



SC GECO PROIECT S.R.L

**PIATRA NEAMȚ, STR.BUREBISTA, BL I6, ET 2, AP 30,
TEL 0744478992, 0740222320**

C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187



PROIECT NR. : 159 / 2025 - 4412 / 2025

FAZA DE PROIECTARE: P.Th. (DOCUMENTATIE PROIECT TEHNIC)

*Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savinesti ,
comuna Savinesti, Judetul Neamt*



LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT DE SPECIALITATE : S.C. GECO PROIECT S.R.L.

RETEA ALIMENTARE CU APA:

ING. GALAN CONSTANTIN

.....



Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.

*Piatra Neamt, str .Burebista,
Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006.
C.F. nr. RO 18262187*

PROIECT NR. 159 / 2025 – 4412 / 2025
*Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savinesti ,
comuna Savinesti, Judetul Neamt*

INVESTITOR:
Comuna Savinesti
Faza P.Th.



BORDEROU

Retea alimentare cu apa

A. – PIESE SCRISE

1. Foaie de capat + lista de semnaturi
2. Borderou de piese scrise si desenate
3. Refereat verificator Is
4. Program propriu de control al proiectantului
5. Memoriu tehnic – Retea alimentare cu apa
6. Breviar de calcul – Retea alimentare cu apa
7. Caiet de sarcini – Conducte alimentare cu apa din polietilena
8. Instructiuni de exploatare – Retelele apa canal
9. Grafic de executie a lucrarii
10. Liste de cantitati – Retea alimentare cu apa
11. Indicatori tehnico economici
12. Deviz general + Parte economica





Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.

*Piatra Neamt, str. Burebista,
Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006,
C.F. nr. RO 18262187*

PROIECT NR. 159 / 2025 – 4412 / 2025
*Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savinesti ,
comuna Savinesti, Judetul Neamt*

INVESTITOR:
Comuna Savinesti
Faza P.Th.



BORDEROU

Retea alimentare cu apa

A. – PIESE DESENATE

1. H0 – 0 Plan de incadrare – Retea alimentare cu apa
2. H0 – 1 Plan de situatie tronson strada Bistritei – Retea alimentare cu apa
3. H0 – 2 Plan de situatie tronson strada Primaverii – Retea alimentare cu apa
4. H0 – 3 Plan de situatie tronson strada Gheorghe Caranfil – Retea alimentare cu apa
5. H0 – 4 Plan de situatie tronson strada Gheorghe Caranfil – Retea alimentare cu apa
6. H0 – 5 Plan de situatie tronson strada Gheorghe Caranfil – Retea alimentare cu apa
7. H0 – 6 Plan de situatie tronson strada Gheorghe Caranfil – Retea alimentare cu apa
8. H0 – 7 Plan de situatie tronson strada Gheorghe Caranfil – Retea alimentare cu apa
9. H0 – 8 Plan de situatie tronson strada Gheorghe Caranfil – Retea alimentare cu apa
10. H1-1 Camin de vane Cv1 – Instalatii hidraulice
11. H1-2 Camin de golire Cg1 – Instalatii hidraulice
12. H1-3 Camin de vane Cv2 – Instalatii hidraulice
13. H1-4 Camin de golire Cg2 – Instalatii hidraulice
14. H1-5 Camin de aerisire – dezaerisire Cad1 – Instalatii hidraulice
15. H1-6 Camin de vane Cv3 – Instalatii hidraulice
16. H1-7 Camin de vane Cv4 – Instalatii hidraulice
17. H1-8 Camin de aerisire – dezaerisire Cad2 – Instalatii hidraulice
18. H1-9 Camin de vane Cv5 – Instalatii hidraulice
19. H1-10 Camin de vane Cv6 – Instalatii hidraulice
20. H1-11 Camin de vane Cv7 – Instalatii hidraulice
21. H1-12 Camin de aerisire – dezaerisire Cad3 – Instalatii hidraulice
22. H1-13 Camin de aerisire – dezaerisire Cad4 – Instalatii hidraulice
23. H1-14 Camin de golire Cg3 – Instalatii hidraulice
24. H1-15 Camin de golire Cg4 – Instalatii hidraulice
25. H1-16 Detaliu piesa de trecere a conductei prin peretii caminelor de vane
26. H1-17 Hidrant exterior de incendiu montat suprateran
27. H1-18 Pozare conducta de distributie apa din polietilena in sant sapat
28. H2-1 Profil longitudinal – strada Bistritei tronson Cv1 – Cg1
29. H2-2 Profil longitudinal – strada Primaverii tronson Cv2 – Cad1
30. H2-3 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson pct.9 – Cv4
31. H2-4 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson Cv4 – Cad2
32. H2-5 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson Cv4 – Cv5
33. H2-6 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson Cv5 – Cv7
34. H2-7 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson Cv7 – Cad3
35. H2-8 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson Cv7 – Cg3
36. H2-9 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson Cv6 – Cad4
37. H2-10 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson Cv5 – pct.37
38. H2-11 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson pct.37 – pct.41
39. H2-12 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson pct.41 – Cg4
40. H2-13 Profil longitudinal – strada Gheorghe Caranfil tronson Cg4 – He7





Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.

Piatra Neamt, str. Burebista,
Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006,
C.F. nr. RO 18262187

PROIECT NR. 159 / 2025 – 4412 / 2025
Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savinesti ,
comuna Savinesti, Judetul Neamt

INVESTITOR:
Comuna Savinesti
Faza P.Th.

PROGRAM

**privind controlul calitatii lucrarilor de retea alimentare cu apa
pe faze determinante**

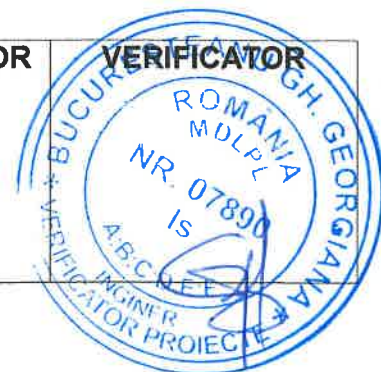
| Nr. Crt. | Lucrari ce se controleaza , se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise | Documentul scris | Cine intocmeste si semneaza |
|----------|---|------------------|-----------------------------|
| 1. | Predare amplasament | PV | C+B+P |
| 2. | Trasare in plan a conductelor | PV | C+B+P |
| 3. | Executia sapaturii , la santul de pozare al conductei , la caminele de vizitare pana la atingerea cotei de fundare | PVLA | C+B+P |
| 4. | Pregatirea si executarea patului de pozare a conductei - executia patului de nisip - verificarea cotei de pozare - verificarea calitatii patului de pozare | PVLA | C+B+P |
| 5. | Montare conducta - pozarea conductei - pante - imbinare tuburi si piese - montare camine | PVRC | C+B+P |
| 6. | Montaj instalatii hidraulice camine | PVRC | C+B+P |
| 7. | Controlul calitatii pozarii , imbinarii si montarii conductelor | PVLA | C+B+P |
| 8. | Faza determinanta – Proba de etanseitate pe tronsoane | PVFD | C+B+P |
| 9. | Faza determinanta – Proba de presiune pe tronsoane | PVFD | C+B+P |
| 10. | Realizarea umpluturilor si a compactarii inclusiv sistematizarea | PVRC | C+B+P |

Nota explicativa

| | | | |
|-------------|--------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| PV | Proces verbal | C | Constructor |
| PVLA | Proces verbal de lucrari ascunse | B | Beneficiar (Diriginte de santier) |
| PVRC | Proces verbal de receptie calitativa | P | Proiectant |
| PVFD | Proces verbal de faza determinanta | | |

Convocarea delegatilor in vederea respectarii prezentului program de faze determinante si intocmirii documentelor atestatoare (procese verbale de receptie , etc.) cade in sarcina antreprenorului

| | | | |
|--|--|--------------------|--------------------|
| Proiectant de specialitate SC GECO PROIECT S.R.L. PIATRA NEAMT J 27 / 11 / 2006 | BENEFICIAR Comuna Savinesti | CONSTRUCTOR | VERIFICATOR |
|--|--|--------------------|--------------------|





Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.

*Piatra Neamt, str. Burebista,
Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006,
C.F. nr. RO 18262187*

PROIECT NR. 159 / 2025 – 4412 / 2025
*Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savineti ,
comuna Savineti, Judetul Neamt*
INVESTITOR:
Comuna Savinesti
Faza P.Th.



MEMORIU TEHNIC

1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investitii:

Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savineti , comuna Savineti, Judetul Neamt

1.2. Amplasament

strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savineti , comuna Savineti, Judetul Neamt

1.3. Titularul investitiei

Comuna Savinesti

1.4 Elaboratorul proiectului

S.C. Geco Proiect S.R.L. Piatra Neamt, strada Burebista, nr.6, bl.16, ap.30, tel.0744478992

Legislatie si acte ce au stat la baza intocmirii documentatiei

- STAS 9824/5 – 75 – Trasarea pe teren a retelelor de conducte , canale si cabluri;
- STAS 9312 – 87 – Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare;
- STAS 8591/1 – 91 – Amplasarea retelelor edilitare subterane executate in sapatura in localitati ;
- STAS 3051 – 91 – Canale ale retelelor exterioare de canalizare;
- SR EN 1610 – 2000 Executia si încercarea racordurilor si retelelor de canalizare;
- STAS 816/80 – Tuburi si piese de canalizare din beton simplu
- Normativ I22 – 99 – Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor de aductiune si a retelelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor ;
- Indicativ NP 133 – 2013 “ Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților “;
- Ordin pentru modificarea și completarea reglementării tehnice Normativ privind proiectarea, executarea 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. 2901/2013.
- SR EN 1401 Sisteme de canalizare din materiale plastice îngropate pentru bransamente si sisteme de evacuare fara presiune. Policlorura de vinil neplastifiata(PVC-U)
Partea 1. Specificatii pentru tevi, fittinguri si sisteme.
Partea 2. Ghid pentru instalare
- SR B 2503 Sisteme de canalizare, directive suplimentare pentru proiectare, executare si verificare.
- SR EN 1610 Executie si încercarea racordurilor si retelelor de canalizare.



- SR EN 476 Conditii generale pentru componentele utilizate la retele de evacuare, de racord si de canalizare cu curgere cu nivel liber.
- STAS 2448 – 82 – Camine de vizitare – prescriptii de proiectare ;
- STAS 2308 – 81 – Capace si rame pentru camine de vizitare;
- STAS 5824/5 – 75 – Trasarea pe teren a retelelor;
- STAS 8591 – 75 – Amplasarea in localitati a retelelor subterane;
- STAS 1478 – 90 – Alimentare cu apa si canalizare la cladiri civile si industriale;
- STAS 2448 – 73 – Camine de vizitare;
- SR EN 124/96 – Capace si rame;
- STAS 3051 – 90 – Retele exterioare de canalizare;
- STAS 816 – Tuburi si piese de canalizare;
- STAS 4182 – 80 – Executia sapaturilor;
- STAS 1846 – 2/2007 – Canalizari exterioare – Prescriptii de proiectare
Determinarea debitelor de ape meteorice
- Normativ C56 – Verificarea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii;
- Legea Nr.10 – Legea privind calitatea în constructii;
- Legea Nr.50 – Legea privind autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- HG 766 / 1997 – Stabilirea categoriilor de importanta a constructiilor;
- Conform P100-1/2006 – Cod de proiectare seismica – Partea I – prevederi de proiectare pentru cladiri ;
- STAS 6675/1,2,3 Tevi din Pvc neplastifiat. Conditii tehnice generale de calitate ;
- NRPM/1993 Norme republicane de protectie a muncii. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii ;
- Certificatul de urbanism
- Pozitia conductelor de alimentare cu apa din zona si a conductelor de canalizare menajera si a colectorului pluvial existent au fost stabilite prin vizita la teren si identificarea acestora ;
- Solutia de realizare a retelei de apa propuse , a fost intocmita pe planurile cu ridicarea topo , planuri realizate in format Autocad ;



In atentia beneficiarului

Inceperea exectiei oricaror lucrari este permisa numai dupa ce executantul a primit:

- proiectul la faza proiect tehnic, verificat de catre verificator tehnic atestat MDRAP specialitatea Is
- avizele si acordurile necesare specificate in Certificatul de Urbanism
- autorizatia de constructie ;

Este obligatoriu de instiintat, inainte de inceperea lucrarilor, Inspectia de Stat in Constructii, conform reglementarilor legale.

Orice neconcordante constatate in documentatia de executie se vor aduce la cunostinta proiectantului in vederea solutionarii (Legea 10/2015 – cap III, sec. III, art. 23, pct.a)

Constructorul va putea face modificari in executie numai cu avizul proiectantului si/sau pe baza solutiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului (Legea 10/2015 – cap III , sec. III , art. 23, pct. f) .

2. Descrierea generala a lucrarilor

Prezententul memoriu trateaza solutia tehnica de realizare a proiectului "Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt " , investitie a carei beneficiar este **Comuna Savinesti**.



2.1. Topografia

Măsurători clasice pentru generarea modelului altimetric al terenului.

Rețeaua de ridicare s-a realizat prin indesirea cu borne de beton, tarusi metalici si cuie metalice a rețelei de sprijin realizata anterior. Punctele acestei rețele au fost amplasate la maxim 50 m pentru a permite realizarea ridicării topografice cu o precizie maxima. La realizarea ei s-a tinut cont de aceleasi normative referitoare la stabilitate, conservare, accesibilitate si eficienta pentru ridicare. Pentru punctele rețelei de ridicare s-a folosit metoda drumuirii planimetrice sprijinita la capete pe puncte de coordonate cunoscute, precum si metoda nivelmentului geometric.

Drumuirea planimetrica a fost facuta cu centrare fortata si este sprijinita la capete pe puncte de coordonate cunoscute. In fiecare statie de drumuire, directiile au fost masurate prin metoda turului de orizont, in cele 2 pozitii ale lunetei. Distantele au fost determinate prin masuratori electronice dus-intors, in cele 2 pozitii ale lunetei, rezultand astfel pentru fiecare distanta cate 6 determinari. Calculul drumuirii s-a facut pe 5 tronsoane distincte, fiecare dintre acestea inchizandu-se pe o baza din rețeaua de sprijin (2 puncte GPS). Prelucrarea rețelei a fost facuta cu soft specializat. Neinchiderile obtinute pe fiecare din acest tronson se incadreaza in tolerantele impuse de normele in vigoare.

Ridicarea detaliilor

Lucrarile de ridicare a detaliilor s-au executat cu statia totala si cuprind doua faze:

- executarea profilelor transversale;
- ridicarea detaliilor suplimentare.

Prin ridicari suplimentare s-au cules toate detaliile necesare pentru alcatuirea planului de situatie. Astfel, s-a efectuat lucrarii de ridicare a urmatoarelor componente principale:

- limitele de proprietate
- gardurile
- marginile carosabilului
- axul drumului
- marginile acostamentelor (acolo unde exista)

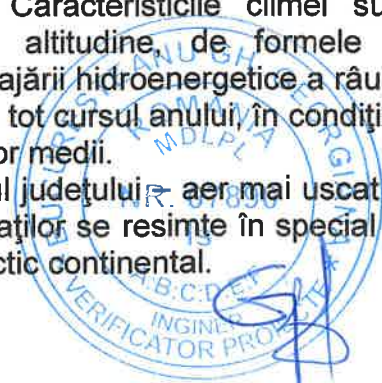
Prin efectuarea ridicării topografice s-a completat configuratia terenului cu detaliile existente in teren: stalpii diverselor instalatii, borne care indica existenta instalatiilor subterane (ex. aerisiri gaz), alte instalatii supraterane, canale de desecare, diverse constructii, spatii imprejmuite, spatii verzi, limite proprietate, drumuri sau accese existente, etc. In ceea ce priveste partea de limite proprietati, s-a identificat in teren si apoi reprezentat pe planuri si numerotarea cadastrala actuala.

La toate cele de mai sus se adauga, la decizia operatorului, orice alte detalii necesare a fi figurate pe planul de situatie, astfel incat acesta sa fie, in final, complet si corect in vederea intocmirii unor lucrari de buna calitate. Pe baza acestor date, folosindu-se programele de proiectare MX si ACAD s-a intocmit prezentul proiect.

2.2. Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima județului Neamț este temperat continentală. Caracteristicile climei sunt determinate de particularitățile circulației atmosferice, de altitudine, de formele și fragmentarea reliefului, dar și de suprafețele lacustre ale amenajării hidroenergetice a râului Bistrița. Efectul de "baraj" al Carpaților Orientali se manifestă în tot cursul anului, în condițiile advecției dinspre vest a maselor de aer caracteristice latitudinilor medii.

Regimul climatic are un caracter mai continental în estul județului, aer mai uscat și timp în general mai senin. Influența "barajului" muntos al Carpaților se resimte în special în anumite faze tipice de iarnă, când au loc invazii de aer rece, arctic continental.



Munții deviază înaintarea spre vest a acestor mase de aer, determinând geruri intense în condițiile existenței unor depresiuni barice adânci deasupra Mării Negre și Mării Mediterane. Asemenea situații dau naștere viscolelor violente – zona estică a județului. În cazul maselor de aer instabile, ascensiunea forțată (dinamică) a aerului umed pe versanții estici, prin încălzirea adiabatică, produce efecte de foen în masivul Ceahlău spre valea Bistriței și în depresiunile subcarpatice Neamț și Cracău-Bistrița.

Conform STAS 6054/77, adâncimea maximă de îngheț, în zona amplasamentului este de 1,10 m, de la cota terenului natural.

2.3. Geologia și seismicitatea

Din punct de vedere geomorfologic, amplasamentul studiat se încadrează în :

- unitatea Subcarpații Moldovei ;
- subunitatea Depresiunea Cracău-Bistrița;

Conform normativului P-100-1/2013, aprobat de MTCT, accelerația terenului pentru proiectarea construcțiilor la starea limită ultimă, în perimetrul studiat, corespunzătoare unui interval mediu de recurență de referință de 100 ani, este: $a_g = 0,25 g$. Valoarea perioadei de control (colț) a spectrului de răspuns, pentru zona amplasamentului considerat, este: $T_C = 0,7 \text{ sec}$. Varietatea condițiilor de pedogeneză au impus existent în limitele comunei Dumbrava Rosie a unui invelis de soluri diversificat. În buna parte răspândirea solurilor este consecința reliefului cu aspectele sale particulare: altitudine , expunere la soare, declivitate , etc. Se diferențiază următoarele clase de sol : clasa cernisurilor, clasa luvisoluri , clasa cambisolurilor, clasa hidrosolurilor , clasa antrisolurilor și clasa protisolurilor.

2.4. Devierile și protejarile de utilități afectate

Nu este cazul.

2.5. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru prepararea betoanelor, mortarelor nu sunt necesare surse de apă, energie electrică, gaze, acestea fiind aduse din stații de betoane.

Pentru consumul igienico - sanitar, apa se va asigura din surse de apă potabilă din rețeaua de alimentare cu apă existentă din zonă.

Energia electrică folosită pentru alimentarea utilajelor și instalațiilor de pe șantier se va asigura din rețelele de joasă tensiune din apropiere.

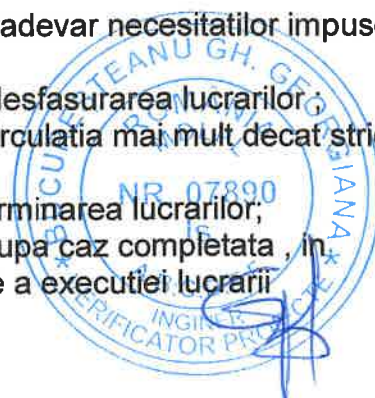
Pentru organizarea de șantier, utilitățile necesare vor fi dimensionate și vor fi obținute aprobările legale de către constructor.

Organizarea de șantier va cuprinde :

- zonă pentru depozitare a materialelor
- 1 Wc ecologic
- 1 container deseuri

Presemnalizarea și semnalizarea rutieră și temporară trebuie să reflecte situația din zonă lucrărilor. De aceea trebuie ca :

- Semnalizarea să respecte prevederile legislației și prescripțiile tehnice în vigoare ;
- Semnalizarea indicatoarelor să corespundă intradevar necesităților impuse în lucrare;
- Semnalizarea să urmărească în timp și spațiu desfășurarea lucrărilor ;
- Semnalizarea temporară să nu restricționeze circulația mai mult decât strictul necesar ;
- Semnalizarea temporară să fie demontată la terminarea lucrărilor;
- Semnalizarea permanentă să fie restabilită și după caz completată , în conformitate cu noile condiții aparute ca urmare a execuției lucrării respective.



Constructorul va realiza organizarea de santier pe teren liber de constructii, cu asigurarea accesului la surse de apa si energie electrica. Muncitorii vor fi cazati in vagoane dormitory (daca este cazul), iar localnicii vor fi transportati zilnic in localitatea de domiciliu.

Terenul ocupat de organizarea de santier va fi imprejmuit si va fi stabilit impreuna cu beneficiarul si reprezentantii puterii locale. Avizele pentru organizarea de santier vor fi obtinute de constructor.

2.6. Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea

Accesul permanent va fi realizat din drumul national Dn 15 (strada Chimiei) cu punct de pornire strada Chimiei pentru Gheorghe Caranfil, strada General Bunis pentru strada Primaverii, cu traseu de-a lungul strazii Bistritei, obiectivele proiectului fiind:

1. Tronson strada Bistritei
2. Tronson strada Primaverii
3. Tronson strada Gheorghe Caranfil

2.7. Trasarea lucrarilor

Trasarea lucrarilor se face de catre executant pe baza planurilor de situatie, detaliilor si a profilelor in lung.

Predarea amplasamentului se va face de catre beneficiar.

MEMORIU TEHNIC DE SPECIALITATE

Prezentul memoriu trateaza solutia realizarii unor tronsoane de conducta de alimentare cu apa ce fac obiectul proiectului " Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei, Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti, comuna Savinesti, Judetul Neamt ", investitie al carei beneficiar este Comuna Savinesti.

Traseul conductei de alimentare cu apa existenta de la care se realizeaza racordarea, traseul conductei de alimentare cu apa proiectata si pozitia hidrantilor exteriori de incendiu si a caminelor de vane si de golire propuse, sunt prezentate in planurile de situatie H0-1...H0-8 anexate prezentei documentatii.

Executia lucrarilor va fi realizata de o societate de constructii specializata, avand dotarea tehnica necesara si muncitori calificati, sub conducerea personalului tehnic specializat si atestat conform legii. Toate lucrarile se vor efectua de personal de specialitate, calificat in domeniul hidroedilitar, iar urmarirea executiei se va realiza de catre un diriginte de santier atestat pentru domeniul hidroedilitar.

Executia lucrarilor va incepe dupa obtinerea autorizatiei de constructie, conform normelor legale in vigoare.

Orice modificare fata de solutia prevazuta in proiect se va face numai cu acordul scris al proiectantului.

Materiale folosite

Tronson strada Bistritei

- **Reteaua de alimentare cu apa proiectata** se va realiza din conducta de Pehd 110 si Pehd 63, montata ingropat sub adancimea de inghet si inglobata in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare. Lungimea conductei de apa proiectata va fi de 2 ml (Pehd 110) si 148 ml (Pehd 63). Conducta se va dota cu un camin de vane (in punctul de racord la conducta existenta) si un camin de golire (in capatul cel mai de jos al retelei) si un hidrant exterior de incendiu Dn80 conform planului de situatie H0-1, anexat.



Tronson strada Primaverii

- **Reteaua de alimentare cu apa proiectata** se va realiza din conducta de Pehd 110 si Pehd 63 , montata ingropat sub adancimea de inghet si inglobata in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare . Lungimea conductei de apa proiectata va fi de 7 ml (Pehd 110) si 158 ml (Pehd 63) . Conducta se va dota cu un camin de vane (in punctul de racord la conducta existenta) , un camin de golire (in capatul cel mai de jos al retelei) si un camin de aerisire in cel mai inalt capat al retelei , precum si un hidrant exterior de incendiu Dn80 conform planului de situatie H0-2 , anexat .

Tronson strada Gheorghe Caranfil

Reteaua de alimentare cu apa proiectata se va realiza din conducta de Pehd 160 si Pehd 110 , montata ingropat sub adancimea de inghet si inglobata in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare . Lungimea conductei de apa proiectata va fi de 751 ml (Pehd 160) si 603 ml (Pehd 110) . Conducta se va dota cu cinci camin de vane , doua camine de golire (in capatul cel mai de jos al retelei) si trei camine de aerisire in cele mai inalte capete ale retelei , precum si cinci hidranti exteriori de incendiu Dn80 conform planurilor de situatie H0-3...H0-8 , anexate .

Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, vegetației sau din punct de vedere al zgomotului și peisajului.

Obiectivul proiectat nu necesita lucrări speciale de refacere a amplasamentului după finalizarea lucrărilor de execuție. După realizarea lucrărilor, suprafețele temporare de teren afectate de lucrări sau depozitarea materialelor vor fi aduse la forma inițială, pământul excedentar sau deșeuri rezultate din demolări, resturi de materiale vor fi colectate de către constructor și transportate la rampa de gunoi zonală.

După realizarea lucrării, se va reda circulației suprafețele afectate după readucerea a forma inițială; din punct de vedere al impactului asupra mediului ambiant, lucrările neintroducând disfuncționalități față de situația actuală. Materialele utilizate sunt ecologice, nepoluante și se integrează în mediul înconjurător.

Prin tehnologia utilizată la executarea lucrărilor, executantul este obligat să nu producă poluări ale mediului. Suprafețelor de teren afectate de execuția lucrărilor, se vor reface prin umpluturi de pământ vegetal, nivelări și finisări cu grebla și însămânțate cu iarbă acolo unde este cazul.

Situatie propusa

Conductele de alimentare cu apa propuse pe strazile ce fac obiectul prezentei documentatii se vor realiza din conducta de polietilena de inalta densitate Pehd , conform planurilor de situatie anexate prezentei documentatii.

Diametrul conductei s-a ales tinand cont de diametrul conductei de racord , precum si de faptul ca reseaua va fi dotata cu hidranti exteriori de incendiu montati suprateran si conform **P118-2/2013** capitolul 6. art. 6.4 conductele pe care se amplasează hidranții de incendiu exteriori au următoarele diametre minime : 100mm pentru hidranții Dn 80mm, standarde de referință SR EN 14384 sau SR EN 14339 .



Amplasarea hidrantilor exteriori de incendiu s-a facut conform prevederilor Indicativ NP 133 – 2013 “ Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților “ cumulate cu Ordin pentru modificarea și completarea reglementării tehnice Normativ privind proiectarea, executarea 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. 2901/2013

Conductele de alimentare cu apa se vor realiza din conducta PEHD 110 si PEHD 63 montata inglobat in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare si se vor monta sub adancimea de inghet de 1,00 m masurata de la generatoarea superioara a conductei pana la suprafata terenului, (Conf. STAS 6504/80).

Pentru combaterea incendiilor se vor prevedea **hidranti de incendiu Dn 80 mm** montati suprateran , cu cot cu picior si cutie de protectie, amplasati dupa cum urmeaza :

- Tronson strada Bistritei , **1 buc**
- Tronson strada Primaverii, **1 buc**
- Tronson strada Gheorghe Caranfil , **5 buc**

Diametrul nominal al hidrantilor exteriori propusi s-a ales in conformitate cu **P118-2/2013** . Hidranții vor avea diametrul nominal de 80 și vor avea presiunea minimă 0,7 bar, maximă 16 bar, în conformitate cu SR EN 14339:2006.

Conductele de racord a hidrantilor exteriori la conducta de distributie proiectata se vor realiza din teava de polietilena de inalta densitate **Pehd 90, pn10 , in lungime totala de 19 ml .**

Conform *P118-2/2013* capitolul 6. art. 6.28 Debitul specific al unui hidrant exterior pentru incendiu se consideră de 5 l/s. În lipsa unor măsurători asupra variației debitului hidranților de incendiu exterior fără furtun, acesta poate fi stabilit în funcție de presiunea din rețeaua de alimentare cu apă .

Conform *P118-2/2013* capitolul 6. art. 6.29 Presiunea minimă la hidranții de incendiu exteriori de la care se intervine direct pentru stingere, trebuie să asigure realizarea de jeturi compacte de minimum 10 m lungime, țeava de refulare acționând în toate punctele, cele mai înalte și cele mai depărtate ale acoperișului (stivelor), cu un debit de minimum 5 l/s.

Conform *P118-2/2013* capitolul 6. art. 6.30 Presiune minimă (măsurată la suprafața terenului) la hidranții exteriori de la care intervenția pentru stingere se asigură folosind pompe mobile, trebuie să fie de minimum 0,7 bar (7 mH₂O).

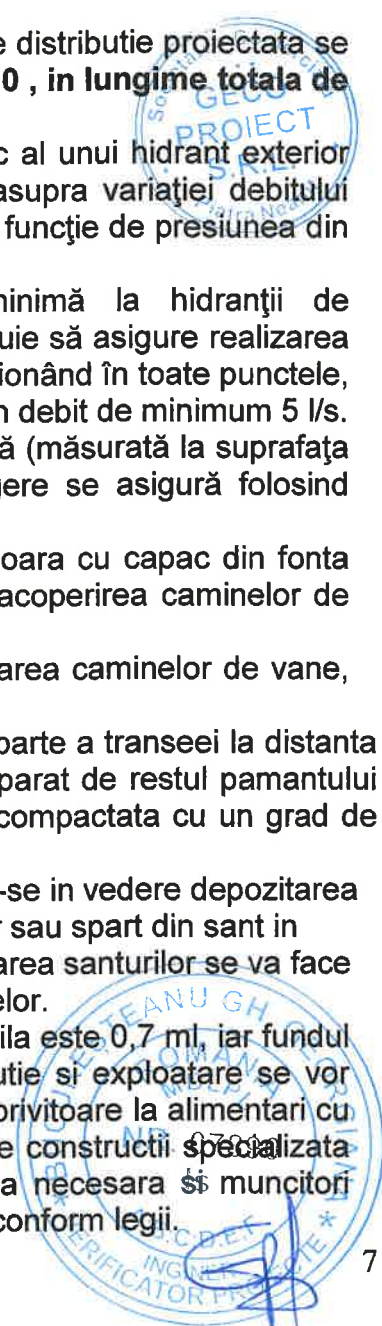
Caminele de vane propuse vor fi asigurate la partea superioara cu capac din fonta conform STAS 2308– “ Capace si rama din fonta folosite pentru acoperirea caminelor de vizitare ale rețelelor de alimentare cu apa si canalizare”.

Sapatura, umplutura si compactarea necesare pentru realizarea caminelor de vane, se va executa in totalitate manual, cu sprijinirile aferente.

Pamantul rezultat din sapatura se va depozita pe o singura parte a transeei la distanta de 50 cm de marginea acesteia.Terenul vegetal va fi depozitat separat de restul pamantului excavat, fiind interzisa folosirea lui la umpluturi. Umplutura va fi compactata cu un grad de compactare 80...90 Proctor.

Materialul excavat din santuri va fi manevrat cu grija, avandu-se in vedere depozitarea separata a pietrei sparte, betonului scos din constructia platformelor sau spart din sant in cursul excavarii, de materialul granular al pamantului natural.Excavarea santurilor se va face in permanenta cu cel putin 15 m inaintea liniei de montaj a conductelor.

Latimea santului in care se va monta conducta de apa potabila este 0,7 ml, iar fundul santului va fi nivelat si compactat fara fundatie artificiala.In executie si exploatare se vor respecta normele specifice de la protectia muncii si in special cele privitoare la alimentari cu apa si canalizari.Executia lucrarilor va fi realizata de o societate de constructii specializata de o societate de constructii specializata , avand dotarea tehnica necesara și muncitori calificati , sub conducerea personalului tehnic specializat si atestat conform legii.



Dupa realizarea sapaturii se va trece la amenajarea santului de pozare dupa cum urmeaza :

- Patul de pozare – se realizeaza din nisip, 15 cm sub generatoarea inferioara a conductei, nisip cu granulatia de maxim 10 mm, fara piatra, compactat foarte bine la un grad de compactare 80...90 Proctor .Inaltimea patului de pozare va depasi cu 15 cm generatoarea superioara a conductei .

- Patul de sprijinire – se va realiza din nisip cu granulatia de cca 10 mm, fara piatra, compactat de asemenea foarte bine la un grad de compactare 95 Proctor. Compactarea se poate face in straturi succesive cu grosime de pana la 10 cm ;

- Stratul de acoperire – se va realiza cu pamantul rezultat din sapatura, din care s-a indepartat piatra, avand dimensiunea superioara de 5 cm ;

Primul strat de acoperire, va fi de 30 cm grosime de pamant si va fi compactat manual, restul umpluturii se poate executa mecanizat, cu maiul mecanic.

Inainte de coborarea in sant in vederea montarii, conductele, piesele de imbinare, armaturile, trebuie verificate in vederea depistarii eventualelor deteriorari aparute in timpul manipularilor si inlaturarii acestora de catre personalul de specialitate.

Montarea armaturilor ingropate in camine se va face fara a supune conducta la nici un fel de eforturi. Armaturile ingropate cat si cele din camine se sprijina pe suporti de rezemare .

Executia lucrarilor va fi realizata de o societate de constructii specializata , avand dotarea tehnica necesara si muncitori calificati , sub conducerea personalului tehnic specializat si atestat conform legii.Dupa incheierea probei de presiune si refacerea eventualelor imbinari neetanse, se procedeaza la spalarea si dezinfectarea conductelor, conform prevederilor STAS 4163-3, dupa cum urmeaza:

Spalarea se face de catre Antreprenor cu apa potabila, pe tronsoane de 100 – 500 m. Spalarea conductelor se va face pe tronsoane prin deschiderea hidrantilor, asigurandu-se un debit care sa realizeze o viteza minima de 1,5 m/s. Durata spalarii este determinata de necesitatea indepartarii tuturor impuritatilor din interiorul tubului. In cazul in care se spala mai multe tronsoane succesive, spalarea se va face dinspre amonte catre aval.

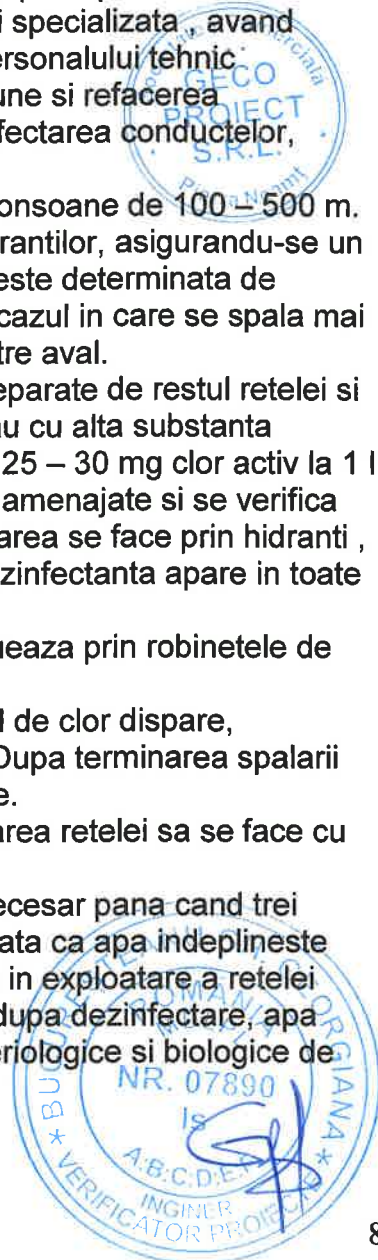
Dezinfectarea se face imediat dupa spalare, pe tronsoane separate de restul retelei si cu bransamente inchise. Dezinfectarea se face de regula cu clor sau cu alta substanta dezinfectanta, sub forma de solutie, care asigura in retea minimum 25 – 30 mg clor activ la 1 l apa.Solutia se introduce in retea prin hidranti sau prin prize special amenajate si se verifica daca a ajuns in intreaga parte de retea supusa dezinfectarii. Verificarea se face prin hidranti , umplerea fiind considerata terminata in momentul in care solutia dezinfectanta apare in toate punctele de verificare, in concentratia dorita.

Solutia se mentine in retea timp de 24 h, dupa care se evacueaza prin robinetele de golire sau prin hidranti si se procedeaza la o noua spalare cu apa.

Spalarea se considera terminata in momentul in care mirosul de clor dispare, iar clorul rezidual se inscrie in limitele admise de normele sanitare.Dupa terminarea spalarii este obligatorie efectuarea analizelor fizico-chimice si bacteriologice.

Se recomanda ca evacuarea apei provenind de la dezinfectarea retelei sa se face cu luarea masurilor necesare de neutralizare a clorului.

Operatiunea de dezinfectare se repeta ori de cate ori este necesar pana cand trei analize bacteriologice consecutive, recoltate la extremitatea aval arata ca apa indeplineste conditiile de potabilitate.In cazul in care intre dezinfectarea si darea in exploatare a retelei trece o perioada de timp mai mare de trei zile sau in cazul in care, dupa dezinfectare, apa transportata prin tronsonul respectiv nu indeplineste conditiile bacteriologice si biologice de calitate, dezinfectarea se repeta.



Orice modificare fata de solutia prevazuta in proiect se va face numai cu acordul scris al proiectantului.

Pentru asigurarea calitatii executiei lucrarilor se vor efectua urmatoarele:

- verificarea caracteristicilor si calitatii materialelor utilizate;
- verificarea traseului conductei si a amplasamentului caminelor apometre si a caminelor de vane si de golire;
- verificarea corespondentei cu proiectul; inlocuirile de materiale sau modificarile de traseu se pot face numai cu avizul proiectantului;
- proba de presiune.

Se vor amplasa la santurile sapate in incinta podete metalice si balustrade de protectie. La executia lucrarilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protectie a muncii, cuprinse in actele normative in vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrari in parte. Executia lucrarilor se va realiza cu respectarea tehnologiilor de executie, in conformitate cu prevederile normativului I9/1994.



Intocmit,
Ing. Galan Constantin





Proiectant de specialitate 1
S.C. GECO PROIECT S.R.L.
Piatra Neamt, str. Burebista,
Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006,
C.F. nr. RO 18262187

PROIECT NR. 159 / 2025 – 4412 / 2025
Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savinesti ,
comuna Savinesti, Judetul Neamt
INVESTITOR:
Comuna Savinesti
Faza P.Th.

BREVIAR DE CALCUL

Situatia existenta

In localitatea Savinesti , din comuna Savinesti pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii se doreste realizarea unor retele de alimentare cu apa .

