



S.C. NORD STUDIO S.R.L.
PROIECTARE – CONSULTANȚĂ – ASISTENȚĂ

Registrul comerțului nr.: J33 / 191/2014
Cod unic de înregistrare: RO32865817
Telf: 0751078751
Email: nordstudio14@gmail.com
office.nordstudio@gmail.com



” EXTINDERE REȚELE DE APA ÎN COMUNA DORNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA”
STUDIU DE FEZABILITATE
PROIECT NR. 224 / 2021
ACORD DE MEDIU



PROIECTANT: S.C. NORD STUDIO S.R.L.

BENEFICIAR: COMUNA DORNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA

- 2023-

MEMORIU DE PREZENTARE

IN VEDEREA EMITERII ACORDULUI DE MEDIU

Conform Ordinului nr. 292 – Anexa 5.E

I. Denumirea proiectului:

" EXTINDERE REțele DE APA ÎN COMUNA DORNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA"

II. TITULAR:

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

- COMUNA DORNEȘTI, JUDEȚ SUCEAVA
- Forma de proprietate: Capital de stat
- CUI: 4441263
- Telefon : 0230 / 568 217
- fax: 0230 / 568 217
- Adresa punctului de lucru: comuna Dornești, judetul Suceava
- Cont trezorerie: RO88TREZ24A700501710130X deschis la Trezoreria Rădăuți;
- Reprezentant primar Luța Gheorghe

- **Elaboratori proiect:**

PROIECTANT GENERAL: S.C. NORD STUDIO S.R.L.

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:

Prin prezentul Studiu de fezabilitate se propune extinderea alimentării cu apă a comunei prin înființarea unei noi zone de captare împreună cu toate componentele acesteia, mai exact un front nou cu 4 puturi de adâncime, rezervor de înmagazinare, stație de tratare a apei, grup de pompare și rețele de alimentare cu apă.

Investiția este necesară din următoarele considerente:

- sănătatea locuitorilor din această comună 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 REțele DE APA ÎN COMUNA DORNEȘTI, JUDEȚUL SUCEAVA**, pentru tronsoanele stabilite de beneficiar, respectiv primăria comunei Dornesti, făcând parte din domeniul public.

În proiect se vor prevedea conducte pentru rețeaua de alimentare apă 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 asigura necesarul de apă potabilă pentru o parte a localității Dornesti, la standarde naționale și europene.

EXTINDERE REțele DE APA ÎN COMUNA DORNEȘTI – descrierea investiției:

SURSA

În scopul asigurării debitului de apă necesar alimentării cu apă a comunei Dornesti, județul Suceava ($Q_{zi\ max} = 3.95\ l/s$), în cadrul studiului hidrogeologic preliminar întocmit la faza de proiect S.F. se recomandă adoptarea soluției prioritare constând dintr-un front de captare compus din 4 (trei) puturi forate de adâncime.

Se estimează că debitul captat va asigura necesarul de consum al comunei, valorile actuale având caracter orientativ. Valorile reale ale debitului la sursă, vor fi stabilite prin pompari experimentale în cadrul studiului hidrogeologic definitiv la faza PT a proiectului.

Puturile forate vor avea un diametru **De =140 mm** și o adâncime **H=120 m**. Echidistanța dintre puturi va fi de 100 m, pentru a nu se influența unul pe celălalt. În interiorul fiecărui put sunt propuse conducte PEHD PN16 De 75 în lungime totală de 480m.

Fiecare put va fi echipat cu câte o pompă submersibilă care pompează apa către stația de tratare amplasată pe platforma unde se regăsește gospodăria de apă, prin conductele de legătură PEHD PN16 De 75 mm în lungime totală de 310 m.

În interiorul fiecărui put sunt propuse PEHD PN16 De 75 în lungime totală de 480m.

ECHIPAMENTE:

PUT1	Electropompa de foraj - $Q=1.0\ l/s$ la $H=130\ mCA$, pornire directă Tablou de comandă și automatizare pornire cu soft-starter
PUT2	Electropompa de foraj - $Q=1.0\ l/s$ la $H=130\ mCA$, pornire directă Tablou de comandă și automatizare pornire cu soft-starter
PUT3	Electropompa de foraj - $Q=1.0\ l/s$ la $H=130\ mCA$, pornire directă Tablou de comandă și automatizare pornire cu soft-starter
PUT4	Electropompa de foraj - $Q=1.0\ l/s$ la $H=130\ mCA$, pornire directă Tablou de comandă și automatizare pornire cu soft-starter
PUT 1-4	Tablou Master pentru exploatarea uniformă a câmpului de captare

PUT 1-4	<p>Accesorii de montaj pentru foraje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supapa de sens si Robinet de inchiere PN16 - Sa bransare + Robinet de verificare instalatie PN16 - Sa bransare + Manometru PN16
----------------	---

Fiecare put va avea cate o cabina ce va contine o echipare hidraulica.

Descriere Tablouri de comanda si automatizare pentru Foraje P1, P2, P3,P4

- Asigura alimentare cu energie electrica, automatizare si protectie pt electropompe
- Cofret metalic pentru montaj in mediul exterior, grad protectie IP65 + Suporti de fixare
- Automat programabil PLC cu ecran (afisare ore de functionare, presiune de lucru)
- Pornire prin Soft-starter
- Selector regim de functionare MAN/O/AUT
- Lampi de semnalizare montate pe usa (prezenta tensiune, functionare, avarie)
- Include toate protectiile necesare (scurtcircuit, supratensiune, subtensiune, lipsa faza etc)
- 3 Sonde de nivel din inox pentru foraj
- Traductor de presiune 4-20 mA, integrare in PLC.

