

## MEMORIU TEHNIC DE PREZENTARE

### I. Denumirea proiectului

**EXTINDERE REȚEA DE APĂ ȘI CANALIZARE ÎN COMUNA LIEȘTI, JUDEȚUL GALAȚI**

### II. Titular

- numele;

**U.A.T. COMUNA LIEȘTI, JUDEȚUL GALAȚI,**

prin reprezentant legal în funcția de primar al comunei BOȚ IULIAN

- adresa poștală;

**Strada Anghel Saligny, nr. 269, sat Liești, comuna Liești, jud. Galați, cod poștal: 807180**

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

Date de contact beneficiar:

Tel.: **0236 821 020**, e-mail: [liesti@gl.e-adm.ro](mailto:liesti@gl.e-adm.ro), [p807180l@yahoo.com](mailto:p807180l@yahoo.com).

Date de contact proiectant:

Tel.: **0741 191 550**, e-mail: [proiectare.dbi@gmail.com](mailto:proiectare.dbi@gmail.com)

- numele persoanelor de contact;

Proiectant: ing. **Pascariu Alexandru-Ion**

### III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

#### a) un rezumat al proiectului;

Prin soluția proiectată în această fază privind extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă și a rețelei de canalizare din comuna Liești, jud. Galați, se dorește realizarea următoarelor obiective propuse, respectiv:

#### **A. Descrierea lucrărilor proiectate în cadrul extinderii rețelei de alimentare cu apă în satul Liești**

În satul Liești, sistemul de alimentare cu apă potabilă proiectat va fi alcătuit din următoarele elemente:

- rețea de distribuție, prevăzută cu cămine de vane;
- branșamente de apă la rețeaua de distribuție.

#### **\* Extindere rețea de alimentare cu apă**

Extinderea rețelei de distribuție proiectată pentru localitatea Liești va fi alcătuită din conducte sub presiune, îngropate în pământ sub adâncimea de îngheț, dispuse în sistem ramificat, asigurând debitele de utilizare la consumatori. Rețeaua va fi echipată cu hidranți exteriori de incendiu supraterani Dn 80, vane de secționare și golire, sau după caz cu dispozitive de aerisire.

Pe rețeaua de distribuție se vor prevedea 12 hidranți de incendiu. Pentru fiecare hidrant va asigura presiunea minimă de 7 mCA.

Deasupra conductei de apă pe o înălțime de 15 cm se va prevedea o umplutură de nisip, apoi umplutură de pământ sortat, pentru zonele de teren nemlăștinoase. Compactarea umpluturii se va face manual până la 1 m deasupra generatoarei superioare a conductei, iar apoi se va realiza o compactare mecanică. În zonele unde este necesară traversarea drumurilor de diferite categorii, se vor realiza subtraversări executate prin foraj orizontal, iar conducta va fi amplasată în tub de protecție din oțel cu diametru superior. La drumurile comunale și sătești (neasfaltate), subtraversările se vor executa prin săpătură deschisă, iar conducta va fi amplasată în tub de protecție din oțel cu diametru superior.

În cazul în care terenul este unul mlăștinos nisipiul se va înlocui cu material granular (pietriș cu nisip).

**Rețeaua de distribuție nou proiectată în localitatea Liești se va realiza din conducte de PEID, PE100, SDR 17, PN10, având diametrul De 110 mm, cu lungimea total cumulată de 3.288 ml.**

**Tabel centralizator - alimentare cu apă**

Nr. crt.	Denumire strazi	Denumirea tronson	Lungimea (m)	Camine (buc)
1	Salciei	D01	749.27	3
2	Muscatei	D02	276.51	2
3	Iasomieii	D03	97.12	0
4	Lalelei	D04	204.92	1
5	Viilor	D05	352.00	1
6	Mihai Viteazul	D06	78.00	0
7	Stefan Octavian Iosif	D07	109.45	1
8	Mestesugarilor	D08	358.00	2
9	Nichita Stanescu	D09	118.75	1
10	Emil Cioran	D10	220.84	1
11	Ion Heliade Radulescu	D11	100.19	1
12	Ioan Valerian + Mircea Eliade	D12	200.03	1
13	Grigore Alexandrescu	D13	200.89	1
14	Tudor Arghezi	D14	222.32	1
			<b>3,288</b>	<b>16</b>

**HIDRANTI - 12 BUC**

Rețeaua de alimentare cu apă va fi prevăzută cu cămine de vane pentru golire și aerisire. Cămine de vane din punct de vedere constructiv vor fi din beton, prefabricate, vor fi amplasate conform planurilor și vor fi

echipate cu instalații hidraulice. Acestea vor fi prevăzute cu ramă și apac din fontă. În funcție de modul de amplasare, în spații verzi / necarosabile clasa acestora va fi de 250 kN, iar pentru zone carosabile 400 kN.

#### **\* Branșamente de apă la rețeaua de distribuție**

Căminele de branșament se vor amplasa la limita proprietății a consumatorului final, pe domeniul public al Comunei Liești. Prin prezentul proiect s-au propus 104 branșamente de apă individuale. Poziția finală a branșamentului se va stabili în timpul execuției împreună cu reprezentantul beneficiarului și consumatorul final.

Căminele de branșament se vor realiza din cămine material plastic Dn 400 mm, se vor prevedea cu instalații hidraulice robinete de închidere și contor de apă rece Dn 20 mm.

Căminul de branșament se va conecta la rețeaua de distribuție prin intermediul unei șei de branșare. Conducta de legătură dintre căminul de branșament se va realiza din țevă de tip PEHD De 25 mm, PN10 în situația în care se va racorda doar un consumator, iar în situația în care se vor racorda doi consumatori conducta de legătură se va realiza din PEHD De 32 mm, PN10 până la primul branșament și ulterior PEHD De 32 mm.

Lungimea totală a conductei de legătură pentru căminele de branșament este de 2.400 m, alcătuită din 2.080 m din țevă de tip PEHD De 25 mm și 320 m din țevă de tip PEHD De 32 mm.

### **B. Descrierea lucrărilor proiectate în cadrul extinderii rețelei de canalizare menajeră în satul**

#### **Liești**

Extinderea rețelei de canalizare menajeră din satul Liești, comuna Liești va avea o lungime totală de 3.833 ml și se va realiza din tuburi PVC-KG SN8, cu diametrul de 250 mm. Pe lungimea colectoarelor de canalizare gravitațională se vor amplasa cămine de vizitare (intersecție sau spălare), prefabricate din beton, de tip circular având diametrul interior Di 800 mm și diametrul exterior Dn 1000 mm, pozarea lor realizându-se la o distanță de cel mult 60 ml unul față de altul. Apele menajere colectate vor fi descărcate în sistemul de canalizare menajer existent.

Având în vedere topografia terenului localității Liești, care nu permite pante semnificative de scurgere gravitațională, pe traseele colectoarelor principale de canalizare s-au prevăzut 9 stații de pompare (SPAU) echipate cu pompe submersibile pentru ape uzate menajere.

Stațiile de pompe vor fi prevăzute cu 2 pompe una activă și una pasivă. Căminul stațiilor de pompe se va fi din material PEHD, având Dn 2000 mm. Accesul în stațiile de pompe se va realiza prin intermediul unui capac carosabil. Stațiile de pompe ape uzate se vor monta îngropat în apropierea drumului, dar nu mai aproape de 15 m față de fereastra locuitorilor. Acestea vor fi de tip carosabil, astfel încât autoturismele pot circula peste ele. Coloanele de ventilare aferente stațiilor de pompare ape uzate se vor monta în apropierea limitelor de proprietate, și se vor proteja cu stalpișori de avertizare astfel încât să nu fie rupe accidental.

Stațiile de pompare se vor monta într-un bloc de beton în vederea eliminării fenomenului de flotabilitate. Blocul de beton se va detalia de către furnizorul stațiilor în funcție de greutatea și materialele folosite.

Conductele de refulare a stațiilor de pompare ape uzate (SPAU) vor fi realizate din PEID PE 100 SDR 17 PN10 De 110 mm, în lungime totală de 803 ml. Pe rețeaua de refulare se vor monta cămine de vane cu rol de golire, aersire și spălare.

**Tabel centralizator - canalizare menajeră gravitațională**

Nr. crt	Denumire strazi	Denumirea tronson	Lungimea (m)	Camine (buc)
1	Salciei	C01	767.28	32
2	Castanului	C01a	270.00	10
3	Muscatei	C02	213.61	8
4	Muscatei	C02a	35.46	1
5	Iasomieii	C03	102.54	5
6	Iasomieii	C04a	28.30	1
7	Lalelei	C04b	186.32	7
8	Mihai Viteazul	C04c	269.00	5
9	Stefan Octavian Iosif	C05	124.00	13
10	Mestesugarilor	C06	331.01	15
11	Nichita Stanescu	C07	148.05	9
12	Emil Cioran	C07b	269.00	9
13	Ion Heliade Radulescu	C08	101.73	6
14	Ioan Valerian + Mircea Eliade	C09	237.00	11
15	Tudor Arghezi	C10	208.00	6
16	Viilor	C10a	356.00	14
17	Grigore Alexandrescu	C11	186.00	12
		<b>Total</b>	<b>3,833</b>	<b>164</b>

**Tabel centralizator - canalizare menajeră pompată**

SPAU	Q (l/s)	H	H	Diametru	Lungime	Diametru
		pompare	statiei (m)	SPAU	Conducta refulare (ml)	Conducta PEHD refulare
		(Mca)				
SPAU1	1.2	7	4	2	194.00	110
SPAU2	1	7	5	2	310.40	110
SPAU3	1.2	7	5	2	82.00	110
SPAU4	1.3	7	5	2	27.00	110
SPAU5	1	7	3	2	152.00	110
SPAU6	1	7	3	2	10.00	110

SPAU7	1	7	3	2	8.00	110
SPAU8	1	7	3	2	10.00	110
SPAU9	1	7	3	2	10.00	110
					803	

### **Racorduri electrice ale stațiilor de pompare ape uzate (SPAU):**

Racordurile electrice la rețeaua de distribuție a energiei electrice, propuse în cadrul prezentului proiect au următoarele caracteristici:

- **racord electric SPAU1:**

- $P_i = 5,91$  kW;
- $P_a = 5,08$  kW;
- tip racord: TRIFAZAT (BMPT);
- lungime racord: 50 metri;
- cablu: CYABY 5 x 6 mmp.

- **racord electric SPAU2:**

- $P_i = 5,91$  kW;
- $P_a = 5,08$  kW;;
- tip racord: TRIFAZAT (BMPT);
- lungime racord: 50 metri;
- cablu: CYABY 5 x 6 mmp.

- **racord electric SPAU3:**

- $P_i = 5,91$  kW;
- $P_a = 5,08$  kW;
- tip racord: TRIFAZAT (BMPT);
- lungime racord: 50 metri;
- cablu: CYABY 5 x 6 mmp.

- **racord electric SPAU4:**

- $P_i = 5,91$  kW;
- $P_a = 5,08$  kW;
- tip racord: TRIFAZAT (BMPT);
- lungime racord: 50 metri;
- cablu: CYABY 5 x 6 mmp.

- **racord electric SPAU5:**
  - $P_i = 5,91$  kW;
  - $P_a = 5,08$  kW;
  - tip racord: TRIFAZAT (BMPT);
  - lungime racord: 50 metri;
  - cablu: CYABY 5 x 6 mmp.
  
