul se execută din panouri metalice din plăci de oțel galvanizat. Acoperirea anticorozivă este prin zincare la cald. Grosimea plăcilor este între 2 și 8 mm. Termoizolarea pereților laterali radierului și acoperișului este realizată cu poliuretan expandat și protejat cu un ecran din plăci de PVC dur. Rezervorul are rol de compensare a variațiilor orare ale consumului și de aspirație pentru pompele stației de pompare. Etanșeitarea este datorată unei punți din EPDM sau BUTIL

**1.5 Stația de pompare** s-a prevăzut a fi realizată preuzinat. Instalațiile și utilajele aferente fiind montate într-un container, acesta fiind în incinta gospodăriei de apă. Stația de pompare cu grup de pompe are ca sistem de fundare patru blocuri de beton amplasate la colțuri legate cu 4 grinzi.

#### 1.6 Rețele de distribuție

Rețeaua de distribuție este de tip ramificat, de joasă presiune, și a fost dimensionată la o presiune minimă de 1,2 bari (12 m col H<sub>2</sub>O) la cișmele, iar cea maximă mai mică de 6 bari (55 m col H<sub>2</sub>O).

Din calcule și pe baza prevederilor din standarde au rezultat ca fiind necesare conducte de polietilenă PEHD Pn 6 cu diametre cuprinse între D<sub>e</sub>63 mm , D<sub>e</sub> 160 mm, în lungime totală de 3320 m.

#### Subtraversari drumuri

Pe traseul rețelei de alimentare cu apă, sunt necesare realizarea unor subtraversari de drum județean cu o lungime de 26 m din conducta PEHD, D<sub>e</sub> 110-140 mm cu protecție OL Dn 273x8 mm .

Pozitii kilometrice inceput lucrare : 76+352 si sfarsit lucrare 78+353

SUBTRAVERSARI REȚEA APA						
nr ctr	denumire	sat	poz.km	lungime	X	Y
SbDJ1	subtraversare DJ679 cu conducta De140mm in conducta de protectie OL 273X8mm	Seaca	77+548	12	294,983.505	481,336.090
SbDJ2	subtraversare DJ679 cu conducta De110mm in conducta de protectie OL 273X8mm	Seaca	78+354	14	294,279.329	481,739.405



## SISTEMUL DE APA UZATA

Sistemul propus de apa uzata, este compus din:

- retea canalizare menajera – L=3145,00m
- camine vizitare – 73buc
- statii de pompare ape uzate – 3buc
- conducta refulare – 370m
- racorduri individuale - 293buc
- statie de epurare – 1 buc

### 1.1 Reteaua de canalizare

Reteaua de canalizare se va realiza pe o lungime de 3145,00m, cu conducta PVC -SN8, Dn250mm si realizarea de racorduri individuale la 293 gospodarii.

Mai jos este prezentata situatia pe fiecare strada in parte.

Nr. crt.	Denumirea strada	SAT	materiale	lungime cf proiect	numar locuitori	numar racorduri/branșamente
1	str.Dudului	Seaca	PVC,SN8,Dn250mm	617	160	94
2	str.Morii	Seaca	PVC,SN8,Dn250mm	130	25	16
3	str.Savulesti	Seaca	PVC,SN8,Dn250mm	607.5	55	33
4	str.Principala(DJ679)	Seaca	PVC,SN8,Dn250mm	1370.5	297	128
5	str. Primariei	Seaca	PVC,SN8,Dn250mm	420	33	22
<b>TOTAL</b>				<b>3145</b>	<b>570</b>	<b>293</b>

Sistemul de canalizare propus pentru preluarea apelor uzate menajere provenite de la populatie si consumatorii publici si economici, este de tip divizor si anume, preia numai apele uzate menajere ce corespund incarcarilor impuse de NTPA 002 /2002.

Colectarea si transportul apelor uzate menajere se va face prin intermediul unei retele de canalizare independente alcatuite din tuburi din PVC –KG, SN 8 cu diametru De 250 mm, montate sub adancimea de inghet, conform standardelor SR EN 13476-1, SR EN 13476-2 si a normativului NP 133/2013. Adancimea de pozare a colectoarelor realizate variaza in functie de panta colectorului data astfel in cat sa indeplineasca viteza minima de autocuratare de 0,7 m/s. Vitezele maxime pe colectoare nu vor depasi valoarea  $v = 5$  m/s. Pantele de pozare a colectoarelor de minim 1/DN, conform prevederilor normativului NP 133/2013.

La alegerea tuburilor pentru realizarea retelei de canalizare s-au avut in vedere:

- Caracteristicile si proprietatile fizico- mecanice si constructiv – dimesionale;
- Rezistentele structurale si procedeele de imbinare;
- Rezistenta la agresivitatea apei uzate si a solurilor;
- Durata de viata ridicata si siguranta in exploatare;
- Costul de investitie.

Adancimile maxime de pozare respecta prevederile normativului NP 133/2013 astfel incat, acestea nu vor depasi valoarea  $H = 6.0$  m, prevazuta pentru colectoare cu diametre  $\leq 400$ mm.



Conductele de canalizare vor fi amplasate pe spatiul dintre acostamentul drumului si rigole pe drumul judetean si a strazilor asfaltate si pe axul strazilor neasfaltate.

## Camine de vizitare / schimbare de directie/ intersectie

In lungul retelei de canalizare menajera s-au prevazut camine de vizitare/ intersectie si schimbare de directie realizate din elemente prefabricate din beton de forma circular si cu diametrul interior Dn 1000 ( cu camera de lucru). Caminele de vizitare si intersectie se vor realiza in conformitate cu SR EN 1917:2003 si SR EN 588-2:2002, din elemente prefabricate si vor fi amplasate la distante de maxim 60 m unul fata de celalalt, conform prevederilor STAS-ului 3051/1991 si normativului NP 133-2/2013. Caminele vor fi prevazute cu gura de acces inchisa cu un capac metalic de tip carosabil, montat pe o rama incastrata in beton, iar in interior vor fi fixate de peretele lateral, trepte metalice. Racordarea tuburilor din PVC – KG, la caminul de vizitare din beton, se face numai prin intermediul unei priese special de trecere care asigura etansarea corespunzatoare.

Pe traseul retelei gravitationale de colectare si transport ape uzate menajere, a fost prevazut un numar de **73** camine de vizitare, intersectie si / sau schimbare de directie, din elemente prefabricate de beton cu diametrul interior Dn 1000 mm.

### 1.2 Statii de pompare apa uzata menajera

Pentru buna functionare a viitorului sistem de canalizare menajera si pentru evitarea adancimilor mari de sapatura din cauza configuratiei terenului, pe traseul conductelor de canalizare au fost prevazute **3 statii de pompare ape uzate menajere** cu separare de solide .Volumele statiilor de pompare si conductele de refulare au fost dimensionate astfel incat sa poata prelua debitele de apa uzata menajera rezultate.

Date finale																
Nr. Crt	Statia de pompare	CT SPAU	Nr. pompe	Qpompa (l/s)	Qtotat (l/s)	Hp (m)	P (kW)	De cond. intrare SPAU	H radier cond. Intra SPAU	Diametru camin SPAU (m)	Htotal (m)	De cond. refulare	Lungime cond. refulare	CR cond. reful.in SPAU	CT camin deversare	CR cond. reful. in camin deversare
1	SPAU 1	116.30	1+1	2.50	2.50	12.00	1.50	250	4.85	3.0	6.0	90.0	77.0	115.10	120.60	119.40
2	SPAU 2	114.50	1+1	3.00	3.00	18.00	3.00	250	5.18	3.0	6.5	90.0	173.0	113.30	120.20	119.00
3	SPAU 3	116.50	1+1	4.50	4.50	13.00	3.00	250	4.45	3.0	5.5	90.0	120.0	115.30	121.50	120.30

### In statiile de pompare se vor monta :

- 2 electropompe apa uzata (1+1) montate uscat;
  - un modul care nu permite corpurilor solide grosiere din apele reziduale sa vina in contact cu electropompele, acest sistem se auto -curata si se auto -goleste in mod automat fara a fi nevoie de interventia operatorului uman;
  - capac carosabil clasa C 250/(D400) sau necarosabil clasa A;
  - panou electric si de automatizare;
  - scara anti-alunecare;
  - balustrada;
  - ventilatie mecanica si electrica;
  - iluminat;
- Multumita acestei solutii pericolul de colmatare al pompei este redus la minimum.

Sistemul de separare de solide permite utilizarea pompelor cu pasaje "libere", mai mici, si cele mai mari eficiente hidraulice in acelasi timp, ceea ce are o influenta asupra costurilor de exploatare, acestea fiind mai mici.



Parametrii tehnici si functionali – Statie de pompare cu separare de solide:

Statie de pompare subterana, complet utilata, in constructie monobloc din PEHD, cu peretele in constructie dubla de tip “fagure” compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata si care in cazul deteriorarii unuia dintre pereti sa ramana in continuare complet etansa evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor.

### Conducte de refulare

Conductele de refulare vor avea lungimea totala  $L = 370,00\text{m}$  vor fi realizate din conducte din polietilena de inalta densitate (PEID), cu PE 100, SDR 17, PN 10, De 90mm.

### 1.3 Racorduri la reseaua de canalizare

Pe tot traseul retelei de canalizare au reiesit un numar de **293** racorduri individuale (inclusiv camine de racord) amplasate la limita de proprietate, pe domeniul public propuse din conducta PVC, Dn160mm inclusiv caminul de racord. Caminele de racord vor fi realizate din camine de material plastic DN400 cu constructie modulara, extrem de usor de manipulat si instalat, cu o fiabilitate ridicata, ideale pentru utilizarea in sisteme de canalizare individuala. Caminele se pot instala atat in zone verzi sau zone pietonale dar si in zone cu trafic usor, mediu si chiar greu prin alegerea corespunzatoare a capacului. Caminele sunt alcatuite din: baza camin, coloana de inaltare a caminului (teava din PVC cu D400mm) tub telescop cu capac din fonta si garniture de etansare (in diferite clase de sarcina). Toate caminele de racord se vor amplasa in domeniul public.