Zona de protectie la captare:

Delimitarea zonelor de protecție sanitară se realizează în funcție de particularitățile sedimentologice, structurale, geotectonice, de condițiile hidrologice, hidrogeologice și geotehnice, (structura și parametri 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 zonei de protecție sanitară cu regim sever și cu regim de restricție aferente forajelor hidrogeologice, se va aplica art. 14 din H.G. nr. 930/2005, care prevede următoarele: în cazul forajului care exploatează acvifere de adâncime sub presiune și care sunt executate astfel încât să realizeze condițiile de izolare a stratului captat față de suprafața terenului și față de stratele acvifere superioare vulnerabile la poluare, se instituie numai zona de protecție sanitară cu regim sever, care va fi circulară, cu centrul pe poziția forajului și raza de 10 m; în acest caz, zona de protecție sanitară cu regim de restricție coincide cu zona de protecție sanitară cu regim sever. Astfel, zona de protecție sanitară cu regim sever și, implicit, zona de protecție sanitară cu regim de restricție are forma unui cerc cu centrul pe amplasamentul forajului și raza de 10 m.

Zona de protecție sanitară se va împrejmui cu gard conform Hotărârii nr. 930/11.08.2005, astfel:

- ☒ Put 1 – Lgard = 80 m, suprafata 400 mp;
- ☒ Put 2 – Lgard = 80 m, suprafata 400 mp;
- ☒ Put 3 – Lgard = 80 m, suprafata 400 mp;
- ☒ Put 4 – Lgard = 80 m, suprafata 400 mp;

Conducta legatura puturi

Transportul apei de la puturile de adancime catre stația de tratare și statia de pompare cu se va face sub presiune cu ajutorul pompelor submersibile cu care vor fi echipate puturile, prin conductele de legatura PEHD PN16 De 75 mm in **lungime totala de 310 m**

Stația de tratare a apei

În vederea dezinfectării apei furnizate la consumatori s-a prevăzut o stație de tratare amplasată în incinta captarii in urma efectuării unui buletin de analiza a apei nr:1934/2805.2021

Descrierea statiei de tratare:

- **Qzi mediu :2.5 l/sec: 216 mc/zi ;**

- **Qzi max : 4.0 /sec : 345.6 mc/zi;**

Nr. Crt.	Denumire	UM	Cantitate
1	Filtru vortex pentru retinere impuritatilor grosiere	buc	1
2	Grup dozare PRE-CLORINARE pentru dozare hipoclorid in conducta(format din pompa dozatoare+contor impuls+rezervor chimicale 100 litri	buc	1
3	Filtre automate deferizatoarecu pyrolusita pentru retinere fier si mangan din apa 2 bucati montate in paralel Q max 9 mc , dimensiuni coloana ØxH: 760 x 2550 mm, Debit spalare inversa 11,5 mc	buc	2
4	Filtre automate cu carbune activ eliminare exces de clor .Q max 15 mc, dimensiuni coloana ØxH: 920 x 2500 mm, debit spalare inversa 15 mc.	buc	2
5	Grup dozare POST-CLORINARE cu hipoclorid	buc	1
6	Fotocolorimetru portabil pentru masurare clor rezidua	buc	1

1. **FiltruVortex** este indicat pentru tratamentul-eliminare de nisip din apă care conțin solide în suspensie, cu o greutate specifică mai mare decât cea a apei ($\rho_s > 1$). Filtru Vortex este capabil de a elimina până la 99% din nisipuri cu o dimensiune mai mare de 75 microni.Este proiectat să dețină încărcari maxime, fără a compromite eficiența procesului de separare.Vortex funcționează continuu fără a fi nevoie de intervenții de curățare sau de întreținere periodică, deoarece nu conține elemente de filtrare piese în mișcare. El poate fi complet demontat pentru verificare rapidă și ușoară.

Filtru este prevazut cu programator cu spalare in functie de timp alimentare 230 Vac/12 Vcc-siguranta 1,2A.

2. **Grup dozare PREclorinare** cu hipoclorid 10-12% format din :

- a) Pompa dozatoare cu membrana ATHENA ATMT 2
- b) Emitor impuls DN 080
- c) Rezervor chimicale 100 litri
- e) Intreruptor de nivel LEV4 pentru protectia pompei la lipsa chemical din rezervor.

3. **FILTRU CU NISIP PYROLUSITA SISTEM SIMPLEX**

Filtre automate pentru indepartarea Fe si Mn din apa prin intermediul unui mediu catalitic (pirolusita), suprapus pe un strat de nisip cuartos de granulatatie selectata. Coloana din rasini

poliesterice armate cu fibra de sticla, vana de comanda SIATA pentru controlul spalarii inverse, cu programator electronic de timp LOGIX. In timpul spalarii inverse (cu exceptia fazei de clatire finala), o linie de by-pass interior nu permite furnizarea de apa netratata

4. FILTRU cu carbune activ

Filtre automate. Coloana din rasini poliesterice armate cu fibra de sticla contine un strat de nisip cuarzos de granulatie selectata pe care este asezat stratul de carbune activ. Vana de comanda SIATA pentru spalarea automata in contracurent a straturilor filtrante, cu programator electronic de timp MULTI-P. In timpul spalarii inverse (cu exceptia fazei de clatire finala), o linie de by-pass interior permite furnizarea de apa netratata. Presiune de lucru 2 - 6 bar

5. Grup dozare POST clorinare cu hipoclorid 10-12% format din :

- a) Pompa dozatoare cu membrana
- b) Emitter impuls DN 80
- c) Rezervor chimicale 100 litri
- e) Intreruptor de nivel LEV4 pentru protectia pompei la lipsa chemical din rezervor.

Descriere –Caracteristici tehnice

- a) Pompa dozatoare electromagnetica cu membrana.

