

” EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE A APELOR UZATE ÎN COMUNA ILIȘEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA”

Faza: Studiu de fezabilitate

PROIECT NR. 45 / 2021

MEMORIU DE PREZENTARE ACORD MEDIU

Conform Legii nr. 292/2018 - Anexa 5.E



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

BENEFICIAR: COMUNA ILIȘEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA

- 2023-

MEMORIU DE PREZENTARE
IN VEDEREA EMITERII ACORDULUI DE MEDIU
Conform Legii nr. 292/2018 – Anexa 5.E

I. Denumirea proiectului:

” EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE A APELOR UZATE ÎN COMUNA ILIȘEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA”

II. TITULAR:

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

COMUNA ILISESTI, JUD. SUCEAVA

Număr de înregistrare în registrul comerțului: 4326930

Adresa sediului principal comuna Ilișești, județul Suceava, cod 727130,

tel: 0230 521.248, fax: 0230 521.248,

Email: primaria_ilisesti@yahoo.com

Reprezentant: primar Dîrțu Gheorghe

• **Elaboratori proiect:**

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

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:

Prin prezenta investitie se propune EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE A APELOR UZATE ÎN COMUNA ILIȘEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA

Investiția ” EXTINDERE REȚEA DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI ÎNFIINȚARE SISTEM DE CANALIZARE A APELOR UZATE ÎN COMUNA ILIȘEȘTI, 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 rețea de alimentare cu apă și înființare sistem de canalizare a apelor uzate în comuna Ilișești, județul Suceava", pentru străzile stabilite de beneficiar, respectiv Primăria Comunei Ilișești, 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 Ilișești 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 trebuiesc 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 Ciprian Porumbescu.

În prezent comuna Ilișești 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 $L = 5105$ ml.

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

Conducta de aducțiune

Rețeaua de aducțiune a apei potabile propusă este are lungimea totală de $L = 3.000$ ml și va fi realizată din conducte de PEHD astfel:

- **Aducțiune 1 conducta PEHD PN 10 DN 180** mm face legătura între sistemul existent de apă al comunei și amplasamentul noii Stații de pompare apă potabilă (SPA) în lungime de $L = 160$ ml.
- **Aducțiune 2 conducta PEHD PN 20 DN 140** mm face legătura între Stația de pompare apă potabilă (SPA) și Rezervorul de înmagazinare, nou propus cu o capacitate de

V= 250 mc- SPA - CVRP14 in lungime de **L= 590 ml.**

- **Aductiune 3** conducta PEHD PN 16 DN 140 mm face legatura intre Statia de pompare apa potabila (SPA) si Rezervorul de inmagazinare, nou propus cu o capacitate de V= 250 mc- CVRP14-CVA10-CV40 in lungime de **L= 1145 ml.**
- **Aductiune 4** conducta **PEHD PN 10 DN 140** mm face legatura intre Statia de pompare apa potabila.(SPA) si Rezervorul de inmagazinare, nou propus cu o capacitate de V=250 mc- CV40-CVAG3-CV1-REZERVOR in lungime de **L= 1105 ml.**

CENTRALIZATOR RETEA APA POTABILA- ADUCTIUNE - COMUNA ILISESTI, JUDETUL SUCEAVA				
NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	TRONSON APA	Camine	LUNGIME (m)
1	PEHD PN 10 DN 180 mm	Aductiune 1	CAex-Rezervor Tampon	160
2	PEHD PN 20 DN 140 mm	Aductiune 2	SPA - CVRP14	590
3	PEHD PN 16 DN 140 mm	Aductiune 3	CVRP14-CVA10-CV40	1145
4	PEHD PN 10 DN 140 mm	Aductiune 4	CV40-CVAG3-CV1-REZERVOR	1105
TOTAL RETEA APA ADUCTIUNE				3.000

Statia de pompare SPA

Stația de pompare va fi amplasată pe terenul comunei Ilisesti. Aceasta folosește un **rezervor tampon cu un volum de V=30 mc** de unde aspira apa potabila .

Rezervorul tampon va fi alimentat cu apa, din conducta de **Aductiune 1** ce face legatura intre sistemul existent si cel proiectat.

Rolul **Statiei de pompare SPA** este acela de a împinge apa din rezervorul tampon în rezervorul de înmagazinare a apei cu un volum V=250 mc.

S-a prevăzut un grup de pompare (1A+1R) cu caracteristicile:

Q=18 m³/h (=5 l/s)

H=140 mCA cu convertizor de frecvență.

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 = 5 l/s, Hgrup = 140 mCA, - grupul de pompare este prevazut cu robinet sferic pe aspiratia si refularea fiecarei electropompe, robiet antiretur pe refularea fiecarei 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, $V_{util} = 300$ 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 $V=30$ 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.

- Regimul de functionare al grupului de pompare va fi controlat de dulapul de comanda si automatizare cu comanda

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

Pentru asigurarea calității lucrărilor ce vor fi executate, stația de pompare s-a prevăzut preuzinată, întreaga instalație cuprinzând electropompe, conducte, piese speciale, armături și instalații electrice de forță și automatizare.

Toate acestea vor fi amplasate într-un container ca instalație monobloc.

Containerul este metalic, cu dimensiunile 6,0x2,4x2,5 m, izolat termic și anticoroziv și prevăzut cu instalații mecanice de ventilație și încălzire.

Sistemul de automatizare permite funcționarea fără personal permanent, în baza unui program prestabilit.

Containerul se amplasează pe o fundație de beton care ține seama de sistematizarea generală a incintei.

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

Rezervor de înmagazinare apă

Înmagazinarea apei constă în realizarea unui rezervor prefabricat din placi de otel galvanizat, cu un volum util de $V=250$ mc. Conform breviarului de calcul, rezerva de apa pentru incendii ($V_{incendiu} = 54$ mc si volumul rezervei intangibile $V_{ri}=106.59$ mc) fiind păstrată la un loc cu apa pentru consumul uzual, asigurând consumurile la debitele normate.

Rezervorul va fi amplasat in localitatea Ilisesti, comuna Ilisesti, în jurul cotei terenului +530,00 mdMN și va asigura alimentarea gravitațională a celor doua localitati.

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/m² 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/m²) 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 dimensiunilor geometrice ale rezervorului comandat.

Scarile, staturile 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, contraplacla 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.

Pentru asigurarea presiunii necesare, cat si pentru buna functionare a sistemului de alimentare apa pentru Ilișești și Brașca, este necesar a se monta patru (4) instalatii de reducere a presiunii, astfel:

a.Prima instalatie se va monta in caminul de vane CVRP4 la cota terenului natural +480.00 m, pe conducta de distributie PEHD PN10 DN140 mm. Reductorul va fi din fonta ductila, iar inaintea lui se va monta un filtru Y. Presiunea de intrare in reductor va fi de maxim 6.00 bar, iar presiunea de iesire va fi setata la 1.50 bar.

b.A doua instalatie se va monta in caminul de vane CVRP9 la cota terenului natural +472.00 m, pe conducta de distributie PEHD PN10 DN 160 mm. Reductorul va fi din fonta ductila, iar inaintea lui se va monta un filtru Y. Presiunea de intrare in reductor va fi de maxim 6.00 bar, iar presiunea de iesire va fi setata la 2.50 bar.

c.A treia instalatie se va monta in caminul de vane CVRP14 la cota terenului natural +473.00 m, pe conducta de distributie PEHD PN10 DN 160 mm. Reductorul va fi din fonta ductila, iar inaintea lui se va monta un filtru Y. Presiunea de intrare in reductor va fi de maxim 6.00 bar iar presiunea de iesire va fi setata la 1.50 bar.

d.A patra instalatie se va monta in caminul de vane CVRP29 la cota terenului natural +440.00 m, pe conducta de distributie PEHD PN10 DN 140 mm. Reductorul va fi din fonta ductila, iar inaintea lui se va monta un filtru Y. Presiunea de intrare in reductor va fi de maxim 6.00 bar iar presiunea de iesire va fi setata la 1.50 bar.

Camera de vane- constructie semi-ingropata

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 tratare a apei

Apa preluata din sistemul existent va fi tratata in incinta gospodariei de apa propusa in comuna Ilisesti.

Deoarece apa provenita de la sistemul existent este deja tratata se propune o statie de tratare care sa realizeze corectia de clor. Dozarea (corectia) se va face în conducta de aducțiune de la stația de clorare la rezervorul de Q=250 mc, cât și în acesta din urmă.