- Reteaua de distributie existenta pentru racordarea strazilor propuse este dupa cum urmeaza :

- pentru strada Bistritei racordarea se va realiza in conducta OL Dn 100 existenta conform planului de situatie H0-1 anexat
- pentru strada Primaverii racordarea se va realiza la conducta Pehd 110 existenta , conform planului de situatie H0-2 anexat
- pentru strada Gheorghe Caranfil racordarea se va realiza la conducta azbo Dn 400 existenta , conform planului de situatie H0-3 anexat

Tinand cont de cele mentionate anterior , beneficiarul , respectiv Comuna Savinesti , doreste realizarea urmatoarelor tronsoane :

Tronson strada Bistritei

- **Reteaua de alimentare cu apa proiectata** se va realiza din conducta de Pehd 63-110 in lungime de 150 ml.

Tronson strada Primaverii

- **Reteaua de alimentare cu apa proiectata** se va realiza din conducta de Pehd 63-110 in lungime de 165 ml.

Tronson strada Gheorghe Caranfil

- **Reteaua de alimentare cu apa proiectata** se va realiza din conducta de Pehd 110-160 in lungime de 1354 ml.

Premise de clacul

Calculul s-a intocmit conform SR/1343/1-05 STAS 4165/88, STAS 1478/90 si STAS 1846-83.

Conform datelor furnizate de beneficiar, retelele de apa proiectate vor deservi un numar de 144 persoane (cca 48 de bransamente ce vor deservi fiecare cate 3,0 locuitori).

Ca urmare, numarul de utilizatori, consumatori fizici de apa este:

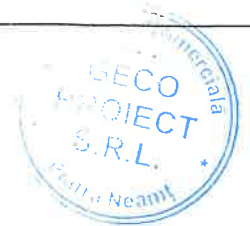
N= 144 persoane defalcat si anume :

12 persoane (4 bransamente) tronson strada Bistritei

12 persoane (4 bransamente) tronson strada Primaverii

120 persoane (40 bransamente) tronson strada Gheorghe Caranfil

La dimensionarea conductelor de alimentare cu apa se va tine cont ca toate strazile ce fac obiectul prezentei documentatii sunt echipate cu hidranti exteriori de incendiu Dn 80 montati suprateran.



I. **DEBITE CARACTERISTICE** (conform SR 1343/1-05 pct.2.2 si 2.3)

1. Debitul zilnic mediu $Q_{zi\ med}$

$$Q_{zi\ med} = (1/1000) \times N \times q_s \text{ (mc/zi)}$$

Conform tabelului 1, SR 1343/1-05

$q_s = 120$ l/om zi = debit specific de apa pentru nevoi gospodaresti in gospodarii dotate cu instalatii interioare de apa si canalizare, cu preparare locala a apei calde

rezulta

Tronson strada Bistritei – 4 bransamente

$$Q_{zi\ med} = (1/1000) \times 12 \times 120 \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{zi\ med} = 1,44 \text{ mc/zi}$$

Strada Primaverii – 4 bransamente

$$Q_{zi\ med} = (1/1000) \times 12 \times 120 \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{zi\ med} = 1,44 \text{ mc/zi}$$

Strada Gheorghe Caranfil – 40 bransamente

$$Q_{zi\ med} = (1/1000) \times 120 \times 120 \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{zi\ med} = 14,4 \text{ mc/zi}$$

2. Debitul zilnic maxim $Q_{zi\ max}$

$$Q_{zi\ max} = (1/1000) \times N \times q_s \times K_{zi} \text{ (mc/zi)}$$

Conform tabelului 1, SR 1343/1-05

$K_{zi} = 1,15$ = valoarea maxima a abaterii valorii consumului zilnic (pentru localitati cu clima continentala, temperata)

Rezulta

Tronson strada Bistritei

$$Q_{zi\ max} = (1/1000) \times 12 \times 120 \times 1,15 \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{zi\ max} = 1,66 \text{ mc/zi}$$

Strada Primaverii

$$Q_{zi\ max} = (1/1000) \times 12 \times 120 \times 1,15 \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{zi\ max} = 1,66 \text{ mc/zi}$$

Strada Gheorghe Caranfil

$$Q_{zi\ max} = (1/1000) \times 120 \times 120 \times 1,15 \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{zi\ max} = 16,6 \text{ mc/zi}$$

3. Debitul orar maxim $Q_o\ max$

$$Q_o\ max = (1/1000) \times (1/24) \times N \times q_s \times K_o \times K_{zi} \text{ (mc/h)}$$

$K_o = 2,8$ = coeficient de variatie orara, conform tabelului 2, STAS 1343/1-05.

Rezulta

Tronson Bistritei

$$Q_o\ max = 1,66 \times 2,8 \times 1/24 \text{ (mc/h)}$$

$$Q_o\ max = 0,19 \text{ mc/h}$$

Strada Primaverii

$$Q_o\ max = 1,66 \times 2,8 \times 1/24 \text{ (mc/h)}$$

$$Q_o\ max = 0,19 \text{ mc/h}$$

Strada Ghe. Caranfil

$$Q_o\ max = 16,6 \times 2,8 \times 1/24 \text{ (mc/h)}$$

$$Q_o\ max = 1,93 \text{ mc/h}$$

II. **CERINTA DE APA**

$$1. Q_s\ zi\ med = K_p \times K_s \times Q_{zi\ med} \text{ (mc/h)}$$

Conform SR 1343/1-05 pct. 2.3.4. si 2.3.7.

$K_p = 1,10$ = pierderi tehnice admisibile de apa

$K_s = 1,02$ = spor al necesarului global pentru nevoile proprii ale sistemului de alimentare cu apa



| | | |
|---------------------|---|--|
| Tronson Bistritei | $Q_s \text{ zi med} = 1,10 \times 1,02 \times 1,44 \text{ mc/zi}$ | $Q_s \text{ zi med} = 1,62 \text{ mc/zi}$ |
| Strada Primaverii | $Q_s \text{ zi med} = 1,10 \times 1,02 \times 1,44 \text{ mc/zi}$ | $Q_s \text{ zi med} = 1,62 \text{ mc/zi}$ |
| Strada Ghe Caranfil | $Q_s \text{ zi med} = 1,10 \times 1,02 \times 14,4 \text{ mc/zi}$ | $Q_s \text{ zi med} = 16,15 \text{ mc/zi}$ |

2. $Q_s \text{ zi max} = K_{zi} \times Q_s \text{ zi med} \text{ mc/zi}$

| | | |
|--------------------------|--|--|
| Tronson Bistritei | $Q_s \text{ zi max} = 1,15 \times 1,62 \text{ mc/zi}$ | $Q_s \text{ zi max} = 1,86 \text{ mc/zi}$ |
| Strada Primaverii | $Q_s \text{ zi max} = 1,15 \times 1,62 \text{ mc/zi}$ | $Q_s \text{ zi max} = 1,86 \text{ mc/zi}$ |
| Strada Gheorghe Caranfil | $Q_s \text{ zi max} = 1,15 \times 16,15 \text{ mc/zi}$ | $Q_s \text{ zi max} = 18,57 \text{ mc/zi}$ |

3. $Q_s \text{ o max} = (1/24) \times k_{ox} \times Q_s \text{ zi max} \text{ mc/h}$

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Tronson Bistritei | $Q_s \text{ o max} = (1/24) \times 2,8 \times 1,86 \text{ mc/h}$ | $Q_s \text{ o max} = 0,22 \text{ mc/h}$ |
| Strada Primaverii | $Q_s \text{ o max} = (1/24) \times 2,8 \times 1,86 \text{ mc/h}$ | $Q_s \text{ o max} = 0,22 \text{ mc/h}$ |
| Strada Gheorghe Caranfil | $Q_s \text{ o max} = (1/24) \times 2,8 \times 18,57 \text{ mc/h}$ | $Q_s \text{ o max} = 2,16 \text{ mc/h}$ |

Debitul de dimensionare Q_{IIC} al conductei de alimentare apa potabila este

$$Q_{IIC} = K_p \times Q_{Sor \text{ max}} + K_p \times n_j \times Q_{II}$$

n_j – numarul de jeturi simultane impus pentru cladiri ($n_j = 1$ conf. STAS 1478)

Q_{II} – debitul asigurat de un jet la hidranti ($Q_{II} = 5 \text{ l/s}$)

Tronson strada Bistritei

$$Q_s \text{ o max} = 0,22 \text{ mc/h} = 0,21 \text{ l/s} ;$$

$$Q_{IIC} = 1,08 \times 0,06 \text{ l/s} + 1,08 \times 1 \times 5,00 \text{ l/s} \text{ (doar pentru tronsonul pana in hidrantul propus)}$$

$$Q_{IIC} = 0,065 + 5,40 \text{ l/s}$$

$$Q_{IIC} = 5,46 \text{ l/s}$$

Tronson strada Primaverii

$$Q_s \text{ o max} = 0,22 \text{ mc/h} = 0,21 \text{ l/s} ;$$

$$Q_{IIC} = 1,08 \times 0,06 \text{ l/s} + 1,08 \times 1 \times 5,00 \text{ l/s} \text{ (doar pentru tronsonul pana in hidrantul propus)}$$

$$Q_{IIC} = 0,065 + 5,40 \text{ l/s}$$

$$Q_{IIC} = 5,46 \text{ l/s}$$

Tronson strada Gheorghe Caranfil

$$Q_s \text{ o max} = 2,16 \text{ mc/h} = 0,60 \text{ l/s} ;$$

$$Q_{IIC} = 1,08 \times 0,60 \text{ l/s} + 1,08 \times 1 \times 5,00 \text{ l/s}$$

$$Q_{IIC} = 0,65 + 5,40 \text{ l/s}$$

$$Q_{IIC} = 6,05 \text{ l/s}$$

Debitul de calcul pentru conductele de alimentare cu apa propuse pe strazile ce fac obiectul prezentei documentatii vor fi :

| | | |
|---------|--------------------------|------------------------|
| Tronson | strada Bistritei | $Q = 5,46 \text{ l/s}$ |
| | Strada Primaverii | $Q = 5,46 \text{ l/s}$ |
| | Strada Gheorghe Caranfil | $Q = 6,05 \text{ l/s}$ |



Debitele calculate vor asigura atat consumul casnic specific proprietatilor adiacente cat si debitul de stingere cu hidranti exterior de incendiu dar nu mai mic de 5,0 l/s pentru reseaua de distributie echipata cu hidranti de incendiu .

Concluzie :

Tronson strada Bistritei (Chele)

- **Reteaua de alimentare cu apa proiectata** se va realiza din conducta de Pehd 110 si Pehd 63 , montata ingropat sub adancimea de inghet si inglobata in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare . Lungimea conductei de apa proiectata va fi de 2 ml (Pehd 110) si 148 ml (Pehd 63) . Conducta se va dota cu un camin de vane (in punctul de racord la conducta existenta) si un camin de golire (in capatul cel mai de jos al retelei) si un hidrant exterior de incendiu Dn80 conform planului de situatie H0-1 , anexat .

Tronson strada Primaverii

- **Reteaua de alimentare cu apa proiectata** se va realiza din conducta de Pehd 110 si Pehd 63 , montata ingropat sub adancimea de inghet si inglobata in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare . Lungimea conductei de apa proiectata va fi de 7 ml (Pehd 110) si 158 ml (Pehd 63) . Conducta se va dota cu un camin de vane (in punctul de racord la conducta existenta) , un camin de golire (in capatul cel mai de jos al retelei) si un camin de aerisire in cel mai inalt capat al retelei , precum si un hidrant exterior de incendiu Dn80 conform planului de situatie H0-2 , anexat .

Tronson strada Gheorghe Caranfil

- **Reteaua de alimentare cu apa proiectata** se va realiza din conducta de Pehd 160 si Pehd 110 , montata ingropat sub adancimea de inghet si inglobata in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare . Lungimea conductei de apa proiectata va fi de 751 ml (Pehd 160) si 603 ml (Pehd 110) . Conducta se va dota cu cinci camin de vane , doua camine de golire (in capatul cel mai de jos al retelei) si trei camine de aerisire in cele mai inalte capete ale retelei , precum si cinci hidranti exteriori de incendiu Dn80 conform planurilor de situatie H0-3, H0-8 , anexate .

Intocmit:
Ing. Galan Constantin





Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.

*Piatra Neamt, str. Burebista,
Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006,
C.F. nr. RO 18262187*

PROIECT NR. 159 / 2025 – 4412 / 2025
*Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savineti ,
comuna Savineti, Judetul Neamt*
INVESTITOR:
Comuna Savinesti
Faza P.Th.



CAIET DE SARCINI

RETEA ALIMENTARE CU APA

Cap. 1. Standarde si normative de referinta

- STAS 10898-85 — Alimentare cu apa si canalizare. Terminologie.
- STAS 1343/0-89 — Determinarea cantitatilor de apa de alimentare. Prescriptii generale.
- STAS 1343/1.95 — Determinarea cantitatilor de apa de alimentare pentru centre populate.
- STAS 6819/82 — Aductiune. Studii proiectare si date constructive.
- SR 4163/1.96 — Retele de distributie. Prescriptii fundamentale de proiectare.
- SR 4163/2.96 — Retele de distributie. Prescriptii de calcul.
- SR 4163/3 96 — Retele de distributie. Prescriptii de executie si exploatare.
- STAS 8891/1 — Amplasarea in localitati a retelelor edilitare subterane, executate in sapatura.
- STAS 1478/90 — Alimentari cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare.
- STAS 3091/91 — Canale ale retelelor exterioare de canalizare.
- STAS 9312/87 — Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte.
- STAS 9824/3-75 — Trasarea pe teren a retelelor de conducte, canale si cabluri.
- STAS 9570/1-89 — Marcarea si reperarea retelelor de conducte si cabluri.
- ISO 161-1 — Tevi termoplastice pentru fluide. Diametrele exterioare nominale si presiunile nominale.
- ISO 4427 — Tevi din polietilena pentru furnizarea apei. Specificatii.
- C 140/86 — Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat.
- C 300/94 — Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.
- C 56/85 — Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii.
- Ordin MLPAT Nr.9/N/15.03.93 —Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii.
- Decret nr. 290/1977 — Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor.
- C 300-94 — Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora..
- C 56-85 — Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii.

Cap. 2. Conditii privind executia conductelor de alimentare cu apa

Conductele de alimentare cu apa din incinta se vor executa din teava de polietilena de inalta densitate (PEHD).

2.1. Materiale

In vederea realizarii conductelor din PEHD, se vor utiliza numai tevi si fittinguri corespunzatoare din punct de vedere calitativ. Nu se admite utilizarea tevilor si fittingurilor care nu sunt insotite de certificate de calitate si care nu sunt marcate corespunzator. De asemenea, nu se vor utiliza tevilor si fittinguri care prezinta defecte cum ar fi: zgirieturi, deformatii, schimbare de culoare, neuniformitate la suprafata, etc.

2.2. Manevrarea, transportul si depozitarea tevilor din PEHD.

Tevile din PEHD se manevreaza cu grija si nu se admite rostogolirea si aruncarea acestora. Nu se admite manevrarea acestor tevi la temperaturi mai mici decit $T=5^{\circ}C$.

Mijlocul de transport al tevilor trebuie sa permita sprijinirea tevilor pe toata lungimea acestora, lungimea tevilor nesprijinita nu are voie sa depaseasca 1m, acestea legindu-se in vederea rigidizarii. Transportul se face cu grija pentru a se evita deteriorarea acestora.



Tevile din PEHD se depoziteaza pe suprafete plane, luindu-se masuri impotriva rostogolirii acestora. Depozitarea se face grupat pe tipuri de tevi avind aceleasi dimensiuni si facind parte din aceeasi categorie de presiune. Inaltimea stivei nu poate depasi 1,5m. Depozitarea se face astfel incit sa fie permis accesul la teville mai vechi. La depozitarea tevilor in aer liber acestea pot fi expuse la soare maxim 1000 ore (6 luni). Daca se depaseste aceasta perioada este necesar sa se procedeze la acoperirea lor cu folii opace, astfel incit sa fie asigurata aerisirea acestora. Teville depozitate se procedeaza impotriva caldurii si a prafului.

Fitingurile din PEHD se pastreaza in spatii acoperite si inchise, protejindu-se impotriva deteriorarilor, surselor de caldura si a prafului. Organizarea depozitului se face astfel incit fittingurile avind aceleasi dimensiuni sa fie depozitate in acelasi loc.

Se vor utiliza intotdeauna fittingurile mai vechi.

2.3. Instructiuni.

Sudarea, montarea, repararea si intretinerea conductelor din PEHD se poate realiza numai cu personal calificat.

Sudorul este obligat sa poansonizeze imbinarea sudata realizata, iar conducatorul lucrarii si C.T.C.-ul trebuie sa instruiasca sudorii si sa-l verifice in acest sens.

Sudarea se executa numai cu instalatii si scule verificate in baza unei revizii tehnice periodice.

2.4. Conditii de lucru.

Procesul de sudare se va desfasura fara masuri de protectie suplimentare in conditii atmosferice bune (lipsa curentilor de aer, precipitatii atmosferice), cind temperatura mediului ambiant este minim +5°C. In cazul in care conditiile atmosferice sunt neprielnice (vint, lapovita, ploaie, ninsoare) locul de sudare va fi protejat obligatoriu cu cabine gen cort incalzite.

2.5. Asigurarea calitatii.

La incheierea lucrurilor este necesar ca executantul sa prezinte beneficiarului "Cartea tehnica" a lucrarii care sa cuprinda urmatoarele:

- calitatea, dimensiunile tevilor si fittingurile utilizate
- numele si poansonul sudorului
- documentele atestind toate controalele de calitate efectuate, etc.

2.6. Masuri de protectie.

Tevile din PEHD se protejeaza impotriva deteriorarilor mecanice si solicitarilor dinamice in felul urmator:

- pe pat de nisip sau pamint cernut
- in tub de protectie.

Tevile din PEHD se introduc in tuburi de protectie in urmatoarele cazuri:

- cind teville trec pe sub reseaua de incalzire centrala, canal, etc.
- la traversarea drumurilor
- la intersectia cu linii de cale ferata si tramvai.

Materialul tuburilor de protectie poate fi din otel, beton sau material plastic, in functie de prevederile normativelor in vigoare, de la caz la caz.

Pentru preluarea solicitarilor dinamice tuburile de protectie se vor dimensiona corespunzator.

2.7. Imbinarea tevilor din polietilena de inalta densitate

In prezenta documentatie s-au prevazut urmatoarele tipuri de imbinari ale tevilor de PEHD:

a) Sudarea cap la cap cu termoplaca

Prin aceasta metoda se va realiza imbinarea tevilor (prevazindu-se in prezenta documentatie tevi in lungime de 12m) intre ele si a tevilor de piesele de legatura nedemontabile. Este o imbinare de mare incredere derivata din simplitatea operatiei. Procedura de sudura cuprinde urmatoarele faze:

- 1) introducerea capetelor de sudura intr-un suport cu menghine reglabile;
- 2) curatirea si asezarea in acelasi plan a celor doua capete cu ajutorul unei freze;
- 3) incalzirea suprafetelor ce urmeaza a se suda prin compresia de catre o termoplaca ale carei suprafete sunt acoperite cu teflon;
- 4) extragerea placii incalzite si compresia imediata a capetelor celor doua tevi;
- 5) racirea in masina;
- 6) scoaterea din masina si inceperea unei noi suduri.



Procedura este simpla, dar pentru a se putea obtine rezultate optime este necesara respectarea urmatoarelor cerinte:

- alinierea coaxiala a conductelor;
- controlul si corectarea eventualelor ovalizari prezente la capetele tuburilor;
- curatirea de corpuri straine, a urmelor de unsoare si a apei de pe suprafata de sudat si de pe masina si freza (operatorul se spala pe miini);
- sculele trebuie sa functioneze bine;
- respectarea presiunilor specifice de preincalzire si sudare, aplicind $0,5 \text{ kg/cm}^2$ pentru sudare;
- respectarea temperaturii placii (210°C);
- respectarea timpilor de preincalzire, sudare si racire;
- racirea trebuie sa se faca natural;
- executarea sudurilor trebuie ferita de intemperii si temperaturi mai joase de $+5^\circ\text{C}$ si mai mari de 40°C .

b) Imbinari demontabile prin flanse: acestea se realizeaza prin intermediul unei piese numite "cap flansa" si a flanselor libere.

c) Imbinari cu "piesa de bransare intarita" care se foloseste la realizarea racordurilor pentru cismele.

d) Imbinarea cu "mufa tata" ce se foloseste in aceleasi racorduri pentru conducte PEHD $32 \times 3 \text{ mm}$. dintre conducta de distributie si cisma.

Pentru realizarea coductelor executantul poate folosi si teava in colaci.

Cap. 3. Executia conductelor de alimentare cu apa.

3.1. Executia transeelor pentru pozarea conductelor

Predarea amplasamentului conductelor se va face in mod obligatoriu impreune cu detinatorii de retele subterane din zona respectiva, care vor indica in procesul verbal incheiat cu aceasta ocazie traseul retelor respective si conditiile de lucru pe aceste zone.

Executia conductelor incepe cu trasarea axului conductei dupa planurile de executie in conformitate cu prevederile STAS 9821/5.

Saparea transeelor se va face combinat, mecanizat si manual, cu pereti verticali, fara sprijiniri daca transeea are adincimi pina la $1,25 \text{ m}$. Daca insa adincimea de sapare depaseste $1,25 \text{ m}$ transeea se va executa cu pereti verticali cu sprijiniri.

Latimea santurilor va fi de regula $b = 0,7 \text{ m}$; in timpul lucrarilor de executie transeele gropilor pentru camine si imbinari se pastreaza uscate.

Fundul santului va fi nivelat si acoperit cu un strat de nisip realizindu-se patul de pozare.

Proiectantul recomanda executia conductelor de distributie pe tronsoane de cca 300 m deoarece in acest timp ciclatia pe aceste zone va fi ingreunata sau uneori chiar inchisa.

Tronsonul va fi executat in maxim 6 zile, adica se va executa sapatura, montajul conductei si a armaturilor (inclusiv constructiile accesorii), probele si umplutura.

3.2. Imbinarea conductelor.

In vederea montarii conductelor se va urmari reducerea la minim a sudurilor la fata locului. Sudura se poate executa fie dupa introducerea tevilor in sant (fiind necesare saparea unor gropi in locul de imbinare a tevilor), fie linga sant. Daca nu este posibila realizarea gropii teava se va aseza si rezema pe dispozitive pe role linga sant, astfel incit in zonele de imbinare sa nu apara tensiuni de incovoiere. Conducta se va introduce in sant dupa racirea completa a imbinarii sudate.

3.3. Coborirea conductelor.

Inainte de inceperea pozarii conductelor persoana responsabila se va asigura ca santul corespunde atat din punct de vedere al conditiilor geometrice cit si din punct de vedere al traseului (pozitia acestuia fata de constructii, canalizari subterane, canale termice, etc.).

Inainte de coborirea conductelor din PEHD in sant se va verifica ca acestea sa nu prezinte taieturi, zgirieturi sau alte deteriorari, iar imbinarile prin fuziune sa fie suficient racite inainte de aplicarea oricaror presiuni asupra unor imbinari recent executate.

La coborirea conductei in sant se va avea grija sa se evite zgirierea conductei de peretele si fundul santului. O atentie deosebita se va acorda la trecerea pe sub sau pe linga obstacole.

La coborirea conductelor drepte se vor folosi pirghii si scinduri, fiind interzisa folosirea cablurilor, sirmei sau lanturilor. In timpul coboririi ne este permisa stationarea sub conducta suspendata.



3.4. Pozarea conductelor.

Se va acorda o atentie deosebita pentru reducerea la minimum a eforturilor ce pot aparea in fittinguri si sa se evite introducerea eforturilor suplimentare mai ales in fittingurile imbinate prin fuziune.

In timpul operatiilor de pozare a sistemelor de imbinari continue prin fuziune se va tine seama si se va acorda o atentie deosebita deplasarii care pot sa apara datorita dilatarii sau contractiei termice a materialului. Acest efect este mai evident la imbinarile finale cu elemente fixe si la bransamente. In timpul verii, in cazul existentei a doua puncte fixe este necesara o mica adugire la lungimea conductei din PE pentru a compensa contractia conductei de pe fundul racoros al santului. La instalare in timpul iernii se va folosi lungimea

exacta a conductei. Conducta care este prea scurta sau nu este aliniata nu trebuie ridicata de colturile unei imbinari cu flanse, deoarece apar eforturi suplimentare la capatul de intrare, la flansa adaptoare si la robinetul sau piesa fixa care se leaga.

Este recomandabil ca imbinarea partii finale a conductelor sa fie aminata pina la aparitia stabilitatii termice a conductei.

La nivelarea fundului santului trebuie avut grija sa se aigure un sprijin uniform al conductei. Conducta trebuie fixata in sant astfel incit sa fie aparata impotriva flotabilitatii, fara masuri speciale de mentinere a conductei la locul ei cind umplerea totala a santului a fost definitivata.

Conducta va fi trasa de un tambur in asa fel incit sa nu apara nici o tensiune in conducta ingropata ca urmare a operatiei desfasurate. Printre altele, tensiuni pot aparea si ca rezultat al desfasurarii neliniare a conductei de pe tambur.

Curbarea tevilor de PE este admisa, iar proprietatile sistemelor de imbinare prin fuziune permit schimbarea directiei fara a se recurge la utilizarea curbilor speciale sau a blocurilor de ancorare; conditia obligatorie de respectat este ca teava sa nu fie curbata la o raza mai mica de 30xd, si nici prin utilizarea surselor de caldura.

Instalarea fittingurilor cu flansa, cum ar fi robineti, vane, capace, etc. impun de obicei folosirea flanselor scurte din polietilena echipate cu inel de sprijin si cu garnituri. In acest caz etansarea trebuie sa fie uniforma si sa nu creeze efort de torsiune; la toate punctele de instalare a fittingurilor grele se vor prevedea suporturi de beton, atat pentru sustinerea greutatii, cit si pentru preluarea momentului de torsiune asociat robinetilor.

3.5. Umplutura

Patul de pozare al conductelor trebuie sa fie din nisip in grosime de 15 cm. Dupa ce se aseaza teava in sant deasupra se depune un strat de nisip cu o grosime minima de 15 cm masurat de la generatoarea superioara a conductei peste care se adauga materialul rezultat din sapatura. Spatiile laterale ale conductei se umplu si se compacteaza simultan in acelasi sistem, manual, ca spatiul de deasupra conductei, pina la limita superioara a zonei de siguranta, care este de 0,3 m de la generatoarea superioara a conductei.

Zonele de imbinare a tevilor sunt lasate libere pina la efectuarea probei de presiune, in restul traseului fiind realizata umplutura cu pamint rezultat din sapatura cel putin pina la limita superioara a zonei de siguranta.

Tinind cont ca teava de polietilena, ca urmare a coeficientului sau de dilatare, acumuleaza tensiuni daca este blocata la extremitati inainte de astupare se va proceda astfel:

- umplerea cel putin pentru primii 50 cm deasupra conductei se va executa pentru toata conducta in aceleasi conditii de temperatura si in perioada cea mai racoroasa a zilei;
- se lucreaza pe zone de cca 20-30 m, avansind intr-o singura directie, se va lucra pe 3 tronsoane consecutive executindu-se in acelasi timp umplerea (pina la 50 cm deasupra conductei) in prima zona, acoperirea (pina la 20-30 cm) in zona a-2-a si acoperirea conductei cu nisip in zona a-3-a.

Umplerea se poate executa pe portiuni mai mari numai in conditii de temperatura constanta pe o perioada de cel putin 8 ore inainte de astupare.

Dupa terminarea probelor se finalizeaza umplutura si in zonele de imbinare, exact in aceleasi conditii cu cele avute in vedere la realizarea restului umpluturilor.

Cap. 4. Proba de presiune

Scopul probei de presiune este verificarea etanseitatii conductelor, imbinarilor acestora si a tuturor accesoriilor, etc., precum si a stabilitatii conductelor la regimul maxim de presiune.

Lungimea tronsoanelor de proba este de 300m. La inceperea probei de presiune, tronsoanele de retea trebuie sa aiba montate toate armaturile. Inchiderea capetelor tronsoanelor se face cu blinduri, flanse barbe si capace.



Umplerea conductelor cu apa se incepe de la punctul cel mai de jos al tronsonului de probat si numai dupa montarea dispozitivelor ce asigura eliminarea aerului. Dupa umplere se recomanda o aerisire finala, prin realizarea unei usoare suprapresiuni pina la eliminarea totala a bulelor de aer din apa. Apoi se procedeaza la inchiderea dispozitivelor de aerisire.

Dupa umplere se face ridicarea presiunii in trepte, sectiunile de imbinare si celelalte sectiuni specifice fiind sub permanenta supraveghere a personalului de specialitate.

In cazul in care aerisirea nu este facuta corespunzator, sesizata prin raportul necorespunzator dintre cantitatea de apa introdusa si cresterea presiunii, se procedeaza la reducerea presiunii si o noua aerisire, dupa care se reia procesul.

In cazul in care nu apar deplasari neimportante ale conductei sau pierderi nesemnificative de apa in timpul ridicarii presiunii, se poate continua ridicarea presiunii pina la presiunea de proba, daca acest lucru nu genereaza efecte negative importante.

Imbinarile neetanse se remediază după scăderea presiunii.

Dupa stingerea presiunii de proba se mentin tronsoanele de proba sub presiune cca. 2 h:

Pentru efectuarea probei de presiune se folosesc:

- pompe pentru ridicarea presiunii
- manometre cu domeniul de masurare care acopera presiunea de proba si cu diviziuni de 0,1 bar.
- clapete de aerisire
- dispozitive de aerisire
- armaturi de inchidere

Presiunea de proba este de 16 bari pentru conducte de aductiune.

Presiunea de proba este de 9 bari pentru conductele de distributie.

Durata probei este de 1 h.

Incercarea se considera reusita, daca dupa trecerea intervalului de proba (1 ora) de la realizarea presiunii de incercare aratata mai sus, scaderea presiunii in tronsonul incercat nu depaseste 5% din presiunea de incercare si nu apar scurgeri de apa.

Desfasurarea probei de presiune, cu toate datele din masuratorile efectuate, se inscriu in fise speciale. Aceste fise trebuie sa cuprinda si toate defectiunile constatate pe perioada probei si remedierile efectuate.

Scaderea presiunii, dupa incheierea probei, se face in trepte. Masivele de proba se demoleaza si se indeparteaza.

Capitolul 5 – Spalarea si dezinfectarea conductelor

Dupa ce proba de presiune a fost incheiata si s-a constatat ca nu mai sunt necesare nici un fel de reparatii, se procedeaza la spalarea conductelor. Spalarea se face de catre constructor, cu apa potabila pe tronsoane de 100-500 m. Durata spalarii este determinata de necesitatea indepartarii tuturor impuritatilor din interiorul conductelor. In cazul in care se spala mai multe tronsoane succesiv, spalarea se face dinspre amonte inspre aval.

Dezinfectarea se face imediat dupa spalare, pe tronsoane separate de restul retelei si cu bransamentele inchise. Dezinfectarea se face, de regula cu clor sau cu alte substante dezinfectante sub forma de solutie, care asigura in retea minim 25-30 mg clor activ la 1litru apa.

Solutia se introduce in retea prin hidranti sau prin prize special amenajate si se verifica daca a ajuns la intraga parte de retea supusa dezinfectarii.

Verificarea se face prin hidranti sau cismele de la capetele tronsoanelor, umplerea fiind considerata terminata in momentul in care solutia dezinfectanta apare in toate aceste puncte de verificare, in concentratia dorita.

Solutia se mentine in retea 24 ore, dupa care se evacueaza prin robinetele de golire sau prin hidranti si se procedeaza la o noua spalare cu apa.

Spalarea se considera terminata in momentul in care mirosul de clor dispare, iar clorul rezidual se inscrie in limitele admise. Dupa terminarea spalarii este obligatorie efectuarea analizelor fizico-chimice si bacteriologice.

In cazul in care intre dezinfectarea si darea in exploatare a retelei trece o perioada de timp mai mare de 3zile, sau in cazul in care, dupa dezinfectare, apa transportata prin tronsonul respectiv nu indeplineste conditiile bacteriologice si biologice de calitate, dezinfectarea se repeta.



Capitolul 6 – Verificarea înainte si in timpul instalarii

Conductele vor fi verificate de catre cumparator sau de catre reprezentantul acestuia la locul livrării. Marcajul conductelor se va verifica pentru a se asigura ca acestea corespund specificatiei din comanda.

Pe timpul instalatiei se vor face urmatoarele examinari:

- a). Verificarea conductei privind existenta unor defecte serioase de suprafata.
- b). Verificarea imbinarilor, daca au fost facute in conformitate cu prevederile prezentului normativ si cu instructiunile fabricantilor si a procedurii omologate.
- c). Verificarea tuturor reparatiilor si inlocuirea sau schimbarile efectuate inainte de a fi acoperite.
- d). Verificarea fundului santului inaintea imediatei coboriri de existenta unor obiecte cum ar fi: pietre, bucati metalice, etc.
- e). Verificarea in timpul coboririi conductei in sant, pentru a se asigura ca aceasta decurge corect, fara aparitia unor deteriorari si ca pozitia conductei este cea corecta.
- f). Verificarea umplerii corecte a santului.

Dupa terminarea instalarii, se vor verifica conducta si fittingurile si se vor incepe pregatirile pentru efectuarea probelor de presiune. In vederea asigurarii calitatii imbinarilor sudate se vor executa urmatoarele controale:

- controlul calitatii tevilor si mansoanelor, racordurilor.

Cablurile electrice de legatura trebuie sa fie protejate de atingerile intimplatoare si de eventualele deteriorari.

Daca se vor observa nereguli in functionarea echipamentului in timpul procesului de sudare, se intrerupe imediat procesul de sudare.

- controlul suprafetelor prelucrate si geometria rosturilor de sudare
- controlul parametrilor de sudare
- controlul vizual al parametrilor de sudare
- controlul dimensional al imbinarilor sudate
- controlul R, US, etc.

In prezenta documentatie, s-a prevazut verificarea sudurilor (o verificare la 200m); daca se gaseste o sudura necorespunzatoare, atunci se vor controla prin gamagrafiere toate celelalte suduri ce s-au executat pina la sudura gasita necorespunzatoare, pe cheltuiala executantului.

Fazele de control sunt cele consemnate in programul de control anexat documentatiei.

Capitolul 7 – Masuri de protectie a muncii si PSI

Se vor respecta Normele generale privind protectia si igiena muncii, aprobate de Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii si Normele generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si executia constructiilor si instalatiilor, celelalte norme specifice punindu-se accent pe urmatoarele aspecte:

Operatorului sudor i se va asigura libertatea de miscare, cablurile de legatura ferindu-se din zonele circulate pentru a nu-l incomoda si a nu se deteriora.

Inainte de inceperea sudarii se va verifica daca toate subansamblele sunt corect fixate, functioneaza in bune conditii si nu-l pun in pericol pe cel care le utilizeaza.

Inaintea inceperii lucrului, operatorul sudor trebuie sa controleze starea echipamentului, convingindu-se ca punerea ei in functiune nu prezinta nici un pericol.

In caz contrar, echipamentul se va deconecta si va fi anuntat maistru sau persoana cu responsabilitati in acest sens.

Se interzice operatorului sudor sa execute operatii de depanare, acestea urmind sa fie executate de catre persoane cu calificare in acest scop.

Nu se va suda daca stratul de teflon este deteriorat.

Atingerea zonei active a elementului incalzitor cu mina este strict interzisa.

Elementul incalzitor trebuie sa fie ferit impotriva deteriorarilor mecanice.

Substantele usor inflamabile vor fi indepartate din zona de lucru.

Intocmit :
Ing. Galan Constantin





Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.
Piatra Neamt, str. Burebista,
Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006,
C.F. nr. RO 18262187

PROIECT NR. 159 / 2025 – 4412 / 2025
*Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savineti ,
comuna Savineti, Judetul Neamt*
INVESTITOR:
Comuna Savinesti
Faza P.Th.



INSTRUCTIUNI DE EXPLOATARE, INTRETINERE, VERIFICARI PERIODICA SI URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A RETELELOR DE CANALIZARE SI ALIMENTARE CU APA

Urmărirea curentă a comportării în timp a construcțiilor este component a sistemului calității în construcții.

1. **Domeniul de utilizare:** Rețele de apa si canalizare
2. **Scop:** evaluarea stării tehnice și menținerea aptitudinii la exploatare pe toată durata de existență a construcțiilor.
3. **Tip de activitate:** sistematică, de observare a cerințelor de calitate a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a satisface cerințele utilizatorilor.
4. **Urmărirea comportării** în exploatare a construcțiilor se face prin:
 - Urmărire curentă;
 - Urmărire specială.
5. **Urmărirea curentă** se efectuează pe toată durata de existență a construcțiilor, conform legislației românești și prezentelor instrucțiuni.
6. **Urmărirea specială** se instituie la cererea administratorului construcției sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se află în situații deosebite din punct de vedere al siguranței. Construcțiile care se supun urmării special vor fi stabilite de investitori sau administrator, împreună cu proiectantul.
7. **Administratorul** construcției are următoarele obligații și răspunderi:
 - Răspunde de activitatea privind urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor sub toate formele, asigurând personalul necesar;
 - Comandă expertizarea construcțiilor;
 - Comandă proiectul de urmărire specială;
8. **Persoanele** care efectuează urmărirea curentă și specială, denumite responsabili cu urmărirea comportării construcțiilor, au următoarele obligații și răspunderi:
 - Să cunoască toate detaliile și să țină la zi cartea tehnică inclusiv jurnalul evenimentelor;
 - Să efectueze urmărirea curentă, iar pentru urmărirea specială să supravegheze aplicarea programelor și a proiectelor întocmite în acest sens;
 - Să sesizeze administratorului situațiile care pot determina efectuarea unei expertize tehnice.



