

# EXTINDERE SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE ÎN COMUNA MALINI, JUDEȚUL SUCEAVA

Faza: Studiu de fezabilitate

PROIECT NR. 39/ 2022

## MEMORIU ACORD MEDIU

Conform Ordinului nr. 292 - Anexa 5.E



**PROIECTANT:** S.C. NEOACTIV S.R.L. SUCEAVA

**BENEFICIAR:** COMUNA MALINI, JUDEȚUL SUCEAVA

**MEMORIU DE PREZENTARE**  
**IN VEDEREA EMITERII ACORDULUI DE MEDIU**  
*Conform Ordinului nr. 292 – Anexa 5.E*

**I. Denumirea proiectului:**

**" EXTINDERE SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE ÎN COMUNA MALINI, JUDEȚUL SUCEAVA"**

**II. TITULAR:**

Denumirea completa a societății, forma de proprietate, coduri, adresă:

**COMUNA MALINI, JUD. SUCEAVA**

**a.1. COMUNA MĂLINI, JUDEȚ SUCEAVA** Comuna Mălini,

județul Suceava

Strada Principală nr.979 Cod Poștal 727350 Telefon:

0230 537 305

Fax: 0230 543 561

E-mail: malini@prefecturasuceava.ro / primaria@comunamalini.ro Cod

fiscal: 6526587

• **Elaboratori proiect:**

**PROIECTANT GENERAL: • S.C.NEOACTIV S.R.L. SUCEAVA**

**III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:**

**Prin prezenta investitie se propune EXTINDERE SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE ÎN COMUNA MALINI, JUDEȚUL SUCEAVA**

**Investiția " EXTINDERE SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE ÎN COMUNA MALINI,**

**JUDEȚUL SUCEAVA" este necesară din următoarele considerente:**

- sănătatea locuitorilor din această comuna va fi afectată pozitiv în mod semnificativ;
- nivelul de trai al locuitorilor va crește;
- atractivitatea comunei pentru investitori va crește;
- protecția mediului va fi mai bine asigurată prin eliminarea poluării stratului acvifer și a apelor de suprafață, afectate în prezent datorită folosirii latrinelor.
- creșterea ratei de conectare la rețelele de alimentare cu apă;
- creșterea ratei de conectare în sistemele de canalizare, pentru conformarea cu Directiva privind Apele Uzate Urbane 91/271/CEE;
- reducerea infiltrațiilor;
- creșterea siguranței în funcționarea sistemelor de colectare și tratare;
- îmbunătățirea calității emisarilor și a cursurilor de apă, în general, prin reabilitarea rețelei de canalizare, astfel încât întregul debit colectat să fie transportat și tratat corespunzător în stația de epurare;

- asigurarea accesului la servicii de calitate în ce privește colectarea și epurarea apei uzate, pe baza principiului maximizării eficienței costurilor și calității în operare.

## **SITUAȚIE PROIECTATĂ**

În cadrul proiectului se va adopta soluția tehnică și economică pentru " *EXTINDERE SISTEM DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE ÎN COMUNA MALINI, JUDEȚUL SUCEAVA*", pentru străzile stabilite de beneficiar, respectiv Primăria Comunei Malini, făcând parte din domeniul public conform inventarului bunurilor, atașat la prezenta documentație.

În proiect se vor prevedea conducte pentru rețeaua de canalizare de tip închis, realizate din mase plastice care nu corodează și nu permit poliferarea agenților patogeni în sistemul de transport proiectat.

Investiția propusă are rolul de a realiza un sistem centralizat de alimentare cu apă și de a colecta, transporta apa uzată menajeră.

La stabilirea schemei tehnologice a sistemului de colectare și transport apă uzată menajeră în comuna Malini s-a ținut seama de următorii factori:

- Amplasarea geografică și altimetrică a localității;
- Mărimea localității, gradul actual cunoscut de dotare privind fondul de locuințe, școli, dispensare, societăți economice;
- Configurația generală geodezică a intravilanului localității și a zonelor limitrofe;
- Având în vedere desfășurarea în plan a comunei, s-au prevăzut conducte de apă în toate zonele ce corespund din punct de vedere topografic.
- Presiunile ce trebuie asigurate în rețeaua de distribuție.

**S-a propus realizarea următoarelor construcții:**

### **EXTINDEREA REȚELEI DE ALIMENTARE CU APĂ**

**Sursa de apă** pentru sistemul proiectat sunt rezervoarele de înmagazinare din comuna Malini.

În prezent comuna Malini există un sistem de alimentare cu apă alcătuit din un rezervor de înmagazinare apă cu o capacitate de  $V = 200$  mc, o stație de tratare a apei și conducte de distribuție de diferite diametre în lungime totală de  $L = 5105$  m.

**În cadrul acestui studiului de fezabilitate se propune extinderea sistemului de alimentare cu apă cu următoarele componente:**

Se propune bransarea sistemului de apă proiectat la un camin de vane din cadrul sistemului existent de alimentare cu apă (finanțat prin AFIR) al comunei, amplasat în satul Poiana Mărului, pe drumul județean DJ209 B.

După realizarea bransamentului, apa va ajunge într-un rezervor tampon. Din acesta, cu ajutorul unui grup de pompare, apa potabilă va ajunge printr-o conductă de transport într-un rezervor de înmagazinare, ce va fi amplasat la o cota superioară, pentru a permite distribuția apei gravitațional.

În incinta propusă se va amenaja și vor fi amplasate următoarele echipamente: rezervor tampon  $V=30\text{mc}$ , grup pompare, grup electrogen fix.

Rolul rezervorului tampon este de a stoca un debit suficient pentru ca grupul de pompare să aibă de unde aspira apă.

### **Rezervorul tampon $V=30\text{ mc}$**

Constă în realizarea unui rezervor metalic suprateran prefabricat, cu un volum util de  $30\text{mc}$ . Se amplasează pe o fundație de beton care ține seama de sistematizarea generală a incintei.

### **GRUP DE POMPARE conducta transport**

Pentru a realiza transportul apei în rezervorul de distribuție se va monta un GRUP DE POMPARE. Întreaga instalație urmând a fi amplasată într-un container metalic, izolat termic și anticoroziv. Containerul se amplasează pe o fundație de beton care ține seama de sistematizarea generală a incintei.

Caracteristicile grupului de pompare cu convertizor de frecvență sunt:  $Q=8\text{ l/sec}$ ;

$H_p=160\text{ m}$ ;

Instalația hidraulică a stației de pompare apă potabilă va fi alcătuită din următoarele elemente:

- conductă de aspirație a stației, cu piesa de trecere prin peretele/radierul containerului;
- colector de aspirație, compensatori de montaj cu tiranți cu flanșe, vane sertar, filtru de particule, robinet de retenție cu clapă;
- grup de pompare cu funcționare automatizată (1A+1R) – electropompe verticale, cu convertizor de frecvență,  $Q_{\text{grup}} = 8\text{ l/s}$ ,  $H_{\text{grup}} = 160\text{ m}$ , - grupul de pompare este prevăzut cu robinet sferic pe aspirația și refularea fiecărei electropompe, robinet antiretur pe refularea fiecărei electropompe, colectoare de aspirație și refulare din oțel inoxidabil;

- colector de refulare din otel inox mm prevazut cu vana sertar, compensator antivibratii cu flanse;
- vas de expansiune pe conducta de refulare, din otel carbon, cu membrana de tip vertical, Vutil = 300 l, cu racord, prevazut cu armaturi de izolare si golire;
- ventil automat de aerisire-dezaerisire, robineti sferici de trecere si de golire ;
- senzor de nivel cu vibratii, senzor de presiune si manometru pe conducta de aspiratie;
- senzor de presiune si manometru pe conducta de refulare; Modul de

funcționare al statiei este urmatorul:

- Grupul de pompare aspira direct din rezervorul tampon de 30 mc.
- Fiecare electropompa este prevazuta cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a debitului si presiunii pe conducta de refulare. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare.
- Pompele asigura debitul variabil cerut de consumatorii din retea si presiunea constanta de 1.4 bar, prin actiunea combinata a convertizoarelor de frecventa si a vasului de expansiune de pe refulare.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda

**Grup electrogen fix**, amplasat in incinta, va alimenta cu energie electrica echipamentele in cazul unei intreruperi de curent electric.

### Conducta de transport

Rețeaua de transport a apei potabile propusă are lungimea totală de 7.700 ml și va fi construită din conducta de PEHD PE100RC, PN 25/PN20/PN16 DN 110mm.

- PEHD PE100RC, PN 25/ DN 110mm L=1360m
- PEHD PE100RC, PN 20/ DN 110mm L=1800m
- PEHD PE100RC, PN 16/ DN 110mm L=4540m

CENTRALIZATOR CONDUCTA TRANSPORT - COMUNA MALINI, JUDETUL SUCEAVA			
Extindere sistem de alimentare cu apa si canalizare in comuna Malini, judetul Suceava			
NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU		LUNGIME (m)
1	CONDUCTA Transport PEHD DN 110 mm	PN25	1360
2	CONDUCTA Transport PEHD DN 110 mm	PN20	1800

3	CONDUCTA Transport PEHD DN 110 mm	PN16	4540
<b>TOTAL CONDUCTA TRANSPORT</b>			<b>7700</b>

Conducta de transport se va poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime într-un șanț in ceiasi transee cu conducta de distributie apa, la adâncimea de 1,5 m si folie de avertizare, conform specificațiilor STAS-urilor si normativelor in vigoare.