Stația de tratare se va dimensiona pentru un debit de tranzit de 5,0 l/s. Pentru a se realiza o instalație performantă și o montare corectă a aparaturii complexe cu care este echipată, pentru stația de clorare s-a prevăzut o construcție uzinată, întreaga instalație urmând a fi amplasată într-un container metalic sau o cladire containerizată, izolat termic și anticoroziv. Containerul/Cladirea se amplasează pe o fundație de beton care ține seama de sistematizarea generală a incintei.

Zona de protecție la inmagazinare si pompare:

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 sanitară se va împrejmui cu gard conform Hotărârii nr. 930/11.08.2005, aceasta se va împrejmui pe o lungime de 130 m fiecare amplasament conf. planselor atasate.

Conductele de distribuție apă potabilă

Lungimea totală a rețelelor de distribuție apă potabilă este de 9.000 m conform tabelului de mai jos:

CENTRALIZATOR REȚEA APA POTABILĂ-DISTRIBUȚIE - COMUNA ILISEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA
--

Extindere rețea de alimentare cu apă și înființare sistem de canalizare a apelor uzate în comuna Ilisesti, județul Suceava

NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	TRONSON APA	Camine	LUNGIME (m)
1	PEHD PN 10 DN 110 mm	Tronson 1	CV1- CVG2	340
2	PEHD PN 10 DN 90 mm	Tronson 2	CVex-STATIE EPURARE	430
3	PEHD PN 10 DN 140 mm	Tronson 3	CV8-CVRP7-CG5	280
4	PEHD PN 10 DN 140 mm	Tronson 4	CVRP7-CVA6	330
5	PEHD PN 10 DN 140 mm	Tronson 5	CGex-CVA28	480
6	PEHD PN 10 DN 160 mm	Tronson 6	REZERVOR- CVRP9	1400
7	PEHD PN 10 DN 160 mm	Tronson 7	CVRP9 - CVGA10- CVRP14	825
8	PEHD PN 10 DN 110 mm	Tronson 8	CVA30-CG31	760
9	PEHD PN 10 DN 160 mm	Tronson 9	CVRP14-CVAG15- CV18	740
10	PEHD PN 10 DN 90 mm	Tronson 10	CVAG15-CVRP16- CG17	210
11	PEHD PN 10 DN 160 mm	Tronson 11	CV18-CVG22-CVG23	1270
12	PEHD PN 10 DN 160 mm	Tronson 12	CVG23-CVGA24-CV25	500
13	PEHD PN 10 DN 110 mm	Tronson 13	CVex-CVG326	240
14	PEHD PN 10 DN 140 mm	Tronson 14	CVG23-DOP	55
15	PEHD PN 10 DN 140 mm	Tronson 15	CV13-CRP29-CVA30	490
16	PEHD PN 10 DN110 mm	Tronson 16	CVRP29-CAex	325
17	PEHD PN 10 DN 110 mm	Tronson 17	CVA30-CAex	325
PEHD PN 10 DN 90 mm				640
PEHD PN 10 DN 110 mm				1990
PEHD PN 10 DN 140 mm				1635
PEHD PN 10 DN 160 mm				4735
TOTAL REȚEA APA DISTRIBUTIE				9000

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 cu diametru 160-90 mm, PN 10, cu o perioadă de viață de minim 50 ani, sunt avizate de MLPAT cu agrement 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.

Pentru asigurarea presiunii necesare, cat si pentru buna functionare a sistemului de alimentare apa pentru Ilișești și Brașca, este necesar a se monta patru instalatii de reducere a presiunii descrise anterior.

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/national și pârâu)
- hidranți supraterani de incendiu
- desfaceri și refaceri accese;
- foraj orizontal dirijat (in situatiile unde va fi necesar)
- desfaceri și refaceri ale drumurilor betonate sau asfaltate, podete si accese locuitori ce vor fi afectate în timpul execuției lucrărilor.

Hidranți de incendiu	20 buc
Cămine de vane, aerisire, golire	32 buc
Subtraversări DJ	4 buc
Subtraversări DN	2 buc
Subtraversări DC	15 buc
Subtraversări pârâu	4 buc
Masivi ancoraj	6 buc
Camine de bransament	360 buc

Hidranții

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 constructiilor – indicativ P118/2-2013, coroborat cu cele din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apa și canalizare a localităților, Ordinul nr 3218/2016 pentru completarea reglementarii tehnice NP133-2013, distanța dintre doi hidranți exteriori este stabilită la 500 m.

Hidranții de incendiu exteriori se amplasează la o distanța de minimum 5m 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.

Caminele sistemului de apă

Pe conductele de distribuție se vor prevedea următoarele tipuri de camine 36 bucăți:

- 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 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.

- camine vane- reducere presiune.(CV-RP) amplasate în zone stabilite de proiectant, pentru asigurarea presiunii necesare, cât și pentru buna funcționare a sistemului de alimentare apă.

Din punct de vedere constructiv, caminele vor fi construcții îngropate, rectangulare, din beton armat, cu dimensiuni care să permită montarea instalațiilor hidraulice, precum și un spațiu de manevră. Ele vor fi echipate cu scări de acces, capac și ramă. Din punct de vedere al instalațiilor hidraulice, caminele vor fi echipate cu vane de linie, vane de golire, dispozitive de aerisire – dezaerisire, teuri, coturi, adaptoare.

Traseul conductelor de distribuție și aducțiune este comun în unele situații, fapt pentru care și caminele de pe traseul comun vor fi aceleași.

Caminele sistemului de apă:

CAMINE		
Nr.Crt.	CAMINE	ECHIPARE
1	CV1	VANE
2	CG2	GOLIRE
3	CVAG3	VANE-AERISIRE-GOLIRE
4	CVRP4	VANE-REDUCERE PRESIUNE

5	CVG5	VE NE-GOLIRE
6	CVA6	VANE-AERISIRE
7	CV7	VANE
8	CV8	VANE
9	CVRP9	VANE-REDUCERE PRESIUNE
10	CVGA10	VANE-GOLIRE-AERISIRE
11	CV11	VANE
12	CV12	VANE
13	CV13	VANE
14	CVRP14	VANE-REDUCERE PRESIUNE
15	CVAG15	VANE-AERISIRE-GOLIRE
16	CVRP16	VANE-REDUCERE PRESIUNE
17	CG17	GOLIRE
18	CV18	VANE
19	CV19	VANE
20	CVA20	VANE-AERISIRE
21	CVG21	VANE-GOLIRE
22	CVG22	VANE-GOLIRE
23	CVG23	VANE-GOLIRE
24	CVGA24	VANE-GOLIRE-AERISIRE
25	CV25	VANE
26	CVG26	VANE-GOLIRE
27	CVG27	VANE-GOLIRE
28	CVA28	VANE-AERISIRE
29	CVRP29	VANE-REDUCERE PRESIUNE
30	CVA30	VANE-AERISIRE
31	CG31	GOLIRE
32	CVGA32	VANE-GOLIRE-AERISIRE
TOTAL		32 BUCATI

Subtraversări de drumuri DJ si DC

Subtraversări DJ	4 buc
Subtraversări DN	2 buc
Subtraversări DC	15 buc

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.

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 județene 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 înzestrată 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, precizia ieșirii la suprafață la punctul dorit trebuie să fie de ± 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. Prăjinile 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 11	Subtraversare parau	PN10 DN160 mm	OL244mm	12
2	Tronson 11	Subtraversare parau	PN10 DN160 mm	OL244mm	12
3	Tronson 9	Subtraversare parau	PN 10 DN 160 mm	OL244mm	10
4	Tronson 5	Subtraversare parau	PN10 DN110 mm	OL168mm	15
TOTAL Subtraversari apa parau					4 BUC.

Cămine de branșament

Pentru asigurarea funcționalității sistemului de alimentare cu apă, se **prevad 360 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 totala a conductei necesara căminelor de bransament este de L = 1800m, PEHD, PN10, De25mm.

Conductele din PEHD vor fi fabricate in conformitate cu produse conform standardelor EN 12201-2+A1:2013, ISO 4427 și EN 1622, cu aviz sanitar pentru retele de apa potabila 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.

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

Caminele de bransament 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 pentru executie, interventii si mentenanta. Pozitia exacta se va stabili in faza de executie de comun acord cu beneficiarii.

Se vor monta **6 buc.masive de acoraj**. Acestea vor fi amplasate la schimbari de directie ale conductei.

INFIINTARE SISTEM DE CANALIZARE APA UZATA

Are rolul de a colecta și transporta apă uzată menajeră din satele Ilisesti si Brasca, comuna Ilisesti către **Stația de epurare propusa** ce are o capacitate de **Q_{uz}=300mc/zi** dimensionata sa preia debitele uzate din **intreaga comuna**.