9. **Intervențiile în timp** asupra construcțiilor au ca scop:
- Menținerea fondului construit la nivelul cerințelor de calitate;
 - Asigurarea funcțiunilor proiectate, inclusiv.
10. **Urmărirea curentă** se realizează **lunar**.
11. **Urmărirea curentă** a comportării lucrărilor se face prin examinare vizuală direct și, dacă este cazul, cu mijloace de uz curent, permanent sau temporar.
12. **Cerintele de calitate** examinate în cadrul urmării curente a comportării în exploatare sunt:
- Rezistență, stabilitate și siguranță în exploatare;
 - Asigurarea evacuării apelor;
 - Exigențe pe timp de iarnă;
 - Exigențe de igienă, dotări și servicii.
13. **Personalul** însărcinat cu efectuarea activităților de urmărire curentă va întocmi rapoarte ce vor fi menționate în Jurnalul Evenimentelor și vor fi incluse în Cartea Tehnică a construcției.
14. **Activitatea** de urmărire curentă a comportării în exploatare a construcțiilor se va executa cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare.
15. **REFERINTE:**
- Legea 10/1995 – Legea privind calitatea în construcții;
 - Regulament privind asigurarea activității metrologice în construcții. H.G. nr. 766/1997;
 - Regulament privind conducerea și asigurarea calității în construcții. H.G. nr. 766/1997;
 - Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor. H.G. nr. 766/1997;
 - Regulament de organizare și funcționare a Inspecției de Stat în Construcții, lucrări publice, urbanism și amenajarea teritoriului și a inspecțiilor teritoriale din subordinea acesteia. H.G. nr. 766/1997;
 - Regulament privind controlul de stat al calității în construcții. H.G. nr. 272/1994;
 - Regulament de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora. H.G. nr. 273/1994;
 - Norme de întocmire a Cărții Tehnice a construcției. H.G. nr. 273/1994;
 - STAS 10 000/0-75 – Principii generale de verificare a siguranței construcțiilor;
 - P 130/1999 – Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor – cu modificările și completările ulterioare.

16. LUCRARI DE EXPLOATARE A CONDUCTELOR PENTRU TRANSPORTUL APEI POTABILE

16.1 Lucrari pentru supravegherea rețelilor de distribuție

16.1.1. Toate lucrările pentru transportul apei vor fi inspectate cel puțin săptămânal.

Inspecția va fi făcută de același personal pentru a se obișnui cu detaliile și a putea sesiza diferențele. Rezultatul inspecției se notează pe o fișă. Fișele se



stabilesc prin Regulamentul de functionare. Pot fi pe format hartie sau în format electronic. Ele stau la baza:

- realizării planului și executarii lucrărilor de întreținere,
- declanșării etapei de reparatie când este cazul,
- declanșării avertizarii populatiei dacă aspectele sunt grave: sunt legate de cantitatea de apa (oprirea apei, restricții de furnizare) sau calitatea apei (măsurile de dezinfectare suplimentara) etc.,
- declanșării mecanismelor de oprire a interventiilor neautorizate în zona de protecție sanitara.

16.1.2. În timpul inspecției se verifica:

- starea și integritatea hidrantilor: capace de protecție, pierderea de apa, interventia neautorizata, parcare peste hidranti, existenta inscriptiilor de marcaj, eventual starea de functionare (prin deschiderea hidrantului pentru 10 secunde),
- starea caminelor de vane: existenta capacelor, starea interioara a caminului (are apa, are deseuri introduse fraudulos, are legaturi neautorizate, construcția este întreaga, scara nu este corodata, piesele metalice sunt vopsite etc.),
- caminele de bransament: integritate, starea contorului de apa, functionarea și eventual citirea contorului, prezenta apei în camin (se scoate), tendintele de vandalism etc.,
- starea ventililor de aerisire: integritate, stare de functionare, prezenta apei în camin (se scoate), starea vopsitoriei etc.,
- supratraversarile: starea structurii de rezistenta, tendinta raului de erodare a malurilor, vopsitoria, starea ventililor de aerisire, starea caii de acces, starea termoizolatiei/hidroizolatiei etc.,
- starea suprafetei de teren asigurata ca zona de protecție sanitara: depozite necontrolate, folosirea substanțelor nepermise, utilizarea apei în mod fraudulos, existenta mijloacelor de reperare a conductei, tendinta de lunecare a terenului etc.,
- mijloacele de combatere a loviturii de berbec: starea construcției, starea mecanismelor de lucru (recipient hidrofor, valoare presiune, stare vane de reglare, închiderea de protecție etc.),
- starea altor mijloace de asigurare a funcționarii (vane de reducerea presiunii etc.),
- starea statiei de redezinfectare de pe traseu, când exista; în statie se va intra numai pe baza unei instruiiri speciale,- verificarea stării mijloacelor prin care sunt prelevate probe de apa în vederea controlului asupra calității; probele de apa potabila vor fi luate numai de personal special instruit; probele vor fi centralizate și pe baza lor se va realiza raportul anual asupra calității apei, conform Legii 458/2002.

16.1.6. Lucrarile de întreținere la rețeaua de distribuție constau din:

- verificarea stării hidrantilor și remedierea imediata (capace la cutia de acces, verificarea funcționarii și etanseitatii inchiderii, marcajul de gasire a pozitiei), saptamanal;
- verificarea stării capacelor de camin și inlocuirea imediata cu capace mai sigure; semnalarea imediata a celor din zona circulabila; verificarea ca după refacerea caii de circulatie capacele sunt la cota noii cai de rulare, saptamanal;
- curatirea caminelor, evacuarea apei, repararea caminului, vopsirea părților metalice;
- verificarea funcționarii vanelor, vanelor de reglare a presiunii și ventililor de aerisire;
- controlul pierderilor de apa; integral la cel puțin 2 ani pentru rețelele dezvoltate;



- depistarea bransamentelor fraudulos executate, semestrial;
- inlocuirea apometrelor defecte, la limita de functionare sau pentru verificarea periodica;- asigurarea stării normale de functionare a nodurilor în care se preleveaza probe pentru urmarirea calitatii apei, de către personalul propriu sau de către organele sanitare, lunar;
- spalarea tronsoanelor unde viteza de curgere este mica (la 1-2 luni), lunar sau la intervale ce se decid functie de indicatiile organelor sanitare de inspectie, sau acolo unde se semnaleaza probe bacteriologice proaste (lipsa clorului, prezenta bacteriilor etc.);
- aerisirea tronsoanelor cu defectiuni de functionare cunoscute, saptamanal.Toate caracteristicile importante, de natura sa schimbe elementele din siguranta functionarii, vor fi sistematizate și vor fi introduse în lista supravegherii mai atente sau chiar în cartea constructiei.
- Pentru cunoasterea performantelor functionale ale aductiunii și retelei, periodic, se va face verificarea presiunilor, a pierderilor de apa, iar în cazuri mai complicate, un audit/expertiza specializata. Personalul care va face auditul va fi atestat.

16.2. Lucrari de reparatii la retele de distribuție apa.

16.2.1. Lucrarile de reparatie se fac atunci când sistemul de transport al apei funcționează dar pierderea generală de apa este mare ($> 20\%$), apar pierderi evidente de apa, presiunea în sistem nu este asigurata, conductele sunt fisurate/sparte. Pierderea de apa produce avarii mari la lucrarile vecine (alunecari de teren, apa în subsoluri, degradare a peretilor la constructiile vecine, degradarea imbracamintii drumurilor), sau la consumator când apa la sursa este putina și acoperirea pierderii de apa este prea scumpa dacă este adusa din alta sursa, etc.

16.2.2. Reparatiile se vor face în concordanta cu:

- tipul de material,
- tehnica de lucru propusa și stabilita printr-o procedură aprobata (vor exista deci în "dulapul" operatorului proceduri de interventie pentru toate tipurile de material);
- timpul maxim posibil pentru oprirea apei,
- utilajele ce pot fi aduse pe amplasament (depinde și de starea vremii, de amplasament, de marimea avariei etc.).
- existenta unui permis de construcție,

16.2.3. Procedura de reparatie începe după stabilirea locului avariei; se verifica în cartea constructiei tipul de material, adancimea de pozare, posibilitatile de izolare a tronsonului, consecintele izolarii; se anunta beneficiarul în timp util,

16.2.4. După cunoasterea situației complete se adoptă procedura de lucru. Procedura de lucru se elaboreaza de către executant și se aproba de proprietar.

16.2.5. Dacă amplasamentul este în trafic vor fi anuntate organele de politie;; amplasamentul va fi izolat și semnalizat adecvat.

16.2.6. În cazul demufării unei imbinari prin aspirarea sau refularea garniturii, solutia cea mai buna este taierea imbinarii respective și introducerea unei bucăți echivalente de tub cu imbinare prin colier rapid sau mufa dubla; și în acest caz va trebui gasita și eliminata cauza ce produce demufarea (de regula sistemul deficitar de introducere/eliminare a aerului din conducta).

16.2.7. În cazul spargerii unui tub din masa plastica se poate recurge la inlocuirea portiunii defecte prin inlocuirea cu un tronson nou etansat cu manson dublu sau mufa lipita/sudata la un capat și colier rapid la celalalt capat.



16.2.8. Reguli generale la efectuarea oricărui tip de intervenție la conducte în transee:

- sapatura se sprijina când adâncimea depășește 1,25 m,
- materialul de la stratul de uzura al caii de circulație se recuperează și eventual se refolosește; la aducțiunea amplasată în afara caii de comunicație umplutura se poate realiza cu bombament (pământul se tasează în timp); pe spațiu verde pământul din ultimul strat va fi pământ vegetal,
- umplutura de lângă tubul înlocuit este esențială; se face cu nisip, în straturi de maxim 20 cm, compactat cu mijloace manuale, până la 30 cm peste tub și apoi se poate face mecanic; compactarea trebuie să corespundă unui indice Proctor 95%; compactarea va fi cu atât mai importantă cu cât locul afectat este sub trafic curent și sub sarcini grele; o umplutura proastă afectează conducta și reparația va trebui refăcută,
- ultimul strat de umplutura va fi realizat din balast, cu completare continuă pe durata unei săptămâni; abia după aceea se va refăce stratul de uzura; se va verifica și refăce eventualele denivelări ale terenului/caii de rulare de lângă transee,
- mărimea/lățimea sapaturii va fi cât mai redusă pentru a asigura o comportare cât mai bună a umpluturii de lângă tub; de regulă transeea are lățimea de 50 cm + DN (cm), - dacă se sapa mai adânc decât cota tubului, pentru a lucra mai ușor, mai ales la imbinarea prin sudură în transee, se va da o atenție deosebită umpluturii sub tub; aceasta trebuie să aibă un grad de compactare asemănător umpluturii vechi de sub tuburile existente,
- la folosirea tuburilor elastice compactarea va fi făcută cu cea mai mare atenție; în caz contrar deformarea tubului conduce la neetanșitate și chiar la ruperea/colapsul tubului,
- pe durata execuției se lucrează în groapa uscată; epuismenul se realizează cu o pompă automatizată după nivelul apei; la debite mici se preferă pompele cu motor termic, lucrul cu echipamente electrice în transeea cu apă respectă regulile specifice.

16.2.9. În caz de golire a conductei trebuie dată o atenție sporită evacuării apei. Dacă se produce vacuum pe conducta este posibilă aspirarea apei murdare din exteriorul acesteia și apare pericolul declanșării unor îmbolnăviri la consumator. Pentru a evita acest lucru mai întâi se deschide hidrantul cu cota cea mai înaltă de pe traseul implicat. Acesta va rămâne deschis până la reumplerea conductei cu apă. Dacă fenomenul de vacuum pe conducta se produce în mod curent pe un tronson oarecare atunci vor fi luate măsuri de intercalare a unor ventile adecvate (ca poziție și capacitate) de aerisire

16.2.10. Un hidrant avariat trebuie înlocuit rapid întrucât produce o pierdere mare de apă. Pentru aceasta se închide apa pe tronsonul respectiv și se face schimbarea (hidrantii din rețele nu sunt izolați cu vane). După repararea hidrantului existent, în vederea refolosirii, este rațional ca acesta să fie încercat în prealabil și apoi montat din nou. Pentru hidrantii montați pe artere, dar fără vana de izolare, se va analiza soluția introducerii unei vane de izolare, chiar dacă este o vana amplasată direct în pământ.

16.2.11. În cadrul lucrărilor de reparații se poate include și operațiunea de introducere de vane speciale de control automat (limitare) a presiunii în rețea; acest lucru este necesar pentru reducerea presiunii în perioada de noapte; urmarea acestui control se reduce pierderea de apă din rețea; introducerea se face după un detaliu tehnic adecvat; la rețelele în care apa este pompată acest montaj se va face după o foarte judicioasă analiză.

16.2.12. Pentru realizarea bransamentelor noi se recomandă folosirea procedurii cu brida și element de etansare, procedeu ce permite realizarea bransamentului fără oprirea apei în conducta; bransarea la conducta de serviciu,



aflata pe spatiul circulabil, se va face pe verticala pentru a umple mai usor stratul de sub conducta bransamentului, iar solicitarea mecanica în conducta să fie mai mica.

16.2.13. Toate lucrarile de reparatii se vor incheia prin realizarea a doua operațiuni:

- elaborarea unui raport asupra operațiunii efectuate, nota care va intra în documentația tehnica a cartii de constructii ,efectuarea unui calcul de cost a lucrării; valoarea este bine să fie data și într-o moneda de referința (euro, etc.); valoarea va fi atasata unei fise ce va însoți tronsonul respectiv de retea; la vremea respectiva și periodic, aceste fise vor fi inspectate și se va putea constata dacă suma costurilor de remediere este mai mare decat costul unei conducte noi; se poate decide reabilitarea tronsonului cu argumente clare; aceste fise pot servi la o contorizare mai usoara a interventiilor la retea în vederea elaborarii de statistici.

16.3. Lucrari de reabilitare

Metodele traditionale constau, de regula, din inlocuirea tuburilor prin metoda transee deschisa, folosind proceduri adecvate de lucru.

16.4. Măsurii pentru controlul pierderilor de apa

16.4.1. Practic nu se poate face o construcție perfect etansa, în condiții economice rezonabile. În timp, ca orice construcție și conductele pentru transportul apei imbatranesc. Este deci normal ca valoarea pierderii de apa din sistem sa creasca.

Pastrarea valorii pierderii de apa în limite acceptabile este o problemă ce comporta o tratare speciala. Organizarea controlului pierderilor de apa (detectare, reparare) poate face obiectul unui plan de conformare.

Optimizarea valorii pierderilor de apa are efecte economice importante. Când costul pierderii de apa este mai mare decat cheltuielile de reabilitare/retehnologizare operațiunea de refacere trebuie inceputa.



17. LUCRARI DE EXPLOATARE A CONDUCTELOR PENTRU TRANSPORTUL APEI UZATE

17.1. Lucrari de supraveghere și întreținere a rețelei de canalizare

17.1.1. Supravegherea colectoarelor canalizarii se face de către personal calificat. Periodic personalul verifica urmatoarele elemente constructive ale rețelei:

- existenta capacelor la camine; **saptamanal**,
- capacele sunt în buna stare sau vor trebui inlocuite; capacele amplasate în trafic fac zgomot la trecerea vehiculelor,
- existenta gratarelor la gurile de scurgere; **saptamanal**,
- existenta denivelarilor, gropilor, santurilor pe traseul colectorului; **lunar**,
- existenta resturilor de pamant de pe strada, resturi care pot ajunge în canalizare,
- existenta gropilor cu apa pe rigola sau în dreptul gurii de scurgere; gura de scurgere este infundata, sau este pozitionata prea sus; **după fiecare ploaie**;
- functionarea deversoarelor; **în timpul ploilor**
- functionarea gurii de varsare; **lunar**, la canalizarea în sistem unitar; la retea în sistem divizor, **după fiecare ploaie mare**,
- mirosul neplacut, caracteristic fermentarii namolului, lângă gurile de scurgere sau camine; **saptamanal-vara; lunar primavara/toamna**,
- calitatea apelor uzate primite în retea de la agentii economici, - prezenta vietuitoarelor în retea de canalizare; **semestrial**;

17.1.2. O supraveghere atenta se face asupra colectoarelor prin verificarea: stării caminelor și camerelor de intersectie;

- nivelului apei în caminele de intersectie;



- nivelul apei și starea caminelor pe colectoarele unde viteza de curgere este în general mica, sub viteza de autocurățire, 0,7 m/s;

- depistarea prezentei poluanților cu efecte mari asupra rețelei: produse petroliere, produse toxice, agresive etc.

- cantitatea și calitatea apelor uzate în secțiunile dinainte stabilite; probele de apa vor fi luate de personalul laboratorului însărcinat cu această operațiune; una dintre secțiunile obligatorii este gura de varsare în receptorul natural

17.1.3. Interpretarea observațiilor obținute la supraveghere ca neconcordante față de o stare buna de funcționare și măsurile de remediere:

- mirosul persistent la gurile de scurgere, mai ales vara, denota o curgere lentă a apei în rețea, un început de fermentare a apelor uzate și lipsa închiderii hidraulice la gurile de scurgere; se intervine prin măturarea strazii și prin spălarea cu apă suficient de multă ca să se realizeze și garda hidraulică la gurile de scurgere; se spală colectoarele începând din amonte, cu apă din sursa de suprafață; în timp, periodicitatea de spălare devine norma de exploatare,

- pe durata ploilor importante baltile mari de apă arată locurile în care gurile de scurgere au grătarele infundate sau sunt blocate cu depuneri vechi; dacă și după deblocarea grătarelor balta rămâne însemna că gura de scurgere este plină cu depuneri vechi, consolidate (inclusiv pământul spălat de pe stradă) sau colectoarele au capacitatea de transport mai mică decât cea necesară; vor fi luate măsuri pentru stabilirea unei soluții de remediere,

- nivelul apei în camine peste cota rigolei presupune o colmatare a tronșoanelor deci necesitatea curățirii tronșonului aval,

- determinarea unei concentrații mari de hidrogen sulfurat în gazele emise trebuie combatută; este toxic, în canal se produce coroziunea părții superioare a canalului (agresiune sulfatică) cu risc de deteriorare, până la prăbușirea canalului

- formarea de balti pe stradă; trebuie verificată panta rigolei și cerută remedierea.

17.1.4. În deplasarea pentru inspecție se va da atenție tuturor capacelor de camine care produc zgomot la trecerea vehiculelor; sunt sparte, crapate sau nu rezăma bine pe ramă; vor fi remediate prin schimbare sau adăugarea unei garnituri rigide; impactul neuniform poate produce accidente precum spargerea capacului și agresarea participanților la trafic sau a locuitorilor din vecinătate.

17.1.5. Elementele obținute din activitatea de supraveghere conduc la stabilirea, prioritizarea și organizarea lucrărilor de întreținere și a lucrărilor de reparații.

17.1.6. Principalele lucrări de întreținere sunt:

- verificarea și înlocuirea capacelor de camine și grătarele gurilor de scurgere;

- corectarea cotei ramelor și capacelor de la camine ca urmare a îmbunătățirii cailor sau în urma tasărilor diferențiate;

- spălarea colectoarelor;

- desfundarea colectoarelor blocate cu material sedimentat și cimentat;

- scoaterea namolului depus în depozitele gurilor de scurgere;]

- umplerea cu apă a gurilor de scurgere;

- curățirea bazinelor de retenție;

- înlocuirea grătarelor prevăzute pe rețea;

- asigurarea cailor de acces la rețea și la toate secțiunile de prelevare de probe, pentru determinarea calității apei și măsurarea debitelor;

- desființarea/regularizarea lucrărilor ilegale de racordare;

- verificarea modului de realizare/funcționare a noilor racorduri.

3.1.6.1. Spălarea colectoarelor poate fi cea mai laborioasă lucrare pentru întreținerea unei bune funcționări a rețelei. De regulă spălarea începe din secțiunea amonte și se continuă până la racordarea cu un colector mai mare, colector care nu este



colmatat. În prealabil se verifica dacă nu este rupt colectorul și dacă pamantul nu intră în colector. Inspecția se face cu ajutorul echipamentelor specializate. Dacă în apropierea canalizării sunt pomi batrani este posibil ca radacinile acestora să fi intrat în colector, prin crapături sau rosturile de îmbinare rau executate sau deteriorate în timp. În acest caz se va introduce o freza specială pentru tăierea radacinilor, în scopul deblocării rapide a colectorului. După aceea, în urma poziționării locului de intrare a radacinilor, se va descoperi colectorul, vor fi tăiate radacinile și din exterior și vor fi refacute îmbinările și tuburile defecte. În cazul în care spălarea se face pe un tronson important este rational ca după terminarea operațiunii să se facă o inspecție cu camera TV montată pe robot specializat. Rezultatul vizualizării va fi arhivat, va fi comparat cu rezultatele anterioare și va constitui un moment de referință pentru decizie în viitoarea soluție de reabilitare. La un asemenea tronson de regula și coroziunea tubului, din cauza hidrogenului sulfurat, este avansată.

17.1.6.2. Spălarea se face cu metode clasice sau folosind utilaje de spalat. Spălarea clasică se face:

- cu apă acumulată din tronsoanele amonte tronsonului de spalat; se blochează capatul amonte al tronsonului cu un dispozitiv ușor de scos (balon); se acumulează apă până când caminul este aproape plin; se realizează o deblocare bruscă a colectorului și se realizează o "goană" de apă a carei viteză este mare, mult mai mare decât viteza normală de curgere pe tronson; viteza apei trebuie să fie de cel puțin 1,5 m/s; operațiunea se repetă până la constatarea că spălarea este bună; se poate verifica faptul că turbiditatea apei în capetele tronsonului este sensibil apropiată;
- cu apă adusă din exterior și prin umplerea ultimului camin din amonte al tronsonului; folosind aceeași tactică de golire bruscă a caminului se poate asigura spălarea; dacă spălarea nu este eficientă din cauza că depunerea pe pereți este bine consolidată/cimentată se recurge la o curățire mecanică prealabilă sau intermediară; un corp din cauciuc dur, sau metalic, este plimbat ca o suveică între caminele de capat ale tronsonului; viteza de deplasare va fi reglată pentru a nu distruge și tuburile; tragerea obiectului se va face cu trolii manuale, așezate lângă caminele de capat; tragerea se face manual - pentru control - cu atenție pentru a evita smulgerea bucatilor din tub atunci când obiectul (sfera, ansamblul de cercuri solidarizate convenabil, perii metalice etc.) se blochează la modificarea bruscă a secțiunii;
- spălare manuală cu jet de apă, la colectoarele cu secțiuni vizibile; la rețeaua în sistem unitar spălarea se face în perioadele fără ploaie, când debitul este mic; la rețeaua în procedeu separativ spălarea rețelei de apă menajeră se va face cu oprirea în amonte a debitului de apă uzată; personalul va fi bine instruit și protejat contra îmbolnăvirilor; o ventilație adecvată va fi asigurată pe tot parcursul lucrărilor; razierea depunerilor solidificate se poate face cu mijloace manuale; totodată se poate face și o inspecție detaliată a tronsonului; pentru aceasta personalul va fi instruit ce să vadă sau după spălare va fi chemat un inspector specializat în aceste observații. Raportul, văzut de responsabilul cu canalizarea, va fi atașat dosarului rețelei de canalizare, din cartea tehnică.

17.1.6.3. O metodă mai rapidă, mai eficientă și mai controlată este spălarea cu echipamente speciale de spalat, folosind jeturi de apă de mare viteză, 10-20 m/s; viteza se asigură prin presiunea de 80-120 bari în furtunul de transport; jetul se realizează cu duze speciale; introducerea capului cu jeturi multiple se face prin avalul tronsonului astfel ca materialul dislocat este evacuat de apă ce curge liber în aval; spălarea se poate face fără oprirea apei ce curge normal pe tronson, la debite mici, sau cu oprirea totală a apei uzate; viteza de lucru poate fi mare, zeci de metri



pe zi; spalarea este "curata" în sensul că nimic din materialul deblocat nu ajunge în exterior, iar personalul nu intră în contact direct cu apa murdara din colector.

17.1.6.4. La rețelele noi și unele rețelele reabilitate/retehnologizate, metoda de spalare cu jet poate fi obligatorie deoarece nu toate caminele sunt de vizitare ci sunt și camine de inspecție. Caminele de inspecție nu sunt vizitabile, au dimensiuni mai mici și servesc doar pentru inspecție cu mijloace moderne (TVCI) sau introducerea furtunului cu duze de spalare; la realizarea proiectului trebuie să se tina seama de performantele utilajului de spalare (lungimea furtunului, presiunea de lucru etc.) la stabilirea distantei între camine; cu cat secțiunea colectorului este mai mare cu atât presiunea și dimensiunea capului de formare a jetului sunt mai mari. Se înțelege ca și recipientul de apa este mai mare și pompa de injectie de asemenea. Echipamentul - masina de spalat, numita și "autocurator" care asigura presiunea apei - este mobil și poate fi suficient de greu astfel încât trebuie verificat dacă strada (imbracamintea și fundatia) suporta încărcarea din utilaj (uneori peste 20 t). Jetul poate sparge și crusta veche formata pe perete, dacă apa are suficienta viteza, deci presiune de lansare; nu poate fi folosit în colectoarele prabusite, cu radacini în ele sau blocate de corpuri mari, rezistente și nedepasabile.

17.1.6.5. Curatirea gurilor de scurgere, cu depozit și sifon, guri de scurgere specifice rețelei în procedeu unitar, se face obligatoriu **inaintea sezonului ploios și după ploi puternice** (când "se constata" care sunt gurile inactive, deci infundate). Curatirea se poate face manual, cu unelte terasiere; se basculeaza gratarul și cu o lopata speciala se scoate incet depunerea acumulata; depunerea are și substanța organica deci poate produce o atmosfera insalubra pe trotuar; din aceasta cauza namolul nu se va aseza direct pe trotuar ci în saci de plastic (20-25 kg); sacul nu va fi lasat să fie calcat în picioare și materialul împrăștiat sau dus înapoi în gura de scurgere; namolul trebuie transportat la depozitul final imediat după momentul scoaterii. În mod normal după curatirea mecanica gura de scurgere se spala, cu apa de cisterna și aceasta din două motive: (1) să se curate mediul vecin de urmele de namol și (2) să se asigure umplerea gurii cu apa pentru realizarea inchiderii hidraulice; personalul care face curatirea va aprecia dacă exista namol și sub "nasul" de tub, nas care asigura închiderea hidraulica; dacă apa nu curge insemneaza ca tubul este blocat; se va continua spalarea până se sparge eventualul dop format. Cantitatea de apa adăugată pentru a asigura garda hidraulica la o gura de scurgere este de circa 0,3 mc.

17.1.6.6. Gurile de scurgere pot fi spalate și mecanic. Spalarea mecanica se face cu un echipament de "tip vidanja". Se adauga apa până la umplerea gurii de scurgere (faptul ca se umple arata clar ca tubul de racord la canalizare este blocat cu pamant namol). Pentru urgentarea deblocarii namolul poate fi agitat cu mijloace mecanice - manuale. După aceea este aspirat amestecul de apa - namol. Operațiunea se repeta până când apa adăugată în gura de scurgere formeaza un nivel comparabil cu nivelul normal de inchidere hidraulica (circa 0,7 - 0,8 m sub gratar). Procedeu este "mai curat" și produce o atmosfera insalubra de intensitate mai mica. Nu este rational ca namolul aspirat să fie evacuat, prin gura de scurgere sau printr-un camin alaturat, în rețeaua de canalizare. Namolul contine multa parte inerta și material granular de dimensiuni mari. Acesta poate provoca accelerarea depunerilor pe colector. După terminarea operațiunii gura de scurgere rămâne plina cu apa. Se verifica dacă nivelul ramas este comparabil cu nivelul normal de asigurare a inchiderii hidraulice.

17.1.6.7. De regula în ziua urmatoare se va face o inspecție a gurilor de scurgere curatite. Prin scoaterea gratarului se verifica dacă apa a ramas la cota ce asigura închiderea hidraulica sau "mirosul de canalizare" este puternic. La gura care nu are apa sau miroase puternic sunt defectiuni constructive; nu este etansa,



pierde apa, sau are ceva spart din elementele ce asigura garda hidraulica; gura de scurgere este trecuta pe lista pentru reparatii/refacere.

17.1.6.8. În perioadele de vara, în lipsa precipitațiilor pe o durată mai mare de 2 săptămâni, trebuie refacuta garda hidraulica la gurile de scurgere. Se va începe cu strazile unde se stie ca viteza apei este mica și este mai accelerat procesul de depunere a suspensiilor și începerea fermentarii. Strada pe care "se simte canalizarea" denota o întreținere deficitara. Gura de scurgere se umple cu apa; dacă nivelul scade înseamnă ca gura are racordul liber; dacă nivelul apei nu scade, rămâne la nivelul gratarului, gura este colmatata și trebuie curatita.

3.1.6.9. O atenție speciala va fi acordată subtraversarilor, sifonarii rețelei de canalizare. Se va marca nivelul apei în caminul amonte, în perioada când functionarea este normala, la debitul maxim și va fi verificat acest nivel periodic, saptamanal. Dacă nivelul a crescut trebuie verificata cauza. Dacă în secțiunea după sifon nivelul este normal insemneaza ca tronsonul sifon este colmatat. La o retea în procedeu unitar se va verifica sifonul după fiecare ploaie importanta.

3.1.6.10. Spalarea unui tronson important de canalizare se începe după ce au fost luate măsuri adecvate la statia de epurare. Un aport mare de namol (namolul spalat de pe peretii colectorului) în apa uzata poate deteriora procesul de epurare. O estimare a riscului este necesară.

17.1.7. Aducerea la cota a capacelor de camine de canalizare

3.1.7.1. Se va proceda functie de modul de refacere a caili. Cazul cel mai des intalnit este al strazii acoperite cu covor de asfalt, covor continuu, inclusiv peste camin, pentru o buna productivitate a masinii de asfaltat; ridicarea ulterioară a capacului se poate face astfel:

- marcarea prealabila a pozitiei capacului sau detectarea capacului cu echipamente de detectat metale;
- spargerea covorului de asfalt, cu protejarea părții metalice a ramei; scoaterea capacului și ramei; - curatirea marginii caminului;
- masurarea corecta a grosimii ramei și a denivelarii dintre cota caili și marginea buna, rezistenta a caminului;
- continuarea zidariei la caminul din zidarie până la cota egala cu cota caili din care se scade grosimea ramei; se lucreaza cu mortar de ciment M 100;
- se aseaza capacul pe un strat de mortar de maxim 1 cm grosime;
- se verifica paralelismul dintre planul fetei ramei și planul suprafetei caili; eroare maxima 0,5 cm;
- după minim 3 zile se reface asfaltul pe spatiul dintre rama și asfaltul caili, asfalt cu o calitate mai buna decat a asfaltului din cale; asfaltul va fi bine compactat;
- se asigura protectia locului lucrării, în trafic, minim 7 zile de la terminarea zidariei de caramida. La caminele cu pereti din beton inaltarea putului/cosului caminului se poate face prin turnarea pe loc de beton B 20, pentru a acoperi diferenta între cota caili și cota viitorului suport pentru rama capacului; se mai poate acoperi diferenta folosind inele/saibe/colaci din beton armat, prefabricate; acestea se aseaza peste marginea rezistenta a caminului pe un strat de mortar de ciment M 100 (și între inele se pune mortar); nu se va aseza colacul din beton direct peste buza cosului caminului intrucat la o rezemare neuniforma acesta se sparge; peste ultimul inel se aseaza un strat subtire de mortar și apoi rama și capacul; se reface asfaltul și se păstrează locul protejat minimum 14 zile

La capacele așezate pe placa din beton (la caminele din masa plastica, sau altele) operațiunile sunt similare; rama se ridica însă unitar cu placa din beton. Sub placa umplutura va avea un indice de compactare de 95%. Aceste lucrari vor fi facute de constructorul caili sub supravegherea operatorului.



17.1.7.2.. Aducerea la cota a caminelor a caror capace sunt "infundate" sub cota strazii din cauza traficului. Se verifica starea interioara a tuburilor la racordarea cu caminul. Dacă numai capacul este "lasat" se procedeaza la ridicarea ramei după procedeu de mai sus.

17.1.7.3.. Dacă rama este infundata cu camin cu tot atunci se reface caminul integral precum și legaturile la camin. Pe durata refacerii, după scoaterea caminului, se poate asigura o legătură provizorie între capetele tuburilor rămase în pamant, pentru curgerea apei. Se va da o atenție speciala umpluturii de sub camin. Dacă pamantul este sensibil la inmuiere, vor fi luate masurile care sunt impuse.

17.1.8. Curatirea bazinelor de retentie

Una dintre solutiile pentru preluarea debitelor de apa din ploaie cu frecventa mai mica decat frecventa de calcul, la retelele deja executate, este prevederea de bazine de retentie. Bazinul retine volumul suplimentar de apa și asigura evacuarea acestuia pe o durată mare de timp deci cu o solicitare mai mica a colectoarelor din aval, inclusiv a statiei de epurare. Patru sunt problemele mari ale exploatarii bazinelor:

- se produce o sedimentare a suspensiilor; depunerile trebuie să fie rapid indepartate (imediat după trecerea ploii și golirea bazinului) pentru a nu intra în putrefactie și produce o zona insalubra; sistemul de curatire trebuie tinut în stare permanenta de functionare (protectia contra vandalismului este necesară);
- controlul raspandirii mirosului sau a diversilor vectori (muste, tantari, etc.) care imprastie bacterii și virusuri ce pot produce imbolnavirea populatiei din zona; aceasta se face printr-o buna spalare și imprastierea de dezinfectanti;
- poate să inghete apa din precipitatiile cazute iarna din cauza jocului variatiei temperaturilor, pozitive/negative; dacă apa ingheata poate da impingeri în pereti, sau smulge bucăți din betonul aparent; dacă în exploatare se constată că scurgerea apei este dificila, mai ales la spalare, vor fi luate măsuri de reprofilare a fundului bazinului;

- trebuie adoptate măsuri contra tendintei de folosire a bazinelor de retentie drept depozite de gunoi.

17.1.9. Lucrari de interventie la gurile de varsare

Gura de varsare este elementul de legătură între rețeaua de canalizare și receptorul de tip rau/lac. Gura de scurgere trebuie să asigure o curgere a apei astfel încât construcția sa ramana stabila și totodata să se asigure un bun amestec și rapid între apa uzata și apa receptorului. Cum însă apa raului are debite variabile și cum la viteze mari malurile pot fi erodate, gura de varsare trebuie controlata după fiecare debit mai mare (viitura) ca debitul mediu al raului. Se va verifica:

- stabilitatea malurilor raului pe circa 100 m în aval și 500 m în amonte;
- stabilitatea construcției gurii de varsare;- tendinta raului, la ape mici, de indepartare față de gura de varsare;
- tendinta raului de blocare a gurii de varsare;
- tendinta de modificare a malului opus sub impactul curentului produs de apa evacuata din canalizare;
- tendinta raului de spalare a albiei lângă gura de varsare; o consolidare adecvata trebuie facuta cat mai repede. Toate observatiile facute, la intervale cu atât mai mici cu cat fenomenul este mai activ, vor servi pentru fundamentarea deciziei de interventie pentru reparatie. Lucrarile vor fi executate de un constructor agreeat. Interventiile pe parcurs pot fi legate și de asigurarea unui mod mai bun de amestec a celor două ape, apa uzata și epurata și apa raului.

17.1.10. Lucrari de interventie la statiile de pompare



17.1.10.1. Lucrarile de interventie la constructia statiei de pompare trebuie să asigure un aspect cel puțin suportabil al cladirii în peisaj, o protecție buna pentru instalatiile hidraulice și electrice, un acces usor pentru personal și pentru utilaje. Cu cât lucrarile sunt facute mai aproape de începerea degradării cu atât ele sunt mai rapide și mai puțin costisitoare. Interventia la construcție se face după metodele utilizate la constructiile civile. Aceeasi atenție va fi data și spatiului ce asigura protectia sanitara.

17.1.10.2. O construcție foarte importanta pentru statia de pompare este canalul de ocolire în cazul nefunctionarii "justificate", îndelungate a pompelor. Având în vedere ca acest canal reprezinta preaplinul statiei de pompare construcția trebuie să fie functionala și accesibila tot timpul iar în secțiunea de racordare aval condițiile de lucru trebuie asigurate.

17.1.10.3. Se va da o atenție deosebită comportarii statiei de pompare pe durata ploilor ce depasesc frecventa normata. Accesul la statie trebuie intotdeauna asigurat. Se va verifica functionarea preaplinului și efectul punerii sub presiune a rețelei, în amonte.

17.1.10.4. La instalatia electrica vor fi respectate cerințele normativelor în vigoare. Important este ca siguranța funcționarii să fie mare. La statiile de pompare importante (cu consecinte importante în caz de nefunctionare) se va asigura linie dubla de alimentare cu energie.

17.1.10.5. Pompele vor trebui să aibă sisteme de protecție contra suprasarcinii, a umezelii în motor, a nivelului maxim, etc. Aceste sisteme vor fi verificate lunar și reparate de personal specializat.

17.1.10.6. Pompele vor trebui să aibă echipamente de masurat pentru parametrii de functionare (debit, presiune, curent și tensiune de alimentare, putere absorbita etc.). Acestea vor fi verificate saptamanal.

17.1.10.7. Pompele vor fi controlate zilnic în ce priveste zgomotul, vibratiile produse, durata de functionare, consumul de energie, starea uleiului, temperatura în lagare etc.

17.1.10.8. Gratarele vor fi curatate cel puțin de 3 ori/zi. Materialele colectate vor fi puse în saci și evacuate astfel ca sa nu produca neplaceri locuitorilor din vecinatate.

17.1.10.9. Deoarece, de regula, statia de pompare de pe retea este amplasata în spatiul construit este obligatoriu ca sa existe marcată și inchisa zona de protecție sanitara.

17.1.10.10. Ori de cate ori este pusa în functiune o pompa, ce a avut rol de pompa de rezerva, se verifica starea acesteia, legaturile și punerea la pamant. Atunci când pompa de rezerva este "în magazie" înainte de montare este verificata de personal de specialitate, sau de furnizorii pompei.

17.1.10.11. Anual se va organiza un program de verificare a tuturor pompelor. Pentru pompele la care apar probleme se va asigura o verificare în atelierelor firmei furnizoare sau a unei firme autorizate. După o asemenea verificare se va reface diagrama $Q = f(H)$ pentru fiecare pompa.

17.1.10.12. Principalii parametrii de functionare ai statiei de pompare vor fi inregistrati sistematic. Datele preluate și prelucrate pot asigura valorile indicatorilor de performanță, estimari asupra debitului de ape uzate, ape false, economicitatea funcționarii statiei etc.

17.1.10.13. Statiile de pompare pentru evacuarea apelor la pasaje denivelate vor avea toate pompele montate și vor avea sursa dubla de alimentare cu energie. Atunci când nu au sistem de ocolire vor fi supradimensionate și vor avea capacitatea de debusare adecvata. Este rational, din motive de siguranță, ca debitul de calcul al statiei de pompare, să fie mai mare decat debitul colectat (frecventa ploii de calcul pentru statie cu cel puțin o clasa peste frecventa de calcul a rețelei).



17.2. Lucrari de reparatii la constructiile accesorii pe retea de canalizare

17.2.1. Lucrarile de reparatii vor fi organizate ținând seama de trei elemente particulare:- retea se scoate greu din funcțiune;- lucrările se fac în condiții de trafic;- se lucrează într-un mediu dificil (umed, infectat, spații înguste);

17.2.2. Pentru a avea o bună productivitate și lucrări de calitate este necesar ca:- să lucreze numai personal calificat,- personalul să aibă material de protecție adecvat;- locul de lucru să fie asigurat contra accidentelor de muncă;- în cazul intervenției la colectoare în funcțiune, durata trebuie să fie cât mai mică (schimburi succesive, neîntrerupte).