### Subtraversari drumuri

Pe traseul extinderii retelei de canalizare, sunt necesare realizarea unor subtraversari de drum judetean cu o lungime de 288m din conducta PVC, De 200 mm cu protectie OL Dn 356x8 mm .

nr ctr	denumire	sat	lungime	X	Y
SbDJ1	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,290.495	481,731.537
SbDJ2	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,332.537	481,707.959
SbDJ3	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,375.713	481,683.413
SbDJ4	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,420.003	481,658.572
SbDJ5	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	11	294,463.919	481,633.225



SbDJ6	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,505.799	481,609.806
SbDJ7	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,549.183	481,584.461
SbDJ8	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,591.859	481,559.705
SbDJ9	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	11	294,665.270	481,518.981
SbDJ10	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,735.330	481,478.130
SbDJ11	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,778.760	481,453.345
SbDJ12	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,821.626	481,428.459
SbDJ13	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	294,864.669	481,402.999
SbDJ14	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	294,907.954	481,379.071
SbDJ15	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	11	294,949.184	481,355.475
SbDJ16	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	12	195,019.326	481,316.798
SbDJ17	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	11	295,063.906	481,293.229
SbDJ18	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	295,107.126	481,270.142
SbDJ19	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	295,144.041	481,251.083

SERVICIU DE PROIECTARE  
  
**S C M A N S A N S R L**  
 J28/172/1995 C.U.I. R07148153  
 Str. ZMEUREI, nr.6, bl. 11C, sc. B, ap. 3 SLATINA - OLT  
 Tel.: 0731 334 804 Fax/Tel.: 0349 / 402 768  
 Email : [mansan.slatina@yahoo.com](mailto:mansan.slatina@yahoo.com)





SbDJ20	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	295,208.059	481,216.390
SbDJ21	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	295,297.716	481,171.436
SbDJ22	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	295,342.130	481,148.276
SbDJ23	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	295,436.502	481,099.798
SbDJ24	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	295,480.647	481,077.069
SbDJ25	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	295,524.480	481,054.427
SbDJ26	subtraversare DJ679 cu conducta Dn200mm in conducta de protectie OL 356X8mm	Seaca	10	295,559.407	481,035.566

### Subtraversari parauri/viroage

Pe traseul extinderii retelei de canalizare, este necesara subtraversarea prin foraj orizontal a pr.lminog, pe str.Primariei, cu o lungime de 20m din conducta PVC, Dn 250 mm cu protectie OL Dn 356x8 mm .

### Desfacere – refacere rigole betonate

Lucrarile de refacere- desfacere de rigole betonate include spargerea si desfacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitarea, dar si refacerea rigolelor din beton dupa pozarea conductelor, interventia se va face pe suprafete limitate.

### Desfacere – refacere platform betonate, trotuare si podete acces curti

Lucrarile de defacere – refacere includ spargerea si desfacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitare, dar si turnarea betonului in doua straturi, unul de rezistenta si unul de uzura, dupa pozarea conductelor pentru refacerea platformelor de stationare, a locurilor de parcare , a trotuarelor sau a podetelor de acces in curti. Interventia se va face pe suprafete limitate. Grosimea stratului de beton turnat va fi de 15 cm.

#### 1.4 Statia de epurare

Se propune realizarea unei statii de epurare cu urmatoarele capacitati:

Debite totale			
Debitul mediu zilnic	$Q_{zi\ med} =$	197.93 mc/zi	2.29 l/s
Debitul mediu orar	$Q_{or\ med} =$	8.25 mc/h	2.29 l/s
Debitul maxim zilnic	$Q_{zi\ max} =$	257.31 mc/zi	2.98 l/s
Debitul maxim orar	$Q_{or\ max} =$	27.62 mc/h	7.67 l/s

#### Date generale

Indicatorii de calitate ai apelor uzate evacuate in reseaua de canalizare conform NTPA-002/2002, sunt:

- 350 mg/l - Materii în suspensie.
- 300 mg/l - Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO<sub>5</sub>).
- 30 mg/l - Azot amoniacal (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)
- 5,0 mg/l - Fosfor total (P)
- 500 mg/l - Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCOCr)
- 25 mg/l - Detergenti sintetici biodegradabili
- 30 mg/l - Substante extractibile cu solventi organici
- 6,5-8,5 -Unitati pH
- 40° C -Temperatura

Pentru efluentul epurat, indicatorii de calitate conform prevederilor normativului NTPA 001-2002 sunt:

- 35 mg/l - Materii în suspensie (MS).
- 20-25 mg/l - Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO<sub>5</sub>).
- 2,0 mg/l - Azot amoniacal (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)
- 1,0 mg/l - Fosfor total (P)
- 70-125 mg/l - Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCOCr)
- 0,5 mg/l - Detergenti sintetici biodegradabili



20 mg/l	- Substante extractibile cu solventi organici
6,5-8,5	-Unitati pH
35 <sup>0</sup> C	-Temperatura

După cum se observă, concentrațiile indicatorilor considerați pentru apele uzate au valori superioare indicatorilor impuși de NTPA 001-2002 și NTPA 011-2002, motiv pentru care este necesară epurarea mecanică și biologică a acestora

Pentru atingerea valorilor impuse de NTPA 001-2002 este necesară realizarea în cadrul procesului de epurare a următoarelor grade de epurare:

90 %	- Materii în suspensie (MS).
93 %	- Consum biochimic de oxigen la 5 zile (CBO <sub>5</sub> ).
93 %	- Azot amoniacal (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )
80 %	- Fosfor total (P)
86 %	- Consum chimic de oxigen-metoda cu dicromat de potasiu (CCOCr)
98 %	- Detergenți sintetici biodegradabili
33 %	- Substante extractibile cu solventi organici

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

## **SCHEMA DE EPURARE ADOPTATĂ**

### **1. SOLUTIA TEHNOLOGICA**

Schema de epurare propusă corespunde debitelor caracteristice de ape uzate și concentrațiilor indicatorilor avuți în vedere pentru acestea, și urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie (MS), a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO<sub>5</sub>) și eliminarea compușilor azotului și fosforului.

**Solutia de epurare adoptată are la baza o Stație de epurare compactă, containerizată tip COMPACT SE**

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde următoarele obiecte tehnologice:

- Rețele tehnologice
- Camine de canalizare
- Treapta de epurare mecanică primară



- Bazin de egalizare, omogenizare si pompare apa menajera
- Treapta de epurare mecanica finala
- Treapta de epurare biologica
- Unitate de dezinfecție cu ultraviolete
- Unitate de stocare si dozare coagulant
- Unitate de deshidratare sediment
- Platforma depozitare containere deseuri

In situatia caderii alimentarii cu energie electrica sau epuizarii volumului tampon din Bazinele de egalizare, omogenizare si pompare (pe timpul noptii) **Statia de epurare compacta, containerizata COMPACT SE** permite o intrerupere a alimentarii cu apa menajera de pana la 6 ore. Dupa aceasta perioada de intrerupere unitatea biologica este capabila sa-si continue functionarea fara nici o problema din punct de vedere a proceselor bio-chimice.

### 1. SOLUTIA CONSTRUCTIVA

-Platforma statiei de epurare (cota teren amenajat 0,00) se amplaseaza peste cota de inundabilitate din zona

-Cota conductei de apa menajera la intrarea pe platforma statiei este de -1,00 m, iar a conductei de apa epurata si dezinfectata la iesirea de pe platforma statiei este - 1,00 m (fata de CTA).

-Toate caminele, bazinele din cadrul statiei de epurare se prevad cu capace si trepte, respectiv scara de acces personal, executate din otel inox

-Se prevede by-pass general intre primul si ultimul camin de pe platforma statiei pentru situatia caderii temporare a alimentarii cu energie electrica simultan cu debite mari de ape menajera, care nu pot fi inmagazinate in sistem (pana la nivelul preaplinului)

Caderea alimentarii cu energie electrica este o situatie de avarie in care este permisa deversarea controlata a apei menajere in emisar, pe o perioada limitata de timp, de pana la 6 ore. In situatia in care investitorul doreste sa evite complet aceasta



situatie poate contracta prevederea unei surse alternative de energie pentru functionarea statiei de epurare pana la remedierea defectiunii de natura electrica.

Obiectele si retelele tehnologice ale Statiei de epurare vor fi ingropate, cu exceptia unitatilor de epurare, de dezinfectie apa menajera, stocare-dozare coagulant si deshidratare care vor fi amplasate suprateran, in containere, pentru exploatare si mentenanta in conditii optime.

## 2. DESCRIEREA SCHEMEI TEHNOLOGICE

Apa uzata menajera AM ajunge prin pompare sau gravitational in Caminul de distributie/preaplin/by-pass de la intrarea pe platforma Statiei de epurare. Mai departe, in functionare normala, de la caminul by-pass apa menajera ajunge gravitational, la Gratarul manual, iar in situatia caderii alimentarii cu energie electrica, pana la remedierea defectiunii, in Emisar prin by-pass, prin intermediul Caminului de evacuare apa epurata si dezinfectata, situatie de avarie de ordinul orelor.

Dupa retinerea materiilor grosiere solide in suspensie in Gratarul manual, apa AM ajunge, in Desnisipator/separator grasimi, unde se retin nisipul si grasimile.

In continuare apa uzata, partial epurata mecanic deverseaza in Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare.