Debitele caracteristice de ape uzate care intervin in dimensionarea sistemului de canalizare sunt debitul zilnic maxim (Q_{zi max}), debitul orar maxim (Q_{or max}) si debitul zilnic mediu (Q_{zi med}):

Debite	Q _{s zi med} (mc/zi)	l/s	Q _{s zi max} (mc/zi)	l/s	Q _{s or max} (mc/h)	l/s
Quzi med	222.95	2.58				
Quzi max			292.40	3.38		
Quz or max					24.37	6.77

Se adopta standardizat o statie de epurare de 300 mc/zi.

Cu 3 module a cate 100 mc/zi.

Emisarul natural – raul Ilisesti, asigura debitul de dilutie necesar avand in vedere urmatoarele:

- conf. Studiu hidrologic nr. 7046 / 30.03.2023:

Secțiune	Curs de apă	Debite lunare cu asigurarea (m ³ /s)		
		80%	90%	95%
P7	Ilișești	0,011	0,008	0,005

Q 95% = 0,005 mc/s = 5 l/s;

conf. breviar calcul: Q uz zi max = 3.38 l/s

Q95% > Q uz zi max

5 l/s > 3.38 l/s

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

Colectoarele de apă uzată menajeră vor fi realizate din conducte **PE corugată SN8** cu diametrul DN250mm si DN315 mm proiectate pe tronsoane.

Lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră gravitacionala este de 11.500m . conform tabelului de mai jos:

CENTRALIZATOR REȚEA CANALIZARE - COMUNA ILISEȘTI JUDEȚUL SUCEAVA			
Extindere rețea de alimentare cu apa si infiintare sistem de canalizare a apelor uzate in comuna Ilisesti, judetul Suceava			
NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	TRONSON canal	LUNGIME (m)
1	PE corugata SN 8 DN 315 mm	Tronson 1	315
2	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 2	330
3	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 3	180
4	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 4	270
5	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 5	1100
6	PE corugata SN 8 DN 315 mm	Tronson 6	690
7	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 7	420
8	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 8	900
9	PE corugata SN 8 DN 315 mm	Tronson 9	2270
10	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 10	545
11	PE corugata SN 8 DN 315 mm	Tronson 11	325
12	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 12	190
13	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 13	300
14	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 14	305
15	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 15	620
16	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 16	390
17	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 17	900
18	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 18	310
19	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 19	740
20	PE corugata SN 8 DN 250 mm	Tronson 20	400
PE corugata SN 8 DN 250 mm			7900

PE corugata SN 8 DN 315 mm	3600
TOTAL REȚEA CANALIZARE	11500

Conductele colectorilor din **Polietilena Corugată PE 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 **260 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**. 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 suprainaltare (daca este cazul)

Camine de racord

Pentru asigurarea racordarii locuintelor la rețeaua de canalizare proiectata, se prevad **460 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. **Lungimea totala a conductei necesara căminelor de racorduri este de L = 2300m**, PE corugat, SN8, DN160mm.

În punctul de racord se prevede o piesa speciala de racord cu manseta de etansare din cauciuc, in functie de conducta colectoare, DN 250 – 160- DN 315 – 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 10 stații de pompare a apelor uzate menajere, cu o lungime a traseului de refulare de **L= 3685 ml**, conducte de refulare sub presiune PEHD PN 10, de diferite diametre, conform tabelului de mai jos:

NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	TRONSON canal	LUNGIME (m)
1	PEHD PN10, DN90 mm	Refulare SPAU 1	360
2	PEHD PN10, DN90 mm	Refulare SPAU 2	300
3	PEHD PN10, DN90 mm	Refulare SPAU 3	340
4	PEHD PN10, DN90 mm	Refulare SPAU 4	80
5	PEHD PN10, DN90 mm	Refulare SPAU 5	260
6	PEHD PN10, DN110 mm	Refulare SPAU 6	1310
7	PEHD PN10, DN110 mm	Refulare SPAU 7	535
8	PEHD PN10, DN90 mm	Refulare SPAU 8	500
PEHD PN10 DN 90mm			1840
PEHD PN10 DN 110mm			1845

Stațiile de pompare a apelor uzate vor fi de tip prefabricat din beton armat cu secțiune circulară

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 pomparei 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.

Stație de pompare, complet utilată. Echiparea stației va cuprinde:

- electropompe (1+1) montate imersat;
- un sistem care să permită extragerea electropompelor fără ca operatorul uman să fie nevoit să intre în interiorul stației de pompare;
- vana instalată pe conductă de intrare în stația de pompare, care poate fi deservită din exteriorul stației de către operatorul uman fără ca acesta să fie nevoit să intre în interiorul stației de pompare,
- capac carosabil clasa D400 EN 124 din fontă.
- panou electric și automatizare.

Caracteristici:

SPAU 1: grup de pompare alcătuit din 2 pompe (1A+1R) $Q=3$ l/s și $H_p=25$ mCA;

Camin beton prefabricat DN=1500 mm H=4000 mm complet echipat.

SPAU 2: grup de pompare alcătuit 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 alcătuit din 2 pompe (1A+1R) $Q=3$ l/s și $H_p=25$ mCA;

Camin prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

SPAU 4: grup de pompare alcătuit 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 alcătuit din 2 pompe (1A+1R) $Q=3$ l/s și $H_p=15$ mCA;

Camin prefabricat DN=1500 mm H=4000 mm complet echipat.

SPAU 6: grup de pompare alcătuit din 2 pompe (1A+1R) $Q=4$ l/s și $H_p=35$ mCA;

Camin prefabricat DN=2000 mm H=6000 mm complet echipat.

SPAU 7: grup de pompare alcătuit din 2 pompe (1A+1R) $Q=4$ l/s și $H_p=15$ mCA;

Camin prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

SPAU 8: grup de pompare alcătuit din 2 pompe (1A+1R) $Q=3$ l/s și $H_p=25$ mCA;

Camin prefabricat DN=2000 mm H=5000 mm complet echipat.

Stațiile de pompare a apelor uzate vor fi de tip prefabricat din **beton armat cu secțiune circulară**.

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.

Împrejmuire stații de pompare

Stațiile de pompare apa uzata se vor împrejmui pe o lungime totala de 100 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

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

- subtraversări rau/parau – **3 buc**
- subtraversări drumuri comunale – **25 buc**
- subtraversări drumuri judetene – **5 buc**
- subtraversări drumuri nationale – **4 buc**
- împrejmuire stații de pompare cu panouri bordurate L=10, pentru fiecare SPAU prinse pe stâlpi metalici, înglobați în beton.
- desfaceri și refaceri accese;
- foraj orizontal dirijat (in situatiile unde va fi necesar)
- desfaceri și refaceri ale drumurilor betonate sau asfaltate ce vor fi afectate în timpul execuției lucrărilor.

Subtraversări de drumuri DJ, DN si DC

Subtraversarile de drum judetean/national si drum comunal asfaltat se vor executa prin foraje orizontale dirijate, de catre o firma specializata, avand ca protectie conducte din otel de diferite diametre respectandu-se specificatiilor tehnice din proiectul tehnic cat si cele din avizele/acordurile emise de unitatile ce le subordoneaza. 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.

- subtraversări drumuri comunale – **25 buc**
- subtraversări drumuri judetene – **5 buc**
- subtraversări drumuri nationale – **4 buc**

Subtraversări de rau/parau

Nr.crt	Tronson	Subtraversare parau	Tip conducta si DNamețru	Teava protecție	Lungime
1	Ref. SPAU 6	Subtraversare parau	PEHD PN10, DN110mm	OL168mm	12
2	Ref. SPAU 6	Subtraversare parau	PEHD PN10, DN110mm	OL168mm	12
3	Tronson 11	Subtraversare parau	PE corugata SN8 DN315mm	OL419mm	10
4	Ref. SPAU 4	Subtraversare parau	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	15
TOTAL Subtraversari canalizare parau					4 BUC.

STATIA DE EPURARE

Se propune constructia unei statii de epurare noi, pentru un numar de locuitori echivalenti de 1610 LE, si avand capacitatea de 300 m³/zi, statia fiind, modulara, containerizata, supraterana si complet automatizata.

Stația de epurare aleasă pentru comuna Ilisesti este monobloc cu debitul liniilor biologice de Quz zi max = 300 mc/zi, compusa din trei linii biologice a cate 100 mc/zi/bucata, care îndeplinește normele minime admise la evacuarea apelor în emisar conform NTPA 001-2005.