- **racord electric SPAU6:**
  - $P_i = 5,91$  kW;
  - $P_a = 5,08$  kW;
  - tip racord: TRIFAZAT (BMPT);
  - lungime racord: 50 metri;
  - cablu: CYABY 5 x 6 mmp.
  
- **racord electric SPAU7:**
  - $P_i = 5,91$  kW;
  - $P_a = 5,08$  kW;
  - tip racord: TRIFAZAT (BMPT);
  - lungime racord: 50 metri;
  - cablu: CYABY 5 x 6 mmp.
  
- **racord electric SPAU8:**
  - $P_i = 5,91$  kW;
  - $P_a = 5,08$  kW;
  - tip racord: TRIFAZAT (BMPT);
  - lungime racord: 50 metri;
  - cablu: CYABY 5 x 6 mmp.
  
- **racord electric SPAU9:**
  - $P_i = 5,91$  kW;
  - $P_a = 5,08$  kW;
  - tip racord: TRIFAZAT (BMPT);
  - lungime racord: 50 metri;
  - cablu: CYABY 5 x 6 mmp.

#### b) justificarea necesității proiectului;

**Obiectivul general** al proiectului constă în extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă și a rețelei de canalizare menajeră din comuna Liești, județul Galați.

Aceasta urmează a fi realizat printr-o serie de **obiective specifice**:

- Prevenția în domeniul sanitar - edilitar, fiind cea mai ieftină și eficientă metodă de menținere a stării de sănătate a populației;
- Educația sanitar - edilitară;
- Accesul populației la un sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă și canalizare menajeră;
- Implementarea rapidă și corectă a programelor naționale de prevenție;
- Îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- Creșterea calității vieții;
- Creșterea speranței de viață a populației.

Obiectivele strategice ale județului Galați au avut la bază necesitatea optimizării oportunităților investiționale care să contribuie la realizarea priorităților locale, județene și regionale, care țin de competența administrației publice, în conformitate cu liniile strategice europene și naționale privind trasarea orientărilor generale ale dezvoltării viitoare a județului din punct de vedere al infrastructurii edilitare, a utilităților publice, educaționale, sanitare și de servicii sociale, vizând în același timp conservarea patrimoniului și dezvoltarea serviciilor educaționale.

Zonele rurale din România prezintă o importanță deosebită din punct de vedere economic, social și cultural. Dezvoltarea durabilă a acestora este indispensabilă în procesul de îmbunătățire a condițiilor existente și a serviciilor de bază, prin dezvoltarea infrastructurii edilitare și a unui cadru legislativ favorabil acestora.

În conformitate cu reglementările cuprinse în planul de amenajare a teritoriului național, Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice și alte autorități publice derulează diverse programe de investiții în infrastructura locală cu caracteristici diferite privind eligibilitatea, finanțarea, decontarea și monitorizarea acestora.

De asemenea, s-a constatat necesitatea luării unor măsuri care să asigure un climat investițional atractiv pentru localitățile României, care să ducă la creșterea numărului de locuri de muncă, precum și necesitatea asigurării standardelor de calitate a vieții, necesare populației.

Obiectivul comun al acestor programe vizează dezvoltarea echilibrată a infrastructurii rezultând în revitalizarea comunelor și a satelor componente ale municipiilor și orașelor.

Potențialului României de creștere este foarte ridicat iar soluția cheie constituie o serie de intervenții care să vizeze nevoile specifice ale zonelor dezvoltate și a celor slab dezvoltate. Acest ansamblu de măsuri sunt planificate și promovate de autoritățile administrației publice locale și centrale reprezentând politica de dezvoltare regională.

#### c) valoarea investiției;

Valoarea totală a investiției (inclusiv TVA) la nivelul prețurilor din 2022 este de:

**Vt = 11.092.915 lei**

Din care C+M = 7.561.923 lei

#### d) perioada de implementare propusă;

Durata de realizare a investiției este de 29 de luni, din care durata de execuție a lucrărilor este de 18 luni.

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

La prezenta documentație se anexează următoarele planuri reprezentând lucrările propuse a se executa în cadrul investiției:

Nr.	Denumire planșă	Planșa nr.	Scara
<b>PLAN DE ÎNCADRARE ÎN ZONĂ</b>			
0	Plan de situație general	PSG01	1:5000
<b>PLANURI DE SITUAȚIE .SAT. LIESTI. RETEA DE APA</b>			
1	Plan de situație. Retea de apa	PS.01	1:500
2	Plan de situație. Retea de apa	PS.02	1:500
3	Plan de situație. Retea de apa	PS.03	1:500
4	Plan de situație. Retea de apa	PS.04	1:500
5	Plan de situație. Retea de apa	PS.05	1:500
6	Plan de situație. Retea de apa	PS.06	1:500
7	Plan de situație. Retea de apa	PS.07	1:500
8	Plan de situație. Retea de apa	PS.08	1:500
9	Plan de situație. Retea de apa	PS.09	1:500
10	Plan de situație. Retea de apa	PS.10	1:500
11	Plan de situație. Retea de apa	PS.11	1:500
12	Plan de situație. Retea de apa	PS.12	1:500
13	Plan de situație. Retea de apa	PS.13	1:500
14	Plan de situație. Retea de apa	PS.14	1:500
<b>PLANURI DE SITUAȚIE .SAT. LIESTI. RETEA DE CANALIZARE</b>			
15	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.15	1:500
16	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.15a	1:500
17	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.16	1:500
18	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.17	1:500
19	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.18	1:500
20	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.19	1:500
21	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.20	1:500
22	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.21	1:500
23	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.22	1:500
24	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.23	1:500
25	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.24	1:500
26	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.25	1:500
27	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.26	1:500
28	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.27	1:500
29	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.28	1:500
30	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.29	1:500
31	Plan de situație. Retea de canalizare	PS.30	1:500

- f) descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcții etc).

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție;

Debite de consum:

- Debitul zilnic mediu:



$$Q_{zi\ med} = 66,25\ mc/zi;$$

- Debitul zilnic maxim:

$$Q_{zi\ max} = 86,13\ mc/zi;$$

- Debitul orar maxim:

$$Q_{orar\ max} = 4,67\ mc/h.$$

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

În prezent localitățile comunei Liești nu beneficiază de o dezvoltare corespunzătoare a infrastructurii de alimentare cu apă potabilă și canalizare menajeră, deoarece sistemele existente nu oferă posibilitatea concentrării tuturor imobilelor. În prezent locuitorii comunei folosesc apa din fântâni, iar apele menajere ajung în fose septice. În plus, datorită adâncimii fântanilor, în perioadele de secetă, acestea au debite de apă reduse sau chiar egale cu zero. Deși apa subterană din zonă, nu se încadrează în prevederile normelor în vigoare, ea este folosită în scopuri potabile deoarece locuitorii nu dispun de alte surse.

- descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Extinderea rețelei de distribuție nou proiectată în localitatea Liești se va realiza din conducte de PEID, PE100, SDR 17, PN10, având diametrul De 110 mm, cu lungimea total cumulată de 3.288 ml.

Sursa de apă pentru alimentarea noilor consumatori prevăzuți în cadrul prezentului obiectiv de investiții, va proveni de la sistemul centralizat de alimentare cu apă existent în comuna Liești.

Extinderea rețelei de canalizare menajeră din satul Liești, comuna Liești va avea o lungime totală de 3.833 ml și se va realiza din tuburi PVC-KG SN8, cu diametrul de 250 mm. Pe lungimea colectoarelor de canalizare gravitațională se vor amplasa cămine de vizitare (intersecție sau spălare), prefabricate din beton, de tip circular având diametrul interior Di 800 mm și diametrul exterior Dn 1000 mm, pozarea lor realizându-se la o distanță de cel mult 60 ml unul față de altul. Apele menajere colectate vor fi descărcate în sistemul de canalizare menajer existent.

Având în vedere topografia terenului localității Liești, care nu permite pante semnificative de scurgere gravitațională, pe traseele colectoarelor principale de canalizare s-au prevăzut 9 stații de pompare (SPAU) echipate cu pompe submersibile pentru ape uzate menajere.

Stațiile de pompe vor fi prevăzute cu 2 pompe una activă și una pasivă. Căminul stațiilor de pompe se va fi din material PEHD, având Dn 2000 mm. Accesul în stațiile de pompe se va realiza prin intermediul unui capac carosabil. Stațiile de pompe ape uzate se vor monta îngropat în apropierea drumului, dar nu mai aproape de 15 m față de fereastra locuitorilor.

Conductele de refulare a stațiilor de pompare ape uzate (SPAU) vor fi realizate din PEID PE 100 SDR 17 PN10 De 110 mm, în lungime totală de 803 ml. Pe rețeaua de refulare se vor monta 11 cămine de vane cu rol de golire, aersire și spălare.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

În cadrul investiției se vor folosi conducte de PEID PE100 PN10 și tuburi din PVC-KG SN8. Se va folosi numai energie electrică asigurată prin organizarea de șantier cu electrogeneratoare proprii.

- racordarea la rețele utilitare existente în zonă;

Pentru alimentarea cu energie electrică s-au propus spre realizare 9 bransamente electrice individuale (câte unul pentru fiecare consumator) din rețeaua LEA existentă în zona fiecărui consumator. Racordarea la rețeaua electrică se va face cu acordul furnizorului de energie electrică, iar costurile de racordare vor intra în sarcina Beneficiarului. Prin proiectul tehnic s-au propus racorduri electrice trifazate.

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

Terenul afectat pe perioada execuției lucrărilor, cum ar fi depozitarea temporară a materialelor rezultate din săpătură, precum și a celor necesare pentru montaj, se va reface și se va reda funcțiunii anterioare, la parametrii inițiali. Noile echipamente și materiale ce vor fi utilizate nu au efecte poluante asupra apei, aerului, solului și subsolului, nu afectează așezările umane învecinate, monumentele istorice și de arhitectură ori zone de interes național.

Lucrările de bază odată finalizate, vor fi urmate de lucrări specifice de redare a amplasamentului la starea inițială, astfel:

#### Astuparea șanțului cu pământ și nisip

După ce conductele s-au pozat definitiv se continua umplerea șanțului cu pământ sănătos, îndepărtându-se pământurile improprie (pământ argilos îmbibat cu apă, pământ plin de rădăcini, pământ înghețat) și resturile de cărămidă, beton sau pietre.

Executarea umpluturilor cu pământ se face în straturi uniforme de câte 20 cm grosime prin batere cu maiul de mână sau maiul compactor mecanic. Dacă pământul este uscat, se udă fiecare strat fără însă a inunda șanțul. Umplerea de pământ se face până la 20 – 30 cm sub nivelul străzii (în funcție de alcătuirea pavajului existent). Acest spațiu servește pentru fixarea pavajului propriu-zis și el se umple cu:

- nisip sau balast de 5 – 10 cm grosime;
- beton de 10 – 15 cm grosime;
- îmbrăcăminte asfaltică de 5 mm grosime;
- pavaj.

Pentru ca tasarea pământului să se facă cât mai corect, la execuția lucrărilor se va ține seama de următoarele reguli:

- la baza umpluturii se vor așeza pământurile care se comprimă mai mult;
- straturile permeabile nu vor fi acoperite cu pământuri impermeabile;
- umplutura se va face numai în straturi paralele de grosime uniformă.

