

S.C. DM Fluid Proiect S.R.L.

Gologanu - Vrancea
Str. Rozelor nr. 6
Tel. +4 0723 521230
e- mail: dmfluid@yahoo.com

***Extindere rețea distribuție apă potabilă și colectare ape uzate menajere
în comuna Golești, județul Vrancea***

BENEFICIAR: U.A.T. comuna Golești, județul Vrancea

S.C. DM Fluid Proiect S.R.L
CUI 23187189
J 39/105/05.02.200
Tel. 0723 52 1230
mail : dmfluid@yahoo.com

Extindere rețea distribuție apă potabilă
și colectare ape uzate menajere
în comuna Golești, județul Vrancea

PAGINA DE TITLU

* Denumirea lucrării **Extindere rețea distribuție apă potabilă
și colectare ape uzate menajere
în comuna Golești, județul Vrancea**

* Beneficiar **: U.A.T. comuna Golești, județul Vrancea**

* Proiectant **: S.C. DM Fluid Proiect S.R.L.**

* Faza **: Avizare**

* Elaborat **: Martie 2024**

LISTA DE RESPONSABILITATI

* *Director* **: Ing. Dobre Mănăilă**

* *Sef proiect* **: Ing. Dobre Mănăilă**

Proiectat: **: Ing. Dobre Mănăilă**

Memoriu de prezentare

A. Date generale

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1 Denumirea obiectivului de investiții: Extindere rețea distribuție apă potabilă și colectare ape uzate menajere în comuna Golești, județul Vrancea

1.2. Amplasamentul Comuna Golești, județul Vrancea, pe străzile Alunului, Cătunului; Pridvor, Stejarului, Aleea Tuberozelor, strada Florilor, Crinului, Aleea Zambilei, Lalelelor, Prelungirea Victoriei, Paltinului, Hârânău

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă) în condițiile legii, promovarea acestui obiectiv de investiții

Hotararea Consiliului Local al comunei Golești, județul Vrancea.

1.4. Ordonatorul principal de credite U.A.T. com. Golești, județul Vrancea

1.5. Investitorul U.A.T. com. Golești, județul Vrancea

1.6. Beneficiarul investiției U.A.T. com. Golești, județul Vrancea

1.6.1. Adresa: Comuna Golești, strada Cotești, nr. 2, județul Vrancea, prin primar Alexandru Zar
Tel: 0237 212 989; Fax: 0237 212 989;
CIF: 4297967; C.P. 627150;
primariagolesti@yahoo.com
www.primariagolesti.ro

1.6.2. Profil de activitate: Administrație publică locală;

1.7. Finanțator: Programul Național de Investiții "Anghel Saligny"

1.8. Proiectant: S.C. DM Fluid Proiect SRL, Gologanu, CUI RO 23187189;
J 39/105/05.02.2008
Tel: 0723 52 1230;
Email: dmfluid@yahoo.com

2. Descrierea general a obiectivului de investiții:

Beneficiarul, U.A.T. comuna Golești, județul Vrancea, prin tema de proiectare, dorește "Extindere rețea distribuție apă potabilă și colectare ape uzate menajere, în comuna Golești, județul Vrancea" cu descărcarea apelor uzate, de natură fecaloid –

menajeră/alimentarea cu apă potabilă, în/din rețelele existente/în curs de realizare sau cele care vor fi realizate, în cadrul programului PODD.

Comuna Golești, având în componență localitățile Golești și Ceardac, este amplasată în partea central-estică a județului, la sud de orașul Focșani, pe malurile râului Milcov. Este traversată de șoseaua națională DN2, care leagă Focșaniul de Buzău. La Ceardac, din acest drum se ramifică șoseaua națională DN2D care trece prin Focșani și duce la Târgu Secuiesc, iar la Golești DN2 se intersectează cu șoseaua județeană DJ205C, care duce spre est la Slobozia Ciorăști și Gologanu și spre nord-vest la Vârteșcoiu și Broșteni.

Din punct de Vedere al vecinătăților, situația se prezintă astfel:

- La Nord: municipiul Focșani;
- La Sud: Comunele Slobozia Ciorăști și Cotești;
- La Vest: Comuna Cârligele;
- La Est: Comuna Milcovul.

Pe teritoriul U.AT. comuna Golești, județul Vrancea, exista rețele de alimentare cu apă sau canalizare, în funcțiune și aflate în diverse stadii de execuție.

Operarea sistemului apă canal, se realizează de către Operatorul regional, SC CUP SA Focșani, județul Vrancea.

U.AT. Golești, județul Vrancea, este inclusă în proiectul regional: „*Extinderea și Modernizarea Sistemelor de Alimentare cu Apă și Canalizare în județul Vrancea, etapa a II-a*” pentru perioada de programare 2014 – 2020 (POS MEDIU II) aflat în derulare.

Comuna Golești, județul Vrancea, este inclusă și în Programul Operațional Dezvoltare Durabilă (PODD)

Pentru extinderea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, beneficiarul, U.A.T. comuna Golești, județul Vrancea, a accesat Programul Național de Investiții ”Anghel Saligny” fiind declarat eligibil.

Rețelele de alimentare cu apă și de colectare a debitelor de ape uzate, de natură fecaloid – menajeră, vor fi alimentate cu apă potabilă respectiv, se vor descărca, în rețelele existente, funcționale, realizate anterior, realizate în cadrul POIM, sau care urmează a fi realizate, în cadrul PODD.

A. Situația existentă:

Reteaua de alimentare cu apă existentă în comuna Golești este alimentată din sistemul de alimentare cu apă existent al municipiului Focșani. Punctul de legătură, este în zona Diaplast. Pentru a se asigura presiunea necesară în localitatea Golești, în incinta gospodăriei de apă existente, s-a prevăzut un camin de by-pass, cu vane electrice cu senzor de presiune care permite accesul apei în stația de pompare numai dacă presiunea de pe rețea este sub presiunea minimă stabilită.

Reteaua de distribuție apă potabilă, existentă, funcțională, are în componență următoarele tipuri de conducte :

Material	Dimensiune (mm)	Lungime (m)
PEID	200	1601
PEID	160	630
PEID	110	755
PEID	90	468
Total:		3.454 ml

Reteaua de canalizare, existentă în comuna Golești, se descarcă în rețeaua de canalizare a mun. Focșani, prin intermediul unei stații de pompare, Q = 12 l/s, H = 20 mca și are următoarea structură :

Materia	Dimensiune (mm)	Lungime (m)
PVC	250	18.907,0
PEID	160	2.307,0

Sisteme alimentare cu apă/canalizare, în curs de execuție: "Extinderea și modernizarea sistemului de apă și canalizare în județul Vrancea, etapa a II-a, POIM"

1. Sistem alimentare cu apă :

În cadrul acestui obiectiv de investiții pentru UAT Golești sunt prevăzute următoarele lucrări:

- Extindere rețea distribuție prin montajul unei rețele de conducte PE ID PE100Rc, De 110 mm, Pn10, în lungime de L = 4112 m;
- Realizarea a 5 buc - puncte de monitorizare SCADA.