Emisarul natural – raul Ilisesti, asigura debitul de dilutie necesar avand in vedere urmatoarele:

- conf. Studiu hidrologic nr. 7046 / 30.03.2023:

Secțiune	Curs de apă	Debite lunare cu asigurarea (m ³ /s)		
		80%	90%	95%
P7	Ilisestii	0,011	0,008	0,005

Q 95% = 0,005 mc/s = 5 l/s;

conf. breviar calcul: Q uz zi max = 3.38 l/s

Q95% > Q uz zi max

5 l/s > 3.38 l/s

Conform Ordin nr.119/2014 – Ministerul Sănătății, distanța minima de protecție sanitară aferentă stației de epurare este de 100 m, ținând cont de tipul stației: containerizată, modulată, monobloc, iar amplasamentul studiat respecta aceasta distanță față de gospodăriile existente.

Suprafețele de teren incluse în zonele de protecție sanitară pot fi exploatate agricol, cu excepția culturilor de plante utilizate în scop alimentar sau furajer, care necesita folosirea de fertilizatori și pesticide și care, prin fixarea sau concentrarea de substanțe poluante pot fi vătămătoare pentru om sau animale.

DATE GENERALE

Stația de epurare aleasă pentru comuna Ilisesti este monobloc cu debitul liniilor biologice de $Q_{uz\text{ zi max}} = 300 \text{ mc/zi}$, compusa din trei linii biologice a câte 100 mc/zi/bucata , care îndeplinește normele minime admise la evacuarea apelor în emisar conform NTPA 001-2005.

Statia de epurare proiectata presupune o epurare eficienta a apelor uzate imbinand costurile minime de operare, incluzand consumul de energie electrica, cu timpii de operare reduși.

Construirea statiei de epurare nu necesita niciun fel de cerinte speciale din punct de vedere structural. Statia de epurare are componente subterane si supraterane si o cladire de operare. Pozitionarea golurilor platformei din beton armat precum si componentele supraterane sunt date de caracteristicile tehnologice si de conditiile de amplasament.

- Platforma beton armat cu dimensiunile $15 \times 11 \text{ m}$, conform detaliilor din piesele desenate, pe care se vor monta echipamentele urmatoare:

- Modul echipamante 1 buc.
- Modul biologic INOX 3 buc. (3 linii biologice compacte cu sistem de epurare aer)
- Echipamente auxiliare bazin omogenizare, namol si apa sitata, etc
- Sistem WebSCADA cu modem GSM

Debitul care a stat la baza dimensionarii statiei de epurare este urmatorul :

- $Q_{uz\text{ zi max}} = 300,0 \text{ m}^3/\text{zi}$

Soluția propusă pentru epurarea apelor uzate, a fost gandită pentru a corespunde în totalitate cu aplicarea și respectarea standardelor și normativelor în vigoare.

DESCRIEREA STAȚIEI DE EPURARE

Stația de Epurare a fost proiectată pentru un debit maxim zilnic de $300 \text{ m}^3/\text{zi}$ și va deservi o populatie de aproximativ 1610 L.E. Schema tehnologică a statiei, prevede epurarea apei uzate într-o treaptă mecanică, iar apoi aceasta este supusă tratării într-o treaptă de epurare avansată.

Avand in vedere limitele impuse pentru efluent pentru parametrii azot total, azot amoniacat, CBO5 si CCO-Cr, raportul CBO5:N:P nu va respecta cerintele cantitative conform NP133/2013, din acest motiv statia va avea nevoie de adaos de carbon extern pentru a ajuta denitrificarea si in perioade cu temperaturi mici si pentru derularea in conditii optime a proceselor biologice.

Treapta de tratare a namolului prevede deshidratarea namolului in exces si depozitarea lui temporara in containere.

Întreaga stație a fost proiectată la stabilitate, siguranță și flexibilitate maximă, luându-se în considerare și aspectele economice (costurile implicate) privind funcționarea/ întreținerea sistemului:

- epurarea apei în condiții de eficiență ridicată și respectarea limitelor de calitate a efluentului impuse Normativele in vigoare si de catre Administratia Nationala "Apele Romane" Administratia Bazinala de Apa;
- prevederea unor echipamente fiabile cu funcționare automată și consum redus de energie electrică;
- prevederea unor obiective tehnologice compacte care ocupă spații reduse și oferă posibilitate de execuție rapidă;
- montare rapidă;
- materiale agrementate și rezistente la uzură și coroziune;
- asigurarea condițiilor de exploatare sigure și salubre;
- monitorizarea și conducerea automată a procesului;
- protecția mediului și sanatatea populației.

Stația de epurare proiectată are în componență următoarele :

1. Stație de pompare apă uzată, subterană, fabricată din beton armat ;
2. Grătar rar automat de 10 mm, tip RoK4 sau echivalent, montat în stația de pompare în dreptul conductei de intrare a apei uzate;
3. Gratar fin automat de tip Ro9 având $e=3\text{mm}$, Huber sau echivalent. Montat în cuva în containerul de echipamente.
4. Bazin suprateran tip container compartimentat în bazin de omogenizare și bazin stocare namol, dotat cu pompa de alimentare treaptă biologică;
5. Decantor primar de înaltă eficiență, pentru reținerea namolului primar și a namolului chimic provenit din precipitarea chimică a fosforului. Dozarea precipitantului se va face în amonte de decantorul primar prin injectare în conducta de alimentare. În decantorul primar se vor reține și grăsimile generate în urma proceselor tehnologice.
6. Instalatie de dozare precipitant pentru eliminare pe cale chimică a fosforului.
7. Instalatie de dozare carbon extern pentru a asigura hrană suplimentară pentru derularea în condiții normale a proceselor biologice în mediu anoxic. Acest echipament este necesar pentru a obține limitele mai restrictive impuse pentru efluent și pentru a ajuta denitrificarea și la temperaturi foarte mici.
8. Bioreactor modular de epurare avansată, compus din următoarele compartimente:
 - zona de denitrificare, • zona de nitrificare,Zona de nitrificare va fi echipată cu elemente de aerare și biofiltru fix, care oferă suprafețe de depunere a poluanților pe baza de carbon, fixând biomasa pe aceste suprafețe.
Zona de denitrificare cu echipamente de mixare.
Pompele de recirculare internă vor aduce namolul bogat în azotați și azotiti din zona de nitrificare în amonte în spațiile unde se desfășoară denitrificarea.
Stabilizarea namolului se face pe linia apei.
9. Decantor secundar- reținere namol în exces, dotat cu pompe de namol în baza din partea interioară a decantorului, cu care se va face atât recircularea externă a namolului activat cât și eliminarea namolului în exces. Eliminarea namolului în exces se va face automat în funcție de senzorii de MTS montați în primul container. Când valoarea concentrației de namol depășește o anumită valoare presetată în automatizare, se va elimina namolul activat în exces, la valori normale ale concentrației de MTS namolul se va recircula extern. Acest lucru se va face cu ajutorul unui sistem de vane electric, montate pe conductele de namol. Când se recircula extern, vana de pe conducta de eliminare a namolului în exces este închisă, iar cea de pe conducta de recirculare închisă;
10. Stație de suflante, care va deservește doar bioreactoarele,
11. Instalație de deshidratare a namolului mixt până la 18-20% SU;
11. Dezinfectie apă epurată în bazin de contact cu hipoclorit;

Schema tehnologică a stației de epurare, prevede epurarea apei uzate într-o treaptă mecanică, iar apoi aceasta este supusă tratării într-o treaptă de epurare avansată și treaptă terțiară cu eliminare azot amoniacal și fosfor, prin precipitare chimică.

Treapta mecanică:

Apă uzată intră din rețeaua de canalizare în stația de pompare subterană. Pe conducta de aducțiune a apei uzate în stația de pompare, se va monta o sită verticală rară cu curățire automată.

Apa sitată curge gravitațional în stația de pompare de unde este preluată de un echipament de pompare cu pompe submersibile și dirijată spre sita fină, montată în cuva în containerul de echipamente, după care apa curge în mod gravitațional în modulul de omogenizare.

Pe conducta de refulare apă uzată este prevăzut un debitmetru electromagnetic care înregistrează cantitatea de apă care intră în stația de epurare.

Modulul de omogenizare este o confecție metalică supraterană, termoizolată, prevăzută cu sistem de mixare și stație de pompare cu debit constant care alimentează modulele de epurare mecano-biologică.

În decantorul primar pe lângă reținerea nămolului primar se face și reținerea nămolului chimic rezultat din precipitarea chimică a fosforului. Precipitantul se injectează în amonte direct în conducta de alimentare a decantoarelor primare.

Treapta biologică:

Sistemul modular de epurare mecano-biologică este o confecție metalică supraterană termoizolată și conține zone de proces cu următoarele funcționalități:

- zona de decantare primară, cu eliminare nămol primar și rețineri pe decantorul primar conform normativelor în vigoare. În conducta de alimentare a bioreactorului se va injecta precipitantul pentru eliminarea chimică a fosforului, astfel nămolul rezultat din precipitarea chimică a fosforului se va elimina împreună cu nămolul primar. Împreună cu nămolul primar sunt eliminate și grasimile.