La traversările de străzi, umplutura se va face numai cu nisip, bine tasat, execuția făcându-se în același mod ca și umplerea de pământ. În carosabil cu trafic foarte greu umplerea șanțului se va face numai cu nisip bine compactat sau balast conform cerințelor consiliilor locale (Primăriei).

#### Refacerea îmbrăcămintilor cu beton

După curățarea betonului vechi și udarea cu apă, se toarnă betonul nou în grosime uniformă prin tragerea cu dreptarul. Nu se permite întinderea betonului proaspăt prin tragere cu grebla sau aruncarea cu lopata, deoarece se separă agregatul mare de masa amestecului. Întreruperea lucrului se face prin lăsarea unui rost care se execută cu o scândură (de esență moale care rămâne îngropată în beton) așezată perpendicular pe lungimea fașiei de pavaj refăcut și pe toată grosimea betonului. Scândurile se țin 24 de ore

în apă înainte de folosire. Acest rost se umple cu mastic bituminos înainte de asfaltare. Îmbrăcămintea de beton se execută în general la temperaturi mai mari de 5°C.

#### Îmbrăcămintea asfaltică

Înainte de turnarea îmbrăcăminții asfaltice, suprafața pe care se așterne se curăță cu periile și se amorsează cu suspensie diluată din bitum fierizat sau bitum tăiat (40% benzină grea, 60% bitum). Întinderea mixturii asfaltice se face manual, cu o drișcă de lemn. Mixtura fierbinte, la temperatura de 150°C ... 180°C, se întinde cu drișca, apăsându-se puternic pentru a se obține profilul și grosimea prescrise, precum și o suprafață cât mai netedă. Gălețile și roabele cu care se lucrează se ung cu lapte de var ca să nu se lipească. Nu se ung cu ulei, pentru că se produc umflături în masa asfaltului din cauza volatilizării uleiului la temperatura înaltă a asfaltului. Pentru a se obține o suprafață aspră, pe asfaltul turnat proaspăt se presară 2..3 kg/mp de nisip grautos care se presează cu un rulou metalic. Pentru cilindrare se pot folosi: cilindrul compresor sau plăci vibratoare (prevăzute cu o „opincă” de cauciuc). Nu este permisă staționarea utilajului pentru compactare pe o mixtură care nu s-a răcit. Tamburul compresorului se udă pentru ca să nu se prindă mixtura fierbinte de ele, dar udarea trebuie redusă la minim ca să nu se răcească brusc fața superioară a mixturii.

#### Refacerea pavajelor de piatră

Pavajul din bolovani sau piatră brută se așează pe o fundație din balast sau piatră spartă peste care se așterne un strat de nisip pilonat în grosime de 5 cm. Blocurile se așează cu mâna, pe un strat de nisip afânat de 8 cm grosime, în șiruri cu rosturile țesute strâns. Se bat cu ciocanul și se umplu cu nisip golurile pentru a se fixa. Apoi se execută o batere cu maiul pentru regularizarea profilului, se așterne nisip grautos, se stropește cu apă, se freacă pavajul cu periile și se continuă baterea cu maiul până la refuz. Blocurile sparte se înlocuiesc, iar cele înfundate se scot și se completează cu nisip sub ele. În timpul execuției profilul transversal va fi controlat în permanență cu șablonul.

#### Refacerea bordurilor

Bordurile pentru trotuare se așează la același nivel și linie cu 10-15 mm sub nivelul pavajului de trotuar. Bordurile de piatră de 18/18 cm se așează pe o fundație de beton de 15/30 cm sprijinite lateral spre exterior de o pană din același material, de cel puțin 7 cm înălțime. Bordurile de beton de 20/25 cm se montează pe o fundație de beton de 15/30 cm. Bordurile de piatră sau beton tip mic 12/15 cm pentru trotuare de curți interioare se așează pe fundații din beton 15/25 cm.

#### Refacerea zonelor verzi afectate prin renaturare adecvată

Se vor efectua lucrări de însămânțare cu iarbă li plante specifice zonei.

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Proiectul nu necesită noi căi de acces, iar pe parcursul execuției lucrărilor nu vor fi afectate căile de acces prin închideri de străzi. Pe majoritatea străzilor cuprinse în proiect se va restricționa circulația prin folosirea semnelor de circulație și a semafoarelor mobile din dotare doar cu avizul poliției rutiere.

Pentru traversări ale săpăturilor efectuate se vor folosi pentru circulația pietonală podețe cu parapetei semnalizate conform normativelor traficului pietonal. Nu se vor crea căi noi de acces și nici nu se vor schimba cele existente.

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

**În cadrul prezentului obiectiv de investiții, nu sunt prevăzute lucrări de tăiere a arborilor existenți pe amplasamentul studiat.**

Toate materialele folosite în construcție vor fi achiziționate de la producători și vor fi însoțite de certificate de calitate și conformitate. Pentru refacerea elementelor afectate de săpături se utilizează aceleași materiale care au fost afectate (pietriș, nisip, balast de fundație, ciment, lemn și apă). Pentru funcționarea generatoarelor de curent se utilizează benzină.

**- metode folosite în construcție/ demolare:**

Obiectul acestor metode de lucru îl reprezintă rețelele noi de alimentare cu apă în localități rurale.

În profil longitudinal, conducta trebuie să aibă asigurată o acoperire minimă de pământ care să respecte condiția de adâncime minimă de fundare impusă eventual de studiul geotehnic.

Sistemele rutiere întâlnite de obicei sunt: asfalt, beton, macadam, pavele și pământ. De asemenea, pot fi întâlnite situații în care se impune amplasarea conductelor fără șanț deschis, ceea ce solicită aplicarea unor metode de subtraversare a drumurilor sau a altor căi de acces.

Pământul rezultat din săpătură poate fi depozitat lateral de șanț sau, în situația unor străzi înguste sau a unor condiții restrictive, va fi evacuat direct din excavator în mijlocul auto și transportat la un depozit temporar.

Săpăturile vor fi executate fără sprijiniri conform cu „Regulament privind protecția și igiena muncii în construcții”:

- 0,75 m - teren ușor;
- 1,25 m - teren mijlociu;
- 2,00 m - teren tare;
- 2,00 m - teren foarte tare.

Lungimea unui tronson nu va depăși 60 m - 100 m.

În vederea îndepărtării excesului de apă de infiltrație (în principal) din pânza freatică, se vor utiliza metode combinate de epuismenț.

Pentru pozarea rețelelor de alimentare cu apă și a racordurilor este necesară excavarea terenului atât pe spații carosabile cât și pe trotuare.

Desfacerea stratului rutier se realizează în mai multe etape:

- Se realizează împrejmuirea zonei de lucru cu panouri sau benzi avertizoare, pe ambele părți;
- Se realizează trasarea și pichetarea tronsonului (lățimea și lungimea viitorului șanț), inclusiv evidențierea în teren a intersecțiilor cu alte rețele;
- Se amplasează semnele de circulație corespunzătoare, dispozitivele de semnalizare prevăzute;
- Se amplasează pasarelele și podețele necesare;
- Tăierea covorului asfaltic cu mașina cu disc diamantat. Această operație se realizează pe ambele margini trasate ale șanțului, eventual cu doi operatori simultan;
- Desprinderea în bucăți cu ajutorul piconului prin înclinarea vârfului piconului până la desprinderea plăcilor de asfalt de pe beton;
- Apucarea bucăților de asfalt cu mâna (la lățimi de șanț mai mici) și fie așezarea îngrijită lângă rigolă în vederea evacuării, fie depunerea în cupa unui încărcător și apoi încărcarea în autobasculantă;
- Preluarea bucăților de asfalt (la lățimi de șanț mai mari) cu lama cupei unui încărcător și apoi încărcarea în autobasculantă.

Săpăturile se vor executa, funcție de natura terenului, cu sau fără sprijiniri, conducătorul de lucrare va stabili acest lucru.

Pământul din excavații se va depozita pe o singură parte, lăsându-se între marginea săpăturii și depozit o bermă de 50 cm lățime. Dacă sistemul rutier este alcătuit din piatră de râu sau piatră cubică, acestea se vor îndepărta de marginea săpăturii cu încă 30 cm lățime de o parte și de alta a săpăturii. Ultimii 20 cm de săpătură se vor executa obligatoriu manual. Dacă prin proiect sau prin avizele eliberate de firmele de rețele subterane, aceste rețele subterane sunt prezente, săpăturile se vor executa numai manual și cu mare atenție pentru a nu fi deteriorate. Dacă sistemul rutier și pietonal este alcătuit din beton sau asfalt, acesta se va tăia, pe direcția tranșeei, cu mașina cu disc diamantat, așa încât sliut practicat să aibă margini drepte. Dacă terenul este stabil sau dacă panourile de sprijiniri sunt suficiente pentru toată distanța între două cămine, săpătura se va realiza din cămin în cămin.

Operațiile necesare montării oricărui tip de conducte în șanț presupun următoarele etape:

#### Trasarea lucrărilor

Se vor realiza de către șeful punctului de lucru, pe baza planului de trasare din proiect și a procesului verbal de predare a amplasamentului încheiat în prealabil cu Beneficiarul. Trasarea va urmări materializarea următoarelor elemente ale conductei: axul conductei cu elementele geometrice ale acestuia: aliniamente, vârfuri de unghi, puncte de tangentă și bisectoare, marcate prin cupoane de oțel beton bătute în teren la adâncime de minim 20 cm și vopsite vizibil.

#### Desfacerea stratului rutier din asfalt

Tăierea covorului asfaltic cu mașina cu disc diamantat, desprinderea în bucăți și evacuarea lui cu excavatorul; Desfacerea și încărcarea straturilor suport pentru asfalt și evacuarea acestuia la depozit.

#### Desfacerea stratului rutier din beton, pavele, balast și pământ

Beton - spargerea betonului cu ajutorul pickhammer-ului și evacuarea acestuia la depozit;

Pavele sau bolovani de râu - desfacerea manuală cu tâmacopul și evacuarea la depozit;

Balast - săparea cu excavatorul și evacuarea la depozit;

Pământ - săparea cu excavatorul și depozitarea pământului vegetal în vederea reutilizării.

#### Execuție săpătură

Săpătura se va executa cu excavatoarea de 0,4 ÷ 1,2 mc, corespunzător cu mărimea tuburilor ce se montează. Se vor utiliza susțineri obișnuite în cazuri în care adâncimile sunt reduse, lungimile șanțurilor sunt mici sau rețelele transversale sunt dese și susțineri metalice corespunzătoare adâncimii de pozare a tuburilor (susțineri ușoare, medii și grele) în celelalte cazuri.

Săpături cu adâncimea până la 1,5 m:

- cu rețele de utilități - săpătură manuală;
- fără utilități - excavator și restul de săpătură manuală.

#### Secțiuni tip și pat de pozare

Adâncimea de îngropare a conductei rezultă din profilul în lung. Lățimea șanțului este în funcție de adâncimea săpăturii, de materialul conductei, de diametrul acesteia, de tehnologia de lansare, asamblare și montaj a conductei, de felul sprijinirilor etc. Forma secțiunii transversale a tranșeei este în funcție de natura terenului, de taluzurile posibile de realizat fără sprijiniri, de felul utilajului de săpat și de nivelul apelor

subterane. Patul conductei se va executa din nisip. Folosirea ca pat pentru conductă a materialului din excavații este permisă numai cu acordul inginerului și al proiectantului.