2. Sistem canalizare:

În cadrul acestui obiectiv de investiții pentru UAT Golești sunt prevăzute următoarele lucrări:

- extindere rețea colectoare de canalizare, utilizând conductă PVC, SN8 / PE GOFRAT, De 315 mm în lungime totală, de L= 4.508 ml;

A. Situația propusă:

În cadrul acestui obiectiv de investiții "Extindere rețea distribuție apă potabilă și colectare ape uzate menajere, în comuna Golești, județul Vrancea" se vor extinde rețelele de colectare a debitelor de ape uzate, de natură fecaloid – menajeră și a rețelelor de alimentare cu apă, pe străzile, a căror lungime este de 3.865 ml, astfel:

- Strada Alunului: 269 ml;
- Strada Cătunului: 114 ml;
- Strada Pridvor: 162 ml;
- Strada Stejarului: 420 ml;
- Strada Aleea Tuberozelor: 282 ml;
- Strada Florilor: 571 ml;
- Strada Crinului: 441 ml;
- Strada Aleea Zambilei: 284 ml;
- Strada Lalelelor: 234 ml
- Strada Prelungirea Victoriei: 595 ml;
- Strada Paltinului: 171 ml;
- Strada Hârânău: 322 ml;

Extinderea sistemului de alimentare cu apă ($L_{tot} = 3.207$ ml) presupune :

- montaj conductă PE ID PE100Rc, De110 mm, Pn10: L = 3.036 ml;
- montaj conductă PE ID PE100Rc, De90 mm, Pn10, racorduri hidranți: L = 115 ml;
- subtraversare cale ferată CF 500, prin metoda forajului orizontal dirijat, conductă PE ID PE100Rc, De110 mm, Pn10, în manșon de protecție PE ID PE100Rc, De300 mm, Pn10 : L = 56 ml;
- montaj cămine de vizitare, de vane, de secționare/golire/aerisire: 13 buc
- montaj hidranți supraterani, de intervenție la incendiu, Dn 80 mm: 23 buc;
- realizare 270 bucăți bransamente la rețeaua de alimentare cu apă, PE ID PE100Rc, De25, Pn10, Lmed = 10 ml/buc, inclusiv căminul de apometru, echipat cu apometru Dn 15 mm, pentru montaj la exterior;

Extinderea rețelei de canalizare, colectare debite ape uzate, menajere
($L_{tot} = 3.135 \text{ ml}$) presupune:

- montaj conductă PVC SN8, De 250 mm: L = 2.379 ml;
- subtraversare cale ferată CF 500, prin metoda forajului orizontal dirijat, conductă PE ID PE100Rc, De110 mm, Pn10, în manșon de protecție PE ID PE100Rc, De300 mm, Pn10 : L = 95 ml;
- subtraversare strada Cotești, pentru racordare strada Aleea Tuberozelor, prin metoda forajului orizontal dirijat, conductă PE ID PE100Rc, De250 mm, Pn10, în manșon de protecție PE ID PE100Rc, De500 mm, Pn10: L = 16 ml;
- Conductă apă uzată, pompată, din cele 3 stații pompare ape uzate menajere, conductă PE ID PE100Rc, De110 mm, Pn10: L = 645 ml
- Montaj cămine de vizitare, din tuburi de beton armat, prefabricate, de racord, intersecție, schimbare de direcție : 97 bucăți, din care, de spălare : 2 buc
- montajul stații de pompare a debitelor de ape uzate (SPAU)
 - o SPAU 1: strada Zambilei;
 - o SPAU 2: strada Stejarului;
 - o SPAU 3: strada Pridvor – traseu CF500de natură fecaloid – menajeră, prefabricate, echipate cu electropompe submersibile ape uzate, cu aspiratie tip vortex, cu tocat orizontal independent, de acces ape uzate, complet echipata (1+1 bucati) cu teletransmisie; dispecer urmarire local, cu 3 nivele de actionare, cu transmisie la distanta; instalatie antiefracție, supraveghere, avertizare, gestionare inregistrari, elemente conexiuni si montaj;
- realizare 270 bucăți, racorduri la rețeaua de canalizare menajeră, PVC SN8, De 160 mm, Lmed = 10 ml/buc, inclusiv căminul de concesie, de inspecție, prefabricat, PE ID De 315 mm, cu capac din fontă.

Rețelele de alimentare cu apă și de colectare a debitelor de ape uzate, de natură fecaloid – menajeră, vor fi alimentate cu apă potabilă respectiv, se vor descărca, în rețele existente, funcționale, realizate anterior, realizate în cadrul POIM, sau care urmează a fi realizate, în cadrul PODD.

Din punct de vedere hidrografic, zona face parte din bazinul hidrografic al raului Milcov și al afluenților acestuia.

Principalele elemente de coordonare care au stat la baza întocmirii acestei documentații tehnice, sunt:

- Finanțarea acestui obiectiv de investiții, se va realiza în cadrul Programului Național de Investiții, "Anghel Saligny"
- Planul de Amenajare a Teritoriului, Jud. Vrancea;
- Planul Urbanistic General al comunei Golești;
- Legea 137/1995, cu completările ulterioare - Legea mediului;
- Legea 107/1996, cu completările ulterioare - Legea Apelor;
- Breviarul de calcul ce se refera la calculul debitelor de ape uzate, al debitelor caracteristice și de dimensionare a sistemului de canalizare.
- Breviarul de calcul, ce se refera la calculul necesarului de apă, al debitelor caracteristice și de dimensionare a sistemului de alimentare cu apă;

Terenurile pe care urmează să se execute noile rețele de alimentare cu apă/canalizare, este situat în intravilanul comunei Golești, județul Vrancea, având

categoria de folosință drumuri, aflate în inventarul domeniului public al comunei Golești, județul Vrancea.

Suprafața terenului, ocupată temporar, în intravilan:

Rețea apă/canal: $5.502 \text{ ml} \times 3 \text{ mp/ml} = 16.506 \text{ mp}$, teren având categoria de folosință drumuri, intravilan.

Suprafața terenului, ocupată definitiv, în intravilan:

Rețeaua canalizare: $97 \text{ cămine vizitare} \times 2,56 \text{ mp/buc} = 248,32 \text{ mp}$

Rețeaua alimentare cu apă: $13 \text{ cămine vizitare} \times 2,56 \text{ mp/buc} = 33,27 \text{ mp}$

Hidranți supraterani: $27 \text{ buc} \times 0,09 \text{ mp/buc} = 2,43 \text{ mp}$

SPAU 1....3: $3 \text{ buc} \times 2,56 \text{ mp/buc} = 7,68 \text{ mp}$

Total: 291,7 mp.

Suprafața terenului, ocupată temporar, în extravilan: Nu există suprafețe de teren, ocupate temporar sau definitiv, în extravilan.

La stabilirea schemei tehnologice s-a avut în vedere mai multe criterii, și anume:

- a) Asigurarea epurării mecano-biologice-chimice a debitelor de ape uzate, de natura fecaloid-menajera, prelevate, în această etapă, de la debitori, de către noua rețea de canalizare.
- b) asigurarea necesarului de apă din sursa cu calitățile fizico – chimice cel mai bune, pentru eliminarea costurilor suplimentare de tratare;
- c) să se folosească utilaje fiabile, cu consum de energie minim,
- d) utilizarea de materiale de construcții de bună calitate, ușor de pus în opera, cu o mai bună siguranță în exploatare;
- e) asigurarea parametrilor maximi de exploatare la costuri și riscuri minime.
- f) reducerea la minimum a perioadei de execuție;
- f) La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale sunt în conformitate cu prevederile H.G. nr 766/1997 și a Legii 10/1995, cu completările ulterioare, privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru executarea lucrărilor.
 - Rețelele de canalizare se dimensionează conform prevederilor STAS 3051/91
 - Căminele de vizitare se dimensionează conform prevederilor STAS 2448;
 - Stații de pompare a debitelor de ape uzate, conform STAS 12594;
 - Separatoare de uleiuri, grasimi, conform STAS 12264;
 - Gratare curățitoare, conform STAS 12431;
 - Determinarea cantităților de apă uzată, proiectarea rețelei de canalizare, a elementelor componente, s-a făcut conform prevederilor "*Normativului privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, indicativ NP133/2023*" coroborat cu prevederile HG 188/2002, cu modificările și completările ulterioare și Ordinului MS nr. 119/2014, cu completările ulterioare.
 - Determinarea cantităților de apă, de alimentare, proiectarea rețelei de alimentare cu apă, a elementelor componente, s-a făcut conform prevederilor "*Normativului privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, indicativ NP133/2013*", coroborat cu prevederile SR 1343/1 – 95, Legii 458/2002, cu modificările și completările ulterioare și Ordinului MS nr. 119/2014, cu completările ulterioare; Ordinului nr. 7, din 18.01.2023, publicat în Monitorul Oficial, partea I, nr. 63, din 25.01.2023, Ordin privind calitatea apei destinate consumului uman.