17.2.3. De regulă la rețelele cu lungimi mici 1 - 300 km personalul de supraveghere face și reparațiile la rețea. Personalul lucrează în echipe de câte minimum 2 persoane. Ca o predimensionare inițială numărul de persoane se poate considera, în medie, un om la 5 - 10 km de rețea.

17.2.3.1. Lucrarile cele mai des întâlnite sunt cele de remediere a caminelor:- reasezarea corectă a capacelor caminelor;- înlocuirea capacelor sparte/furate și a grătarelor la gurile de scurgere;- repararea scarilor de acces în camine;- repararea lucrărilor la bazinele de retenție;- întreținerea sistemului de măsurare permanentă a debitelor;- racordarea de noi consumatori la rețea.

17.2.3.2. La repararea scarilor caminelor se procedează astfel:- cu o scară mobilă introdusă în camin se va verifica starea treptelor de scară înfipte în peretele caminului; de regulă treapta este din oțel beton de 20 mm; când coroziunea a produs reducerea grosimii barei astfel ca diametrul a rămas sub 12 mm scară trebuie înlocuită; se va realiza o scară nouă, tip pompier, care va fi lansată în camin. Prinderea se va face în două secțiuni prin suruburi introduse în găuri noi făcute în perete; eventualele bucăți de beton vor fi reținute;- în cazul scarilor realizate ca scară "tip pompier" se verifică starea cuielor de prindere; dacă acestea au secțiuni de bare mai subțiri de 10 mm, se înlocuiesc; prinderea în perete se va face în găuri noi în peretele caminului; se va evita zona de îmbinare a prefabricatelor; se recomandă ca scările noi să respecte prevederile SR EN 14396/04.

17.2.3.3. Racordarea de noi consumatori la rețea va fi făcută numai de personal autorizat, după un proiect aprobat de operator. Firmele independente, ce vor face asemenea lucrări, vor fi acceptate în prealabil de proprietar și au acreditare tehnică. Acestea vor lucra sub supravegherea personalului operatorului. Racordarea poate fi efectuată în unul dintre cele trei moduri:- prin racordare folosind caminul de vizitare; atunci când noul racord este amplasat la o cota ridicată iar curgerea se asigură gravitațional; când racordul este la cota joasă se va asigură pomparea apei;- prin racordare directă în tubul existent:* spargând colectorul din beton și introducând noul tub de racord; etansarea locului gaurit; există riscul ca noul racord poate fi împins în colector pe o lungime care poate reduce debitul transportat; totodată rezistența tubului în care se face racordarea poate fi serios afectată;* tăind colectorul din masă plastică (PVC, PAFSIN, etc.) și introducând o ramificație care se etansează la tubul existent; la noua ramificație se asigură racordarea;- prin realizarea unui camin nou pe colectorul existent; rezultă de fapt o îmbinare de 2 colectoare de canalizare; se realizează caminul, înglobând în construcție tubul existent; în camin se racordează noul colector și apoi se taie jumătatea de sus a tubului existent, în interiorul caminului, cu recuperarea bucatilor rezultate; se poate verifica periodic calitatea apei ajunse prin noul racord.

17.2.3.4. La înlocuirea capacelor se va verifica faptul ca noul capac suportă încărcarea admisă pentru mijloacele de transport în zonă. Capacetele noi vor fi prinse de rama prin balamale.



17.2.3.5. Repararea bazinelor de retenție se va face în urma unei analize detaliate a acestora. Trebuie asigurată scurgerea rapidă a apelor după trecerea vârfului de viitură și evacuarea cât mai completă a depunerilor. Pentru evacuarea completă și spălarea tuturor depunerilor vor trebui prevăzuți hidranți cu furtun suficient de lung. Bazinele descoperite vor avea balustrada de protecție. Balustrada va fi dublată de plasa cu ochiuri de maxim 3-4 cm pentru protecția animalelor ce pot cădea în bazin. Se face marcaj de interdicție a accesului neautorizat.

17.2.3.6. Pentru subtraversarea cursurilor de apă, sau alte subtraversări, sifonul de canalizare va avea realizată o posibilitate de spălare. Se va verifica nivelul apei în caminul amonte și în momentul în care cota acestuia este mai mare decât este normal trebuie făcută spălarea sau/și curățirea mecanică. La fiecare viitură pe rău se verifică starea subtraversării. În cazul în care se conturează o spălare anormală a fundului albiei, cu tendința de dezvelire a subtraversării, vor fi luate măsuri de protecție; lucrările vor fi executate de administratorul cursului de apă.

17.2.3.7. Lucrările de amplasare a echipamentelor de măsurat debitul de apă vor fi realizate după detalii date prin proiect și vor fi menținute în buna stare de funcționare. Accesul la aparate va fi sigur. 3.3. Lucrări de reparații la rețeaua de canalizare.

17.3.1. Lucrările de reparații la rețea pot fi făcute la tubulatură sau și la lucrările auxiliare. Degradarea locală a acestor lucrări se remediază prin reparații. Când colectoarele se degradează în proporție mare reparația intră în grupa reabilitării sau chiar a rețehnologizării. Marea majoritate a colectoarelor de mici dimensiuni sunt făcute din tuburi de beton. Cum multă vreme îmbinările au fost făcute cu mortar de ciment și cum tuburile au fost solicitate de sarcini variabile este de presupus că foarte multe îmbinări sunt defecte. Aceasta se traduce prin pierdere de apă în subsol (în perioadele de secetă) sau drenarea de apă din subsol, apă falsă, în perioadele de ploii puternice sau pierderi masive din rețeaua de apă potabilă. Când pe stradă, pe traseul rețelei de canalizare, relativ ușor de urmărit datorită capacelor caminelor de vizitare, apar denivelări mari, pe distanțe chiar mici este aproape sigur că sunt dificultăți mari la tubulatură rețelei; tubul s-a prăbușit, apă pierdută spală pamântul etc.

17.3.2. La tuburile nevizitabile se face o verificare suplimentară asupra cauzei prăbușirii. Verificarea se poate face: - cu 2-3 oglinzi și sursa de lumină; în două camere adiacente denivelărilor intra câte un om, cu o oglindă și o tijă suport pe care oglindă poate fi așezată la 45°; oglindă se așează deasupra apei în direcția caminului vecin; se trimite un fascicol de lumină pe oglindă; dacă prin mișcarea oglinzii lumină nu ajunge în caminul vecin înseamnă că tubul are o porțiune prăbușită; - cu dispozitive cu rază laser; se poate face o verificare suplimentară; muncitorul din camin trimite o undă laser, de la un echipament specializat, în direcția curentului de apă; undă se întoarce de la locul tubului prăbușit indicând distanța; distanța măsurată se compară cu distanța măsurată pe stradă, până la locul tubului prăbușit; dacă cele două distanțe coincid cauza blocării este clară;

17.3.3. Repararea se face prin săpătura deschisă cu oprirea apei și deversarea ei la un tronson apropiat sau prin pomparea acesteia din caminul amonte. În nici un caz transportul apei uzate nu se face direct prin rigola străzii. Vor fi luate toate măsurile de protecție muncii pentru lucrătorii proprii și pentru participanții la trafic. Lucrările se fac fără întrerupere până la terminare, chiar dacă se lucrează în schimburi succesive, în zile de sărbătoare etc. Tubul se înlocuiește cu un tub din același material sau și cu alt material mai bun. Sistemul de îmbinare trebuie decis în prealabil. Dacă reparația trebuie încheiată repede se poate recurge



la bride rapide de etansare a capetelor sau la un capat (celalalt are mufa). Se va face o umplutura buna în jurul tubului introdus, indice Proctor 90%-95%.

17.3.4. La colectorul vizitabil se va putea face o inspecție mai detaliata. Scopul este de a vedea dacă nu sunt afectate și alte secțiuni în afara celor deja rupte. Repararea se poate face tot prin inlocuirea tubului cu sapatura în transee deschisa. În cazul secțiunilor mari se poate adopta o solutie de captusire din interior dar acest lucru conduce la un timp mare de execuție. Se poate recurge și la o captusire interioara cu procedee speciale, fără transee deschisa; După reparatiile care implica accesul la tubulatura trebuie facuta o proba de etanseitate. Se folosește apa din tub prin blocarea secțiunii aval și umplerea caminului amonte sau caminul aval până la nivelul strazii. Presiunea maxima - 5 mCA. Dacă nu sunt urme evidente de curgere se poate face umplutura. La proba, apa uzata nu trebuie să ajunga pe strada. La tronsoane mici se va aduce apa curata pentru a evita lucrul în condiții mai grele în caz ca este necesară refacerea lucrării.

17.3.6. Refacerea caminelor de vizitare se practica atunci când materialul caminului s-a degradat, caminul primeste noi racorduri, prin a caror execuție structura lui a fost afectată, sau când caminul s-a afundat din cauza traficului intens.

17.3.6.1. Tehnica aplicata pentru racordarea tubului la camin este incastrarea acestuia în fundatia caminului, de regula turnata din beton. Imbinarea este rigida și din cauza traficului tubul se rupe; exfiltratia nu face decat sa amplifice fenomenul. Refacerea consta în refacerea tuburilor ce sunt racordate la camin și apoi refacerea caminului din aceleasi materiale sau alte materiale. Pentru asigurarea elasticitatii noile tuburi vor fi legate de camin prin garnitura elastica. Umplutura de sub camin și tuburi va fi buna, indice Proctor 95%. După terminarea lucrărilor se face proba de etanseitate. Pierderea de apa ar trebui să fie mai mica de 0,02 l/mp. Pentru proba se etanseaza caminele de la capetele exterioare celor două tronsoane adiacente.

17.3.6.2. Folosirea caminului prefabricat din masa plastica, în spatii circulabile, presupune o construcție speciala pentru rama și capac. Pentru adaptare la cotele terenului local, caminul are partea superioara mobila (culiseaza într-o garnitura speciala). Aceasta parte nu poate prelua însă sarcini din trafic. Drept urmare rama capacului se inglobeaza într-o placa din beton armat și cu placa cu tot este asezata peste camin. Pentru a putea prelua sarcinile din trafic umplutura de lângă camin va fi foarte bine facuta, indice Proctor 95%. Placa de beton se va ingloba în stratul de rezistenta al caii, respectand cota, cu o eroare de maximum 1,0 cm. Când se reface imbracamintea strazii se ridica și placa la noua cota.

17.3.6.3. Toate lucrarile de refacere a rețelei de canalizare vor fi trecute în baza de date a canalizarii (cartea construcției). Dacă este cazul, noi proceduri de lucru vor fi realizate, atestate și aprobate. 3.4. Indicatori de performanță Pentru o usoara urmărire a rețelei de canalizare este rational să se stabileasca o serie de indicatori de performanță. O lista cu indicatori este data în anexa 12. Lista nu este limitativa. Functie de situația locala lista poate fi extinsa sau redusa. Indicatorii de performanță vor fi stabiliti prin Regulamentul tehnic.

Intocmit
Ing. Galan Constantin



Proiectantul: SC GECO PROIECT SRL Piatra Neamt

Obiectivul: REȚEA DISTRIBUTIE APA POTABILA PE STRAZILE: BISTRITEI, GHEORGHE CARANFIL SI PRIMAVERII, IN LOCALITATEA SAVINESTI, COM SAVINESTI, JUD. NEAMT

| Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv | | | |
|---|---|---|---------------|
| Nr. cap. / subcap. deviz general | Denumirea capitolelor de cheltuieli | Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA) | Din care: C+M |
| | | Lei | Lei |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.2 | Amenajarea terenului | | |
| 1.3 | Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială | | |
| 1.4 | Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților | | |
| 2 | Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții | | |
| 3.5 | Proiectare | | |
| 3.5.1 | Temă de proiectare | | |
| 3.5.2 | Studiu de fezabilitate | | |
| 3.5.3 | Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general | | |
| 3.5.4 | Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor | | |
| 3.5.5 | Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție | | |
| 3.5.6 | Proiect tehnic și detalii de execuție | | |
| 4.1 | Construcții și instalații | | |
| 4.1.1 | REȚEA DISTRIBUTIE APA POTABILA | | |
| 4.1.1.1 | REȚEA ALIMENTARE CU APA STRADA BISTRITEI | | |
| 4.1.1.2 | REȚEA ALIMENTARE CU APA STRADA PRIMAVERII | | |
| 4.1.1.3 | REȚEA ALIMENTARE CU APA STRADA GHEORGHE | | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | | |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | | |
| 4.5 | Dotari | | |
| 4.6 | Active necorporale | | |
| 5.1 | Organizare de șantier | | |
| 5.1.1 | Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului | | |
| 5.1.2 | Cheltuieli conexe organizării șantierului | | |
| 6.2 | Probe tehnologice și teste | | |
| TOTAL VALOARE (exclusiv TVA): | | | |
| Taxa pe valoarea adăugată: | | | |
| TOTAL VALOARE (inclusiv TVA): | | | |

PROIECTANT,
ing. GALAN CONSTANTIN



Proiectantul: SC GECO PROIECT SRL Piatra Neamt

Obiectivul: REȚEA DISTRIBUTIE APA POTABILA PE STRAZILE: BISTRITEI, GHEORGHE CARANFIL SI PRIMAVERII, IN LOCALITATEA SAVINESTI, COM SAVINESTI, JUD. NEAMT

| Formularul F2 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiect și categorii de lucrări | | |
|---|---|-------------------------|
| Nr. cap. / subcap. deviz general | Cheltuieli pe categoria de lucrări | Valoarea (exclusiv TVA) |
| | | Lei |
| 1 | 2 | 3 |
| 4.1 | Construcții și instalații | |
| 4.1.1 | REȚEA DISTRIBUTIE APA POTABILA | |
| 4.1.1.1 | REȚEA ALIMENTARE CU APA STRADA BISTRITEI | |
| 4.1.1.2 | REȚEA ALIMENTARE CU APA STRADA PRIMAVERII | |
| 4.1.1.3 | REȚEA ALIMENTARE CU APA STRADA GHEORGHE CARANFIL | |
| | TOTAL I | |
| 4.2 | Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale | |
| | TOTAL II | |
| 4.3 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj | |
| 4.4 | Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport | |
| 4.5 | Dotari | |
| 4.6 | Active necorporale | |
| | TOTAL III | |
| 6.2 | Probe tehnologice și teste | |
| | TOTAL IV | |
| | TOTAL VALOARE (exclusiv TVA): | |
| | Taxa pe valoarea adăugată: | |
| | TOTAL VALOARE (inclusiv TVA): | |

Proiectant,
SC GECO PROIECT SRL Piatra Neamt

PROIECTANT,
ing. GALAN CONSTANTIN



Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: COMUNA SAVINESTI, JUDETUL NEAMT

Proiectantul: SC GECO PROIECT SRL Piatra Neamt

Obiectivul: RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA PE STRAZILE: BISTRITEI, GHEORGHE CARANFIL SI PRIMAVERII, IN LOCALITATEA SAVINESTI, COM SAVINESTI, JUD. NEAMT

Obiectul: RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA

Devizul: RETEA ALIMENTARE CU APA STRADA BISTRITEI



Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---------|---|-----------|------------|----------------------|--------------------|
| Nr | Simbol | Capitolul de lucrari | UM | Cantitatea | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) |
| 1 | TSC03B1 | Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere internă si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 2 | 100 mc | 0,99 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 2 | TSA04C1 | Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 m teren tare | mc | 65,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 3 | TSF01B1 | Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri adancimea sapaturii de 0.00-2 m,intre dulapi 0.21-0.60 m | mp | 465,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 4 | TSA14F1 | Sapatura manuala de pamant,de pana la 6 m adancime,in gropi cu sectiunea poligonala sau circulara,avand latimea sau diametrul cercului de 1.50-6 m,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,puturi,rezervoare etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 2.01-4m teren tare | mc | 16,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 5 | TSF02C1 | Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de 1.51-2.50 m intre maluri adancimea sapaturii de 2.01-2 m interspatii intre dulapi de 0.00-20 m | mp | 32,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 6 | ACE08A1 | Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | mc | 38,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 7 | TSD01C1 | Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren tare | mc | 40,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 8 | TSD04C1 | Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 20 cm grosime pamant necoeziv | mc | 40,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 9 | TSD02A1 | Imprastierea pamantului afinat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 CP,in straturi cu grosimea de: 15-20 cm | 100 mc | 0,95 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 10 | TSD08A1 | Compactarea mecanica a umpluturilor cu compactor pe pneuri static autopropulsat de 10.1-16 t,in straturi succesive de 15-25 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu : pamant necoeziv | 100 mc | 0,95 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |



| | | | | Utilaj: | | |
|------|----------------|---|-----------|------------|--------|--|
| 11 | TSD14A1 | Udarea mecanica a straturilor de pamant cu autocisterna de 5-8 t,prevazuta cu dispozitiv de stropire, pentru completarea umiditatii necesare compactarii mecanice, precum si pentru udarea suprafetelor in alte scopuri cu disp. de strop. str. | mc | Transport: | 5,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 12 | ACE16A1 | Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte | m | Transport: | 152,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 13 | CL20C1 | Confecții metalice diverse, montate aparent diverse exclusiv parapeti, balustrazi, chepenguri | kg | Transport: | 50,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 13.1 | 8311621 | Confectii metalice diverse | kg | Transport: | 50,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 14 | TRI1AA01 C1 | Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ. 1 | tona | Transport: | 25,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 15 | TSC35B3 | Excavat, transport, cu incarcator frontal, la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc, pamant din teren categoria 2 la distanta < 10 m | 100 mc | Transport: | 0,32 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 16 | TRA01A05 P | Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km | tona | Transport: | 83,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 17 | AcA01D+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD - in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 110 mm | m | Transport: | 2,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 17.1 | 20023347 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d, 110x 6,6mm pn10 sdr17 colac 100m | m | Transport: | 2,03 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 17.2 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm | m | Transport: | 2,20 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 18 | AcA07E+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD - PE100 Pn 10 D = 110 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 19 | AcA02C+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD - in colaci cu L=50 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 90 mm | m | Transport: | 2,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 19.1 | 20023333 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d, 90x 5,4mm pn10 sdr17 colac 100m | m | Transport: | 2,03 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 19.2 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm | m | Transport: | 2,20 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 20 | AcA07D+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD - PE100 Pn 10 D = 90 mm | buc | Transport: | 2,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |



| | | | | | |
|------|----------|---|-------|------------|--|
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 21 | AcA02A+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD - in colaci cu L=50 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D < 63 mm inclusiv | m | 148,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 21.1 | 20023307 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d. 63x 3,8mm pn10 sdr17 | m | 150,22 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 21.2 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm | m | 162,80 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 22 | AcA07B+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD - PE100 Pn 10 D = 63 mm | buc | 12,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 23 | ACD09H1 | Camion vane beton mon. sect. circ. pr. tip 1785-2 di 1,5 m. h 2,0 fara apa subterana carosabil | buc | 2,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 24 | TRA01A30 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km. | tona | 76,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 25 | ACD01J1 | Capac si rama stas 2308-81 pentru camine cu piesa suport carosabil tip iii a | buc | 2,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 26 | ACD02A1 | Trepte din otel beton d=20 mm pentru camine din tuburi beton la retele de conducte | buc | 12,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 27 | ACE07C1 | Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avand dn 100 | 100 m | 1,52 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 28 | ACB06B% | Montarea hidrantilor de incendiu subterani si supraterani, pe pozitie existenta, avand diametrul de: Dn=80 suprateran | buc | 1,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 28.1 | 4108068 | Cot cu picior flansa+mufa pn 10 s1875 DN = 80 | buc | 1,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 28.2 | 7324340 | Hidrant suprateran incendiu corp fonta dn 80 | buc | 1,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 29 | ACE09D1 | Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventilile clap. compens. etc.)dn: 100 | buc | 1,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 29.1 | 4504339 | Robinet sert.pana af pu fc PN = 10 D = 100 225 n 5313 | buc | 1,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 30 | AcA10E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE100 SDR17 cu 1 imbinare (dop/capac flansa) D = 110 mm | buc | 2,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |



| | | | | Utilaj: | | |
|------|----------|---|------|------------|-------|--|
| 30.1 | 20019548 | Capat flansa apa/gaz pe100 d.110 sdr17 | buc | Transport: | 2,00 | |
| | | | | Material: | | |
| 30.2 | 20019587 | Flansa libera ol.d.110 pn10 | buc | Transport: | 2,00 | |
| | | | | Material: | | |
| 31 | ACE09A1 | Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventile clap. compens. etc.) dn: 50 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 31.1 | 4504145 | Robinet sert.pana af pu bz PN = 10 D = 50 225 n 5313 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 32 | AcA10B+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - VALROM PE100 SDR17 cu 1 imbinare (dop/capat flansa) D = 63 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 32.1 | 20019543 | Capat flansa apa/gaz pe100 d. 63 sdr17 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 32.2 | 20019589 | Flansa libera ol.d. 63 pn10 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 33 | AcA14E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teu egal/reducus) D = 110 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 33.1 | 20019943 | Teu apa/gaz pe100 d.110 sdr17 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 34 | AcA12D+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE100 SDR 17 cu 2 imbinari (cot/reductie) D = 90 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 34.1 | 20019886 | Cot 90°apa/gaz pe100 d. 90 sdr17 injectat | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 35 | ACE05A1 | Piesa de trecere etansa a conductelor prin pereti cu greut. pina la 50 kg inclusiv | tona | Transport: | 0,05 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 35.1 | 4124397 | Piesa leg.fon.trec.ol.cond g< 6,3 barem pret | kg | Transport: | 50,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 35.2 | 6607587 | Garnitura de etansare ans plan pn6/2,5 d = 100 m 100-500 g2x4 s1733 | buc | Transport: | 2,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 36 | CA01K1 | Turnarea betonului simplu marca ...1) în fundațiile construcțiilor edilitare (apeducte, canale, anexe etc.) | mc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 37 | CZ0104C1 | Beton marca B 100 cu balast, cu granulația până la 31 mm, preparat cu ciment F 25 în instalații necentralizate, manual; | mc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 38 | DF24A1 | Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice | ps | Transport: | 2,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |



| | | | | | | |
|------|----------|--|-----|------------|--|--|
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 39 | DF27A1 | Piloti pentru dirijarea circulatiei rutiere in scopul asigurarii fluentei traficului pe sectoarele de drum cu restrictii de circulatie, impuse de calamitati sau executarea unor lucrari de constructii, reparatii sau intretinerea de drumuri | ora | 72,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 40 | SF01C# | Efectuare proba etans pres instal apa calda, rece, din teava pvc(g) sau pe, pp, pp-r d=16-110 mm | m | 152,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 41 | ACE06B1 | Sustineri din lemn pentru cabluri si conducte intilnite in sapatura : usoare | m | 25,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 42 | ACD07D1 | Elemente la camine stas cu h>2 m cuprinzind: aducerea la cota din beton simplu monolit | m | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 42.1 | 2100945 | Beton de ciment B 150 stas 3622 | mc | 0,38 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 42.2 | 2101145 | Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030 | mc | 0,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 43 | TSA24A1 | Epuizarea mecanica a apelor din sapaturi, in teren cu infiltratii puternice de apa, executate cu: motopompa de apa 6.6-12 Kw (9-16 CP) | ora | 24,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 44 | AcA12E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE100 SDR 17 cu 2 imbinari (cot/reductie) D = 110 mm | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 44.1 | 20019735 | Reductie apa/gaz pe100 d.110/ 63 sdr17 | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |

| | |
|--|--|
| Total manopera (ore) | |
| Total greutate materiale (tone) | |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---------------------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| Cheltuieli directe | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|---------------------------------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| Coeficient | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
| Contributia asiguratorie pentru munca | % | | | | | |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---------------------------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| Total Cheltuieli Directe | | | | | |
| Cheltuieli indirecte | % | | | | |
| Profit | % | | | | |

| | |
|-------------------------------|--|
| Total General fara TVA | |
| TVA (19%) | |
| TOTAL GENERAL (Lei) | |

PROIECTANT,
ing. GALAN CONSTANTIN



Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro

Beneficiarul: COMUNA SAVINESTI, JUDETUL NEAMT

Proiectantul: SC GECO PROIECT SRL Piatra Neamt

Obiectivul: RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA PE STRAZILE: BISTRITEI, GHEORGHE CARANFIL SI PRIMAVERII, IN LOCALITATEA SAVINESTI, COM SAVINESTI, JUD. NEAMT

Obiectul: RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA

Devizul: RETEA ALIMENTARE CU APA STRADA PRIMAVERII

Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari



| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---------|---|--------|------------|----------------------|--------------------|
| Nr | Simbol | Capitolul de lucrari | UM | Cantitatea | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) |
| 1 | TSC03B1 | Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica,in : pamant cu umiditate naturala,descarcare in depozit teren catg 2 | 100 mc | 1,27 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 2 | TSA04C1 | Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime si maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 m teren tare | mc | 54,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 3 | TSF01B1 | Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri adancimea sapaturii de 0.00-2 m,intre dulapi 0.21-0.60 m | mp | 512,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 4 | TSA14F1 | Sapatura manuala de pamant,de pana la 6 m adancime,in gropi cu sectiunea poligonala sau circulara,avand latimea sau diametrul cercului de 1.50-6 m,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,puturi,rezervoare etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 2.01-4m teren tare | mc | 24,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 5 | TSF02C1 | Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de 1.51-2.50 m intre maluri adancimea sapaturii de 2.01-2 m interspatii intre dulapi de 0.00-20 m | mp | 48,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 6 | ACE08A1 | Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa si canalizare cu: nisip | mc | 42,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 7 | TSD01C1 | Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren tare | mc | 48,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 8 | TSD04C1 | Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 20 cm grosime pamant necoeziv | mc | 48,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 9 | TSD02A1 | Imprastierea pamantului afanat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 CP,in straturi cu grosimea de: 15-20 cm | 100 mc | 1,04 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 10 | TSD08A1 | Compactarea mecanica a umpluturilor cu compactor pe pneuri static autopulsat de 10.1-16 t,in straturi succesive de 15-25 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu : pamant necoeziv | 100 mc | 1,04 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |



| | | | | Utilaj: | | |
|------|----------------|---|-----------|------------|--|--|
| 11 | TSD14A1 | Udarea mecanica a straturilor de pamant cu autocisterna de 5-8 t,prevazuta cu dispozitiv de stropire, pentru completarea umiditatii necesare compactarii mecanice, precum si pentru udarea suprafetelor in alte scopuri cu disp. de strop. str. | mc | 5,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 12 | ACE16A1 | Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte | m | 167,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 13 | CL20C1 | Confecții metalice diverse, montate aparent diverse exclusiv parapeti, balustrazi, chepenguri | kg | 50,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 13.1 | 6311621 | Confecții metalice diverse | kg | 50,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 14 | TRI1AA01 C1 | Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ. 1 | tona | 29,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 15 | TSC35B3 | Excavator, transport, cu incarcator frontal, la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc, pamant din teren categoria 2 la distanta < 10 m | 100 mc | 0,38 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 16 | TRA01A05 P | Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist. = 5 km | tona | 151,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 17 | AcA01D+ | Pregatirea pt. imbinare tuburi din PEHD - in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 110 mm | m | 7,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 17.1 | 20023347 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d. 110x 6,6mm pn10 sdr17 colac 100m | m | 7,10 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 17.2 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm | m | 7,70 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 18 | AcA07E+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD - PE100 Pn 10 D = 110 mm | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 19 | AcA02C+ | Pregatirea pt. imbinare tuburi din PEHD - in colaci cu L=50 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 90 mm | m | 2,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 19.1 | 20023333 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d. 90x 5,4mm pn10 sdr17 colac 100m | m | 2,03 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 19.2 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm | m | 2,20 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 20 | AcA07D+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD - PE100 Pn 10 D = 90 mm | buc | 2,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |



| | | | | | | |
|------|----------|--|----------|------------|--|--|
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 21 | AcA02A+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD - in colaci cu L=50 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D < 63 mm inclusiv | m | 158,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 21.1 | 20023307 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d. 63x 3,8mm pn10 sdr17 | m | 160,37 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 21.2 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm | m | 173,80 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 22 | AcA07B+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD - PE100 Pn 10 D = 63 mm | buc | 12,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 23 | ACD09H1 | Camin vane beton mon. sect. circ. pr. tip 1785-2 di 1,5 m. h 2,0 fara apa subterana carosabil | buc | 3,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 24 | TRA01A30 | Transportul rutier al materialelor,semifabricatelor cu autobasculanta pe dist.= 30 km. | tona | 84,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 25 | ACD01J1 | Capac si rama stas 2308-81 pentru camine cu piesa suport carosabil tip iii a | buc | 3,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 26 | ACD02A1 | Trepte din otel beton d=20 mm pentru camine din tuburi beton la retele de conducte | buc | 18,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 27 | ACE07C1 | Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avand dn 100 | 100 m | 1,67 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 28 | ACB06B% | Montarea hidrantilor de incendiu subterani si supraterani, pe pozitie existenta, avand diametrul de: Dn=80 suprateran | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 28.1 | 4108068 | Cot cu picior flansa+mufa pn 10 s1875 DN = 80 | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 28.2 | 7324340 | Hidrant suprateran incendiu corp fonta dn 80 | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 29 | ACE09D1 | Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventile clap. compens. etc.)dn: 100 | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 29.1 | 4504339 | Robinet sert.pana af pu fc PN = 10 D = 100 225 n 5313 | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 30 | AcA10E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE100 SDR17 cu 1 imbinare (dop/capat flansa) D = 110 mm | buc | 2,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |



| | | | | Utilaj: | | |
|------|----------|--|------|------------|-------|--|
| 30.1 | 20019548 | Capat flansa apa/gaz pe100 d.110 sdr17 | buc | Transport: | 2,00 | |
| | | | | Material: | | |
| 30.2 | 20019587 | Flansa libera ol d.110 pn10 | buc | Transport: | 2,00 | |
| | | | | Material: | | |
| 31 | ACE09A1 | Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventile clap. compens. etc.) dn: 50 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 31.1 | 4504145 | Robinet sert.pana af pu bz PN = 10 D = 50 225 n 5313 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 32 | AcA10B+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - VALROM PE100 SDR17 cu 1 imbinare (dop/capat flansa) D = 63 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 32.1 | 20019543 | Capat flansa apa/gaz pe100 d. 63 sdr17 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 32.2 | 20019589 | Flansa libera ol.d. 63 pn10 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 33 | AcA14B+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - VALROM PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teu egal/redus) D = 63 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 33.1 | 20019942 | Teu apa/gaz pe100 d. 63 sdr17 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 34 | AcA14E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teu egal/redus) D = 110 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 34.1 | 20019943 | Teu apa/gaz pe100 d.110 sdr17 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 35 | AcA12D+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE100 SDR 17 cu 2 imbinari (cot/reductie) D = 90 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 35.1 | 20019686 | Cot 90°apa/gaz pe100 d. 90 sdr17 injectat | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 36 | AcA14E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teu egal/redus) D = 110 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 36.1 | 20019973 | Teu redus apa/gaz polietilena pe100 d.110/ 90 sdr17 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 37 | ACE05A1 | Piesa de trecere etansa a conductelor prin pereti cu greut. pina la 50 kg inclusiv | tona | Transport: | 0,05 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 37.1 | 4124397 | Piesa leg.fon.trec.ol.cond g< 6,3 barem pret | kg | Transport: | 50,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 37.2 | 6607587 | Gamitura de etansare ans plan pn6/2,5 d = 100 m 100-500 g2x4 s1733 | buc | Transport: | 2,00 | |



| | | | | | | |
|------|----------|--|-----|------------|--|--|
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 38 | CA01K1 | Turnarea betonului simplu marca ...1) în fundațiile construcțiilor edilitare (apeducte, canale, anexe etc.) | mc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 39 | CZ0104C1 | Beton marca B 100 cu balast, cu granulația până la 31 mm, preparat cu ciment F 25 în instalații necentralizate, manual; | mc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 40 | DF24A1 | Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuității circulației în timpul executării lucrărilor, cu indicatoare metalice | ps | 2,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 41 | DF27A1 | Piloti pentru dirijarea circulației rutiere în scopul asigurării fluentei traficului pe sectoarele de drum cu restricții de circulație, impuse de calamități sau executarea unor lucrări de construcții, reparații sau întreținerea de drumuri | ora | 48,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 42 | SF01C# | Efectuare proba etans pres instal apa calda, rece, din teava pvc(g) sau pe, pp, pp-r d=16-110 mm | m | 167,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 43 | ACE06B1 | Sustineri din lemn pentru cabluri și conducte întinse în sapatura : usoare | m | 50,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 44 | ACD07D1 | Elemente la camine stas cu h>2 m cuprinzind: aducerea la cota din beton simplu monolit | m | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 44.1 | 2100945 | Beton de ciment B 150 stas 3622 | mc | 0,38 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 44.2 | 2101145 | Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030 | mc | 0,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 45 | TSA24A1 | Epuizarea mecanică a apelor din sapături, în teren cu infiltrații puternice de apă, executate cu: motopompa de apă 6.6-12 Kw (9-16 CP) | ora | 24,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 46 | AcA12E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE100 SDR 17 cu 2 îmbinări (cot/reducție) D = 110 mm | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 46.1 | 20019735 | Reducție apă/gaz pe100 d.110/ 63 sdr17 | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 47 | Material | Vana de aerisire pentru apă reziduală și apă potabilă DAD3 | buc | 1,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |

| | |
|--|--|
| Total manopera (ore) | |
| Total greutate materiale (tone) | |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|--|----------|----------|--------|-----------|-------|
|--|----------|----------|--------|-----------|-------|

| | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|------------------|--------------|
| Cheltuieli directe | | | | | | |
| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
| Coeficient | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
| Contributia asiguratorie pentru munca | % | | | | | |
| | | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
| Total Cheltuieli Directe | | | | | | |
| Cheltuieli indirecte | % | | | | | |
| Profit | % | | | | | |
| Total General fara TVA | | | | | | |
| TVA (19%) | | | | | | |
| TOTAL GENERAL (Lei) | | | | | | |

PROIECTANT,
ing. GALAN CONSTANTIN



Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

Beneficiarul: COMUNA SAVINESTI, JUDETUL NEAMT

Proiectantul: SC GECO PROIECT SRL Piatra Neamt

Obiectivul: REȚEA DISTRIBUȚIE APA POTABILĂ PE STRAZILE: BISTRITEI, GHEORGHE CARANFIL ȘI PRIMAVERII, ÎN LOCALITATEA SAVINESTI, COM SAVINESTI, JUD. NEAMT