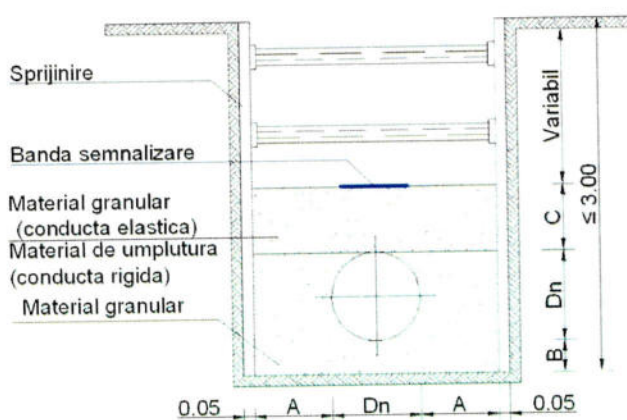
Înainte de așezarea patului conductei, se compactează energic suprafața de fundare (fundul șanțului).

În general, se poate stabili secțiunea de tranșee după schema de mai jos:

Lățime tranșee

Diametru	A	B	C
Dn < 100 mm	10	15	30
100 mm < DN < 400 mm	20	15	30
Dn > 400 mm	35	15	30

Adâncimea maxima 3,0 m



Rețeaua de alimentare cu apă și de transport va fi pozată sub adâncimea minimă de îngheț conform STAS 6054/77.

Săpăturile se vor executa mecanizat și manual până la cota de pozare a conductei. Pereții tranșeei vor fi sprijiniți obligatoriu. Compactarea umpluturilor se va face manual, până la 0,5 m peste creasta conductei și mecanic, în straturi de 20 cm grosime, până la cota terenului. Pentru semnalizarea conductei de alimentare cu apă se va monta o bandă avertizoare cu fir metalic de culoare albastră, la o distanță de 30 cm deasupra generatoarei superioare a conductei.

#### Protecția rețelelor întâlnite în săpături

În timpul lucrărilor de montare a conductelor pentru apă, pot fi întâlnite în săpături toate celelalte utilități: cabluri electrice și telefonice etc. Când sunt dispuse transversal pe direcția șanțului, aceste obstacole sunt relativ ușor de susținut și protejat.

Problemele mai dificile pun obstacolele care sunt situate în lungul traseului noii conducte, sau oblice față de aceasta.

În toate cazurile vor fi convocați imediat deținătorii rețelelor respective, cu care se va încheia un document constatativ în care vor fi precizate măsurile de susținere și protecție.

Odată cu începerea săpăturii, șeful punctului de lucru va inspecta cu atenție pereții săpăturii, pentru ca pe suprafața acestora se poate observa dacă mai jos se află rețele îngropate fiind vizibile umpluturile care contrastează cu aspectul înconjurător al peretelui. Aceste semne pot completa informațiile privind existența unor rețele, cel mai adesea insuficient investigate și cunoscute.

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

Intrarea în amplasament, în vederea începerii efective a lucrărilor, va avea loc numai după obținerea din partea autorităților locale (primărie) a autorizațiilor și aprobărilor necesare. Deoarece documentele diferă în general, de la localitate la localitate atât din punct de vedere al conținutului cât și ca mod de obținere, relația aceasta va trebui discutată în detaliu cu aceste organe, pentru a se intra în sistemul local.

În principiu, aceste documente sunt:

- autorizația de construire, care se eliberează de către primărie (serviciul disciplină în construcții din cadrul direcției de administrare a domeniului public);
- avizul secției de circulație, din cadrul poliției locale (unde este cazul restricțiilor de circulație în timpul execuției);

Autorizația de construire trebuie să aibă la bază un memoriu de descriere sumară a lucrărilor stradale, un plan de situație și un grafic de execuție, deasemeni sumare.

Graficul poate fi o singura bară care marchează durata totală a lucrării sau - dacă se cere expres - poate fi prezentat prin 2 + 3 etape tehnologice sintetice ca de exemplu:

- săpături și pozare țevi la conducta stradală și realizare racorduri;
- umpluturi compactate;
- refacerea carosabilului.

Elaboratorul autorizației va putea impune constructorului o serie de condiții pe care acesta trebuie să le îndeplinească și anume:

- regimul de lucru (1, 2 sau 3 schimburi);
- modul de excavare și de depozitare a pământului excavat;
- regimul de zgomot în timpul execuției;
- modul de ocupare, utilizare și restituire a unor spații din afara lucrărilor, solicitate temporar de constructor pentru organizare de șantier, depozitare etc.

De asemenea, cel care va elibera autorizația va putea solicita precizarea responsabilului lucrărilor (cu date complete), pentru aplicarea de sancțiuni în cazul nerespectării prevederilor autorizației.

Autorizațiile pot fi decalate sau prelungite numai pe baza unor motivații temeinice și a unor documentații care suportă același regim de verificare și aprobare. Este, deci, necesară prevederea din timp a unor astfel de situații, pentru a nu se produce discontinuități în desfășurarea lucrărilor.

Avizul secției de circulație se va da pe baza documentației de obținere a autorizației de construire la care se va adăuga schema fluxului circulației în zona pe durata lucrărilor.

Această schemă va cuprinde:

- dispunerea semnelor de circulație pe care trebuie să le planteze și să le întrețină pe timpul lucrărilor, care au ca scop redirijarea temporară a circulației urbane/rurale;
- dispunerea punctelor de semnalizare luminoasă pe timp de noapte, astfel încât să fie evitate accidentele de circulație în zona lucrărilor;
- planul de situație schematic al străzii cu figurarea spațiilor împrejmuite de constructor și a străzilor adiacente celei pe care se desfășoară lucrările.

Avizul va putea cuprinde unele condiții legate de atribuțiile specifice poliției, și impuse de acesta, ca de exemplu:

- asigurarea iluminatului de noapte în unele puncte specifice (intersecții, zone de organizare de șantier, depozite de șantier etc);
- asigurarea pazei șantierului în schimburile în care nu se lucrează sau în zilele de repaus;

- asigurarea de accese pentru intervențiile de urgență (pompieri, salvare etc).

În cazul unor trasee cu vecinătăți speciale (căi ferate, linii electrice sau telefonice și conducte de importanță majoră etc), va fi necesar să se ia legătura cu aparținătorii, pentru a se stabili - în scris - toate condițiile impuse de activitatea constructorului în zonele respective.

Toate aceste aprobări și avize trebuie luate după elaborarea graficelor program, pentru că ele pot conține modificări - uneori semnificative - față de modul de lucru propus de constructor și pot induce schimbări în asigurarea logistică, necesare înainte de intrarea în amplasament.

#### Alte măsuri organizatorice

Zona prevăzută pentru desfășurarea lucrărilor autorizate va fi împrejmuită cu panouri metalice de cca. 1,5 m înălțime și va fi semnalizată astfel: avertizoare de lucrări neluminoase, seturi de balize cu lumini pulsatorii.

Traversarea lucrării - unde este necesar - se va realiza cu ajutorul pasarelelor pentru pietoni și a podețelor pentru mijloacele auto; ambele tipuri vor avea balustrade sigure și continue.

Pentru asigurarea lucrărilor - și implicit a terenului învecinat acestora - se vor utiliza susțineri corespunzătoare, în special în zonele unde se desfășoară o circulație intensă sau circulație mijloace grele. O atenție deosebită se va acorda la protecția lucrărilor în zona școlilor și grădinițelor, unde panourile de protecție nu trebuie să permită accesul accidental al copiilor.

Alte lucrări temporare necesare sunt legate de evacuarea apelor de infiltrație din săpătură, ceea ce se realizează cu ajutorul unor pompe și a unor furtunuri; traseul furtunurilor nu trebuie să intersecteze traseele mijloacelor de circulație și nu trebuie să producă scurgeri accidentale de fluide.

O altă problemă o impune amplasarea mijloacelor de ridicat și a mijloacelor speciale de transport (treilere) - pe perioade scurte și pe zona rămasă liberă circulației, ceea ce se va face cu măsuri suplimentare de dirijare cu agenți de circulație și - eventual - cu stabilirea unor variante de ocolire.

Pe toată perioada de execuție, lucrarea va fi supravegheată de către un diriginte de șantier și se va acorda asistență tehnică din partea proiectantului.

#### - relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Prezenta investiție este complementară sistemului centralizat de alimentare cu apă potabilă și a sistemului centralizat de canalizare menajeră existente ale comunei Liești din județul Galați.

Scopul principal al prezentei investiții îl reprezintă extinderea sistemului centralizat de alimentare cu apă potabilă și al sistemului centralizat de canalizare menajeră existente în comuna Liești, realizarea de branșamente și racorduri necesare conectării viitorilor consumatori la rețele de apă și canalizare nou proiectate.

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

Au fost analizate mai multe scenarii privind traseele conductelor de distribuție a apei potabile, dar și a conductelor de canalizare menajeră. Varianta finală a depins de rezultatele obținute prin studiile geotehnice realizate pe amplasament, dar și de disponibilitatea terenurilor și de regimul juridic al acestora. Traseul a fost ales astfel încât să nu intercepteze terenuri private.

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



Realizarea proiectului nu crează activități suplimentare.

- alte autorizații cerute pentru proiect.

**Decizia etapei de evaluare inițială Nr. 8 din 03.01.2023**, emisă de către Agenția pentru Protecția Mediului Galați.

#### IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare

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

Nu este cazul.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;

Antreprenorul va readuce toate zonele de lucru la o stare curată. Materialele în surplus vor fi transportate la depozitul Antreprenorului cât mai curând posibil după instalarea conductelor pentru a reduce posibilitatea pierderilor cauzate de terțe părți.

Suprafața tuturor drumurilor existente, a zonelor verzi, aleilor, trotuarelor și pavajelor tăiate pe durata lucrărilor, fie ele publice sau private, vor fi readuse la situația lor inițială de către Antreprenor.

După reumplerea excavațiilor se va realiza o refacere temporară. Refacerea permanentă va fi aplicată numai după consolidarea definitivă a solului.

Toate suprafețele existente vor fi catalogate de către Antreprenor pentru a se stabili starea curentă, pentru a fi aprobate de către Inginer înainte de începerea excavațiilor.

Antreprenorul va asigura îmbinarea corespunzătoare cu suprafețele de asfalt existente. Stratul de uzură va acoperi întreaga lățime a suprafeței tăiate.

Drumurile neasfaltate vor fi readuse la starea de trafic prin compactarea materialului de umplere și aplicarea unui strat de material component al drumului (macadam, balast etc).

Toate lucrările de refacere a drumurilor vor fi realizate cu personal de specialitate.

Refacerea permanentă a celorlalte suprafețe (zone verzi, alei, trotuare și pavaje) va fi realizate imediat după umplere.

Dacă apare o tasare excesivă a suprafeței refăcute, Antreprenorul va excava tranșeea din nou, la o adâncime suficientă pentru a recompacta materialul de umplere și a reface suprafața afectată. Aceasta se va realiza pe cheltuiala Antreprenorului și nu se vor efectua plăți suplimentare pentru înlocuirea suprafețelor drumurilor temporare. Nu se admit tasări mai mari decât cele prevăzute în normativele specifice tipurilor de lucrări.

Orice parte a structurii care a fost avariata dincolo de lățimea șanțului, se va decupa și reface, fără costuri suplimentare pentru Beneficiar.

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

Nu sunt necesare noi căi de acces; execuția și funcționarea acestui proiect nu impune noi căi de acces în afara celor existente.