**Rezervor de înmagazinare** amplasat in satul satul Văleni-Stânișoara (extras de carte funciara nr.38572 atasata )

Înmagazinarea apei constă în realizarea unui rezervor metalic suprateran prefabricat, cu un volum util de 300mc. Conform breviarului de calcul, rezerva de apa pentru incendii (Vincendiu = 54 mc si volumul rezervei intangibile Vri=119.84 mc) fiind păstrată la un loc cu apa pentru consumul uzual, asigurând consumurile la debitele normate.

**In incinta rezervorului se va amenaja un zid de sprijin incastrat in versant, pentru protectia echipamentelor.**

Structura rezervorului este format din placi de otel galvanizat, 2500x1250 mm, cu care se formeaza virole cilindrice. Acoperirea anticoroziva este prin zincare la cald, de la 275 gr/m<sup>2</sup> Zn. Grosimea placilor este cuprinsa intre 2-4 mm in functie de calculul de rezistenta statica si dinamica a respectivului rezervor. Izolatia termica este aplicata in interiorul rezervorului cu placi de polistiren expandat cu o grosime de la 50 mm la 80 mm in functie de zona unde se monteaza echipamentul, protejate de un strat de geotextil de 2,5 mm(250 gr/m<sup>2</sup>) cu rol de bariera termica. Deasemenea, intre fundatia de beton si membrana se va aterne un strat dublu din geotextil pentru protejarea acesteia din urma si pentru a reduce transferul termic.

Etanseitatea rezervorului este datorata unei pungi din EPDM (Butyl) pentru rezervoare de stocare apa incendiu si pentru cele de stocare apa potabila, aceasta avand rolul de a tine apa si care este croita conform formei si dimesiunilor geometrice ale rezervorului comandat.

Scarile, stuturile de racordare, consolele de fixare a tevilor la interior si accesoriile incluse in rezervor sunt din inox.

Rezervoarele includ, fiecare, urmatoarele accesorii:

- Alimentare inox D 304- DN 100
- Menajer inox D 304 – DN 100
- Preaplin inox D 304 – DN 100
- Golire inox D 304 – DN 100
- Racord pompieri inox D 304 - DN 100
- Casa vanelor din otel galvanizat

- Robinet cu flotor
- 1 x 3kW Incalzitor Imersat,
- Placa, contraplaca anti-vortex si sorb inox D 304
- Scara acces galvan sau aluminiu
- Izolatie termica
- Robineti fluture pentru racord pompieri si golire de fund
- Indicator de nivel hidrostatic.

In apropierea rezervorului se va amenaja un zid de sprijin incastrat in versant pentru protectia echipamentelor.

**Pentru a compensa variatia de consum si a avea un volum suficient de apa pentru stingerea incendiilor, s-a propus montarea acestui rezervor de 300 mc.**

**Grup electrogen fix** amplasat in incinta rezervorului, ce va alimenta cu energie electrica echipamentele in cazul unei intreruperi de current electric.

Rezervorul va fi amplasat in satul Văleni-Stânișoara comuna Mălini, în jurul cotei terenului +584,00 mdMN și va asigura alimentarea gravitațională pentru o parte din sistem, iar pentru portiunea: sat Iesle tronson3 si tr.4 si sat V.Stanisoara tr.1 si 2, unde nu se va asigurata presiunea gravitațional, s-a prevazut o statie de pompare apa potabila pentru ridicarea presiunii.

#### **Camera de vane**

Camera vanelor este amplasata langa rezervorul metalic. In camera de vane au fost prevazute urmatoarele circuite: alimentare, distributie, incendiu si golire. Conductele vor fi din inox:

- Conducta de admisie;
- Conducta pentru plecarea apei la consumator;
- Conducta de preaplin;
- Conducta de golire;
- Sistem pentru rezerva de incendiu ;

#### **Stația de pompare**

Pentru a realiza presiunea optimă in rețea se va folosi un GRUP DE POMPARE(1A+1R).

Rolul stației de pompare este acela de a împinge apa din rezervorul de înmagazinare în rețeaua de distribuție și asigurarea presiunii optime necesare in rețea si mai exact in sat Iesle tronsoanele 3si 4 si sat V.Stanisoara tronsoanele 1 si 2.

Intreaga instalatie urmând a fi amplasată într-un container metalic, izolat termic și anticoroziv. Containerul se amplasează pe o fundație de beton care ține seama de sistematizarea generală a incintei.

**Caracteristicile grupului de pompare cu convertizor de frecventa sunt:**

**Q=10,0 l/sec; Hp=60 m;**

Instalatia hidraulica a statiei de pompare apa potabila va fi alcatuita din urmatoarele elemente:

- conducta de aspiratie a statiei, cu piesa de trecere prin peretele/radierul containerului;
- colector de aspiratie, compensatori de montaj cu tiranti cu flanse, vane sertar, filtru de particule, robinet de retinere cu clapa;
- grup de pompare cu functionare automatizata (1A+1R) – electropompe verticale, cu convertizor de frecventa,  $Q_{grup} = 10\text{l/s}$ ,  $H_{grup} = 60\text{ m}$ , - grupul de pompare este prevazut cu robinet sferic pe aspiratia si refularea fiecărei electropompe, robinet antiretur pe refularea fiecărei electropompe, colectoare de aspiratie si refulare din otel inox;
- colector de refulare din otel inox mm prevazut cu vana sertar, compensator antivibratii cu flanse;
- vas de expansiune pe conducta de refulare, din otel carbon, cu membrana de tip vertical,  $V_{util} = 300\text{ l}$ , cu racord, prevazut cu armaturi de izolare si golire;
- ventil automat de aerisire-dezaerisire, robineti sferici de trecere si de golire ;
- senzor de nivel cu vibratii, senzor de presiune si manometru pe conducta de aspiratie;
- senzor de presiune si manometru pe conducta de refulare; Modul de

funcționare al statiei este urmatorul:

- Grupul de pompare aspira direct din rezervor..
- Fiecare electropompa este prevazuta cu convertizor de frecventa pentru a asigura un domeniu larg de reglaj a debitului si presiunii pe conducta de refulare. Regimul de functionare proiectat prevede doua pompe active si una in rezerva calda, cu permutarea perioadelor de functionare.
- Pompele asigura debitul variabil cerut de consumatorii din retea si presiunea constanta de 1.4 bar, prin actiunea combinata a convertizoarelor de frecventa si a vasului de expansiune de pe refulare.
- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda

**Grup electrogen fix**, amplasat in incinta gospodariei de apa, va alimenta cu energie electrica echipamentele in cazul unei intreruperi de curent electric.

**Zona de protectie:**



Delimitarea zonelor de protecție sanitară se realizează în funcție de particularitățile sedimentologice, structurale, geotectonice, de condițiile hidrologice, hidrogeologice și geotehnice, (structura și parametrii hidrogeologici ai acviferului captat), posibilitățile de infiltrare ale apei și alimentarea stratului acvifer, inclusiv descărcarea laterală a acestora și în special pe considerente de vulnerabilitate la poluare (calitatea apelor de suprafață este în legătură hidraulică cu acviferul captat).

Dimensionarea zonelor de protecție sanitară s-a făcut conform Hotărârii nr. 930/11.08.2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică”.

Zona de protecție la inmagazinare și grup pompare conductă transport  $L_{tot}=240m$ :

- $L=160$  m la Rezervor inmagazinare și distribuție
- $L=80$  m la Rezervor tampon și grup pompare conductă transport

### **Conductele de distribuție apă potabilă**

**Lungimea totală a rețelelor de distribuție apă potabilă este de 13.000 m conform tabelului de mai jos:**

<b>CENTRALIZATOR REȚEA APA POTABILĂ - COMUNA MALINI, JUDEȚUL SUCEAVA</b>				
<b>Extindere sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Malini, județul Suceava</b>				
<b>NR. CRT.</b>	<b>TIP CONDUCTĂ ȘI DIAMETRU</b>	<b>TRONSON APA</b>	<b>Camine</b>	<b>LUNGIME (m)</b>
1	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 140 mm	Tronson 1	Rezervor- CVG7	1390
2	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 110 mm	Tronson 2	CVA10-CV9	110
3	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 110 mm	Tronson 3	CVG7-CVA5	1250
4	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 110 mm	Tronson 4	CVA5-CA1	1540
5	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 140 mm	Tronson 5	Rezervor-CV22	2650
6	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 110 mm	Tronson 6	CV22-CV31	2640
7	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 110 mm	Tronson 7	CV31-CV32	980
8	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 110 mm	Tronson 8	CV32-DOP	1540
9	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 110 mm	Tronson 9	CVA14-DOP	400
11	PEHD PN 10 PE 100 RC DN 110 mm	Tronson 10	CV9-CV40	500
PEHD PN 10 DN 110 mm				8960
PEHD PN 10 DN 140 mm				4040
<b>TOTAL REȚEA APA</b>				<b>13.000</b>

La stabilirea configurației rețelei de distribuție s-au avut în vedere următoarele criterii:

desfășurarea tramei stradale existente, cu amplasarea consumatorilor individuali și determinarea zonelor aglomerate, amplasarea instituțiilor principale din localitate (primărie, biserică, școală, grădiniță, industrii locale cu profil alimentar, etc.), prevederile PUG și ale CU, precum și analiza făcută pe teren cu delegații Consiliului Local, posibilitățile de dezvoltare ulterioară a localităților și a extinderii lungimilor și capacităților de transport a rețelelor de distribuție prin închiderea unor inele.