Obiectul: REȚEA DISTRIBUȚIE APA POTABILĂ

Devizul: REȚEA ALIMENTARE CU APA STRADA GHEORGHE CARANFIL



Formularul F3 - Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

| SECTIUNEA TEHNICA | | | | | SECTIUNEA FINANCIARA | |
|-------------------|---------|---|-----------|------------|----------------------|--------------------|
| Nr | Simbol | Capitolul de lucrari | UM | Cantitatea | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) |
| 1 | TSC03B1 | Sapatura mecanica cu excavatorul de 0.40-0.70 mc,cu motor cu ardere internă și comanda hidraulică, în : pamant cu umiditate naturală,descarcare în depozit teren catg 2 | 100 mc | 9,06 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 2 | TSA04C1 | Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1 m latime și maximum 4.50 m adancime,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,canale,drumuri etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 0-1,5 m teren tare | mc | 388,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 3 | TSF01B1 | Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de pana la 1.50 m intre maluri adancimea sapaturii de 0.00-2 m,intre dulapi 0.21-0.60 m | mp | 3 696,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 4 | TSA14F1 | Sapatura manuala de pamant,de pana la 6 m adancime,in gropi cu sectiunea poligonala sau circulara,avand latimea sau diametrul cercului de 1.50-6 m,executata cu sprijiniri,cu evacuare manuala,la fundatii,puturi,rezervoare etc in pamant cu umiditate naturala adancimea sapaturii 2.01-4m teren tare | mc | 80,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 5 | TSF02C1 | Sprijiniri de maluri,cu dulapi de fag asezati orizontal,la sapaturi executate in spatii limitate,avand latimea de 1.51-2.50 m intre maluri adancimea sapaturii de2.01-2 m interspatii între dulapi de 0.00-20 m | mp | 160,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 6 | ACE08A1 | Umplutura in sant. la cond. de alim. cu apa și canalizare cu: nisip | mc | 398,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 7 | TSD01C1 | Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30cm. gros cu sfarim. bulg. teren tare | mc | 328,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 8 | TSD04C1 | Compactarea cu maiul de mana a umpluturilor executate in sapaturi orizontale sau inclinate la 1/4,inclusiv udarea fiecarui strat de pamant in parte,avand : 20 cm grosime pamant necoeziv | mc | 328,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 9 | TSD02A1 | Imprastierea pamantului afinat provenit din teren categoria 1 sau 2,executata cu buldozer pe tractor cu senile de 65-80 CP,in straturi cu grosimea de: 15-20 cm | 100 mc | 5,47 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 10 | TSD08A1 | Compactarea mecanica a umpluturilor cu compactor pe pneuri static autopropulsat de 10.1-16 t,in straturi succesive de 15-25 cm grosime dupa compactare,exclusiv udarea fiecarui strat in parte,umpluturile executandu-se cu : pamant necoeziv | 100 mc | 5,47 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |

| | | | | Utilaj: | | |
|------|----------------|--|-----------|------------|--------|--|
| 11 | TSD14A1 | Udarea mecanica a straturilor de pamant cu autocisterna de 5-8 t,prevazuta cu dispozitiv de stropire,penru completarea umiditatii necesare compactarii mecanice,precum si pentru udarea suprafetelor in alte scopuri cu disp. de strop. str. | mc | Transport: | 25,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 12 | ACE16A1 | Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar la santuri pentru conducte | m | Transport: | 600,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 13 | CL20C1 | Confecții metalice diverse, montate aparent diverse exclusiv parapeti, balustrazi, chepenguri | kg | Transport: | 100,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 13.1 | 6311621 | Confecții metalice diverse | kg | Transport: | 100,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 14 | TRI1AA01 C1 | Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte,prin aruncare rampa sau teren-auto categ.1 | tona | Transport: | 247,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 15 | TSC35B3 | Excavator,transport,cu incarcator frontal,la distante de : incarcare in autovehicul cu incarcator frontal pe pneuri de 1.5-4.0 mc,pamant din teren categoria 2 la distanta < 10 m | 100 mc | Transport: | 3,20 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 16 | TRA01A05 P | Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km | tona | Transport: | 823,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 17 | AcA03C+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD - VALROM in bare cu L=12 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 160 mm | m | Transport: | 751,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 17.1 | 20023378 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d.160x 9,5mm pn10 sdr17 | m | Transport: | 762,26 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 17.2 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm | m | Transport: | 826,10 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 18 | AcA07H+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD - VALROM PE100 Pn 10 D = 160 mm | buc | Transport: | 63,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 19 | AcA01D+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD - in colaci cu L=100 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 110 mm | m | Transport: | 603,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 19.1 | 20023347 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d.110x 6,6mm pn10 sdr17 colac 100m | m | Transport: | 612,04 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 19.2 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm | m | Transport: | 663,30 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 20 | AcA07E+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD - PE100 Pn 10 D = 110 mm | buc | Transport: | 50,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |

| | | | | Utilaj: | | |
|------|----------|---|-------|------------|--------|--|
| 21 | AcA02C+ | Pregatirea pt.imbinare tuburi din PEHD - in colaci cu L=50 m si pozitionarea in pamant dupa imbinare D = 90 mm | m | Transport: | 15,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 21.1 | 20023333 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d. 90x 5,4mm pn10 sdr17 colac 100m | m | Transport: | 15,22 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 21.2 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apa 11,5cmx0,17mm | m | Transport: | 16,50 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 22 | AcA07D+ | Sudura cap la cap tuburi din PEHD - PE100 Pn 10 D = 90 mm | buc | Transport: | 5,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 23 | ACD09H1 | Camion vane beton mon. sect. circ. pr. tip 1785-2 di 1,5 m. h 2,0 fara apa subterana carosabil | buc | Transport: | 10,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 24 | TRA01A30 | Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist = 30 km. | tona | Transport: | 796,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 25 | ACD01J1 | Capac si rama stas 2308-81 pentru camine cu piesa suport carosabil tip iii a | buc | Transport: | 10,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 26 | ACD02A1 | Trepte din otel beton d=20 mm pentru camine din tuburi beton la retele de conducte | buc | Transport: | 60,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 27 | ACE07C1 | Spalarea si desinfectarea conductelor de alimentare cu apa avand dn 100 | 100 m | Transport: | 13,69 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 28 | ACB06B% | Montarea hidrantilor de incendiu subterani si supraterani, pe pozitie existenta, avand diametrul de: Dn=80 suprateran | buc | Transport: | 5,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 28.1 | 4108068 | Cot cu picior flansa+mufa pn 10 s1875 DN = 80 | buc | Transport: | 5,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 28.2 | 7324340 | Hidrant suprateran incendiu corp fonta dn 80 | buc | Transport: | 5,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 29 | ACE09F1 | Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventilile clap. compens. etc.)dn: 150 | buc | Transport: | 7,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 29.1 | 4504470 | Robinet sert.pana af pu bz PN = 10 D = 150 225 n 5313 | buc | Transport: | 7,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 30 | AcA10H+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - VALROM PE100 SDR17 cu 1 imbinare (dop/capat flansa) D = 160 mm | buc | Transport: | 12,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |



| | | | | Utilaj: | | |
|------|----------|---|-----|------------|-------|--|
| 30.1 | 20019554 | Capat flansa apa/gaz pe100 d.160 sdr17 | buc | Transport: | 12,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 30.2 | 20019594 | Flansa libera ol.d.160 pn10 | buc | Transport: | 12,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 31 | ACE09D1 | Montarea armaturilor cu actionare manuala sau mecanica (robinet vane ventilе clap. compens. etc.)dn: 100 | buc | Transport: | 4,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 31.1 | 4504339 | Robinet sert.pana af pu fc PN = 10 D = 100 225 n 5313 | buc | Transport: | 4,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 32 | AcA10E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE100 SDR17 cu 1 imbinare (dop/capat flansa) D = 110 mm | buc | Transport: | 8,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 32.1 | 20019548 | Capat flansa apa/gaz pe100 d.110 sdr17 | buc | Transport: | 8,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 32.2 | 20019587 | Flansa libera ol.d.110 pn10 | buc | Transport: | 8,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 33 | AcA14H+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - VALROM PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teu egal/redus) D = 160 mm | buc | Transport: | 4,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 33.1 | 20019948 | Teu apa/gaz pe100 d.160 sdr17 | buc | Transport: | 4,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 34 | AcA14H+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - VALROM PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teu egal/redus) D = 160 mm | buc | Transport: | 3,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 34.1 | 20019982 | Teu redus apa/gaz polietilena pe100 d.160/ 90 sdr17 | buc | Transport: | 3,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 35 | AcA14H+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - VALROM PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teu egal/redus) D = 160 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 35.1 | 20019983 | Teu redus apa/gaz polietilena pe100 d.160/110 sdr17 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 36 | AcA14E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE 100 SDR 17 cu 3 imbinari (teu egal/redus) D = 110 mm | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 36.1 | 20019943 | Teu apa/gaz pe100 d.110 sdr17 | buc | Transport: | 1,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 37 | AcA12D+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE100 SDR 17 cu 2 imbinari (cot/reductie) D = 90 mm | buc | Transport: | 5,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 37.1 | 20018686 | Cot 90°apa/gaz pe100 d. 90 sdr17 injectat | buc | Transport: | 5,00 | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 38 | AcA12E+ | Sudura cap la cap fitting din PEHD - PE100 SDR 17 cu 2 imbinari | buc | Transport: | 3,00 | |



| | | (cot/reductie) D = 110 mm | | Material: | |
|------|----------|--|------|------------|--|
| 38.1 | 20019735 | Reductie apa/gaz pe100 d.110/ 63 sdr17 | buc | 3,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 39 | Material | Vana de aerisire pentru apa reziduala si apa potabila DAD3 | buc | 3,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 40 | ACE05A1 | Piesa de trecere etansa a conductelor prin pereti cu greut. pina la 50 kg inclusiv | tona | 0,05 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 40.1 | 4124397 | Piesa leg.fon.trec.ol.cond g< 6,3 barem pret | kg | 50,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 40.2 | 6607587 | Garnitura de etansare ans plan pn6/2,5 d = 100 m 100-500 g2x4 s1733 | buc | 2,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 41 | CA01K1 | Turnarea betonului simplu marca ...1) în fundațiile construcțiilor edilitare (apeducte, canale, anexe etc.) | mc | 3,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 42 | CZ0104C1 | Beton marca B 100 cu balast, cu granulația până la 31 mm, preparat cu ciment F 25 în instalații necentralizate, manual; | mc | 3,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 43 | DF24A1 | Semnalizarea rutiera pentru asigurarea continuitatii circulatiei in timpul executarii lucrarilor, cu indicatoare metalice | ps | 6,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 44 | DF27A1 | Piloti pentru dirijarea circulatiei rutiere in scopul asigurarii fluentei traficului pe sectoarele de drum cu restrictii de circulatie, impuse de calamitati sau executarea unor lucrari de constructii, reparatii sau intretinerea de drumuri | ora | 96,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 45 | SF01C# | Efectuare proba etans pres instal apa calda,rece,din teava pvc(g) sau pe,pp,pp-r d=16-110 mm | m | 1 369,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 46 | ACE06B1 | Sustineri din lemn pentru cabluri si conducte intilnite in sapatura : usoare | m | 680,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 47 | ACD07D1 | Elemente la camine stas cu h>2 m cuprinzind:aducerea la cota din beton simplu monolit | m | 5,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |
| | | | | Utilaj: | |
| | | | | Transport: | |
| 47.1 | 2100945 | Beton de ciment B 150 stas 3622 | mc | 1,92 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 47.2 | 2101145 | Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030 | mc | 0,01 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Transport: | |
| 48 | TSA24A1 | Epuiizarea mecanica a apelor din sapaturi,in teren cu infiltratii puternice de apa,executate cu: motopompa de apa 6.6-12 Kw (9-16 CP) | ora | 48,00 | |
| | | | | Material: | |
| | | | | Manopera: | |

| | | | | | | |
|----|-------------|---|-----------|------------|--|--|
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 49 | RpDC04B % | Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de dilatatie si contractie in betonul de uzura, la: drumuri si strazi; | ml | 700,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 50 | DG06XA | Spargere si desfacere beton de ciment pe suprafete limitate executat din imbracaminti carosabile | metru cub | 49,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 51 | TRI1AA01 C1 | Incarcarea materialelor, grupa a-grele si marunte, prin aruncare rampa sau teren-auto categ. 1 | tona | 117,60 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 52 | TRA01A05 P | Transportul rutier al pamantului sau molozului cu autobasculanta dist.= 5 km | tona | 117,60 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 53 | DA06B1 | Strat de agregate naturale cilindrate, avand functia de rezidenta filtranta, izolatoare, antigeliva si anticapilara, cu asternere mecanica; | mc | 49,00 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 54 | TSD05A1 | Compactarea cu maiul mecanic de 150-200 Kg a umpluturilor in straturi succesive de 20-30 cm grosime, exclusiv udarea fiecarui strat in parte, umpluturile executandu-se din : pamant necoeziv | 100 mc | 0,49 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |
| 55 | TRA01A06 | Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe dist. = 6 km. | tona | 109,20 | | |
| | | | | Material: | | |
| | | | | Manopera: | | |
| | | | | Utilaj: | | |
| | | | | Transport: | | |

| | |
|--|--|
| Total manopera (ore) | |
| Total greutate materiale (tone) | |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---------------------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| Cheltuieli directe | | | | | |

| Alte cheltuieli directe | | | | | | |
|---------------------------------------|---------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| Coeficient | Valoare | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
| Contributia asiguratorie pentru munca | % | | | | | |

| | Material | Manopera | Utilaj | Transport | Total |
|---------------------------------|----------|----------|--------|-----------|-------|
| Total Cheltuieli Directe | | | | | |
| Cheltuieli indirecte | % | | | | |
| Profit | % | | | | |

| | |
|-------------------------------|--|
| Total General fara TVA | |
| TVA (19%) | |
| TOTAL GENERAL (Lei) | |

PROIECTANT,
ing. GALAN CONSTANTIN



Beneficiarul: COMUNA SAVINESTI, JUDETUL NEAMT

Proiectantul: SC GECO PROIECT SRL Piatra Neamt

Obiectivul: RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA PE STRAZILE: BISTRITEI, GHEORGHE CARANFIL SI PRIMAVERII, IN LOCALITATEA SAVINESTI, COM SAVINESTI, JUD. NEAMT



Formularul C6 - Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

| Nr | Simbol | Denumirea resursei materiale | Cantitatea | UM | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) | Greutate | Cost transport (Lei) |
|----|----------|---|------------|-----|---------------------|--------------------|----------|----------------------|
| 1 | 6202806 | Apa industrială pentru lucrări drumuri-terasamente în cisterne | 115,97 | mc | | | 115,97 | |
| 2 | 6202818 | Apa industrială pentru mortare și betoane de la rețea | 71,10 | mc | | | 71,10 | |
| 3 | 2200393 | Balast nepalată de riu 0-70 mm | 64,24 | mc | | | 109,21 | |
| 4 | 2200408 | Balast sortat nepalată de râu 0-30 mm | 6,02 | mc | | | 10,24 | |
| 5 | 20019540 | Banda avertizare <waterkit> apă 11,5cmx0,17mm | 1 856,80 | m | | | 1,86 | |
| 6 | 6200573 | Benzina auto neetilată tip co/r 75 normală s 176 | 61,23 | l | | | 0,06 | |
| 7 | 2100945 | Beton de ciment B 150 stas 3622 | 2,69 | mc | | | 6,63 | |
| 8 | 2901167 | Bile manele D = 7-11cm L = 2-6m răsinoase s.1040 | 0,24 | mc | | | 0,14 | |
| 9 | 20019501 | Bile manele răsinoase d=15-18 cm | 6,08 | mc | | | 0,01 | |
| 10 | 2600036 | Bitum pentru materiale și lucrări pentru hidroizolații tip h 68/75 s 7064 | 105,63 | kg | | | 0,12 | |
| 11 | 6311889 | Bratară simplă 1 cirje mare | 24,00 | buc | | | 0,02 | |
| 12 | 4203739 | Capac cu ramă fontă pentru cam.viz.tip 3a caros. s 2308 | 15,00 | buc | | | 1,55 | |
| 13 | 20019543 | Capat flansa apă/gaz pe100 d. 63 sdr17 | 2,00 | buc | | | 0,00 | |
| 14 | 20019548 | Capat flansa apă/gaz pe100 d.110 sdr17 | 12,00 | buc | | | 0,01 | |
| 15 | 20019554 | Capat flansa apă/gaz pe100 d.160 sdr17 | 12,00 | buc | | | 0,01 | |
| 16 | 6102484 | Chit carbadez a.0 nii 5950-78 | 0,60 | kg | | | 0,00 | |
| 17 | 2100385 | Ciment de furnal cu adaosuri f 25 saci s 1500 | 2 205,85 | kg | | | 2,23 | |
| 18 | 2100402 | Ciment II B 32,5 (M 30) saci | 9 414,89 | kg | | | 9,51 | |
| 19 | 7309637 | Cloramina b | 1,65 | kg | | | 0,00 | |
| 20 | 6311621 | Confecții metalice diverse | 200,00 | kg | | | 0,20 | |
| 21 | 20019686 | Cot 90° apă/gaz pe100 d. 90 sdr17 injectat | 7,00 | buc | | | 0,01 | |
| 22 | 4108068 | Cot cu picior flansa+mufa pn 10 s1875 DN = 80 | 7,00 | buc | | | 0,14 | |
| 23 | 6716156 | Covor pvc fara suport tip a cal1 g = 2,0 lat = 1500 imprim. s7361 | 3,60 | mp | | | 0,01 | |
| 24 | 5886928 | Cuie cu cap conic tip a 3,0 x 60 s 2111 | 53,12 | kg | | | 0,06 | |
| 25 | 5886954 | Cuie cu cap conic tip a1 3 x 80 ol 34 s 2111 | 1,79 | kg | | | 0,00 | |
| 26 | 5887001 | Cuie cu cap conic tip a1 4 x100 ol 34 s 2111 | 95,94 | kg | | | 0,11 | |
| 27 | 7106613 | Decofrol | 46,11 | kg | | | 0,05 | |
| 28 | 6002737 | Disc armat cu segm.diamant crest.larg.d = 400mm 1a 1-r 55 | 2,45 | buc | | | 0,02 | |
| 29 | 2806616 | Distantier pentru pozit.armat.in B.A. din mortar ciment | 122,40 | buc | | | 0,00 | |
| 30 | 2917685 | Dulap fag lung tivit cls C gR = 50mm lun G = 2,50m s 8689 | 28,94 | mc | | | 23,15 | |
| 31 | 2904339 | Dulap rasinos tivit clasa A gR = 38mm lun G = 3,50m s 942 | 0,19 | mc | | | 0,09 | |
| 32 | 2904418 | Dulap rasinos tivit clasa A gR = 48mm lun G = 4,00m s 942 | 0,72 | mc | | | 0,36 | |
| 33 | 5901261 | Electrod stas 1125/2 tip e51.5a1 1 dxl 5x450 mm | 1,50 | kg | | | 0,00 | |
| 34 | 2100880 | Filer de calcar tip 1,saci, s 539 | 15,66 | kg | | | 0,02 | |
| 35 | 20019587 | Flansa libera ol.d.110 pn10 | 12,00 | buc | | | 0,01 | |
| 36 | 20019589 | Flansa libera ol.d. 63 pn10 | 2,00 | buc | | | 0,00 | |
| 37 | 20019594 | Flansa libera ol.d.160 pn10 | 12,00 | buc | | | 0,01 | |
| 38 | 6716974 | Folie reflectorizanta (import) | 0,44 | mp | | | 0,00 | |



| | | | | | | |
|----|----------|--|----------|-----|--|--------|
| 39 | 7322926 | Franghie gudronata din fuior de cinepa | 0,60 | kg | | 0,00 |
| 40 | 6607587 | Garnitura de etansare ans plan pn6/2,5 d = 100 m 100-500 g2x4 s1733 | 6,00 | buc | | 0,00 |
| 41 | 7324340 | Hidrant suprateeran incendiu corp fonta dn 80 | 7,00 | buc | | 0,66 |
| 42 | 7101217 | Indicator circulatie tbl.ol+fol.r. cerc d = 600 mm f63a s1848 | 3,20 | buc | | 0,01 |
| 43 | 7101255 | Indicator circulatie tbl.ol+fol.r. cerc d = 600 mm f66a s1848 | 1,60 | buc | | 0,01 |
| 44 | 7101322 | Indicator circulatie tbl.ol+fol.r. cerc d = 600 mm f70 s1848 | 0,80 | buc | | 0,00 |
| 45 | 7101011 | Indicator circulatie tbl.ol+fol.r. patrat l = 600 mm f36 s1848 | 1,60 | buc | | 0,01 |
| 46 | 7100081 | Indicator circulatie tbl.ol+fol.r. triunghi l = 700mm f 8a s1848 | 0,80 | buc | | 0,00 |
| 47 | 7100093 | Indicator circulatie tbl.ol+fol.r. triunghi l = 700mm f 8b s1848 | 0,80 | buc | | 0,00 |
| 48 | 7100108 | Indicator circulatie tbl.ol+fol.r. triunghi l = 700mm f 8c s1848 | 0,80 | buc | | 0,00 |
| 49 | 7100213 | Indicator circulatie tbl.ol+fol.r. triunghi l = 700mm f21 s1848 | 0,80 | buc | | 0,00 |
| 50 | 2959009 | Lemn de foc foioase moi l 1m livrabil din depozit | 105,63 | kg | | 0,11 |
| 51 | 2900888 | Lemn rot cons rur coj fag l min 1m D sub min18cm s4342 | 5,50 | mc | | 4,40 |
| 52 | 20047286 | Material marunt | 1,50 | % | | 0,00 |
| 53 | 20047286 | Material marunt | 3,00 | % | | 0,00 |
| 54 | 20047286 | Material marunt | 3,00 | % | | 0,00 |
| 55 | 2101145 | Mortar de zidarie M 100 nisip s 1030 | 0,01 | mc | | 0,02 |
| 56 | 2200513 | Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-3,0 mm | 0,49 | mc | | 0,66 |
| 57 | 2200525 | Nisip sortat nespalat de rau si lacuri 0,0-7,0 mm | 519,86 | mc | | 701,81 |
| 58 | 2200642 | Nisip sortat spalat de riu si lacuri 3,0-7,0 mm | 0,74 | mc | | 1,00 |
| 59 | 2000171 | Otel beton profil neted OB 37 stas 438 D = 14mm | 489,60 | kg | | 0,49 |
| 60 | 2000030 | Otel beton profil neted OB 37, stas 438 D = 6 mm | 1 132,50 | kg | | 1,13 |
| 61 | 2928347 | Panou de cofraj tip p fag g 15mm pentru pereti | 24,08 | mp | | 0,60 |
| 62 | 2928335 | Panou de cofraj tip p fag g 8 mm pentru pereti | 2,87 | mp | | 0,07 |
| 63 | 6420771 | Piesa b.a. b250 suport capac s. 2448-73 p.3.3.3 | 15,15 | buc | | 4,52 |
| 64 | 4124397 | Piesa leg.fon.trec.ol.cond g< 6,3 barem pret | 150,00 | kg | | 0,15 |
| 65 | 2200240 | Pietris ciuruit nespalat de mal 7-30 mm | 23,64 | mc | | 37,82 |
| 66 | 5840559 | Piulita hexagonala m 16 zn | 56,00 | buc | | 0,00 |
| 67 | 5841007 | Piulita patrata m 8 gr. 6 s 926 | 230,96 | buc | | 0,00 |
| 68 | 6621648 | Placa tehnica cauciuc gar.f ins.tex.rez.pet tip. na 4 mm | 0,95 | kg | | 0,00 |
| 69 | 20019735 | Reductie apa/gaz pe100 d.110/ 63 sdr17 | 5,00 | buc | | 0,01 |
| 70 | 4504470 | Robinet sert.pana af pu bz PN = 10 D = 150 225 n 5313 | 7,00 | buc | | 0,56 |
| 71 | 4504145 | Robinet sert.pana af pu bz PN = 10 D = 50 225 n 5313 | 2,00 | buc | | 0,04 |
| 72 | 4504339 | Robinet sert.pana af pu fc PN = 10 D = 100 225 n 5313 | 6,00 | buc | | 0,26 |
| 73 | 5883005 | Saiba plata pentru lemn a m 9 ol 34 s 7565 | 1,91 | kg | | 0,00 |
| 74 | 3803116 | Sarma moale obisnuita D = 1mm, OL 32 s 889 | 4,80 | kg | | 0,00 |
| 75 | 2914229 | Scandura fag.lungi.neab.cl.a.gR = 40mm L = 1,8-4m IT = 6 st8689 | 0,01 | mc | | 0,01 |
| 76 | 6311528 | Scoaba otel pentru constructii din lemn, latime= 65-90mm, l.200-300 mm | 21,33 | kg | | 0,02 |
| 77 | 6827395 | Sprait met.telescop.0,8mm(8tf)pt.sprij.lung.0,60-1,5 0m \$ | 7,94 | buc | | 0,28 |

| | | | | | | | |
|-------------------|----------|---|--------|-----|--|--|-----------------|
| 78 | 6827400 | Sprait met.telescop.0,8mm(8tf)pt.sprij.lung.1,50-2,5 0m \$ | 0,72 | buc | | | 0,04 |
| 79 | 6301690 | Stalp pentru placi indicatoare dinteava otel d = 50 | 15,20 | buc | | | 0,21 |
| 80 | 5824176 | Surub cap bombat git patrat m 8x 80 gr. 4.8 s 925 | 230,96 | buc | | | 0,01 |
| 81 | 5827049 | Surub cap hexagonal fil.sub cap gros.m 16x 65 gr. 4.6 s 2117 | 56,00 | buc | | | 0,01 |
| 82 | 5817446 | Surub cap hexagonal semiprecis m 8x 30 gr. 5.8 s 6220 | 6,00 | buc | | | 0,00 |
| 83 | 20019942 | Teu apa/gaz pe100 d. 63 sdr17 | 1,00 | buc | | | 0,00 |
| 84 | 20019943 | Teu apa/gaz pe100 d.110 sdr17 | 3,00 | buc | | | 0,00 |
| 85 | 20019948 | Teu apa/gaz pe100 d.160 sdr17 | 4,00 | buc | | | 0,00 |
| 86 | 20019973 | Teu redus apa/gaz polietilena pe100 d.110/ 90 sdr17 | 1,00 | buc | | | 0,00 |
| 87 | 20019982 | Teu redus apa/gaz polietilena pe100 d.160/ 90 sdr17 | 3,00 | buc | | | 0,00 |
| 88 | 20019983 | Teu redus apa/gaz polietilena pe100 d.160/110 sdr17 | 1,00 | buc | | | 0,00 |
| 89 | 6306327 | Treapta din otel rotund diam 14- 20 mm | 375,61 | kg | | | 0,38 |
| 90 | 20023307 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d. 63x 3,8mm pn10 sdr17 | 310,59 | m | | | 0,31 |
| 91 | 20023333 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d. 90x 5,4mm pn10 sdr17 colac 100m | 19,28 | m | | | 0,02 |
| 92 | 20023347 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d.110x 6,6mm pn10 sdr17 colac 100m | 621,18 | m | | | 0,62 |
| 93 | 20023378 | Tub <waterkit> apa polietilena pe 100 d.160x 9,5mm pn10 sdr17 | 762,26 | m | | | 0,76 |
| 94 | Material | Vana de aerisire pentru apa reziduala si apa potabila DAD3 | 4,00 | buc | | | 0,00 |
| 95 | 6202507 | Vaselina tehnica artificiala tip a s 917 | 0,10 | kg | | | 0,00 |
| 96 | 6103294 | Vopsea minium de plumb v 351-3 ntr 90-80 | 0,18 | kg | | | 0,00 |
| TOTAL Lei: | | | | | | | |
| Greutate: | | | | | | | 1 109,94 |

PROIECTANT,
ing. GALAN CONSTANTIN



Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro;

Beneficiarul: COMUNA SAVINESTI, JUDETUL NEAMT

Proiectantul: SC GECO PROIECT SRL Piatra Neamt

Obiectivul: REȚEA DISTRIBUTIE APA POTABILA PE STRAZILE: BISTRITEI, GHEORGHE CARANFIL SI PRIMAVERII, IN LOCALITATEA SAVINESTI, COM SAVINESTI, JUD. NEAMT

Formularul C7 - Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

| Nr | Simbol | Denumirea meseriei | Cantitatea | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) |
|----------------------------|-------------------|---|-----------------|---------------------|--------------------|
| 1 | 10221 | Betonist categoria a II-a | 150,25 | | |
| 2 | 10231 | Betonist categoria a III-a | 261,29 | | |
| 3 | 10211 | Betonist categoria I | 14,55 | | |
| 4 | 10721 | Dulgher constructii categoria a II-a | 1 547,82 | | |
| 5 | 10731 | Dulgher constructii categoria a III-a | 233,55 | | |
| 6 | 10741 | Dulgher constructii categoria a IV- a | 6,47 | | |
| 7 | 10711 | Dulgher constructii categoria I | 960,01 | | |
| 8 | 10821 | Dulgher poduri categoria a II-a | 36,50 | | |
| 9 | 11121 | Fierar beton categoria a II-a | 40,32 | | |
| 10 | 11111 | Fierar beton categoria I | 0,50 | | |
| 11 | 12031 | Instalator alimentare apa categoria a III-a | 1,28 | | |
| 12 | 12021 | Instalator alimentare cu apa categoria a II-a | 34,68 | | |
| 13 | 12041 | Instalator alimentare cu apa categoria a IV-a | 18,96 | | |
| 14 | 12051 | Instalator alimentare cu apa categoria a V-a | 19,04 | | |
| 15 | 12011 | Instalator alimentare cu apa categoria I-a | 31,32 | | |
| 16 | 11631 | Instalator sanitar categoria a III-a | 270,08 | | |
| 17 | 12231 | Izolator hidrofug categoria a III-a | 17,99 | | |
| 18 | 2000146 | Montator conducte | 322,92 | | |
| 19 | 26821 | Montator constructii metalice categoria a II-a | 6,00 | | |
| 20 | 26831 | Montator constructii metalice categoria a III-a | 2,00 | | |
| 21 | 26851 | Montator constructii metalice categoria a V-a | 2,00 | | |
| 22 | 26811 | Montator constructii metalice categoria I | 4,00 | | |
| 23 | 2000002 | Muncitor deservire | 15,16 | | |
| 24 | 29911 | Muncitor deservire constructii masini categoria I | 0,01 | | |
| 25 | 2000147 | Muncitor deservire constructii montaj | 163,60 | | |
| 26 | 93100600199 22 | Muncitor deservire constructii montaj | 207,27 | | |
| 27 | 19931 | Muncitor deservire constructii montaj categoria a III-a | 70,72 | | |
| 28 | 19911 | Muncitor deservire constructii montaj categoria I | 36,50 | | |
| 29 | 19921 | Muncitor deservire constructii-montaj categoria a II-a | 448,55 | | |
| 30 | 319711 | Muncitor incarcare-descarcare materiale categoria I | 146,51 | | |
| 31 | 12821 | Pavator categoria a II-a | 5,39 | | |
| 32 | 12811 | Pavator categoria I | 12,74 | | |
| 33 | 19621 | Sapator categoria a II-a | 2 710,91 | | |
| 34 | 2000148 | Sudor | 196,00 | | |
| 35 | 22731 | Sudor electric categoria a III-a | 1,04 | | |
| 36 | 22741 | Sudor electric categoria a IV-a | 5,30 | | |
| 37 | 13421 | Zidar categoria a II-a | 30,56 | | |
| Total ore manopera: | | | 8 031,78 | | |
| TOTAL Lei: | | | | | |

PROIECTANT,
ing. GALAN CONSTANTIN



Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin, www.deviz.ro.

Beneficiarul: COMUNA SAVINESTI, JUDETUL NEAMT

Proiectantul: SC GECO PROIECT SRL Piatra Neamt

Obiectivul: RETEA DISTRIBUTIE APA POTABILA PE STRAZILE: BISTRITEI, GHEORGHE CARANFIL SI PRIMAVERII, IN LOCALITATEA SAVINESTI, COM SAVINESTI, JUD. NEAMT

Formularul C8 - Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

| Nr | Simbol | Denumirea utilajului de constructii | Cantitatea | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) |
|-------------------|---------------|--|------------|---------------------|--------------------|
| 1 | 20000368 | Aparat sudura cap la cap pehd | 211,16 | | |
| 2 | 3410540005603 | Autocisterna cu dispozitiv de stropire cu m.a.j. 5-8t | 268,81 | | |
| 3 | 3546 | Autogreder pana la 175 cp | 2,35 | | |
| 4 | 3702 | Betoniera cu cadere libera actionata electric 101-250 l | 12,00 | | |
| 5 | 3553 | Buldozer pe senile 65-80cp | 8,13 | | |
| 6 | 2801 | Ciocan pneumatic (exclusiv consum aer) 8-15 kg | 39,98 | | |
| 7 | 4005 | Compactor static autopropulsat cu rulouri(valturi) r8-14;de 14tf | 7,50 | | |
| 8 | 4008 | Compactor static autopropulsat pe pneuri 10.1 -16tf | 27,90 | | |
| 9 | 3501 | Excavator pe senile cu o cupa cu motor termic 0.40-0.70mc | 23,21 | | |
| 10 | 20000369 | Grup electrogen | 211,16 | | |
| 11 | 3006 | Grup termic de sudura 28-35kw | 1,20 | | |
| 12 | 7406 | Incarcator frontal pe pneuri pana la 2.6-3.9 mc | 5,62 | | |
| 13 | 20000367 | Macara | 62,72 | | |
| 14 | 4021 | Mai mecanic cu motor termic de 6cp 150-200kgf | 5,19 | | |
| 15 | 4058 | Masina de taiat rosturi cu disc abraziv 20kw | 264,18 | | |
| 16 | 2912340002509 | Motocompresor aer mobil joasa presiune 4.0-5.9 mc/min | 39,98 | | |
| 17 | 4702 | Motopompa 9-16cp | 96,00 | | |
| 18 | 4030 | Topitor de bitum tractat (exclus tractorul) 500-1000l | 0,76 | | |
| 19 | 20000366 | Utilaj de intindere teava | 28,86 | | |
| 20 | 3719 | Vibrator de exterior actionat electric 0.25-1.1kw | 8,56 | | |
| 21 | 3716 | Vibrator de interior pentru beton actionat electric 0.9-1.5 kw | 0,75 | | |
| TOTAL Lei: | | | | | |

PROIECTANT,
ing. GALAN CONSTANTIN



Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin; www.deviz.ro.

Beneficiarul: COMUNA SAVINEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ

Proiectantul: SC GEKO PROIECT SRL Piatra Neamț

Obiectivul: REȚEA DISTRIBUȚIE APA POTABILĂ PE STRĂZILE: BISTRITEI, GHEORGHE CARANFIL ȘI PRIMĂVERII, ÎN LOCALITATEA SAVINEȘTI, COM SAVINEȘTI, JUDEȚUL NEAMȚ

Formularul C9 - Lista cuprinzând costurile privind transporturile

| Nr | Simbol | Tipul de transport | Tone transportate | Pretul unitar (Lei) | Pretul total (Lei) |
|-------------------|---------|---|-------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | 8888948 | Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 30 km | 956,00 | | |
| 2 | 8888900 | Transportul rutier al materialelor.semifabricatelor cu autobasculanta pe distanta = 6 km | 109,20 | | |
| 3 | 8888899 | Transportul rutier al pamintului sau molozului cu autobasculanta distanta = 5 km | 1 174,60 | | |
| TOTAL Lei: | | | | | |

PROIECTANT,
ing. GALAN CONSTANTIN



Raport generat cu programul WinDocDeviz, creat de Softmagazin: www.deviz.ro



Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.

*Piatra Neamt, str. Burebista,
Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006,
C.F. nr. RO 18262187*

PROIECT NR. 159 / 2025 – 4412 / 2025
*Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savinesti ,
comuna Savinesti, Judetul Neamt*

INVESTITOR:
Comuna Savinesti
Faza P.Th.

Principali indicatori tehnico-economici afereți obiectivului de investiții

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoarea totala a investitiei = 1,420,289.82 lei

Valoarea fara TVA = 1,246,802.00 lei

Valoarea TVA = 235,010.82 lei

din care :

Valoarea totala (C+M) = 1,071,318.38 lei

Valoarea C+M fara TVA = 900,267.55 lei

Valoarea TVA = 171,050.83 lei

- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare

Strada Bistritei

Retea de distributie apa potabila propusa , conducta :

- Pehd 110x6,6 , pn10 , PE 100 , L = 2 ml
- Pehd 90x5,4 , pn10 , PE100 , L = 2 ml
- Pehd 63x3,8 , pn10 , PE100 , L = 148 ml

Camine de vane / golire

- Cv1 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,55 [m]
- Cg1 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,50 [m]

Inlocuire / montaj hidrant exterior de incendiu

- 1 buc – hidrant Dn80 exterior de incendiu montat suprateran

Strada Primaverii

Retea de distributie apa potabila propusa , conducta

- Pehd 110x6,6 , pn10 , PE 100 , L = 7 ml
- Pehd 90x5,4 , pn10 , PE100 , L = 2 ml
- Pehd 63x3,8 , pn10 , PE100 , L = 158 ml

Camine de vane / golire

- Cv2 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,50 [m]
- Cg2 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,50 [m]
- Cad1 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,50 [m]

Inlocuire / montaj hidrant exterior de incendiu

- 1 buc – hidrant Dn80 exterior de incendiu montat suprateran



Strada Gheorghe Caranfil

Rețea de distribuție apă potabilă propusă , conductă :

- Pehd 160x9,5 , pn10 , PE 100 , L = 751 ml
- Pehd 90x5,4 , pn10 , PE100 , L = 15 ml
- Pehd 110x6,6 , pn10 , PE100 , L = 603 ml

Camine de vane / golire

- Cv3 – L x l x h = 1,50 x 1,00 x 1,55 [m]
- Cv4 – L x l x h = 1,80 x 1,80 x 1,85 [m]
- Cad2 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,35 [m]
- Cv5 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,45 [m]
- Cv6 – L x l x h = 1,50 x 1,00 x 1,55 [m]
- Cv7 – L x l x h = 1,50 x 1,00 x 1,65 [m]
- Cad3 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,30 [m]
- Cad4 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,35 [m]
- Cg3 – L x l x h = 1,00 x 1,00 x 1,80 [m]
- Cg4 – L x l x h = 1,50 x 1,00 x 1,50 [m]

Inlocuire / montaj hidrant exterior de incendiu

- 5 buc – hidrant Dn80 exterior de incendiu montat suprateran

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;

Beneficiile generate de implementarea proiectului sunt:

- Privind din perspectiva dezvoltării economice:

- Îmbunătățirea accesibilității generale și atragerea investitorilor datorită condițiilor mai bune de trai

- Creșterea valorii imobilelor aflate în zonă

- Creșterea numărului de locuri de muncă

- Creșterea taxelor la bugetul local

- Prin prisma dezvoltării sociale durabile:

- creșterea speranței de viață a locuitorilor

- îmbunătățirea nivelului de trai a locuitorilor comunei

- îmbunătățirea stării de sănătate a populației

- Prin prisma factorilor de mediu:

- Îmbunătățirea parametrilor de mediu, prin eliminarea pericolului de poluare a mediului înconjurător din intravilanul localităților, prin colectarea colectivă a apelor menajere coroborat cu sistem de alimentare cu apă centralizat ;

- Restabilirea parametrilor fizici / chimici și biologici, de calitate a apei și solului;



Intocmit :

Ing. Galan Constantin



Retea de distributie apa potabila pe strazile

Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii

in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt

Beneficiar : Comuna Savinesti

Grafic de executie a lucrarii

| | Luna 1 | Luna 2 | Luna 3 | Luna 4 | Luna 5 | Luna 6 | Luna 7 | Luna 8 | Luna 9 | Luna 10 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Procedura de achizitie publica | 100% | | | | | | | | | |
| Organizarea de santier | | 100% | | | | | | | | |
| Asistenta tehnica proiectant + diriginte | | | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% |
| Retea alimentare cu apa strada Bistritei | | | 50% | 50% | | | | | | |
| Retea alimentare cu apa strada Primaverii | | | | | 50% | 50% | | | | |
| Retea alimentare cu apa strada Gheorghe Caranfil | | | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% | 12,5% |
| Receptie + probe | | | | | | 50% | | | | 50% |





Plan H0-1
Tronson strada Bistritei (Chele)

Plan H0-2
Tronson strada Primaverii

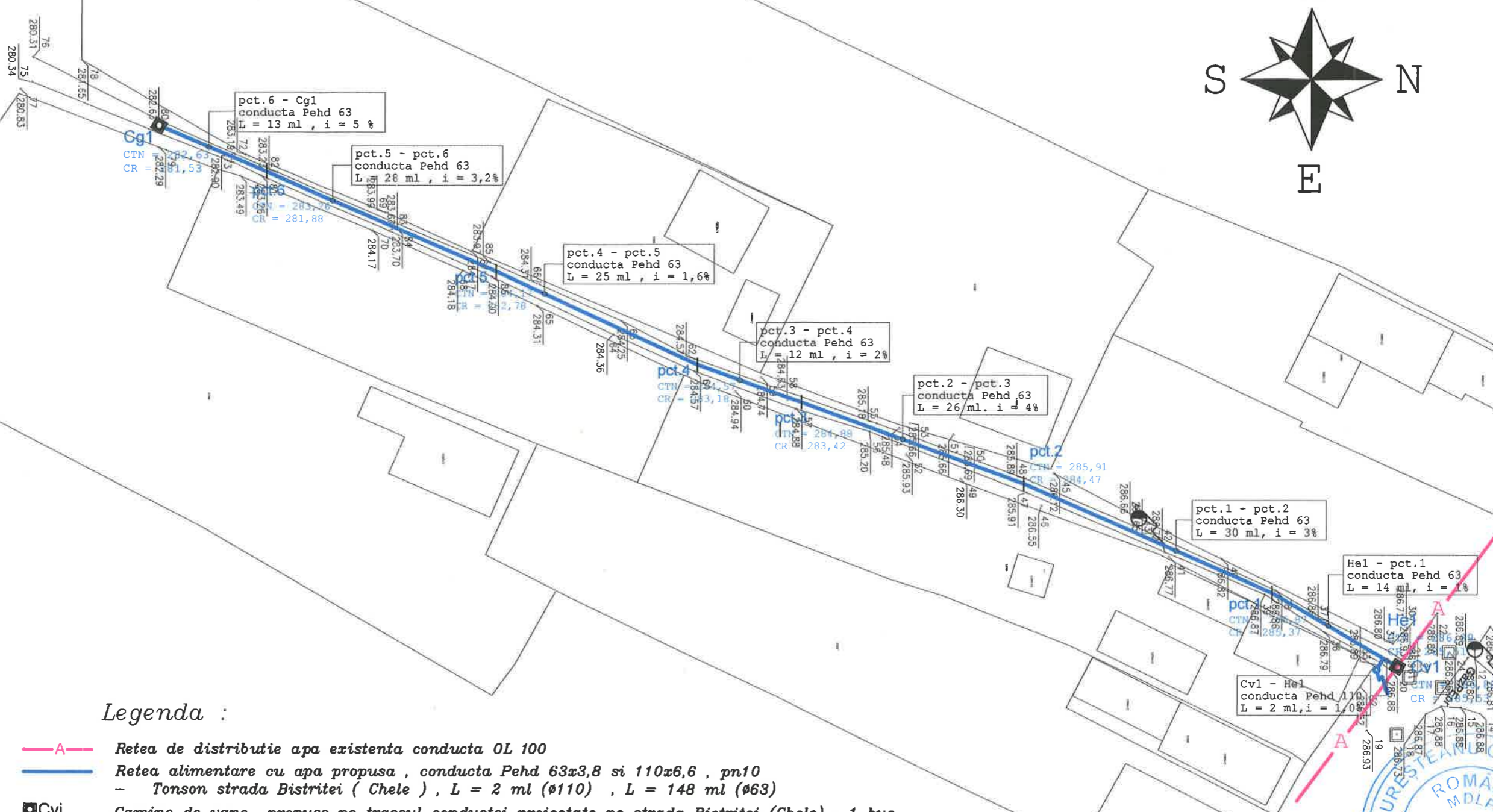
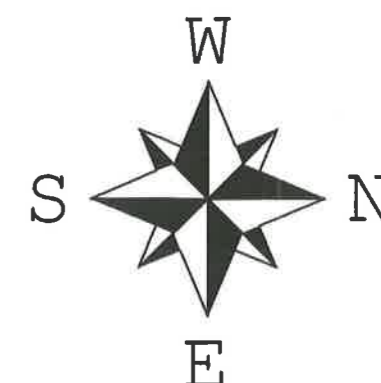
Plan H0-3...H0-8
Tronson strada Gheorghe Caranfil