- Regimul de functionare al folosintei de apa (canalizare si alimentare cu apa) este permanent.

Evacuarea apelor pluviale se face in prezent printr-un sistem de rigole ce se infiltreaza in sol, sau sunt evacuate în râul Milcov.

Prin promovarea acestui obiectiv de investiții, se dorește asigurarea debitului de alimentare cu apă, continuu, în cantitatea și la presiunea de furnizare necesară, precum și colectarea debitelor de ape uzate menajere, pentru toți cetățenii comunei.

Proiectarea rețelilor de alimentare cu apă și canalizare, s-a realizat conform "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților", indicativ NP133/2023 și a prevederilor Ordinului 119/2014, cu completările ulterioare.

Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, indicativ NP133/2023, impune, pentru zone cu gospodării, având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare, cu preparare individuală a debitului de apă caldă, o valoare a consumului specific, pentru activități gospodărești, de 100...120 l/om și zi. Pentru acoperirea viitoarelor apariții ale unor agenți economici, cosumul specific de apă potabilă, pe locuitor, s-a stabilit la valoarea de 120 l/om și zi.

Conform prevederilor aceluiași normativ și a practicilor operatorului regional apă/canal, SC CUP SA Focșani, la rețeaua de canalizare, se va regăsi 100% din debitul de alimentare cu apă, pentru nevoi gospodărești, respectiv 120 l/om și zi.

Debitele de ape uzate, de natură fecaloid menajeră, vor fi preluate în rețeaua de canalizare a operatorului regional, SC CUP SA Focșani, județul Vrancea și epurate în cadrul stației de epurare, proprie.

Proiectarea, executia si exploatarea retelelor de canalizare, asigura nivelul maxim de satisfacere a *HG nr. 188/2002*, pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate, modificata si completata prin *H.G.352/11.05.2005*, pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate; Normele tehnice privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti, NTPA-011; Normativul privind conditiile de evacuarea a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare, NTPA - 002/2002; Normativul privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasenesti, la evacuare in receptori naturali, NTPA - 001/2002., a Ordinului MS 119/2014, cu completările ulterioare.

În cadrul acest obiectiv de investitii, tehnologiile utilizate, se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare; permit protejarea si imbunatatirea calitatii mediului inconjurator.

Proiectarea, executia si exploatarea sistemului de alimentare cu apa, asigura nivelul maxim de satisfacere a prevederilor **Ordinului nr. 7, din 18.01.2023, publicat în Monitorul Oficial, partea I, nr. 63, din 25.01.2023, Ordin privind calitatea apei destinate consumului uman**, ce înlocuiește *Legea nr. 458/2002, cu modificarile si completarile ulterioare*, privind calitatea apei potabile, ce reglementează calitatea apei destinate consumului uman, avand ca obiective:

- *protejarea sanatatii umane impotriva efectelor adverse ale contaminării apei destinate consumului uman, prin asigurarea calitatii ei de apa sanogenă și curată.*
- *Îmbunătățirea acesului la apă potabilă*

Proiectarea retelelor de canalizare și alimentare cu apă, s-a realizat electronic, utilizand programul Urbano Canalis și Hydra.

Prin acest obiectiv de investitii, tehnologiile utilizate, debitele de apa, distributie prin retelele de alimentare, se incadreaza in prevederile reglementarilor in vigoare si ale actelor de reglementare, emise de catre autoritati.

De asemenea, acest obiectiv de investitii, asigura nivelul maxim de satisfacere a criteriilor de prioritate si oportunitate, dezvoltate in Masterplanul judetului Vrancea, privind alimentarea cu apa, colectarea si epurarea apelor uzate, corelat cu strategia judeteana de finantare a sectorului.

Obiectivele generale, ale acestui obiectiv de investitii, sunt :

- Reducerea si limitarea impactului negativ asupra mediului, cauzat de evacuarile de ape uzate urbane si rurale, menajere, provenite din gospodarii si servicii;
- Efectuarea investitiilor noi, necesare lucrarilor de alimentare cu apa, tratare a apei, canalizare, care vor contribui la imbunatatirea protectiei mediului.
- Protejarea populatiei de efectele negative ale apelor uzate, asupra sanatatii omului si mediului, prin asigurarea de retele de canalizare si asigurarea alimentarii cu apa potabila, curata si sanogena;
- Indeplinirea obligatiilor pe care Romania si le-a asumat, privind epurarea apelor uzate, transpuse in legislatia nationala, prin HG 188/2002, cu modificarile si completarile ulterioare, pentru aprobarea unor norme privind conditiile de descarcare in mediul acvatic a apelor uzate ;
- Asigurarea surselor corespunzatoare de apa, pentru alimentarea cu apa potabila, in conformitate cu prevederile *Ordinului nr. 7, din 18.01.2023, publicat în Monitorul Oficial, partea I, nr. 63, din 25.01.2023, Ordin privind calitatea apei destinate consumului uman.*

Obiectivele specifice, ale acestui obiectiv de investitii, sunt asigurarea sanatatii oamenilor, a infrastructurilor minimale, precum si ameliorarea, in conformitate cu standardele in vigoare a conditiilor igienico - sanitare ale locuitorilor si activitatilor productive desfasurate. De asemenea, promovarea acestui tip de obiectiv de investitie duce la ameliorarea calitatii mediului si diminuarea surselor de poluare.

Reteaua de canalizare, se va monta în tranșee comună cu rețeaua de alimentare cu apă (la fel și brașamentele/racordurile, de la rețelele stradale, la proprietăți) de regulă, pe partea dreaptă a drumurilor, pe trotuar, la limita proprietății, sau între acostament și șanț, în tranșee, cu dimensiunile, medii, de 0,8 x 1,8...3,5 m (conducta de alimentare cu apă se va monta spre proprietate, la adâncimea de 1,2 m, la limita proprietatii, iar conducta de canalizare gravitațională, la minimum 0,8 m, mai jos si min 0,3 m, lateral) cu lucrările de terasamente, realizate partial manual sau prin metoda forajului orizontal dirijat, partial mecanizat, in pat de protectie, din pamint maruntit.

Pentru străzile de pământ, la care nu există infrastructură rutieră, montarea conductelor se va realiza în axul străzilor.

Pentru executia tranșeeleor, montate la limita proprietatii, pe drumuri comunale modernizate, pamantul rezultat din saptatura va fi depozitat pe trotuar, pe durata executiei lucrarilor, ce se vor realiza numai manual.

Dupa montarea conductei, umplutura va fi realizata manual, in straturi succesive de 20 cm, urmata de compactare manuala. Pamantul in exces va fi transportat in puncte stabilite de catre beneficiar, iar santurile de scurgere a apelor uzate pluviale vor fi refacute.

Subtraversarea prin foraj orizontal dirijat, a drumurilor comunale modernizate, DJ 205C (strada Cotești) a CF 500, se va realiza dupa obtinerea acordului administratorilor și a Politiei Rutiere Vrancea, asigurarea si marcarea rutelor ocolitoare, marcarea si asigurarea corespunzatoare a zonelor de lucru. Lucrarile de subtraversare nu vor dura mai mult de o zi.