La conductele de aducțiune se folosesc conductele din polietilenă PEHD PE100RC cu diametru 140-110 mm, PN 10, cu o perioadă de viață de minim 50 ani, avizate de MLPAT cu acord tehnic.

Amplasarea conductei de aducțiune în plan orizontal și vertical s-a făcut coordonat cu celelalte rețele existente conform STAS 8591/1 –1997.

Adâncimea de montare a tuburilor s-a stabilit ținând seama de adâncimea de îngheț a pământului stabilită prin STAS 6054/83, de configurația terenului și de cota de intrare a conductelor prin intermediul căminului apometru de alimentare a consumatorilor (gospodăriilor).

Toate tuburile pentru alimentarea cu apă se vor poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime într-un șanț cu adâncimea de 1,5 m.

Pe conductele de aducțiune și conductele de distribuție vor fi montate și pozate:

- cămine de linie
- cămine de golire/aerisire/reducere de presiune
- subtraversări (drum comunal, drum județean și pârâu)
- hidranți supraterani de incendiu
- desfaceri și refaceri accese;
- desfaceri și refaceri ale drumurilor betonate sau asfaltate, podete și accese locuitori ce vor fi afectate în timpul execuției lucrărilor.

**Hidranți de incendiu** **27 buc**

**Cămine de vane, aerisire, golire** **45 buc**

**Subtraversări DJ** **15 buc**

**Subtraversări DC** **15 buc**

**Subtraversări pârâu** **23 buc**

**Masivi ancoraj** **20buc**

**Camine de bransament** **400 buc**

Conform solicitărilor beneficiarului, hidranții de incendiu vor fi de tip suprateran.

Hidranții vor fi de tip "B" - cu Dn 80 mm.

Conductele pe care se amplasează hidranții exteriori vor fi cu diametru de cel puțin 100 mm, conf. Indicativ P118/2013 și NP133-2013.

*Conform prevederilor din Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor – indicativ P118/2-2013, coroborat cu cele din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, Ordinul nr 3218/2016 pentru completarea reglementării tehnice NP133-2013, distanța dintre doi hidranți exteriori este stabilită la 500 m.*

Hidranții de incendiu exteriori se amplasează la o distanță de minimum 5 m de zidul clădirilor protejate și la 15 m de obiectivele care radiază intens căldura în caz de incendiu. Față de bordura părții carosabile a drumului, distanța de amplasare este de 2 m.

Hidranții exteriori ce se amplasează în spațiile verzi ale ansamblurilor de locuințe, se vor amplasa la o distanță de maxim 6 m de la marginea căii de circulație.

Poziția hidranților exteriori și a căminelor de vane pentru instalații de incendiu, se marchează cu indicatoare conform Standard de referință STAS 297.

Presiunea minimă la hidranții de incendiu exteriori de la care se intervine direct pentru stingere, trebuie să asigure realizarea de jeturi compacte de minimum 10 m lungime, țeava de refulare acționând în punctele cele mai înalte și îndepărtate ale acoperișului (stivelor) cu un debit de 5 - 10 l/s.

#### **Pe conductele de distribuție se vor prevedea următoarele tipuri de camine 45 bucati:**

- camine de aerisire-dezaerisire (CA), amplasate în punctele înalte ale rețelei de distribuție, pentru a permite admisia aerului în timpul golirii, evacuarea aerului în timpul umplerii cu apă și evacuarea aerului sub presiune în timpul funcționării;

- camine de golire (CG), amplasate în punctele joase ale rețelei de distribuție, cu rol de golire a tronsoanelor acesteia;

- camine de vane (CV), amplasate pe traseul rețelei, la distanțe maxime de 800 m, cu rol de sectionare a tronsoanelor acesteia;

- camine vane și aerisire (CVA), amplasate în punctele înalte ale rețelei de distribuție, pentru a permite sectionarea tronsoanelor acesteia, admisia aerului în timpul golirii tronsoanelor, evacuarea aerului în timpul umplerii lor cu apă lor și evacuarea aerului sub presiune în timpul funcționării;

- camine de vane și golire (CVG), amplasate în punctele joase ale rețelei de distribuție, cu rol de sectionare și golire a tronsoanelor acesteia;

- camine de vane, golire și aerisire (CVGA), amplasate de regulă la intersecția străzilor, cu rol de sectionare a tronsoanelor rețelei de distribuție precum și de golire și aerisire a lor.

- camin reducere presiune.

Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi constructii ingropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care sa permita montarea instalatiilor hidraulice, precum si un spatiu de manevra. Ele vor fi echipate cu scari de acces, capac si rama. Din punct de vedere al instalatiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, coturi, adaptoare. In unele camine se vor monta 2 conducte, cea de distributie si cea de transport.

Pe sistemul de distributie apa in CRP38 se va monta un reductor de presiune pentru a echilibra sistemul.

### Subtraversări de drumuri DJ si DC

Subtraversarile drumurilor asfaltate se vor realiza prin foraj orizontal. Pe porțiunea subtraversării, conducta de distribuție va fi protejată într-un tub de protecție din oțel, conform STAS 9312-1987. Subtraversarea se va realiza perpendicular pe axul drumului.

Nr.crt	Tronson	Subtraversare DC/DJ	Tip conducta si diametru	Teava protectie	Lungime
1	Tronson 4	Subtraversare drum comunal	PN10 DN110 mm	OL168mm	9
2	Tronson 4	Subtraversare drum comunal	PN10 DN110 mm	OL168mm	13
3	Tronson 4	Subtraversare drum judetean	PN10 DN110 mm	OL168mm	14
4	Tronson 1	Subtraversare drum judetean	PN10 DN140 mm	OL219mm	9
5	Tronson 1	Subtraversare drum comunal	PN10 DN140 mm	OL219mm	12
6	Tronson 1	Subtraversare drum comunal	PN10 DN140 mm	OL219mm	14
7	Tronson 1	Subtraversare drum judetean	PN10 DN140 mm	OL219mm	11
8	Tronson 1	Subtraversare drum judetean	PN10 DN140 mm	OL219mm	16
9	Tronson 1	Subtraversare drum comunal	PN10 DN140 mm	OL219mm	12
10	Tronson 5	Subtraversare drum judetean	PN10 DN140 mm	OL219mm	12
11	Tronson 5	Subtraversare drum comunal	PN10 DN140 mm	OL219mm	12
12	Tronson 5	Subtraversare drum judetean	PN10 DN140 mm	OL219mm	9
13	Tronson 5	Subtraversare drum comunal	PN10 DN140 mm	OL219mm	13
14	Tronson 5	Subtraversare drum comunal	PN10 DN140 mm	OL219mm	10
15	Tronson 5	Subtraversare drum comunal	PN10 DN140 mm	OL219mm	9
16	Tronson 5	Subtraversare drum comunal	PN10 DN140 mm	OL219mm	11
17	Tronson 5	Subtraversare drum judetean	PN10 DN140 mm	OL219mm	11
18	Tronson 6	Subtraversare drum judetean	PN10 DN110 mm	OL168mm	12
19	Tronson 6	Subtraversare drum judetean	PN10 DN110 mm	OL168mm	10
20	Tronson 6	Subtraversare drum comunal	PN10 DN110 mm	OL168mm	12

21	Tronson 6	Subtraversare drum judetean	PN10 DN110 mm	OL168mm	11
22	Tronson 6	Subtraversare drum judetean	PN10 DN110 mm	OL168mm	12
23	Tronson 6	Subtraversare drum judetean	PN10 DN110 mm	OL168mm	10
24	Tronson 7	Subtraversare drum comunal	PN10 DN110 mm	OL168mm	14
25	Tronson 8	Subtraversare drum judetean	PN10 DN110 mm	OL168mm	12
26	Tronson 8	Subtraversare drum judetean	PN10 DN110 mm	OL168mm	14
27	Tronson 8	Subtraversare drum comunal	PN10 DN110 mm	OL168mm	15
28	Tronson 8	Subtraversare drum comunal	PN10 DN110 mm	OL168mm	10
29	Tronson 8	Subtraversare drum comunal	PN10 DN110 mm	OL168mm	8
30	Tronson 8	Subtraversare drum judetean	PN10 DN110 mm	OL168mm	14
<b>TOTAL Subtraversari apa drum comunal</b>					<b>15 BUC.</b>
<b>TOTAL Subtraversari apa drum judetean</b>					<b>15 BUC.</b>

Subtraversările drumurilor comunale asfaltate se vor realiza prin foraj orizontal iar subtraversările drumurilor comunale neasfaltate se vor realiza prin săpătură deschisă, având conducte de protecție din oțel.

Pe porțiunea subtraversării, conducta de distribuție apă va fi protejată într-un tub de protecție din oțel, conform STAS 9312-1987. La părțile amonte și aval ale subtraversărilor se prevăd cămine de vizitare, conform STAS 2448-1982. Subtraversarea se va realiza perpendicular pe axul drumului.

Subtraversarea drumurilor judetene se execută cu foraj orizontal dirijat.

Metoda forajului orizontal dirijat folosește un sistem de forare rotativ, hidrodinamic și monitorizat permanent bazat pe următoarele principii tehnologice:

- utilizarea unei prăjini de foraj înzestrate cu o sapă ascuțită;
- înaintarea pe orizontală este asigurată de mișcarea rotativă și de un curent de noroi special de foraj;
- urmărirea de la suprafață (prin telecomandă) a prăjinilor și sapei de foraj, pentru a se menține sub control unghiul de înclinare, viteza de rotație și înaintare și direcția, în vederea ocolirii obstacolelor și asigurării preciziei în atingerea punctului de ieșire la suprafața.