Legenda :

- Retea alimentare cu apa propusa , conducta Pehd 160x9,5 si 110x6,6 , pn10
- Tonson strada Ghe. Caranfil , L = 751 ml (ø160) , L = 603 ml (ø110)
- Retea alimentare cu apa propusa , conducta Pehd 63x3,8 si 110x6,6 , pn10
- Tonson strada Bistritei (Chele) , L = 2 ml (ø110) , L = 148 ml (ø63)
- Retea alimentare cu apa propusa , conducta Pehd 63x3,8 si 110x6,6 , pn10
- Tonson strada Primaverii , L = 7 ml (ø110) , L = 158 ml (ø63)

| | | | | | | | |
|---------------------|---------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--|--|---------------------------|
| verificator/ expert | | Nume: | Semnatura: | Beneficiar: | | COMUNA SAVINEȘTI | Pr. nr.: |
| | | | | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| Specificatie: | | Nume: | Semnatura: | Titlu Plansa: | | PLAN DE INCADRARE RETEA ALIMENTARE CU APA | FAZA: DTAC+PTH |
| proiectat | desenat | Ing. Galan Constantin | Ing. Galan Constantin | scara 1 / NTS 2025 | | | PLANSĂ NR. H0 - 0 |



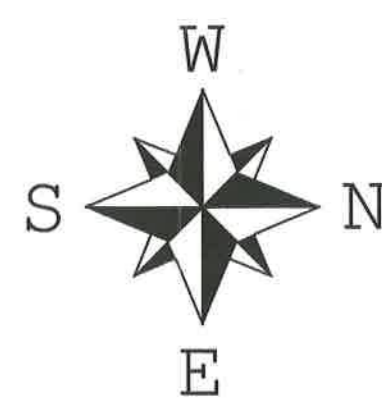
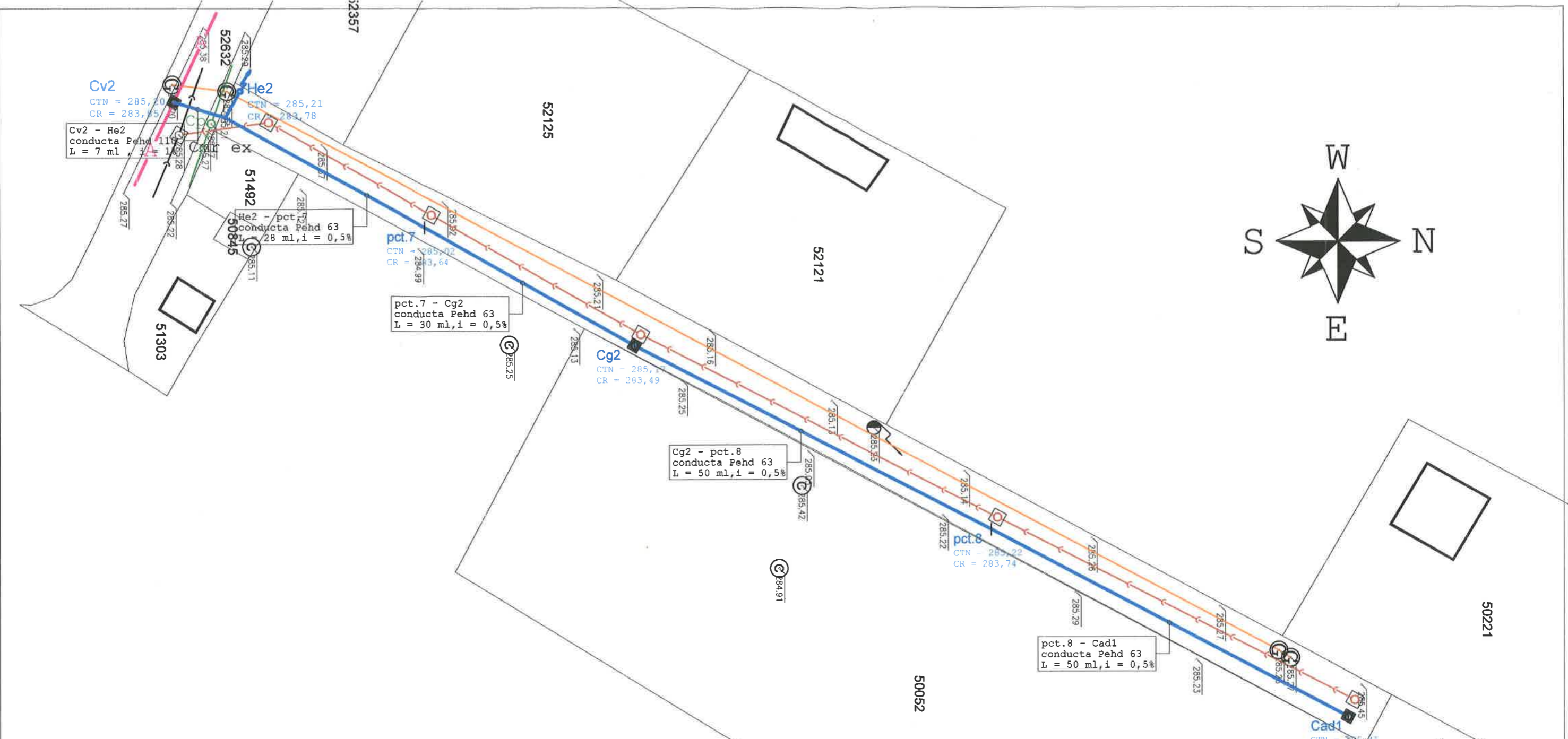


Legenda :

- A — Retea de distributie apa existenta conducta OL 100
- Retea alimentare cu apa propusa , conducta Pehd 63x3,8 si 110x6,6 , pn10
- Tonson strada Bistritei (Chele) , L = 2 ml (Ø110) , L = 148 ml (Ø63)
- Cvi Camine de vane propuse pe traseul conductei proiectate pe strada Bistritei (Chele) , 1 buc
- Cg1 Camine de golire propuse pe traseul conductei proiectate pe strada Bistritei (Chele) , 1 buc
- ➔ He i Hidranti exteriori de incendiu Dn80 , montati suprateran propusi pe traseul conductei pe strada Bistritei (Chele), 1 buc



| | | | | | |
|---|------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|---------------------------------------|
| verificator/ expert | Nume: Georgiana | Semnatura: <i>[Signature]</i> | Cerinta: | | |
| Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | Pr. nr.: 159 / 2025 4412 / 2025 |
| Specificatie: | | | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | FAZA: DTAC+PTH |
| proiectat | ing. Galan Constantin | Semnatura: <i>[Signature]</i> | scara 1/500 | PLAN DE SITUATIE Tronson strada Bistritei (Chele) RETEA ALIMENTARE CU APA | PLANSA NR. H0 - 1 |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | | |

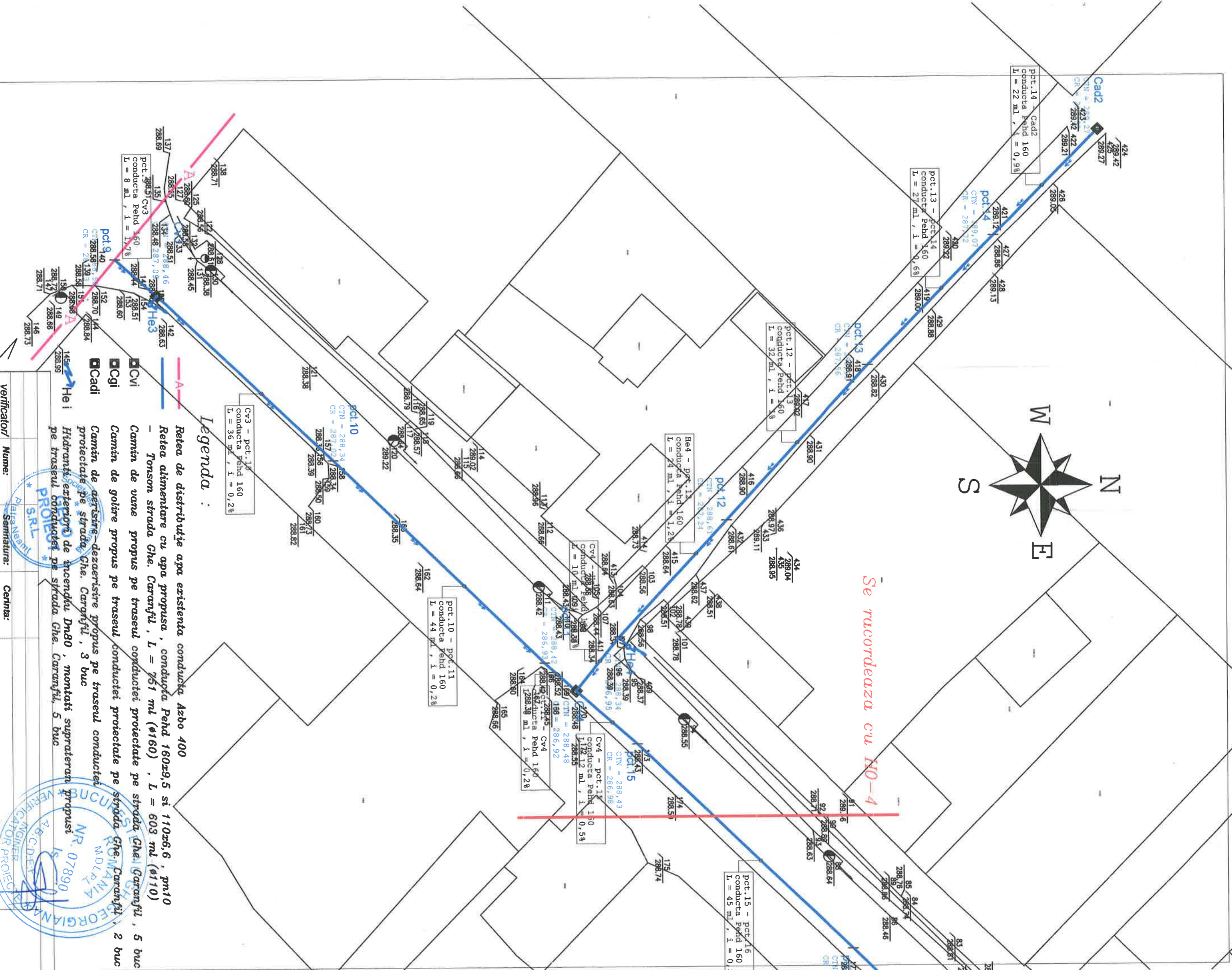


Legenda :

- A — Retea de distributie apa existenta conducta Pehd 110
- Retea alimentare cu apa propusa , conducta Pehd 63x3,8 si 110x6,6 , pn10
- Tonson strada Primaverii , L = 7 ml (Ø110) , L = 158 ml (Ø63)
- Cvi Camin de vane propus pe traseul conductei proiectate pe strada Primaverii , 1 buc
- Cgi Camin de golire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Primaverii , 1 buc
- Cadi Camin de aerisire-dezaerisire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Primaverii , 1 buc
- ➡ He i Hidranti exteriori de incendiu Dn80 , montati suprateran propusi pe traseul conductei pe strada Primaverii , 1 buc



| | | | | | |
|--|------------------------|------------|---|---------------|--|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | |
| <p>Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30. tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</p> | Beneficiar: | | COMUNA SAVINESTI | | Pr. nr.: |
| | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savineti , comuna Savineti , Judetul Neamt | | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | Titlu Plansa: | PLAN DE SITUATIE Tronson strada Primaverii RETEA ALIMENTARE CU APA |
| proiectat | Ing. Galan Constantin | | 1/500 | | |
| desenat | Ing. Galan Constantin | | 2025 | | FAZA: DTAC+PTh |
| | | | | | PLANSA NR. H0 - 2 |



Legenda :

- A — Rețea de distribuție apă existentă conductă Azbo 400
- Rețea alimentară cu apă propusă , conductă Pehd 160x9,5 și 110x6,6 , pn10
- Tonson strada Che. Caranfil , L = 751 ml (ø160) , L = 603 ml (ø110)
- Camin de vane propus pe traseul conductei proiectate pe strada Che. Caranfil , 5 buc
- Camin de golire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Che. Caranfil , 2 buc
- Camin de aerisire - dez aerisire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Che. Caranfil , 3 buc
- Cadi Hidranți exteriori de incendiu Dn80 , montati suprataram propusi pe traseul conductei pe strada Che. Caranfil, 5 buc
- Hei

CV3 - pct. 10
conducta Pehd 160
L = 36 ml , i = 0,2%

pct. 10 - pct. 11
conducta Pehd 160
L = 44 ml , i = 0,2%

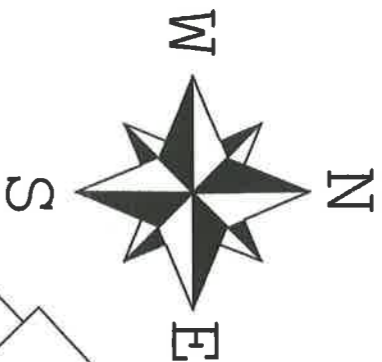
CV4 - pct. 15
conducta Pehd 160
L = 112 ml , i = 0,5%

pct. 15 - pct. 16
conducta Pehd 160
L = 45 ml , i = 0,5

| | | | |
|---|---|-----------------------------------|---|
| | | Proiectant de specialitate | |
| S.C. GECCO PROJECT S.R.L. | | Proiectant de specialitate | |
| Piata Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et. 2, ap. 30, tel 0744478992, 0740223230 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO18262187 | | Proiectant de specialitate | |
| Specificate: | Nume: | Semnatura: | SCARA |
| proiectat | Ing. Galen Constantin | | 1/500 |
| desenat | Ing. Galen Constantin | | 2025 |
| Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | Titlu | PLAN DE SITUATIE |
| Denumirea proiectului: | Rețea de distribuție apă potabilă pe străzile Bistriței, Georgehe Caranfil și Primaverii, în localitatea Savinesti, comuna Savinesti, Județul Neamt | Planșa: | Tronson strada Che. Caranfil REȚEA ALIMENTARE CU APA |
| Pr. nr.: | 159 / 2025 | PLANSĂ NR. | H0 - 3 |
| FAZA: | DTAC+Pth | | |

verificator/ expert:
Nume: Dănuț Neagu
Semnatura:
Cerința:

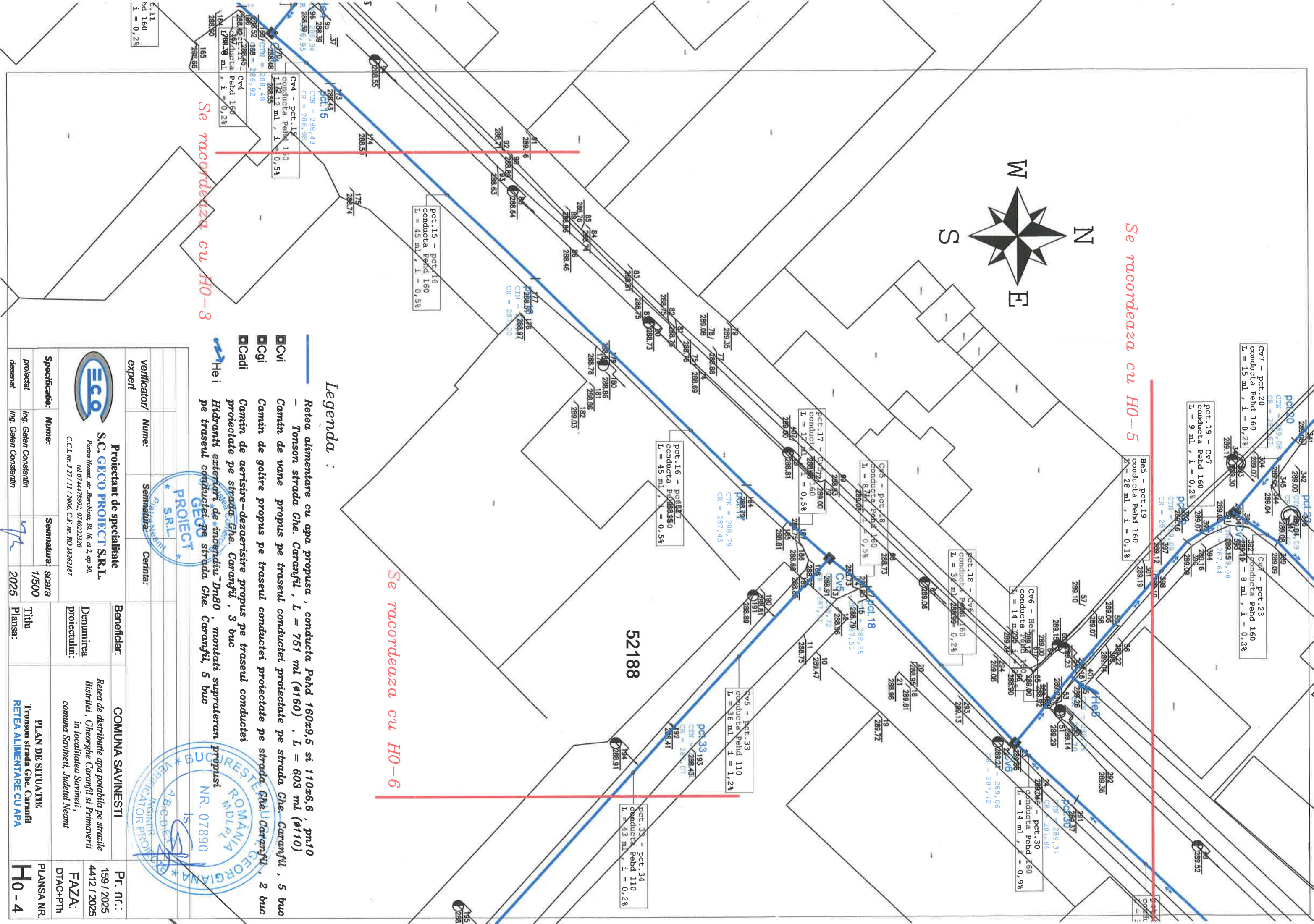




Se racordeaza cu HO-5

Se racordeaza cu HO-6

Se racordeaza cu HO-3



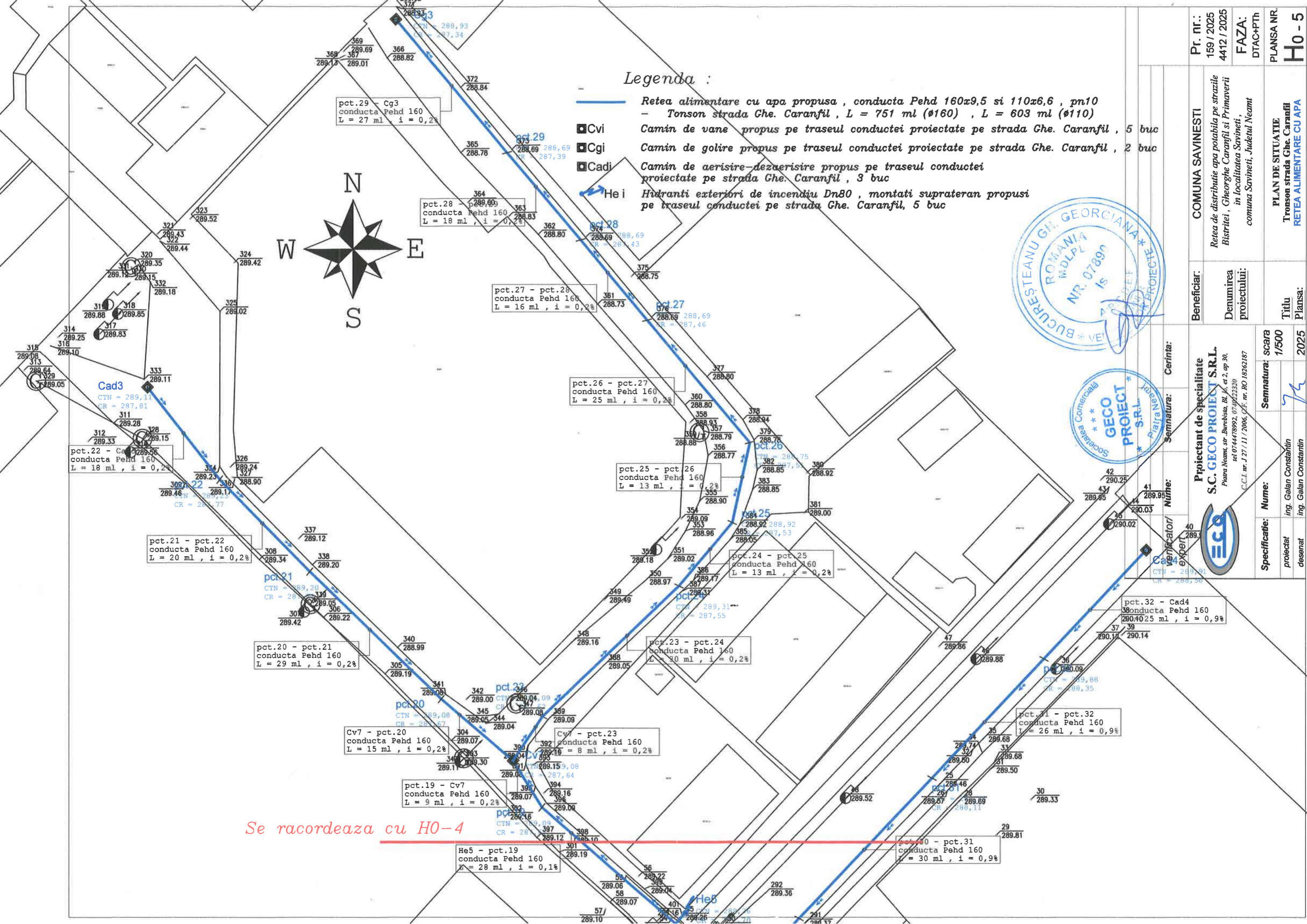
Legenda :

- Retea alimentare cu apa propusa , conducta Pehd 160x9,5 si 110x6,6 , pn10
- Tronson strada Che. Caranfil , L = 751 ml (ø160) , L = 603 ml (ø110)
- ▣ Cvi Camin de urne propus pe traseul conductei proiectate pe strada Che. Caranfil , 5 buc
- ▣ Cgi Camin de goline propus pe traseul conductei proiectate pe strada Che. Caranfil , 2 buc
- ▣ Cadi Camin de aerisire-deaerisire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Che. Caranfil , 3 buc
- ➡ Hei Hidranti exteriori de incendiu Dn80 , montati supratetran prepusi pe traseul conductei pe strada Che. Caranfil , 5 buc

| | | | |
|--|-----------------------|--|----------|
| <p>S.C. GECCO PROJECT S.R.L. Piata Neamt, str. Burehata, Bl. 16, et. 2, ap. 30, tel. 0744783992, 0740223230 C.C.L nr. J 27/11/2006, C.F. nr. RO 18362187</p> | | <p>Proiectant de specialitate</p> | |
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: |
| Specificate: | Nume: | Semnatura: | SCARA |
| proiectat | Ing. Galen Constantin | | 1/500 |
| desenat | Ing. Galen Constantin | | 2025 |
| Beneficiar: | | Titlu | |
| COMUNA SAVINESTI | | Planşa: | |
| Denumirea proiectului: | | PLAN DE SITUATIE | |
| Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei, Cheorghie Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti, comuna Savinesti, Județul Neamt | | Tronson strada Che. Caranfil | |
| Pr. nr.: | | PLANSĂ NR. | |
| 159 / 2025 | | HO - 4 | |
| FAZA: | | DTAC+PTH | |
| 44121 / 2025 | | | |

1:11
hd 160
i = 0,2%

Pr. nr.: 159 / 2025
FAZA: 44121 / 2025
DTAC+PTH



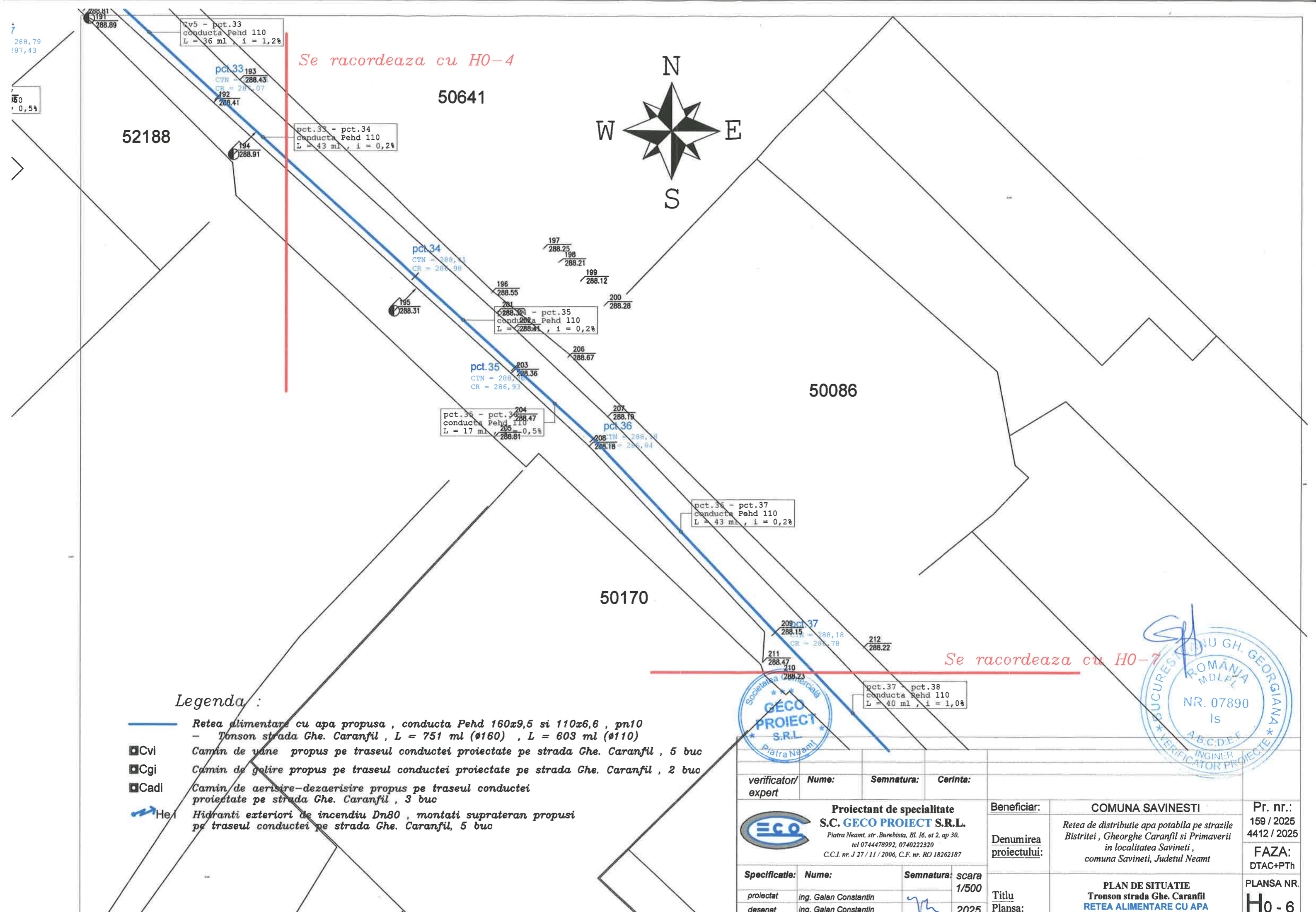
Legenda :

- Retea alimentare cu apa propusa , conducta Pehd 160x9,5 si 110x6,6 , pn10
- Tonson strada Ghe. Caranfil , L = 751 ml (ø160) , L = 603 ml (ø110)
- Cvi Camin de vane propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 5 buc
- Cgi Camin de golire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 2 buc
- Cadi Camin de aerisire-dezaerisire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 3 buc
- He i Hidranti exteriori de incendiu Dn80 , montati suprateran propusi pe traseul conductei pe strada Ghe. Caranfil, 5 buc

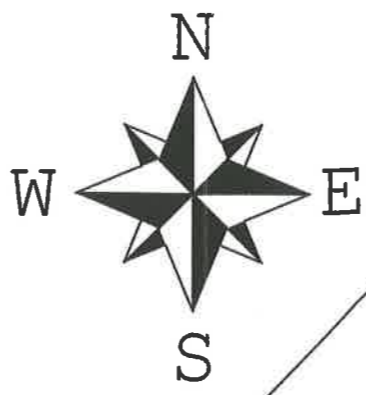


| | | | |
|----------------------------|---|------------|---------------------------|
| Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | Pr. nr.: | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti , Judetul Neamt | FAZA: | DTAC+PTH |
| Denumirea proiectului: | | PLANSA NR. | H0 - 5 |
| Titlu | PLAN DE SITUATIE | Semnatura: | scara 1/500 |
| | Plansa: | | |
| Proiectant de specialitate | S.C. GECO PROIECT S.R.L. | Nume: | ing. Galan Constantin |
| | Piata Neamt, str. Burebista, Bl. Nr. 2, ap. 30, tel 0744478992, 0749222320 C.C.I. nr. J 27/11/2006, S.F. nr. RO 18262187 | | |
| Verificator expert | | Nume: | ing. Galan Constantin |
| | | | |
| Cerinta: | | Nume: | ing. Galan Constantin |
| | | | |

Se racordeaza cu HO-4



Se racordeaza cu HO-4



Se racordeaza cu HO-7

Legenda :

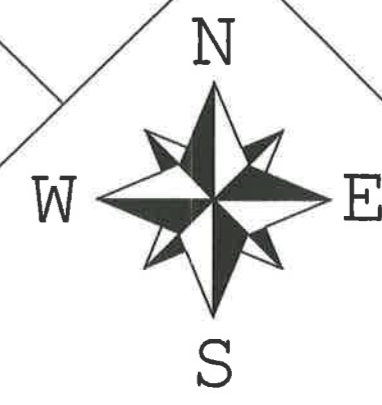
- Retea alimentara cu apa propusa , conducta Pehd 160x9,5 si 110x6,6 , pn10
- Tonson strada Ghe. Caranfil , L = 751 ml (Ø160) , L = 603 ml (Ø110)
- Cvi Camin de uane propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 5 buc
- Cgi Camin de golire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 2 buc
- Cadi Camin de aerisire-dezaerisire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 3 buc
- He Hidranti exteriori de incendiu Dn80 , montati suprateran propusi pe traseul conductei pe strada Ghe. Caranfil, 5 buc








| | | | | | |
|---|-----------------------|------------|---------------------------|---|---------------------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | |
| Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | Pr. nr.: |
| | | | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| | | | Titlu Plansa: | PLAN DE SITUATIE Tronson strada Ghe. Caranfil RETEA ALIMENTARE CU APA | FAZA: DTAC+PTh |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | | PLANSA NR. |
| proiectat | ing. Galan Constantin | | 1/500 | | H0 - 6 |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | | |

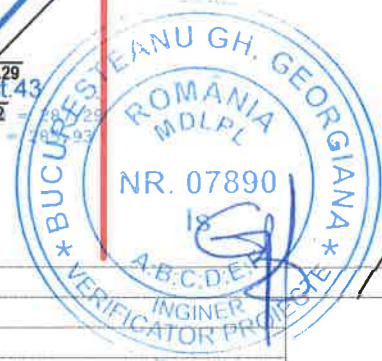
Se racordeaza cu H0-6


Se racordeaza cu H0-8



Legenda :

-  **Retea alimentare cu apa propusa , conducta Pehd 160x9,5 si 110x6,6 , pn10**
- .Tonson strada Ghe. Caranfil , L = 751 ml (Ø160) , L = 603 ml (Ø110)
-  **Cvi** *Camin de vane propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 5 buc*
-  **Cgi** *Camin de golire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 2 buc*
-  **Cadi** *Camin de aerisire-dezaerisire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 3 buc*
-  **Hei** *Hidranti exteriori de incendiu Dn80 , montati supratetran propusi pe traseul conductei pe strada Ghe. Caranfil , 5 buc*

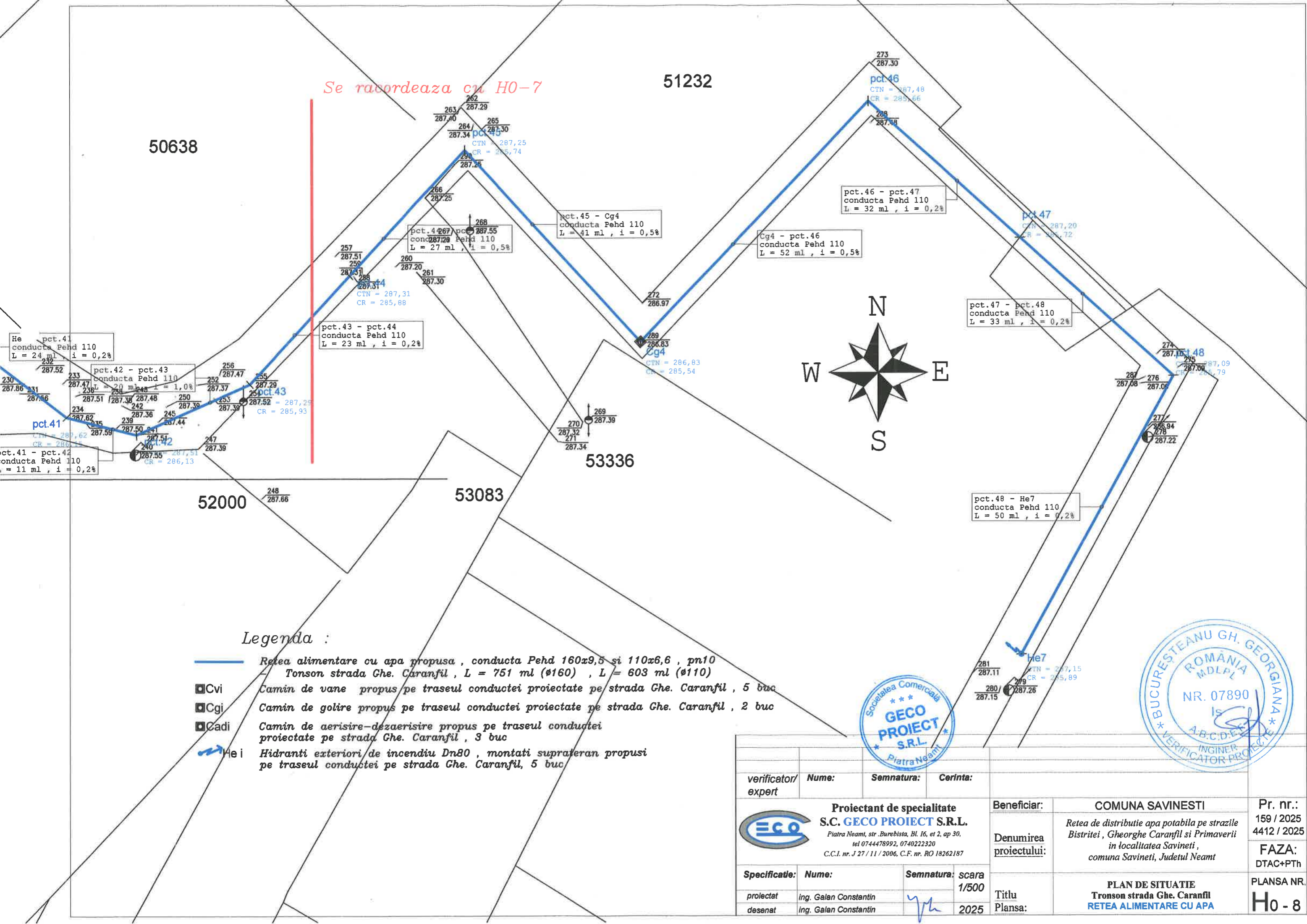


| | | | | | |
|---|--|------------------------------|--|--|--|
| verificator/ Nume: expert | | Semnatura: | | Cerinta: | |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et. 2, ap. 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | Beneficiar: | | COMUNA SAVINESTI | |
| | | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | |
| Specificatie: | | Nume: | | Semnatura: | |
| proiectat | | ing. Galan Constantin | | scara 1/500 | |
| desenat | | ing. Galan Constantin | | 2025 | |
| Titlu Plansa: | | PLAN DE SITUATIE | | Pr. nr.: 159 / 2025 | |
| | | Tronson strada Ghe. Caranfil | | 4412 / 2025 | |
| | | RETEA ALIMENTARE CU APA | | FAZA: DTAC+PTh | |
| | | | | PLANSA NR. H0 - 7 | |




