

<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

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

I. Denumirea proiectului:

”REȚELE DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE ÎN COMUNA HORODNICENI, JUDEȚ SUCEAVA”

II. TITULAR:

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

COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA

- Cod Fiscal: 4326833
- Adresa sediului principal: Str. Falticeniilor, nr.475, Comuna Horodniceni, judetul Suceava
- Cod poștal: 727310
- Telefon: 0230.545.736
- Fax: 0230.573.642
- Reprezentant: primar Neculai Florea

Elaboratori proiect:

SC H&H PROMAP SRL SUCEAVA

- Sediul social: Suceava, Dealul Crucii, nr.83, Sfantu Ilie, com. Scheia
- Adresa pct. lucru: Mun. Suceava, Aleea Lalelelor nr. 2B, Parter nr. 1, jud. Suceava
- Reprezentant legal: ing. Brănianu Petru–Daniel
- E-mail: hhpromap@gmail.com
- Telefon: 0745 484 786
- Cod CAEN - 7112 – Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea.

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT:

Localizarea obiectivului

- Bazin hidrografic: **SIRET**
- Curs de apă: **pârâul Brădățel, cod XII – 1.021.05.00.00.0**
- Localitatea: **Comuna Horodniceni, județul Suceava**

Investitia **”REȚELE DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE ÎN COMUNA HORODNICENI, JUDEȚ SUCEAVA”** se va realiza în localitățile Rotopănești, Mihăiești, Brădățel, Botești din comuna Horodniceni, Județul Suceava de-a lungul drumului județean DJ209A și a altor drumuri comunale ce fac parte din domeniul public, înscrise în CF nr 34218, 33971, 32681, 32360, 32355, 32357, 34359, 32353, 32359, 34081, 34153, 32354 respectiv pozițiile nr. 191, nr. 58, nr. 44, nr. 127, nr. 124, nr. 121 din inventarul domeniului public al comunei Horodniceni – anexa nr. 50 la HG nr. 1357/2001 privind atestarea domeniului public al jud. Suceava și al municipiilor, orașelor și comunelor din jud. Suceava, cu modificările și completările ulterioare și domeniul public al Consiliului Județean Suceava prin Direcția Județeană de Drumuri și Poduri Suceava – DJ209A, imobil înscris în CF nr. 34034. Terenul ocupat temporar cu lucrări este situat pe teritoriul administrativ al Comunei Horodniceni, în intravilan și extravilan și se află în administrarea Consiliului Local Horodniceni.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Prezenta investitie vine in completarea investitiei de infiintare infrastructura alimentare cu apa si canalizare, care actualmente este in curs de executie spre finalizare, ce se deruleaza în cadrul Programului Național de Dezvoltare Locala program finanțat de Guvernul României.

Comuna Horodniceni este situată în partea de nord-vest a Municipiului Fălticeni, la o distanță rutieră de cca. 18 km și la cca. 19 km față de Suceava. Aeroportul Salcea la distanță de 34 km. Drumul național DN17A la distanța de 11 km. Drumul european E85 la distanța de 18 km. Gara CF Lucăcești la 7 km. Teritoriul comunei Horodniceni este situat în partea sud-estică a județului și face parte dintr-o zonă deluroasă cu înălțimi de până la 434 m (dealul Crucii).

Comuna Horodniceni este situată la intersecția paralelei de 47°31'42" latitudine nordică cu cea a meridianului de 26°9'48" longitudine estică.

Comuna Horodniceni are ca vecini:

- la nord: comuna Moara
- la vest: comuna Dragoiesti
- la sud, sud-vest: comuna Cornu Luncii
- la est: comuna Radaseni

DESCRIEREA GENERALA A LUCRARILOR

Descrierea lucrarilor

Investitia **"REȚELE DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE ÎN COMUNA HORODNICENI, JUDEȚ SUCEAVA"** se va realiza în localitățile Rotopănești, Mihăiești, Brădățel, Botești din comuna Horodniceni, Județul Suceava conform planului de situație anexat. Pentru realizarea investiției beneficiarul deține Certificatul de Urbanism nr. 57/07.09.2022, anexat la documentație.

În acest sens, s-a căutat în primul rând soluția care să răspundă cerințelor cantitative și calitative pentru asigurarea optimă a acestei utilități consumatorilor din localitățile Rotopănești, Mihăiești, Brădățel, Botești fără a desconsidera însă factorul economic, de limitare a cheltuielilor de investiție și exploatare, prin adoptarea unei scheme de distribuție avantajoase, aplicarea de soluții tehnice moderne și folosirea unor materiale economice și totodată corespunzătoare calitativ.

Deasemeni, pe parcursul elaborării lucrării, s-a ținut cont de cerințele beneficiarului, de cerințele instituțiilor avizatoare și de necesitatea amplasării obiectelor de investiție pe teren proprietate publică.

Investiția este necesară din următoarele considerente:

- Cat mai multi locuitori ai localitatii vor putea beneficia de avantajele instalațiilor interioare de apă pentru gătit, spălat și instalații sanitare după realizarea sistemului de alimentare cu apă;
- sănătatea locuitorilor din această localitate 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 si canalizare;
- asigurarea standardelor de calitate a apei potabile în conformitate cu Legea Calității Apei nr. 458/2002, completată de Legea nr. 311/2004 și de Directiva Consiliului European 98/ 83/CE.
- 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;

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

- 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.

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.

Oportunitatea investiției este justificată prin accesul la investiție a locuitorilor localității și prin perspectiva dezvoltării economice și sociale mai bune a comunei după realizarea investiției.

SITUATIE EXISTENTA

Investitiei de infiintare sisteme de alimentare apa si canalizare care actualmente este in executie se prezinta astfel:

Denumirea obiectivului de investiții: "Infiintare infrastructură de apă și apă uzată în comuna Horodniceni, Județul Suceava". Investitia va deservi localitățile Horodniceni, Rotopănești, Mihăiești, din comuna Horodniceni.

ALIMENTARE CU APA

Sursa de apa

În scopul asigurării debitului de apă necesar alimentării cu apă a comunei Horodniceni, județul Suceava, s-a optat racordarea la rețeaua existentă (DN800mm), magistrala ce alimentează cu apă potabilă orașul Suceava, de la sursa de captare Berchisesti. Racordul se va executa pe raza comunei Moara, langa drumul judetean DJ209C.

Stația/grupul de pompare

Stația de pompare va fi amplasată în comuna Horodniceni, pe terenul domeniului public, preluând apa din rețeaua existentă Berchisesti - Suceava și transportând-o în rezervorul de înmagazinare $V= 500$ mc proiectat. S-a prevăzut un grup de pompare 1+1 cu convertizor în panou, cu caracteristicile: $Q=9,90$ l/sec; $H=205$ mCA. Toate acestea vor fi amplasate într-un container ca instalație monobloc. Containerul va fi metalic cu dimensiunile 6,0x2,4x2,5 m, izolat termic și anticoroziv și prevăzut cu instalații mecanice de ventilație și încălzire. În incinta grupului de pompare vor fi amplasate și un rezervor tampon $V=20$ mc și o stație de post clorinare. Containerul se amplasează pe o fundație de beton care ține seama de sistematizarea generală a incintei, până la cota terenului amenajat $CTA = + 319.50$ m. Zona de protecție sanitară se va împrejmui cu gard conform Hotărârii nr. 930/11.08.2005, pe o lungime de 100 m, în suprafață de 625 mp.

Stația de tratare a apei

În vederea siguranței pentru calitatea apei furnizate din conducta Berchisesti – Suceava către consumatorii comunei Horodniceni, s-a prevăzut o stație de post clorinare amplasată în incinta stației de pompare a apei din comuna Horodniceni

Stația de clorare se va dimensiona pentru un debit de tranzit de 8,23 l/s. Amestecul clorului cu apa și timpul de contact se realizează în conducta de aducțiune de la stația de clorare la rezervorul de 500 mc, cât și în acesta din urmă.

Rezervor de înmagazinare apă

Înmagazinarea apei constă în realizarea unui rezervor cu un volum util de 500 mc. Conform breviarului de calcul, rezerva de apă pentru incendii ($V_{incendiu} = 54$ mc, $V_{rezerva\ intangibilă} = 140$ mc) fiind păstrată la un loc cu apă pentru consumul uzual, asigurând ambele consumuri la debitele normate.

Rezervorul va fi amplasat în partea de sud a localității, la cota teren +418,00 mdMN și va asigura alimentarea gravitațională cu apă a comunei Horodniceni. Amplasamentul va fi amenajat: împrejmuit pe o

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

lungime de 140 m, în suprafață de 1190 mp, aparținând domeniului public al comunei Horodniceni. Accesul se va realiza din drumul comunal asfaltat, pe un drum de ce va fi amenajat pe suprafața de 200 mp.

Conducta aductiune

Pe rețeaua existentă ce alimentează cu apă potabilă o parte din orașul Suceava, se va executa un camin de racord cu instalațiile hidraulice aferente (teu, vană, manometru – conform detaliilor din plansa D01) din care se va alimenta comuna Horodniceni cu ajutorul stației de pompare amplasată pe teritoriul domeniului public al comunei. Caminul se va executa pe conducta existentă OL DN 800 mm, lângă drumul județean DJ209C, pe raza comunei Moara.

Transportul apei de la stația de pompare către rezervorul de înmagazinare V=500 mc, se va face cu o conducta din polietilenă PEHD PE100RC PN 16, în lungime totală de 6.060 m.l. din care 225 m vor fi amplasați pe teritoriul comunei Moara, cu subtraversarea drumului județean DJ209C și cu supratraversarea râului Somuzul Mare, iar diferența de 5.835 m vor fi amplasați în comuna Horodniceni în spațiu verde aferent drumurilor DC93E, DJ209A, DC93F fără afectarea acestora.

Conducta de aductiune se va poza pe un strat de nisip de 10 cm grosime într-un șanț cu adâncimea de 1,6 m și folie de avertizare.

Conducta de distribuție

Rețeaua de alimentare apă include construcții și instalații, rezervor de înmagazinare, rețeaua de distribuție realizată din conducte PEHD PE100RC, PN 10, cu diferite diametre în lungime totală de 13860 ml.

Lungimea totală a rețelelor de apă potabilă (aductiune+distribuție) este de 19920m.

Bransamente: Pentru asigurarea funcționalității sistemului de alimentare cu apă stradal, se prevăd 260 camine de bransament, ce vor fi echipate cu contor apă rece cu modul radio. Bransamentele vor fi prefabricate din polietilena (D=550 mm H=1200 mm și D=800 mm H=1500 mm), capac compozit pentru acces amplasate la limita de proprietate pe teren aparținând domeniului public al comunei.

Construcții auxiliare ale rețelei de alimentare

Hidranți de incendiu	28 buc – supraterani
Cămine de vane, aerisire, golire	38 buc
Camine Bransament	260 buc
Subtraversări DJ	5 buc,
Subtraversări DC foraj	8 buc,
Subtraversări DC prin sapatura	15 buc,
Subtraversări parau	5 buc,
Supratraversare parau Somuzul Mare	1 buc
Masivi ancoraj – apă	10 buc

REȚEAUA DE CANALIZARE

Sistemul de canalizare menajeră este ansamblul construcțiilor, instalațiilor tehnologice, echipamentelor funcționale și dotărilor specifice, care asigură colectarea, transportul, epurarea și evacuarea separată în emisar a apelor uzate.

Construcția pentru sistemul de canalizare din comuna Horodniceni a fost încadrată în Categoria de importanță a construcției "C" - normal și în Clasa de importanță "IV" - sistem de alimentare cu apă și canalizare.

Are rolul de a colecta și transporta apă uzată menajeră din localitățile Horodniceni, Rotopănești, Mihăiești către Stația de epurare a apelor uzate propusă în localitatea Mihăiești, pe malul stâng al râului Bradatel. Rețeaua de canalizare include colectori, cămine de vizitare, stații de pompare ape uzate, subtraversări de drumuri comunale, subtraversări drum județean și subtraversări de parau.

Colectoarele de apă uzată menajeră vor fi realizate din conducte PP corugată SN8 cu diferite diametre (De250mm, Di300mm, Di400mm) proiectate pe tronșoane.

Lungimea totală a rețelei de canalizare menajeră este de **16.120 m** din care **11.670 m** – rețea canalizare gravitațională iar diferența de **4.450 m** – rețea canalizare sub presiune.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Colectori din conducte PP SN 8 (curgere gravitacionala):

Di 400 mm, L = 75 m – evacuare S.E.-emisar;

Di 400 mm, L = 2690 m;

Di 300 mm, L = 3535 m;

Di 250 mm, L = 5370 m;

si conducte PEHD PN10 – refularea statiilor de pompare:

De 125 mm, L= 2.970 m;

De 110 mm, L= 560 m;

De 90 mm, L= 920 m ;

Amplasarea conductelor de canalizare față de conductele de alimentare apă se vor executa ținând cont de staturile și normativele în vigoare, printre care SR 8591-1/1997, Ordinul Ministerului Sănătății 119/2014, O.U.G. 195/2005.