- zona pentru eliminarea pe cale biologică a substanței organice, a azotului și a fosforului. Azotul este eliminat din apă uzată prin procese de denitrificare și nitrificare, în faze separate;

- tratare avansată, care presupune reducerea fosforului atât pe cale biologică cât și prin precipitare chimică, degradarea carbonului organic dizolvat și reducerea azotului total prin procese de denitrificare și nitrificare, procese derulate în spații separate. S-au prevăzut pompe de recirculare internă care readuc nămolul bogat în azotați și azotiti din zona de nitrificare, în amonte în zona de denitrificare;

- zona de decantare finală, pentru separarea nămolului biologic rezultat și a apei epurate.

Modulele biologice vor fi complet automatizate.

S-a prevăzut:

- un debitmetru electromagnetic montat la intrarea sistemului modular pentru a măsura debitul de apă uzată influentă.

Procesul tehnologic abordat este de denitrificare-nitrificare în faze separate.

Apă uzată sitată, deznisipată și decantată primar, ajunge în reactorul biologic. Zona de tratare biologică a fost compartimentată, conform breviarului de calcul, în zona de denitrificare și zona de nitrificare. Pentru o epurare mai eficientă și pentru a crește cantitatea de nămol activat într-un spațiu relativ mic, în bioreactor s-au prevăzut biofiltre fixe, care au rolul de a fixa biomasa activă.

Epurarea biologică este procesul tehnologic prin care impuritățile organice din apele uzate sunt transformate, de către o cultură de microorganisme, în produși de degradare inofensivi (bioxid de carbon, apă și alte produse), energie și în masă celulară nouă (nămol activat).

Aceste procese de transformare biochimică pot avea loc în prezența sau în absența oxigenului.

În funcție de existența oxigenului în mediu se deosebesc:

- procese anoxice – procese anaerobe /- procese aerobe

Pentru cele două categorii de procese sunt specifice culturi de microorganisme diferite: anoxice sau aerobe.

În zona anoxică, are loc denitrificarea, care este un fenomen prin care substanțele anorganice de tipul azotaților (NO_3) și azotiților (NO_2) sunt transformate, cu ajutorul bacteriilor heterotrofe anoxice, în azot gazos liber.

Pentru descompunerea substanțelor organice pe bază de carbon, din cauza lipsei oxigenului liber, bacteriile extrag oxigenul necesar din azotați și azotiți.

Pentru a asigura condiții propice proceselor biologice din zona anoxică, nămolul activ se va recircula intern, din zona de nitrificare amestecul de lichid bogat în azotați și azotiți, în zona de denitrificare.

În zona aerobă are loc nitrificarea, adică au loc procesele de reducere a combinațiilor de carbon și transformarea azotului amoniacal în azotați și azotiți, dar și oxidarea amoniului. Aceste procese au loc în prezența apei uzate denitrate, a nămolului activat și a oxigenului dizolvat, care este introdus în apa uzată de către o stație de suflante, prin intermediul panourilor de aerare cu bule fine.

Concentrația în oxigen dizolvat este controlată de un senzor de oxigen, iar concentrația nămolului în suspensie este monitorizată de un senzor de materii totale în suspensie.

Amestecul apă – nămol, din bazinul cu nămol activat, trece în decantorul secundar lamelar, unde are loc separarea apei de nămol (solid-lichid).

Nămolul sedimentat este preluat de o pompă submersibilă și o parte este recirculat extern în zona de denitrificare.

Nămolul în exces va fi deshidratat cu ajutorul instalației de deshidratare prevăzută.

Apa epurată, după ce este dezinfectată, curge liber în efluent.

Modulul mecano – biologic este o unitate compactă, prefabricată, din metal, tip container, termoizolată, complet echipată și montată suprateran. Toate părțile în contact cu apa sunt din oțel inoxidabil sau material necoroziv.

Din dimensionarea tehnologică rezultă implementarea a 3 module biologice, care vor lucra în paralel și vor epura împreună toată cantitatea de apă uzată intrată în stație.

Avantajul sistemului modular este că există posibilitatea ca, în cazul în care apa uzată influențată este sub debitul de proiectare, să se izoleze una sau două dintre modulele tehnologice, făcându-se epurarea apelor uzate doar cu ajutorul unui singur modul. În acest caz stația de epurare va porni doar cu o treime din debitul total de proiectare.

Funcționarea decantorului primar și a celui secundar, în cazul debitelor mai mici, va fi reglată prin ajustarea timpilor de decantare.

Dezinfecția efluentului

Înainte de evacuarea spre emisar apa epurată se dezinfectează în instalația de dezinfecție cu hipoclorit.

Apa epurată este evacuată gravitațional în emisar.

Întreaga stație este comandată de un modul de comandă și automatizare care asigură funcționarea în regim automat.

SISTEME DE CONTROL ȘI MONITORIZARE

Determinarea și înregistrarea parametrilor stației se va face zilnic sau săptămânal, astfel: debitmetru pentru măsurarea debitului influent, concentrația oxigenului, concentrația nămolului în bazinul cu nămol activat

Oxigenul necesar descompunerii substanței organice și nitrificării este introdus printr-o stație de suflante și sisteme de insuflare aer cu bule fine de tip furtune. Comanda pornirii și opririi suflantelor se face automat funcție de senzorul de oxigen dizolvat montat în primul modul mecano-biologic.

Nivelul de MTS din bioreactor este monitorizat cu sonda de materii în suspensii;

S-a prevăzut un controller pentru sonde, care asigură transmisia on-line la tabloul de comandă și automatizare.

Grup generator fix:

În cadrul investiției se va achiziționa un grup generator fix, ce va fi complet echipat și prevăzut din fabricație cu funcție AAR (acționarea automată a rezervei), astfel încât la întreruperea alimentării cu energie electrică de la rețeaua națională, să se asigure continuitatea alimentării cu energie electrică a stației de epurare printr-o comutare automată la ieșirea de tensiune electrică trifazată a acestuia.

Stăția de epurare se va amplasa pe o platformă amenajată în suprafața de 308 mp. Se prevede o supraînălțare a platformei stației de epurare până la o cota superioară, aceasta realizându-se din materiale locale protejate de jur-împrejur de un perete și pînă de beton.

Împrejmuire stație de epurare

Stația de epurare se va împrejmui pe o lungime de 72 m cu panouri plasa bordurată, zincată, având dimensiunea de 2000x2500x4mm. Stâlpii din teava cu D = 60x60x5mm, STAS 530/2-80, L = 2,5m.

Gura de vărsare va fi realizată din beton armat cu plase sudate și va permite descărcarea apelor epurate în emisar prin intermediul conductei de evacuare realizată din PE Corugat SN8 De 315 mm în lungime de 30m. La capatul acesteia se va prevedea și un clapet de sens.

În zona GURII DE VARSARE sunt propuse lucrări de apărare de mal pe o porțiune de 24 m pentru o protecție.

CENTRALIZARE SUBTRAVERSARI:

DISTRIBUȚIE APA POTABILĂ

Tronson	Subtraversare parau	Tip conducta și diametru	Teava protecție	Lungime
Tronson 11	Subtraversare parau	PN10 DN160 mm	OL244mm	12
Tronson 11	Subtraversare parau	PN10 DN160 mm	OL244mm	12
Tronson 9	Subtraversare parau	PN 10 DN 160 mm	OL244mm	10
Tronson 5	Subtraversare parau	PN10 DN110 mm	OL168mm	15
TOTAL Subtraversari apa parau				4 BUC.

CANALIZARE GRAVITATIONALĂ ȘI REFULARE

Tronson	Subtraversare parau	Tip conducta si DNmetru	Teava protectie	Lungime
Ref. SPAU 6	Subtraversare parau	PEHD PN10, DN110mm	OL168mm	12
Ref. SPAU 6	Subtraversare parau	PEHD PN10, DN110mm	OL168mm	12
Tronson 11	Subtraversare parau	PE corugata SN8 DN315mm	OL419mm	10
Ref. SPAU 4	Subtraversare parau	PEHD PN10, DN90mm	OL140mm	15
TOTAL Subtraversari canalizare parau				4 BUC.