Înainte de inceperea executiei lucrarilor, se vor lua masuri de marcare corespunzatoare a zonei de lucru, a zonelor adiacente, marcaje care vor fi mentinute pana la aducerea carosabilului la starea initiala. Modul de realizare a subtraversarii, aducerea terenului la starea initiala, sunt considerate " Faze determinante" si vor fi tratate ca atare.

Sunt îndeplinite prevederile SR 8591/1-1991, NP 133/1/2023, care precizează că distanțele minime, între generatoarele laterale ale conductelor de alimentare cu apă și canalizare, pe orizontală și verticală, sunt de minimum 0,5 m.

**NORMATIV NP 133 – VOLUMUL I
SISTEME DE ALIMENTARE CU APĂ**

**CAPITOLUL 8
Înmagazinarea apei**

Nota: OD – diametrul exterior exprimat în m; β – unghiul taluzului la șanțul cu pereți taluzați, măsurat față de orizontală; $x/2$ – Lățimea minimă a zonei de lucru dintre tub și perete, respectiv sprijinirea provizorie a peretelui vertical al șanțului.

- (2) Lățimea minimă a șanțului poate fi aleasă altfel decât s-a arătat mai sus, în următoarele circumstanțe:
- dacă personalul nu coboară niciodată în șanț (atunci când se utilizează tehnici de pozare automatizate);
 - dacă personalul nu coboară niciodată în spațiul dintre conductă și perețele șanțului și în locuri înguste, și
 - în situații când o lățime mai mică este inevitabilă.
- În toate aceste cazuri se vor lua măsuri speciale, încă de la faza de proiectare și mai ales în faza de execuție a lucrărilor.
- (3) Poziția conductelor, construcțiilor și a accesoriilor aferente aducțiunilor și rețelelor de distribuție instalate în interiorul perimetrului construit al localităților se adoptă ținând cont de poziția celorlalte rețele subterane și de condițiile specifice impuse de funcționalitatea acestora, distanțele fiind stabilite conform prevederilor SR 8591.
- (4) În cazuri speciale, definite prin dificultăți în realizarea distanțelor minime între rețele, se stabilesc protocoale și înțelegeri cu deținătorii acestora și autoritățile locale, în vederea amplasării rețelei de distribuție în spațiul disponibil cu adoptarea de distanțe modificate față de SR 8591. Conceptul general admis va ține seama de următoarele:
- poziția conductelor rețelei de distribuție nu trebuie să pericliteze siguranța celorlalte rețele subterane;
 - asigurarea soluțiilor raționale pentru intervenții în rețea pentru reparații/reabilitări, fără deteriorarea altor rețele;
 - distanța admisă atât în plan, cât și pe verticală, pentru asigurarea spațiului de lucru efectiv, inclusiv pentru pozarea sprijinirilor necesare, pe durata instalării, respectiv în cazul lucrărilor de reparații, măsurată între generatoarea exterioară a conductei și generatoarea exterioară a altor conducte/ fețele exterioare ale pereților construcțiilor accesorii aferente altor rețele edilitare, se adoptă:
 - minim 0,40 m pentru conducte cu diametrul sub 1000 mm;
 - minim 0,60 m pentru conducte cu diametrul peste 1000 mm;
 - pe verticală, conductele de apă potabilă sunt amplasate deasupra colectoarelor de canalizare cu nivel liber sau sub presiune;
 - în cazul rețelelor de canalizare sub vacuum, conductele de canalizare pot fi așezate deasupra conductelor de apă potabilă, cu respectarea distanței minime specificată la punctul c;
 - în cazurile în care la încrucișarea traseelor nu este posibilă instalarea conductei de apă potabilă deasupra conductelor de canalizare, conducta de apă potabilă se instalează în tub de protecție, etanșat la capete, având lungimea suficientă pentru asigurarea, înainte și după punctul de încrucișare, a unei distanțe de minim:
 - 5,0 m în teren impermeabil;
 - 10,0 m în teren permeabil.
 - se admite instalarea a două sau mai multe conducte de apă potabilă în tranșee comune, sub rezerva prevederii în proiect a următoarelor cerințe privind ordinea de execuție a lucrărilor:
 - execuția tranșeei la lățimea necesară pozării tuturor conductelor, până la 0,10 m deasupra cotei de pozare aferente conductei prevăzute cel mai aproape de nivelul terenului;
 - continuarea execuției tranșeei, în trepte descrescătoare, cu reducerea lățimii la necesarul aferent conductelor pozate la adâncimi superioare, până la atingerea adâncimii maxime de îngropare și a lățimii minime aferente tranșeei;
 - după instalarea conductei pozate la adâncimea cea mai mare, se realizează umplutura în trepte crescătoare, corespunzătoare cotelor de pozare ale celorlaltor conducte;

Conductele folosite în sistemul de alimentare cu apă, realizate din PE ID PE100Rc, De 110... 90.....25, Pn10, vor avea Acord Tehnic corespunzător gamei de presiuni necesare (10 bari) și vor avea Aviz Sanitar pentru folosirea în cadrul rețelelor de alimentare cu apă.

La proiectarea acestui obiectiv de investiții, a traseelor rețelelor de alimentare cu apă și canalizare, s-au respectat prevederile HG 930/2004, pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, în special articolele 31; 32; 33; 34, NP133/1/2023, SR8591/-91, astfel:

- Rețelele de alimentare cu apă, sunt în completarea celor de alimentare cu apă, ce vor fi realizate prin programul PODD, POIM sau a rețelelor apă – canal existente;
 - Sursa de alimentare cu apă potabilă, va fi rețeaua de alimentare cu apă, a SC CUP SA Focșani, ce vor fi realizate prin programul PODD, POIM sau a rețelelor apă – canal existente;
 - Rețelele apă/canal, vor fi pozate, în tranșee comună, în săpătură deschisă, de regulă, pe partea dreaptă a drumurilor comunale, la limita proprietății, iar pe celelalte drumuri (județene, locale) pe partea dreaptă a acestora, pe acostament, (conducta de alimentare cu apă se va monta spre proprietate, la adâncimea de 1,2 m, la limita proprietății, iar conducta de canalizare gravitațională, la minimum 0,4 m, pe verticală și min. 0,3 m, pe orizontală) realizată parțial manual, parțial mecanizat, în pat de protecție, din pământ marunțit, cu asigurarea vitezei minime de autocurățire (0,7 m/s) pentru rețeaua de canalizare. Sub aceste distanțe, *conducta de alimentare cu apă, va fi montată în manson de protecție, etans, pe zona comună.*
 - Pentru străzile de pământ, la care nu există infrastructură rutieră, montarea conductelor se va realiza în axul străzilor.
 - La intersecții, schimbări de direcție, în linie, în zona racordurilor de canalizare, sunt prevăzute cămine de vizitare, din tuburi de beton, echipate cu capace tip IV /A, carosabile.
 - La intersecția conductelor de canalizare, cu conductele de apă potabilă sau de ape minerale (nu este cazul, în cadrul acestui obiectiv de investiții) pentru cura internă ori pentru îmbuteliere (în cazul subtraversării de drumuri) conductele de canalizare, se vor amplasa sub conducta de alimentare cu apă, asigurându-se o distanță între ele de minimum 0,40 m pe verticală. În zonele de subtraversare, rețeaua de canalizare, se va monta în manson de protecție, etans, care depășește, de o parte și de alta, punctul de intersecție, cu minimum 5 ml.
 - Nu există legături între rețeaua de canalizare proiectată și rețelele de alimentare cu apă, proiectate;
 - Nu există situații în care rețelele de alimentare cu apă, existente, să traverseze căminele de canalizare, ale rețelei de canalizare, proiectate.
- În comuna Golești, județul Vrancea, nu există rețele de apă nepotabilă, minerală,

etc.

Modul de pozare al conductelor pe străzi, este prezentat în tabelele generale.