***Căminele de vizitare pentru canalizare** sunt în număr de 320 bucăți în aliniamente la distanța de maxim 50 m sau la orice schimbare de direcție, care permit accesul la canale în scopul controlării și întreținerii stării acestora.*

***Camine de racord:** Pentru asigurarea racordarii locuintelor la rețeaua de canalizare proiectată, se prevăd 260 camine de racord, cămine prefabricate din PP corugat DN 400mm, capac fonta pentru acces înglobate într-o placă de beton armat 60x60 cm, amplasate la limita de proprietate pe teren aparținând domeniului public al comunei.*

STATII DE POMPARE APE UZATE

Pentru asigurarea colectării și transportului apelor uzate menajere către canalizarea gravitațională și mai apoi spre stația de epurare, din cauza declivității terenului natural, sunt necesare executarea a 12 stații de pompare a apelor uzate menajere, cu o lungime a traseului de refulare de 4450 ml, conducte de refulare sub presiune PEHD PN 10, De125 mm, De110 mm și De90 mm .

Acestea vor fi realizate de tip prefabricat, din polietilenă de înaltă densitate, cu secțiune circulara: De=125 mm, De = 110 mm si De = 90 mm.

Ele vor prelua debitul de apă uzată provenit de pe anumite zone ale rețelei de canalizare propusă, conform planului de situație și îl va pompa în căminele proiectate pentru curgerea gravitațională spre stația de epurare, fiind echipate fiecare cu 2 electropompe submersibile (1A+1R).

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

- subtraversări drumuri comunale executate prin foraj – 6 buc,

- subtraversări drumuri comunale executate prin sapatura – 15 buc,

- subtraversări drumuri județene – 4 buc

- subtraversări pârâu – 8 buc

- împrejmuire stații de pompare cu panouri bordurate prinse pe stâlpi metalici, înglobați în beton,

- desfaceri și refaceri accese;

- desfaceri și refaceri ale drumurilor betonate sau asfaltate ce vor fi afectate în timpul execuției lucrărilor.

STATIA DE EPURARE

Stația de epurare s-a dimensionat pentru debitul:

$$Q_{uz\ zi\ mediu} = 311.17\ mc/zi;$$

$$Q_{uz\ zi\ max} = 404.52\ mc/zi;$$

$$Q_{uz\ or\ max} = 33.71\ mc/h.$$

Stația de epurare aleasă pentru comuna Horodniceni este containerizată, modulată, monobloc cu debitul $Q_{uz\ zi\ max} = 406\ mc/zi$ (din cauza încărcărilor mari de CBO5), care îndeplinește normele minime admise la evacuarea apelor în emisar conform NTPA 001-2005. Emisarul natural asigură debitul de diluție necesar.

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

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

DATE GENERALE

Stația de epurare va fi amplasată pe malul stâng al râului Brădățel, localitatea Mihăiești, comuna Horodniceni județul Suceava și este calculată la debitul:

$$Q_{uz\ zi\ max} = 406\ mc/zi$$

$$Q_{uz\ zi\ med} = 313\ mc/zi$$

Stația de epurare ape uzate este destinată epurării apelor uzate menajere, asigurând un efluent în conformitate cu standardele NTPA 001/2005, fiind dimensionată pentru a prelua întreg debitul de apă uzată din comuna Horodniceni.

Împrejmuire stație de epurare

Stația de epurare se va împrejmui pe o lungime de 100 ml cu cu panou bordurat gard 2500 x 2000 mm. Stâlpii din teava patrata 60x60x5 mm, STAS 530/2-80, L = 2.70 m,

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 PP corugat cu Di 400 mm în lungime de 75 ml. La capatul acesteia se va prevedea și un clapet de sens.

SITUATIE PROIECTATA

Principalii indicatori tehnici:

retea distributie PEHD PE100 RC (diametre DN 140 – 75 mm)	15.580 ml
Camine de vane, aerisire, golire	55 buc
Bransamente complet echipate	335 buc
Grup pompare apa pentru localitatea Botesti	1 buc
retea canalizare gravitacionala PP SN 8 DN 250 mm	13.270 ml
Retea refulare SPAU-uri	6.160 ml
SPAU-uri prefabricate	11 buc
Camine vizitare canalizare	385 buc
Camine de racord	335 buc

REALIZAREA INFRASTRUCTURII DE APĂ – descrierea investitiei:

Comuna Horodniceni are in derulare investitia de infiintare sisteme de alimentare cu apa si canalizare cu statie de epurare, actualmente aflata in executie dar care nu acopera intreaga suprafata a comunei cu retele edilitare, drept pentru care s-a întocmit prezenta documentație în vederea **extinderii sistemului de alimentare apa potabila si de canalizare** in satele componente a comunei Horodniceni si anume: Rotopănești, Mihăiești, Brădățel, Botești, cu finantare in cadrul Programului Național de Investiții "Anghel Saligny".

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:

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

- dimensionare: cu asigurarea presiunii de serviciu de minim 12 mCA (pentru $Q_{or\max}$);
- verificare: cu asigurarea presiunii de incendiu de 7 mCA (pentru $0,7 \times Q_{or\max} + 5$ 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 $\phi_{ext.140} - \phi_{ext.75}$, PN 10 – PN16, 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, reducerea presiunii) și rețeaua de distribuție ce va fi realizată din conducte PEHD PE100 RC, PN10 – PN16 DE 140 mm – DE 75 mm în lungime totală de **15.580 m** împărțită pe tronsoane conform tabelului centralizator de mai jos.

Tabel 1

TABEL NR. 1 - EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APA - COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA										
NR. CRT	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	TRONSON APA	LUNGIME (m)	SRP	CAMINE APA + RCP	BRANSA MENTE	HIDRANTI	SUBTR. DJ	SUBTR. DC	SUBTR. PARAU
DISTRIBUȚIE APA POTABILA SAT BOTESTI										
1	PEHD PN10 PE100RC DE140mm	Tronson 1	1350	1	CV4-CV5-CV6-CV7-CVG8-CVA9-CVRCP-CG10-CVA11-CVG12-CG13-CV14-CVA15-CG16-CG17-CA18-CVAG19-CG20-CA21-CVG22-CA23-CA24-CA25	175	12	1	14	0
2	PEHD PN10 PE100RC DE125mm	Tronson 2	605							
3		Tronson 3	1950							
PEHD PN10 PE100RC DE125mm			2555							
4	PEHD PN10 PE100RC DE110mm	Tronson 4	400							
5		Tronson 5	620							
6		Tronson 6	460							
7		Tronson 7	885							
8		Tronson 8	375							
PEHD PN10 PE100RC DE110mm			2740							
9	PEHD PN10 PE100RC DE90mm	Tronson 9	1695							
PEHD PN10 PE100RC DE90mm			1695							
TOTAL EXTINDERE REȚEA DISTRIBUȚIE APA SAT BOTESTI			8340							

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

DISTRIBUTIE APA POTABILA SAT BRADATEL																	
10	PEHD PN10 PE100RC DE125mm	Tronson 10	1240	0	CVAG26- CVG27- CA28- CVAG29- CA30- CVA31- CVG32- CG33- CG34- CVA35- CVG36- CV37- CA38	50	5	0	11	1							
PEHD PN10 PE100RC DE125mm			1240														
11	PEHD PN10 PE100RC DE110mm	Tronson 11	1060														
12		Tronson 12	210														
PEHD PN10 PE100RC DE110mm			1270														
13	PEHD PN10 PE100RC DE90mm	Tronson 13	40														
PEHD PN10 PE100RC DE90mm			40														
14	PEHD PN10 PE100RC DE75mm	Tronson14	140														
15		Tronson 15	200														
PEHD PN10 PE100RC DE75mm			340														
TOTAL EXTINDERE REEA DISTRIBUTIE APA SAT BRADATEL			2890								0 bucati	13 bucati	50 bucati	5 bucati	0 bucati	11 bucati	1 bucati

DISTRIBUTIE APA POTABILA SAT ROTOPANESTI										
16	PEHD PN10 PE100RC DE110mm	Tronson 16	590	0	CVG39- CA40	10	1	0	2	0
PEHD PN10 PE100RC DE110mm			590							
TOTAL EXTINDERE REEA DISTRIBUTIE APA SAT ROTOPANESTI			590	0 bucati	2 bucati	10 bucati	1 bucata	0 bucata	2 bucati	-

DISTRIBUTIE APA POTABILA SAT MIHAIESTI																	
17	PEHD PN10 PE100RC DE125mm	Tronson 17	1300	0	CVG1- CV2-CVA3 CVA41- CG42- CVG43- CA44- CG45- CA46- CVG47- CVG48- CA49- CA50- CG51- CV52- CVAG53- CA54	100	5	1	14	2							
PEHD PN10 PE100RC DE125mm			1300														
18	PEHD PN10 PE100RC DE110mm	Tronson 18	440														
19		Tronson 19	860														
20		Tronson 20	260														
21		Tronson 21	670														
PEHD PN10 PE100RC DE110mm			2230														
22	PEHD PN10 PE100RC DE90mm	Tronson 22	230														
PEHD PN10 PE100RC DE90mm			230														
TOTAL EXTINDERE REEA DISTRIBUTIE APA SAT MIHAIESTI			3760								0 bucati	17 bucati	100 bucati	5 bucati	1 bucata	14 bucati	2 bucati
TOTAL REEA DISTRIBUTIE APA - COMUNA HORODNICENI			15580								1 bucata	55 bucati	335 bucati	23 bucati	2 bucati	42 bucati	3 bucati

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Conducte alimentare apa in functie de diametre:

TIP CONDUCTE	PN	LUNGIME
PEHD PN10 PE100RC DE 140 mm	10	1350
PEHD PN10 PE100RC DE 125 mm		5095
PEHD PN10 PE100RC DE 110 mm		6830
PEHD PN10 PE100RC DE 90 mm		1965
PEHD PN10 PE100RC DE 75 mm		340
TOTAL	PN 10	15.580

Amplasarea conductelor de alimentare apă față de conductele de canalizare (acolo unde este cazul) se vor executa ținând cont de staturile și normativele în vigoare, printre care SR 8591-1/1997, Ordinul Ministerului Sănătății 119/2014, O.U.G. 195/2005, Ordin 275 / 2015. Amplasarea conductelor de alimentare cu apa vor fi la o adancime medie de 1.30 m.

Pe conductele de distribuție vor fi montate și pozate:

- Rețele de alimentare cu apa: 15.580 m;
- Hidranți incendiu supraterani: 23 bucati;
- Camine de vane: 55 bucati;
- Bransamente individuale complet echipate: 335 bucati;
- Grup pompare apa pentru localitatea Botesti – 1 bucata – montat in incinta gospodariei de apa;
- subtraversări DJ, drumuri comunale, subtraversari parau / viroaga
- aducerea terenului la starea initiala dupa finalizarea lucrarilor.

Pe rețeaua de alimentare cu apa s-au prevazut camine de vane, camine de aerisire/dezaerisire, camine de golire, camine de vane si golire, camine de vane si aerisire/dezaerisire, *in numar total de 55 bucati*. Pentru buna functionalitate se prevad *bucati camine reducere de presiune*, montate conform schemei piezometrice anexate la documentatie.

Toate aceste camine se vor executa din beton armat monolit, de forma paralelipedica. Căminele vor fi echipate cu scări și gol de acces. Capacul căminelor va fi carosabil, clasa D400, realizat din fonta. În cofrajul pereților căminului vor fi montate înaintea betonării piese de trecere metalice simple, etanșe, pentru conductele de apă. Piesele de trecere se vor poziționa și realiza conform Pieselor desenate.

Se va acorda o deosebită atenție etanșării trecerii conductelor prin piesele de trecere, cu materiale performante, care să nu permită pătrunderea apelor meteorice în interiorul căminelor.

La exterior, pereții vor fi protejați cu spoială de bitum topit, aplicat în două straturi. Materialele utilizate pentru realizarea căminelor sunt următoarele:

- Beton egalizare: Beton clasa C8/10;
- Beton pantă: Beton clasa C8/10;
- Beton structură: Beton clasa C12/15.

Subtraversarile de drum judetean 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.