Control electronic, si functionare cu debit proportional comandata de un debitmetru cu emitor de impulsuri sau functionare in mai multe moduri astfel :

MOD DE COMANDA AL POMPEI:

- de la un semnal digital (emitor de impuls) cu posibilitatea de a multiplica sau diviza impulsurile primite (4:1-1: 1-10: 1-1xN)
- la un semnal analogic (4 ÷ 20 mA) cu posibilitatea de a regla în procent debitul maxim
- 0 ÷ 100% reglare manuală a debitului, funcție constantă

a) Pompa dozatoare

b) Emitter impuls pentru apa rece cu turbina cu jet multiplu, cu cadran uscat; inclusiv cap emitor de impulsuri (1 impulsuri/litru), cu citire directa a m3 de apa

c) Rezervoare de stocare chimicale

Rezervoare de stocare din polietilena anti-soc, gradate, cu capac cu filet pentru umplere; permit fixarea directa a pompelor dozatoare cu ajutorul suportului special inclus in furnitura acestora

Capacitate :100 l

Dimensiuni ØxH : 460x640 mm

d) Intreruptor LEV 4-protejeaza la lipsa lichid din rezervor

Stația de tratare se va dimensiona pentru un debit de tranzit maxim de 4 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, termoizolat, executat din panouri sandwich grosime 60 mm, 1 compartiment , fără pardoseală de 6,0 x 2,450 x 3,00 m.

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

Conform studiului geotehnic, sistemul de fundare pentru stația de tratare este: fundare directă, pe blocuri izolate de beton armat.

Instalația va fi prevăzută cu dispozitive și instalații de protecție a personalului de exploatare, precum detectoare ale scăpărilor de clor, ventilații mecanice, măști de gaze etc.

Rezervor de înmagazinare apă V=300mc

Înmagazinarea apei constă în realizarea unui rezervor cu un volum util de 300mc. Conform breviarului de calcul, rezerva de apa pentru incendii (Vincendiu = 105 mc/zi, Vrezerva intangibila = 158 mc/zi) fiind păstrată la un loc cu apa pentru consumul uzual, asigurând ambele consumuri la debitele normate.

Rezervorul va fi amplasat în incinta captării și va asigura alimentarea sub presiune, cu ajutorul stației de pompare apa.

Amplasamentul va fi amenajat, imprejmuit pe o lungime de 130 m, aparținând domeniului public al comunei Dornesti. Accesul se va realiza din drumul comunal pietruit, ce va fi amenajat pe suprafața de 100 mp.

Se va utiliza un rezervor din oțel cu volumul de 300 mc cu următoarele precizări:

Acoperiș: din perete tip sandwich cu izolație termică, montat pe structură de traverse zincate conform STAS 10101/21-92.

Corpul rezervorului este format din plăci de oțel galvanizat cu dimensiunea de 1250x2500 mm, plus jumătăți sau sferturi. Virolele cilindrice sunt montate cu ajutorul unor cricuri hidraulice. Acoperirea anticorozivă este realizată prin zincare la cald, cu maxim 600 g/m² Zn, conform BS EN10327:2004 DX51D + ZNA600. Grosimea plăcilor este cuprinsă între 2 - 8 mm, în funcție de calculul de rezistență statică și dinamică a respectivului rezervor.

Izolația termică este aplicată în interiorul rezervorului metalic din plăci de polistiren expandat de o grosime de 50 mm și panouri sandwich din poliuretan cu grosime 60 mm.

Etanșeitarea rezervorului este datorată unei punți din Butyl care ține apa și care va fi croită inițial de producător și termosudată conform formei și dimensiunilor geometrice ale rezervorului comandat, aceasta fiind protejată printr-un geotextil amplasat între membrană și polistienul expandat.

Rezervorul va fi prevăzut cu posibilitate de evacuare a apelor de spălare și acces pentru recoltarea de probe, în vederea efectuării monitorizării de control și a celei de audit a calității apei potabile.

Membrana cât și celelalte componente ale rezervorului ce intra în contact cu apa, sunt avizate sanitar, conform prevederilor legale în vigoare.

Stuțurile de racordare, consolele de fixare a țevelor la interior și accesoriile incluse în rezervor sunt fabricate din oțel galvanizat.

Scara de acces din aluminiu cu crinolină și cu platforma de acces și inspecție, va fi montată și fixată pe marginea rezervorului astfel încât să asigure o poziție sigură de manevră și accesul la deschiderea superioară a rezervorului.

Alte accesorii ale rezervorului:

- Alimentare prevăzută cu robinet de acționat cu flotor;
- Aspirație cu sistem antivortex;
- Golire de fund cu robinet ;
- Racord pompieri tip 'B';
- Dispozitiv preaplin ;
- Casa vanelor cu sistem de aerisire;
- Indicator nivel hidrostatic;

Zona de protecție sanitară la rezervor, se va împrejmui cu gard conform Hotărârii nr. 930/11.08.2005, pe o lungime de 130 m, în suprafață de 1050 mp.

Camera de Vane: lângă rezervorul de înmagazinare se va construi camera vanelor comunicând cu acesta prin golurile tehnologice realizate din timpul execuției. Camera de vane va fi semiîngropată, forma rectangulară, fiind din beton armat la care pe acoperiș se va realizat o termoizolație din zidărie și hidroizolație bituminoasă.

Stația/grupul de pompare catre consumatori.

Presiunea necesara alimentarii cu apa catre locuitori se va face cu ajutorul statiei de pompare apa.

Stația de pompare va fi amplasată în comuna Dornesti, pe terenul domeniului public, preluând apa din rezervorul de inmagazinare V=300 mc si transportând-o catre rețeaua de distribuție.