Execuția lucrărilor:

Clase și categorii de importanță:

- În conformitate cu HG 766/1997, cu completările ulterioare, categoria de importanță a acestui obiectiv de investiții este **C**, *normală*.
- În conformitate cu STAS 4273-83 Construcții hidrotehnice, Clasa de importanță IV, Categoria construcției:
 - 4, pentru rețeaua de canalizare;
 - 3, pentru rețeaua de alimentare cu apă;

- În conformitate cu Cod de proiectare seismică P100-1-2013, Partea I, Cladiri, Clasa de importanță: III

- În conformitate cu HG 925/2015, verificarea tehnică de calitate, se va realiza la exigentele de performanță: Is1, A7, B5, D sau Saac.

Rețelele apă/canal, vor fi pozate, în tranșee comună, în săpătură deschisă, de regulă, pe partea dreaptă a drumurilor comunale, la limita proprietății, iar pe celelalte drumuri (județene, locale) pe partea dreaptă a acestora, pe acostament, (conducta de alimentare cu apă se va monta spre proprietate, la adâncimea de 1,2 m, la limita proprietății, iar conducta de canalizare gravitațională, la minimum 0,4 m, pe verticală și min. 0,3 m, pe orizontală) realizată parțial manual, parțial mecanizat, în pat de protecție, din pământ marunțit, cu asigurarea vitezei minime de autocurățire (0,7 m/s) pentru rețeaua de canalizare. Sub aceste distanțe, *conducta de alimentare cu apă, va fi montată în manson de protecție, etans, pe zona comună.*

Pentru străzile de pământ, la care nu există infrastructură rutieră, montarea conductelor se va realiza în axul străzilor.

Tranșeea, cu dimensiunile, medii, de 0,8 x 1,8...3,5 m se va realiza parțial manual sau prin metoda forajului orizontal dirijat, parțial mecanizat, în pat de protecție, din pământ marunțit.

După montarea conductei, umplutura va fi realizată manual, în straturi succesive de 20 cm, urmata de compactare manuală. Pământul în exces va fi transportat în puncte stabilite de către beneficiar, iar carosabilul va fi adus la starea inițială (balast sau drum de pământ)

Lucrările de terasamente și montaj conducte, se va realiza după asigurarea și marcarea rutelor ocolitoare, marcarea și asigurarea corespunzătoare a zonelor de lucru, marcare care vor fi menținute până la aducerea carosabilului la starea inițială.

Tehnologia de execuție a lucrărilor de montaj conducte alimentare cu apă

Transportul și depozitarea conductelor

Transportul și depozitarea conductelor și accesoriilor se va face în conformitate cu cerințele furnizorilor și respectând Normele Generale de Protecția Muncii.

Lucrări de terasamente

Lucrările de terasamente pentru executarea tranșeelelor sunt următoarele:

- se execută decopertarea zonelor în care se montează conductele, cu utilaje adecvate sau manual, în funcție de natura stratului de decopertat (asfalt, balast, pământ, strat vegetal-spațiu verde)
- se execută săpătura, manual/mecanizat, în terenul natural, pentru tranșeea în care se pozează conductele.
- Tranșeele pentru pozarea conductelor se execută fără sprijiniri până la adâncimea de 0,75 - 1,25 m de la suprafața terenului și cu sprijiniri mai jos.
- Latimea tranșeei va fi de minim 0,80 m.
- Baza tranșeei trebuie să asigure rezemarea conductei uniform pe toată lungimea sa.
- Conductele se vor monta întotdeauna sub adâncimea de îngheț ($h=0.90-1.20$ m).
- Tuburile din PE se îmbină prin sudură sau cu flanse.

Montajul conductelor și accesoriilor

La montajul conductelor și accesoriilor se vor avea în vedere următoarele:

- verificarea în vederea depistării eventualelor deteriorări aparute în timpul manipularilor;

- coborârea în tranșee a conductelor și accesoriilor cu mijloace adecvate, pentru a fi ferite de lovituri sau deteriorări ale suprafețelor exterioare și interioare;
- panta de montaj a conductelor este de 1‰.
- la amplasarea conductelor de apă se va ține seama de distanțele minime între acestea și alte conducte și instalații, conform STAS 8591/1.
- schimbările de direcție de pe traseul rețelelor se vor realiza prin montarea de coturi preuzinate;
- la schimbări de direcție se pot prevedea masive de ancoraj;
- armaturile din camine se sprijină pe suport;
- la trecerea conductelor prin pereții caminelor se prevăd piese de etansare împotriva infiltrărilor;
- la subtraversarea drumurilor, rețelele se montează în conducte de protecție metalice, conform STAS 9213.

Subtraversari de drumuri

Sistemul de alimentare cu apă :

Subtraversarea cale ferată CF 500, se va realiza prin metoda forajului orizontal dirijat, conductă PE ID PE100Rc, De110 mm, Pn10, în manșon de protecție PE ID PE100Rc, De300 mm, Pn10 : L = 56 ml;

Rețeaua de canalizare menajeră :

Subtraversare cale ferată CF 500, prin metoda forajului orizontal dirijat, conductă PE ID PE100Rc, De110 mm, Pn10, în manșon de protecție PE ID PE100Rc, De300 mm, Pn10 : L = 95 ml;

Subtraversare strada Cotești, pentru racordare strada Aleea Tuberozelor, prin metoda forajului orizontal dirijat, conductă PE ID PE100Rc, De250 mm, Pn10, în manșon de protecție PE ID PE100Rc, De500 mm, Pn10: L = 16 ml;

Realizarea umpluturilor:

Dupa terminarea montajului conductelor, se verifica conductele și toate elementele acestora, în vederea depistării eventualelor defecțiuni survenite în timpul montajului și remedierii lor, după care se poate trece la realizarea umpluturilor.

Materialul rezultat din sapată se poate folosi, de regula pentru realizarea umpluturilor atât în zona de protecție a conductei, cât și pentru restul umpluturilor;

Realizarea umpluturilor se face conform reglementărilor tehnice specifice pentru conductele din polietilena:

- compactarea straturilor de umplutura se face manual, până la 40 cm, de generatoarea superioară, urmată de compactare mecanizată;
- zonele de îmbinare a tevilor se lasă libere până la efectuarea probei de presiune;
- după efectuarea probei se realizează umplutura și în zonele de îmbinare, exact în aceleași condiții cu cele de la restul umpluturilor de pe traseu;
- în partea finală a zonei de pozare a conductelor se amplasează și elementele de marcă a conductelor conform STAS 9570/1;
- se va reface suprafața drumurilor sau a solului vegetal;
- pentru conductele pozate sub zone carosabile, până la realizarea îmbracamintii definitive (după ce se verifică gradul de compactare al umpluturii) se execută o îmbracaminte provizorie din materiale bituminoase sau pavaje;
- capacele caminelor se pozează la nivelul îmbracamintii definitive;

- pe toata durata executiei lucrarilor, în lungul conductelor se asigura o zona de lucru si o zona de protectie (latimea zonei de protectie= 6 m)

Proba de presiune

Înainte de darea în funcțiune a rețelilor de apă acestea vor fi supuse probei de presiune, conform specificației producătorului materialului, după o spălare prealabilă.

Lungimea tronșoanelor de probă este de maximum 500 m.

Umplerea conductelor cu apă potabilă se începe de la punctul cel mai de jos al tronșonului de probă și numai după montarea dispozitivelor de aerisire.