Toate conductele din polietilena de tip PE100 și PE100RC (rezistente la propagarea fisurilor) vor fi din plastic negru de înaltă densitate. Conductele din PEHD vor fi fabricate în conformitate cu produse conform standardelor EN 12201-2+A1:2013, ISO 4427 și EN 1622, cu aviz sanitar pentru

<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

rețele de apă potabilă și certificări de produs conform cu EN 12201, EN 1622 și specificația tehnică PAS 1075 emisă de organism de terță parte acreditat conform CEI EN 45011.

Conductele PEHD vor fi PE 100RC / PE100 (în conformitate cu ISO R161, Partea 1). Conductele vor fi rezistente din punct de vedere chimic, în conformitate cu standardele ISO/DATA 8. Testarea se va realiza în conformitate cu standardele în vigoare.

Conductele prevăzute se îmbină prin următoarele procedee:

- sudura cap la cap (îmbinare nedemontabilă);
- electrofuziune (îmbinare nedemontabilă);
- îmbinare cu flanse (îmbinare demontabilă).

Conductele vor fi marcate permanent cu identificarea producătorului (text sau sigla), diametrul nominal, literele "PE", clasa de calitate și clasa de presiune.

Conductele de distribuție din PEHD cu diametre mai mari sau egale cu 110 mm, vor fi livrate numai "bara" cu lungimi conform standardelor comerciale ale producătorului, dar nu mai mari de 13m. Diametrele exterioare ale conductei vor avea dimensiunea standard și grosimea peretilor va fi conform ISO R161, Partea 1 - dimensiuni metrice. Toleranțele pentru diametrul conductei și grosimea peretilor vor fi conform ISO 3607.

Reductor de presiune:

Conform Schemei Piezometrice din planșa D01, se asigură presiunea optimă pentru funcționalitatea sistemului de alimentare cu apă, ținând cont de următoarele:

Pentru asigurarea presiunii necesare cât și pentru buna funcționare a sistemului de alimentare apă pentru localitățile Rotopănești, Mihăiești, Brădățul, Botești, este necesar a se monta **o instalație de reducere a presiunii**, astfel:

1. instalația se va monta în căminul de vane **CRP1** din localitatea Botesti, la cota terenului natural +405.00 m, pe conductă de distribuție PEHD PN10 DE 110 mm – Tronson 8 – în căminul CV-RCP. Reductorul va fi din fontă ductilă DN 100 mm PN 16, iar înaintea lui se va monta un filtru Y DN 100 mm. Presiunea de intrare în reductor va fi de maxim 6.00 bar iar presiunea de ieșire va fi setată la 1.50 bar.

Reductoare în caminele de bransamente: Pentru asigurarea presiunii optime în comuna Horodniceni, în varianta de dimensionare hidraulică a sistemului de alimentare cu apă adoptat este necesar a se monta reductoare de presiune individuale DN 25 PN16 în caminele de bransament. Fiind multe zone de presiune diferite s-a ales varianta de asigurare a presiunii în rețea direct din rezervorul gospodăriei de apă de la cota teren +424.00 mdMN, iar pentru această variantă au rezultat reductoare de presiune pe rețea cât și în caminele de bransament individuale în unele zone din localitatea Horodniceni respectiv către localitatea Bradatel, conform planșei D01. Aceste reductoare vor regla presiunea optimă de funcționare: maxim 6.0 bar.

Grup pompare apă pentru localitatea Botesti – 1 bucată:

Stația/grupul de pompare – conform Fișa Tehnică nr. 7:

Stația de pompare va fi amplasată în incinta gospodăriei de apă a comunei Horodniceni, pe terenul domeniului public, preluând apă din rezervorul de înmagazinare V=500 mc (ce se va executa în cadrul investiției aflate actualmente în execuție) și transportând-o către localitatea Botesti.

S-a prevăzut un grup de pompare 1+1 cu convertizor în panou, cu caracteristicile: Q=8.0 l/sec; H=60 mCA.

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.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

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, pana la cota terenului amenajat CTA = + 418.00 m.

Parametrii funcționali :

Q = 8,0 l/sec.

H = 60 mCA

P = kW (motoare electrice protecție IP55, clasa de izolație "F", clasa de eficiență IE3)

Materiale de execuție pompe principale:

Rotoare, difuzoare stator - inox AISI 316L

Carcasa - inox AISI 304 DIN 1.4301

Arbore - inox AISI 431 DIN 1.4057

Etansare la arbore: mecanica, materiale repere principale: SiC/ Carbon/ EPDM

Electropompele au certificat care atesta ca materialele utilizate la constructia care intra in contact cu apa potabila respecta cerintele pentru utilizarea in retelele de alimentare cu apa potabila.

Pompele sunt montate pe sasiu comun care implica urmatoarele accesorii :

- colector comun in aspiratia pompelor DN 125;
- colector comun in refularea pompelor DN 100;
- robineti de izolare pe aspiratie/refulare DN 80 = 4 buc;
- clapete de sens DN 80 = 2 buc;
- postament comun de fixare a celor doua pompe si a panoului electric ;
- traductor de presiune, pentru aspiratie, semnal 4-20mA, 0-25 bar = 1 buc.
- presostat lipsa apa, montat pe colectorul de aspiratie = 1 buc.
- manometru = 1 buc.
- panou de alimentare electrica pentru doua convertizoare
- vas hidrofor 500 L – 1 buc

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.

Tablou de alimentare, automatizare si protectie MASTER tablou (TSP) pentru comanda electropompelor din P1 si P2, (de la grup de pompare) cu:

- Automat Programabil tip PLC pentru rotire electropompe si contorizare ore de functionare
- Selectoare MAN/O/AUT pentru comanda manuala sau automata a pompelor
- LED-uri de semnalizare pentru functiune si avarii

Avand urmatoarele protectii:

- protectie la suprasarcina,
- protectie la minima si maxima tensiune,
- protectie la lipsa faza,
- protectie la succesiunea incorecta a fazelor,
- protectie la supraincalzirea bobinajului,
- pentru montare exterioara.

Hidranți incendiu supraterani 23 bucăți

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

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

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

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.

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

Prin executarea sistemului de apă 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.

Bransamente:

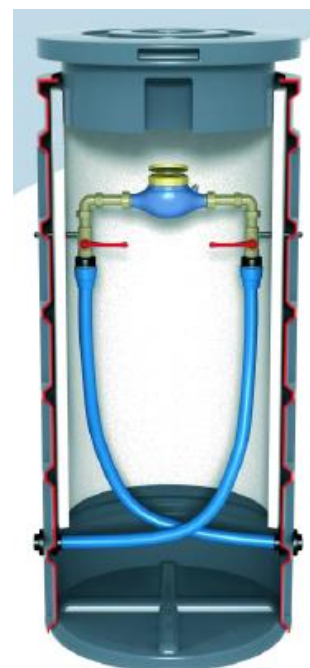
Pentru asigurarea functionalitatii sistemului de alimentare cu apa stradal, se prevad 335 camine de bransament, astfel:

- 335 bucati vor fi prefabricate din polietilena D=550 mm H=1200 mm, respectiv DN 800 mm, capac compozit pentru acces amplasate la limita de proprietate pe teren apartinand domeniului public al comunei. Peste capacul caminului se va realiza o placa din beton ce include un capac fonta.

În punctul de bransare se prevede un colier mecanic de bransare, in functie de conducta de distributie apa existenta.

a. Căminul apometru individual DN 550 mm: va fi echipat cu contor apa rece cu modul radio DN 20 mm clasa C, slapet de sens, 2 x racord compresiune De 25 x ¾", robinet antiefractie DN ¾", robinet sferic DN ¾", cot, racord olandez, piese de trecere prin camin, conform detaliilor anexate.

b. Căminul apometru individual DN 800 mm (la agenti economici): va fi echipata cu contor apa rece cu modul radio DN 32 mm clasa C, 2 x racord compresiune De 40 x 1", robinet antiefractie DN 1 ¼", robinet sferic DN 1 ¼", cot, racord olandez, piese de trecere prin camin, conform detaliilor anexate.



Lungimea totala a conductei necesara cuplarii caminelor de bransament este de L = 1675 m, PEHD PE100, PN10, De 32 mm.

Pozitionarea bransamentelor se va face in functie de amplasamentul locuintelor iar impreuna cu proprietarii se va stabili de comun acord pozitia exacta a acestora.

Langa punctul de bransament se va executa o tija de manevra telescopica – RGM 1" alcatuita din tija de actionare si teava de protectie, cu montaj pe robinetul subteran, necesara la inchiderea/deschiderea apei in caz de avarii sau alte interventii la caminul apometru.

<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Detalierea contorului:

Contorul propus va fi preechipat pentru transmiterea la distanta, capabil sa accepte receptor de impulsuri prin inductie, conceput cu transmisie bidirectionala pentru citirea datelor; modulele radio vor fi programabile prin software si achizitionat pre-programate.

Operatiile de resetare alarme, reconfigurare, schimbari ale setarilor modulului radio montat pe apometru, se vor face prin terminalul portabil, fara demontarea acestuia de pe contor; modulul radio va fi protejat la perturbatiile electromagnetice de intensitate mica si medie astfel incat sa nu fie influentat in functionare in cazul montarii acestuia in locuri cu influente magnetice provenite de la alte echipamente electrice.

Modulul radio va fi detasabil si fixat usor pe contor fara a fi necesara efectuarea vreunui conexiuni prin conductor electric sau montaj pe perete sau conducte.

Prin telegestiune sa fie permisa posibilitatea interogarii la orice ora, in conformitate cu programul de lucru al autoritatii contractante de luni pana vineri, intr-un interval de 12 ore pe zi.

Sistemul de citire al modulului radio va permite citirea automata prin interogarea continua a modulelor din raza de actiune si semnalizarea citirilor esuate prin corelarea cu totalul modulelor in ruta de citire.

Indexul afisat de totalizatorul contorului si cel transmis la distanta de modulul radio va fi identic, modulul radio va permite detectarea si cuantificarea pierderilor, respectiv a curgerilor in sens invers.

Modulul radio va fi capsulat ermetic pentru protectia in mediile dificile de lucru inclusiv impotriva efectului imersiei in apa, avand grad de protectie IP 68.

Comunicatia radio pentru modulul achizitionat se va realiza intr-o banda de frecvente cu utilizare libera care sa nu necesite licenta sau aprobari din partea autoritatilor de reglementare a spectrului radioelectric, respectiv sa nu necesite plata unor tarife sau abonamente la operatorii de telecomunicatie.

Modulul radio va include o serie de functii avansate:

- Indicator de dimensionare al conorului – o estimare simplificata a dimensionarii contorului va fi disponibila pentru fiecare din citirile contorului;
- Data de facturare prestata – vor putea fi configurate 4 date fixe, pentru a avea aceasi data de facturare pentru toate contoarelor;
- Functia de date logging-modulele radio vor fi functii de data logging cu o perioada configurabila, de la orar lunar pana la zilnic si saptamanal.

Robinet de concesie, montat ingropat, cu actionare manuala

In cadrul investitiei sunt necesare montarea a **335 bucati robineti concesie DN 32 (Vane sectionare ingropate)**, amplasati inaintea caminului de bransament.

In serviciu acest robinet se afla in pozitia normal deschis. Este prevazut cu cutie de protectie si tija de manevra telescopica din otel zincat. Manevrarea robinetului se face manual, cu ajutorul unei chei.

Conditii tehnice:

- Trebuie sa poata fi instalate în soluri cu grade diferite de agresivitate, galerii edilitare sau în cămine.
- Trebuie sa asigure o fixare fermă și stabilă care trebuie să reziste la vibrații și forțe mecanice provenite de la circulația auto grea sau tasări/compactări umplutură, la manevrări după perioade lungi de funcționare.
- Piesele care intră în contact direct cu apa potabilă trebuie să fie agrementate conform Normelor Europene pentru fluidele de uz alimentar (apa potabilă) și să nu modifice caracteristicile de potabilitate în timp.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

- Îmbinarea realizată nu trebuie să afecteze caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale conductelor pe care se montează și să nu influențeze negativ în timp calitatea îmbinărilor (prin fenomenul de pilă electrochimică) sau a apei potabile.

Camine de vane

Caminele de vane se vor executa din beton C 25/30, armat cu otel beton OB 37 si PC 52.

Accesul la interior se realizeaza printr-un gol creat in placa de beton prefabricata si acoperit cu capac metalic cu rama carosabile, care sa suporte o sarcina de 400 KN conform SR EN 124/1996. Treptele de acces sunt prevazute din otel protejat anticoroziv.

Dupa realizarea intregului camin, se vor reface terasamentele, materialul de umplere va fi plasat in straturi orizontale care sa nu depaseasca 200 mm grosime dupa compactare. Materialul de reumplere va umple complet și ferm spatiile dintre linia excavatiei și cămin, fara a lasa nici un spatiu liber și va fi compactat. Fiecare strat va fi compactat manual si/sau cu compactoare pneumatice aprobate. Materialul de reumplere va avea continutul optim de umiditate și va fi compactat in straturi ce nu depasesc 200 mm;

Cota terenului amenajat ($\pm 0,00$) va corespunde cu cota terenului inainte de inceperea lucrarilor.