Sistemul de urmărire va utiliza o sursă de unde electromagnetice și un computer.

Caracteristicile utilajelor folosite la execuția forajelor orizontale dirijate vor fi după cum urmează:

- vor exercita un control permanent asupra sapei de foraj, respectiv urmărirea exactă a traseului forajului, a adâncimii și înclinației de pozare, precum și a temperaturii solului. De asemenea, la sfârșitul lucrării, pe baza informațiilor furnizate de emițătorul radio din corpul

sapei de foraj se va executa un proiect „as built” precis al lucrării realizate;

- vor asigura o precizie mare de lucru. La orice distanță de lucru, preciza ieșirii la suprafață la punctul dorit trebuie sa fie de  $\pm 5$  cm;

- vor permite subtraversarea distanțelor lungi. Utilajele folosite vor putea executa subtraversări de până la 400 m;

- vor avea viteza de lucru mare. O subtraversare de până la 100 m (în funcție de diametrul conductei) se va putea executa într-o zi.

Condiția necesară pentru utilizarea metodei forajului orizontal dirijat este alocarea unei suprafețe suficiente pentru amplasarea instalației de foraj. În tabelul următor sunt prezentate date tehnice și date referitoare la suprafețele de teren necesare în funcție de tipul de instalație folosită și de adâncimea de pozare. La suprafața ocupată de instalație se adaugă o suprafață adiacentă pe care se amplasează autocamionul cu unitatea de amestec a noroiului de foraj.

Nr. crt.	Descriere	U.M.	Date tehnice	
			Utilaj usor	Utilaj greu
0	1	2	3	4
1	Lungimea totală a instalației	m	4	6
2	Lungimea instalației	m	2	3
3	Distanța necesară pentru amplasarea instalației calculată din spatele utilajului până la extremitatea apropiată a subtraversării în funcție de adâncimea de pozare a conductei pentru h=-1,0 m	m	11	15
4	Idem, h=-1,5 m	m	13	18
5	Idem, h=-2,0 m	m	15	20
6	Idem, h=-3,0 m	m	16,5	22
7	Idem, h=-4,0 m	m	19	24
8	Idem, h=-6,0 m	m	22	30
9	Diametrul maxim al conductei pozate	mm	200	500
10	Lungimea maximă de foraj pentru conducte cu De 25-90 mm	m	100	400
11	Idem, pentru De=110-140 mm	m	90	400
12	Idem, pentru De=160-200 mm	m	60	
13	Idem, pentru De=225 mm	m	30	375
14	Idem, pentru De=250-280 mm	m	-	250
15	Idem, pentru De=315-355 mm	m	-	125
16	Idem, pentru De=400-500 mm	m	-	60

În principiu, tehnologia de execuție a unui foraj orizontal dirijat este următoarea:

- Etapa I - a forajului pilot - se execută o deschidere în sistem umed, folosind un fluid de foraj special, pe bază de bentonită. Noroiul de foraj, transportat printr-un sistem de prăjini de foraj către capul forajului, presează materialul întâlnit și dislocat și se amestecă cu acesta, formând o crustă de jur împrejurul deschiderii forate (în terenuri instabile, unde peretele nu se poate cimenta, se vor folosi tuburi de protecție). Excesul de lichid spală deschiderea și evacuează materialul fin.

- Etapa II - a tragerii conductei - constă în detașarea capului de foraj la extremitatea opusă locului de inițiere a forajului și înlocuirea acestuia cu un cap de tragere, la care se atașează conducta ce urmează a fi pozată. Prăjinitele de foraj, capul de tragere, eventualul tub de protecție împreună cu conducta se retrag spre instalație, conducta rămânând în subteran.

În funcție de diametrul conductei pozate, există posibilitatea executării unei etape intermediare, așa numită a forajului de lărgire, care constă în retragerea sistemului de prăjini

- cap foraj, înlocuirea capului de foraj cu un cap lărgitor și executarea din nou a forajului, la diametre mai mari. Etapa se repetă până la atingerea diametrelor proiectate.

### Subtraversări de rau/parau

Nr.crt	Tronson	Subtraversare parau	Tip conducta si diametru	Teava protectie	Lungime
1	Tronson 4	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL168mm	14
2	Tronson 3	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL168mm	25
3	Tronson 3	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL168mm	10
4	Tronson 1	Subtraversare	PN10 DN140 mm	OL219mm	20
5	Tronson 2	Subtraversare	PN10 DN140 mm	OL219mm	22
6	Tronson 1	Subtraversare	PN10 DN140 mm	OL219mm	15
7	Tronson 9	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL168mm	12
8	Tronson 5	Subtraversare	PN10 DN140 mm	OL377mm	30
9	Tronson 5	Subtraversare	PN10 DN140 mm	OL377mm	16
10	Tronson 5	Subtraversare	PN10 DN140 mm	OL377mm	9
11	Tronson 5	Subtraversare	PN10 DN140 mm	OL377mm	43
12	Tronson 6	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	40
13	Tronson 6	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	10
14	Tronson 6	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	7
15	Tronson 6	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	10
16	Tronson 6	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	10
17	Tronson 7	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	20
18	Tronson 7	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	8
19	Tronson 8	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	10
20	Tronson 8	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	7
21	Tronson 8	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	6
22	Tronson 8	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL377mm	10
23	Tronson 8	Subtraversare	PN10 DN110 mm	OL168mm	10
<b>TOTAL Subtraversari parau/ravena</b>					<b>23 BUC.</b>

### **Cămine de branșament**

Pentru asigurarea funcționalității sistemului de alimentare cu apă, se **prevăd 400 cămine de branșament**, camine prefabricate D500 mm, capac fonta pentru acces amplasate la limita de proprietate pe teren aparținând domeniului public al comunei.

În punctul de branșare se prevede un colier mecanic de branșare, în funcție de conducta de distribuție apă D140 – 25, D110 – 25 și o vană cu garnitură de manevră (robinet concesie) ce va fi montată între conducta de distribuție și caminul de branșament, pe conducta **PEHD DE 25 mm**. **Lungimea totală a conductei necesară căminelor de branșament este de L = 1750 m**, PEHD PE100RC, PN10, De25mm.

Toate conductele din polietilenă de tip PE100 și PE100RC (rezistente la propagarea fisurilor) vor fi din plastic de înaltă densitate. Conductele din PEHD vor fi fabricate în conformitate cu produse conform standardelor EN 12201-2+A1:2013, ISO 4427 și EN 1622, cu aviz sanitar pentru rețele de apă potabilă și certificări de produs conform cu EN 12201, EN 1622 și specificația tehnică PAS 1075 emisă de organism de terță parte acreditat conform CEI EN 45011.

Conductele PEHD vor fi PE 100RC (în conformitate cu ISO R161, Partea 1). Conductele vor fi rezistente din punct de vedere chimic, în conformitate cu standardele ISO/DATA 8. Testarea se va realiza în conformitate cu standardele în vigoare.

Diametrele exterioare ale conductei vor avea dimensiunea standard și grosimea peretilor va fi conform ISO R161, Partea 1 - dimensiuni metrice. Toleranțele pentru diametrul conductei și grosimea peretilor vor fi conform ISO 3607.

Căminele de branșament se vor amplasa în principal la limita de proprietate, pe teren public. În situațiile în care nu există spațiu suficient, amplasarea se poate face și în incinta proprietății consumatorului, numai cu acordul acestuia și prin încheierea unui acord notarial între proprietar și primărie pentru execuție, intervenții și mentenanță. **Poziția exactă se va stabili în faza de execuție de comun acord cu beneficiarii.**

Se vor monta 10 buc.masive de acoraj. Acestea vor fi amplasate la schimbări de direcție ale conductei.

### **RETEAUA DE CANALIZARE**

Are rolul de a colecta și transporta apă uzată menajeră din satele Poiana Mărului, Văleni-Stânișoara și lesle comuna Mălini către **Stația de epurare existentă în satul Poiana Mărului** ce are o capacitate de **Q<sub>uz</sub>=300mc/zi** dimensionată să preia debitele uzate din prezenta investiție.

Rețeaua de canalizare include colectori, cămine de vizitare, camine de racord, stații de pompare ape uzate, subtraversări de drumuri comunale, subtraversări Drum Județean subtraversări de rau/parauri.

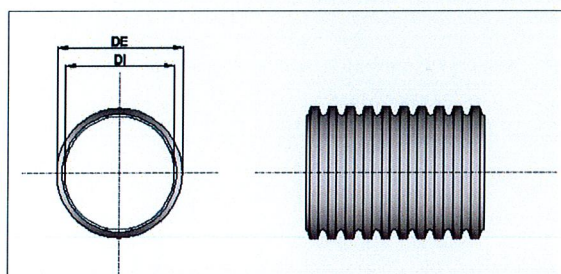


Debitele caracteristice de ape uzate care intervin in dimensionarea noului sistem sunt debitul zilnic maxim (Qzi max), debitul orar maxim (Qor max) si debitul zilnic mediu (Qzi med):

Debite	Qs zi med (mc/zi)	l/s	Qs zi max (mc/zi)	l/s	Qs or max (mc/h)	l/s
Quzi med	171.09	1.98				
Quzi max			224.24	2.60		
Quz or max					18.69	5.19

Colectoarele de apă uzată menajeră vor fi realizate din conducte **PP corugată SN8** cu diametrul Di250mm si Di300 mm proiectate pe tronsoane.

**Lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră este de 11.210 m din care 780 m – rețea canalizare sub presiune.**



CENTRALIZATOR REȚEA CANALIZARE - COMUNA MALINI JUDETUL SUCEAVA				
Extindere sistem de alimentare cu apă și canalizare în comuna Malini, judetul Suceava				
NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	TRONSON canal	LUNGIME (m)	Camine
1	PE corugata SN 8 Di 250 mm	Tronson 1	2780	CV1-CV52
2	PE corugata SN 8 Di 250 mm	Tronson 2	1290	CV52-SPAU2
3	PE corugata SN 8 Di 250 mm	Tronson 3	520	CV81-SPAU3
4	PE corugata SN 8 Di 250 mm	Tronson 4	150	CV94-SPAU4

5	PE corugata SN 8 Di 250 mm	Tronson 5	1400	CV99-SPAU5
6	PE corugata SN 8 Di 250 mm	Tronson 6	2170	CV137-CV191
7	PE corugata SN 8 Di 300 mm	Tronson 7	2400	CV191-SPAU7
8	PE corugata SN 8 Di 250 mm	Tronson 8	500	CV259-SPAU1
PE corugata SN 8 Di 250 mm			8810	
PE corugata SN 8 Di 300 mm			2400	
<b>TOTAL RETEA CANALIZARE</b>			<b>11.210</b>	

Lungimea totală a rețelelor de canalizare gravitacionala si pompata este de **11.990ml**.

Conductele colectorilor din **polipropilenă corugată PP SN 8** se montează în tranșee cu lățimea la bază de 1,0 m și adâncimea medie de 2.50 m, realizate în săpătură cu sprijiniri. Conductele se pozează pe un strat de nisip nespălat de râu, compactat, cu grosimea de 10 cm. Intre conductă și pereții tranșeei, precum și deasupra conductei pe o înălțime de 15 cm, se prevede de asemenea nisip nespălat de râu, compactat manual. Peste stratul de nisip se realizează umplutura din pământ, compactată, fără pietre, bolovani sau rădăcini.

În tranșee, după pozarea conductelor de canalizare, deasupra acestora la 0,5 m fata de generatoarea superioara se va monta o banda de avertizare din PE cu insertie metalica.

Amplasarea conductelor de canalizare față de conductele de alimentare apă se vor executa decalat, pe verticala si pe orizontala, ținând cont de staturile și normativele în vigoare, printre care SR 8591-1/1997, Ordinul Ministerului Sănătății 119/2014, O.U.G. 195/2005. Amplasarea conductelor de canalizare se vor amplasa la o adancime medie de 2.5 m iar cele de apa se vor amplasa sub limita de inghet, 1.1 – 1.2 m.

**Căminele de vizitare** pentru canalizare sunt în număr de **265 bucăți** în aliniamente la distanța de maxim 60 m sau la orice schimbare de direcție, care permit accesul la canale în scopul controlării și întreținerii stării acestora.

Pentru caminele de intersectie, vizitare, linistire si rupere de panta se vor utiliza camine prefabricate din beton.

Caminele din beton vor fi circulare, cu diametrul interior 800 mm avand adancimea variabila si se vor realiza din elemente prefabricate de beton armat cu element de baza, element drept (inel), element de reductie (cap tronconic) dupa caz, placa de beton armat, element de suprainaltare (dupa caz) si capac, conform STAS 2448-82.

Capacele vor fi din **fonta carosabile clasa D400**, conform SR EN 124 iar treptele de acces vor fi protejate anticoroziv. Capacele vor fi prevazute cu garnitura de etansare din EPDM, balamale, **sistem de inchidere si blocare antifurt si gauri de ventilare**. De asemenea, capacele vor fi prevazute cu sistem de blocare.

Pe traseele canalelor gravitationale se prevăd cămine de intersectie, vizitare, linistire si rupere de panta.

Căminele se vor instala pe toate conductele de canalizare și anume:

- în aliniamente, la distanțe de maxim 60m;
- în punctele de schimbare a pantelor;
- în punctele de schimbare a direcției;
- în punctele de descărcare în alte canale colectoare;
- în intersecții pentru colectarea din direcții diferite;

Aceste cămine se vor compune din:

- Element de baza, cu 1-2-3 intrari și 1 iesire;
- Element drept(inel);
- Element de reductie(cap tronconic);
- Placa de beton armat si capac cu rama carosabil;
- Element de supreinaltare(daca este cazul)

### **Camine de racord**

Pentru asigurarea racordarii locuintelor la rețeaua de canalizare proiectata, se prevad **400 camine de racord DN 400** prefabricate, capac fonta, conducta de legatura din tuburi de polietilena Dn160 mm si capac fonta, amplasate la limita de proprietate pe teren apartinand domeniului public al comunei.

În punctul de racord se prevede o piesa speciala de racord cu manseta de etansare din cauciuc, in functie de conducta colectoare, Di 250 – 160- Di 300 – 160.

Amplasarea exacta a racordurilor noi se va stabili la executia lucrarilor impreuna cu beneficiarul, in functie de pozitia instalatiei interioare a consumatorului, de spatiul existent si de utilitatile din zona. Caminele de racord se vor amplasa in principal la limita de proprietate, pe teren public. In situatiile in care nu exista spatiu suficient, amplasarea se poate face si in incinta proprietatii consumatorului, numai cu acordul acestuia si prin incheierea unui acord notarial intre proprietar si primarie.

### **STATII DE POMPARE APE UZATE**

Pentru asigurarea colectarii si transportului apelor uzate menajere către canalizarea gravitațională și mai apoi spre stația de epurare, din cauza declivității terenului natural, sunt necesare executarea a 7 stații de pompare a apelor uzate menajere, cu o lungime a traseului de refulare de 780 ml, conducte de refulare sub presiune PEHD PN 10, De90 mm, conform tabelului de mai jos:

NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	TRONSON canal	LUNGIME (m)	Camine
1	PEHD PN10 DN 90	Refulare SPAU 1	60	SPAU1-CV60
2	PEHD PN10 DN 90	Refulare SPAU 2	120	SPAU2-CV81
3	PEHD PN10 DN 90	Refulare SPAU 3	160	SPAU3-CV94
4	PEHD PN10 DN 90	Refulare SPAU 4	50	SPAU4-CV99
5	PEHD PN10 DN 90	Refulare SPAU 5	230	SPAU5-CV137
6	PEHD PN10 DN 90	Refulare SPAU 6	70	SPAU6-CV165
7	PEHD PN10 DN 90	Refulare SPAU 7	90	SPAU7-CVexistent
PEHD PN10 Dn 90			780	

**SPAU 1:** grup de pompare alcatuit din 2 pompe (1A+1R)  $Q=3$  l/s și  $H_p=10$  mCA; Camin beton prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

**SPAU 2:** grup de pompare alcatuit din 2 pompe (1A+1R)  $Q=3$  l/s și  $H_p=10$  mCA; Camin prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

**SPAU 3:** grup de pompare alcatuit din 2 pompe (1A+1R)  $Q=3$  l/s și  $H_p=10$  mCA; Camin prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

**SPAU 4:** grup de pompare alcatuit din 2 pompe (1A+1R)  $Q=3$  l/s și  $H_p=10$  mCA; Camin prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

**SPAU 5:** grup de pompare alcatuit din 2 pompe (1A+1R)  $Q=3$  l/s și  $H_p=10$  mCA; Camin prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

**SPAU 6:** grup de pompare alcatuit din 2 pompe (1A+1R)  $Q=3.5$  l/s și  $H_p=10$  mCA; Camin prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

**SPAU 7:** grup de pompare alcatuit din 2 pompe (1A+1R)  $Q=4$  l/s și  $H_p=10$  mCA; Camin prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

**Statiile de pompare a apelor uzare vor fi de tip prefabricat din beton armat cu sectiune circulara**

Pomparea efluentului uzat se va face prin intermediul electropompelor submersibile pentru ape uzate montate în construcția subterană prin intermediul unui dispozitiv de ghidare cu bare.

Automatizarea pompării va fi facilitată de doi regulatori de nivel plasați la nivelurile minim și respectiv maxim ale apei uzate în fiecare stație de pompare.

Atât cele două electropompe cât și regulatorii de nivel vor fi cuplați la tabloul de automatizare montat suprateran.

Statie de pompare, complet utilata. Echiparea statiei va cuprinde:

- electropompe (1+1) montate imersat
- un sistem care sa permita extragerea electropompelor fara ca operatorul uman sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare,
- vana instalata pe conducta de intrare in statia de pompare, care poate fi deservita din exteriorul statiei de catre operatorul uman fara ca acesta sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare,

-capac carosabil clasa D400 EN 124 din fonta.

-panou electric si automatizare.

De-a lungul rețelei de canalizare se vor executa următoarele lucrări:

- subtraversări rau/parau – **21 buc**
- subtraversări drumuri comunale – **9 buc**
- subtraversări drumuri judetene – **18 buc**
- împrejmuire stații de pompare cu panouri bordurate prinse pe stâlpi metalici, înglobați în beton.
- **desfaceri și refaceri accese/podete;**
- **desfaceri și refaceri ale drumurilor betonate sau asfaltate ce vor fi afectate în timpul execuției lucrărilor.**

### **Subtraversări de drumuri DJ si DC**

Subtraversările drumurilor asfaltate se vor realiza prin foraj orizontal. Pe porțiunea subtraversării, conducta de distribuție va fi protejată într-un tub de protecție din oțel, conform STAS 9312-1987. Subtraversarea se va realiza perpendicular pe axul drumului.