Conductele de polietilena se mențin sub presiunea de probă timp de 3 h. Presiunea de probă este 1,5 P_n (P_p = 6 bari)

După probă de presiune se procedează la spălarea și dezinfectarea conductelor:

- spălarea se face de către constructor, cu apă potabilă, pe tronșoane de 100-500m
- dezinfectarea se face imediat după spălare, pe tronșoane separate de restul rețelei;
- dezinfectarea se face cu soluție de clor, care asigură în rețea 25-30 mg clor activ la 1 l apă. Soluția se menține în rețea 24 h, după care se elimină prin robinetele de golire (dacă apa se evacuează în rețeaua de canalizare, se iau măsuri de neutralizare a clorului) și se procedează la o nouă spălare cu apă potabilă.
- după terminarea spălării se efectuează analizele fizico- chimice și bacteriologice ale apei potabile din conducte.

Faze de execuție

- materializarea pe teren a traseului rețelelor apă – canal, a poziției hidranților supraterani, Dn 80 mm, a căminelor de vizitare, a racordurilor/branșamentelor;
- execuția lucrărilor de terasamente;
- Montajul conductelor și a accesoriilor;
- Astuparea tranșeelor, cu zona de îmbinare rămasă liberă;
- Executarea probelor de etanșeitate la presiune – fază determinantă;
- Aducerea la starea inițială a terenului;
- recepția finală la terminarea lucrărilor – fază determinantă.

Proiectantul va fi convocat în șantier la fazele determinante și la rezolvarea unor probleme apărute în execuție.

Măsuri pentru protecția muncii

În toate operațiile de execuție se vor respecta cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii.

Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței și igienei muncii sunt:

- Luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de securitate a muncii.
- Realizarea instructajelor de protecție a muncii întregului personal de exploatare și întreținere și consemnarea acestora în fișele individuale sau formulare specifice, semnate individual.
- Controlul aplicării și respectării normelor specifice de către întregul personal
- Verificarea periodică a personalului privind cunoașterea normelor și a măsurilor de protecție a muncii.
- Pe toată durata execuției, în lungul tranșeelor trebuie asigurată o zonă de lucru și de protecție. Lățimea acestor zone se stabilește funcție de tipul

lucrărilor și de condițiile locale. În interiorul zonei de lucru și de protecție nu este permis accesul persoanelor și al utilajelor străine de șantier.

Activitatea de control și verificări

Procesele verbale pentru verificarea lucrărilor ce devin ascunse se încheie între beneficiar și antreprenor. Nu se admite trecerea la noua fază de execuție înainte de închiderea procesului verbal referitor la faza anterioară.

Executarea lucrărilor trebuie supusă atenției continue a doi factori:

- reprezentantul beneficiarului;
- reprezentantul compartimentului de calitate al executantului.

Lucrările se execută pe baza fișelor tehnologice de execuție, corepunzând cerințelor din normativele de execuție, NTSM, PSI, a instrucțiunilor tehnice ale proiectului și a furnizorilor de materiale, fiind obligatoriu respectarea acestora de către executant și beneficiar.

Recepția lucrărilor

Recepția lucrărilor se va face conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare "Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcție și instalații aferente acestora" (HGR nr. 343/2017) Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente C56-2000.

Etapela de realizare a recepției sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor prevăzute în contract
- recepția finală – după expirarea perioadei de garanție prevăzute

Condiții de exploatare

Controlul și verificarea

Exploatarea rețelelor exterioare de apă rece potabilă se face în conformitate cu prevederile Normativului I 9/2023, NP133/2023, astfel:

Controlul și verificarea rețelelor de apă montate în sol se face lunar prin parcurgerea traseului conductei și observarea:

- stării umpluturilor pe traseu;
- stării umpluturilor în jurul caminelor și a hidranților;
- baltirii sau depozitarii de materiale pe traseul rețelei sau pe camine;
- stării caminelor (starea generală a construcției, starea capacului, a treptelor de acces și a vanelor, precum și existența apei în camin).

Rezultatul controlului și verificării, precum și propunerile de remedieri se trec într-un proces verbal de constatare.

Revizia

Revizia rețelelor se face de două ori pe an (înainte și după perioada de îngheț).

Revizia se face parcurgând traseul rețelelor pentru a constata starea rețelei și a construcțiilor aferente, precum și ușurința de manevrare a vanelor, funcționarea hidranților și armaturilor de golire.

Reparații curente

Reparațiile curente constau în remedierea defectiunilor constatate cu ocazia verificărilor și reviziilor.

Reparații capitale

Reparațiile capitale se planifică în funcție de starea generală a rețelelor și constau în înlocuirea unor porțiuni de rețea sau/si a unor accesorii care au suferit deteriorări avansate.

Reparatii accidentale

Reparatiile accidentale se fac ori de câte ori apare o defectiune sau avarie în retea.

Exploatarea hidrantilor exteriori racordati direct la retelele de apa potabila

Hidranti de incendiu exteriori vor fi mentinuti în permanenta în stare de functionare.

În acest scop se verifica periodic:

- modul de manevrare a robinetilor, urmarindu-se ca deschiderea, respectiv închiderea, sa se faca usor si complet;
- accesul la hidranti sa fie permanent liber, în acest scop nu se vor depozita materiale în fata hidrantilor sau pe hidranti;
- gradul de etanseitate a garniturilor pentru a evita înghetarea apei în hidrant pe timpul iernii;

Tehnologia de executie a lucrarilor de montaj conducte canalizare

Sistemele de canalizare s-au calculat global, luandu-se în considerare posibilele racorduri pe tronsoane.

Numarul maxim posibil de consumatori ce se vor racorda pe fiecare tronson de canalizare proiectat, a condus la estimarea ca debite de calcul, debite maximale determinate astfel incat in functie de diametrul conductei proiectate si a canalului existent de racord, a pantei proiectate si existente sa se asigure viteza minima de autocuratare $v=0,70$ m/s.

Traseele retelelor de canalizare proiectate vor respecta planurile de situatie, iar adancimea de montaj va fi conform detaliilor din profilele longitudinale anexate, intocmite pe fiecare strada si tronson de canalizare, proiectat.

Accesul in retelele de canalizare va fi asigurat la fiecare schimbare de aliniament sau panta, la capatul tuturor colectoarelor de canalizare, la fiecare intersectie dintre doua sau mai multe canale.

Accesul va fi asigurat prin camine de vizitare in scopul supravegherii si intretinerii canalelor, pentru curatirea si evacuarea depunerilor sau pentru controlul cantitativ si calitativ al apelor.

Caminele de intersectie si vizitare sunt amplasate pe aliniamentul retelei, la schimbare de directie si la intersectii.

Imbinarile conductelor vor asigura o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Conectarea conductelor de PVC-KG SN8, la caminele de vizitare se face prin inglobarea acestora, in radierul caminului de vizitare (cu pastrarea libera a treimii superioare) astfel incat reseaua de canalizare va avea continuitate, in cadrul fiecarui tronson de retea de canalizare.

Dupa intarirea radierului, se va monta tubul caminului de vizitare, din beton, avand practicate, pe directia conductei, strapungeri semicirculare, cu adancimea de 20 cm.

Dupa montarea primului tub al caminului de vizitare, se va trece la montajul celorlalte tuburi, pana la cota terenului natural.

In spatiul de racordare, dintre radierul caminului de vizitare si tubul caminului de vizitare, pana la generatoarea laterala a conductei de canalizare, se va realiza o srafa de mortar hidraulic, cu inaltimea de minimum 15 cm.

Decuparea conductei, cu fierastraul pendular, se va realiza inainte de predarea obiectivului de investitie, catre beneficiar.

Pentru montajul tuburilor, a caminelor prefabricate se va respecta tehnologia de montaj a furnizorului de echipamente si a prevederilor din caietele de sarcini anexate pe fiecare specialitate.

La pozarea conductelor s-a tinut seama de celelalte rețele edilitare existente.
La definitivarea amplasării canalului colector se vor avea în vedere prevederile STAS 8591 – 97 privind rețelele edilitare subterane.