Grup Pompare apa curata complet echipat compus din:

2 Electropompe verticale multietajate ;

- Q=4 l/s la H=60 mCA, P=5.5 kW, pornire cu convertizor de frecventa

Tablou de comanda si automatizare

- Cofret metalic IP65 + Suporti de fixare pe o platforma din beton armat
- Automat programabil PLC cu ecran tactil
- Convertizor de frecventa pentru fiecare electropompa
- Afisare ore de functionare, presiune de lucru
- Asigura rotirea electropompelor pentru uzura uniforma (1A+1R)
- Include toate protectiile necesare (scurtcircuit, supratensiune, subtensiune, lipsa faza etc)
- Traductor de presiune 4-20 mA, integrare in PLC Ansamblu hidro-mecanic compus din:
- Cadru de baza si sasiu metalic
- Colectoare aspiratie/refulare din otel inox
- Vane de sens – cate 1 buc pentru fiecare electropompa
- Vane de inchidere – cate 2 buc pentru fiecare electropompa
- Manometru PN10
- Senzor lipsa apa pe colectorul de aspiratie

- Plutitor suplimentar pentru lipsa apa, montaj in rezervorul de aspiratie

Grupul de pompare este configurat pentru functionare cu aspiratie pozitiva adica nivelul apei in rezervorul de aspiratie este mai sus fata de cota colectorului de aspiratie.

Actionarea electropompelor se va realiza prin convertizoare de frecventa montate in panou cu PLC care guverneaza functionarea convertizoarelor de frecventa, special realizate pentru sistemele de pompare cu semnale luate de la traductor de presiune 0-10 bar.

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. Containerul se amplasează pe o fundație de beton care ține seama de sistematizarea generală a incintei, pana la cota terenului amenajat.

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, pana la cota terenului amenajat.

Zona de protecție sanitară se va împrejmui cu gard conform Hotărârii nr. 930/11.08.2005, pe o lungime de 130 m, în suprafață de 1050 mp

Este prevazut un Grup electrogen / generator electric 50 kVA cu carcasa si AAR / ATS in incinta captarii, pentru alimentarea pompelor si grupului de pompare a apei in caz de intreguperi ale energiei electrice.

Conductele de distribuție apă potabilă

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.

Pe baza prevederilor STAS 1343-1/2006, P66/2000 și NP133/2013 rețeaua s-a calculat pentru:

-dimensionare: cu asigurarea presiunii de serviciu de minim 12 mCA (pentru Qorar max);

- verificare: cu asigurarea presiunii de incendiu de 7 mCA (pentru $0,7 \times Q_{orarmax} + 10$ l/s);
- presiunea pentru cișmele, minim 3 mCA.

Rețeaua și toate lucrările prevăzute pe aceasta sunt prezentate în planurile de situație.

La conductele de distribuție și aducțiune se folosesc conductele din polietilenă PEHD PE100RC / PE100 cu ext.160 - 75 mm, PN 10/PN 16 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, iar în unele zone pentru o liniaritate a conductei se va poza la adâncime mai mare, în funcție de profilele longitudinale ce se vor întocmi în faza PTH.

Rețeaua de alimentare apă include construcții (camine de vane, golire, aerisire) și rețeaua de distribuție și aducțiune ce va fi realizată din conducte PEHD PE100, PN10, cu diferite diametre în lungime totală de 11.885 m împărțită pe tronsoane.

Rețeaua de alimentare apă include construcții și instalații de captare, stație de tratare, stație de pompare, rezervor de înmagazinare.

Lungimea totală a extinderii rețelelor de apă potabilă este de 11.885m.

Centralizator extindere cu apa DORNESTI			
Nr. crt.	Tronson	Material/Diametru	Lungime (m)
1	TRONSON 1	PEHD PN10 DN 140	540
2	TRONSON 2	PEHD PN10 DN 125	1060
3	TRONSON 3	PEHD PN10 DN 110	930
4	TRONSON 4	PEHD PN10 DN 90	930
5	TRONSON 5	PEHD PN10 DN 110	1440
6	TRONSON 6	PEHD PN10 DN 110	660
7	TRONSON 7	PEHD PN10 DN 110	920
8	TRONSON 8	PEHD PN10 DN 125	670
9	TRONSON 9	PEHD PN10 DN 75	100
10	TRONSON 10	PEHD PN10 DN 110	920
11	TRONSON 11	PEHD PN10 DN 90	565
12	TRONSON 12	PEHD PN10 DN 90	320
13	TRONSON 13	PEHD PN10 DN 110	930
14	TRONSON 14	PEHD PN10 DN 90	475
15	TRONSON 15	PEHD PN10 DN 90	240
16	TRONSON 16	PEHD PN10 DN 110	280
17	TRONSON 17	PEHD PN10 DN 110	115
18	CONDUCTA LEGATURA INTRE PUTURI	PEHD PN16 DN 75	310
19	CONDUCTA DIN PUT	PEHD PN16 DN 75	480
TOTAL		DE 75 PN16	790
		DE 75 PN10	100

	DE 90 PN10	2530
	DE 110 PN10	6195
	DE 125 PN10	1730
	DE 140 PN10	540
	TOTAL	11.885

Lungime rețea din puturi si legatura inte puturi:	790 ml
Dimensiuni:	D _{ext} , 75, mm
Tip tuburi:	PEHD PE100RC, PN16
Adâncime de pozare:	In puturi si minim 1,30 m între CTN și generatoarea superioară;
Pat de pozare:	nisip cu grosimea de 10 cm.

Lungime rețea distributie:	11.095 ml
Dimensiuni:	D _{ext} 140, 125, 110, 90, 75 mm
Tip tuburi:	PEHD PE100RC, PN10
Adâncime de pozare:	minim 1,30 m între CTN și generatoarea superioară;
Pat de pozare:	nisip cu grosimea de 10 cm.