Nr.crt	Tronson	Subtraversare DC/DJ	Tip conducta si diametru	Teava protectie	Lungime
1	Tronson 1	Subtraversare drum comunal	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	8
2	Tronson 1	Subtraversare drum comunal	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	16
3	Tronson 1	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	13
4	Tronson 2	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	10
5	Tronson 2	Subtraversare drum comunal	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	11
6	Tronson 2	Subtraversare drum comunal	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	12
7	Ref. SPAU 2	Subtraversare drum judetean	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	9
8	Tronson 2	Subtraversare drum comunal	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	10
9	Tronson 2	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	12
10	Tronson 3	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	12
11	Tronson 3	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	12
12	Ref. SPAU 2	Subtraversare drum comunal	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	10
13	Tronson 5	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	14
14	Tronson 5	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	10
15	Tronson 5	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	16
16	Tronson 5	Subtraversare drum comunal	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	10
17	Tronson 5	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	8
17"	Tronson 6	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	12
18	Tronson 6	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	10
19	Tronson 6	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	11
20"	Tronson 6	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	16
20	Tronson 7	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	10
21	Tronson 7	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	12
22	Tronson 7	Subtraversare drum comunal	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	7
23	Tronson 7	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	9
24	Tronson 7	Subtraversare drum comunal	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	8
25	Tronson 7	Subtraversare drum judetean	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	12
<b>TOTAL Subtraversari canalizare drum comunal</b>					<b>9 BUC.</b>
<b>TOTAL Subtraversari canalizare drum judetean</b>					<b>18 BUC.</b>

## Subtraversări de rau/parau

Nr.crt	Tronson	Subtraversare parau	Tip conducta si diametru	Teava protectie	Lungime
1	Tronson 1	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	19
2	Tronson 1	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	25
3	Tronson 1	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	10
4	Tronson 2	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	20
5	Tronson 2	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	12
6	Tronson 2	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	10
7	Ref SPAU 2	Subtraversare	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	40
8	Ref SPAU 3	Subtraversare	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	30
9	Ref SPAU 4	Subtraversare	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	16
10	Tronson 5	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	15
11	Ref SPAU 5	Subtraversare	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	43
12	Tronson 6	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	36
13	Tronson 6	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	20
14	Tronson 6	Subtraversare	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	20
15	Tronson 6	Subtraversare	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	11
16	Tronson 7	Subtraversare	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	13
17	Tronson 7	Subtraversare	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	8
18	Tronson 7	Subtraversare	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	8
19	Tronson 7	Subtraversare	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	6
20	Tronson 7	Subtraversare	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	18
21	Ref SPAU 6	Subtraversare	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	9
<b>TOTAL Subtraversari canalizare parau/viroaga</b>					<b>21 BUC.</b>

## Împrejmuire stații de pompare

Stațiile de pompare apa uzata se vor împrejmui pe o lungime totala de 200 ml cu panouri plasa sudată 100 x 100 x 6 mm, rame cu D = 20, OB37, cu dimensiunea de 2 x 2m. Stâlpii din teava cu D = 60mm, STAS 530/2-80, L = 3m.

Prin executarea sistemului de canalizare se vor realiza:

- creșterea calității vieții și îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- îmbunătățirea condițiilor igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților din zonă;

- creșterea nivelului de trai, a gradului de confort și civilizație a locuitorilor din zonă;
- creșterea atractivității zonei pentru implementarea de noi activități economice, cât și pentru investitorii autohtoni și străini;
- creșterea numărului de turiști;
- asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea sectorului privat în mediul rural.

## CENTRALIZARE SUBTRAVERSARI PARAU/RAU:

### ALIMENTARE CU APA:

Nr.crt. SUBTRAV.	PROFILCONF. ST. HIDRO.	PLANSA SUBTRAVERSARE	Tip conducta si diametru	Teava protectie	Lungime
1	P1	H9.1	Distributie PN10 DN110 mm	OL168mm	14
2	P2	H9.2	Distributie PN10 DN110 mm	OL168mm	25
3	P3	H9.3	Distributie PN10 DN110 mm	OL168mm	10
4	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN140 mm	OL219mm	20
5	P4	H9.4	Distributie PN10 DN140 mm	OL219mm	22
6	P5	H9.5	Distributie PN10 DN140 mm	OL219mm	15
7	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN110 mm	OL168mm	12
8	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN140mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	30
9	P7	H9.6	Distributie PN10 DN140mm Aductiune PN10 DN110mm	OL377mm	16
10	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN140mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	9
11	P8	H9.7	Distributie PN10 DN140mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	43
12	P9	H9.8	Distributie PN10 DN140mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	40
13	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN110mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	10
14	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN110mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	7
15	P10	H9.9	Distributie PN10 DN110mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	10
16	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN110 mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	10
17	P12	H9.10	Distributie PN10 DN110mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	20
18	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN110mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	8
19	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN110mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	10
20	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN110mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	7
21	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		Distributie PN10 DN110mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	6
22	P13	H9.11	Distributie PN10 DN110mm Aductiune PN10 DN110 mm	OL377mm	10
23	P14	H9.12	Aductiune PN10 DN110 mm	OL168mm	10
<b>TOTAL Subtraversari parau/ravena</b>					<b>23 BUC.</b>



## CANALIZARE

Nr.crt. SUBTRAV.	PROFILCONF. ST. HIDRO.	PLANSA SUBTRAVERSARE	Tip conducta si diametru	Teava protectie	Lungime
1	P1	H9.13	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	19
2	P2	H9.14	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	25
3	P3	H9.15	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	10
4	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	20
5	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	12
6	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	10
7	P5	H9.16	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	40
8	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	30
9	P7	H9.17	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	16
10	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	15
11	P8	H9.18	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	43
12	P9	H9.19	PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	36
13	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	20
14	P10	H9.20	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	20
15	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PE corugata SN8 Di250mm	OL377mm	11
16	P12	H9.21	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	13
17	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	8
18	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	8
19	Ravena-fara bazin hidrografic identificat		PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	6
20	P13	H9.22	PE corugata SN8 Di300mm	OL406mm	18
21	P14	H9.23	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	9
<b>TOTAL Subtraversari canalizare parau/viroaga</b>					<b>21 BUC.</b>

## V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:

Comuna Mălini este o comună în județul Suceava, Moldova, România, formată din satele

Iesle, Mălini (reședința), Pâraie, Poiana Mărului și Văleni-Stânișoara.

În prezent în comuna Mălini există sistem de alimentare apă și rețea de canalizare în satele Mălini, Pâraie și o parte din Poiana Mărului în sistem separativ, rețeaua de preluare și transport numai a apelor uzate menajere inclusive 2 stație de epurare mecano-biologică, calculate pentru întreaga populație a localității.

Satele Iesle, Văleni-Stânișoara și o parte din Poiana Mărului din comuna Mălini nu beneficiază de sistem de alimentare cu apă și sistem de colectare a apelor menajere cu stație de epurare, drept pentru care s-a întocmit prezenta documentație.

Gospodăriile existente sunt prevăzute cu hazinele de tip rural, dintre acestea, foarte puține sunt vidanjabile. Apele uzate se infiltrează în pământ sau se descarcă în pâraie, fără nici o epurare.

### **Date climatice**

Relieful este foarte variat, specific masivului celor două mari unități de relief. Carpații Orientali și Podișul Moldovei și cuprinde dealuri în mare parte, împădurite, pășuni bogate, văi mai înguste sau mai largi.

Geografic, comuna Mălini este dispusă, în partea central-sudică a județului Suceava, la hotarul cu județul Neamț, ocupând în întregime bazinul Suha Mare ce aparține bazinului hidrografic al râului Moldova situat pe partea dreaptă în cursul mijlociu al acestuia.

Valea Suha-Mare, tot mai largă spre confluența cu râul Moldova este mărginită de culmi mai domoale și mai rotunjite în aval, care devin din ce în ce mai semețe în amonte, formând două "obcini" ce însoțesc deoparte și de alta valea râului Suha-Mare.

Comuna Mălini se suprapune peste zona de contact a Podișului Moldovei cu Munții Stânișoarei, respectiv Subcarpații Moldovei.

Din punct de vedere climatic comuna Mălini se încadrează sectorului cu influențe baltice, specific Obcinilor Bucovinei și părții de nord a Munților Stânișoarei. Factorii care determină climatul în această zonă sunt: poziția geografică, relieful și circulația maselor de aer. Relieful influențează prin altitudine și expunerea versanților. În partea de nord – est, la confluența râului Suha Mare cu râul Moldova temperaturile medii sunt mai ridicate, iar cu cât ne apropiem de culmea Stânișoarei ele scad. Orientarea văii de-a lungul căreia se întinde comuna pe direcția NE-SV favorizează pătrunderea curenților de aer.

În general, clima se caracterizează prin ierni lungi și reci, primăveri ploioase și veri răcoroase. Temperatura aerului în cadrul suprafeței comunei este cuprinsă între izotermele de 6 – 8 °C. Temperatura medie a lunii ianuarie variază între -7 grade C pe culmea Stânișoarei și -4 grade C în Lunca Moldovei, iar a lunii iulie de +17 - +19 °C.

Umezeala relativă a aerului este mai mare iarna și primăvara și mai scăzută vara. Media anuală a umidității aerului este -80%. Nebulozitatea medie anuală este în jur de 6 zecimi; înregistrându-se variații diurne și anuale. Numărul zilelor senine este în medie de 40 pe an, cele cu cer acoperit fiind de 120. În timpul anului nebulozitatea atinge valoarea maximă în lunile decembrie și aprilie, iar valoarea minimă în august și septembrie.