- metode folosite în demolare;

Operațiile de tăiere a sistemelor de suprafață având infrastructură din beton sau asfalt se vor executa cu unelte corespunzătoare, pentru a asigura o tăiere dreaptă și exactă (utilaje mecanice cu disc diamantat). Vor fi evitate alterări ale suprafețelor adiacente în urma lucrărilor.

- 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

Prezentul proiect vizează **Comuna Liești** din județul Galați, compusă din localitatea de reședință cu același nume Liești; teren intravilan și extravilan.

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

Proiectul nu are impact transfrontalier și nu intră sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea Nr. 22/2001 cu modificările și completările ulterioare.

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice actualizată periodic și publicată în Monitorul Oficial al României și a Repertoriului Arheologic Național instituit prin OG nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și delectarea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

Pe amplasamentul studiat nu se regăsesc construcții sau obiecte ce aparțin patrimoniului cultural potrivit Listei Monumentelor Istorice.

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:

- folosiințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;
- politici de zonare și de folosire a terenului;

Drumurile pe care se realizează investiția cât și terenurile pe care vor fi amplasate construcțiile fac parte din inventarul domeniului public al comunei Liești din județul Galați.

- arealele sensibile;

Nu este cazul.

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

Anexă la prezenta documentație.

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

Au fost analizate mai multe variante de traseu. Varianta finală a depins de disponibilitatea terenurilor și de regimul juridic al acestora. Traseul a fost ales astfel încât să nu intercepteze terenuri private.

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

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

În acest capitol sunt sintetizate principalele surse de poluanți și impactul produs de lucrările propuse în proiectul analizat, asupra principalilor factori de mediu. Acolo unde a fost posibil debitele și concentrațiile sau încărcarea în compuși poluanți sunt descrise cantitativ, conform caracterului lucrărilor propuse în proiect.

Pentru fiecare factor de mediu impactul potențial generat de proiectul propus este identificat și descris conform naturii proiectului, respectiv pozitiv sau negativ, și acolo unde este posibil au fost identificate beneficiile ce pot fi obținute. Estimarea impactului potențial se bazează pe caracteristicile condițiilor locale, respectiv pe caracteristicile proiectului propus.

Suplimentar, impactul identificat a fost evaluat separat pentru perioada de construcție, respectiv pentru perioada de funcționare a proiectului. Această practică, larg aplicată, a separării evaluării impactului, oferă o imagine asupra semnificației impactului conform naturii sale, caracteristicilor și amplitudinii, respectiv distribuției în timp și spațiu.

În general, impactul datorat perioadei de construcție are un caracter local și temporar, pe scurt timp și în zonele din imediata vecinătate a activităților de realizare a lucrărilor propuse.

Impactul produs în timpul perioadei de construcție pot fi considerate ca fiind mai puțin semnificative, respectiv nesemnificative sau cu semnificație redusă. Sunt adesea temporare și pe termen scurt.

Un anumit impact datorat perioadei de funcționare poate avea caracteristici locale sau regionale la nivel municipal sau județean, sau chiar la nivel național. Acesta este adesea permanent, respectiv pe termen lung. Ca urmare, acest impact este considerat cu semnificație mai mare, în cazul în care măsuri specifice pentru evitarea sau pentru minimizarea lor nu sunt luate.

#### 1. Protecția calității apelor:

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

În **perioada de execuție** a lucrărilor, principalele surse de poluanți pentru apă sunt reprezentate de eventualele scurgeri de carburanți de la utilajele în activitate. Având în vedere amplexarea redusă a lucrărilor de construcții propriu-zise, care necesită folosirea unui minim de utilaje pentru o perioadă relativ scurtă de timp, nu se preconizează o poluare a apei în această perioadă.

În **timpul construcției**, nu se generează ape uzate. Lucrătorii vor utiliza toalete ecologice. Utilajele care vor acționa pe amplasament vor fi în condiții tehnice bune pentru a nu avea scurgeri de uleiuri. Schimburile de ulei nu se fac pe amplasament.

În **perioada de funcționare** nu se generează ape uzate și nu există risc de afectare a calității apelor.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute.

#### **Măsuri de prevenire a poluării apelor:**

- interzicerea staționării utilajelor în apropierea malurilor cursului de apă;
- evitarea pierderilor de hidrocarburi petroliere de la utilajele și mijloacele de transport;
- execuția tuturor reparațiilor utilajelor și mijloacelor de transport în ateliere specializate în afara arealului luat în studiu;
- în cazul unor poluări accidentale, în vederea limitării și înlăturării pagubelor se vor lua măsuri imediate prin utilizarea de materiale absorbante, strângerea în saci, transportul și depozitarea se va face în unități specializate pentru eliminare;
- se vor lua toate măsurile pentru gestionarea corespunzătoare a deșeurilor (colectarea, valorificarea și transportul deșeurilor la unitățile specializate sau la depozitul zonal de deșuri).

## 2. Protecția aerului:

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;

Principalele surse de poluare ale aerului sunt autovehiculele și utilajele utilizate pentru executarea lucrărilor și incendiile accidentale.

Poluanții:

CO - monoxidul de carbon, este cel mai răspândit poluant al aerului, este un gaz toxic ce poate duce la mortalitate în cazul inhalării în cantități mari. Este generat mai ales de arderile incomplete ale motoarelor.

CO<sub>2</sub> - bioxidul de carbon este un gaz cu efect de seră. Efectul de seră este direct răspunzător de modificările climatice la nivel global, cu fenomene extreme (furtuni, temperaturi extreme etc). Bioxidul de carbon se poate forma pe cale naturală prin oxidarea în atmosferă a monoxidului de carbon.

Hydrocarburile - sunt generate prin arderea combustibililor, sub formă de hidrocarburi policiclice aromatice (H.P.A.), ce sunt cancerigene.

Metale grele - provin de la arderea combustibililor. Acestea se regăsesc mai ales pe marginea drumurilor foarte uzitate și au efect cancerigen asupra omului.

Aceste emisii au un caracter provizoriu și vor exista la locurile de muncă pe perioada execuției lucrărilor. Ele se manifestă pe intervale mici de timp, pe perioada execuției obiectivelor noi.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă.

Pentru diminuarea emisiilor CO, CO<sub>2</sub> și hidrocarburilor, se vor utiliza autoturismele și utilajele pentru construcții doar în scopul executării obiectivului, în timpul zilei, pe perioade bine stabilite de timp. Atât autoturismele cât și utilajele vor trebui să fie mereu în stare de funcționare foarte bună pentru a evita arderea incompletă a combustibililor.

Din aceste considerente concluzionăm că valorile emisiilor în aer nu au un impact semnificativ, încadrându-se în cerințele normativelor în vigoare.

## 3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

- sursele de zgomot și de vibrații;

Majoritatea obiectelor de investiție sunt amplasate în interiorul zonelor locuite.

Pe parcursul execuției lucrărilor, zgomotele și vibrațiile vor fi generate de următoarele surse:

- motoarele de acționare a utilajelor de excavație pe durata execuției lucrărilor;
- mijloacele de transport în vederea aprovizionării și evacuării de materii prime și materiale.

Pe perioada de exploatare, prin natura activității, sursele potențiale de zgomot sunt ventilatoarele și electropompele care au un nivel de zgomot de 75-85 dB.

Nivelul de zgomot echivalent, respectiv valoarea curbei de zgomot se vor încadra în limitele prevăzute în STAS 10009/88, respectiv  $L_{eq} = 65$  dB (A) și  $C_z = 60$  dB. În ceea ce privește zgomotele și vibrațiile produse pe durata execuției lucrărilor sunt cu caracter temporar.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Pe perioada de execuție se va avea în vedere respectarea graficului de execuție, pentru a nu exista depășiri de termen, iar poluarea să nu persiste pe o perioadă lungă de timp. Se vor utiliza mijloacele de transport și utilajele de construcție doar în scopul realizării investiției, fără a menține în funcțiune utilajele fără sarcină. Se vor utiliza mijloace de transport și utilaje în stare bună de funcționare.

Măsuri pentru prevenirea zgomotelor și vibrațiilor în perioada de construcție constau în:

- întreținerea corectă a utilajelor și echipamentelor utilizate conform normelor constructive ale acestora, organizarea programului de lucru în timpul zilei cu respectarea orelor de odihnă și anunțarea acestuia, respectiv alegerea atentă a rutelor de transport pentru evitarea traficului în zonele rurale sensibile;
- se vor folosi utilaje și mijloace de transport silențioase;
- vor fi echipate toate utilajele cu amortizoare de zgomot așa cum sunt precizate de producător;
- tuturor echipamentelor le vor fi impuse niveluri de zgomot conforme cerințelor de protecția muncii;
- limitarea traficului tuturor vehiculelor și utilajelor de construcții la căile de acces stabilite și destinate acestui scop.

Pe perioada de operare, se vor monitoriza echipamentele de pompare ce pot crea zgomot sau vibrații în vederea funcționării lor la parametrii proiectați. Se vor achiziționa ventilatoare și pompe cât mai silențioase, care să nu depășească limitele maxime admise de legislația în domeniu.

#### 4. Protecția împotriva radiațiilor:

- sursele de radiații;

Nu este cazul.

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor.

Nu este cazul.

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

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

Realizarea unui sistem centralizat de alimentare cu apă potabilă reprezintă un aport pozitiv, în sensul micșorării factorilor poluanți.

Sursele de poluanți pentru sol / subsol pot fi: scurgeri accidentale de carburanți și uleiuri rezultate în urma operațiunilor de staționare a utilajelor și mijloacelor de transport sau datorită funcționării necorespunzătoare a acestora, depozitarea necontrolată a deșeurilor, incendii accidentale, eroziune datorată decopertării solului.

Solul se poate draga prin compactare și modificarea structurii sale de către utilajele de mare tonaj folosite în construcții, reducând realimentarea apelor subterane și revegetarea solului.

Potențialul de erodare este în general mai sever pe terenurile în pantă, nisipuri fine sau soluri măloase. Potențialul de erodare este de asemenea ridicat pe zonele rămase multă vreme fără vegetație, în special dacă acestea au fost expuse anterior eroziunii. De regulă zonele supuse eroziunii sunt înguste și împrăștiate

pe suprafețe mari, astfel că impactul este apreciat ca ne semnificativ. Cu toate acestea uneori sunt necesare măsuri de minimizare a acestor impacturi.

Poluarea solului se poate produce prin neaplicarea unor măsuri de bune practici, cum ar fi întreținerea necorespunzătoare a utilajelor de construcții, depozitarea deșeurilor, depozitarea improprie a materialelor și substanțelor folosite.

Riscurile poluării solului vor fi eliminate prin respectarea măsurilor specifice de reducere a impactului asupra factorilor de mediu.

#### - lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului.

Măsuri de protecție:

- managementul corespunzător al deșeurilor;
- manipularea și stocarea conform specificului a tuturor materialelor folosite pe șantier;
- interzicerea depozitării de hidrocarburi pe amplasament;
- verificarea periodică a stării utilajelor și mijloacelor de transport pentru prevenirea scurgerilor de uleiuri / carburanți, întreținerea corespunzătoare a acestora, manipularea și stocarea conform specificului tuturor materialelor folosite pe șantier;
- se vor stabili trasee clare pentru utilajele de mare tonaj, respectiv pentru cele ce aprovizionează șantierul sau evacuează deșeurile generate;
- se va stabili o suprafață clară pentru realizarea organizării de șantier, cu scopul depozitării materialelor folosite în timpul execuției, precum și pentru personalul de șantier;
- măsurile pentru minimizarea și prevenirea perturbărilor solului și subsolului includ aplicarea unor practici de lucru prietenoase pentru mediu;
- în perioada de execuție se va evita depozitarea produselor și deșeurilor în alte locuri decât cele stabilite și amenajate corespunzător. Sunt interzise schimburile de lubrifianți și reparațiile utilajelor utilizate în perimetrul amplasamentului proiectului;
- atât în etapa de proiectare cât și în cea de construcție vor fi luate toate măsurile practice pentru a asigura reducerea efectelor directe și indirecte generate de posibile cutremure de pământ, conform cu magnitudinea acestora (riscul acestora) în zona de implementare a planului. Vor fi analizate riscurile lichefierii nisipurilor, alunecărilor de teren, prăbușirii malurilor etc. Structura construcțiilor va fi dimensionată conform celor mai recente norme și criterii în acest domeniu;
- în cazul unor lucrări ce impun volume importante de umplutură, materialul folosit va fi certificat din punct de vedere al conținutului în substanțe contaminante;
- pentru fiecare componentă a planului va fi realizat un program de control al eroziunii care va identifica soluțiile pentru reducerea pierderilor de sol și a impactului asupra calității apei;

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

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;

În cazul de față, investiția propusă nu afectează zone din SIT NATURA 2000.

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

Măsurile generale de reducere a impactului asupra biodiversității sunt:

- respectarea termenelor de execuție a lucrărilor;

- depozitarea și utilizarea adecvată a materialelor în zone cu acces controlat;
- refacerea vegetației pe suprafețele decopertate;
- evitarea pe cât posibil a folosirii mașinilor și utilajelor de mare tonaj;
- controlarea poluării fonice prin măsurile prezentate mai sus;
- interzicerea deversărilor de combustibili și alte materiale volatile pe sol;
- este interzisă orice formă de capturare sau vătămare a speciilor de interes conservativ din zonă.

*Se vor respecta prevederile legale în vigoare pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.*

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

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

Stațiile de pompare apă uzată sunt amplasate la cel puțin 50,00 metri de ferestrele locuințelor. Obiectivele de interes public, cum ar fi: școală, primărie, bibliotecă etc, nu sunt în imediata apropiere a nici unui obiectiv de investiție care ar putea crea disconfort.

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

Sursele de impact asupra mediului uman (posibil să apară în perioada de execuție), direct asupra lucrătorilor prin neluarea măsurilor de protecție adecvate, dar și pentru populație, ca de exemplu îngreunarea traficului, riscuri de accidente se vor datora organizării improprie a lucrărilor de construcții.

Aplicarea celor mai bune practici de lucru, ca de exemplu cele prevăzute în Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, cu amendamentele sale și întreținerea / exploatarea corectă a utilajelor de construcții folosite, va reduce semnificativ aceste forme de impact.

În vederea protejării zonelor rezidențiale s-a avut în vedere amplasarea obiectivelor de investiție la distanțe conforme cu legislația în vigoare, iar dotările acestora să asigure o funcționare în parametri conformi, respectiv pentru protecția împotriva zgomotelor și a vibrațiilor s-au prevăzut pompe silențioase.

Din punct de vedere economic și social, implementarea și realizarea planului va genera avantaje evidente.

Extinderea sistemului centralizat de alimentare cu apă potabilă și canalizare menajeră va influența în mod pozitiv dinamica socio-economică a comunei Liești, formele de impact negative identificate fiind mult mai puține, iar în condițiile respectării măsurilor propuse, vor putea fi reduse la minimum.

8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate de 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;

Principalele categorii de deșeuri care vor rezulta din activitatea de execuție a proiectului, codificate în conform HG 856/2002, sunt:

- 17 05 04 pământ și pietre, altele decât cele specificate la 17 05 03 (pământ în exces de la operațiile de excavații);
- 17 02 01 lemn (de la cofraje și sprijiniri);
- 20 01 01 hârtie și carton (de la ambalaje).

Cantitățile de deșeuri generate în perioada de execuție sunt următoarele:

- 17 05 04 pământ și pietre = 5.676,78 mc;
- 17 02 01 lemn (de la cofraje și sprijiniri) = 342,70 mc;
- 20 01 01 hârtie și carton (de la ambalaje) = 500 kg.

**După implementarea proiectului, investiția nu va mai generatoare de deșeuri.**

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșeuri generate;

În afara deșeurilor rezultate din procesele tehnologice aplicate pentru construcția investiției, se vor acumula uleiuri de motor de la întreținerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparațiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane etc. Numărul redus de utilaje ce vor lucra pe amplasament, conduc la concluzia că volumul deșeurilor de tipul celor de mai sus va fi mic.

De la organizarea de șantier vor rezulta deșeuri menajere; cantitățile de deșeuri menajere fiind mult inferioare celor rezultate din activitatea de construcție. Deșeurile menajere trebuie colectate în pubele tipizate și preluate periodic de serviciile de salubritate din zonă.

- planul de gestionare a deșeurilor.

Conform Hotărârii Guvernului nr. 856 din martie 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv cele periculoase, executantul lucrărilor, ca generator de deșeuri, are obligația să țină evidența lunară a gestiunii acestora, în conformitate cu prevederile *Anexei nr.1* a acestei hotărâri, pentru fiecare tip de deșeu. Executantul lucrărilor va încheia un contract cu o firmă specializată care va asigura transportul și tratarea deșeurilor în instalații autorizate sau depozitarea deșeurilor în depozite ecologice. Deșeurile din construcții și demolări sunt clasificate conform „Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase” prezentate în Anexa nr.2 a HG nr.856/2002 având codul 17. Cantitățile de deșeuri pot fi apreciate, global, după listele cantităților de lucrări, care vor fi finalizate ulterior.

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

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

Execuția lucrărilor va necesita utilizarea unor materiale care prin compoziție sau prin efectele potențiale asupra sănătății angajaților sunt încadrate în categoria substanțelor toxice și periculoase. Aceste substanțe și materiale sunt:

- motorina - utilizată pentru funcționarea echipamentelor și a unor mijloace de transport;
- lubrifianți (uleiuri, vaseline);
- vopsele, cerneluri, adezivi și rășini, solvenți, tuburi fluorescente.

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

Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase se va face cu respectarea prevederilor legale în vigoare.

Ambalajele provenite de la aceste materiale vor fi gestionate în conformitate cu prevederile legale în vigoare, în funcție de gradul de contaminare a acestora.



Executantul lucrării îi revine sarcina depozitării și folosirii în condiții de siguranță a acestor substanțe. De asemenea, va trebui să țină o evidență strictă a acestor materiale.

Se va contracta o firmă de specialitate de către beneficiar, care se va angaja să gestioneze cantitatea de deșeuri atât pe amplasament cât și în afara lui.

**Obiectivul de investiție nu este generator de substanțe toxice și periculoase.**

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

Nu se utilizează resurse naturale. Materialul excavat pentru săparea tranșeei, va fi utilizat ca umplutură.

Se vor respecta prevederile legale în vigoare pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate.

Rețelele de alimentare cu apă potabilă și canalizare menajeră se vor amplasa subteran la o adâncime optimă, sub adâncimea de îngheț zonală și vor urmări trasa drumurilor județene, comunale, satești și a drumurilor de exploatare.

## **VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ în 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, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente;

Traseul conductelor de alimentare cu apă și canalizare menajeră a fost selectat astfel încât să fie evitată apropierea de zone rezidențiale.

- natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);

Impactul potențial asupra populației și sănătății umane poate fi generat de următorii factori:

- posibilă deteriorare a drumurilor locale ca urmare a traficului asociat șantierului (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- zgomot și vibrații generat de traficul asociat șantierului (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- poluarea aerului ca urmare a execuției lucrărilor și a transportului materialelor pulverulente (impact direct, pe termen scurt, temporar, negativ);
- utilizare forță de muncă locală (impact direct, pe perioada lucrărilor de construcție, temporar, pozitiv).

Impactul asupra populației și sănătății umane poate fi apreciat ca semnificativ, lucrările de construcții montaj urmând a se desfășura în afara localităților. Prin respectarea măsurilor de sănătate și securitate în muncă de către personalul care execută lucrările, se va reduce la minim posibilitatea apariției unor accidente tehnice sau umane.

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

Întrucât lucrarea se realizează în interiorul localităților, nu se pune problema reconstrucției ecologice.

Acest proiect va crește nivelul de civilizație și confort al comunității, va crea oportunități pentru dezvoltarea activităților economice și agroturismului.

- magnitudinea și complexitatea impactului;

Nu este cazul.

- probabilitatea impactului;

Nu este cazul.

- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;

Impactul asupra mediului este în general redus pe durata de execuție a proiectului (durata totală de aproximativ 18 luni), de mică intensitate și reversibil. Impactul va fi neutru în perioada de funcționare.

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

*Măsuri de reducere a impactului asupra populației și sănătății umane:*

Având în vedere impactul potențial asupra populației și sănătății umane, se propun următoarele măsuri de reducere a impactului:

- reducerea la minimum necesar al timpilor de funcționare al utilajelor;
- reducerea vitezei de deplasare a utilajelor pe drumurile de acces la frontul de lucru pentru diminuarea emisiilor de praf în perioadele secetoase;
- utilizarea de utilaje și echipamente al căror nivel de zgomot și vibrații se încadrează în limitele admise;
- interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20:00 - 07:00) în apropierea zonelor rezidențiale;
- sistarea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale).

*Măsuri de reducere a impactului asupra faunei și a florei:*

Având în vedere impactul potențial asupra faunei și florei, se propun următoarele măsuri de reducere a impactului:

- evitarea amplasării instalațiilor de suprafață în zone protejate;
- amplasarea instalațiilor de suprafață pe cât posibil în zone care și-au pierdut funcțiile ecologice;
- asigurarea limitelor impuse de lege în ceea ce privește emisiile de zgomot ale utilajelor și întreținerea corectă a utilajelor;
- respectarea Normelor Tehnice privind proiectarea și execuția conductelor de alimentare cu apă cu privire la pregătirea suprafeței de teren pentru lucrările de construcții și montaj;

*Măsuri generale de reducere a impactului asupra biodiversității:*

- respectarea termenelor de execuție a lucrărilor;
- depozitarea și utilizarea adecvată a materialelor în zone cu acces controlat;
- evitarea pe cât posibil a folosirii mașinilor și utilajelor de mare tonaj;
- controlarea poluării fonice prin măsurile prezentate mai sus;
- interzicerea deversărilor de combustibili și alte materiale volatile pe sol;
- este interzisă orice formă de capturare sau vătămare a speciilor de interes conservativ din zonă;
- limitarea traficului tuturor vehiculelor și utilajelor de construcții la căile de acces stabilite și destinate acestui scop;

- limitarea dislocărilor de sol și vegetație la minimum necesar atât pentru lucrările temporare cât și pentru cele definitive;
- lucrările se vor efectua pe timp de zi astfel încât instalațiile de iluminat să nu afecteze traficul, rezidenții din zonă și fauna sălbatică;
- tăierea și degradarea vegetației vor fi limitate la minimum

#### *Măsuri de diminuare a impactului asupra solului și a folosinței terenului*

Pe perioada de execuție se recomandă respectarea programului de control pe faze de execuție precum și depozitarea corespunzătoare a stratului de sol vegetal în vederea refacerii calității terenului.