Săpătura se va executa mecanizat în proporție de 80% și manual 20% pentru finisaje.

Echiparea caminelor de vane se va realiza cu instalatii hidromecanice in functie de presiunea din conducta.

Vane sertar

Elementele constructive ale vanelor sertar se vor conforma standardelor: SR EN 1074 - 2001, SR EN 1171 - 2003, SR EN 1984 - 2010 SR EN 12266 – 2004 sau alte standarde relevante care corespund cel mai bine destinației vanei.

Vanele cu sertar vor fi : cu sertar până cauciucat specifice pentru instalații de apă potabilă .

Vane cu sertar până

Vanele cu sertar vor fi de tipul cu flanșe si vor avea corpul și capacul confecționate din fontă ductilă conform SR EN 1563.

Sertarul vanei va fi din fonta ductila conf. SR EN 1563 si vulcanizat interior si exterior cu cauciuc de tip EPDM. Sertarul este realizat în variantă cauciucată pentru a împiedica acumularea de corpuri străine și a asigura un profil lipsit de cavități între corp și sertar. Suprafața de etanșare inclinată pentru a nu permite formarea depozitelor de sedimente. Sertarul va fi ghidat fără degajări în corp, fără spații moarte și cu drenarea acestuia.

Intre sertar si ghidaje nu trebuie sa fie nici un contact metal pe metal.

Etanșarea tijei fără întreținere și sistem de etanșare posterior ce permite schimbarea etanșării tijei sub presiunea de lucru.

Diametrul și presiunea nominală a vanelor care se utilizează în diverse locații vor fi acelea indicate în desene

Atunci când vanele de diametru peste 250mm se montează cu axul în poziție orizontală, corpul acestora va fi confecționat cu locașuri amovibile ale sertarului, iar sertarul cu talpă amovibilă din bronz, special confecționată pentru reducerea frecării prin culisare.

Vanele vor fi protejate prin acoperire cu pulberi epoxidice la interior si exterior

Vane cu sertar tip cuțit

Vanele cu sertar tip cuțit cu flanșe trebuie să respecte următoarele condiții tehnice:

Va fi îmbrăcată pe flancuri cu elemente de etanșare în formă de U, din elastomeri cu armătură de otel,

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Corpul si furca vor fi confecționate din fontă ductilă GGG sau un alt material aprobat de Consultantul Supervizare,

Ghilotina va fi confecționată din oțel inoxidabil sau un alt material aprobat de Consultantul Supervizare,

Elementele de etanșare vor fi elastomer cu armătură de oțel,

Elementele de asamblare din oțel inoxidabil,

Protecția exterioară va fi realizată cu pulberi epoxidici.

Supapele de unic sens vor fi prevăzute cu închidere și etanșare pentru ambele direcții de curgere profilată și înlocuire fără demontarea vanei din conductă. De asemenea va avea lagăr dublu la tija filetată, pentru a absorbi forțele laterale și longitudinale.

Va fi prevăzută semnalizare cu indicator și limitator pentru pozițiile externe.

Probele de etanșeitate vor fi conform ISO 5208-2, DIN 3230 partea 5.

Robinete cu bilă

Robinetele cu bilă se vor conforma standardelor românești relevante sau standardelor echivalente și vor fi de asemenea potrivite pentru presiunile de lucru cerute.

Bila și tija vor fi din oțel inoxidabil Class 1.4404, EN1092. Operarea supapei se va face prin manetă de mână asupra tijeii numai dacă nu se specifică altfel pe desene.

Vanele vor fi prinse cu șuruburi de oțel inoxidabil (nivelul de calitate minim Class 1.4404, EN1092) completat cu garnitură pentru a asigura etanșeitatea la scurgeri a îmbinării vanelor. Pentru folosirea la dozarea chimică și la facilitățile de depozitare, vanele cu bilă realizate din material plastic (de ex.. PVC, PEID etc.) sunt de asemenea acceptate.

Clapetă de sens

Pentru apa uzată și nămol se vor instala numai robinete de tipul celor cu bilă cu închidere de cauciuc moale sintetic.

Supape de unic sens vor fi în conformitate cu SR EN 12334:2004/A1:2005: Clasa PN 25 dacă nu se specifică altfel, cu flanșe conform SR EN 1092 - 2: PN 25, cu mânere externe pentru a permite operarea manuală.

Robinetele de reținere cu bilă trebuie să respecte următoarele condiții tehnice:

- corpul va fi confecționat din fontă ductilă, fontă cenușie;
- capacul confecționat din fontă ductilă conform SR EN 1563
- bila va fi din oțel acoperit cu elastomer, sau aluminiu protejat cu NBR,
- etanșarea capacului se va face cu NBR iar elementele de asamblare din oțel inoxidabil
- protecția exterioară va fi realizată cu pulberi epoxidice.

Supapele de unic sens vor fi prevăzute cu capac de vizitare montat în poziție orizontală sau verticală.

Probele de etanșeitate vor fi conform DIN 3230 partea 5.

Supapa de aerisire/dezaerisire

Ventilele automate de aerisire vor fi fabricate din fontă sau fontă ductilă. Bila, ghidajele și plutitorii vor fi executate prin turnarea/injectarea de Acrylonitrile Butadiene Styrene sau a unui material similar aprobat. Acestea vor fi cu dublu orificiu, cu corpul din fontă cenușie sau din fontă ductilă.

Ventilele cu dublu orificiu vor fi proiectate să evacueze mari cantități de aer la umplerea conductei, eliberarea de mici cantități de aer acumulat în timpul funcționării și admisia de mari cantități de aer în cazul formării vacuumului în timpul golirii.

Se va prevedea un robinet de izolare între conductă și ventilul de aerisire. Robinetul de izolare va fi compatibil cu acționarea de pe verticală cu cheie în formă de T.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Ventilele vor fi dimensionate corespunzător pentru eliberarea aerului din conductă (sau din alt recipient) fără reducerea debitului de umplere sau de scurgere datorată contra-presiunii. Intrarea aerului va fi posibilă cu un debit suficient pentru prevenirea reducerii substanțiale de presiune în conductă pe perioada golirii acesteia.

Ventilele vor fi proiectate astfel încât elementele în mișcare să nu fie în contact cu lichidul din conductă (apă uzată), cu prevederea și aprobarea unui plutitor suplimentar și camera suficient de mare pentru izolarea orificiului și scaunului la operarea în domeniul de funcționare.

În aplicațiile în care pozarea conductei poate determina separarea coloanei de lichid cu posibilitatea formării loviturii de berbec se va prevedea un robinet de reținere de aerisire care permite intrarea liberă a aerului în coloană dar controlează evacuarea aerului/gazului odată cu întregirea coloanei.

În aplicațiile în care condițiile hidraulice la funcționare normală determină scăderea presiunii sub presiunea atmosferică și unde intrarea aerului poate induce lovitură de berbec se va prevedea robinet de reținere încorporat pe intrarea aerului.

Șuruburile și piulițele de fixare furnizate de producător vor fi conform punctului „Șuruburile, piulițele, șaibele, nituri și materialele de îmbinare” al prezentului document.

Toate ventilele de aerisire și robinetele de izolare corespunzătoare vor fi testate în operare și capabile să reziste la aceeași presiune de testare ca și conducta sau recipientul pe care sunt montate.

Toate vanele și mecanismele articulate vor fi vopsite conform punctului “Finisaje pentru protecția metalelor” a acestui document.

Materialele folosite la fabricarea ventilelor de aerisire vor fi minim conform următoarelor standarde:

Camera plutitorului: fontă cenușie conform SR EN 1561 ;

Flanșa și corpul: Clasa 220 sau fontă cu grafit nodular conform SR EN 1563;

Plutitorul: cupru, policarbonat sau un material echivalent aprobat;

Plutitorul și canalul pentru aer: policarbonat sau un material echivalent aprobat;

Orificii, ghidaje și mecanisme: oțel inoxidabil conform EN 1092.4.

Inele de etanșare: cauciuc turnat sau un material echivalent aprobat.

Alte specificatii necesare:

Toate elementele componente ale buclei de masură, elemente de închidere, indiferent de utilitatea lor, vor avea corpul din fonta ductile, sertarul complet cauciucat – EPDM pentru apa potabila, vor avea axul din otel inoxidabil cu lunitator de cursa, vor avea sectiunea transversal de trecere integral si vor fi certificate pentru acoperirea epoxidica conform DIN 30677-2 si GSK.

Fitingurile din cadrul caminului de bransament vor fi din fonta si vor fi certificate pentru acoperirea epoxidica conform DIN 30677-2 si GSK.

Elementele adaptoare de trecere de la PEHD la fonta vor fi prevazute numai pentru montajul prin sudura tip electrofuziune intr-un capat si flansa in celalalt, acestea vor fi montate numai in spatiul interior al incintei, la o distanta de fata interioara a peretelui incintei ce sa permita o interventie ulterioara prin fittinguri tip electrofuziune, lungimea de teava libera trebuie sa fie de minim 2 x lungimea fittingului montat prin sudura tip electrofuziune de la peretele incintei.

Vanele si conductele vor fi sprijinite prin intermediul suportilor metalici rezistenti la coroziune.

Hidranti vor fi cu drenaj automat cu sistem anti-inundare, elemental de inchidere va fi acoperit cu PUR, vor avea o inchidere suplimentara cu bila cu sistemul de etansare a bilei complet cauciucat, vor fi certificate pentru acoperirea epoxidica conform DIN 30677-2 si GSK si vor fi prevazuti cu robinet de concesie, vana de linie tip ingropat in sectiunea amonte in proximitatea corpului suprateran. Legarea hidrantilor la reseaua de distributie apa se va face cu teu redus cu montaj prin electrofuziune, nu se va utiliza teu tip șa.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Bransamentele utilizatorilor vor fi dotate cu vana de conces montata pe domeniul public si cu camin de bransament in care se va monta bucla de masura a volumului de apa, contorul va fi de clasa **C** de precizie si va fi echipat cu modul pentru transmiterea la distanta, conceput cu transmisie bidirectionala pentru citirea datelor. Modulul radio va fi programabil prin software si preprogramat.

Legatura conductei de bransament la reseaua publica se va face prin intermediul unei piese de bransare – teu de bransament cu montaj prin sudura tip electrofuziune.

TRAVERSĂRI DE DRUMURI, STRĂZI, PÂRÂU

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

Subtraversarile drumurilor asfaltate (drum judetean si drumurilor comunale) 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.

Alte caracteristici ale subtraversarilor executate prin foraje orizontale dirijate:

- unghiurile de incrucisare a instalatiei cu drumul este de: 90° pentru toate subtraversarile;
- Pentru pozarea conductelor ce se vor executa prin foraj orizontal vor fi necesare saparea a cate doua gropi de lansare a forajului, care ulterior in locul lor se vor executa cele doua camine de vizitare;
- Groapa din aval va fi executata cu sprijiniri si va fi folosita pentru montarea instalatiei de foraj orizontal si pozarea tuburilui de protectie OL , dupa care se va construi caminul proiectat;
- Groapa din amonte va fi executata cu sprijiniri si va fi folosita pentru extragerea tuburilui de protectie si montarea viitorului camin de vizitare proiectat;
- Sapaturile executate pentru gropile de lansare s-au prevazut a se executa manual cu sprijiniri cu dulapi de fag verticali si cadre de lemn fiind asezati pe un strat de balast bine compactat de 5 cm grosime;

Subtraversările drumurilor neasfaltate se vor realiza prin săpătură deschisă.