Nr.1 Subtraversare parau Conducta distributie PEHD, PN10, PE100RC De 160mm, tub protectie OL 244 x 10 mm, L=12 m

Profilul 02(conf studiului hidrologic) – parau nenominalizat, comuna Ilisesti

- Suprafata bazinului hidrografic aferent (F) = 0.81 kmp;
- Debite si niveluri maxime cu diferite probabilitati de depasire conform studiului:

$$Q_{\max 1\%} = 6.43 \text{ mc/s} \quad H_{\max 1\%} = 385.00$$

$$Q_{\max 5\%} = 3.47 \text{ mc/s} \quad H_{\max 5\%} = 384.75$$

Nr.2 Subtraversare parau Conducta refuale PEHD, PN10, PE100RC De 110mm, tub protectie OL 168 x 10 mm, L=12 m

Profilul 02(conf studiului hidrologic) – parau nenominalizat, comuna Ilisesti

- Suprafata bazinului hidrografic aferent (F) = 0.81 kmp;
- Debite si niveluri maxime cu diferite probabilitati de depasire conform studiului:

$$Q_{\max 1\%} = 6.43 \text{ mc/s} \quad H_{\max 1\%} = 385.00$$

$$Q_{\max 5\%} = 3.47 \text{ mc/s} \quad H_{\max 5\%} = 384.75$$

Nr.3 Subtraversare parau Conducta distributie PEHD, PN10, PE100RC De 160mm, tub protectie OL 244 x 10 mm, L=12 m

Profilul 01(conf studiului hidrologic) – parau Crucea, comuna Ilisesti

- Suprafata bazinului hidrografic aferent (F) = 0.71 kmp;
- Debite si niveluri maxime cu diferite probabilitati de depasire conform studiului:

$$Q_{\max 1\%} = 4.59 \text{ mc/s} \quad H_{\max 1\%} = 399.42$$

$$Q_{\max 5\%} = 2.48 \text{ mc/s} \quad H_{\max 5\%} = 388.29$$

Nr.4 Subtraversare parau Conducta refulare PEHD, PN10, PE100RC De 110mm, tub protectie OL 168 x 10 mm, L=12 m

Profilul 01(conf studiului hidrologic) – parau Crucea, comuna Ilisesti

- Suprafata bazinului hidrografic aferent (F) = 0.71 kmp;
- Debite si niveluri maxime cu diferite probabilitati de depasire conform studiului:

$$Q_{\max 1\%} = 4.59 \text{ mc/s} \quad H_{\max 1\%} = 399.42$$

$$Q_{\max 5\%} = 2.48 \text{ mc/s} \quad H_{\max 5\%} = 388.29$$

Nr.5 Subtraversare parau Conducta distributie PEHD, PN10, PE100RC De 160mm, tub protectie OL 244 x 10 mm, L=10 m

Profilul 03(conf studiului hidrologic) – parau nenominalizat, comuna Iisesti

- Suprafața bazinului hidrografic aferent (F) = 0.40 kmp;
- Debite și niveluri maxime cu diferite probabilități de depășire conform studiului:

$$Q_{\max 1\%} = 3.54 \text{ mc/s} \quad H_{\max 1\%} = 403.20$$

$$Q_{\max 5\%} = 1.91 \text{ mc/s} \quad H_{\max 5\%} = 402.98$$

Nr.6 Subtraversare parau Conducta canalizare gravitacionala PE CORUGAT DN 315mm, tub protectie OL 419 x 10 mm, L=10 m

Profilul 03(conf studiului hidrologic) – parau nenominalizat, comuna Iisesti

- Suprafața bazinului hidrografic aferent (F) = 0.40 kmp;
- Debite și niveluri maxime cu diferite probabilități de depășire conform studiului:

$$Q_{\max 1\%} = 3.54 \text{ mc/s} \quad H_{\max 1\%} = 403.20$$

$$Q_{\max 5\%} = 1.91 \text{ mc/s} \quad H_{\max 5\%} = 402.98$$

Nr.7 Subtraversare parau Conducta distributie PEHD, PN10, PE100RC De 140mm, tub protectie OL 219 x 10 mm, L=15 m

Profilul 04(conf studiului hidrologic) – parau Crucea, comuna Iisesti

- Suprafața bazinului hidrografic aferent (F) = 1.42 kmp;
- Debite și niveluri maxime cu diferite probabilități de depășire conform studiului:

$$Q_{\max 1\%} = 8.14 \text{ mc/s} \quad H_{\max 1\%} = 384.84$$

$$Q_{\max 5\%} = 4.40 \text{ mc/s} \quad H_{\max 5\%} = 384.58$$

Nr.8 Subtraversare parau Conducta refulare PEHD, PN10, PE100RC De 90mm, tub protectie OL 140 x 10 mm, L=15 m

Profilul 04(conf studiului hidrologic) – parau Crucea, comuna Iisesti

- Suprafața bazinului hidrografic aferent (F) = 1.42 kmp;
- Debite și niveluri maxime cu diferite probabilități de depășire conform studiului:

$$Q_{\max 1\%} = 8.14 \text{ mc/s} \quad H_{\max 1\%} = 384.84$$

$$Q_{\max 5\%} = 4.40 \text{ mc/s} \quad H_{\max 5\%} = 384.58$$

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:

La prezenta investitie nu sunt necesare lucrari de demolare

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:

Comuna Ilișești este o comună aflată în județul Suceava, formată din satele Ilișești și Brașca. Comuna se află situată de-a lungul drumului național 17, la distanțe aproximativ egale de orașele Suceava și Gura Humorului.

În comună, pe langa numărul de locuitori, mai sunt școli, instituții socio – culturale, cămin cultural, parohie, primărie, care necesită un sistem de rețele de canalizare corespunzător.

Oportunitatea investiției este justificată prin perspectiva dezvoltării economice și sociale mai bune a localității după realizarea investiției.

Dezvoltarea economică și socială durabilă a unei localități depinde în mare măsură de amploarea echipării edilitare a acesteia, de asigurarea tuturor utilităților necesare desfășurării în condiții optime a activităților de comerț și industrie și atragerii de noi membri în comunitate, potențiali investitori sau consumatori, prin ridicarea standardului de viață.

În prezent în comuna Ilișești există doar un sistem de alimentare apă ce deservește o parte din locuitorii comunei. Comuna nu beneficiază de un sistem centralizat de canalizare-epurare ape uzate. Gospodăriile existente sunt prevăzute cu haznale 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

Clima

Zona amplasamentului este încadrată în tipul de climat temperat–continental, (provincia climatică est–europeană), datorat maselor de aer euro-siberiene și baltice (polare), tip climatic care se reflectă în distribuția temperaturilor și precipitațiilor (climat specific Podișului Moldovei regim pluviometric moderat, veri moderat de călduroase și ierni reci).

Teritoriul aferent comunei Comănești este caracterizat printr-un climat temperat continental moderat, caracteristic Podișului Sucevei și datorat maselor de aer euro–siberiene și baltice (polare) tip climatic care se reflectă în distribuția temperaturilor și precipitațiilor.

Acest climat este caracterizat prin următorii factori climatogeni (radiativi, geografici și dinamici):

- factorul radiativ: radiația solară totală (globală) =113 kcal/cm²/an;
- factori geografici: reprezentați prin așezarea geografică, cadrul natural, hidrografie, vegetație și sol;
- factorii dinamici: reprezentați prin centrii barici principali (anticlonul azoric și siberian, ciclonul islandez și mediteranean), în care direcția de deplasare a maselor de aer, prezintă următoarele proporții (înregistrată într-o perioadă de peste 20 ani);
 - mase de origine polar–maritimă = 26,7 % (direcție vest–nord–vest: maxime vara);
 - mase de origine tropical –continentală = 18,5% (direcție sud și sud–est: aer cald și uscat);
 - mase de origine tropical–mediteraneană = 9,8% (direcție vest și sud–vest: aer cald și umed);
 - mase de origine polar–continentală = 7,1% (direcție est și nord–est: aer rece și uscat);

În virtutea acestor prerogative de ordin geografic, atât factorii climatogeni regionali, cât și cei locali se reflectă în regimul tuturor parametrilor climatici, valori înregistrate la Stația meteorologică Suceava.

Relieful zonei care face obiectul prezentului studiu este situat în unitatea de platformă a Podișului Moldovei, subunitatea Podișul Sucevei, care a început să se schițeze din Sarmațian inferior (Volinian inferior), odată cu retragerea apelor mării sarmatice spre sud și sud-est. Zona se încadrează în culoarul morfologic al văii râului Ruda (afluent al râului Suceava).

Acest relief a început să se formeze din Sarmațian inferior (Volhinian inferior), odată cu retragerea apelor mării spre sud-est și modelat ulterior prin rețeaua hidrografică.

Amplasamentul este încadrat în zona deluroasă a Podișului Sucevei și pune în evidență un platou structural, caracterizat prin forme domoale (relief de platformă monoclinală, care reflectă structura monoclinală a depozitelor sarmațiene grezo-nisipoase.