În vederea evitării poluării solului se vor respecta următoarele:

- amenajarea unor spații corespunzătoare, dotate cu recipiente adecvate pentru colectarea și stocarea temporară pe categorii a deșeurilor generate în perioada de execuție; evacuarea ritmică a acestora (prin firme autorizate) pentru a se evita crearea de stocuri pe amplasamente;
- se interzice deversarea pe sol a uleiurilor uzate, a combustibililor;
- se vor utiliza doar căile de acces și zonele de parcare stabilite pentru utilajele de lucru;
- se interzice depozitarea materialului tubular în afara culoarului de lucru al conductelor.

Pe perioada execuției conductei sunt prevăzute pentru protecția solului / subsolului următoarele lucrări:

- operația de săpare a șanțului pentru montarea conductelor se va executa corelat cu fluxul general al lucrărilor de montaj a conductei pentru reducerea duratei de menținere deschisă a șanțului în vederea evitării surpărilor, umplerilor cu apă, infiltrațiilor în straturile inferioare, alunecărilor de teren;
- stratul vegetal va fi depozitat separat în vederea utilizării lui la refacerea terenului la terminarea lucrărilor;
- după pozarea conductei, umplutura șanțului se va compacta corespunzător pentru a evita infiltrarea apelor de precipitații, prin roca nisipoasă în șanțul conductei.

În cazul scoaterilor definitive și temporare din circuitul agricol și forestier se propun următoarele măsuri privind diminuarea impactului:

- dimensionarea lucrărilor la suprafața strict necesară;
- delimitarea strictă a culoarului de lucru.

#### *Măsuri de diminuare a impactului asupra calității și regimului cantitativ al apei*

Având în vedere impactul potențial asupra calității și regimului cantitativ al apei se propun următoarele măsuri pentru diminuarea impactului:

- în cazul creșterii turbidității apelor, se recomandă oprirea temporară a alimentării cu apă sau mărirea perioadei de decantare în cazul în care în aval sunt surse de alimentare cu apă;
- utilizarea de materiale fiabile la traversări de ape prin foraj orizontal în vederea evitării scurgerilor de bentonită;
- întreținerea corespunzătoare a utilajelor care execută lucrările de subtraversare;
- depozitarea de materiale, deșeuri sau staționarea utilajelor în albia apelor curgătoare este interzisă;
- după execuția lucrărilor, malurile cursurilor de apă, afectate, vor fi refăcute la starea inițială;
- pe parcursul execuției lucrărilor, Constructorul și Beneficiarul au obligativitatea de a asigura scurgerea liberă a apelor;
- reutilizarea apei pentru teste de presiune prin transvazarea volumelor de la un segment la celălalt, pe măsura finalizării acestora.

În perioada de operare în condiții normale de funcționare ale conductei de alimentare cu apă nu se înregistrează un impact asupra apelor.

#### *Măsuri de diminuare a impactului asupra calității aerului și climei*

Pe perioada lucrărilor de construcții - montaj se propun următoarele măsuri pentru diminuarea impactului:

- pe durata pauzelor se vor opri motoarele de la utilaje și/sau autoutilitare;
- verificarea tehnică riguroasă a motoarelor autovehiculelor și utilajelor necesare realizării proiectului;
- utilizarea traseelor optime pentru transportul materialelor, stropirea drumurilor în perioadele secetoase;
- transportul materialelor pulverulente în mijloace de transport acoperite cu prelată.

În perioada de operare în condiții normale de funcționare ale conductei de alimentare cu apă nu se înregistrează un impact asupra aerului atmosferic.

#### *Măsuri de diminuare a impactului generat de zgomot și vibrații*

Pe perioada lucrărilor de construcții - montaj se propun următoarele măsuri pentru diminuarea impactului:

- utilizarea de utilaje și echipamente silențioase, al căror nivel de zgomot și vibrații se încadrează în limitele admise;
- interzicerea lucrărilor pe timp de noapte (intervalul orar 20:00 - 07:00) în apropierea zonelor rezidențiale;
- sistarea lucrărilor pe perioadele de sfârșit de săptămână (sâmbăta și duminica), precum și în zilele de sărbători legale sau din perioada în care sunt organizate evenimente pe plan local (se vor stabili de comun acord cu reprezentanții comunităților locale);
- amplasarea de panouri fonoabsorbante temporare pe sectoarele cu receptori sensibili, pe perioada desfășurării lucrărilor.

În perioada de operare nu sunt necesare măsuri de diminuare.

#### *Măsuri de diminuare a impactului asupra peisajului și mediului vizual*

Având în vedere impactul potențial asupra peisajului și mediului vizual, se propun următoarele măsuri:

- la finalul lucrărilor de construcții - montaj a rezervorului din cadrul gospodăriei de apă, cât și a conductelor de transport apă sunt prevăzute lucrări de redare a terenului la gradul de folosință inițială și se va înierba.

**Implementarea proiectului nu va genera un impact negativ semnificativ asupra factorilor enumerați mai sus.**

- natura transfrontieră a impactului.

Nu este cazul.

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

#### **Planul de monitorizare în perioada de construcție**

Nu sunt necesare dotări speciale pentru monitorizarea factorilor de mediu deoarece nu s-au identificat situații de risc potențial, dar se pot avea în vedere următorii pași pentru o bună desfășurare a activităților pe șantier:

- verificarea periodică a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defecțiuni;
- gestionarea controlată a deșeurilor rezultate;
- stabilirea unui program de intervenție în cazul în care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apă, sol nu se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare;
- stabilirea unui program de prevenire și combatere a poluării accidentale: măsuri necesare a fi luate, echipe de intervenție, dotări și echipamente pentru intervenție în caz de accident.

Monitorizarea factorilor de mediu pe durata execuției lucrărilor, precum și aplicarea măsurilor propuse au drept scop asigurarea funcționării șantierului în condițiile exercitării unui impact minim asupra mediului.

#### **Planul de monitorizare în perioada de operare**

În perioada de funcționare / operare personalul administrativ trebuie să aibă în vedere supravegherea și verificarea periodică a sistemelor de alimentare cu apă potabilă.

Se va întocmi un plan pentru prevenirea și combaterea poluărilor accidentale.

Se vor ține următoarele evidențe de către personalul de exploatare:

- volumele de apă potabilă (m<sup>3</sup>/lună);
- volume de apă uzată menajeră (m<sup>3</sup>/lună);
- cantități de deșeuri (m<sup>3</sup>/lună);

Monitorizarea va avea drept scop urmărirea eficienței măsurilor de protecție a mediului aplicate și stabilirea de obiective în sensul remedierii problemelor în cazul în care acestea există.

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

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

Nu este cazul

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

Nu este cazul.

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

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;

Executantul lucrărilor proiectate va avea responsabilitatea realizării lucrărilor organizării de șantier care vor consta în amenajarea unui spațiu de depozitare a conductelor din PEID și PVC-KG. Lucrările specifice de

săpătură, astupare șanțuri, 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 nu constituie o sursă de poluanți care să necesite instalații pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu în timpul organizării de șantier.

Personalul de conducere a șantierului - reprezentanții beneficiarului, antreprenorilor și subantreprenorilor își desfășoară activitatea în birouri (containere tip birou) în organizarea de șantier. 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 de 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 extincitoare tip P6;
- 2 răngi;
- 2 chingi;
- 2 topoare tip PSI;
- 2 găleți tip PSI;
- 1 buc. ladă cu nisip;
- 1 butoi cu apă de 500 l.

Depozitarea materialelor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat.

Fiecare antreprenor / subantreprenor are obligația de a amenaja, dota și întreține corespunzător zonele proprii de depozitare în locația pusă la dispoziție de beneficiar; de a organiza descărcarea / încărcarea și manipularea materialelor; de a asigura gestiunea tuturor bunurilor aprovizionate pentru realizarea lucrării.

Depozitele constau în spații libere, delimitate prin împrejmuire cu gard și porți de acces dotate cu sisteme de închidere și încuiere - pentru materialele care permit depozitarea în spații deschise, precum și din containere magazii metalice - pentru materiale și alte bunuri care necesită astfel de condiții de înmagazinare. Produsele chimice, precum și produsele inflamabile și/sau explozibile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spații separate și condiții specifice de depozitare astfel încât să fie asigurate condițiile de securitate corespunzătoare.

Depozitarea materialelor se va face ordonat, pe sortimente și tipo-dimensiuni, astfel încât să se excludă pericolul de răsturnare, rostogolire, incendiu, explozii etc, dimensiunile și greutatea stivelor vor asigura stabilitatea acestora. Pentru efectuarea operațiilor de manipulare, transport și depozitare, conducătorul locului de muncă care conduce operațiile, stabilește măsurile de securitate necesare și supraveghează permanent desfășurarea acestora respectând prevederile Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă Nr. 319/2006.

Operațiunile de încărcare-descărcare se vor executa numai sub conducerea unui responsabil, instruit pentru acest scop și cunoscător al măsurilor de securitate și sănătate în muncă.

Descărcarea se va face în mod ordonat, materialele așezându-se după specificul lor în grămezi sau stive.

- localizarea organizării de șantier;

Spațiul destinat organizării șantierului va fi pus la dispoziția Antreprenorului de către Beneficiar la faza de Proiect tehnic.

- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;

La realizarea organizării de șantier se vor utiliza tehnologii de execuție care să nu afecteze mediul înconjurător. Se va evita depozitarea materialelor direct pe sol. Resturile de materiale (molozi) vor fi depozitate corespunzător și transportate în locul special recomandat de administrația locală. La efectuarea lucrărilor de săpături se va acorda o atenție deosebită respectării legislației privind protecția mediului.

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

#### *Emisii de poluanți în ape și protecția calității apelor*

Organizarea de șantier va fi echipată cu facilitățile sanitare pentru muncitori în scopul reducerii poluării cu ape uzate. În același timp, deșeurile vor fi colectate și depozitate în spații speciale. Carburanții și substanțele periculoase vor fi depozitate în spații speciale în scopul evitării poluării platformelor adiacente. Spațiul ocupat de organizarea de șantier va fi limitat de strictul necesar.

După executarea lucrărilor, constructorul va reda terenul respectiv destinației originale, fără degradări.

#### *Emisii de poluanți în aer și protecția calității aerului*

În perioada de realizare a investiției se poate produce poluarea aerului datorită activității parcului de utilaje, organizării sediului de șantier, bazelor de utilaje, depozitelor de materiale, stațiilor de asfalt și de betoane, traficului pe amplasamentul lucrării precum și traficului pe drumurile de acces la amplasament.

Dat fiind specificul lucrărilor, poluarea aerului va fi cauzată mai ales în perioadele de excavație și de realizare a umpluturilor ca urmare a funcționării utilajelor și traficului pentru transportul pământului și al balastului.

#### *Emisii de radiații*

În cazul în care se lucrează cu diverse aparate, acestea pot avea diverse emanații periculoase.

Pentru a se evita acest lucru se vor lua toate măsurile necesare de verificare / reparare a aparatelor astfel încât nivelul radiațiilor emise să nu depășească limitele admise de normativele în vigoare.

#### *Gospodărirea deșeurilor*

Deșeurile produse pe timpul executării lucrărilor de construcții pot fi:

- menajere sau asimilabile;
- materiale de construcție: molozi;
- deșeuri de lemn inclusiv ambalaje;
- hârtie și deșeuri specifice activității de birou în cadrul organizării de șantier.