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

- cămine de vane.
- cămine de golire.
- cămine de aerisire.
- camine de bransamente complet echipate.
- subtraversări DN, CFR, drumuri comunale, parau.
- masive de ancoraj.
- hidranți supraterani de incendiu.

1.Cămine de linie/intersecție/capat, camine de vane, aerisire si/sau golire 35 bucati

CAMINE		
Nr. crt.	CAMINE	ECHIPARE
1	CV1	VANE
2	CVG2	VANE/GOLIRE
3	CV3	VANE
4	CG4	GOLIRE
5	CVA5	VANE/AERISIRE
6	CV6	VANE
7	CA7	AERISIRE
8	CV8	VANE
9	CG9	GOLIRE
10	CV10	VANE

11	CVA11	VANE/AERISIRE
12	CA12	AERISIRE
13	CV13	VANE
14	CVG14	VANE/GOLIRE
15	CVG15	VANE/GOLIRE
16	CV16	VANE
17	CVG17	VANE/GOLIRE
18	CVGA18	GOLIRE/AERISIRE
19	CVG19	VANE/GOLIRE
20	CV20	VANE
21	CVG21	VANE/GOLIRE
22	CVG22	VANE/GOLIRE
23	CVG23	VANE/GOLIRE
24	CV24	VANE
25	CVG25	VANE/GOLIRE
26	CVG26	VANE/GOLIRE
27	CV27	VANE
28	CVG28	VANE/GOLIRE
29	CG29	GOLIRE
30	CA30	AERISIRE
31	CV31	VANE
32	CG32	GOLIRE
33	CV33	VANE
34	CV34	VANE
35	CV35	VANE

2. Camine de bransamente complet echipate

Pentru asigurarea functionalitatii sistemului de alimentare cu apa, se prevad **315 camine de bransament**, din camine prefabricate polietitena D800 mm, capac fonta pentru acces amplasate la limita de proprietate pe teren apartinand domeniului public al comunei.

În punctul de bransare se prevede un colier mecanic de branșare, in functie de conducta de distributie apa D140 – 25, D125 – 25, D110 – 25 și o vană cu garnitură de manevră (robinet concesie) ce va fi montata intre conducta de distributie si caminul de bransament, pe conducta PEHD DE 25 mm. Lungimea totala a conductei necesara caminelor de bransament este de

L = 1890 m, PEHD PE100RC, PN10, De25mm.

3. Subtraversări DN, CFR, drumuri comunale, parau

Subtraversări DN si CFR

Fiind foarte aproape drumul national DN17A si Calea Ferata(CFR) acestea se vor subtraversa impreuna prin foraj orizontal dirijat.

Subtraversari pe DN/CFR				
Nr. crt.	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie OL (mm)	Lungime (m)	DN/CFR
1	PN10 De125	245	50	DN si CFR
2	PN10 De110	219	50	DN si CFR
TOTAL			100	

Subtraversarile de Drum National de cale ferata(CFR) cat si de drum comunal asfaltat sau betonat, 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.

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

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

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

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

- vor exercita un control permanent asupra sapei de foraj, respectiv urmărirea exactă a traseului forajului, a adâncimii și înclinației de pozare, precum și a temperaturii solului. De asemenea, la sfârșitul lucrării, pe baza informațiilor furnizate de emițătorul radio din corpul sapei de foraj se va executa un proiect „as built” precis al lucrării realizate;
- vor asigura o precizie mare de lucru. La orice distanță de lucru, preciza ieșirii la suprafață la punctul dorit trebuie 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 pozării. 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.

Subtraversarea de cale ferată CF, se va executa prin foraj orizontal fără a afecta partea caili ferate, cu teava de protecție de oțel OL. Se vor executa două gropi G1 și G2, în care se va lega în amonte, de căminul de vizitare, și respectiv în aval. Groapa G1, se va executa cu sprijiniri și va fi folosită pentru montarea instalației de foraj orizontal și pentru pozarea tubului de protecție din oțel OL. Groapa G2,

va fi executata cu sprijiniri si va fi folosita pentru extragerea tubului de protectie si montarea viitorului camin protejat.

La subtraversarile de CFR se vor amplasa cate 2 bucati camine de avarie care au rol de verificare a etanseitatii conductei de apa.(4 camine in total-DN 1000mm Beton prefabricate)

Sapaturile executate pentru gropile G1 si G2 s-au prevazut a se executa cu dulapi de fag verticali si cadre de lemn fiind asezati pe strat de balast bine compactat de 5 cm grosime.

Subtraversarile 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 distributie apa 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.

Subtraversari pe drum comunal			
Nr. crt.	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie OL (mm)	Lungime (m)
1	PN10 De110	168	10
2	PN10 De140	219	10
3	PN10 De140	219	8
4	PN10 De125	193	10
5	PN10 De110	168	8
6	PN10 De140	219	15
7	PN10 De140	219	12
8	PN10 De110	168	10
9	PN10 De90	139	10
10	PN10 De110	168	12
11	PN10 De110	168	12
12	PN10 De110	168	10
13	PN10 De110	168	10
14	PN10 De90	139	10
TOTAL			147

Subtraversari de rau/parau

Subtraversari de rau/parau pe reseaua de apa			
Nr. crt.	Diametru conducta (mm)	Diametru protective OL (mm)	Lungime (m)
1	PN10 De125	193	10
2	PN10 De110	168	20
3	PN10 De110	168	10
4	PN10 De110	168	20

5	PN10 De110	168	10
6	PN10 De110	168	15
TOTAL			85

4. Masive de ancoraj

Masivele de ancoraj se introduc în punctele unde pot apare solicitări într-un plan oarecare ce conține axa conductei și care nu pot fi preluate de conducta însăși sau nu pot fi transmise terenului de fundare fără a produce deplasări ale conductei care deranjează stabilitatea și etanșeitatea acesteia.