Relieful zonei a fost influențat de factorii geologici (litologie și structură) și cei fizico-geografici (climă, hidrologie, hidrogeologie și bio-antropici, care au determinat ansamblul morfografic, reprezentat prin platouri și dealuri, versanți, albi majore și minore.

Această rețea hidrografică secundară își adâncește văile în rocile de vârstă sarmațiană și cuaternară, schițând mici interfluvii, determinând și apariția zonei cuestasiforme.

Relieful din zona amplasamentului, așa cum se prezintă astăzi, este o moștenire a multiplelor și variatelor procese morfogenetice, care s-au succedat în etapa Sarmato-Actuală. Originea sculpturală a reliefului actual, se regăsește în activitatea rețelei hidrografice, completată și demarată și de alți agenți modelatori.

Modelarea actuală a reliefului nu este activă, caracterizându-se prin manifestări reduse ale eroziunii, prezente numai în timpul ploilor torențiale și a topirii zăpezilor. Aceste procese sunt reprezentate prin pluvio-denudare, eroziune de suprafață, ablație și procese de șiroire, dar toate prezintă un potențial redus de eroziune regresivă.

Elemente climatice

- temperatura aerului (cel mai important parametru) este determinată de următorul complex de factori: radiația solară, circulația generală a atmosferei și particularitățile pe care le dau condițiile fizico-geografice regionale și locale.

Particularitățile regimului temperaturii aerului sunt caracteristice zonei temperate, supuse influențelor locale de relief, vegetație, hidrografie, factor antropic etc., iar expresia continentalismului este dată de amplitudinile termice ale temperaturilor medii și absolute ale aerului (neuniforme de la an la an), înregistrându-se abateri de la media multianuală, astfel:

- regimul lunar, multianual și amplitudinea multianuală, prezintă un curs normal, deoarece descriu o curbă ascendentă, în prima jumătate a anului și apoi descendentă, valori prezentate în următorul tabel (anii 1961-2004):

Specificație	Luni/valoarea lunară (°C)												Media multianuală	Anotimpuri			
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		P	V	T	I
Valori	-2,6	-5,0	2,7	6,9	10,8	16,6	18,9	17,0	12,9	13,0	2,7	-3,2	7,1	6,8	17,5	9,5	-3,6

•amplitudinea medie termică multianuală = 23,9°C, prezentând o temperatură medie lunară pozitivă (18,9°C–iulie) și negativă (-5,0°C–februarie), încadrează zona în regimul climatic cu amplitudini termice mari (pol al frigului: climat temperat continental de nuanță excesivă).

Valorile înregistrate reflectă continentalismul și excesivitatea climatului, impus și prin:

- temperatura maximă absolută = 37,1°C (an 1961);
- temperatura minimă absolută = -34,2°C (an 1996);
- amplitudinea termică absolută = 71,3°C.

Analizând temperaturile medii lunare, observăm că acestea se mențin sub 0°C (zile cu îngheț), timp de 3 luni/an (I, II și XII), fiind datorate frecvențelor invazii ale maselor de aer rece (origine euro-siberiană și polară), puternic continentalizate = 144,2 zile/an:

- zile de iarnă (temperatură maximă $\leq 00C$) = 41,9;
- zile de vară (temperatură $\geq 250C$) = 58
- zile de tropicale (temperatură $\geq 300C$) = 9,2

Menționăm că, se produc abateri de la valorile medii anuale, datorită inversiunilor de temperatură, foarte frecvente în zonă și datorate orografiei, fenomen întâlnit iarna (zona platoului structural, prezentând temperaturi mai ridicate cu 2-3°C, față de valea râului Suceava și a pâ râului Ruda).

•zile de îngheț la sol = 178-180 zile/an (primul apare în decada a III-a a lunii IX, iar ultimul în decada a III-a a lunii IV, sau prima decadă a lunii V);

•tensiunea vaporilor de apă (medie = 12,7 mb)

•umiditatea medie relativă a aerului = 76%, repartizată pe anotimpuri astfel: P = 65%, V = 72%, T = 81% și I = 86%;

•nebulozitatea medie anuală = 6,1 zecimi de cer (maxima = 7,41 în anotimpul rece, datorită ariilor ciclonice și sistemelor frontale, minima de 4,8 înregistrându-se la sfârșitul verii);

•durata de strălucire a soarelui = 1600÷1800 ore/an (1200-1300 ore în semestrul cald și 400-500 ore în cel rece);

•număr zile cu soare = 323 zile/an;

•număr zile fără soare= 42 zile/an;

•precipitațiile atmosferice, reprezintă factorul care se reflectă în geografia și economia regiunii, iar cunoașterea cantităților de precipitații căzute, regimul lor, frecvența, forma și intensitatea acestora, prezintă o dublă importanță: climatologică și practică (agricultură, transporturi, turism etc.)

•precipitații medii anotimpuale = 593,7 mm (semestrul cald = 73,4%) și rece =26%);

•precipitații maxime anuale = 861,3 mm (an 1970);

•precipitații minime anuale = 510,9 mm (an 1962), diferențiindu-se ani ploioși și secetoși.

Cantitatea maximă lunară având valoarea de 168,3 mm.

Menționăm că, precipitațiile căzute sunt direct proporționale cu temperatura aerului, originea maselor de aer, dinamica acestora, orografia și localizarea geografică a teritoriului, înregistrându-se și averse importante:

-cantități maxime în 24 h = 97,9 mm (7.09.1971);

-zile cu ploaie = 77 zile/an;

-zile cu ninsoare = 45 zile/an;

-zile cu strat de zăpadă = 70-80 zile/an;

-grosime strat de zăpadă = 20-100 cm, excepțional 2 m în anul 1954;

-zile cu cantități > 0,1 mm = 105,8 zile/an.

-regimul eolian, este influențat de poziția și intensitatea centrilor barici, orografie, altitudine și orientarea reliefului (roza vânturilor maselor de aer este condiționată de aceste caracteristici), astfel:

-viteza medie = 3,1- 4,5 m/s (maxima 18 m/s, an 1967);

-frecvența vânturilor, este înregistrată în conformitate cu punctele cardinale și intercardinale, elemente prezentate în următorul tabel:

Direcția	N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm (%)
Frecvența (%)	2,6	1,6	1,3	14,2	1,8	4,6	8,6	29	36,3
Viteza (m/s)	3,4	2,4	2,1	3,9	2,4	2,8	3,1	5,7	

Furtuni se produc în timpul verii, dar și iarna (datorită crivățului), viscole extrem de violente și înzăpeziri, a căror viteză poate depăși 100 km/h.

De asemenea, se mai produc și următoarele fenomene hidrometeorologice (zile/an): brumă (22,4), grindină (cel mult 2), ceață (10-12), burniță (6-7), chiciură, polei, rouă, lapoviță (1-10) și mazărice (1-2) .

Geomorfologic, zona este un monoclin cu forme structurale proprii (cueste și platforme) a cărui înălțime maximă ajunge la + 406 m în dealul Vișcani-Vest.

În zona apropiată amplasamentului, se întâlnesc următoarele tipuri genetice de relief:

- relief structural, datorat succesiunii de roci (argile, nisipuri și grezo–calcare), care a condiționat apariția de platouri structurale primordiale, secundare și văi condiționate de structură (subsecvente);
- relief pluvio–denudațional, este reprezentat prin:

- relief sculptural, datorat acțiunii erozive a rețelei hidrografice și care a determinat apariția interfluviilor colinare, versanți (afecțați de eroziunea areolară și eroziunea liniară) și alunecări de teren;

- relief acumulativo–sculptural, reprezentat prin albia minoră a pârâului Ruda) săpată în argilă și sol vegetal și ale cărui maluri, datorită eroziunii laterale se surpă. Albia majoră este reprezentată prin șes cvasiplan, ușor înclinat în sensul de curgere al pârâului, și bordurată spre versanți prin glacisuri coluviale;

- relief antropic, reprezentat prin drumuri de câmp și canale, pentru drenarea apelor subterane.

Procese geomorfologice actuale

Modelarea actuală a reliefului este reprezentată printr-o gamă variată de agenți și procese (eroziune areolară și liniară), manifestate în timpul ploilor torențiale și ale topirii zăpezilor.

Pe versanți apar procese de eroziune, transport și acumulare, reprezentate prin pluvio-denudare, eroziune de suprafață, ablație și procese de șiroire, dar toate prezintă un potențial redus de eroziune regresivă.