De aici apa (AMP) este pompata in Unitatea de epurare compacta, containerizata tip COMPACT SE unde se finalizeaza epurarea mecanica prin intermediul Gratarului mecanic si se elimina substantele organice biodegradabile și compușii azotului și fosforului.

Sedimentul primar (TN) rezultat din Blocul cu tancuri de epurare biologica ajunge gravitational in instalatia de deshidratare namol

Sedimentul deshidratat in saci in Unitatea de deshidratare este transportat cu caruciorul si depozitat pe Platforma de containere reziduuri.

In final apa epurata mecanic si biologic este trecuta prin Unitatea de dezinfectie cu ultraviolete la iesirea din modulul biologic.

Apa rezultata, epurata si dezinfectata (AE) este evacuata apoi in Caminul de prelevare probe si de aici in Emisar prin intermediul Caminului de colt.

Apa filtrata (AFS) din saci in Unitatea de deshidratare namol ajunge gravitational in Bazinul de omogenizare-egalizare si pompare.



Nisipul decantat in desnisipator/separator este evacuat cu o electropompa mobila o data la 4-5 zile de catre operator .Grasimile sunt evacuate manual in containerul de stocare grasimi.

### 3. DESCRIEREA FLUXURILOR TEHNOLOGICE ȘI A COMPONENTELOR SCHEMEI DE EPURARE

#### FLUXURI TEHNOLOGICE

##### a) Linia apei constă din:

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

##### b) Linia sedimentului constă din:

- evacuarea nămolului gravitațional din tancul de sedimentare aferent unitatii de epurare compacta, containerizata tip COMPACT SE în Unitatea de deshidratare namol cu saci filtru. Un lucru deosebit de important îl



constituie **absența sedimentului în exces** datorită aplicării unei tehnologii performante de epurare biologică.

- deshidratarea sedimentului in Unitatea de deshidratare cu saci filtru si evacuarea gravitacionala apei rezultate in Bazinul de pompare apa menajera, iar a namolului deshidratat in saci cu ajutorul caruciorului pe Platforma de depozitare pentru scurgere

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

- evacuarea nisipului colectat in Desnisipator/separator grasimi prin pompare cu o electropompa mobila ,operatie efectuata de catre operatorul statiei
- colectarea manuala a grasimilor de catre operator .
- colectarea gravitacionala a grasimilor in Bazinul de colectare grasimi
- evacuarea grasimilor colectate prin vidanizare

## 4. COMPONENTE

### RETELE TEHNOLOGICE

#### Conducte gravitaționale (de canalizare)

Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri pentru canalizare din PEHD cu Dn 100 - Dn 200.

#### Conducte sub presiune (de pompare)

Conductele sunt executate din tuburi si fittinguri din PEHD/Pn 6 cu Dn 50.

### CAMINE DE CANALIZARE

Acestea sunt **camine standard , de canalizare, carosabile**, 1000x1000, cu exceptia caminelor by-pass si gratar manual 1200x1200 , de la intrarea in statie, cu racorduri la conductele de canalizare si adancime variabila,conform profilelor tehnologice. Sunt prevazute cu capace carosabile si trepte pentru acces personal de mentenanta si exploatare.

### TREAPTA DE EPURARE MECANICA

**Gratarul manual** este pentru un debit mediu de  $Q_{zi} 203,25$  mc/zi si este amplasat intr-un camin cu dimensiunile de 1200x1200 m si adancimea de 2 m. Curățirea gratarului se face periodic, la intervale de timp stabilite urmare experientei de exploatare, manual, cu ajutorul unei greble.





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

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

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

**Deznisipatorul / separatorul de grăsimi**, cu un volum util aproximativ 8mc, de tip vertical, permite reținerea substanțelor plutitoare prin flotație gravitațională și separarea nisipului cu dimensiuni mai mari de 0,2 mm. Corespunzator volumului util se prevede un bazin cilindric cu  $D_i = 5$  m și adancimea  $H = 8$  m.

Evacuarea grăsimilor retinute se face manual pe masura acumularii acestora într-un container de reziduuri.

Evacuarea nisipului decantat se va face prin intermediul unei electropompe portabile de nisip, cu rotor in construcție rezistentă la abraziune.

Nisipul tratat, rezultat, se incarca manual din bazin in saci/containere si se depoziteaza pe Platforma de depozitare in vederea utilizarii pentru lucrari de constructie.

**Bazinul de egalizare, omogenizare si pompare** are o tripla funcționalitate:

- omogenizează compoziția apelor uzate (care la localități mici are o gamă de variație mare) prin capacitatea de inmagazinare a bazinului si prin agitare cu un mixer electromecanic
- preia varfurile de debit, in special debitele mici din timpul noptii, prin inmagazinarea unui volum de apa uzata care sa asigure functionarea continua a unitatii de epurare biologica
- asigura pomparea debitului maxim orar de apa menajera in unitatea de epurare compacta, containerizata tip COMPACT SE
- Volumul util al bazinului are 25% din capacitatea statiei , asigurand acumularea debitului maxim de apa menajera si rezerva de apa in perioadele de debite afluate mici (pe timpul noptii).



In bazin se vor monta un mixer submersibil pentru omogenizare ape uzate cu elice otel inoxidabil si o statie de pompare , echipat a cu doua electropompe submersibile [1A+1R] pentru ape uzate tip Hydro-Vacuum, cu conductele de refulare aferente.

Sunt prevazute capace de acces pentru mixer si pompe ,capac si scara pentru acces personal mentenanta si exploatare.

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

Treapta de epurare mecanica finala consta dintr-un **Gratar** amplasat pe modulul de epurare compact, containerizat tip COMPACT SE. Reziduurile retinute de gratarul mecanic sunt colectate in saci si transportate pe platforma de depozitare.

### **TREAPTA DE EPURARE BIOLOGICA**

Treapta de epurare biologica consta dintr-un **modul de epurare tip COMPACT SE** .

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

- **tanc denitrificare**
- **tanc aerare intensiva pentru nitrificare cu sisteme de aerare cu bule fine si biofilm flotant**
- **tanc de sedimentare**

Apa pre-tratată din bazinul tampon de omogenizare este pompata în linia biologică.

Pentru tratarea biologică a apei uzate este folosit procedeul cu biofilm flotant aerat BIOFLOW

Treapta de tratare biologică este formată dintr-un bloc modular compact de epurare biologica care contine Biofilm flotant aerat BIOFLOW

Aceasta are urmatoarea succesiune de compartimente:

#### **Tanc denitrificare :**

- absorbția substanțelor solide pe suprafața mediului plutitor (în flotație)
- reducerea substanțelor organice pe bază de carbon (CBO<sub>5</sub>)
- reducerea materiilor în suspensie



- in acest compartiment se dezvoltă bacterii saprofite care sunt la începutul lanțului trofic
- in prezența microorganismelor saprofite in biomasa din care sunt compuse apele uzate, are loc activarea procesului de epurare
- ca urmare a acestui proces, are loc o reducere cantitativă a încărcării organice cu materii poluante din apa tratată, cu valori cuprinse între 60-90%

**Tanc de nitrificare cu aerare intensiva** si tehnologie cu BIOFLOW (biofilm flotant aerat cu o suprafața mare de expunere 800 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>) pentru îndepărtare CBO5;

- oxidarea intracelulară a produșilor de hidroliză
- nitrificarea heterotrofă prin care se descompune amoniacul sau ionii de amoniu în azotiți respectiv azotați.
- in acest compartiment se dezvoltă următoarele nivele din lanțul trofic și anume bacteriile bacterivore, carnivore și detritivore
- acest proces de dezvoltare va avea loc datorită oxidării intracelulare a produsilor rezultați din hidroliză și nitrificării-denitrificării heterotrofe și hetero-autotrofe
- nitrificarea este procesul de oxidare a amoniacului ( NH<sub>4</sub><sup>+</sup> -N) în nitrit și apoi în nitrat, cu ajutorul a două grupe de bacterii: nitrosomonas și nitrobacteriile ; aceste bacterii au o dezvoltare lentă și se numesc bacterii nitrifiante (nitrificatoare).
- in cadrul proceselor de denitrificare, substanțele anorganice și combinațiile oxidate ale azotului sunt transformate cu ajutorul bacteriilor heterotrofe, în azot gazos liber. Pentru descompunerea substanțelor pe bază de carbon, bacteriile extrag oxigenul legat chimic și nu oxigenul liber dizolvat, din combinațiile azotului cu hidrogenul și se impune crearea unor condiții de mediu anoxice.
- oxigenul necesar pentru procesul de epurare este introdus prin elemente de aerare cu bule fine.
- in acest compartiment este o aglomerație de microorganisme, bacterii heterotrofe, autotrofe, aerobe, monocelulare (protozoare) și multicelulare;



bacteriile heterotrofe prin metabolismul lor consuma si asimileaza materia organica din apa uzata.(tot in aceasta zona de aerare are loc oxidarea ionilor)

- reducerea substantelor organice se realizeaza in proportie de 80 %
- tot in aceasta zona va avea loc nitrificarea autotrofa datorita dezvoltarii ultimului nivel de bacterii detrivore care vor consuma reziduuri de substanta organica.

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

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

Tehnologia permite eliminarea succesivă a substanţelor organice în diferite stadii ale lanţului trofic, transformându-le în substanţa anorganica.

În tehnologiile convenţionale rezultă nămol activat, care este compus din masă celulară. În tehnologia COMPACT SE această masă celulară se regăseşte pe mediul plutitor **BIOFLOW** cu aderenţă ridicată la culturile bacteriene [ **800 m<sup>3</sup>m<sup>2</sup>**], iar substanţa organica care intră în sistem este consumată și transformata in materialul celulelor vii iar în ultima etapă, regăsim celulele și microorganismele detrivore care se hrănesc cu celulele moarte și care sunt aderente la suportul plutitor.