Astfel de solicitări se produc datorită presiunii apei din în interiorul conductei la coturi, ramificații și în puncte de capăt, cum sunt cele de la tronsoanele supuse probelor de presiune. Pentru conductele din tuburi cu îmbinări, în punctele menționate este necesară introducerea unor masive de sprijinire.

Masivele preiau eforturile generate de presiunea hidraulică:

- fie prin frecare de sol (masiv de greutate);
- fie prin sprijinire pe terenul nederanjat din vecinătate (masiv de sprijinire).

Masivele se realizează din beton simplu clasa Bc10. Este important ca săpăturile la masivele de ancoraj să asigure profilul exact de rezemare a masivului de beton prin turnare direct pe pământ, fără a intercala stratele de umplutură sau de nivelare.

Pentru situația propusă în proiect se va face **6 – bucati masive ancoraj**.

- masive de sprijin pentru devierile în plan orizontal
- masive de greutate pentru devierile în plan vertical (zona supratraversărilor)
- masive de greutate pentru ancorarea conductei în zone cu pantă pronunțată

5. Hidranți incendiu supraterani 18 bucăți

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

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

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

Conform prevederilor din Ordinul nr. 3218/2016 pentru completarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013", aprobată prin Ordinul viceprim-Ministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, nr. 2.901/2013, distanța dintre doi hidranți exteriori este stabilită de până la 500 m între ei.

În timpul execuției lucrărilor vor fi necesare desfaceri și refaceri ale drumurilor betonate sau asfaltate/ refaceri podete/ accese/ drumuri pietruite, toate acestea se vor efectua și terenul va fi adus la starea inițială.

Săpături pentru conducte

Procesul tehnologic de amplasare a conductelor cuprinde următoarele faze:

- Delimitarea zonei de lucru (spațiu verde sau trotuar, după șanț la limita proprietăților);
- Trasarea șanțurilor pentru pozarea conductelor și căminelor;
- Săparea manuală a șanțului pe traseul conductei;
- Îndepărtarea și depozitarea manuală a materialului din săpătură;
- Nivelarea manuală a fundului șanțului;
- Așternerea manuală a stratului de nisip pe fundul șanțului în grosime de 10 cm;
- Îmbinarea conductelor și a elementelor de asamblare;
- Coborârea manuală conductelor în șanț cu frânghii și/sau scânduri și pozarea pe mijlocul fundului șanțului;
- Umplerea șanțului cu nisip cu 10 cm peste generatoarea superioară a conductei de canalizare;
- Materialul rezultat din săpături va fi introdus treptat în șanțuri, în straturi de max 30 cm și va fi compactat;
- Îndepărtarea din zonă a materialelor rămase.

Tranșeea pentru pozarea conductei se va executa astfel încât să permită instalarea în condiții optime a conductelor, cu o adâncime suficientă pentru a evita deteriorarea conductei prin îngheț. Adâncimea de îngheț pentru fiecare caz în parte este indicată în proiect.

Terenul vegetal va fi depozitat separat de restul pământului sapat, fiind interzisă folosirea lui la umpluturi. Terenul vegetal se va folosi numai pentru acoperirea umpluturilor.

Saparea șanțurilor se va face în permanență cu cel puțin 15 m înaintea liniei de montaj a conductelor. Trasarea lucrărilor se face conform normativului 122-99 (art. 4.34- 4.58). Fundul tranșeei trebuie să asigure rezemarea uniformă a conductei, conform profilului longitudinal din proiect.

Înainte de coborârea în șanț în vederea montării, conductele, piesele de îmbinare, armăturile etc. trebuie verificate în vederea depistării eventualelor deteriorări apărute în timpul manipulărilor și înlăturării acestora de către personalul de specialitate.

Pe toată durata execuției, conductele trebuie protejate împotriva pătrunderii impurităților. La întreruperea lucrului, toate deschiderile se protejează prin mijloace adecvate (dopuri, acoperiri, flanșe oarbe) împotriva pătrunderii apei sau nămolului. În cazul în care apar totuși impurități în interiorul conductelor, acestea se vor curăța.

Se vor lua toate măsurile pentru a nu permite accesul în conducte al animalelor (rozătoare, șerpi, broaște, păsări etc.) ce ar putea murdări/ infecta conductele în puncte greu accesibile, sau ar putea rămâne îngropate în rețele, cu grave implicații asupra salubrității acestora.

Montarea armăturilor îngropate sau în cămine se va face fără a supune conducta la nici un fel de eforturi. Armăturile îngropate se sprijină pe masive de rezemare, iar cele din cămine pe suporturi metalici.

Execuția lucrărilor de amplasare a conductelor se va face pe tronsoane de câte 50 m cu abordarea următorului sector numai după refacerea umpluturii pe sectorul ce a fost terminat (sectorul precedent). În acest timp, pământul rezultat din sapatura se va depozita în afara amprizei și zonei de siguranță a drumului județean și/sau comunal fără perturbarea circulației rutiere.

Protecția muncii

Lucrările de protecția muncii pe perioada execuției sunt prinse în normele de deviz făcând parte din tehnologia de execuție.

Lucrările care necesită prevederi deosebite sunt:

- executarea accesului de picior în zonele înguste;
- drenarea zonelor mocirloase din traseu.

După terminarea execuției și recepționarea lucrărilor, Comuna Adâncata executa prin unități specializate toate lucrările de reparații și întreținere în conformitate cu prevederile normelor și normativelor în vigoare.

Prin executarea sistemului de apă al apelor uzate menajere vor realiza:

- creșterea calității vieții și îmbunătățirea stării de sănătate a populației;
- îmbunătățirea condițiilor igienico-sanitare ale locuitorilor și a activităților din zonă;
- creșterea nivelului de trai, a gradului de confort și civilizație a locuitorilor din zonă;
- creșterea atractivității zonei pentru implementarea de noi activități economice, cât și pentru investitorii autohtoni și străini;
- creșterea numărului de turiști;
- asigurarea condițiilor pentru dezvoltarea sectorului privat în mediul rural.