În zonele în care conductele se vor intersecta cu alte rețele, menționate de utilizatori pe planul coordonator, săpăturile vor fi executate manual.

Pe traseul conductei, la 40 cm față de generatoarea superioară a conductei, va fi montată banda de avertizare.

După montarea conductei, umplutura va fi realizată manual, în straturi succesive de 20 cm, urmată de compactare manuală, până la banda de avertizare, urmată de compactare mecanizată. Pământul în exces va fi transportat în puncte stabilite de către beneficiar, iar sănturile de scurgere a apelor uzate pluviale vor fi refăcute.

Înainte de începerea execuției lucrărilor, se vor lua măsuri de marcare corespunzătoare a zonei de lucru, a zonelor adiacente, marcaje care vor fi menținute până la aducerea carosabilului la starea inițială.

Pentru rețele colectoare menajere, racordarea acestora, se va realiza în camere de vizitare, amplasate pe rețeaua colectare de canalizare.

Gurile de scurgere ale rețelelor de canalizare pluviale, vor fi cu sifon și depozit, cu racordarea acestora, la rețeaua de canalizare, cu tubulatură PVC SN8, De 160 mm.

Camine de vizitare de canalizare, de linie, intersecție.

Caminele de vizitare de pe rețelele de canalizare, vor fi realizate din tuburi de beton, clasice, Dn 1000 mm, cu etansare între tuburi, cu mortar de ciment, fundație de beton, turnată monolit și capac cu ramă, din fontă, carosabil;

Montajul caminelor se va face conform planurilor de detaliu și cerințelor furnizorului.

Amplasarea în plan a caminelor de vizitare respectă STAS 3051/91. În cazul caminelor de vizitare care se amplasează la o schimbare de direcție a canalului, unghiul dintre cele două direcții trebuie să fie de maxim 90° în cazul canalelor cu dimensiunea orizontală a secțiunii transversale până la 500 mm inclusiv.

Ramele și capacele caminelor de vizitare achiziționate vor respecta SR EN 124/5-2015. Se prevede capace din fontă, clasa D400 cu opțiunile incluse:

- inscripționare preferențială
- gauri de ventilație
- sistem antifurt
- capac de protecție pentru sistemul antifurt.

Montajul caminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul conductelor stradale, de regulă din aval în amonte.

Verificarea calității caminelor de vizitare, precum și probele de etanșeitate se vor realiza concomitent cu verificarea și probarea tronșoanelor de canalizare.

Manipulare, transport, depozitare

Manipularea elementelor se va efectua cu utilaje care nu produc deteriorări. La ridicare, elementul trebuie să se gasească în poziție orizontală. Este interzisă manipularea elementelor producând socuri sau ridicarea lor prin introducerea cablului în interiorul elementului. Așezarea suprapusă a elementelor se admite numai pe suprafețe orizontale care nu permit tasări.

Proba de presiune

Înainte de darea în funcțiune a rețelelor de canalizare, realizate din conducta continuă, în caminele de vizitare, acestea vor fi supuse probei de presiune, hidraulică. Lungimea tronsoanelor de proba, nu va depăși 500 m.

Pregătirea probei de etanșitate, hidraulică, se va realiza, astfel:

- Se montează, în capătul aval al rețelei de canalizare, un dop cu mufa, Dn 250 mm, prevăzut cu un robinet și stut portfurtun, Dn 25 mm;
- Se realizează sprățiuirea (fixarea) dopului, în aval, cu elemente de lemn, cu secțiunea 10x10 cm și pene de lemn;
- Umplerea conductelor de canalizare, cu apă, se începe din amonte spre aval.
- Înainte de începerea umplerii conductei, se montează un furtun transparent, Dn 25 mm, de minimum 3 m lungime, care se va menține, pe un suport, vertical.
- La momentul la care, în furtun există 2 mca, se va opri umplerea.

Conductele de canalizare se mențin sub presiunea de proba timp de 3 h.

Presiunea de proba este 2 mca. Nivelul apei nu trebuie să scadă mai mult de 3 cm

Pentru tronsoanele de conductă de canalizare, în a căror camină de vizitare, conductă de canalizare este întreruptă, proba de etanșitate, se va realiza din camină în camină, sau pe tronsoane, care permit, realizarea unui nivel de apă, în rețea, de minimum 1 mca (pană la prima îmbinare) întrucât se testează modul de îmbinare al conductei, nu etanșitatea betonului din care este confecționat tubul caminului de canalizare.

Proba se consideră concludentă, dacă, după o perioadă de timp de o oră, nivelul apei în caminele de vizitare, nu scade cu mai mult de 20 cm.

Stațiile de pompare ape uzate:

- **SPAU 1: strada Zambilei:** prefabricată, carcasa beton armat, Dn 1000 mm, H = 6 ml, echipată cu electropompe submersibile ape uzate, cu aspirație tip vortex, cu tocat independent, de acces ape uzate, complet echipată (1+1 bucati) Q = 10 mc/h, H = 15 mca, cu teletransmisie; dispecer urmarire local, cu 3 nivele de acționare, cu transmisie la distanță; instalație antiefracție, supraveghere, avertizare, gestionare înregistrări, elemente conexiuni și montaj, complet echipată
- **SPAU 2: strada Stejarului:** prefabricată, carcasa beton armat, Dn 1000 mm, H = 6 ml, echipată cu electropompe submersibile ape uzate, cu aspirație tip vortex, cu tocat independent, de acces ape uzate, complet echipată (1+1 bucati) Q = 15 mc/h, H = 15 mca, cu teletransmisie; dispecer urmarire local, cu 3 nivele de acționare, cu transmisie la distanță; instalație antiefracție, supraveghere, avertizare, gestionare înregistrări, elemente conexiuni și montaj, complet echipată
- **SPAU 3: strada Pridvor – traseu CF500 :** prefabricată: Carcasa stație de pompare, beton armat prefabricat, Di = 1,5 m, H = 6 m, echipată cu electropompe submersibile ape uzate, cu aspirație tip vortex, cu tocat independent, de acces ape uzate, complet echipată (1+1 bucati) Q = 20 mc/h, H = 25 mca, cu teletransmisie; dispecer urmarire local, cu 3 nivele de acționare, cu transmisie la distanță; instalație antiefracție, supraveghere, avertizare, gestionare înregistrări, elemente conexiuni și montaj, complet echipată, de natură fecaloid – menajeră, prefabricate, echipate cu electropompe submersibile ape uzate, cu aspirație tip vortex, cu tocat independent, de acces ape uzate, complet echipată (1+1 bucati) cu teletransmisie; dispecer urmarire local, cu 3 nivele de acționare, cu transmisie la distanță; instalație antiefracție, supraveghere, avertizare, gestionare înregistrări, elemente conexiuni și montaj;

Pentru fiecare SPAU, a fost prevăzut câte un grup generator, de curent electric, 6 kva, benzină, autonomie minimum 8 ore, complet echipat, pentru montaj la exterior.

Toate conductele din interiorul stațiilor de pompare vor fi realizate din oțel inoxidabil. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fontă, clapete de retenție având diametrele corespunzătoare cu conductele. Conducta de refulare exterioară stației de pompare, va fi din PEID, PE 100Rc, De 110 mm, Pn10 bari, pentru racordul la conducta de ape uzate, pompată, existentă.

Electropompele submersibile, vor fi actionate electric și vor funcționa în regim automatizat. Pompele sunt astfel alese încât să pornească/oprească în funcție de nivelul minim/maxim al apei uzate din bazinul colector.

Pe conductele de refulare ale pompelor s-au prevăzut clapete de retenție, robineti de sectionare, traductori de presiune, iar pe conducta de colectare se va monta un robinet de golire a instalației.