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

#### **Tanc de sedimentare :**

- după aerare și indepartarea substantelor organice si a nutrientilor în bazinul de aerare, apa uzata trece în faza finala de decantare, unde nămolul se depune la baza bazinului iar apa tratată se descarcă prin intermediul unei conducte in emisar.
- in aceasta camera dotata cu un decantor lamelar se realizeaza retinerea materiilor in suspensie
- un sistem de placi, montate oblic – la 60° - bine proiectat asigură o decantare eficienta pe toata lungimea bazinului



- secțiunea dreptunghiulară transversală a decantorului și construcția interioară asigură o stabilitate a lichidului și retenția efectivă a nămolului
- soluția cu blocuri lamelare asigură o eficiență ridicată și o reducere a spațiului
- tot în acest compartiment se află o **pompa air-lift** pentru recircularea nămolului primar necesar susținerii procesului biologic din primul compartiment.
- nămolul depus pe radierul decantorului și al bioreactorului este colectat printr-un sistem de sorburi cu distribuitor și recirculat cu ajutorul pompei air-lift
- nămolul dens, mineralizat este descărcat periodic în instalația de deshidratare nămol cu saci filtru prevăzută cu sistem de dozare polielectrolit pentru îmbunătățirea gradului de deshidratare
- apa decantată trece printr-un deversor spre un bazin de linistire, și de acolo în instalația de **dezinfecție cu ultraviolete**.

#### **UNITATEA DE DEZINFECȚIE CU ULTRAVIOLETE**

Aceasta realizează dezinfecția apelor uzate epurate cu raze ultraviolete. Se montează suprateran, imediat după modulul de epurare biologică.

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

Instalația de dezinfecție cu ultraviolete, montată imediat după treapta biologică este din oțel inoxidabil și funcționează cu lămpi neimersate. Razele ultraviolete cu o lungime de undă  $\lambda = 253,7$  nm penetrează masa de lichid, producând moartea microorganismelor patogene. Eficiența dezinfecției este de 95% - 99%

#### **DEBITMETRIE**

Pe fiecare linie după blocul de epurare mecanică finală aferent unității de epurare compacte, containerizate tip COMPACT se montează câte un **debitmetru electromagnetic**, care asigură o evidență și semnalizarea precisă a debitelor de apă uzată epurată.

#### **UNITATEA DE DESHIDRATARE NAMOL**

Unitatea de deshidratare nămol va avea  $Q=36$  Kg substanță uscată/zi, și se montează și se montează într-un container suprateran, termoizolat și ventilat.



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

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

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

Sacii filtranți permit scurgerea apei și întoarcerea acestuia în fluxul tehnologic al apei, reținând sedimentul deshidratat care este deja stabilizat datorită adaosului de biopreparate. Acest sediment nu mai reprezintă un pericol pentru sănătatea oamenilor. După umplerea sacilor filtranți cu sediment și după deshidratare, aceștia vor fi depozitați pe platforma pentru scurgere, prevăzută cu grătar de scurgere la partea inferioară. Apa rezultată în urma deshidratării ajunge gravitațional în Bazinul de egalizare, omogenizare și pompare.

#### **BY-PASS GENERAL**

Pentru situatia caderii alimentarii cu energie electrica a statiei de epurare (situatie de avarie) pentru a evita inundarea necontrolata a zonei se prevede o conducta cu rol de preaplin si by-pass a platformei statiei de epurare Dn 200, care tine cont de debitul maxim posibil.

In prima faza dupa caderea alimentarii cu energie electrica, apa menajera afluenta se directioneaza prin deschiderea vanei cutit catre emisar.

#### **UTILITATI AFERENTE PLATFORMEI**

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

Apa tehnologica pentru diverse spalari se asigura din reseaua de apa potabila de la limita platformei Statiei de epurare.

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



Pentru protecția muncii și la incendiu Stația de epurare trebuie prevăzută cu dotările corespunzătoare (Echipament protecție personal operare și mentenanță, stingătoare, etc.).

## CONCLUZII

Stația de epurare a apelor uzate tip COMPACT SE se caracterizează printr-o tehnologie simplă, dar modernă și de eficiență ridicată.

Folosirea de utilaje și echipamente performante este obligatorie în vederea realizării eficiențelor de epurare dorite. Astfel, soluția tehnologică propusă cuprinde instalații performante, ce implică consum energetic redus, operațiuni de exploatare simple prin aplicarea unei automatizări specifice procesului tehnologic.

Aplicarea soluției de epurare cu Stația de epurare compactă, containerizată tip **COMPACT SE** prezintă următoarele avantaje:

- soluția de epurare apă uzată COMPACT SE este modulară permițând o extindere ulterioară a capacității de epurare prin simpla adăugare de noi module.
- asigură gradul de epurare necesar, fiind respectate pe evacuare condițiile de calitate impuse de NTPA 001/2005 și CN Apele Române
- datorită procesului tehnologic performant **nu se evacuează nămol în exces**, ceea ce conduce la eliminarea costurilor privind tratarea acestuia;
- **consum energetic redus (maxim 15 kW)**, atât suflantele cât și electropompele de proces fiind de înaltă fiabilitate și randament;
- realizarea dezinfecției cu ultraviolete în instalația de tip UV prezintă avantaj față de soluția clorinării, cea din urmă variantă conducând la producerea de compuși toxici în mediul acvatic receptor. **Instalația de dezinfecție asigură o eficiență de până la 99% privind reducerea coliformilor totali;**
- prin forma compactă se obține o suprafață redusă a stației de epurare.



- **amorsare rapidă a procesului de epurare biologică.** Unitatea ajunge în câteva zile la condiții optime de funcționare, chiar și în cazul unor întreruperi mai îndelungate în ceea ce privește alimentarea cu apă uzată;
- automatizarea instalației conduce la siguranță în exploatare cu personal de întreținere redus.
- pentru realizarea gradului de epurare necesar, se va echipa cu electropompe de tip Hydro-Vacuum datorită fiabilității, randamentului energetic ridicat, precum și a duratei îndelungate de funcționare.
- mediu BIOFLOW (garanție 20 de ani).
- suportul mobil aerat oferă o suprafață de expunere și fixare de 800 m<sup>2</sup>/ m<sup>3</sup> asigurând o capacitate uriașă de tratare într-un volum foarte mic.
- procesul oferă eficiență, flexibilitate, și performanțe stabile chiar și la parametri variabili și dificili ai influentului.
- auto-adaptabilă la fluctuații mari ale încărcării/debitului și la temperaturi scăzute.
- construcție compactă și modulară, containerizată, ce permite instalarea rapidă și ușoară.
- importante economii pentru proiectare și construcții civile.

### **Probe tehnologice și teste.**

Proba de etanșitate se efectuează conform prevederilor STAS 3051/91. După ce proba de etanșitate s-a încheiat și s-a constatat că nu mai sunt necesare nici un fel de reparații, se procedează la umplerea tranșeei.

### **- *Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora.***

- Materialul tubular PEHD și PVC - KG se va achiziționa de la furnizori/producători
- autorizați și vor avea toate agrementările tehnice și sanitare în vigoare.
- Echipamente hidromecanice: vane, clapeti, fittinguri de racordare (metalice);
- Agregate de pompare electrice, inclusiv echipamente electrice și de automatizare;
- Conducte metalice de aspirație și refulare, inclusiv de racordare la rețeaua existentă;
- Betoane armate pentru platforme pentru stațiile de pompare;





- Strat de nisip sub conducte pentru pozarea acestora;
- Garduri de metal pentru imprejmuirea statiilor de pompare;
- Combustibili pentru utilajele din dotare vor fi aprovizionati de la statiile de alimentare cu carburanți.

Pe șantier materialele vor fi depozitate corespunzător în conformitate cu prescripțiile

tehnice din caietele de sarcini și cu recomandările producătorului.

Combustibili și uleiuri necesare funcționării utilajelor de execuție, vor fi aprovizionati de la statiile de alimentare cu carburanți.

#### **-racordarea la rețelele utilitare existente în zonă**

Necesarul de energie electrica se va asigura din liniile de joasa/ medie tensiune pozate aerian, in apropierea acestora.

Racordurile electrice din sistem fac obiectul unui proiect distinct care va fi realizat prin grija beneficiarului, de catre societatea furnizoare de energie electrica din zona sau de catre o firma agreata de catre aceasta, atat ca proiectare cat si ca executie.

Solutia privind asigurarea energiei electrice se va definitiva in urma parcurgerii etapelor de avizare din partea furnizorului de energie (studiu solutie, aviz tehnic de racordare).

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

Din punct de vedere constructiv, lucrarea este un obiectiv ingineresc de infrastructură edilitară îngropată, cu amplasare pe teren domeniu public.

După realizarea patului și montarea corpului conductei îngropate, tranșeea (șanțul, groapa de fundare) se umple parțial cu material local ori cu agregate naturale mărunte, se efectuează proba de presiune hidraulică pe tronson, iar după confirmarea calității îmbinărilor se continuă umplutura la cota terenului natural, apoi suprafața se readuce la starea inițială.

Lucrarile de defacere – refacere includ spargerea si defacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitare, dar si turnarea betonului in doua straturi, unul de rezistenta si unul de uzura, dupa pozarea conductelor pentru refacerea platformelor de stationare, a locurilor de parcare , a trotuarelor sau a podetelor de acces in curti. Interventia se va face pe suprafete limitate. Grosimea stratului de beton turnat va fi de 15 cm.

Lucrarile de interventie asupra stratului rutier includ decaparea imbracamintii asfaltice, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate de depozitare, precum si refacerea stratului rutier prin asternerea mecanica a stratului de balast, lucrari de executare a fundatiei drumului din piatra sparta, curatirea terenului cu peria mecanica



pentru aplicarea stratului suport de macadam, amorsarea suprafetelor si aplicarea unui strat de imbracaminte de beton asfaltic BA16 de 4 cm

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

Nu este cazul.