➤ **amplasarea conductelor in zona stalpilor electrici EON:**

Amplasarea conductelor de alimentare cu apa si canalizare se mentine cursiv intre limita proprietatilor si plantatia rutiera, acolo unde in zona DJ si DN stalpii electrici sunt amplasati in interiorul proprietatilor. Insa sunt cazuri in care stalpii electrici se afla in afara proprietăților – in intervalul aflat intre garduri si plantatia rutiera. Pentru a asigura continuitatea conductelor in lungul DJ, DN, dar si pentru a evita amplasamentul conductelor in ampriza drumului, pe langa stalpii electrici EON, conductele sunt proiectate prin:

- subtraversare cu foraj orizontal pe o lungime de 5,0 m, in cazul in care stalpii EON se afla la mica distanta ($d=1,0m$) de imprejuriri;
- sapatura deschisa cu asigurarea distantei minime de 0,50 m fata de stalpul electric pentru celelalte cazuri.

Lucrarile de subtraversare se vor executa cu luarea masurilor de protectie a muncii corespunzatoare.

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:

La prezenta investitie nu sunt necesare lucrari de demolare

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:

Comuna Dornesti este asezata in partea nord-estica a tarii noastre, pe Valea Sucevei, in Depresiunea Radauti, la o departare de 7 Km spre est de municipiul Radauti, jud Suceava. Este inconjurata de dealuri spre nord si est (dealurile Dragomirnei), dealuri ce fac parte din Podisul Sucevei cu o altitudine de circa 360-365 m.

Spre vest orizontul este deschis pana la culmile impadurite ale Sucevitei cu intregul lant carpatic al Obcinelor Bucovinene si la aproximativ 30 km de primele paduri ale Carpatilor Orientali.

Prin Dornesti trece calea ferata internationala Bucuresti-Varsovia si Moscova-Sofia (punct de frontiera Vicsani), dar si linia ferata ce duce spre Radauti (data in exploatare pe 17 octombrie 1889) si continua spre Putna, pe valea superioara a raului Suceava, pana la Nisipitu. Mai nou (4 iunie 1986), s-a dat in folosinta calea ferata Dornesti - Siret, lunga de 16.9 km, ce strabate o parte a podisului Sucevei si duce spre vechea capitala a Moldovei, Siretul

Situat la 33 km pe calea ferata ce duce spre Suceava, Dornestiul se invecineaza la nord cu orasul Siret, la est cu asezarile Balcauti si Granicesti, la sud cu comuna Satul Mare, iar sud-vest cu orasul Radauti si la vest cu comunele Fratautii Vechi si Noi. Amplasata in plin Podis al Sucevei, intr-o mica depresiune, pe ambele maluri ale raului Suceava,

Situat la 33 km pe calea ferata ce duce spre Suceava, Dornestiul se invecineaza la nord cu orasul Siret, la est cu asezarile Balcauti si Granicesti, la sud cu comuna Satul Mare, iar sud-vest cu orasul Radauti si la vest cu comunele Fratautii Vechi si Noi. Amplasata in plin Podis al Sucevei, intr-o mica depresiune, pe ambele maluri ale raului Suceava,

Date climatice

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 stației 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.

Fragmentarea reliefului se datorează micilor torenți și cursuri permanente (pârâul Ruda, afluent de stânga al râului Suceava), care desfășoară o acțiune de modelare.

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

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.

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 stabilă din punct de vedere geotehnic

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 Sarmațian 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 izolinile 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 terenului $a_g = 0,20$;
- perioada de colț $T_c = 0,7$ sec;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara Msk

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 stației 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.

Fragmentarea reliefului se datorează micilor torenți și cursuri permanente (pârâul Ruda, afluent de stânga al râului Suceava), care desfășoară o acțiune de modelare.

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

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.

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 stabilă din punct de vedere geotehnic.

Hidrologic, zona se încadrează în bazinul hidrografic al râului Suceava, fiind caracteristică tipului de deal și podiș, cu perioade de ape mari provenite din topirea zăpezilor (lunile II și III), sau al ploilor convective (lunile V și VI), și ape mici toamna și iarna, datorate alimentării subterane, deci aceasta are o alimentare pluvio–nivo–subterană (unele pâraie seacă în timpul toamnei și iernii). Scurgerea medie sezonieră este diferită, înregistrând pe anotimpuri următoarele valori: 15–20% iarna, 45–50% primăvara, 20–25% vara și 10–15% toamna, în schimb scurgerea medie specifică ajunge la 0,5–1 l/s.

De asemenea, scurgerea solidă și turbiditatea este în funcție de litologie, tipul de alimentare și panta reliefului, ceea ce determină valori cuprinse între 250 și 300 g/m³.

Menționăm că, temperatura apei rețelei hidrografice din zonă, depinde de factorii climatici, aportul caloric al scurgerii de versant și subterane, inclusiv al apei afluenților, dar și de căldura internă de frecare intramoleculară a apei (majoritatea rețelei hidrografice este autohtonă).

Creșterea temperaturii apei corespunde cu începutul lunii martie (maxima în iulie), iar răcirea are loc începând cu lunile de toamnă, când se produce și fenomenul de îngheț (gheață la mal și de fund, gheață interioară ridicată la suprafață–năboi, zăpoare și pod de gheață: 60–80 zile/an).