Centralizator subtraversari:

SUBTRAVERSARI DRUM JUDETEAN

Tabel 2

TABEL NR. 2 - Subtraversari drum judetean DJ -Retea apa potabila, Comuna Horodniceni					
* prin foraj orizontal					
Subtraversari drum judetean DJ - conducta de distributie					
Nr. crt.	Drum Judetean - KM	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	DJ 209A- KM 8+319 Loc. Mihaiesti	Nr.1 - DJ	De 125 mm	OL Dn194x10 mm	15
2	DJ 209A - KM 15+692 Loc. Botesti	Nr.2 - DJ	De 140 mm	OL Dn245x10 mm	15
Total					30

<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

SUBTRAVERSARI DRUM COMUNAL

Tabel 3

TABEL NR.3 - Subtraversari drum comunal - Retea de apa potabila , Comuna Horodniceni				
Subtraversari drum comunal DC - conducta de distributie--- Sat Botesti				
Nr. crt.	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.1 - DC	De 140 mm	OL 245x10 mm	7
2	Nr.2 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	17
3	Nr.3 - DC	De 90 mm	OL 140x10 mm	11
4	Nr.4 - DC	De 90 mm	OL 140x10 mm	15
5	Nr.5 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	6
6	Nr.6 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	11
7	Nr.7 - DC	De 90 mm	OL 140x10 mm	10
8	Nr.8 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	10
9	Nr.9 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	22
10	Nr.10 - DC	De 90 mm	OL 140x10 mm	15
11	Nr.11 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	15
12	Nr.12 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	12
13	Nr.13 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	7
14	Nr.14 - DC	De 90 mm	OL 140x10 mm	12
Total				170

Subtraversari drum comunal DC - conducta de distributie --- Sat Bradatel				
Nr. crt.	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.15 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	7
2	Nr.16 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	6
3	Nr.17 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	9
4	Nr.18 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	10
5	Nr.19 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	10
6	Nr.20 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	7
7	Nr.21 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	10
8	Nr.22 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	16
9	Nr.23 - DC	De 90 mm	OL 140x10 mm	13
10	Nr.24 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	12
11	Nr.25 - DC	De 75 mm	OL 121x10 mm	10
Total				110

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Subtraversari drum comunal DC - conducta de distributie --- Sat Rotopanesti				
Nr. crt.	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.26 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	18
2	Nr.27 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	12
Total				30

Subtraversari drum comunal DC - conducta de distributie --- Sat Mihaiesti				
Nr. crt.	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.28 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	5
2	Nr.29 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	6
3	Nr.30 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	20
4	Nr.31 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	7
5	Nr.32 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	12
6	Nr.33 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	15
7	Nr.34 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	7
8	Nr.35 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	15
9	Nr.36 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	13
10	Nr.37 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	9
11	Nr.38 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	13
12	Nr.39 - DC	De 125 mm	OL 194x10 mm	13
13	Nr.40 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	8
14	Nr.41 - DC	De 110 mm	OL 168x10 mm	7
Total				150

TRAVERSĂRI CURSURI APĂ

Tabel 5

Traversari cursuri de apă Rețea distributie, Comuna Horodniceni				
Nr. crt.	Cod	Diametru conducta transport apa (mm)	Diametru conducta protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.1 – râul Brădățel (loc. Brădățel)	De 125 mm	OL Dn194 x 10 mm	16
2	Nr.2 - viroagă (loc. Mihăiești)	De 110 mm	OL Dn168 x 10 mm	24
3	Nr.3 - supratraversare râul Brădățel (loc. Mihăiești)	De 125 mm	Termoizolatie OL DN 300 mm	25
Total				65

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Subtraversare Râul Brădăţel – plansele H15, D12.1

La traversarea firului de apa, subtraversare cu conducta de distributie apa potabila PEHD PN10 PE100RC De 125 mm, ce va fi protejata de conducta OL Dn 194x10 mm. Amplasarea conductei se va realiza prin sapatura deschisa mecanizata, cu finisaje manuale.

Conducta de protectie se va poza la o adancime de 2.0 m sub talvegul paraului (2.0 m intre generatoarea superioara a conductei de protectie si cota talvegului), fiind protejata de conducta de protectie din otel OL Dn 194x10 mm, in lungime 16 m (indicativ nr.1 tabel 5). Peste conducta de protectie se va aterne un strat protector din anrocamente de piatra bruta 50 -100 kg/buc, pe toata latimea râului.

Cota talveg (m)	Nivel cu asigurare de 1% (m)	Cota de afuiere	Cota pozare generatoare superioara conducta in sectiune (-2.00m)
348,70 m	351,57 m	347,27 m	346,70 m

$$Q_{\max 1\%} = 90,0 \text{ mc/s}$$

$$H_{\max 1\%} = 351,57 \text{ mdMN}$$

$$Q_{\max 5\%} = 48,6 \text{ mc/s}$$

$$H_{\max 5\%} = 350,76 \text{ mdMN}$$

Subtraversare viroagă – planşele H25, D12.2

La traversarea firului de apa, subtraversare cu conducta de distributie apa potabila PEHD PN10 PE100RC De 110 mm, ce va fi protejata de conducta OL Dn 168x10 mm. Amplasarea conductei se va realiza prin sapatura deschisa mecanizata, cu finisaje manuale.

Conducta de protectie se va poza la o adancime de 1,5 m sub talvegul paraului (1,5 m intre generatoarea superioara a conductei de protectie si cota talvegului), fiind protejata de conducta de protectie din otel OL Dn 168x10 mm, in lungime 24 m (indicativ nr.2 tabel 5). Peste conducta de protectie se va aterne un strat protector din anrocamente de piatra bruta 50 -100 kg/buc, pe toata latimea viroagei.

Cota talveg (m)	Cota pozare generatoare superioara conducta in sectiune (-1,50 m)
301,14 m	299,64 m

Supratraversare Râul Brădăţel – plansele H21, D12.3

La traversarea firului de apa, supratraversarea cu conducta de alimentare cu apa PEHD PN10 PE100RC cu diametrul De 125 mm protejata in conducta termoizolata OL Dn 300 mm, cu lungimea de 25 m, se va realiza astfel:

- Se vor realiza suportii metalici care vor fi ancorati de pod, in dreptul fiecarui stalp al balustrade. Se vor realiza suportii pentru conducta distributie apa si conducta refulare SPAU22;
 - Conducta de alimentare cu apa se va amplasa in cadrul suportului metallic;
 - i se va realiza protectie impotriva inghetului, cu ajutorul conductei termoizolante;
 - se va realiza un ventil automat de aerisire.
 - prin executia supratraversarii, nu se va obtura sectiune de curgere a apei din parau.
- Supratraversarea paraului va fi executata in dreptul grinzii podului, fara afectarea acestuia.

Supratraversarea Râului Brădăţel cu conducta de distributie apă se va realiza impreună cu supratraversarea de râu cu conducta sub presiune aferenta SPAU22.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Cota talveg (m)	Nivel cu asigurare de 1% (m)	Cota inferioara pozare conducta
290,61m	293,30 m	346,70 m

$$Q_{\max 1\%} = 90,0 \text{ mc/s} \quad H_{\max 1\%} = 293,30 \text{ mdMN}$$

$$Q_{\max 5\%} = 48,6 \text{ mc/s} \quad H_{\max 5\%} = 292,48 \text{ mdMN}$$

Subtraversarile drumurilor asfaltate si a celor judetene 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.

Subtraversarea drumurilor judetene si cele de drum communal asfaltat sau betonat se execută cu foraj orizontal dirijat.

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

- utilizarea unei prăjini de foraj înzestrate cu o sapă ascuțită;
- înaintarea pe orizontală este asigurată de mișcarea rotativă și de un curent de noroi special de foraj;

- urmărirea de la suprafață (prin telecomandă) a prăjinilor și sapei de foraj, pentru a se menține sub control unghiul de înclinare, viteza de rotație și înaintare și direcția, în vederea ocularii obstacolelor și asigurării preciziei în atingerea punctului de ieșire la suprafața.

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

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

- vor exercita un control permanent asupra sapei de foraj, respectiv urmărirea exactă a traseului forajului, a adâncimii și înclinației de pozare, precum și a temperaturii solului. De asemenea, la sfârșitul lucrării, pe baza informațiilor furnizate de emițătorul radio din corpul sapei de foraj se va executa un proiect „as built” precis al lucrării realizate;

- vor asigura o precizie mare de lucru. La orice distanță de lucru, preciza ieșirii la suprafață la punctul dorit trebuie sa fie de ± 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 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

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

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.

La subtraversările de pârâu / viroagă, conductele se vor poza la o adâncime de minim 1.5 m sub talvegul paraului (minim 1.5 m între generatoarea superioară a conductei de protecție și cota talvegului), fiind protejată de conducta de protecție din oțel OL. Peste conducta de protecție se va așterne un strat protector din anrocamente de piatră brută 50 -100 kg/buc, pe toată lățimea raului.

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 transport;

<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

- 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 depozit 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.

Executia lucrarilor de amplasare a conductelor se va face pe tronsoane de cate 50 m cu abordarea urmatorului sector numai dupa refacerea umpluturii pe sectorul ce a fost terminat (sectorul precedent). In acest timp, pamantul rezultat din saptatura se va depozita in afara amprizei si zonei de siguranta a drumului judetean si/sau comunal fara perturbarea circulatiei rutiere.

Amplasarea conductelor in zona stalpilor electrici:

Amplasarea conductelor se mentine cursiv intre limita proprietatilor si drum, iar in situatia in care se intercepoteaza stalpi electrici pe traseu se are in vedere devierea conductelor la o distanta de minim 2.0 m fata de stalpi, fara afectarea acestora.

EXTINDERE REȚEA CANALIZARE

Are rolul de a colecta și transporta apă uzată menajeră din zonele fara canalizare care prezinta un risc major de poluare (satele Horodniceni, Rotopănești, Mihăiești, Brădățel, Botești), către Stația de epurare a apelor uzate din comuna. Rețeaua de canalizare include colectori, cămine de vizitare, stații de pompare ape uzate, subtraversări de drumuri comunale, subtraversări Drum Județean si subtraversari parau.

Statia de epurare mecano–biologica ($Q_{total} = 406 \text{ m}^3/\text{zi}$), poate prelua debitul de apa uzata provenit din extinderile retelei din prezenta documentatie. Statia de epurare ape uzate este destinata apelor uzate menajer-fecaloide, asigurand un efluent in limitele admise de NTPA 001/2002, apele epurate fiind deversate in emisarul natural – paraul Bradatel.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Rețeaua de canalizare nou proiectata include colectori, cămine de vizitare, stații de pompare ape uzate, subtraversări de drumuri comunale, subtraversări Drum Județean, subtraversări parau.

Colectoarele de apă uzată menajeră vor fi realizate din conducte PP corugată SN8 De 250mm proiectate pe tronsoane.

Lungimea extinderii rețelei de canalizare menajeră va fi de **19.430 m** din care **13.270 m** – rețea canalizare gravitacionala iar diferenta de **6.160 m** – rețea canalizare sub presiune aferenta SPAU-urilor.

Tabel 6

EXTINDERE REȚEA CANALIZARE - COMUNA HORODNICENI, JUDEȚUL SUCEAVA									
NR. CRT.	TIP CONDUCTA SI DIAMETRU	TRONSON CANAL	LUNGIME (m)	SPAU	CAMINE CANAL	RACORD URI	SUBTR. DJ	SUBTR. DC	SUBTRAVPAR AU
EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA SAT BOTESTI									
1	PP CORUGAT SN8 DN250mm	Tronson 1	400		CM1 - CM162	175	1	15	0
2		Tronson 2	250						
3		Tronson 3	110	1					
4		Tronson 4	1350						
5		Tronson 5	190						
6		Tronson 6	225						
7		Tronson 7	100						
8		Tronson 8	830						
9		Tronson 9	510						
10		Tronson 10	150	1					
11		Tronson 11	890						
12		Tronson 12	130						
13		Tronson 13	310	1					
14		Tronson 14	140						
15		Tronson 15	455						
16		Tronson 16	300	1					
TOTAL CANALIZARE MENAJERA GRAVITACIONALA - SAT BOTESTI			6340						
3*	PEHD PN10 PE100RC DE75mm	SPAU 13 - Refulare 13	140						
110* - 11*	PEHD PN10 PE100RC DE110mm	SPAU 14 - Refulare 14	2950						
13*	PEHD PN10 PE100RC DE75mm	SPAU 15 - Refulare 15	380						
16*	PEHD PN10 PE100RC DE75mm	SPAU 16 - Refulare 16	360						
TOTAL CANALIZARE - REFULARE - SAT BOTESTI			3830						
TOTAL REȚEA CANALIZARE SAT BOTESTI			10170	4 bucati	162 bucati	175 bucati	1 bucata	15 bucati	-

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA SAT BRADATEL									
17	PP CORUGAT SN8 DN250mm	Tronson 17	385		CM163 - CM256	50		11	
18		Tronson 18	645	1					
19		Tronson 19	185						
20		Tronson 20	745						
21		Tronson 21	450	1					
22		Tronson 22	200						
23		Tronson 23	140						
24		Tronson 24	40						
TOTAL CANALIZARE MENAJERA GRAVITATIONALA - SAT BRADATEL			2790						
18*	PEHD PN10 PE100RC DE75mm	SPAU 17 - Refulare 17	680						
21*	PEHD PN10 PE100RC DE110mm	SPAU 18 - Refulare 18	500						
TOTAL CANALIZARE - REFULARE SAT BRADATEL			1180						
TOTAL RETEA CANALIZARE SAT BRADATEL			3970	2 bucati	94 bucati	50 bucati	0 bucata	11 bucati	1 bucata

EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA SAT ROTOPANESTI									
25	PP CORUGAT SN8 DN250mm	Tronson 25	580		CM257 - CM277	10	0	2	0
TOTAL CANALIZARE MENAJERA GRAVITATIONALA - SAT BRADATEL			580						
TOTAL CANALIZARE MENAJERA GRAVITATIONALA - SAT ROTOPANESTI			580	0 bucati	21 bucati	10 bucati	0 bucata	2 bucati	-

EXTINDERE CANALIZARE MENAJERA SAT MIHAIESTI									
26	PP CORUGAT SN8 DN250mm	Tronson 26	425		CM278 - CM385	100	1	14	2
27		Tronson 27	225						
28		Tronson 28	265	1					
29		Tronson 29	250						
30		Tronson 30	110						
31		Tronson 31	105	1					
32		Tronson 32	570						
33		Tronson 33	260						
34		Tronson 34	500						
35		Tronson 35	180	2					
36		Tronson 36	270						
37		Tronson 37	100	1					
38	Tronson 38	300							
TOTAL CANALIZARE MENAJERA GRAVITATIONALA - SAT MIHAIESTI			3560						

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

28*	PEHD PN10 PE100RC DE75mm	SPAU 19 - Refulare 19	320						
31*	PEHD PN10 PE100RC DE90mm	SPAU 20 - Refulare 20	140						
35*	PEHD PN10 PE100RC DE90mm	SPAU 21 - Refulare 21	260						
35*	PEHD PN10 PE100RC DE110mm	SPAU22 - Refulare 22	300						
37*	PEHD PN10 PE100RC DE75mm	SPAU23 - Refulare 23	130						
TOTAL CANALIZARE - REFULARE SAT MIHAIESTI			1150						
TOTAL RETEA CANALIZARE SAT MIHAIESTI			4710	5 bucati	108 bucati	100 bucati	1 bucata	14 bucati	2 bucati
TOTAL RETEA CANALIZARE GRAVITATIONALA - COMUNA HORODNICENI			13270	11 bucati	385 bucati	335 bucati	2 bucati	45 bucati	3 bucati
TOTAL RETEA CANALIZARE REFULARE			6160		5 bucati				
TOTAL RETEA CANALIZARE			19430						

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

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

Amplasarea conductelor de canalizare față de conductele de alimentare apă (acolo unde este cazul) se vor executa ținând cont de staturile și normativele în vigoare, printre care SR 8591-1/1997, Ordinul Ministerului Sănătății 119/2014, O.U.G. 195/2005, Ordin 275 / 2015. Amplasarea conductelor de canalizare vor fi la o adancime medie de 2.5 m.

Caracteristici ale conductelor PP:

Materie prima: granule din polipropilena, având următoarele proprietăți:

DENUMIRE	UM	VALOARE
Densitate	kg/m ³	900-910
Indice de fluiditate (MFR)	g/10min	0.2-1.5
Modul de elasticitate	MPa	1700
Rezistența la tractiune	MPa	>30
Rezistența la impact Charpy (23°C)	kJ/m ²	50
Rezistența la impact Charpy (-20°C)	kJ/m ²	5
Coeficient de dilatare termica liniara	mm/mK	1.5 x 10-4
Rezistența chimica la ape reziduale și menajere	pH	2-12
Temperatura maxima de utilizare pentru sisteme de canalizare	°C	<95 (-40°C)



<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Profilul, dimensiunile și proprietățile mecanice ale tubului vor trebui să corespundă cu prescripțiile SR EN 13476-3 pentru tuburi structurate din PP tip B. Acest lucru va trebui să reiasă de pe marcajul tevii.

Căminele de vizitare pentru canalizare, în număr total de **385 bucati**, amplasate în aliniamente la distanța de maxim 50 m sau la orice schimbare de direcție, care permit accesul la canale în scopul controlării și întreținerii stării acestora.

Pe traseele canalelor gravitaționale se prevăd cămine de aliniament și de intersecție. Căminele prevăzute pe traseul canalelor se compun din trei elemente: fundația, camera de lucru și cosul de acces.

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

- în aliniamente, la distanțe de maxim 50m;
- 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;

Căminele de vizitare vor fi din *elemente prefabricate din beton*, iar capacele și ramele din fonta vor fi în conformitate cu SR EN 124:1996.

Caminele de vizitare vor fi din elemente prefabricate din beton și au în componență:

- radierul din beton cu piese racord;
- Tuburile din beton prefabricat cu D int = 800 mm, H=1m, prevăzute cu mufă îmbinată umed;
- Placa prefabricate din beton:
 - De=104 cm, grosimea 12 cm;
 - Capac de vizitare D=0,62 m;

Pentru montarea unui cămin sunt prevăzute următoarele operații:

- executarea săpăturii cu sprijiniri până la nivelul de fundație prevăzut
- realizarea stratului de fundație a căminului, din nisip, cu grosimea de 25 cm;
- pregătirea conductelor de intrare și de ieșire;
- introducerea căminului și montarea tuburilor;
- Materialul de umplere va fi plasat în straturi orizontale care să nu depășească 200 mm

grosime după compactare. Materialul de reumplere va umple complet și ferm spațiile dintre linia excavatiei și cămin, fără a lăsa nici un spațiu liber și va fi compactat la densitatea de 97% Proctor modificat cu umiditatea optimă $\pm 2\%$ înainte de amplasarea stratului următor. Laturile și baza excavatiei vor fi umezite înainte de reumplere, de asemenea și materialul de umplere, pentru a obține conținutul de umezeală necesar pentru compactare. Fiecare strat va fi compactat manual și/sau cu compactoare pneumatice aprobate. Materialul de reumplere va avea conținutul optim de umiditate și va fi compactat în straturi ce nu depășesc 200 mm;

- montarea plăcii de beton armat cu capacul din fontă.

Camine de racord

Pentru asigurarea racordării locuințelor la rețeaua de canalizare proiectată, se prevăd 335 camine de racord, cămine prefabricate din PP corugat DN 400 mm, capac fonta pentru acces înglobate într-o placă de beton armat 60x60 cm, amplasate la limita de proprietate pe teren aparținând domeniului public al comunei. Poziționarea caminelor se va face în funcție de amplasamentul locuințelor iar împreună cu proprietarii se va stabili de comun acord poziția exactă a acestora.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

În punctul de racord se prevede o piesa speciala de racord cu manseta de etansare din cauciuc, in functie de conducta colectoare De 250 – 160 mm. In situatia in care caminul de racord este la o distanta mica de caminul de canalizare, conectarea la retea se va realiza in caminul de vizitare.

Intre caminele de racord si conducta de canalizare, se prevad conducte din PP SN8 De 160 mm, in lungime totala de 1340 m.

Conducta se va poza cu panta de la caminul de racord proiectat spre reseaua de canalizare.



STATII DE POMPARE APE UZATE

Pentru asigurarea colectarii și transportului apelor uzate menajere către canalizarea gravitațională și mai apoi spre stația de epurare, din cauza declivității terenului natural sunt necesare executarea a 11 stații de pompare a apelor uzate menajere, cu o lungime a traseului de refulare de 6.290 ml, conducte de refulare sub presiune PEHD PN 10, De 75 mm, De 90 mm, De 110 mm.

Statiile de pompare vin in completarea statiilor prevazute in proiectul aflat in executie (12 bucati: SPAU 1 – SPAU 12). Noile SPAU-uri din prezenta documentatie sunt numerotate de la SPAU 13 la SPAU 23.

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 si ventilatoarele vor fi cuplați la tabloul de automatizare montat suprateran si vor functiona in regim automatizat.

Utilajele sunt astfel alese incat sa porneasca/opreasca in functie de nivelul minim/maxim al apei uzate din camin.

Instalatii de ventilatie

Toate statiile de pompare ape uzate vor fi prevazute constructiv cu dispozitive care sa asigure ventilatia naturala. Deasemenea, in vederea eliminarii pericolului acumularii de gaze nocive sau explozive, se vor executa instalatii de ventilatie compuse dintr-un ventilator axial vertical si canale de aer aferente acestuia. In partea superioară a tubulaturii s-a prevăzut o căciulă de ventilație. In regim manual local, instalatia de ventilatie va fi comandata de operator.

Dotari

Pentru statiile de pompare apa uzata este necesar ca operatorul sa detina un generator electric mobil, cu puterea de 15 kVA si un trailer pentru transportul acestuia in amplasamentul statiei de pompare. Generatorul va fi pus in functiune de catre personalul operatorului, la eventualele

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

intreruperi in alimentarea cu energie electrica. Tabloul electric de comanda si control al pompelor va fi amplasat domeniul public, in imediata apropiere a statiilor de pompare.

Pentru optimizarea functionalitatii instalatiilor de pompare ape uzate, se prevede un sistem SCADA complet care cuprinde tabloul electric aferent fiecarei statii de pompare (T SPAU 1 – T SPAU n), in componenta caruia intra un automat programabil (PLC), care achizitioneaza principalele date din procesul de pompare, le prelucreaza si le transmite periodic la dispecerul general, utilizand protocol de comunicatie GPRS, implementat pe un echipament adecvat.

SPAU-urile vor fi echipate cu pompe dupa sistemul 1A+1R (una activa si una de rezerva) in cazul oricarei probleme la una dintre pompe cealalta va porni in mod automat cu anuntarea defectului. Pompele vor fi capabile sa lucreze cu lichide care contin carpe, material fibros si alte materii reziduale, inclusiv pietris si alte materii abrazive. Fiecare pompa trebuie sa fie capabila sa permita trecerea solidelor de forma sferica avand diametre de pana la 50 mm si sa evite posibile colmatari cu materiale.

La fiecare SPAU, indiferent de puterea electrica a pompei, se prevad pentru fiecare pompa convertizor de frecventa si se va asigura un al doilea circuit dimensionat corespunzator pentru pornirea manuala a pompei. Acest circuit va asigura pornirea manuala a pompei si in situatia in care apare o defectiune la convertizorul de frecventa.

Pentru fiecare pompa se prevede si un circuit dimensionat corespunzator pentru pornirea manuala a pompei independent de PLC sau convertizot. In situatia in care nu functioneaza PLC-ul sau convertizorul de frecventa, statia de pompare trebuie sa poata functiona prin comenzi manuale. Acest circuit va asigura pornirea manuala a pompei in aceasta situatie.

SPAU-urile vor fi dotate cu vana tip cutit in sectiunea de intrare pentru a se permite lucrari de mentenanta.

Vanele utilizate vor fi autocuratire, vor avea sectiunea transversala de trecere integrala cu partea de jos neteda pentru a preveni acumularea reziduurilor, cutitul, axul, suruburile si piulitele vor fi din inox, garnitura de etansare din NBR va fi dintr-o singura bucata si intarita cu insertie din otel, conexiunea dintre ax si sertar va fi securizata cu piulite autoblocante, corpul va fi fin fonta protejat cu vopsea epoxidica.

Fitingurile din cadrul SPAU-urilor vor fi din fonta si vor fi certificate pentru acoperirea epoxidica conform DIN 30677-2 si GSK. Elementele adaptoare de trecere de la PEHD LA fonta vor fi prevazute numai pentru montajul prin sudura tip electrofuziune intr-un capat si flansa in celalalt, acestea vor fi montate numai in interiorul chesonului. Toate celelalte elemente hidraulice vor fi din inox.

Gratarul montat la intrarea in SPAU va fi din inox si va avea sistem de ridicare la suprafata, printr-un capac de acces.

Fiecare SPAU va avea un dispozitiv de ridicare pentru operatiuni de mentenanta la pompe si la grataraul de la intrare.

Toate dozele de conexiuni electrice vor fi supraterane, in tablouri electrice ce vor fi instalate pe un soclu de beton. Nu se admit conexiuni electrice sau de automatizare in chesonul SPAU-ului.