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

Resursele naturale care vor fi folosite:

- Nisip pentru patul de pozare conducte;
- Balast pentru realizarea pernelor de pozare.

#### **- Metode utilizate în constructive**

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

- lucrări de terasamente:
- cu mijloace mecanice:
- săpături: excavator de capacitate mică,
- umpluturi: buldo-excavator, mai mecanic,
- cu mijloace manuale:
- săpături, sprijiniri, așternere pat de pozare, umpluturi,
- lucrări de instalare corp conducte din țevi de polietilenă de înaltă densitate,
- lucrări de construcții edilitare îngropate (cămine),
- lucrări de montaj instalații tehnico-edilitare în cămine (armături, aparate speciale)

#### **- Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;**

Tehnologia de execuție este clasică: trasare, excavație, amenajare pat pozare conductă, pozare conductă, probe de presiune / etanșeitate, umplere tranșee și compactare și după caz desfacere/refacere carosabil. Punerea în funcțiune.

Lucrarile de CONSTRUCTII si INSTALATII se vor executa in conformitate cu tehnologia prezentată în Caietul de sarcini în Proiectul Tehnic.

Lucrarile de TERASAMENTE constau in:

- Excavatii mecanice in ampriza lucrarilor pentru aducerea la profilul proiectat;
- Strangerea si impingerea materialului excavat in vederea incarcarii in auto;
- Transportul materialului excavat in afara amprizei lucrarilor;
- Sistematizarea prin impingere cu buldozerul a materialului excavat;
- Excavatii mecanice pentru procurare umplutura material;
- Transportul umpluturii de la cariera in amplasamentul lucrarii;
- Impingerea umpluturii in straturi in vederea compactarii;
- Compactarea in straturi a umpluturii;
- Sapaturi manuale profilare sectiune proiectata;
- Înierbare taluze;
- Amenajare drumuri



- Lucrarile de CONSTRUCTII constau in:
- Turnare beton de egalizare in fundatia lucrarilor;
- Pozare armatura in sectiunea proiectata a lucrarilor;
- Turnarea betonului armat in sectiunea proiectata;
- Transport beton + armatura;
- Epuisme pe perioada lucrarilor;
- Lucrarile de INSTALATII constau din:
- Procurare si montare conducte PEID și PVC – KG (inclusiv fittinguri)
- Procurare si montare conducte metalice (inclusiv fittinguri)
- Procurare si montare conducte echipamente hidromecanice (vane, clapeti, hidranti);
- Procurare și montare echipamente tehnologice GA,SE și SPAU.

- **relația cu alte proiecte existente sau planificate**

Nu este cazul.

- **Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare**

Scenariile propuse prezinta o analiza atat din punct de vedere tehnic, cat si financiar privind doua solutii posibile de realizare a extinderii sistemului de sistemului de canalizare.

Ca prim scenariu a fost analizata posibilitatea realizarii rețelei de canalizare din ceramica vitrificata.

In scenariul numarul doi se prezinta realizarea rețelei de canalizare cu conducte PVC-KG,SN8.

In alegerea scenariului recomandat s-au avut in vedere urmatoarele aspecte:

- Cost de investitie mai scazut comparativ
- - rezistenta optima la eforturi-fisurare cu fiabilitate mare in timp a conductelor sub presiune;
- excelenta rezistenta chimica;
- protectie ridicata la raze UV
- siguranta totala si intr-o plaja larga a normativelor de atoxicitate nationale si internationale;
- insensibilitate la fenomenele de coroziune electrochimica;
- rezistenta buna la temperaturi mai scazute de - 40 °C;
- mare flexibilitate;
- caracteristici hidraulice optime care se mentin constante in timp;



- rugozitate foarte scazuta, ceea ce face ca aceste tuburi sa intre in categoria tuburilor netede;
- rezistenta exceptionala la abraziune le fac ideale pentru transportul de de maluri si lichide abrazive;
- masa scazuta;
- siguranta si simplitatea sistemelor de imbinare;
- productivitate inalta la montare.
- Conductele din PVC se imbină cu mufa si garnitura de cauciuc, reducandu-se substantial riscul de exfiltratii pe la imbinarii
- usor de pus in opera si costuri reduse cu transportul.
- -rezistenta la actiunea sarurilor, acizilor si bazelor diluate, a uleiurilor minerale si vegetale, a alcoolilor si hidrocarburilor alifatice.
- -sunt capabile sa preia sarcini mecanice mari la o alegere si instalare corecta.
- -debitul lichidelor transportat cu 20-30% mai mare decat sistemele clasice.
- -durata de viata de cel putin 50 ani in conditii de instalare si exploatare corecta.
- Timp de punere in opera redus ,in conformitate cu recomandarile din studiul geotehnic

Din punct de vedere economic, conform valorilor prezentate in devizele generale pentru fiecare scenariu propus, se justifica folosirea conductele PVC-KG pentru sistemului de canalizare.

- **Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (ex. extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport a energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor).**

Eliminarea deșeurilor se va face prin contract cu firma de salubritate, operatorul care activeaza in zona respectiva. In rest nu este cazul.

- **Alte autorizații cerute pentru proiect.**

Avizele solicitate prin certificatul de urbanism: Drumuri Judetene,SGA,Alimentare cu energie electrica.

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



- **planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;**

Nu sunt necesare lucrari de demolare

- **descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;**

#### **Desfacere – refacere rigole betonate**

Lucrarile de refacere- desfacere de rigole betonate include spargerea si desfacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitarea, dar si refacerea rigolelor din beton dupa pozarea conductelor, interventia se va face pe suprafete limitate.

#### **Desfacere – refacere platform betonate, trotuare si podete acces curti**

Lucrarile de defacere – refacere includ spargerea si desfacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitare, dar si turnarea betonului in doua straturi, unul de rezistenta si unul de uzura, dupa pozarea conductelor pentru refacerea platformelor de stationare, a locurilor de parcare , a trotuarelor sau a podetelor de acces in curti. Interventia se va face pe suprafete limitate. Grosimea stratului de beton turnat va fi de 15 cm.

- **căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;**

Nu este cazul

- **metode folosite în demolare;**

Nu este cazul

- **detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

Nu este cazul

- **alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).**

Nu este 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 Espo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001.**

Terenul obiectivului nu se afla sub incidenta Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001 cu completarile ulterioare.

- **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 este cazul

- hărți, fotografiile 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 ce se va ocupa definitiv cu construcțiile aferente lucrărilor, va fi în totalitate amplasat în intravilanul comunei Seaca, județul Olt.

Denumire obiect	Ocupat definitiv (mp)		Ocupat temporar (mp)	
	Intravilan	Extravilan	Intravilan	Extravilan
Gospodarie de apa + sursa	2.150,00	-		-
Retea distributie + aductiune		-	2.324	-
Organizare de santier	-	-	2 500	-
<b>TOTAL</b>	<b>2.150,00</b>	-	<b>4.824</b>	

Denumire amplasament	Suprafața ocupata temporar	Suprafața ocupata definitiv
Rețea de canalizare menajera	4924	178
Stații de pompare	20	12
Conducte de refulare	296	
Stație de epurare	1200	1.200
Total suprafețe (mp)	<b>6.440</b>	<b>1.390</b>

• politici de zonare și de folosire a terenului;

Nu este cazul



- **arealele sensibile;**

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

## **VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:**

Asigurarea condițiilor impuse atât în proiectare cât și prin respectarea unor parametri specifici ce asigură atinderea obiectivelor înscrise prin legislația actuală ca: Ordinul Ministrului Sănătății 536/1997, HG 101/1997 cât și reglementările naționale armonizate cu legislația U.E. (Directiva 85/337/EC) și legislația specifică pentru protecția și supravegherea mediului, fac ca implementarea unor norme elementare de igienă sau protecția mediului să nu poată fi încălcate. Nu există un potențial de impact negativ asupra populației, faunei și florei, solului, calității apei și aerului, climei, zgomotului și vibrațiilor, peste normele admise ca nefiind nocive pentru mediu.

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

#### **a). Protecția calității apelor:**

În timpul execuției lucrărilor de construcție:

- în incinta organizării de șantier se vor asigura grupuri sanitare ecologice pentru personalul muncitor, care se vor vedea periodic;
- 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;
- se vor asigura sisteme controlate de colectare, depozitare și evacuare a deșeurilor în vederea evitării impurificării apelor de suprafață și subterane.
- spălarea utilajelor de construcție și a mijloacelor de transport se va face numai în cadrul organizării de șantier sau în spațiile special amenajate.

În timpul exploatării:

- indicatorii de calitate ai apei uzate epurate evacuate în emisar, se vor încadra în limitele maxim admise conform HG 352/2005 – NTPA 001;
- se interzice evacuarea apelor de orice natură, neepurate în apele de suprafață, subterane sau terenurile adiacente;
- nu se admite evacuarea în emisar a substanțelor periculoase/prioritar periculoase în conformitate cu HG 351/2005.



- conductele de canalizare vor fi verificate periodic și înlocuite tinându-se cont de durata medie de funcționare și nu de cea maximă;
- la punerea în funcțiune a obiectivului se vor întocmi Regulamentul de funcționare, exploatare, întreținere și Planul de prevenire și combatere a poluarilor accidentale.
- operatorul sistemului de canalizare va accepta în rețeaua de canalizare numai ape uzate conforme cu valorile limită stabilite de Normativul NTPA 002/2002 cu modificările și completările ulterioare.