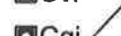
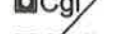

Se racordeaza cu HO-7

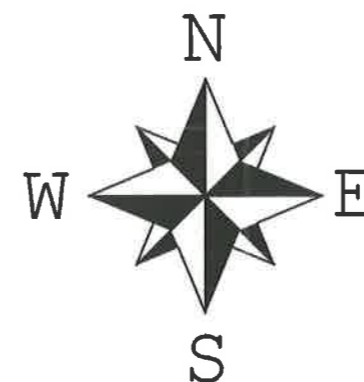
51232


50638

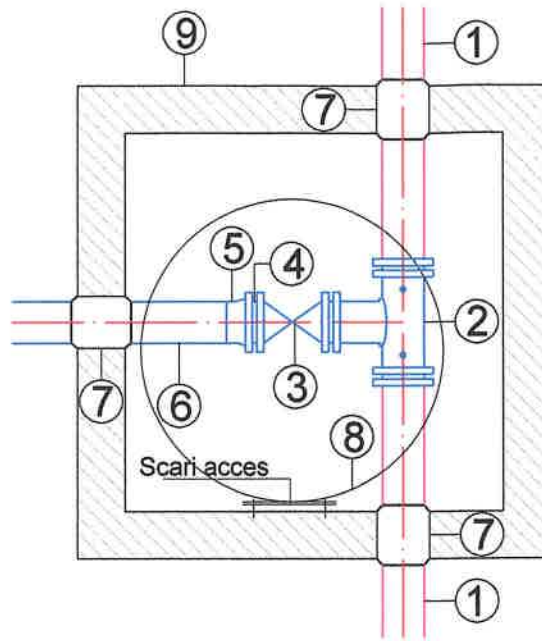


Legenda :

-  Retea alimentare cu apa propusa , conducta Pehd 160x9,5 si 110x6,6 , pn10
-  Tonson strada Ghe. Caranfil , L = 751 ml (Ø160) , L = 603 ml (Ø110)
-  Cvi Camin de vane propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 5 buc
-  Cgi Camin de golire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 2 buc
-  Cadi Camin de aerisire-dezaerisire propus pe traseul conductei proiectate pe strada Ghe. Caranfil , 3 buc
-  He i Hidranti exteriori de incendiu Dn80 , montati supratcran propusi pe traseul conductei pe strada Ghe. Caranfil , 5 buc





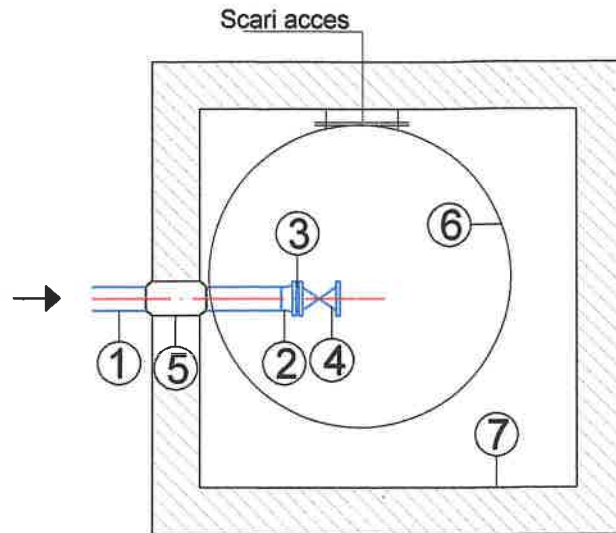
| | | | | | |
|---|---|---|----------------|------------------------|--|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | |
|  | Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI |
| | | | | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara 1/500 | Titlu Plansa: | Pr. nr.: 159 / 2025 4412 / 2025 FAZA: DTAC+PTh PLANSA NR. H0 - 8 |
| proiectat | ing. Galan Constantin |  | | | |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | | |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|--|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa existenta OL Dn 100 | — |
| ② | Teu egal OL Dn 100 cu flanse | 1 |
| ③ | Robinet serrar pana , corp plat RSPCP Dn100 , Pn 10 | 1 |
| ④ | Flansa libera din otel D Pe 110 | 1 |
| ⑤ | Adaptor flansa scurt PEHD 110 | 1 |
| ⑥ | Conducta alimentare cu apa Pehd 110x6,6 , pn10 | — |
| ⑦ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 110 | — |
| ⑧ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑨ | Camin de vane Cv1 propus L x l x h = 1,0 x 1,0 x 1,55 | — |





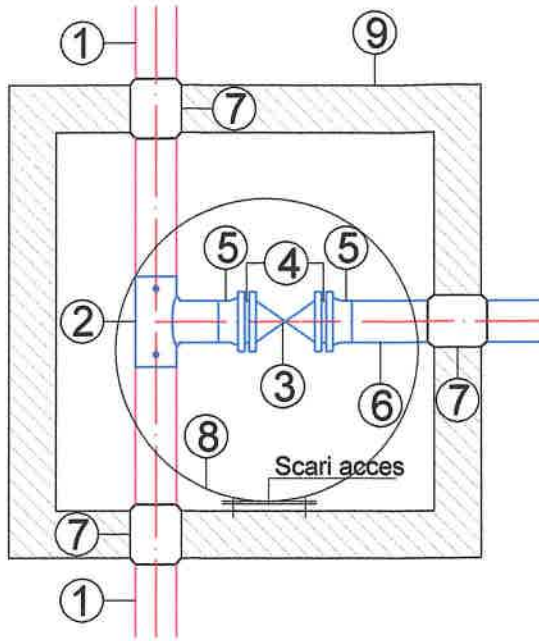
| | | | | | | |
|--|------------------------|---|--|--|---------------------------|---------------------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | | |
|  <p>Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</p> | Beneficiar: | | COMUNA SAVINESTI | | Pr. nr.: | |
| | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | | 159 / 2025 4412 / 2025 | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | Titlu | | FAZA: |
| proiectat | ing. Galan Constantin |  | 1/20 | Camin de vane Cv1 Tonson strada Bistritei | | DTAC+PTh |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | Vedere - Instalatii hidraulice | | PLANSA NR. H1-1 |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|--|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa PeHD 63x3,8 , pn10 | — |
| ② | Adaptor flansa scurt PEHD 63 | 1 |
| ③ | Flansa libera din otel D Pe 63 | 1 |
| ④ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn50 , Pn 10 | 1 |
| ⑤ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 65 | — |
| ⑥ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑦ | Camin de golire Cg1 propus L x l x h = 1,0 x 1,0 x 1,50 | — |




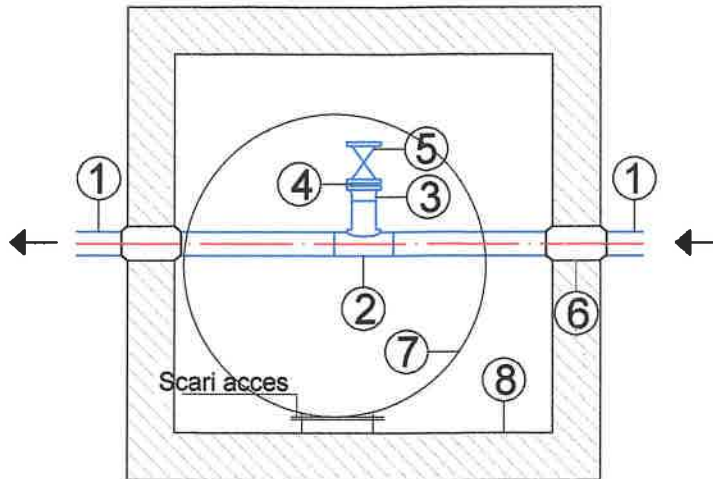
| | | | | | | |
|--|------------------------|---|--|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | | |
|  <p>Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006. C.F. nr. RO 18262187</p> | Beneficiar: | | COMUNA SAVINESTI | | Pr. nr.: | |
| | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranșil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | | 159 / 2025 4412 / 2025 | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | Camin de golire Cg1 | | PLANSĂ NR. H1-2 |
| proiectat | ing. Galan Constantin |  | 1/20 | Tonson strada Bistritei | | |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | Vedere - Instalatii hidraulice | | |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|--|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa existenta Pehd 110 | — |
| ② | Teu Pehd 110 | 1 |
| ③ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn100 , Pn 10 | 1 |
| ④ | Flansa libera din otel D Pe 110 | 2 |
| ⑤ | Adaptor flansa scurt PEHD 110 | 2 |
| ⑥ | Conducta alimentare cu apa Pehd 110x6,6 , pn10 | — |
| ⑦ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 110 | — |
| ⑧ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑨ | Camin de vane Cv2 propus L x l x h = 1,0 x 1,0 x 1,50 | — |





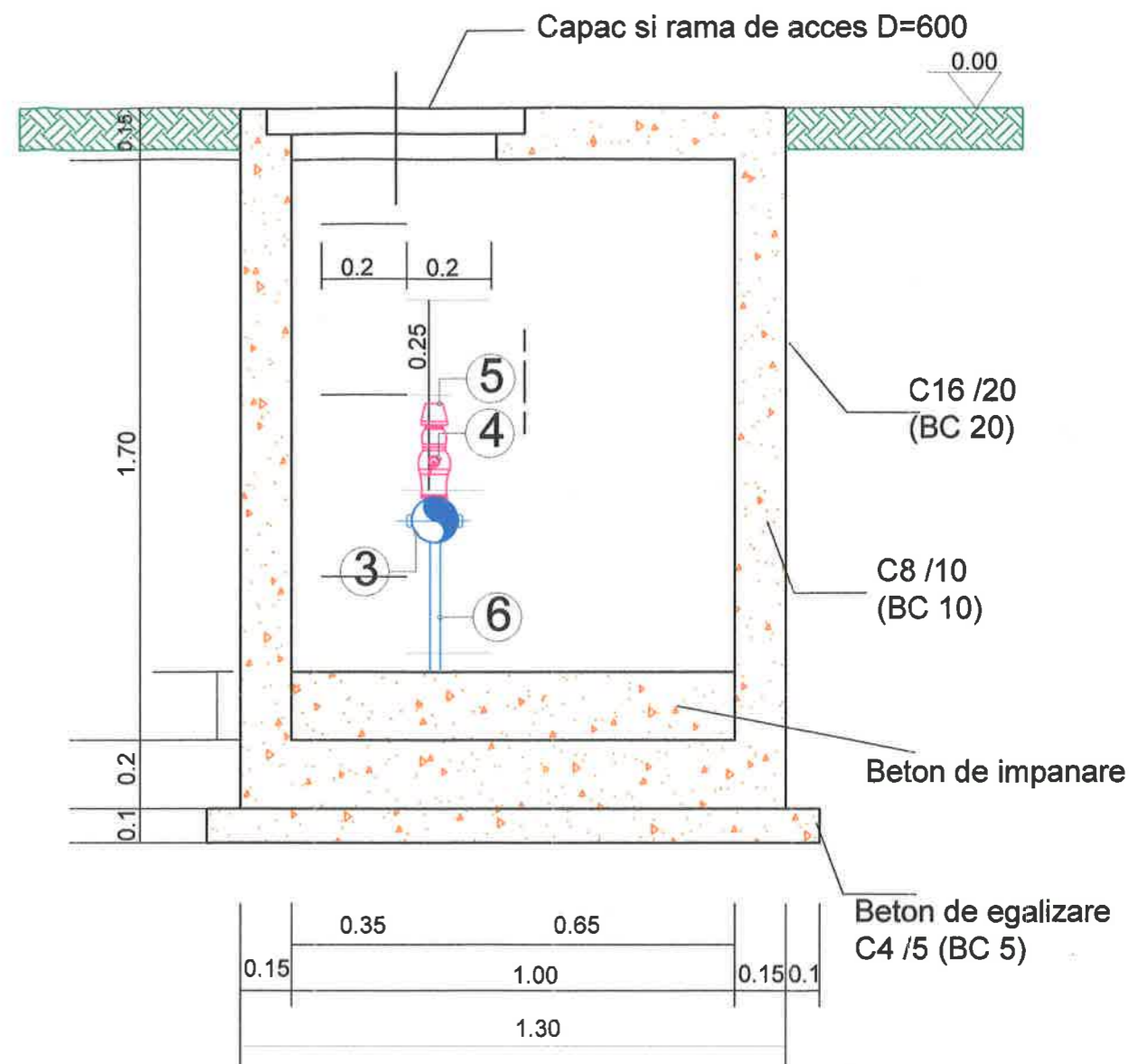
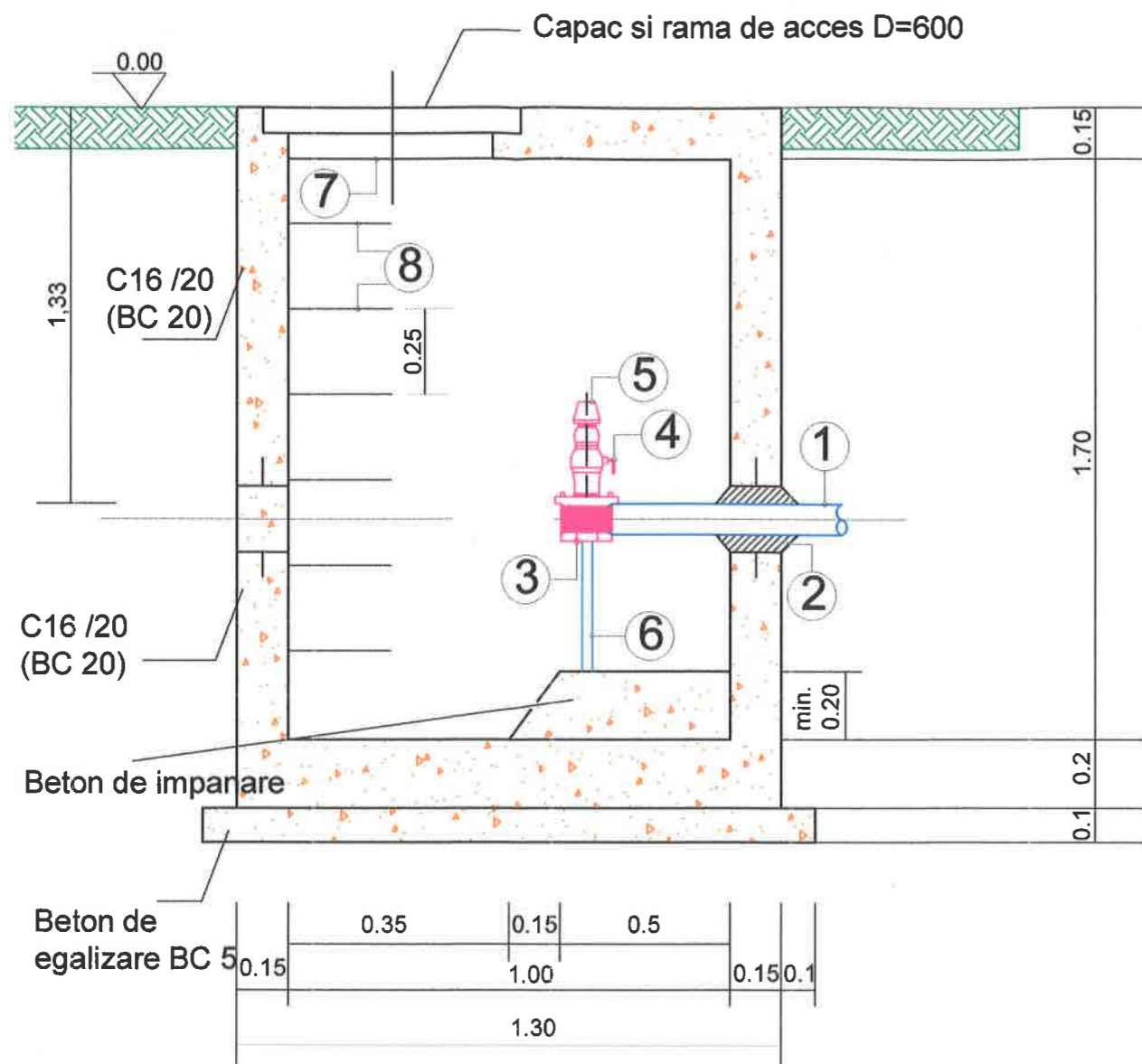
| | | | | |
|--|-------------------------------------|------------------------|---|---------------------------|
| verificator/ expert | Nume: Piatra Semnatura: Cerinta: | | | |
|  <p>Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</p> | | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | Pr. nr.: |
| | | Denumirea proiectului: | <i>Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt</i> | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | | FAZA: |
| proiectat | ing. Galan Constantin | scara 1/20 | | DTAC+PTth |
| desenat | ing. Galan Constantin | 2025 | Titlu Planșa: | PLANSA NR. |
| | | | Camin de vane Cv2 Tonson strada Primaverii Vedere - Instalatii hidraulice | H1-3 |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|--|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa PeHD 63x3,8 , pn10 | — |
| ② | Teu egal PeHD 63 x 63 | 1 |
| ③ | Adaptor flansa scurt PEHD 63 | 1 |
| ④ | Flansa libera din otel D Pe 63 | 1 |
| ⑤ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn50 , Pn 10 | 1 |
| ⑥ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 63 | — |
| ⑦ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑧ | Camin de golire Cg4 propus L x l x h = 1,0 x 1,0 x 1,50 | — |



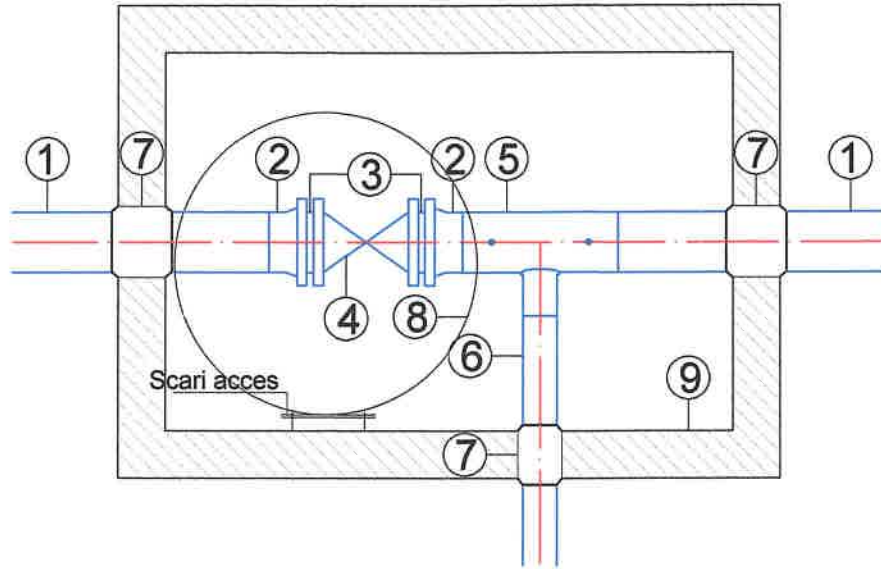
| | | | | | | |
|--|------------------------|---|--|---|---------------------------|------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | | |
|  <p>Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</p> | Beneficiar: | | COMUNA SAVINESTI | | Pr. nr.: | |
| | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistriței , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | | 159 / 2025 4412 / 2025 | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | Titlu | FAZA: | PLANSA NR. |
| proiectat | ing. Galan Constantin |  | 1/20 | Plansa: | DTAC+PTh | |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | | | |
| | | | | Camin de golire Cg2 Tonson strada Primaverii Vedere - Instalatii hidraulice | H1-4 | |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|---|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa propusa Pehd 63x3,6 , pn6 | — |
| ② | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 63 | 1 |
| ③ | Piesa mecanica De 63/1" | 1 |
| ④ | Robinet sferic - filet interior - filet exterior D = 1" | 1 |
| ⑤ | Vana aerisire-dezaerisire filet exterior D = 1" | 1 |
| ⑥ | Suport conducta | 1 |
| ⑦ | Capac si rama acces D = 600 mm | 1 |
| ⑧ | Trepte incastrate in perete (OB37) D = 16 mm | 6 |




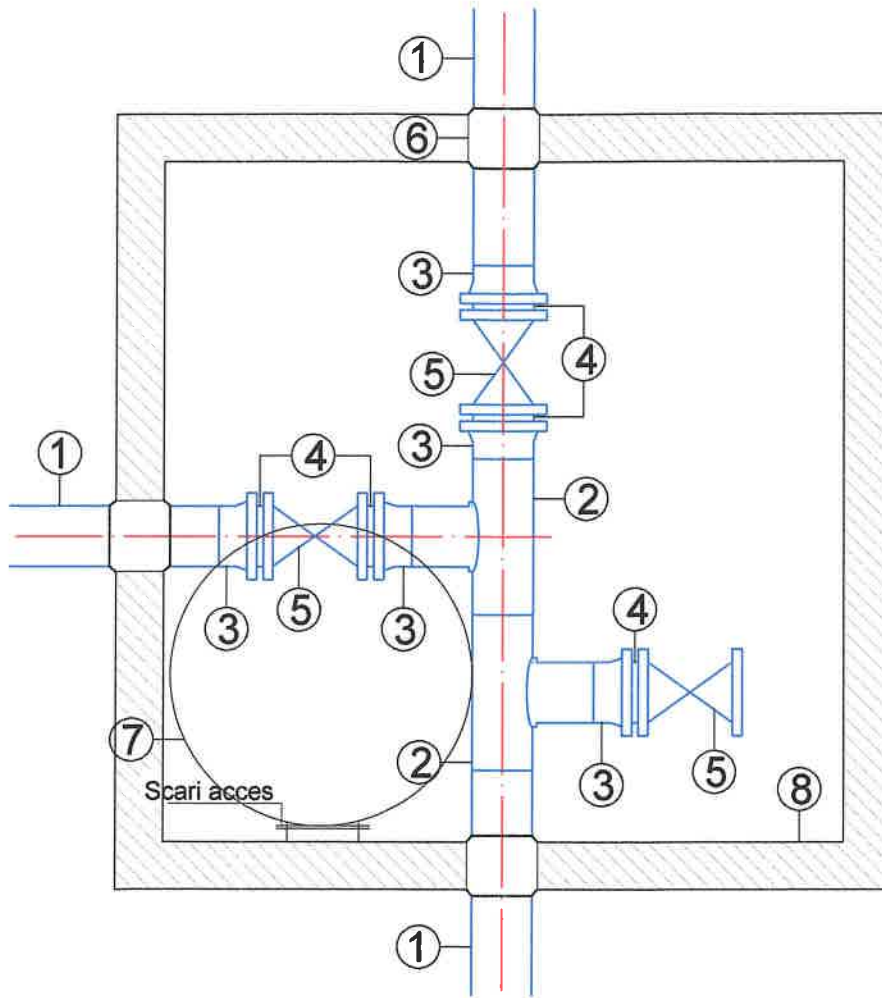
| | | | | | | | |
|------------------------|---|------------|----------|------------------------|--|-------------|------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | | | |
| | Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | Pr. nr.: | 159 / 2025 |
| | | | | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | 4412 / 2025 | FAZA: |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | Titlu | Camin de aerisire - dezaerisire Cad 1 Tonson strada Primaverii Vedere - Instalatii hidraulice | PLANSA NR. | H1- 5 |
| proiectat | ing. Galan Constantin | | 1/20 | Plansa: | | | |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | | | | |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|--|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa Pehd 160x9,5 , pn10 | — |
| ② | Adaptor flansa scurt PEHD 160 | 2 |
| ③ | Flansa libera din otel D Pe 160 | 2 |
| ④ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn150 , Pn 10 | 1 |
| ⑤ | Teu redus Pehd 160 x 90 | 1 |
| ⑥ | Conducta alimentare cu apa Pehd 90x5,4 , pn10 | — |
| ⑦ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 90-160 | — |
| ⑧ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑨ | Camin de vane Cv3 propus L x l x h = 1,5 x 1,0 x 1,55 | — |



| | | | | | | | |
|---|--|-----------------------|------------|------------------|--|--|--|
| verificator/ expert | | Nume: S.R.L. | Semnatura: | Cerinta: | | | |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str .Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | Beneficiar: | | COMUNA SAVINESTI | | Pr. nr.: | |
| Specificatie: | | Nume: | | Semnatura: | | scara | |
| proiectat | | ing. Galan Constantin | | [Signature] | | 1/20 | |
| desenat | | ing. Galan Constantin | | [Signature] | | 2025 | |
| Denumirea proiectului: | | Titlu | | Planșa: | | Beneficiar: | |
| | | | | | | COMUNA SAVINESTI | |
| | | | | | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | |
| | | | | | | Pr. nr.: | |
| | | | | | | 159 / 2025 4412 / 2025 | |
| | | | | | | FAZA: | |
| | | | | | | DTAC+PTh | |
| | | | | | | PLANSA NR. | |
| | | | | | | H1- 6 | |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|---|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa Pehd 160x9,5 , pn10 | — |
| ② | Teu egal Pehd 160 x 160 | 2 |
| ③ | Adaptor flansa scurt PEHD 160 | 5 |
| ④ | Flansa libera din otel D Pe 160 | 5 |
| ⑤ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn150 , Pn 10 | 3 |
| ⑥ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 160 | — |
| ⑦ | Capac metallic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑧ | Camin de vane Cv4 propus L x l x h = 1,8 x 1,8 x 1,85 | — |



verificator/ **Nume:** _____ **Semnatura:** _____ **Cerinta:** _____
expert



Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.
Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187

Beneficiar: **COMUNA SAVINESTI**

Pr. nr.:
159 / 2025
4412 / 2025

Denumirea proiectului:

*Retea de distributie apa potabila pe strazile
Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii
in localitatea Savinesti ,
comuna Savinesti, Judetul Neamt*

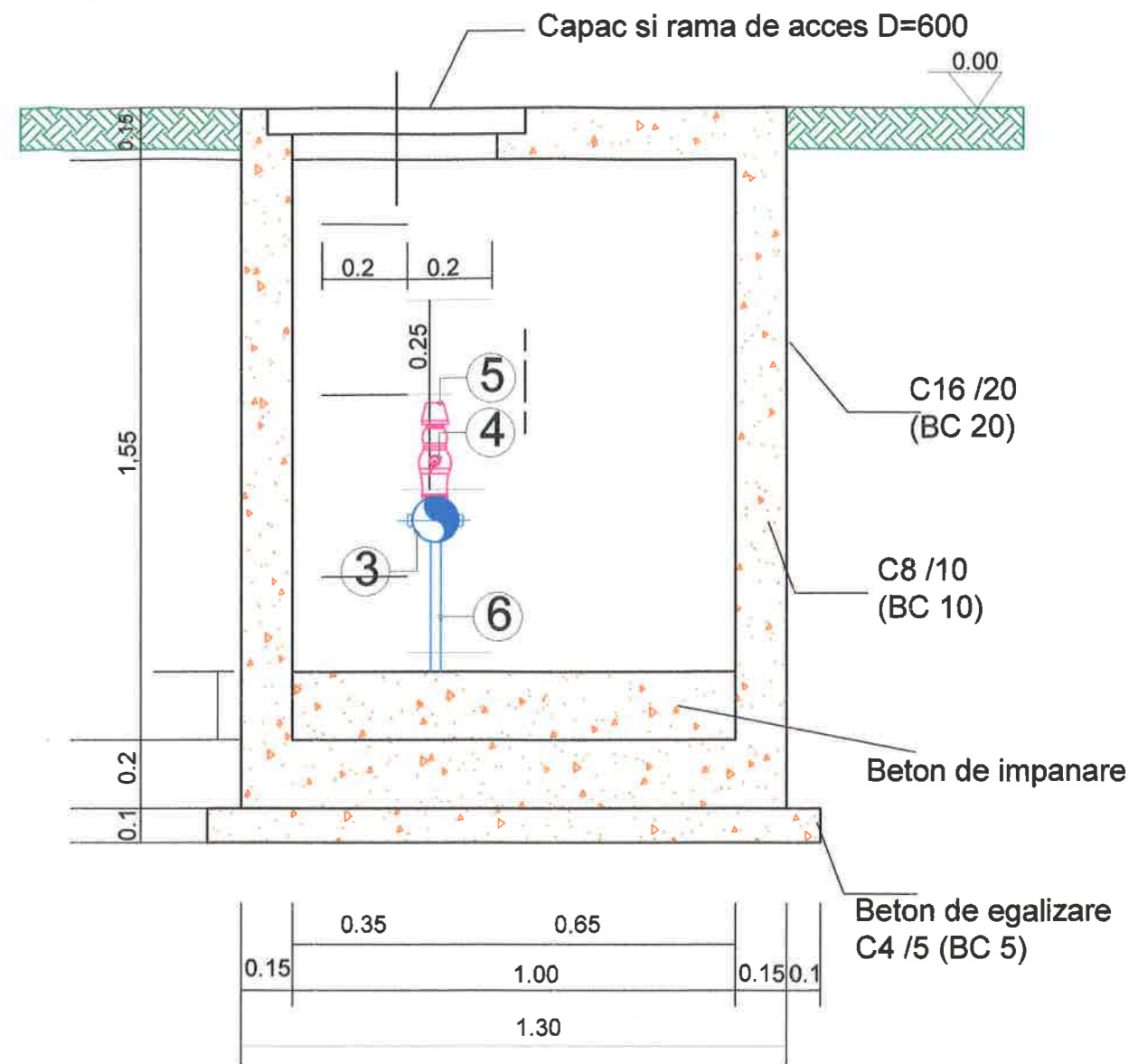
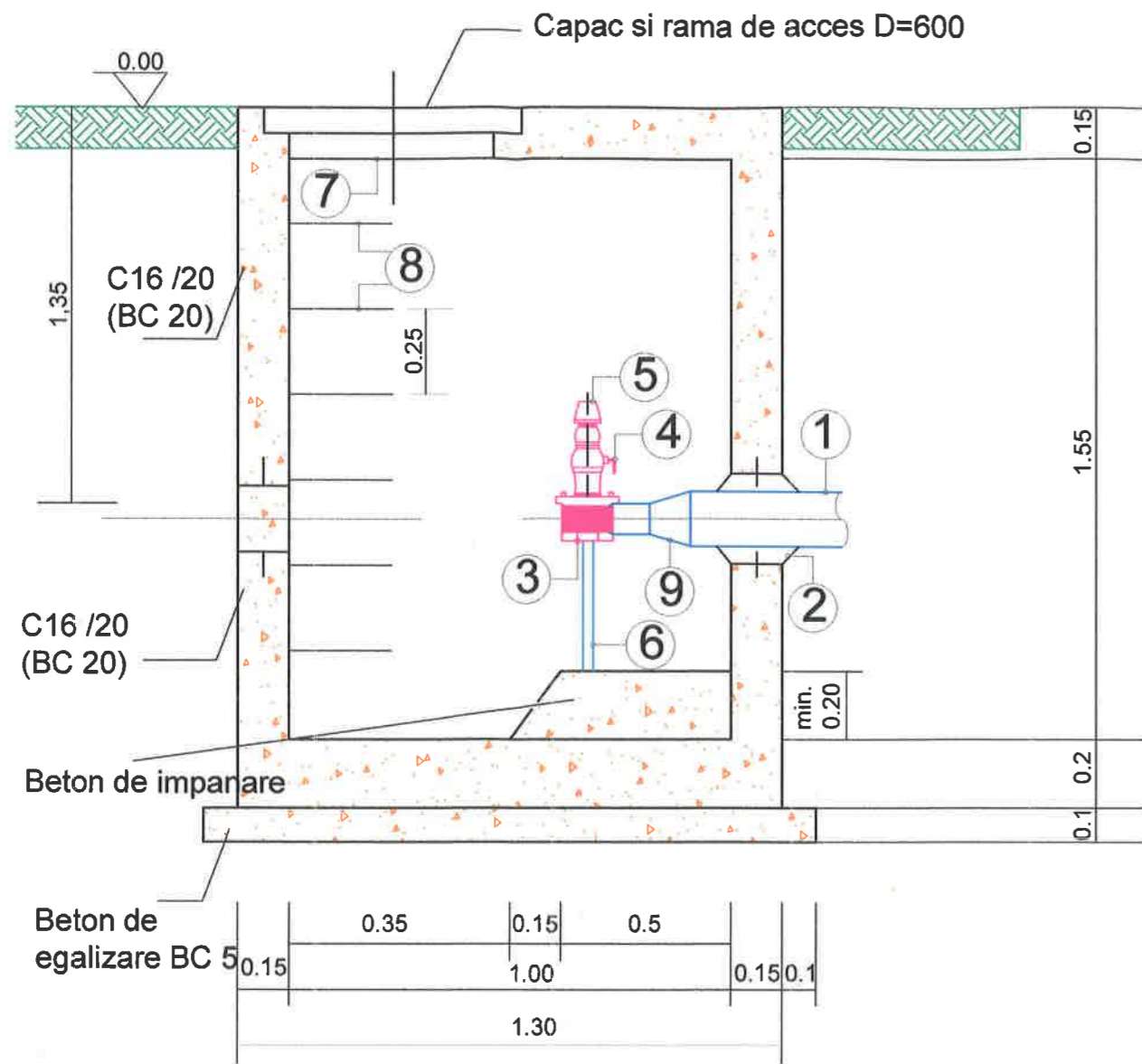
FAZA:
DTAC+PTh

Specificatie: **Nume:** _____ **Semnatura:** _____ scara
proiectat ing. Galan Constantin 1/20
desenat ing. Galan Constantin 2025

Titlu
Planşa:

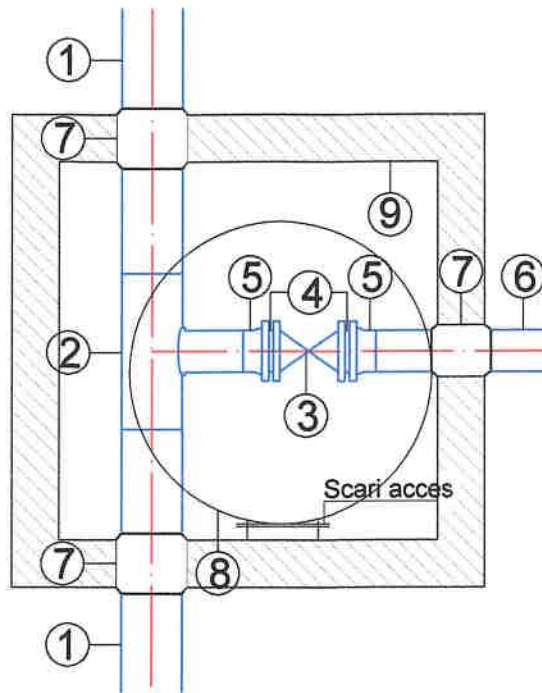
Camin de vane Cv4
Tonson strada Gheorghe Caranfil
Vedere - Instalatii hidraulice

PLANSA NR.
H1-7

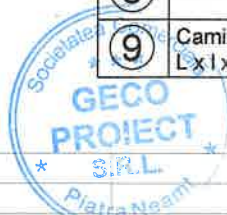




| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|---|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa propusa Pehd 160x9,5 , pn10 | — |
| ② | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 63 | 1 |
| ③ | Piesa mecanica De 63/1" | 1 |
| ④ | Robinet sferic - filet interior - filet exterior D = 1" | 1 |
| ⑤ | Vana aerisire-dezaerisire filet exterior D = 1" | 1 |
| ⑥ | Suport conducta | 1 |
| ⑦ | Capac si rama acces D = 600 mm | 1 |
| ⑧ | Trepte incastrate in perete (OB37) D = 16 mm | 6 |
| ⑨ | Reductie simetrica Pehd 160x63 | 1 |

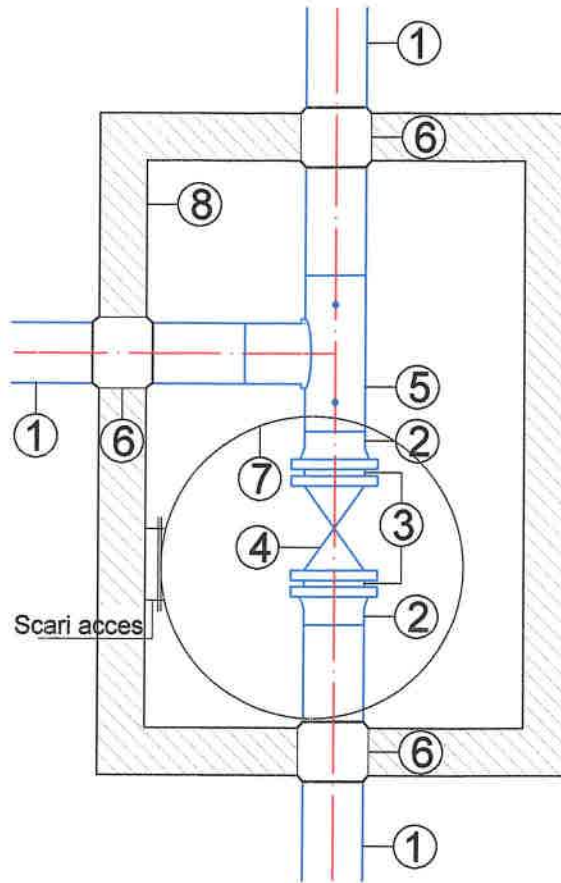
| | | | | |
|--|-------------|------------------|----------------|---|
| verificator/ expert | Nume: _____ | Semnatura: _____ | Cerinta: _____ | |
| Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. <small>Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</small> | | | | Beneficiar: COMUNA SAVINESTI <i>Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt</i> |
| Specificatie: Nume: _____ Semnatura: _____ scara 1/20 | | | | Denumirea proiectului: Camin de aerisire - dezaerisire Cad 2 <small>Tonson strada Gheorghe Caranfil</small> Vedere - Instalatii hidraulice |
| proiectat ing. Galan Constantin desenat ing. Galan Constantin | | | | Titlu Plansa: H1- 8 |
| | | | | Pr. nr.: 159 / 2025 4412 / 2025 FAZA: DTAC+PTh PLANSA NR. |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|--|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa Pehd 160x9,5 , pn10 | — |
| ② | Teu redus Pehd 160 x 110 | 1 |
| ③ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn100 , Pn 10 | 1 |
| ④ | Flansa libera din otel D Pe 110 | 2 |
| ⑤ | Adaptor flansa scurt PEHD 110 | 2 |
| ⑥ | Conducta alimentare cu apa Pehd 110x6,6 , pn10 | — |
| ⑦ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 90-160 | — |
| ⑧ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑨ | Camin de vane Cv5 propus L x l x h = 1,0 x 1,0 x 1,45 | — |