Fiecare SPAU va fi dotat cu automatizare si comunicare GSM pentru a putea fi integrate in sistemul de urmarire si control de la distanta SCADA utilizat de ACET S.A. Suceava.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Centralizator SPAU-uri:

Tabel 7

Statii de pompare apa uzata - din elemente prefabricate din beton															
nr.crt.	Nr. SPAU	Localitate	L_{cond} (km)	Diametru cond. (mm)	J (m/km)	e	$\sum(H-L)*\rho_e$	CT_{av}	CT_{am}	$H_{geod.}$	m CA	H_p (mCA)	DebitQ (l/s)	Diametru int. SPAU(m)	Adancime Hi SPAU(m)
sat Botesti															
1	SPAU13	Botesti	0.13	DE75 (mm)	17	1.2	2.65	433	488.5	5.5	5	13.15	3.0	2	4
2	SPAU14	Botesti	2.95	DE110 (mm)	6.7	1.2	23.72	401	424.5	23.5	5	52.22	5.0	2	6
3	SPAU15	Botesti	0.38	DE75 (mm)	17	1.2	7.75	385	414.5	29.5	5	42.25	3.0	2	4
4	SPAU16	Botesti	0.36	DE75 (mm)	17	1.2	7.34	418	424.5	6.5	5	18.84	3.0	2	4
sat Bradatel															
5	SPAU17	Bradatel	0.68	DE75 (mm)	17	1.2	13.87	400	407.5	7.5	5	26.37	3.0	2	4
6	SPAU18	Bradatel	0.5	DE90 (mm)	12.5	1.2	7.50	345	391.5	46.5	5	59.00	4.0	2	6
sat Mihatesti															
7	SPAU19	Mihatesti	0.32	DE75 (mm)	17	1.2	6.53	297	324.5	27.5	5	39.03	3.00	2.0	6
8	SPAU20	Mihatesti	0.14	DE90 (mm)	7.5	1.2	1.26	299	305.5	6.5	5	12.76	3.00	2.0	4
9	SPAU21	Mihatesti	0.26	DE75 (mm)	17	1.2	5.30	290	306.5	16.5	5	26.80	3.0	2	4
10	SPAU22	Mihatesti	0.3	DE90 (mm)	4.5	1.2	1.62	287	306.5	19.5	5	26.12	3.0	2	6
11	SPAU23	Mihatesti	0.13	DE110 (mm)	17	1.2	2.65	318	325.5	7.5	5	15.15	4.0	2	6

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

La conductele de refulare se vor executa 5 *bucati camine de vane* pentru o exploatare corespunzatoare. Acestea vor fi echipate cu instalatiile hidromecanice necesare: aeriri, goliri, vane de linie, ce vor fi stabilite la faza PTH in functie de profilele longitudinale.

Aferent fiecarui SPAU:

Tablou de automatizare pentru comanda pompelor prevăzut cu automat programabil PLC pentru contorizarea orelor de funcționare si rotirea pompelor, pornire/ oprire automata functie de nivel, este echipat cu lampi de semnalizare pentru fiecare echipament.

Asigura protectie la: scurtcircuit, suprasarcina, supracurent, supratensiune, subtensiune, dezechilibru între faze, lipsa fazei/ fazelor, mers în gol, lipsa apa.

- 1 traductor de nivel ultrasonic
- Usa interioara
- PLC Mitsubishi
- Ecran tactil 3.8"
- Sursa UPS
- Incalzire si ventilatie
- GSM/GPRS
- 1 Interfata Ethernet TCP/IP ; 1 Interfata Modbus RS485
- Centralina pentru masurarea parametrilor electrici
- Circuit AAR
- Releu de apa in ulei
- Convertizor de frecventa individual montat in tablou

Montaj accesorii:

- cot de refulare la 90 grade - 2 buc
- teava ghidaj inox – 4 buc
- conducte refulare din inox
- brida lant – 2 buc
- lant din OL galvanizat - 2 buc
- vana de inchidere - 2 buc
- clapeta de sens cu bila- 2 buc

Împrejmuire stații de pompare:

Stațiile de pompare se vor împrejmui pe o lungime totala de 132 ml (12 m / buc) cu panou bordurat gard 2500 x 2000 mm. Stâlpii din teava patrata 60x60x5 mm, STAS 530/2-80, L = 2.70 m.

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

- Retele de canalizare cu curgere gravitacionala: 13.270 m - pe tronsoanele cu extinderile rețelei de apa;
- Camine de vizitare – 385 bucati;
- Statii de pompare ape uzate: 11 buc
- Retea refulare SPAU-uri: 6.160 m
- Camine racord individuale: 335 buc
- Camine vane la refularile SPAU-urilor: 5 buc
- subtraversări DJ, drumuri comunale
- aducerea terenului la starea initiala dupa finalizarea lucrarilor.
-

<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Centralizator subtraversari pentru infrastructura sistemului de canalizare:

SUBTRAVERSARI DRUM JUDETEAN

Tabel 8

TABEL NR. 8 - Subtraversari drum judetean DJ -Retea canalizare, Comuna Horodniceni					
* prin foraj orizontal					
Subtraversari drum judetean DJ - conducta de distributie					
Nr. crt.	Drum Judetean - KM	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	DJ 209A- KM 8+317 Loc. Mihaiesti	Nr.1 - DJ	refulare De 90 mm	OL Dn377x10 mm	15
			refulare De 110 mm		
2	DJ 209A- KM 15+936 Loc. Botesti	Nr.2 - DJ	Dn 250 mm	OL Dn377x10 mm	15
Total					45

SUBTRAVERSARI DRUM COMUNAL

Tabel 9

Subtraversari drum comunal DC - conducta de canalizare--- Sat Botesti				
Nr. crt.	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.4 - DC	refulare De 110 mm	OL 168x10 mm	12
2	Nr.5 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	17
3	Nr.6 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	11
4	Nr.7 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	15
5	Nr.8 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 609,6x10,31mm	6
		refulare De 110 mm		
6	Nr.9 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	11
7	Nr.10 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	10
8	Nr.11 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	10
9	Nr.12 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 508x10,31 mm	22
		refulare De 75 mm		
10	Nr.13 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	15
11	Nr.14 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	15
12	Nr.15 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	12
13	Nr.16 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	7
14	Nr.17 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	12
15	Nr.18 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	10
Total				185

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Subtraversari drum comunal DC - conducta de canalizare --- Sat Bradatel

Nr. crt.	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.19 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	7
2	Nr.20 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 508x10,31 mm	6
		refulare De 75 mm		
3	Nr.21 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 508x10,31 mm	9
		refulare De 75 mm		
4	Nr.22 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 508x10,31 mm	10
		refulare De 75 mm		
5	Nr.23 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 508x10,31 mm	10
		refulare De 75 mm		
6	Nr.24 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 508x10,31 mm	7
		refulare De 75 mm		
7	Nr.25 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	10
8	Nr.26 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 609,6x10,31 mm	16
		refulare De 110 mm		
9	Nr.27 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	13
10	Nr.28 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 609,6x10,31 mm	12
		refulare De 110 mm		
11	Nr.29 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	10
Total				110

Subtraversari drum comunal DC - conducta de canalizare --- Sat Rotopanesti

Nr. crt.	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.30 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	18
2	Nr.31 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	12
Total				30

Subtraversari drum comunal DC - conducta de canalizare --- Sat Mihaiesti

Nr. crt.	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.29 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	5
2	Nr.30 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	6
3	Nr.31 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 508x10,31 mm	20
		refulare De 75 mm		
4	Nr.32 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 508x10,31 mm	7
		refulare De 75 mm		
5	Nr.33 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	12
6	Nr.34 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	15
7	Nr.35 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	7

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

8	Nr.36 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	15
9	Nr.37 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	13
10	Nr.38 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	9
11	Nr.39 - DC	refulare De 110 mm	OL 168x10 mm	13
12	Nr.40 - DC	refulare De 110 mm	OL 377x10 mm	13
		refulare De 90 mm		
13	Nr.41 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	8
14	Nr.42 - DC	gravitational Dn 250 mm	OL 377x10 mm	7
Total				150

TRAVERSĂRI CURSURI DE APĂ

Tabel 10

TABEL NR. 10 - Traversari cursuri de apă Retea canalizare, Comuna Horodniceni				
Nr. crt.	Cod	Diametru conducta (mm)	Diametru protectie (mm)	Lungime (m)
1	Nr.1 - râul Brădăţel (loc. Brădăţel, plansa H15)	Dn 250 mm (gravitational)	OL Dn 609.6 x 10,31 mm	16
		De 110 mm (refulare SPAU18)		
2	Nr.2 - viroagă (loc. Mihăiesti, plansa H25)	Dn 250 mm	OL Dn377 x 10 mm	24
3	Nr.3 - supratraversare râu Brădăţel (loc. Mihăiesti, plansa H21)	De 110 mm (refulare SPAU22)	Conducta Termoizolată OL DN 300 mm	25
Total				65

Subtraversare Râul Brădăţel – planşele H15, D12.4

La traversarea firului de apă dintre SPAU18 – CM227, subtraversare cu conducta canalizare gravitationala PP SN8 DN 250 mm si conducta refulare SPAU18, PEHD PN10 PE100RC De 110 mm, ce vor fi protejate de conducta OL Dn 609,6x10.31 mm. Amplasarea conductei se va realiza prin sapatura deschisa mecanizata, cu finisaje manuale.

Conducta de protectie se va poza la o adancime de 2.0 m sub talvegul paraului (2.0 m intre generatoarea superioara a conductei de protectie si cota talvegului), fiind protejata de conducta de protectie din otel OL Dn 609,6x10.31 mm, in lungime 16 m (indicativ nr.1 tabel 10). Peste conducta de protectie se va aterne un strat protector din anrocamente de piatra bruta 50 -100 kg/buc, pe toată latimea râului.

Cota talveg (m)	Nivel cu asigurare de 1% (m)	Cota de afuiere	Cota pozare generatoare superioara conducta in sectiune (-2.00m)
348,70 m	351,57 m	347,27 m	346,70 m

$$Q_{\max 1\%} = 90,0 \text{ mc/s}$$

$$H_{\max 1\%} = 351,57 \text{ mdMN}$$

$$Q_{\max 5\%} = 48,6 \text{ mc/s}$$

$$H_{\max 5\%} = 350,76 \text{ mdMN}$$

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Subtraversare viroagă – planșele H25, D12.5

La traversarea firului de apa dintre SPAU19 – CM289, subtraversare cu conducta canalizare gravitacionala PP SN8 DN 250 mm, ce va fi protejata de conducta OL Dn 377x10 mm. Amplasarea conductei se va realiza prin sapatura deschisa mecanizata, cu finisaje manuale.

Conducta de protectie se va poza la o adancime de 1,5 m sub talvegul viroagei (1,5 m intre generatoarea superioara a conductei de protectie si cota talvegului), fiind protejata de conducta de protectie din otel OL Dn 377 mm, in lungime 24 m (indicativ nr.2 tabel 10). Peste conducta de protectie se va aterne un strat protector din anrocamente de piatra bruta 50 -100 kg/buc, pe toata latimea viroagei.

Cota talveg (m)	Cota pozare generatoare superioara conducta in sectiune (-1,50 m)
301,14 m	299,64 m

Supratraversare Râul Brădățel – planșele H21, D12.3

La traversarea firului de apa, supratraversarea cu conducta refulare SPAU22 PEHD PN10 PE100RC cu diametrul De 110 mm protejata in conducta termoizolanta OL Dn 300 mm, cu lungimea de 25 m, se va realiza astfel:

- Se vor realiza suportii metalici care vor fi ancorati de pod, in dreptul fiecarui stalp al balustrade. Se vor realiza suportii pentru conducta distributie apa si conducta refulare SPAU22;
 - Conducta de alimentare cu apa se va amplasa in cadrul suportului metalic;
 - i se va realiza protectie impotriva inghetului, cu ajutorul conductei termoizolante;
 - se va realiza un ventil automat de aerisire.
 - prin executia supratraversarii, nu se va obtura sectiune de curgere a apei din parau.
- Supratraversarea paraului va fi executata in dreptul grinzii podului, fara afectarea acestuia.

Supratraversarea râului Brădățel cu conducta refulare SPAU 22 se va realiza impreuna cu supratraversarea de rau cu conducta distributie apa.

Cota talveg (m)	Nivel cu asigurare de 1% (m)	Cota inferioara pozare conducta
290,61m	293,30 m	346,70 m

$$Q_{\max 1\%} = 90,0 \text{ mc/s}$$

$$H_{\max 1\%} = 293,30 \text{ mdMN}$$

$$Q_{\max 5\%} = 48,6 \text{ mc/s}$$

$$H_{\max 5\%} = 292,48 \text{ mdMN}$$

Terasamentele de pământ se execută conform normelor Ts și Normativului C 182-82, mecanizat cu excavatorul în proporție de cca. 80% și manual pentru finisări șanțuri și taluze în proporție de cca. 20 %.

Săpăturile se execută cu excavatorul, realizându-se totodată și încărcarea pământului în mijloacele auto. Excedentul de pământ săpat, care necesită transport la distanțe peste 50 m va fi încărcat cu încărcătorul frontal în remorca tractorului. Compactarea terasamentelor se realizează manual peste primul strat de deasupra conductelor și mecanizat, cu cilindrul compresor până la finalizarea umpluturii în tranșei.

<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

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 depozit 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 saptura 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.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

După terminarea execuției și recepționarea lucrărilor, Comuna Horodniceni 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.

IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE:

La prezenta investitie nu sunt necesare lucrari de demolare.