#### **b). Protecția calitatii aerului:**

În perioada lucrărilor de construcții:

- mijloacele de transport vor fi asigurate astfel încât să nu existe pierderi de material sau deșeuri în timpul transportului; autovehiculele folosite la construcții vor avea inspecția tehnică efectuată prin Stații de Inspecție Tehnică autorizate, în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazoase în atmosferă;
- se va asigura restricționarea vitezei de circulație a autovehiculelor în corelare cu factorii locali;
- 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;
- se va întocmi și respecta graficul de execuție a lucrărilor cu luarea în considerație a condițiilor locale și a condițiilor meteorologice.

În timpul exploatării:

- se vor efectua periodic inspecții și operații de decolmatare a rețelei de apă uzată, în special în cazul conductelor cu curgere gravitațională, pentru a preveni emisiile de hidrogen sulfurat;

În concluzie, emisiile de poluanți în aer se încadrează în limitele ordinului MAPPM 462/93 și STAS 12574/87.

#### **c). Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

În perioada lucrărilor de construcții:

- activitatea se va desfășura după un program stabilit, pentru ca influența zgomotului produs de utilaje, asupra obiectivelor învecinate să fie cât mai redusă;
- toate echipamentele mecanice trebuie să respecte standardele referitoare la emisiile de zgomot în mediu conform H.G 1756/2006 privind emisiile de zgomot în mediu produse de echipamentele destinate utilizării în exteriorul clădirilor.

#### **d). Protecția împotriva radiațiilor**





La realizarea si exploatarea obiectivului nu vor fi factori care ar putea constitui potentiale surse de radiatii.

**e). Protecția solului și a subsolului:**

În perioada lucrărilor de construcții:

- solul decopertat (stratul vegetal) rezultat in urma montarii retelei de alimentare cu apă si canalizare va fi depozitat separat, urmând a fi folosit ca material de umplutura pentru refacerea terenului la starea initiala;
- se vor asigura sisteme corespunzatoare pentru depozitarea materialelor utilizate la constructie (materialele purvulente se vor depozita în spatii inchise, acoperite);
- se va interzice efectuarea pe șantier a reparațiilor utilajelor sau mijloacelor de transport, care pot genera scurgeri de carburanți și lubrefianți pe sol;
- alimentarea cu carburanți a mijloacelor de transport se va face de la stații de distribuție carburanți autorizate, iar pentru utilaje alimentarea se va face numai cu respectarea tuturor normelor de protecție mediului;
- se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor rezultate în urma lucrărilor, depozitarea și eliminarea acestora, în funcție de natura lor, se va face prin firme specializate, conform prevederilor în vigoare
- alimentarea cu carburanți a autovehiculelor se va realiza numai de la statii autorizate;
- se va asigura scurgerea apelor meteorice în incinta organizării de șantier, astfel încât să nu se formeze bălți în care pot exista pierderi de substanțe poluante, care ar putea ajunge în sol;
- se va interzice staționarea utilajelor în zonele adiacente organizării de șantier;
- se vor evita pierderile de carburanți la staționarea utilajelor de construcții prin verificarea periodică a acestora.

În timpul exploatării:

- depozitarea tuturor deșeurilor se va face numai in statii amenajate si betonate;
- se va urmări integritatea tuturor conductelor si instalatiilor subterane in vederea protectiei solului, subsolului și a apei freatică;
- se vor mentine platformele betonate și aleile de trafic.
- se vor efectua studii pedologice și agrochimice pentru terenurile agricole unde va fi împrăștiat nămolul rezultat din epurarea apelor uzate.

**f). Protecția ecosistemelor terestre si acvatice**

Lucrarile cu potential de agresare a mediului ( terasamente, instalatii, montaj, tuburi de PVC , confectii metalice si betoane armate) vor fi nesemnificative, avand in vedere aria lor de dispersie.

Ecosistemele terestre si acvatice din amplasamentul lucrarilor au componente comune, neexistand elemente de genofond protejate endemice sau rareori situri in conservare.



**g). Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

În perioada lucrărilor de construcții:

- la execuția săpăturilor, în locurile de traversare pentru pietoni și/sau autovehicule se vor monta podețe prefabricate corespunzătoare;
- se va alege program de lucru astfel încât să nu producă disconfort populației;
- se vor folosi enzime inhibitoare de miros;

**h). prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

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

În perioada execuției lucrărilor:

- Prin natura lor, construcțiile propuse a se executa nu se constituie într-o sursă de deșeuri.
- Există posibilitatea generării de deșeuri pe perioada procesului de realizare a obiectivului . Aceste deșeuri pot fi:
  - deșeuri menajere - cod 15.01.01 provenite de la muncitorii care realizează obiectivul. Compoziția acestora este predominantă din materii organice, ambalaje de hârtie, plastic, sticlă
- materialele excavate se depozitează în zona frontului de lucru, urmând a fi folosit ulterior ca material de umplutura;
- deșeuri din construcții (betoane, moloz) se vor colecta în containere speciale, urmând a fi transportate în vederea valorificării și reutilizării.
- constructorul are obligația să țină evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșeuri produse, valorificate sau comercializate și circuitul acestora, conform prevederilor HG 856/2002.

În perioada de funcționare:

- conform HG 856/2002 societatea va avea obligația să țină evidența strictă a cantităților și tipurilor de deșeuri produse, valorificate sau comercializate și circuitul acestora;
  - este interzisă abandonarea deșeurilor sau depozitarea în locuri neautorizate;
  - pe durata transportului deșeurile vor fi însoțite de documente din care să rezulte deținătorul, destinatarul, tipul deșeurilor, locul de încărcare, locul de destinație, cantitatea.
- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;**



Deșeurile rezultate din activitatea zilnică desfășurată în cadrul organizărilor de șantier vor fi colectate în pubele tipizate amplasate în locuri special destinate acestui scop; pubelele vor fi preluate periodic de către serviciile de salubritate din zonă, pe bază de contract.

Având în vedere că activitatea de realizare a obiectivului nu este permanentă, considerăm că nu se impun condiții speciale de gestionare a deșeurilor generate pe amplasament.

**- planul de gestionare a deșeurilor;**

Deseurile menajere rezultate se vor colecta în spațiu special amenajat, pe o platformă din beton impregnată. Sunt prevăzute europubele pentru deseuri menajere și, separat, europubele pentru colectarea selectivă a deșeurilor din hârtie/sticlă.

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

- nu este cazul.

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

Proiectul nu se suprapune cu arii protejate NATURA 2000.

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



- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amplitudinea 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);

Investiții externe ce ar duce la crearea de locuri de muncă, deci la creșterea nivelului de trai.

Natura impactului, constă în:

- îmbunătățirea calității mediului și prosperitatea populației deservește;
- îmbunătățirea factorilor de mediu plecând de la condițiile actuale la modificarea lor către cele cu impact redus asupra mediului;
- standarde civice și de mediu la nivel mult mai ridicat comparativ cu situația existentă;
- dezvoltarea viitoare a Politicii comune de mediu;

#### ***Impactul asupra populației și sănătății umane***

Soluțiile adoptate prin prezentul proiect și măsurile prevăzute pentru perioada de execuție a lucrărilor nu prezintă risc asupra populației și sănătății umane. În perioada executării lucrărilor se va crea disconfort populației din zona de amplasare a lucrărilor sau zonele limitrofe acestora, fără risc asupra stării de sănătate a acestora, disconfort ce va fi temporar, local, limitat la aria și perioada de desfășurare a lucrărilor. Astfel, se estimează că pe perioada executiei lucrărilor, impactul generat de proiect asupra populației și sănătății umane va fi direct, nesemnificativ, momentan și reversibil.

În perioada de operare, impactul social creat ca urmare a implementării proiectului –extinderea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare și creșterea gradului de acces al populației la facilitățile create, va fi net pozitiv și va conduce la:

- îmbunătățirea calității vieții locuitorilor;
- îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- îmbunătățirea situației sociale și economice a locuitorilor din zona.

Nu s-au constatat în zona, afectări majore ale factorilor de mediu cu impact asupra populației și stării de sănătate a acestora.

#### ***Impactul asupra biodiversității***

În perioada de execuție a proiectului, impactul produs se va manifesta preponderent în aria de amplasare a lucrărilor prevăzute prin prezentul proiect. La finalizarea lucrărilor, spațiile verzi distruse pe perioada de realizare a lucrărilor vor fi refăcute integral la finalizarea acestora iar terenul va fi readus la starea inițială. În



eventualitatea in care va fi necesara taierea unor arbori, vor fi replantati cel putin acelasi numar si specii de arbori taiati.

In perioada de operare, in conditii normale de functionare, impactul produs de lucrarile propuse asupra florei si faunei din zona va fi nesemnificativ, limitat la zonele de amplasare a obiectivelor.

### ***Impactul asupra solului***

In conditiile in care se vor respecta traseele si caile de acces pentru utilaje, a tehnologiei de executie si ulterior a regulamentelor de exploatare, lucrarile prevazute prin proiect nu vor genera un impact negativ semnificativ asupra solului.

Scopul lucrarilor este de a proteja atat calitatea solului, cat si a apelor subterane, prin racordarea populatiei la sistemul centralizat de canalizare.

Impactul negativ produs asupra solului in perioada executiei lucrarilor este nesemnificativ, temporar si reversibil si se manifesta doar pe perioada executiei lucrarilor.

Lucrarile prevazute a se realiza prin prezentul proiect impreuna cu cele existente sau in curs de implementare, nu vor genera un impact negativ semnificativ asupra calitatii solului sau mediului geologic.

Lucrarile nu vor genera impact cumulat negativ asupra solului sau mediului geologic, impactul fiind temporar, reversibil, limitat la aria de amplasare a lucrarilor.

La finalizarea executarii lucrarilor, antreprenorul are obligatia de a reface zonele afectate temporar si a readuce terenul la starea initiala.

Dupa implementarea proiectului, se estimeaza ca acesta va avea un impact cumulat pozitiv asupra solului.