Cantitatea medie de precipitații pe suprafața comunei este în jurul valorii de 800 mm/an. Valoarea medie a precipitațiilor crește de la confluența Suhei Mari cu Moldova, spre izvoare pe culmea Stânișoarei ele depășind 900 mm/an. Regimul precipitațiilor cunoaște un maxim în luna iunie și două minime: unul în octombrie și unul în februarie. Vara se produc ploi torențiale însoțite de grindină care pot provoca pagube culturilor.

Vanturile dominante cu cea mai mare frecvență în cursul anului aparțin sectorului nordic. Favorizate prin orientarea văii Suha Mare, aceste vânturi se canalizează pe direcția V-E. Vitezele medii ale vânturilor sunt relativ reduse, datorită obstacolelor reprezentate de culmile muntoase și de pădure, atingând valori de până la 4 m/sec. Viteza maximă a fost înregistrată în anul 1969 de peste 30 m/sec când vântul a doborât pădurea ce acoperea versanții nordici a masivului Răchitiș, Ciungi etc., aflați mai expuși vântului.

## Fenomene hidrometeorologice

Aceste fenomene prezintă importanță din punct de vedere climatologic și practic, îndeosebi produsele condensării și sublimării vaporilor de apă, reprezentate prin:

Ceața, apare în lungul văii râului Moldova, datorită advecției maselor de aer mai calde, peste suprafețele reci, sau a răcirii locale a aerului prin radiații (suprafețele lacustre), numărul de zile fiind cuprins între 40 și 60 (toamna și sfârșitul iernii).

Bruma, apare în noptile senine, reci, ca urmare a răcirilor radiative nocturne (primavara, toamna și iarna), înregistrându-se în intervalul 1.10 – 30.04.

Chiciura, apare în condiții de timp calm sau cu vânt slab, ceața sau aer cețos (temperaturi cuprinse între – 2 și – 15°C), prin înghețarea bruscă a picăturilor de apă (suprarăcită), numărul zilelor fiind în jur de 11.

Poleiul, apare în zonele expuse vântului, în special suprafața carosabilă, numărul zilelor ajungând la 4 .

Grindina, apare în anotimpul cald, provenind din nori care au o mare dezvoltare pe verticală (perturbații frontale), numărul zilelor ajungând la 1–2/an.

## **VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE:**

### *1. Protecția calitatii apelor:*

Investitia nu reprezintă o sursă de poluare pentru ape.

Pentru a diminua impactul asupra mediului înconjurător, se va interzice deversarea apelor uzate rezultate pe perioada construcției în spațiile naturale existente în zona. Se vor folosi WC-uri ecologice iar deșeurile vor fi adunate în containere speciale și transportate în locuri special amenajate.

Apa potabilă care este utilizată de personalul care lucrează pe șantier va fi imbuteliată și transportată la amplasament de către beneficiar.

În perioada de construcție–montaj apa este utilizată atât pentru igienizarea personalului care lucrează la construcție cât și la procesele tehnologice ce pot interveni în construcție.

### *2. Protecția aerului:*

Nu există surse de poluare a aerului în timpul lucrărilor de construcție sau în timpul funcționării obiectivului.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile cuprinse în OUG 195/2005, aprobată de Legea 265/2006 – legea protecției mediului.

Materialele se va transporta în condiții care să asigure poluarea minimă a atmosferei cu praf (stropirea materialului, acoperirea, etc). Manipularea materialelor (ciment, nisip) în organizarea de șantier se va face astfel încât pierderile în atmosferă să fie minime.

Utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate să fie în stare tehnică bună și să nu emane noxe peste limitele admise.

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

Proiectarea investiției s-a realizat astfel încât să se încadreze în limitele admise de Agenția pentru Protecția Mediului, OUG nr. 195/2005 și prevederile din STAS 10.009/88.

Utilajele prevăzute sunt silențioase, cu un grad ridicat de fiabilitate, randament ridicat și ușor de exploatat.

Cauzele zgomotului aerian exterior sunt traficul rutier și activitățile umane. Lucrarea în ansamblu s-a conceput în ideea realizării unui nivel de zgomot transmis prin elementele vibrante, elementele opace și goluri, precum și a unui nivel de zgomot de fond cât mai redus. Pentru aceasta s-au prevăzut materiale și elemente de construcții cu indici de izolare acustică la zgomot aerian, corespunzători, iar utilajele tehnologice alese au un grad ridicat de silențiozitate, asigurând un nivel al zgomotului de sub 60dB, măsurat la limita incintei, conform STAS 10.009/88.

Instalațiile mecanice și electrice generatoare de zgomot (ex. suflantele, pompele, etc.) sunt amplasate în spații închise. Nu sunt necesare alte măsuri în afara acestora.

Se apreciază că funcționarea suflantelor poate crea un anumit disconfort personalului care își desfășoară activitatea în apropierea acestora, fără a induce un nivel semnificativ de zgomot la cel mai apropiat receptor protejat.

Materialele și elementele de construcții prevăzute au indici de izolare la zgomot de impact reduși în limitele admisibile. Asigurarea condițiilor de lucru a personalului de exploatare a fost rezolvată prin realizarea unui nivel minim de zgomot transmis prin instalații, precum și a unor echipamente corespunzătoare.

#### *4. Protecția împotriva radiațiilor*

Nu este cazul

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

În perioada executării lucrărilor de investiții impactul asupra factorului de mediu-sol va fi nesemnificativ, având în vedere că se vor respecta tehnologia impusă prin proiect și legislația în domeniu.

Se va urmări evitarea prin orice mijloace a posibilităților de umezire prelungită a terenului din apropierea construcției, deoarece acest fapt poate avea consecințe asupra fundației.

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

Locația nu este inclusă în nici o arie protejată, rezervatie naturală sau parc național.

În timpul funcționării, obiectivul nu are impact asupra biodiversității, neexistând emisii de poluanți datorită tehnologiei folosite.

#### *7. Protecția așezărilor umane și a obiectivelor de interes public*

Lucrările nu produc radiații, emanații de gaze. Pentru desfășurarea lucrărilor nu se utilizează utilaje care produc zgomot peste limitele acceptate pentru lucrări de construcții-montaj în instalații electrice. Operațiile nu presupun folosirea de substanțe toxice.

#### *8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament*

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, a avut obligația să tina evidența lunară a gestiunii acestora, în conformitate cu prevederile *Anexei nr. 1 a acestei HG*, pentru fiecare tip de deșeu. Deșeurile din construcții și demolări sunt clasificate conform "*Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase*" prezentate în *Anexa nr. 2 a HG nr. 856/2002 cu codul 17*. Cantitățile de deșeuri pot fi apreciate, global, după listele cantităților de lucrări.

#### *Surse de deșeuri*

În afara deșeurilor rezultate din procesele tehnologice aplicate pentru construcția obiectivelor proiectului, se au în vedere și uleiurile de motor de la întreținerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparațiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane și asfalt etc.

Perioada de execuție va fi relativ scurtă, precum și numărul redus de utilaje cu care se vor lucra pe amplasament, conduc la concluzia că volumul deșeurilor de tipul celor de mai sus este 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 vor fi colectate în pubele tipizate și preluate periodic de serviciile de salubritate din zonă.

#### Reciclarea deșeurilor

Tendența actuală este de reducere a consumului de materiale, coroborată cu acțiuni de recuperare, reciclare și refolosire a deșeurilor. O parte din deșeurile rezultate din lucrările de construcție pot fi refolosite. Utilizarea deșeurilor are impact pozitiv asupra mediului prin:

- reducerea necesarului de materiale pietroase extrase din cariere;
- micșorarea producției fabricilor de materiale de construcții și, implicit, scăderea poluării cauzată de tehnologiile folosite de acestea;
- reducerea consumului de energie pentru producerea materialelor de construcție;
- scăderea volumului depozitelor de deșeuri, care ocupa suprafețe importante de teren și constituie surse de poluare chimică a aerului, solului, apei, contribuind de asemenea la degradarea peisajului.

#### Modul de gospodărire al deșeurilor

Sursa deșeurilor	Tipuri de deșeuri	Mod de colectare / evacuare	Observații
Organizarea de șantier	Deșeuri menajere sau asimilate	În 2 pubele din plastic (110 l), introduse în sistemul de gestiune a deșeurilor din comună	Se vor păstra evidente cu privire la cantitățile predate
	Deșeuri metalice	Depozitate temporar pe platforme impermeabile, special amenajate, valorificate prin unități specializate.	Se vor păstra evidente cu privire la cantitățile valorificate (conformare cu O.U.G. nr. 16/2001 privind gestionarea deșeurilor industriale reciclate, aprobată prin Legea nr. 456/2001 și cu modificările ulterioare).
	Deșeuri materiale de construcții	Pe platforme speciale, nu ridică probleme din punct de vedere al protecției mediului	Se pot valorifica la infrastructura drumurilor locale sau la alte amenajări edilitare
	Deșeuri lemn	Colectate selectiv, se pot valorifica funcție de calitate și dimensiuni	
	Ambalaje	Se colectează separat și se valorifică prin terți	Se vor păstra evidente cu privire la cantitățile valorificate (conformare cu HG 621/05 modificată și completată prin HG1812/06)

Conform Listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase din H.G. nr. 856/2002, principalele deșeuri rezultate din activitățile de construcție, exceptând materialele contaminate cu substanțe periculoase, nu se încadrează în categoria deșeurilor periculoase.