Toate lucrările de montaj ale utilajelor, conductelor și tuturor subansamblelor, se vor executa numai în conformitate cu prescripțiile din caietul de sarcini din proiect și cu cele ale furnizorilor de componente.

Stația de pompare va fi montată complet îngropată, în zona necorosabilă.

Toate tablourile de comandă și automatizare se vor amplasa numai suprateran, în imediată apropiere a stației de pompare. Se va acorda o atenție deosebită sistemelor de etansare a trecerilor cablurilor prin pereții tablourilor electrice/automatizare precum și pentru montarea unor grile corespunzătoare la sistemele de ventilare pentru protecție contra patrunderii rozătoarelor.

Stațiile de pompare, vor fi construcții prefabricate, din tuburi de beton, complet echipate. Acestea vor fi sub formă de bazin circular îngropat. Geometria de la baza inferioară a stației de pompare va împiedica depunerea suspensiilor ce vor fi evacuate prin autocurățire.

Pentru accesul în bazine sunt prevăzute chepenguri cu rame și capace, securizate împotriva patrunderii prin efracție, carosabile, clasa D 400, din materiale compozite (având material omogen din rășini poliesterice nesaturate armate cu fibră de sticlă).

Pentru realizarea stației de pompare, Antreprenorul va folosi o tehnologie de săpare ce limitează dimensiunea gropii de lansare. Astfel, se vor folosi palplânse, chesoane sau orice alte echipamente necesare sprijinirilor, omologate potrivit acestui tip de lucrări.

Pentru vizitarea stației de pompare, se vor monta scări și platforme de lucru (în interiorul stației de pompare) pentru acces la armături și utilaje.

Stațiile de pompare, vor fi stații de pompare compacte, în structură prefabricată.

Componență stația pompare ape uzate, prefabricată:

- Bazinul stației de pompare, prefabricate, are diametrul interior $D= 1,0$, pentru SPAU 1 și 2 și $1,5$ m, pentru SPAU 3 și înălțimea totală, de 6 m.
- Elementul de fund, prefabricat, va fi montat pe un strat de beton de egalizare, C8/10, cu grosimea de 10 cm și o pernă de balast compactat, cu grosimea de 50 cm.
- După lansarea elementelor prefabricate (etanșate cu inele de cauciuc) se vor executa umpluturile în straturi succesive de maxim 50 cm, compactate corespunzător, material de umplutura cu diametrul maxim 32 mm, conform specificațiilor furnizorului.
- Golurile de acces vor fi prevăzute cu capace carosabile clasa D400, din materiale compozite (având material omogen din rășini poliesterice nesaturate armate cu fibră de sticlă).
- electropompe submersibile ape uzate, cu aspirație tip vortex, cu tocat independent, de acces ape uzate, complet echipată (1+1 bucăți)
- teletransmisie;

- dispecer urmarire local, cu 3 nivele de actionare, cu transmisie la distanta;
 - instalatie antiefracție, supraveghere, avertizare, gestionare inregistrari, elemente conexiuni si montaj.
- coș depuneri, inox;
 - vană plană, inox, de secționare;
 - macara ridicare.

Toate conductele din interiorul statiilor de pompare vor fi realizate din otel inoxidabil. Pe fiecare dintre conducte vor fi montate vane de sectionare din fonta, clapete de retinere avand diametrele corespunzatoare cu conductele. Conducta de refulare exterioară stației de pompare, va fi din polietilena de inalta densitate, PEID, PE 100Rc, De 110 mm, Pn10.

Toate lucrarile de montaj ale utilajelor, conductelor si tuturor subansamblelor, se vor executa numai in conformitate cu prescriptiile din caietul de sarcini din proiect si cu cele ale furnizorilor de componente.

Construcții:

Stația de pompare va fi montată complet ingropată, în zona necarosabilă.

Toate tablourile de comanda si automatizare se vor amplasa numai suprateran, in imediata apropiere a stației de pompare. Se va acorda o atentie deosebita sistemelor de etansare a trecerilor cablurilor prin peretii tablourilor electrice / automatizare precum si pentru montarea unor grile corespunzatoare la sistemele de ventilare pentru protectie contra patrunderii rozatoarelor.

Stația de pompare, vor fi constructii, tip chesoane prefabricate, complet echipate. Acestea vor fi sub forma de bazin circular ingropat. Geometria de la baza inferioara a statiei de pompare va impiedica depunerea suspensiilor ce vor fi evacuate prin autocurative.

Pentru accesul in bazine sunt prevazute chepenguri cu rame si capace, securizate impotriva patrunderii prin efracție, carosabile, clasa D 400, din materiale compozite (avand material omogen din rasini poliesterice nesaturate armate cu fibra de sticla).

Pentru realizarea statiilor de pompare, Antreprenorul va folosi o tehnologie de sapare ce limiteaza dimensiunea gropii de lansare. Astfel, se vor folosi palplanse, chesoane sau orice alte echipamente necesare sprijinirilor, omologate potrivit acestui tip de lucrari.

Pentru vizitarea stației de pompare, se vor monta scari si platforme de lucru (in interiorul statiei de pompare) pentru acces la armaturi si utilaje.

Instalatii mecanice si hidraulice:

Se vor prevedea: Procurarea, livrarea si montarea elementelor componente stației de pompare prefabricate, dotate cu toate echipamentele necesare si a conductelor si fittingurilor necesare pentru conectarea acestora.

Operarea statiei de pompare va fi complet automatizata cu opriri si porniri ale pompelor, controlata de nivelul apei din cheson.

Profilul conductei de refulare va fi crescator spre caminul de racordare pentru a permite golirea in statia de pompe.

Priza de pământ, bransamentul de alimentare cu energie electrică, pentru stația de pompare ape uzate, vor fi realizate odată cu realizarea alimentării cu energie electrică a întregului amplasament.

Instalatii de ventilatie:

Pentru asigurarea aerisirii in incinta stației de pompare, în vederea eliminării pericolului acumulării de gaze nocive sau explozive, s-a prevăzut o conducta de aerisire

Dn100, L = 2,0 ml, din țeavă de oțel, zincată, care va asigura aerisirea permanentă, naturală a incintelor.

Instalații electrice, automatizare și SCADA:

Toate tablourile electrice vor avea un grad de protecție de minim IP65 și se vor furniza conform specificațiilor din fișele tehnice.

Condiții de exploatare

Controlul și verificarea

Exploatarea rețelelor exterioare de canalizare se face în conformitate cu prevederile Normativului I 19/2023, NP133/2023, astfel:

Controlul și verificarea rețelelor de canalizare montate în sol se face lunar prin parcurgerea traseului conductei și observarea:

- stării umpluturilor pe traseu;
- stării umpluturilor în jurul caminelor;
- baltirii sau depozitarii de materiale pe traseul rețelei sau pe camine;
- stării caminelor (starea generală a construcției, starea capacului, precum și curgerea apei în camin).

Rezultatul controlului și verificării, precum și propunerile de remedieri se trec într-un proces verbal de constatare.

Revizia

Revizia rețelelor se face de două ori pe an (înainte și după perioada de îngheț).

Revizia se face parcurgând traseul rețelelor pentru a constata starea rețelei și a construcțiilor aferente.

Reparații curente

Reparațiile curente constau în remedierea defectiunilor constatate cu ocazia verificărilor și reviziilor.

Reparații capitale

Reparațiile capitale se planifică în funcție de starea generală a rețelelor și constau în înlocuirea unor porțiuni de rețea sau/si a unor accesorii care au suferit deteriorări avansate.

Reparații accidentale

Reparațiile accidentale se fac ori de câte ori apare o defectiune sau avarie în rețea.

Tehnologia de execuție a lucrărilor

Tehnologia de execuție a lucrărilor, este similară rețelelor de alimentare cu apă.

Întocmit:
Ing. Dobre Mănăilă