### ***Impactul asupra folosintelor si bunurilor materiale***

Lucrarile propuse se vor realiza cu respectarea conditiilor de protectie a mediului inconjurator respectand, pe cat posibil:

- manipularea cu atentie a utilajelor;
- respectarea cailor de acces pentru utilaje;
- respectarea locului de parcare si de reparatii pentru utilajele terasiere si de transport;
- respectarea tehnologiei de executie;
- manipularea volumelor de pamant excavat numai in spatiul destinat lucrarilor;

### ***Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei***

In perioada de executie, principalele surse de poluare pentru ape sunt reprezentate de lucrarile de realizare a sistemului de alimentare cu apa, a sistemului de canalizare, organizarea de santier, traficul utilajelor si mijloacelor de transport.

Scopul lucrarilor este de a proteja atat calitatea apelor subterane cat si calitatea apelor de suprafata, prin racordarea populatiei la sistemul centralizat de alimentare cu apa si canalizare.



In perioada executarii lucrarilor, impactul produs asupra regimului cantitativ si calitativ al apelor este nesemnificativ, temporar, limitat la aria de executie a lucrarilor.

In perioada de operare, prin specificul lucrarilor propuse, se considera ca impactul produs va fi pozitiv

### ***Impactul asupra calitatii aerului si climei***

In perioada de executie a lucrarilor, manevrarea pamantului excavat si utilajele folosite pentru executia lucrarilor sau pentru transportul materialelor pe amplasamente, pot genera emisii in atmosfera de pulberi in suspensie si emisii specifice gazelor de esapament.

In perioada de operare, singurele surse potentiale de poluare a aerului sunt statiile de pompare apa uzata. In perioada de operare, prin masurile constructive adoptate, prin tehnologia de executie si regulamentele de exploatare ce vor fi implementate, probabilitatea de aparitie a unui impact negativ semnificativ asupra aerului si climei este minima.

### ***Impactul privind zgomotele si vibratiile***

In perioada executiei lucrarilor se va respecta tehnologia de executie si se vor utiliza utilaje in perfecta stare de functionare, astfel incat disconfortul produs de acestea sa fie minim.

Impactul negativ va fi temporar, incetand o data cu finalizarea lucrarilor, limitat la zonele de amplasare a lucrarilor; disconfortul creat va fi resimtit in zonele unde lucrarile vor fi executate in apropierea zonelor locuite.

In perioada de operare, se vor respecta limitele de admisie impuse prin legislatia in vigoare, posibilele surse de zgomot si vibratii fiind reprezentate de statiile de pompare. In perioada de operare, zgomotul si vibratiile produse de statiile de pompare se vor situa in limitele maxime admise de legislatia in vigoare.

### ***Impactul asupra peisajului si mediului vizual***

In perioada executarii lucrarilor, prin decopertarea solului si transvazarea utilajelor in zonele de lucru, se va manifesta un impact negativ scazut spre mediu, direct si temporar asupra peisajului si mediului vizual.

Lucrarile prevazute a se efectua pe raza localitatilor incluse in proiect, impreuna cu lucrarile similare existente sau proiectate prin alte surse de finantare, vor genera, la nivel local si regional, un impact cumulat negativ scazut spre mediu asupra peisajului si mediului vizual doar pe perioada executiei lucrarilor.

La finalizarea lucrarilor, Antreprenorul General/Constructorul are obligatia de a reda terenul circuitului initial prin refacerea inclusiv a spatiilor verzi si replantarea speciilor de arbusti, in cazul in care acestia au fost afectati.

**- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**



Intrucat lucrarea se realizează in interiorul localitatii, nu se pune problema reconstrucției ecologice.

Acest proiect va creste nivelul de civilizatie si confort al comunitatii va crea oportunitati pentru dezvoltarea activitatilor economice si agroturismului.

**- magnitudinea și complexitatea impactului;**

Magnitudinea si complexitatea impactului negativ sunt reduse si se vor manifesta doar pe perioada de executie a lucrarilor, in zonele vizate de proiect si in imediata vecinatate a acestora.

**- probabilitatea impactului;**

Prin masurile constructive adoptate, tehnologia de executie si regulamentele de exploatare care vor fi aplicate in conformitate cu legislatia in vigoare, atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada de operare, se reduce probabilitatea de aparitie a oricarui impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane.

**- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

Datorita masurilor prevazute prin proiect, realizarea lucrarilor va avea asupra sanatatii populatiei sau factorilor de mediu un impact negativ reversibil, limitat la perioada desfasurarii acestora

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

Prin lucrarile propuse se contribuie semnificativ la protejarea factorilor de mediu, imbunatatirea calitatii vietii si, implicit, protejarea sanatatii populatiei. Executarea lucrarilor se va realiza cu respectarea reglementarilor in vigoare astfel incat sa se minimizeze posibilitatea generarii unui impact negativ asupra populatiei si sanatatii umane.

- transportul materialelor de constructii se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelata, pentru evitarea împrastierii acestor materiale;
- depozitarea deseurilor se va realiza in containere metalice acoperite, iar transportul acestora se va face cu mijloace de transport adecvate, pentru evitarea împrastierii;
- pamantul excavat va putea fi folosit pentru reamenajare, restaurarea terenului;
- se vor respecta standardele de calitate a aerului ambiental, in orice conditii atmosferice;
- sa se foloseasca numai utilaje si mijloace de transport dotate cu motoare care nu genereaza emisii de Pb si care produc foarte putin monoxid de carbon.

**- natura transfrontalieră 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.**

- respectarea cu strictețe a limitelor și suprafețelor destinate organizării de șantier;
- buna funcționare a utilajelor;
- modul de depozitare a materialelor de construcție;
- modul de depozitare al deșeurilor/valorificare și monitorizarea cantității de deșeuri generate;
- curățenia pe șantier și în zonele adiacente șantierului;
- respectarea rutelor alese pentru transportul materialelor de construcție;
- respectarea normelor de securitate, respectiv a normelor de securitate a muncii;
- respectarea măsurilor de reducere a poluării;
- refacerea la sfârșitul lucrărilor a zonelor afectate de lucrările de organizare a șantierului.

În timpul exploatării se vor monitoriza:

- monitorizarea calitatii apelor epurate evacuate in emisar;
- debitul de apă uzată evacuată;
- monitorizarea cantităților de deșeuri generate din activitate, valorificate și eliminate;
- calitatea nămolului deshidratat si in cazul in care se va valorifica in agricultura, monitorizarea calitatii solului;
- gestionarea nămolului rezultat din stația de epurare;

Rezultatele activității de monitorizare se vor raporta ARPM Valcea pe tot parcursul lucrarilor pentru realizarea investitiei.

În cazul constatării unor situații de neconformitate cu prevederile legale, rezultatele înregistrate prin programul de automonitorizare vor fi raportate către autoritatea pentru protecția mediului – ARPM Valcea.

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

**A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația 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).

Nu este cazul

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

Nu este cazul

**X. Lucrări necesare organizării de santier:**

**- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;**

Executantul lucrărilor proiectate va avea responsabilitatea realizării lucrărilor organizării de santier care vor consta în amenajarea unui spațiu de depozitare a conductelor din PVC-KG și PEHD. Lucrările specifice de săpătură, astupare santuri, montare conducte și construire cămine de vane se vor desfășura pe amplasamentul lucrărilor proiectate. Utilajele de săpat, de sudat și sculele necesare se vor depozita la sediul executantului. În consecință organizarea șantierului nu produce un impact negativ asupra mediului și nici nu constituie o sursă de poluanți care să necesite instalații pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, respectiv pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de santier.

Personalul de conducere a șantierului – reprezentanții beneficiarului, antreprenorilor și subantreprenorilor își desfășoară activitatea în birouri (containere tip birou) în organizarea de santier. Șantierul este organizat și dotat astfel încât lucrătorii au acces facil la:

- apă potabilă;
- un număr corespunzător de cabine WC și chiuvete pentru spălare. Sunt prevăzute

două cabine WC ecologice vidanjabile, amplasate în așa fel încât să poată fi vidanjate.

În incinta șantierului vor exista în mod permanent un număr suficient de truse sanitare și primajutor, dotate corespunzător și în termen de valabilitate. Obligația asigurării de materiale igienico-sanitare și truse de primă intervenție revine fiecărui angajator pentru lucrătorii proprii, dacă prin contractele dintre părți nu se prevede altfel.

În incinta șantierului se vor organiza pichete și puncte de intervenție PSI dotate cu mijloace de stins incendii. Pichetele vor avea în componență minimal următoarele mijloace de intervenție :

- 2 extincătoare tip P6 ;
- 2 rangi ;



- 2 cangi ;
- 2 topoare psi ;
- 2 galeti tip psi ;
- 1 buc. lada cu nisip ;
- 1 butoi cu apa de 500l .

Depozitarea materialelor se face in spatii si incinte special organizate si amenajate in acest scop, imprejmuite si asigurate impotriva accesului neautorizat.

Fiecare antreprenor/subantreprenor are obligatia de a amenaja, dota si intretine corespunzator zonele proprii de depozitare in locatia pusa la dispozitie de beneficiar, de a organiza descarcarea/incarcarea si manipularea materialelor, de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrarii.

Depozitele constau in spatii libere, delimitate prin imprejmuire cu gard si porti de acces dotate cu sisteme de inchidere si incuierie – pentru materialele care permit depozitarea in spatii deschise, precum si din containere magazii metalice – pentru materiale si alte bunuri care necesita astfel de conditii de inmagazinare. Produsele chimice, precum si produsele inflamabile si/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spatii separate si conditii specifice de depozitare astfel incat sa fie asigurate conditiile de securitate corespunzatoare.

Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente si tipo-dimensiuni, astfel incat sa se excluda pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile si greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora. Pentru efectuarea operatiilor de manipulare, transport si depozitare, conducatorul locului de munca care conduce operatiile, stabileste masurile de securitate necesare si supravegheaza permanent desfasurarea acestora respectand prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006.

Operatiunile de incarcare-descarcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop si cunoscator al masurilor de securitate și sănătate în muncă.

Descarcarea se va face in mod ordonat, materialele asezandu-se dupa specificul lor in gramezi sau stive.

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

Spatiul destinat organizarii santierului va fi pus la dispozitie de catre beneficiar.

#### **- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

La realizarea organizarii de santier se vor utiliza tehnologii de executie care sa nu afecteze mediul inconjurator. Se va evita depozitarea materialelor direct pe sol.

Resturile de materiale (moloz) vor fi depozitate corespunzator si transportate in locul special recomandat de administratia locala. La efectuarea lucrarilor de sapaturi se va acorda o atentie deosebita respectarii legislatiei privind protectia mediului.



Dupa finalizarea constructiilor se vor efectua lucrari de aducere in starea initiala a zonelor afectate de organizarea de santier, de depozitele de materiale si de folosirea utilajelor si mijloacelor de transport.

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

*Emisii de poluanti in ape si protectia calitatii apelor*

Organizarea de santier va fi echipata cu facilitatile sanitare pentru muncitori in scopul reducerii poluarii cu ape uzate. In acelasi timp, deseurile vor fi colectate si depozitate in spatii speciale. Carburantii si substantele periculoase vor fi depozitate in spatii speciale in scopul evitarii poluarii platformelor adiacente. Spatiul ocupat de organizarea de santier va fi

limitat la strictul necesar.

Dupa executarea lucrarilor, constructorul va reda terenul respectiv destinatiei originale, fara degradari.

*Emisii de poluanti in aer si protectia calitatii aerului*

In perioada de realizare a investitiei se poate produce poluarea aerului datorita activitatii parcului de utilaje, organizarii sediului de santier, bazelor de utilaje, depozitelor de materiale, statiilor de asfalt si de betoane, traficului pe amplasamentul lucrarii precum si traficului pe drumurile de acces la amplasament.

Dat fiind specificul lucrarilor, poluarea aerului va fi cauzata mai ales in perioadele de excavatie si de realizare a umpluturilor ca urmare a functionarii utilajelor si traficului pentru

transportul pamantului si a balastului.

*Emisii de radiatii*

In cazul in care se lucreaza cu diverse aparate, acestea pot avea diverse emanatii periculoase. Pentru a se evita acest lucru se vor lua toate masurile necesare de verificare/reparare a aparatelor astfel incat nivelul radiatiilor emise sa nu depaseasca limitele admise de normativele in vigoare.

*Gospodarirea deseurilor*

Deseurile produse pe timpul executarii lucrarilor de constructii pot fi:

- menajere sau asimilabile;
- materiale de constructie: moloz
- deseuri de lemn inclusiv ambalaje;
- hartie si deseuri specifice activitatii de birou in cadrul organizarii de santier.

In conformitate cu reglementarile in vigoare, aceste deseuri vor fi colectate, transportate si depuse la rampa de depozitare in vederea neutralizarii lor. Colectarea/evacuarea acestor deseuri se va face astfel:

- in conformitate cu H.G. nr. 162/2002 privind depozitarea deseurilor, deseurile menajere si cele asimilabile acestora vor fi colectate in interiorul organizarii de santier in puncte de colectare prevazute cu containere tip pubela. Periodic vor fi transportate in conditii de siguranta la o rampa de gunoi stabilite de comun acord cu Inspectoratul de



Protectia Mediului. Se va tine o stricta evidenta privind datele calendaristice, cantitatile eliminate si identificatorii mijloacelor de transport utilizate.

- in baza H.G. nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate, acestea vor fi colectate si predate la punctele de colectare.
- deseurile metalice vor fi colectate si depozitate temporar in incinta amplasamentelor si vor fi valorificate obligatoriu la unitatile specializate.
- deseurile materialelor de constructii (resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice etc) nu ridica probleme deosebite din punct de vedere al potentialului de contaminare. De aceea se propun urmatoarele variante de valorificare/eliminare: valorificare locala in pavimentul drumurilor de exploatare, acoperirea intermediara in cadrul depozitelor de deseuri menajere din zona sau depunerea in gropile de imprumut ajunse la cota de exploatare.
- deseurile lemnoase vor fi selectate si eliminate functie de dimensiuni.
- acumulatorii uzati, materiale cu potential toxic deosebit de ridicat, vor fi stocati si depozitati corespunzator, urmand sa fie valorificati prin unitatile specializate.
- anvelopele uzate reprezinta una din principalele probleme ale unui santier. In baza H.G. nr.170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, vor fi depozitate in locuri special amenajate iar antreprenorul va gasi o solutie pentru eliminarea acestora. Se interzice arderea lor.
- deseurile de hartie si cele specifice activitatii de birou vor fi colectate si depozitate separat, in vederea valorificarii.

Vopselele, diluantii precum si celelalte substante periculoase vor fi depozitate, manipulate in conditii de maxima siguranta.

Aparatele si echipamentele de utilizabile vor fi adunate si predate la punctele special de colectare a echipamentelor electronice uzate. Colectarea deseurilor se va face in consecinta in spatii separate pentru cele doua tipuri principale de deseuri enumerate mai sus.

Deseurile solide neorganice vor fi pre-sortate prin asigurarea recipientilor pentru: hartie, metal, sticla, plastic.

Evacuarea acestora de pe amplasament se va face de catre o firma de salubritate.

### **Lucrari de reconstructie ecologica**

Dupa finalizarea lucrarilor de executie se vor lua masuri pentru redarea in folosinta a terenului pe care a fost organizarea de santier. In cazul in care se constata o degradare a terenului, vor fi aplicate masuri de reconstructie ecologica.

De asemenea zonele in care s-au depozitat materiale provenite din excavatii vor fi reamenajate la terminarea lucrarilor si vor fi redade circuitului initial etc.

### **Perioada de executie**

Prin realizarea unui plan de management al riscului de mediu lucrarile proiectate nu introduc efecte negative suplimentare fata de situatia existenta asupra solului, microclimatului, apelor de suprafata, vegetatiei, faunei, peisajului, sau din punct de vedere



artistic, nefiind afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Pe perioada executiei lucrarilor este necesar a se desfasura o activitate de monitorizare a factorilor de mediu in scopul urmaririi eficientei masurilor aplicate cat si pentru a stabili masuri corective in cazul neincadrarii in normele specifice. In acest sens se propun urmatoarele masuri necesare a fi aplicate de antreprenor cu sprijinul Agentiei de Protectie a Mediului:

- Identificarea si monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii si emisii specifice de poluanti.
- Stabilirea unui program de masuratori pentru determinarea nivelului de zgomot pe durata executiei lucrarilor, atat in incinta bazelor de productie, cat si pe traseul executiei;
- Urmarirea modului de functionare a instalatiilor ce deserveasc santierul
- masuri privind curatirea lor periodica;
- Verificarea periodica a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defectiuni;
- Gestionarea controlata a deseurilor rezultate atat pe amplasamentul bazelor de productie, organizarii de santier, cat si in zona fronturilor de lucru;
- Stabilirea unui program de interventie in cazul in care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apa, sol nu se incadreaza in limitele impuse de legislatia in vigoare;
- Stabilirea unui program de prevenire si combatere a poluarii accidentale: masuri necesar a fi luate, echipe de interventie, dotari si echipamente pentru interventie in caz de accident;
- Organizarea unui sistem prin care populatia sa poata informa constructorul asupra nemulțumirilor pe care le are, legate de poluarea din aceasta perioada, siguranta traficului etc. In acest sens, se propune crearea unei linii telefonice in cadrul Organizarii de santier si desemnarea unei persoane dintre angajatii Constructorului
- care sa preia toate opiniile exprimate in apelurile primite, urmand a transmite un raspuns, dupa analiza situatiei.

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

Monitorizarea factorilor de mediu pe durata executiei lucrarilor, precum si aplicarea masurilor de protectie propuse au drept scop asigurarea functionarii santierului in conditiile

exercitarii unui impact minim asupra habitatului natural.

**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;



Dupa finalizarea lucrarilor, toate deseurile rezultate din interventiile la constructiile existente si din desfacerea carosabilului vor fi colectate selectiv in containere speciale, vor fi preluate de societati autorizate pe baza de contract prestari servicii.

- **aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;**

Nu este cazul.

- **aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;**

Nu este cazul.

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

Lucrarile de defacere – refacere includ spargerea si desfacerea betonului de ciment, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate pentru depozitare, dar si turnarea betonului in doua straturi, unul de rezistenta si unul de uzura, dupa pozarea conductelor pentru refacerea platformelor de stationare, a locurilor de parcare , a trotuarelor sau a podetelor de acces in curti. Interventia se va face pe suprafete limitate. Grosimea stratului de beton turnat va fi de 15 cm.

Lucrarile de interventie asupra stratului rutier includ decaparea imbracamintii asfaltice, transportul materialelor rezultate in spatii special amenajate de depozitare, precum si refacerea stratului rutier prin asternerea mecanica a stratului de balast, lucrari de executare a fundatiei drumului din piatra sparta, curatirea terenului cu peria mecanica pentru aplicarea stratului suport de macadam, amorsarea suprafetelor si aplicarea unui strat de imbracaminte de beton asfaltic BA16 de 4 cm

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

S-au atasat la documentatie incadrarea in zona si plan de situatie.

**2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare;**

Nu este cazul

**3. schema-flux a gestionării deșeurilor;**

Nu este cazul

**4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.**

**XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată**



cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

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 tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Nu este cazul

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 în vigoare.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;
- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;
- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. . . . . . privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

INTOCMIT  
Ing.