În conformitate cu reglementările în vigoare, aceste deșeuri vor fi colectate, transportate și depuse la rampa de depozitare în vederea neutralizării lor. Colectarea / evacuarea acestor deșeuri se va face astfel:

- în conformitate cu H.G. Nr. 162/2002 privind depozitarea deșeurilor, deșeurile menajere și cele asimilabile acestora vor fi colectate în interiorul organizării de șantier în punctele de colectare prevăzute cu containere tip pubelă. Periodic vor fi transportate în condiții de siguranță la o

rampă de gunoi stabilită de comun acord cu Inspectorul de Protecția Mediului. Se va ține o strictă evidență privind datele calendaristice, cantitățile eliminate și identificate mijloacelor de transport utilizate;

- în baza H.G. Nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate, acestea vor fi colectate și predate la punctele de colectare;
- deșeurile metalice vor fi colectate și depozitate temporar în incinta amplasamentelor și vor fi valorificate obligatoriu la unitățile specializate;
- deșeurile materialelor de construcții (resturi de beton, mortar, mixturi asfaltice etc) nu ridică probleme deosebite din punct de vedere al potențialului de contaminare. De aceea se propun următoarele variante de valorificare / eliminare: valorificarea locală în pavimentul drumurilor de exploatare, acoperirea intermediară în cadrul depozitelor de deșeuri menajere din zonă sau depunerea în gropile de împrumut ajunse la cota de exploatare;
- deșeurile lemnoase vor fi selectate și eliminate în funcție de dimensiuni;
- acumulatorii uzați, materiale cu potențial toxic deosebit de ridicat, vor fi stocați și depozitați corespunzător, urmând să fie valorificați prin unitățile specializate;
- anvelopele uzate reprezintă una din principalele probleme ale unui șantier. În baza H.G. Nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate, vor fi depozitate în locuri special amenajate iar antreprenorul va găsi o soluție pentru eliminarea acestora. Se interzice arderea lor;
- deșeurile de hârtie și cele specifice activității de birou vor fi colectate și depozitate separat, în vederea valorificării.

Vopselele, diluanții precum și celelalte substanțe periculoase vor fi depozitate, manipulate în condiții de maximă siguranță.

Aparatele și echipamentele dezafectate vor fi adunate și predate la punctele speciale de colectare a echipamentelor electronice uzate. Colectarea deșeurilor se va face în consecință în spații separate pentru cele două tipuri principale de deșeuri enumerate mai sus.

Deșeurile solide neorganice vor fi pre-sortate prin asigurarea recipientilor pentru: hârtie, metal, sticlă, plastic.

Evacuarea acestora de pe amplasament se va face de către o firmă de salubritate.

#### *Lucrări de reconstrucție ecologică*

După finalizarea lucrărilor de execuție se vor lua măsuri pentru redarea în folosință a terenului pe care a fost organizarea de șantier. În cazul în care se constată o degradare a terenului, vor fi aplicate măsuri de reconstrucție ecologică.

De asemenea zonele în care s-au depozitat materiale provenite din excavații vor fi reamenajate la terminarea lucrărilor și vor fi redare circuitului inițial.

#### *Perioada de execuție*

Prin realizarea unui plan de management al riscului de mediu lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, microclimatului, apelor de suprafață, vegetației, faunei, peisajului sau din punct de vedere artistic, nefiind afectate obiective de interes cultural sau istoric.

Pe perioada execuției lucrărilor este necesar a se desfășura o activitate de monitorizare a factorilor de mediu în scopul urmării eficienței măsurilor aplicate cât și pentru a stabili măsuri corective în cazul neîncadrării în normele specifice. În acest sens se propun următoarele măsuri necesare a fi aplicate de către antreprenor cu sprijinul Agenției de Protecție a Mediului:



- Identificarea și monitorizarea surselor de poluare: localizare, emisii și emisii specifice de poluanți;
- Stabilirea unui program de măsurători pentru determinarea nivelului de zgomot pe durata execuției lucrărilor, atât în incinta bazelor de producție, cât și pe traseul execuției;
- Urmărirea modului de funcționare a instalațiilor ce deserveșc șantierul, măsuri privind curățirea lor periodică;
- Verificarea periodică a parcului de utilaje pentru depistarea eventualelor defecțiuni;
- Gestionarea controlată a deșeurilor rezultate atât pe amplasamentul bazelor de producție, organizării de șantier, cât și în zona fronturilor de lucru;
- Stabilirea unui program de intervenție în cazul în care indicatorii de calitate specifici factorilor de mediu aer, apă, sol nu se încadrează în limitele impuse de legislația în vigoare;
- Stabilirea unui program de prevenire și combatere a poluării accidentale: măsuri necesare a fi luate, echipe de intervenție, dotări și echipamente pentru intervenție în caz de accident;
- Organizarea unui sistem prin care populația să poată informa constructorul asupra nemulțumirilor pe care le are, legate de poluarea din această perioadă, siguranța traficului etc. În acest sens, se propune crearea unei linii telefonice în cadrul Organizării de șantier și desemnarea unei persoane dintre angajații Constructorului, care să preia toate opiniile exprimate în apelurile primite, urmând a transmite un răspuns, după analiza situației.

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

Monitorizarea factorilor de mediu pe durata execuției lucrărilor, precum și aplicarea măsurilor de protecție propuse au drept scop asigurarea funcționării șantierului în condițiile exercitării 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;

Lucrările propuse în cadrul prezentei investiții, nu afectează factorii de mediu și nici zonele de interes public.

După pozarea conductelor de aducțiune și distribuție a apei potabile, terenurile afectate vor fi refăcute și aduse la starea inițială.

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

Reducerea riscurilor asociate acestor tipuri de accidente poate fi asigurată prin elaborarea și implementarea unui program de instruire a personalului și a unui plan de intervenție la poluări accidentale, privind:

- exploatarea corectă și în condiții de securitate a instalațiilor și obiectelor tehnologice componente ale stațiilor de pompare;
- modalitatea de intervenție în cazul producerii unui accident sau a unei avarii;
- operațiile de salvare și acordare a primului ajutor;
- utilizarea corectă a echipamentelor de protecție;
- organizarea de aplicații practice de intervenție în caz de accidente / avarii cu participarea întregului personal.

După pozarea conductelor, pe frontul de lucru terenul va fi adus la starea inițială.

Zonele afectate de realizarea obiectivelor proiectului vor fi ecologizate și readuse la starea inițială.

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

Drumurile și terenurile afectate prin pozarea conductelor de aducțiune și distribuție a apei potabile vor fi refăcute, în zonele traversărilor drumurile vor fi refăcute cu respectarea sistemului rutier corespunzător categoriei de drum (piatră spartă și pietriș compactat, pământ).

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

Anexă la prezenta documentație.

2. Schemele - flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare.

Anexă la prezenta documentație.

3. Schema - flux a gestionării deșeurilor.

Anexă la prezenta documentație.

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

Nu este cazul.

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:

Proiectul propus **nu intră** sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 conform **Deciziei etapei de evaluare inițială Nr.8 din 03.01.2023** eliberată de către **Agenția pentru Protecția Mediului Galați**.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- 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;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

- f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

Nu este cazul.

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

- Localizarea proiectului:

Localitatea Liești, comuna Liești, județul Galați.

- Bazinul hidrografic:

Bazinul Dunării.

- Cursul de apă:

Râul Bârlad.

- Codul râului:

- cod râu Bârlad: XII.1.78

**XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III - XIV.**

- măsuri de diminuare a impactului pe termen scurt, mediu și lung;

Impactul asupra mediului este nesemnificativ.

Întocmit,  
**Ing. Andrei Dumitroaia**



**Anexa la Memoriul de prezentare**  
**Evidențiere rubrici modificate**

**1. Extinderea rețelei de distribuție a apei pe  $L_{totala}=3288$  m.l**, prevăzută cu cămine de vane din beton, prefabricate și echipate cu instalații electrice și ++ 12 hidranți de incendiu, astfel:

Nr. crt	Denumire străzi	Lungimea (m)	Cămine de vane (buc)
1	Salciei	749,27	3
2	Mușcatei	276,51	2
3	Iasomiei	97,12	0
4	Lalelei	204,92	1
5	Viilor	352	1
6	Mihai Viteazul	78	0
7	Liviu Rebreanu Stefan Octavian Iosif	109,45	1
8	Meșteșugarilor	358	2
9	Zaharia Stanciu Nichita Stanescu	118,75	1
10	Emil Cioran	220,84	1
11	Ion Helide Radulescu	100,19	1
12	Ioan Valerian + Mircea Eliade	200,03	1
13	Grigore Alexandrescu	200,89	1
14	Tudor Arghezi	222,32	1
	<b>TOTAL</b>	<b>3288</b>	<b>16</b>

**2. Branșamente la rețeaua de distribuție-104 buc**

Branșamentele vor fi amplasate pe domeniul public, la limita proprietății  
Lungimea totală a conductei de legătură pentru căminele de branșament =2400 m

**3. Conducte de refulare ale stațiilor de pompare din PEID PE 100 SDR 17 PN10 cu D=110 mm și  $L_{totala}=803$  m**, pe care se vor monta cămine de vane cu rol de golire, aerisire și spălare

**4. Extinderea rețelei de canalizare pe  $L_{totala}=3833$  m.l**,

Nr. crt	Denumire străzi	Lungimea (m)	Cămine de vizitare (buc)
1	Salciei	767,28	32
2	Castanului	342,68 270,00	13 10
3	Mușcatei	213,61	8
4	Mușcatei	35,46	1
5	Iasomiei	102,54	5
6	Iasomiei	28,3	1
7	Lalelei	173,39 186,32	6 7
8	Mihai Viteazul	290,69 269	11 5
9	Liviu Rebreanu	124,12	7 13

	Stefan Octavian Iosif		
10	Meșteșugarilor	331,01	15
11	Zaharia Staneu	107,83	7 9
	Nichita Stănescu	148,05	
12	Emil Cioran	182,5 269	7 9
13	Ion Heliade Radulescu	101,73	6
14	Ioan Valerian + Mircea Eliade	237	11
15	Tudor Arghezi	208	6
16	Viilor	356,00	14
17	Grigore Alexandrescu	186,00	11 12
	<b>TOTAL</b>	<b>3833</b>	<b>164</b>

5. 9 stații de pompare (SPAU) montate pe traseele colectoarelor principale de canalizare, în apropierea drumului și vor fi prevăzute cu câte 2 pompe (activă și pasivă)

SPAU	Q (l/s)	H pompare (mCA)	Lungime conductă de refulare (m)
SPAU 1	1,2	7	194
SPAU 2	1	7	310,4
SPAU 3	1,2	7	63,6 82
SPAU 4	1,3	7	27
SPAU 5	1	7	149 152
SPAU 6	1	7	35 10
SPAU 7	1	7	6 8
SPAU 8	1	7	10
SPAU 9	1	7	8 10
<b>TOTAL</b>			<b>803</b>

6. Racordarea celor 9 SPAU la rețeaua de distribuție a energiei electrice existente în zonă, pe L=50 m pentru fiecare

Nota:

1. Elementele taiate cu o linie orizontală pe fundal galben sunt cele evidențiate ca fiind eronate și eliminate
2. Elementele evidențiate cu culoare cyan sunt cele corecte.

Întocmit,  
Ing. Andrei Dumitroaia