Deșeurile periculoase, precum și ambalajele substanțelor toxice și periculoase, vor fi depozitate în siguranță și predate unităților specializate pentru depozitare definitivă, reciclare sau incinerare.

#### 9. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În timpul lucrărilor de construcție și în timpul funcționării nu se folosesc substanțe toxice sau periculoase.

### VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT:

#### VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT

- Extinderea sistemului de alimentare cu apă și canalizare nu prejudiciază *atenuarea schimbărilor climatice* având în vedere că nu generează emisii semnificative de gaze cu efect de seră (GES);
- Extinderea sistemului de alimentare cu apă și canalizare nu prejudiciază *adaptarea la schimbările climatice* deoarece nu duce la creșterea efectului negativ al climatului actual și al climatului preconizat în viitor asupra activității în sine sau asupra persoanelor, asupra naturii sau asupra activelor;
- Extinderea sistemului de alimentare cu apă și canalizare nu prejudiciază *utilizarea durabilă și protejarea resurselor de apă și a celor marine* deoarece nu este nocivă pentru starea bună sau pentru potențialul ecologic bun al corpurilor de apă, inclusiv al apelor de suprafață și subterane, sau starea ecologică bună a apelor marine;
- Extinderea sistemului de alimentare cu apă și canalizare nu prejudiciază *economia circulară, inclusiv prevenirea generării de deșeurii și reciclarea acestora*, deoarece nu duce la ineficiențe semnificative în utilizarea materialelor sau în utilizarea directă sau indirectă a resurselor naturale, la o creștere semnificativă a generării, a incinerării sau a eliminării deșeurilor.
- Extinderea sistemului de alimentare cu apă și canalizare nu prejudiciază *prevenirea și controlul poluării* deoarece nu duce la o creștere semnificativă a emisiilor de poluanți în aer, apă sau sol;
- Extinderea sistemului de alimentare cu apă și canalizare nu prejudiciază *protecția și refacerea biodiversității și a ecosistemelor* deoarece nu este nocivă pentru condiția bună și reziliența ecosistemelor sau nocivă pentru stadiul de conservare a habitatelor și a speciilor, inclusiv a celor de interes pentru Uniune.

Impactul potențial asupra factorilor de mediu se manifestă diferit în diferitele etape de implementare a proiectului.

Realizarea lucrărilor pot conduce la o poluare locală.

Vecinatatea organizarii de santier poate genera surse de poluare, aceasta devenind semnificativa in cazul in care nu se iau masuri eficiente de limitare drastica a interactiunii dintre organizarea de santier si mediul inconjurator.

Poluarea datorita functionarii utilajelor, consta in:

- starea tehnica a utilajelor
- masurile tehnologice vizand protectia factorilor de mediu adoptate de constructor.

Sursele de poluare pot fi eliminate sau limitate prin masuri organizatorice prevazute de constructor.

Precizam ca impactul proiectului asupra speciilor si habitatelor nu exista, dar pentru a stabili acest lucru este necesara o evaluare de mediu. Aceasta evaluare de mediu pentru proiecte necesită identificarea impactului semnificativ asupra componentelor biodiversitatii si asupra integritatii ariilor naturale protejate din punctul de vedere al caracteristicilor prezentului proiect. Impactul semnificativ este definit ca fiind impactul care, prin natura, magnitudinea, durata sau intensitatea sa, genereaza efecte negative sau pozitive asupra unui factor de mediu.

Evaluarea a fost efectuata tinand cont de problemele de mediu identificate și efectele directe si indirecte, cumulative si sinergice, pe termen scurt, mediu sau lung, permanent sau temporar, pozitiv sau negativ.

**VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE. SE VA AVEA ÎN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SĂ NU INFLUENȚEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI ÎN ZONĂ.**

Pentru diminuarea impactului generat in timpul constructiei se va urmari:

- scurtarea duratei de executie a proiectului pentru a diminua astfel durata de manifestare a efectelor negative
- utilizarea unor module constructive care pot fi usor montate si demontate pentru cladiri, drumuri, alte facilitati
- depozitarea separata a stratului de sol fertil decopertat si a pamantului steril excavat
- optimizarea traseului utilajelor care transporta material excavat sau materiale de constructie preluat din gropi de imprumut;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- folosirea unor utilaje si mijloace de transport silentioase
- insamantarea cu iarba si stimularea regenerarii naturale a zonelor libere de cladiri sau instalatii.

Se va avea in vedere ca resturile rămase in urma mișcărilor de terasamente să nu afecteze cadrul natural.

Tinând seama de natura geologică si pedologică a zonei, orografie, clima, hidrologia vegetatiei locale beneficiarul va urmări în permanentă curățirea cursurilor de apă afluate si adiacente de resturi de exploatare si flotanți, curățirea șanțurilor, evitarea depozitarii in zona drumului si



amplasamentului a materialului lemnos exploatat si reapariția vegetatiei prin lucrări silvice si inierbare.

#### **IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/ STRATEGII/ DOCUMENTE DE PLANIFICARE:**

Nu este cazul

#### **X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER:**

Incintele pentru organizarea de șantier se vor amplasa pe teren liber de construcții la data execuției lucrărilor, pentru evitarea scoaterii din circuitul agricol a unor suprafețe de teren suplimentare. În amplasamentul punctelor de lucru, pentru realizarea eficientă a tuturor lucrărilor, se prevăd următoarele:

- Magazii pentru scule/unelte, respectiv pentru materiale;
- Atelier pentru diverse reparații;
- Cisternă pentru depozitarea apei;
- Picheți P.S.I.;
- W.C. ecologic.

Odată cu accelerarea creșterii demografice și economice, a apărut conceptul de „dezvoltare durabilă”, adoptat la scară mondială ca obiectiv primordial pentru dezvoltarea societății în încercarea de a crea un echilibru între aceasta și mediul înconjurător.

În esență, noțiunea de dezvoltare durabilă, definită în „Carta Albă Britanică asupra Mediului” din 1990 și O.U.G. nr.195/2005 privind protecția mediului implică respectarea unor principii:

- utilizarea limitată și eficientă a resurselor neregenerabile de materii prime și combustibili fosili;
- minimizarea efectelor nocive până la limita capacității de suportabilitate a mediului natural, ca și a riscurilor asupra sănătății umane și a biodiversității;
- crearea unei economii sănătoase care să asigure calitatea vieții în paralel cu protejarea omului și a mediului.

Astfel în etapa de execuție a lucrărilor proiectate s-au prevăzut măsuri de protecție a mediului care asigură încadrarea lucrării în conceptul de dezvoltare durabilă:

- încadrarea organizării de șantier fără afectarea spațiilor verzi existente în zonă; în cadrul acestor lucrări sunt prevăzute spații speciale pentru deservirea muncitorilor (W.C. ecologic).
- sistem de colectare/evacuare a apelor de suprafață compatibil cu mediul înconjurător fără contaminare potențială a pânzei freactice/cursuri de ape;
- includerea în caietul de sarcini a obligației executantului de amenajare a depozitelor de șantier astfel încât să se evite poluarea solului;
- utilizarea de materiale și tehnologii moderne, cu performanțe ridicate, ușor de manipulat și aplicat;
- în cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrări ce au implicații asupra mediului se vor prevedea măsuri de readucere a terenului înconjurător la starea inițială, sau chiar corecții care să diminueze impactul negativ asupra mediului.

Documentatia de față și-a propus ca prin utilizarea de materiale și soluții moderne, să contribuie la micșorarea și în cele mai multe cazuri la anularea efectului nociv al materialelor de construcții asupra mediului. S-a avut în vedere ca ambalajul tuturor materialelor să fie biodegradabil sau în întregime reciclabil. Întreaga gamă de materiale folosite va avea certificare în concordanță cu normele europene și române în vigoare în ceea ce privește protecția mediului.

Toate procesele tehnologice au fost alese de așa natură încât spațiul afectat de desfășurarea acestora, în condiții de maximă eficiență și securitate, să fie minim.

În etapa de utilizare (exploatare) a investiției este garantată siguranța în exploatare, igiena și sănătatea utilizatorilor, fiind asigurate condițiile pentru desfășurarea, în condiții optime, a tuturor activităților personalului implicat în funcționarea eficientă a sistemului (birouri de control și comandă, laboratoare, vestiare, grupuri sanitare etc.). Astfel:

- construcțiile aferente sistemului sunt proiectate conform cerințelor prevăzute de Legea 10/1995 actualizată privind calitatea în construcții, fiind asigurate condițiile de:
  - a. rezistență și stabilitate;
  - b. siguranță în exploatare;
  - c. siguranță la foc;
  - d. igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
  - e. izolație termică, hidrofugă și economie de energie;
  - f. protecția împotriva zgomotului.

La proiectare s-a avut în vedere asigurarea exigențelor de performanță în construcții conform STAS 12400/1,2 – 88, privind:

- stabilitate și rezistență la solicitări statice și dinamice;
- siguranță la utilizare;
- etanșeitate;
- siguranță la foc;
- izolație exterioară termică și anticorozivă.

Prin soluțiile adoptate în acest proiect s-a urmărit ca interacțiunea mediu – lucrări de construcție, pe întreaga durată de exploatare a acestora, să fie în limitele admise de lege, sub aspectul modului de colectare și îndepărtare a apelor reziduale, poluării fonice, chimice și biologice.

#### **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:**

Nu este cazul.

#### **XII. ANEXE - PIESE DESENATE:**

- Plan de incadrare în zona. Scara 1:25 000
- Plan de incadrare în zona - ortofotoplan. Scara 1:5 000