Zona amplasamentului, este afectată minor de procese geomorfologice actuale, fiind stabil TECTONIC, regiunea a fost supusă acțiunii mișcărilor orogenetice și epirogenetice, reflectate astăzi, atât în structura de ansamblu, cât și în configurația sa morfologică (interesează numai transgresiunile marine care au generat formațiunile cuverturii sedimentare).

De asemenea, ca efect al compensării ridicării zonei carpatice, marginea de vest a Platformei Moldovenești a suferit o scufundare în trepte (legea lui Mrazec), creând subsidență, marcată de creșterea grosimii formațiunilor geologice spre orogenul carpatic.

Din Sarmatian inferior și până în prezent zona a fost supusă mișcărilor neotectonice, reflectate prin mișcări radiare negative (Pliocen și Pleistocen) și pozitive (Holocen și Actual) și care după harta mișcărilor verticale ajung la valori cuprinse între izoliniile de 3–4 mm/an (regiunea se încadrează în zona de stabilitate relativă).

Formațiunile sedimentare situate la partea superioară, prezintă o structură monoclinală, a cărei orientare este de la nord–nord–vest spre sud–sud-est (direcție avută și de retragerea mării sarmatice, datorită înălțării tectonice).

Sedimentarul, începând de la Paleozoic și până la Cuaternar, prezintă grosimi mai mici în estul Platformei Moldovenești care cresc apreciabil spre vest și sud-vest, spre orogenul carpatic. Formațiunile sedimentare sunt necutate și ușor înclinate spre orogenul carpatic (în adâncime) și spre SSE (la suprafață, cu o pantă de 5-8 m/km). Aceași înclinare spre SE o au și depozitele cuaternare ceea ce înseamnă că aceasta este un rezultat al mișcărilor de basculare petrecute în Pleistocen.

Platforma, evoluând ca regiune consolidată încă din Proterozoic, prezintă un regim ruptural specific unităților de platformă. Prin foraje s-a dovedit înaintarea platformei sub orogen pe distanță de cel puțin 15 km (forajele de la Frasin-Valea Moldovei). În zona studiată se cunoaște falia Siretului cu orientare NNW-SSE, care delimitează o treaptă mai scăzută a Platformei Moldovenești.

Seismic, zona este afectată de „cutremurile moldave” al căror focar este situat în regiunea Vrancea, însă propagarea și intensitatea mișcărilor seismice, depinde și de poziția amplasamentului față de focar, magnitudine, energia seismului, constituția litologică etc.

Conform prevederilor normativului P100/1-2013, amplasamentul se încadrează la următoarele categorii:

- accelerația terenuluiag = 0,20;
- perioada de colțTc = 0,7 sec;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara Msk.n punct de vedere geotehnic

Geologia si seismicitatea

GEOLOGIC, zona în care este amplasată viitoarea pensiune se încadrează în marea unitate lito-stratigrafică a Platformei Moldovenești (componentă a Platformei est-europene: unitatea de cratogen moldo-podolic), poziție care influențează în mod direct aspectul orografic, climatul, dispunerea rețelei hidrografice, hidrogeologia, vegetația, solurile, inclusiv activitatea antropică. Această platformă este formată din punct de vedere geologic, dintr-un fundament (soclu), rigid, cutat și metamorfozat în Precambrian (soclu situat în profunzime) și cuvertura sedimentară, dispusă discordant peste acesta.

SEISMIC, zona este afectată de „cutremurile moldave” al căror focar este situat în regiunea Vrancea, însă propagarea și intensitatea mișcărilor seismice, depinde și de poziția amplasamentului față de focar, magnitudine, energia seismului, constituția litologică etc.

● Conform prevederilor normativului P.100-2013, amplasamentul se încadrează la următoarele categorii:

- accelerația terenuluiag = 0,15-0,20;
- perioada de colțTc = 0,7 sec;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara Msk.

Conform normativului NP074/2014, lucrarea proiectată se încadrează în categoria geotehnică 1, având risc geotehnic redus (9 puncte).

Stabilirea categoriei geotehnice, conform Normativului NP 074-2014, s-a făcut astfel:

Condiții de teren	Terenuri medii	3 p
Apa subterană	Fără epuizmente	1 p
Clasificarea construcției după categoria de importanță	Normală	2 p
Vecinatăți	Risc scăzut	1 p
Accelerația terenului ag = 0,15-0,20		2 p

Stratificația pusă în evidență in cadrul prezentei investitii, conform studiului geotehnic

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

1. Protecția calitatii apelor:

Investitia nu reprezinta o sursa de poluare pentru ape.

Pentru a diminua impactul asupra mediului inconjurator, se va interzice deversarea apelor uzate rezultate pe perioada constructiei in spatiile naturale existente in zona. Se vor folosi WC-uri ecologice iar deseurile vor fi adunate in containere speciale si transportate in locuri special amenajate.

Apa potabilă care este utilizată de personalul care lucrează pe șantier va fi imbuteliata si transportata la amplasament de catre beneficiar.

În perioada de construcții-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 vor 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

Lucrarile nu produc radiații, emanatii de gaze. Pentru desfasurarea lucrarilor nu se utilizeaza utilaje care produc zgomot peste limitele acceptate pentru lucrari de constructii-montaj in instalatii electrice. Operatiile nu presupun folosirea de substante toxice.

8. Gospodărirea deșeurilor generate pe amplasament

Conform Hotărârii Guvernului nr. 856 din martie 2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deseurile, inclusiv cele periculoase, executantul lucrărilor, ca generator de deșeuri, a avut obligația să tina evidenta lunara a gestiunii acestora, in conformitate cu prevederile Anexei nr. 1 a acestei HG, pentru fiecare tip de deșeu. Deseurile din construcții și demolări sunt clasificate conform "Listei cuprinzând deseurile, inclusiv deseurile periculoase" prezentate in 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

In afara deșeurilor rezultate din procesele tehnologice aplicate pentru construcția obiectivelor proiectului, se au in 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 re folosire a deșeurilor. O parte din deșeurile rezultate din lucrările de construcție pot fi re folosite. 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	In 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 evidențe 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:

In perioada de execuție a lucrărilor:

Impactul asupra mediului este redus având în vedere amploarea lucrărilor și specificul acestora. Astfel:

- ✓ Realizarea investiției va avea un impact nesemnificativ asupra factorului de mediu;
- ✓ Efectul emulsiilor de poluanți în perioada de execuție a lucrărilor este redus și se manifestă temporar. Receptorii sunt în număr redus iar posibilitatea ca aceștia să fie afectați de emulsii este foarte mică;
- ✓ În vederea limitării posibilului impact asupra solului și subsolului datorat scurgerilor accidentale de produse petroliere, scoaterii din circuitul natural a suprafețelor pentru construcții și ocupării temporare a terenului cu materiale de construcții și materiale excavate, se vor adopta măsuri de întreținere corespunzătoare a parcului auto, alimentarea acestuia se va face în spații special amenajate, iar deșeurile de construcții și menajere vor fi colectate în europubele care vor fi periodic transportate la cel mai apropiat depozit de deșeuri. De asemenea, pământul în surplus rezultat din săpături va fi utilizat pentru reamenajarea teritoriului.
- ✓ Biodiversitatea – nu este cazul;
- ✓ Peisajul – poate fi afectat de prezența utilajului;
- ✓ Realizarea lucrărilor nu presupune un impact major asupra sănătății populației deoarece lucrările se derulează pe o perioadă scurtă de timp.

In concluzie, activitățile desfășurate în perioada de realizare a investiției vor avea un impact negativ nesemnificativ asupra calității factorilor de mediu; în schimb, ele vor avea un efect pozitiv prin crearea de noi locuri de muncă.

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 în timpul construcției se va urmări:

- scurtarea duratei de execuție a proiectului pentru a diminua astfel durata de manifestare a efectelor negative
- utilizarea unor module constructive care pot fi ușor montate și demontate pentru clădiri, drumuri, alte facilități
- depozitarea separată a stratului de sol fertil decopertat și a pământului steril excavat
- optimizarea traseului utilajelor care transporta material excavat sau materiale de construcție preluat din gropi de imprumut;
- evitarea pierderilor de materiale din utilajele de transport;
- folosirea unor utilaje și mijloace de transport silențioase
- însămânțarea cu iarba și stimularea regenerării naturale a zonelor libere de clădiri sau instalații.

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

Tinând seama de natura geologică și pedologică a zonei, orografie, climă, hidrologia vegetației locale beneficiarul va urmări în permanență curățirea cursurilor de apă afluențe și adiacente de resturi de exploatare și flotante, curățirea șanțurilor, evitarea depozitării în zona drumului și amplasamentului a materialului lemnos exploatat și reparația vegetației prin lucrări silvice și înierbare.

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 freatică/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.

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

Întocmit,
SC NEOACTIV SRL