Procesele și fenomenele hidrologice și hidrogeologice sunt influențate de factorii fizico–geografici care au determinat dezvoltarea rețelei hidrografice, relativ săracă în zonă și cu particularități variate de regim hidric. Principala sursă de alimentare hidrică a amplasamentului o constituie precipitațiile și pânza freatică, inclusiv izvoarele de coastă, unitățile hidrogeologice fiind constituite din ape subterane (apar la zi sub formă de izvoare) și de suprafață (bălți).

Nici unul din procesele geomorfologice actuale, nu vor determina accelerarea proceselor de modelare a versantului și nu vor constitui factori importanți în atingerea unor situații critice, iar desfășurarea acestor procese (intensitatea maximă a proceselor), va avea loc în timpul topirii zăpezilor și a ploilor torențiale.

Hidrogeologic, zona amplasamentului se încadrează în tipul „Ape subterane în depozite nisipo–argiloase și argilo–nisipoase de natură deluvială, coluvială și proluvială”, constituind apele subterane libere (strate acvifere lipsite de presiune), care prezintă o zonă de alimentare (partea superioară a versantului), și una de descărcare (baza versantului), acestea fiind drenate în mod natural, și constituind:

- ape suprafreatic, prezintă un regim temporar și caracter lenticular, fiind cantonate în învelișul de sol vegetal, din care cauză au debite mici (sub 0,1 l/s) și sunt influențate puternic de variațiile sezoniere ale climatului zonei;
- ape freatic, acumulate în primul orizont de materiale permeabile (deluviale, coluviale sau proluviale), alimentându-se din precipitații și lateral din unitățile hidrogeologice superioare, fiind influențate de variația în timp și spațiu a elementelor climatice.

Aceste ape favorizează apariția izvoarelor de coastă, care prezintă debite reduse, dar cu variații mici în timp, și mascate de cuvertura deluvio-coluvio-proluvială, care îmbracă versantul, locul de emergență fiind marcat de bălți sau vegetația halofilă (obârșia torenților din zonă).

În funcție de condițiile naturale și cele morfo-litologice, apele subterane din zona amplasamentului sunt încadrate în „Unitatea hidrogeologică a dealurilor și platourilor înalte”, situată în partea nord-vestică a Podișului Sucevei, și în grupa „Subunitatea cuestelor și a versanților cuestiformi”, în care din cauza alcătuirii litologice (argile și nisipuri, uneori cu pietrișuri, existente în terasele fluviale) precipitațiile se infiltrează ușor, formând deasupra stratului argilo-marnos impermeabil (de vârstă sarmațiană), un strat acvifer propriu. În acest strat acvifer, apa subterană este puternic influențată de calitatea materialului acumulat pe versant.

- ape subterane de adâncime, prezintă o mineralizare slabă până la accentuată, deoarece sunt localizate în rocile de vârstă sarmațiană, care le imprimă particularități termo-chimice proprii.

Amplasamentul este caracterizat numai prin tipul hidrogeologic de ape, localizat în deluviul, coluviul și proluviul de vârstă cuaternară, al versantului, explicând în acest fel variațiile nivelului hidrostatic, influențat de grosimea argilei prăfoase și prafului nisipos, care îi imprimă și proprietăți fizico-chimice favorabile.

Apa subterană care formează stratul rezervor are ca pat depozitul argilo-marnos de culoare oliv-gălbuie (vârstă sarmațiană), pe care se scurge apa infiltrată, a cărei viteză de curgere este redusă, deoarece permeabilitatea depozitelor acoperitoare este mică, substratul permițând staționarea rezervelor de apă, deasupra lui, astfel că datorită granulometriei fine a depozitelor acoperitoare, circulația verticală și orizontală a apei este redusă, aceasta formând stratul rezervor în praful argilo-nisipos, care favorizează și apariția izvoarelor de coastă, inclusiv a zonelor mlăștinoase.

Datorită condițiilor climatice, nivelul apei subterane va prezenta o mobilitate moderată, înscriindu-se în următoarele faze caracteristice:

- faza de relativă stabilitate a nivelelor minime (iarna);
- faza de creștere a nivelelor (aprilie-iunie) ape nivo-pluviale;
- faza de relativă stabilitate a nivelelor maxime (iunie-iulie);
- faza de scădere generală a nivelelor (august-noiembrie).

Oscilațiile nivelelor nu va declanșa procese geomorfologice, cauzate de supraumezire la contactul cu apa subterană.

În concluzie, rolul morfogenetic al apelor subterane este strâns legat de regimul lor de scurgere, dar și de particularitățile de structură și litologia paleoreliefului cuaternar al versantului, modificat natural prin eroziunea areolară (superficială) și de adâncime (incipientă).

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

1. Protecția calității apelor:

Investitia nu reprezintă o sursă de poluare pentru ape.

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

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

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

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

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

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

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

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

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

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

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

4. Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul

5. Protecția solului și subsolului

În perioada executării lucrărilor de investiții impactul asupra factorului de mediu-sol va fi ne semnificativ, 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 si pentru aprobarea listei cuprinzând deseurile, inclusiv cele periculoase, executantul lucrărilor, ca generator de deșeuri, a avut obligația sa tina evidenta lunara a gestiunii acestora, in conformitate cu prevederile Anexei nr. 1 a acestei HG, pentru fiecare tip de deșeu. Deseurile din construcții si 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 si uleiurile de motor de la întreținerea utilajelor, piese metalice (piese de schimb de la reparațiile utilajelor), cauciucuri, resturi de betoane si 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

Tendința 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	Se pot valorifica la infrastructura drumurilor locale sau la alte

	al protecției mediului	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 transportă 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, clima, hidrologia vegetației locale beneficiarul va urmări în permanentă curățirea cursurilor de apă afluențe și adiacente de resturi de exploatare și flotanți, 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 freatice/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
- Plan de situatie
- Detalii

Întocmit,
SC NORD STUDIO SRL
Ing. Dreliciuc Silviu