V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:

Geologic, zona se încadrează în partea terminală nord - vestică a Platformei Moldovenești (Podișul Sucevei), limitrofă cu orogenul carpatic: zona flișului extern și de molasă, poziție care influențează în mod direct aspectul reliefului, climatului, dispunerea rețelei hidrografice, hidrogeologie, solurile, vegetația etc. și în care formațiunile geologice ale cuverturii sedimentare sunt necutate însă ușor înclinate spre orogen (în adâncime) și spre SE (la suprafață), stratele fiind cvasi-orizontale și aparțin ca vârstă intervalului Proterozoic superior – Cuaternar.

Geomorfologic

Regiunea care face obiectul prezentului studiu geotehnic este situată morfologic în partea de nord-vest a Podișului Moldovei, subunitatea geomorfologică a Podișului Sucevei.

Morfografic, zona are caracterul unui platou structural înclinat spre nord-est și având ușoare denivelări ale CTN, racordându-se cu versantul și terasele râului Suceava.

Morfologia actuală este rezultatul acțiunii unui complex de factori fizico-geografici care au fragmentat zona sub formă de platouri, coline și dealuri, ale căror interfluvii principale prezintă o orientare generală de la nord-vest spre sud-est, conformă structurii geologice monoclinale. Apariția în zonă a unor tipuri specifice de relief a fost posibilă datorită acțiunii factorilor interni, proprii regiunii geostructurale de platformă (predominarea mișcărilor epirogenetice pozitive) și a factorilor externi, condiționați de variația climatelor de nuanță continentală care s-au succedat din Pliocen și până astăzi. Din această cauză a predominat eroziunea și denudația (în Pleistocen clima era subarctică), relieful evoluând după legile existente în stepele reci.

De asemenea, structura geologică predominant monoclină (de platformă) se reflectă în relief prin formarea de custe, văi subsecvente și reconvecte, platouri (caracter structural) și coline.

Tipul de relief dominant este cel sculptural-fluviatil deluvial, apărut în Cuaternar și format sub acțiunea eroziunii fluviatile și deluviale. Acest tip este reprezentat prin platouri și coline sculpturale larg vălurate, cu versanți deluviali, a căror pante înclină spre nord-est și sud-est. Dezvoltarea proceselor geomorfologice menționate este condiționată și de condițiile fizico-geografice: climat temperat continental (precipitații, regim eolian, înghețuri etc.), scurgeri superficiale accentuate (caracter torențial) și stratul acvifer freatic.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Ansamblul aspectelor fizico-geografice caracteristice zonei, conturează și probleme de ordin practic, iar particularitățile acestora impun evaluarea, inventarierea și cunoașterea aspectelor pozitive și negative care vor acționa asupra viitoarelor lucrări.

Amplasamentul studiat este situat în comuna Hănțești și este încadrat într-o zonă cu stabilitatea locală asigurată.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor” – CR 1-1-3-2012 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol $S_{0,k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutateii stratului de zăpadă.

Conform „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor” – CR 1-1-4-2012 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min. la 10 m înălțime de la sol pentru o perioadă de recurență de 50 ani, de $q_{ref} = 0,7 \text{ kPa}$.

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este $1.00 \div 110 \text{ cm}$.

TECTONICA ȘI SEISMICA ZONEI

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 Carpat. Formațiunile sedimentare sunt necutate și ușor înclinate spre Orogenul Carpat (în adâncime) și spre SSE (la suprafață, cu o pantă de 5-8 m/km). Aceeași 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 uneori de „cutremurile moldave”, al căror focar este localizat în zona Vrancea, propagarea și intensitatea mișcărilor seismice depinzând de poziția amplasamentelor față de focar, constituția și structura geologică, magnitudinea, energia seismului etc.

• Conform prevederilor normativului P100-1/2013, amplasamentele este caracterizat prin următoarele valori:

- accelerația terenului $a_g = 0,20$;
- perioada de colț $T_c = 0,7 \text{ sec}$;
- regiunea se încadrează în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK.

Adâncimea de îngheț

Adâncimea maximă de îngheț, conform STAS 6054-85 este considerată 100 - 110 cm.

Clima

Partea estică a Podișului Sucevei, în care se încadrează teritoriul Comunei Hănțești are un climat temperat-continental de tranziție cu influențe scandinavo-baltice. Iarna temperatura medie a aerului atmosferic este negativă, oscilând între $-1,5$ și -4°C . Față de toamnă, temperatura medie a iernii înregistrează o scădere de $8-10^\circ\text{C}$.

Media anuală a precipitațiilor oscilează între 535 mm și 600 mm, cu o diminuare de la nord (600 mm la Siret) către sudul culoarului (561 mm la Zvoriștea, 546,3 mm la Hănțești și 535,4 la Liteni).

În peisajul actual al Văii Siretului din cuprinsul Comunei Hănțești, nota caracteristică este impusă de formele de relief rezultate prin eroziune și acumulare fluvială, în asociere cu un relief structural tipic, relief fluvio-denudațional, iar pe areale mai restrânse cu forme rezultate din intervenția antropică.

Media generală a densității fragmentării reliefului în întregul sector al Văii Siretului în amonte de Liteni se înscrie în jurul cifrei de $1,12 \text{ Km/Km}^2$, ea constituind un fond peste care se suprapun sectoare cu valori mai mari sau mai mici ale acestui indice cantitativ. Pe bazine morfohidrografice, densitatea fragmentării reliefului atinge valori de $1,1 \text{ Km/Km}^2$ în bazinul hidrografic al pârâului

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

Grigorești, 1,2 Km/Km2 în bazinul hidrografic Valea Mare și 1,5 Km/Km2 în bazinul hidrografic al Sirețelului.

Ca o reflectare directă a raporturilor existente între treptele majore ale reliefului și nivelul de adâncire al văilor, energia de relief în acest spațiu geografic se încadrează într-o gamă redusă de valori (50-150 m), reflectând stadiul avansat de evoluție a reliefului. Cele mai reduse valori (sub 50m) sunt grupate în cuprinsul șesului Sirețului, suprafețelor structurale și teraselor joase de versant, în timp ce valorile mai ridicate (101-150 m) sunt specifice teraselor înalte care se etalează în Dealul Pleșa și Dealul Hănțești.

Urmărind modul de grupare altimetrică a formelor de relief, observăm că altitudinile scad întreprte dinspre vest către talvegul Sirețului în est, între altitudinea maximă de pe teritoriul comunei (Dealul Pleșei – 436 m) și cea minimă (255 m – albia Sirețului în SE regiunii), existând o denivelare morfologică de 181 m.

Hidrologic, zona comunei Hănțești se încadrează în subtipul regimului hidric al Podișului Sucevei (subunitatea Podișul Dragomirnei) impus prin climat, elementul geologic (alternanțe de orizonturi), gradul de fragmentare a reliefului și gradul de acoperire cu vegetația, care favorizează dezvoltarea unei rețele hidrografice satisfăcătoare și existența mai multor orizonturi de apă subterană.

- Conform datelor din *studiul hidrologic nr. 2111/16.02.2017*, întocmite de A.N. „APELE ROMÂNE” Administrația Bazinală de Apă „SIRET” Bacău, rezulta ca amplasamentul frontului de captare și a stației de pompare, tratare și rezervorul tampon se afla în zona inundabilă la debitul maxim de 1% (Profil P31 din studiul hidrologic).

Pentru determinarea debitelor maxime cu diferite probabilități de depășire și a debitelor minime asigurate au fost prelucrate statistic datele de monitorizare îndelungată de la stația hidrometrică, situată în aval și s-au valorificat corelațiile și relațiile de generalizare valabile în zonă.

Cotele corespunzătoare au fost determinate de pe profile transversale. Pe aceste profile s-au marcat cotele terenului, distanțele între punctele topo precum și nivelul freatic al apei din râu.

Hidrogeologic, zona amplasamentului este încadrată în „unitatea hidrogeologică a dealurilor și platourilor înalte”–„subunitatea versanților deluvio–coluviali”, care prezintă un strat de apă freatică, localizat în glacișul proluvio–coluvial de vârstă Cuaternar. Acviferul zonei este determinat de alcătuirea litologică a formațiunilor geologice existente, acesta fiind situat în depozitele deluviale de pantă (nisipurile argiloase), situate deasupra orizontului de argilă marnoasă de vârstă Sarmățian inferior (Volhinian inferior), inclusiv în nisipurile argiloase existente sub ele.

Date referitoare la ariile protejate

Conform Deciziei etapei de evaluare inițială nr. 190 din 23.09.2022 proiectul propus nu intră sub incidența art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Lucrările proiectate nu modifică regimul apelor de suprafață și al apelor subterane.

Din punct de vedere al poluării mediului, rețelele proiectate nu introduc factori poluanți asupra mediului.

Lucrările proiectate nu au influență negativă asupra regimului apelor de suprafață sau subterane și a obiectivelor existente în zonă.

<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

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

1. Protectia 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.

In perioada de construcții-montaj apa este utilizată atât pentru igienizarea personalului care lucrează la construcție cât și la procesele tehnologice ce pot intervenii în construcție.

2. Protectia aerului:

Nu exista surse de poluare a aerului in timpul lucrarilor de constructie sau in timpul functionarii obiectivului.

La executarea lucrarilor se vor respecta prevederile cuprinse in OUG 195/2005, aprobata de Legea 265/2006 – legea protectiei mediului.

Materialele se va transporta in conditii care sa asigure poluarea minima a atmosferei cu praf (stropirea materialului, acoperirea, etc). Manipularea materialelor (ciment,nisip) in organizarea de santier se va face astfel incat pierderile in atmosfera sa fie minime.

Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate sa fie in stare tehnica buna si sa nu emane noxe peste limitele admise.

3. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor

Proiectarea investitiei 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

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

5. *Protectia solului și subsolului*

In perioada executarii lucrarilor de investitii impactul asupra factorului de mediu-sol va fi nesemnificativ, avand in vedere ca se vor respecta tehnologia impusa prin proiect si legislatia in domeniu.

Se va urmări evitarea prin orice mijloace a posibilitatilor de umezire prelungita a terenului din apropierea constructiei, deoarece acest fapt poate avea consecinte asupra fundatiei.

6. *Protecția ecosistemelor acvatice și terestre*

Locatia nu este inclusa in nicio arie protejata, rezervatie naturala sau parc national.

In timpul functionarii, obiectivul nu are impact asupra biodiversitatii, neexistand emisii de poluanti datorita tehnologiei folosite.

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

Lucrarile nu produc radiatii, 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 deseu. 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	Se vor păstra evidente cu privire la cantitățile predate

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

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

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

Deșeurile periculoase, precum și ambalajele substanțelor toxice și periculoase, vor fi depozitate în siguranța 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.

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

- ✓ Biodiversitatea – nu este cazul;
- ✓ Peisajul – poate fi afectat de prezența utilajului;
- ✓ Realizarea lucrarilor 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 in timpul constructiei se va urmari:

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

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

Tinând seama de natura geologică si pedologică a zonei, orografie, clima, hidrologia vegetatiei locale beneficiarul va urmări în permanentă curățirea cursurilor de apă afluate si adiacente de resturi de exploatare si flotanți, curățirea șanțurilor, evitarea depozitarii in zona drumului si amplasamentului a materialului lemnos exploatat si reparația vegetatiei prin lucrări silvice si inierbare.

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

Nu este cazul

X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER:

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

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

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

Beneficiar	COMUNA HORODNICENI
Investitie	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
Faza / Data	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

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.

<i>Beneficiar</i>	COMUNA HORODNICENI
<i>Investitie</i>	RETELE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE IN COMUNA HORODNICENI, JUD. SUCEAVA
<i>Faza / Data</i>	S.F. - Proiect Nr. 194 / 2021

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

Coordonate STEREO 70 aferente investitiei:

$X = 584562.098$ $Y = 669561.913$
 $X = 585211.983$ $Y = 668536.325$
 $X = 585828.951$ $Y = 669321.726$
 $X = 585824.899$ $Y = 668398.392$
 $X = 587220.491$ $Y = 668696.50$
 $X = 586972.497$ $Y = 666832.263$
 $X = 587948.413$ $Y = 667169.117$
 $X = 588378.701$ $Y = 668243.608$
 $X = 589135.939$ $Y = 667946.004$
 $X = 589262.911$ $Y = 668400.785$
 $X = 591051.085$ $Y = 668061.433$
 $X = 591719.982$ $Y = 668648.588$
 $X = 591686.936$ $Y = 668927.176$
 $X = 591215.951$ $Y = 668813.763$
 $X = 591551.344$ $Y = 669436.771$
 $X = 591934.806$ $Y = 669629.584$

Întocmit,
S.C. H&H PROMAP S.R.L.
Drd. Ing. Branianu Petru-Daniel