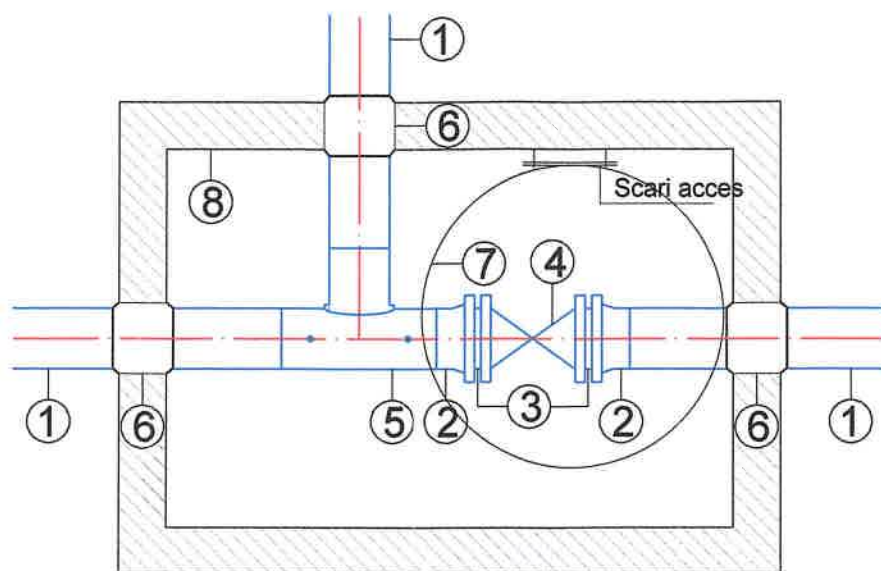
| | | | | |
|--|-----------------------|---|--|----------------|
| verificator/ expert | | Nume: _____ | Semnatura: _____ | Cerinta: _____ |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROJECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.L nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | Beneficiar: | COMUNA SAVINEȘTI | |
| | | Denumirea proiectului: | <i>Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt</i> | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | Pr. nr.: |
| proiectat | ing. Galan Constantin |  | 1/20 | 159 / 2025 |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | 4412 / 2025 |
| | | Titlu | | FAZA: |
| | | Planșa: | | DTAC+PTh |
| | | Camin de vane Cv5 Tonson strada Gheorghe Caranfil | | PLANSA NR. |
| | | Vedere - Instalatii hidraulice | | H1-9 |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|--|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa Pehd 160x9,5 , pn10 | — |
| ② | Adaptor flansa scurt PEHD 160 | 2 |
| ③ | Flansa libera din otel D Pe 160 | 2 |
| ④ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn150 , Pn 10 | 1 |
| ⑤ | Teu egal Pehd 160 x 160 | 1 |
| ⑥ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 90-160 | — |
| ⑦ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑧ | Camin de vane Cv6 propus L x l x h = 1,5 x 1,0 x 1,55 | — |




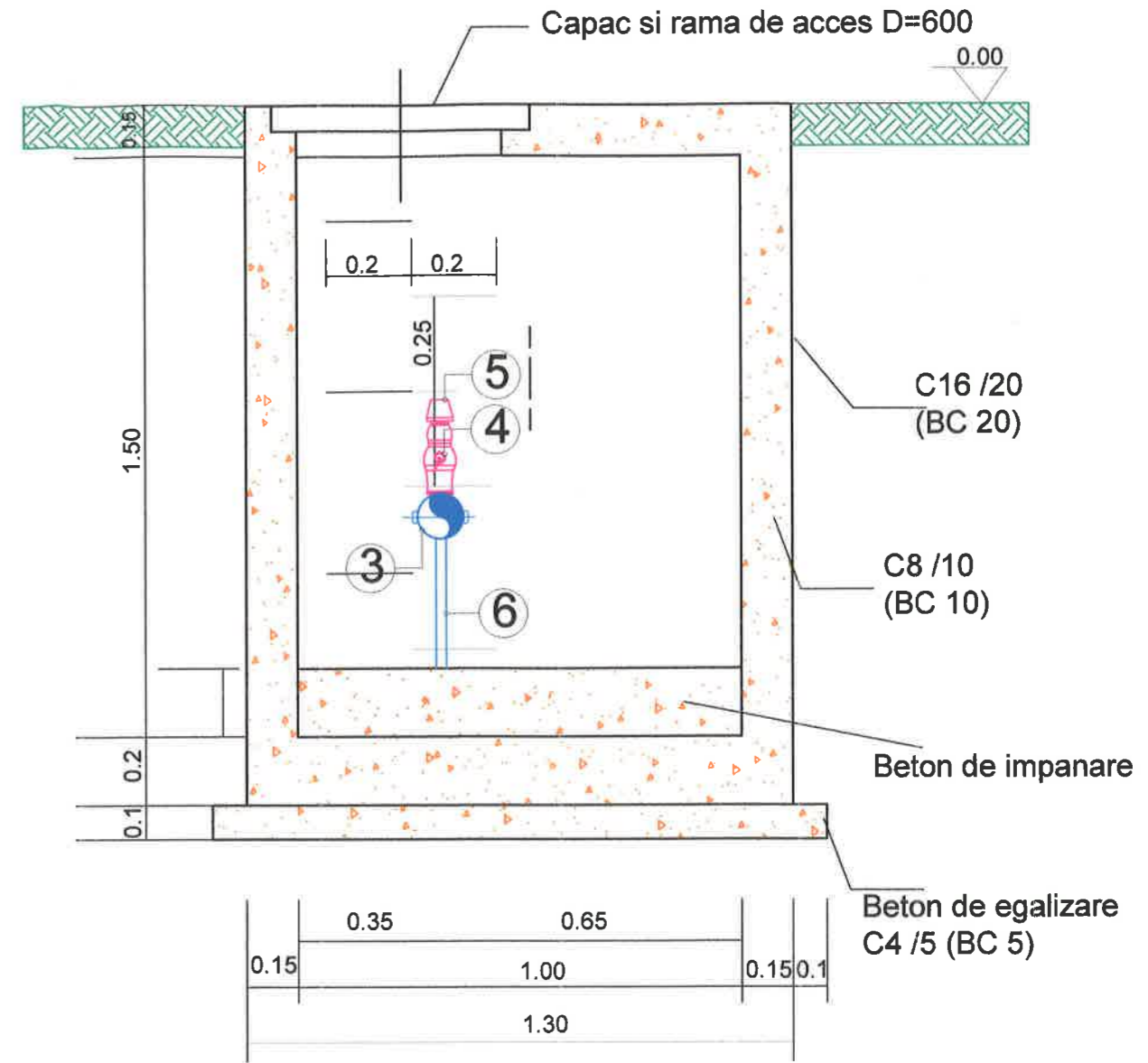
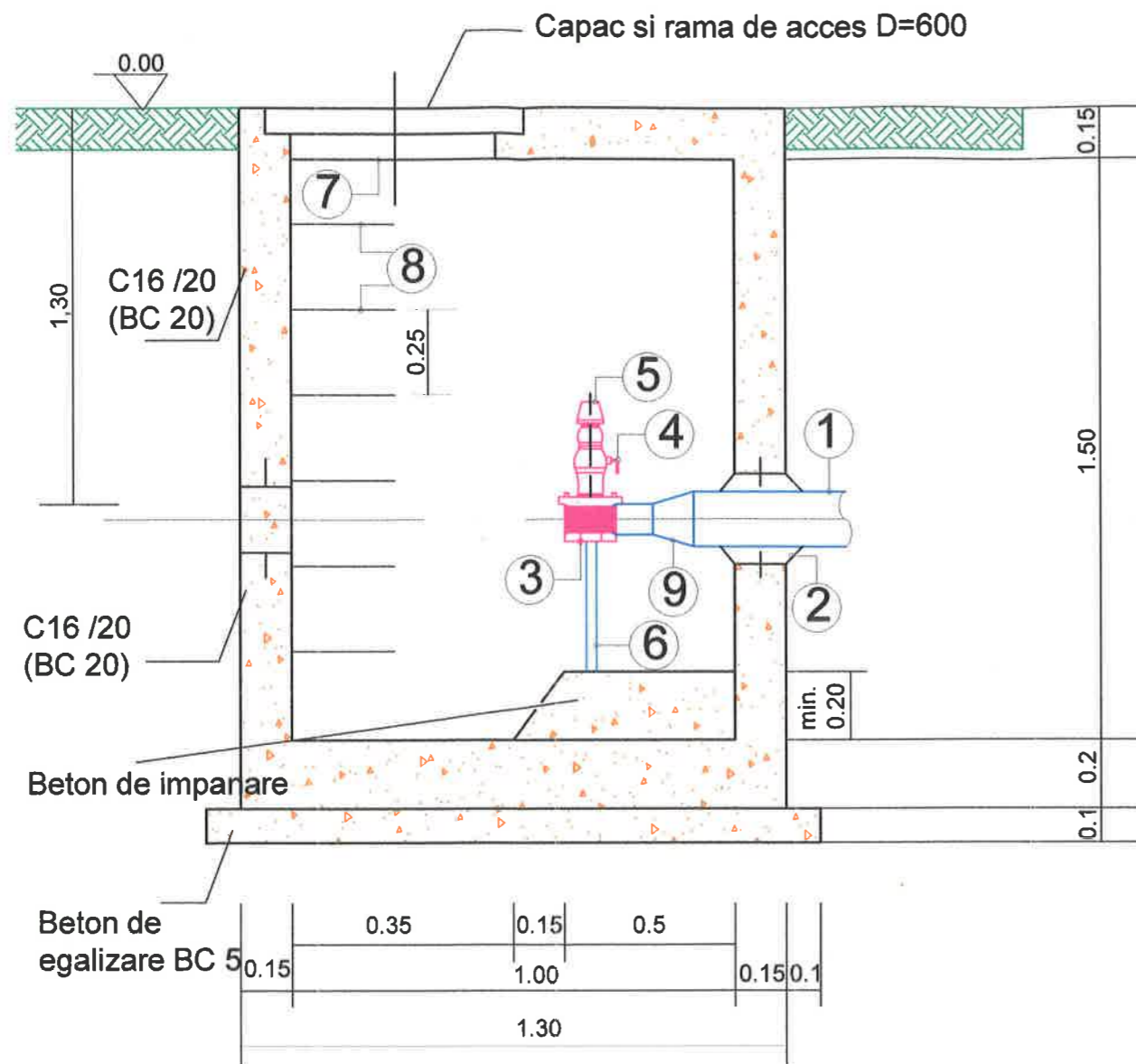
| | | | | | | |
|---|--|------------------------|---|--|--|---------------------------|
| verificator/ expert | | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | Beneficiar: | | COMUNA SAVINESTI | | Pr. nr.: |
| | | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| Specificatie: | | Nume: | Semnatura: | scara | Titlu | PLANSA NR. |
| proiectat | | ing. Galan Constantin |  | 1/20 | Plansa: | DTAC+PTh |
| desenat | | ing. Galan Constantin | | 2025 | | 2025 |
| | | | | | Camin de vane Cv6 Tonson strada Gheorghe Caranfil Vedere - Instalatii hidraulice | H1- 10 |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|--|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa PEHD 160x9,5 , pn10 | — |
| ② | Adaptor flansa scurt PEHD 160 | 2 |
| ③ | Flansa libera din otel D Pe 160 | 2 |
| ④ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn150 , Pn 10 | 1 |
| ⑤ | Teu egal PEhd 160 x 160 | 1 |
| ⑥ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 90-160 | — |
| ⑦ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑧ | Camin de vane Cv7 propus L x l x h = 1,5 x 1,0 x 1,65 | — |



| | | | | | |
|---|-----------------------|--|------------|--|-------------|
| verificator/ expert | | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | Beneficiar: | | COMUNA SAVINESTI | |
| | | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | |
| Specificatie: | | Nume: | Semnatura: | scara | Pr. nr.: |
| proiectat | ing. Galan Constantin | | | 1/20 | 159 / 2025 |
| desenat | ing. Galan Constantin | | | 2025 | 4412 / 2025 |
| Titlu Plansa: | | Camin de vane Cv7 Tonson strada Gheorghe Caranfil Vedere - Instalatii hidraulice | | FAZA: DTAC+PTh | |
| | | | | PLANSA NR. H1- 11 | |

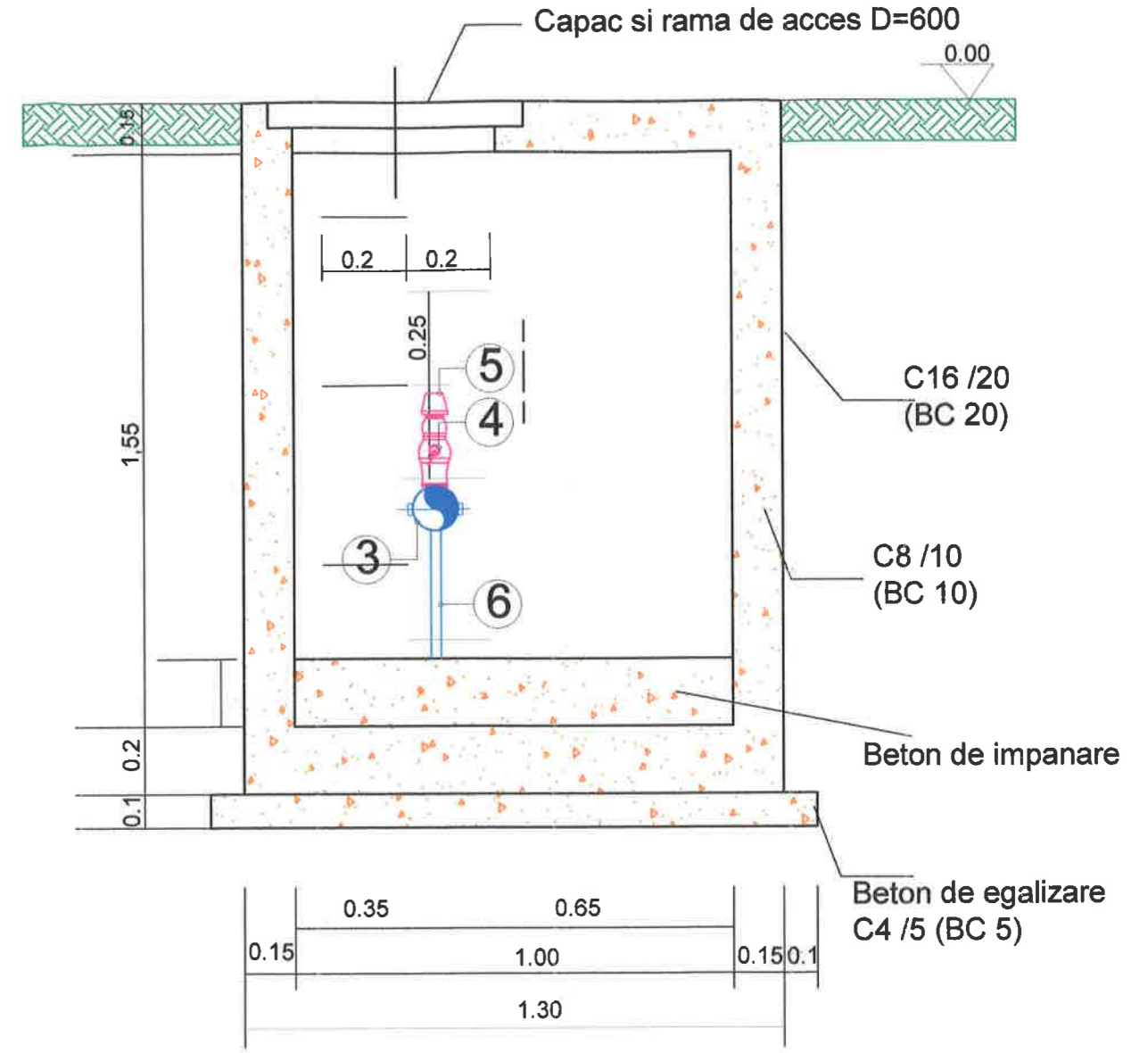
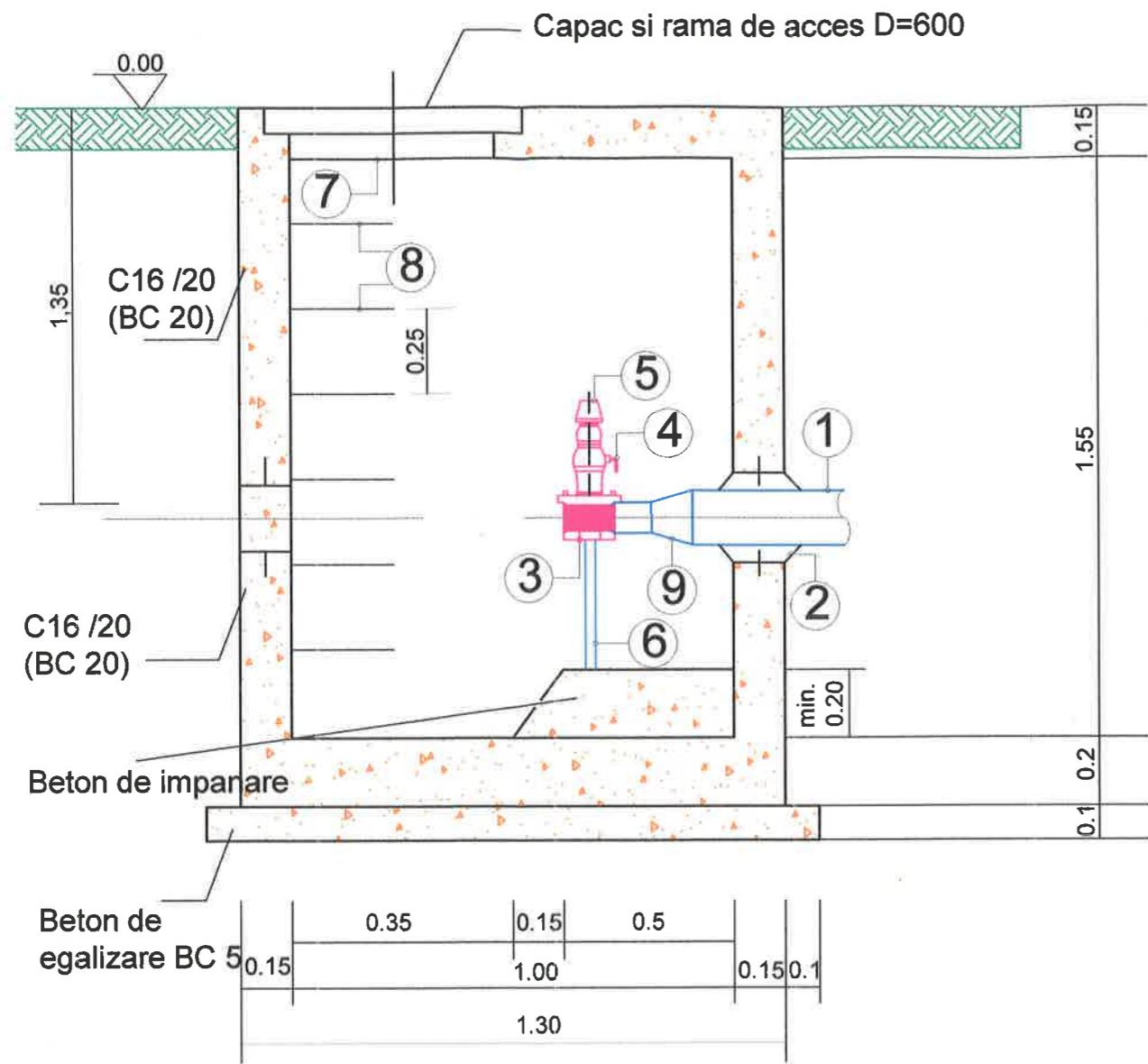


| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|---|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa propusa Pehd 160x9,5 , pn10 | — |
| ② | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 63 | 1 |
| ③ | Piesa mecanica De 63/1" | 1 |
| ④ | Robinet sferic - filet interior - filet exterior D = 1" | 1 |
| ⑤ | Vana aerisire-dezaerisire filet exterior D = 1" | 1 |
| ⑥ | Suport conducta | 1 |
| ⑦ | Capac si rama acces D = 600 mm | 1 |
| ⑧ | Trepte incastrate in perete (OB37) D = 16 mm | 6 |
| ⑨ | Reductie simetrica Pehd 160x63 | 1 |

Societate Comerciala
GECO PROIECT S.R.L.
Piatra Neamt



BUCUREȘTEANU GH. GEORGIANA
ROMANIA
MDLPL
NR. 07890
INGINER
VERIFICATOR PROIECT

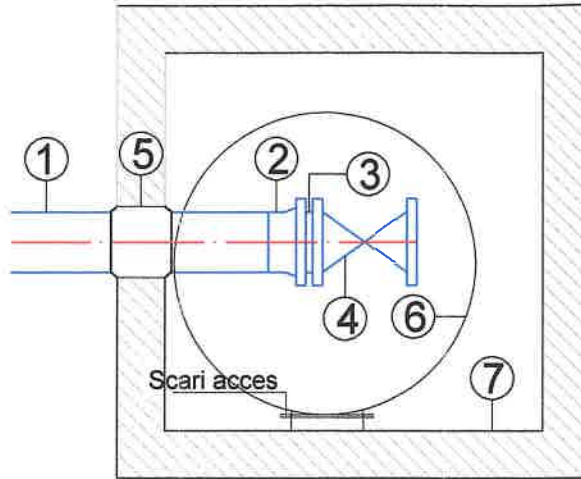
| | | | | |
|--|------------------------|------------|---|---|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | |
| <p>Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</p> | Beneficiar: | | COMUNA SAVINEȘTI | |
| | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara 1/20 | Titlu Plansa: |
| proiectat | ing. Galan Constantin | | 2025 | |
| desenat | ing. Galan Constantin | | | |
| | | | | Pr. nr.: 159 / 2025 4412 / 2025 FAZA: DTAC+PTH PLANSĂ NR. H1- 12 |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|---|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa propusa Pehd 160x9,5 , pn10 | — |
| ② | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 63 | 1 |
| ③ | Piesa mecanica De 63/1" | 1 |
| ④ | Robinet sferic - filet interior - filet exterior D = 1" | 1 |
| ⑤ | Vana aerisire-dezaerisire filet exterior D = 1" | 1 |
| ⑥ | Suport conducta | 1 |
| ⑦ | Capac si rama acces D = 600 mm | 1 |
| ⑧ | Trepte incastrate in perete (OB37) D = 16 mm | 6 |
| ⑨ | Reductie simetrica Pehd 160x63 | 1 |





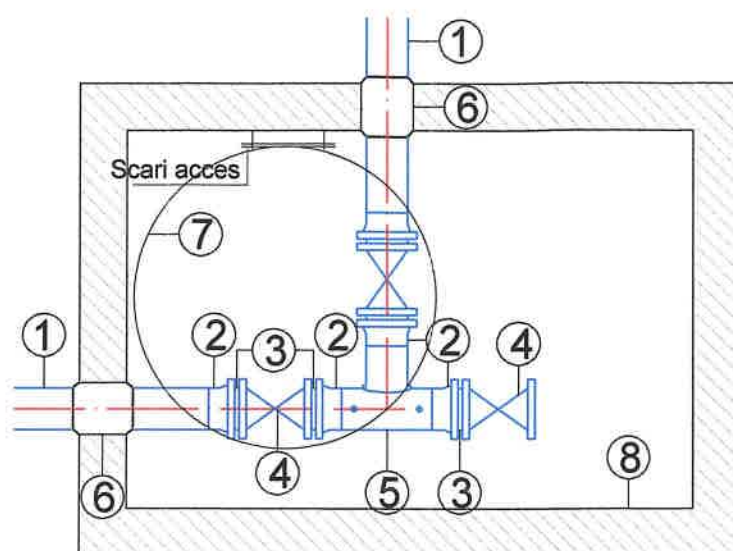
| | | | | |
|---|------------------------|--|------------------|---|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | Beneficiar: | COMUNA SAVINEȘTI | | Pr. nr.: |
| | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara 1/20 | FAZA: DTAC+PTh |
| proiectat | ing. Galan Constantin |  | 2025 | PLANSĂ NR. H1- 13 |
| desenat | ing. Galan Constantin | | | |
| | | | Titlu Plansa: | Camin de aerisire - dezaerisire Cad 4 Toseon strada Gheorghe Caranfil Vedere - Instalatii hidraulice |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|---|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa PEHD 160x9,5 , pn10 | — |
| ② | Adaptor flansa scurt PEHD 160 | 1 |
| ③ | Flansa libera din otel D Pe 160 | 1 |
| ④ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn150 , Pn 10 | 1 |
| ⑤ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 160 | — |
| ⑥ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑦ | Camin de golire Cg3 propus L x l x h = 1,0 x 1,0 x 1,80 | — |





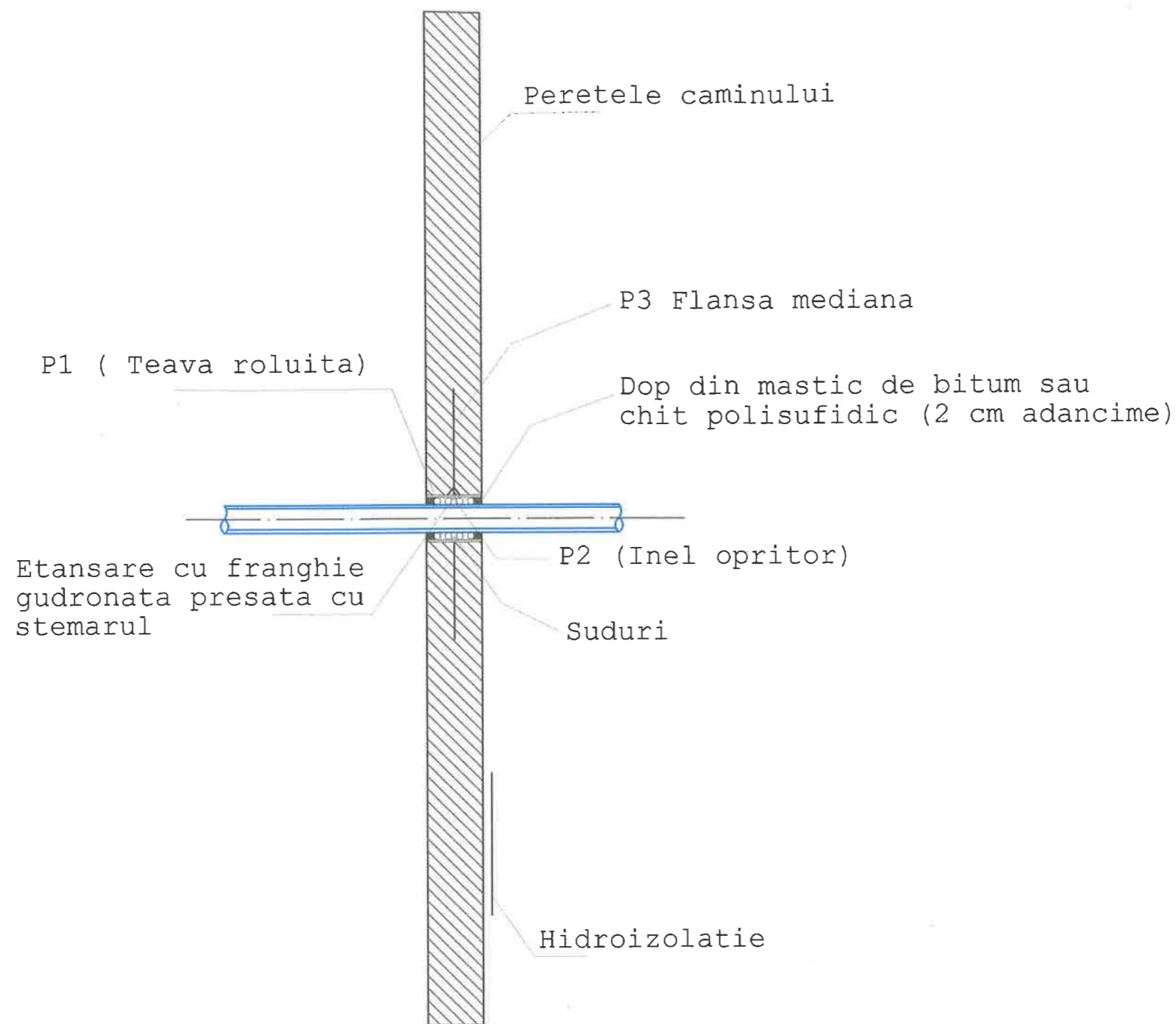
| | | | |
|---|---|--|---|
| verifcator/ Nume: expert Semnatura: Cerinta: | | | |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | Beneficiar: COMUNA SAVINESTI | Pr. nr.: 159 / 2025 4412 / 2025 |
| Denumirea proiectului: Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | | FAZA: DTAC+PTh | PLANSA NR. H1- 14 |
| Specificatie: proiectat desenat | Nume: ing. Galan Constantin ing. Galan Constantin | Semnatura:  scara 1/20 2025 | Titlu Plansa: Camin de golire Cg3 Tonson strada Gheorghe Caranfil Vedere - Instalatii hidraulice |



| Nr.crt. | Denumire piesa | Nr. buc. |
|---------|---|----------|
| ① | Conducta alimentare cu apa Pehd 110x6,6 , pn10 | — |
| ② | Adaptor flansa scurt PEHD 110 | 5 |
| ③ | Flansa libera din otel D Pe 110 | 5 |
| ④ | Robinet sertar pana , corp plat RSPCP Dn100 , Pn 10 | 3 |
| ⑤ | Teu Pehd 110 | 1 |
| ⑥ | Piesa de trecere etansa tip B pentru conducte avand Dn 110 | — |
| ⑦ | Capac metalic circular conform STAS 2308 | 1 |
| ⑧ | Camin de golire Cg4 propus L x l x h = 1,5 x 1,0 x 1,50 | — |



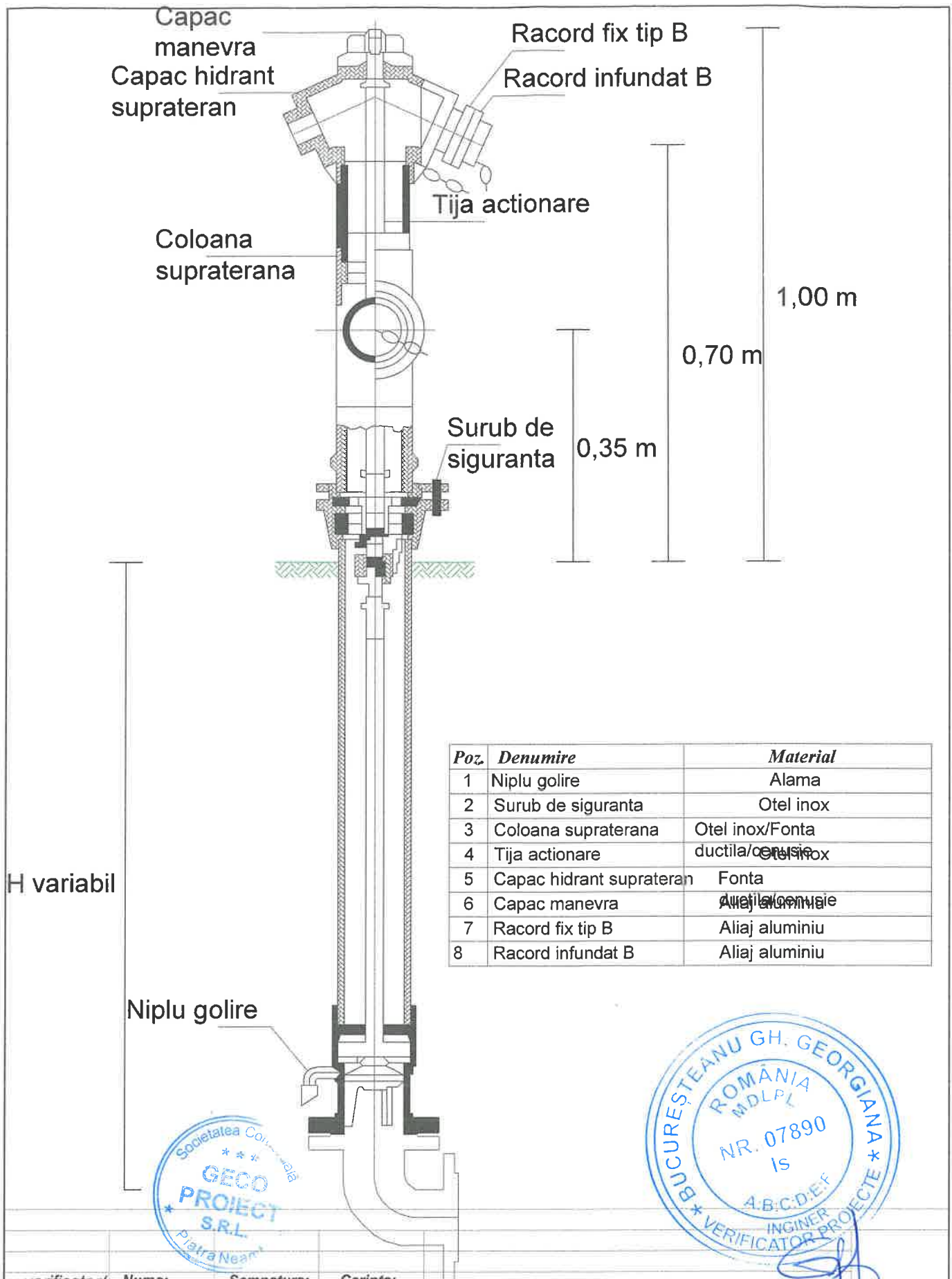
| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| verificator/ Nume: | | Semnatura: | | Cerinta: | |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | Beneficiar: | | COMUNA SAVINESTI <i>Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt</i> | |
| Denumirea proiectului: | | Titlu Plansa: | | Pr. nr.: | |
| Specificatie: Nume: proiectat <i>ing. Galan Constantin</i> desenat <i>ing. Galan Constantin</i> | | Semnatura:  scara 1/20 2025 | | FAZA: DTAC+PTth PLANSA NR. H1- 15 | |
| | | | | Camin de golire Cg4 Tonson strada Gheorghe Caranfil Vedere - Instalatii hidraulice | |





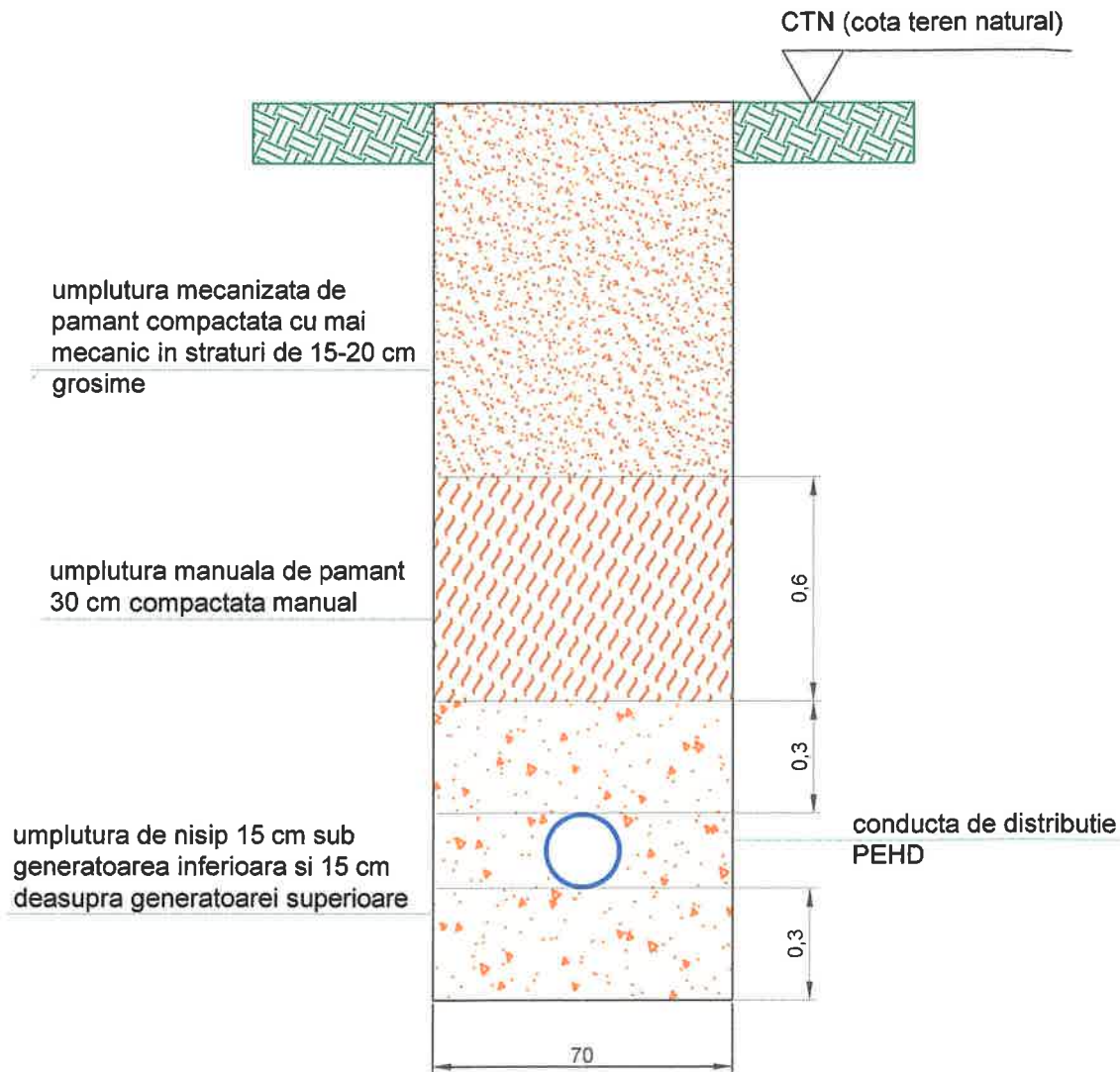
NOTA: Inelul P2 si flansa P3 se sudeaza cu teava P1 cu sudura 4 continua. Ansamblul piesei de trecere se monteaza in cofraj inainte de turnarea betonului in pereti. Etansarea la trecerea prin peretii caminului se va face cu franghie gudronata si dop din mastic, sau chit polisulfidic. Hidroizolatia exterioara se va executa conform planșelor de constructie.



| | | | | | |
|------------------------|---|------------|----------|---------------------------|---|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | |
| | Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI |
| | | | | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei, Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti, comuna Savinesti, Judetul Neamt |
| | | | | Titlu Plansa: | DETALIU PIESA DE TRECERE A CONDUCTEI PRIN PERETII CAMINELOR DE VANE |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | | Pr. nr.: |
| proiectat | ing. Galan Constantin | | 1/20 | | 159 / 2025 |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | | 4412 / 2025 |
| | | | | | FAZA: DTAC+PTh |
| | | | | | PLANSĂ NR. H1- 16 |





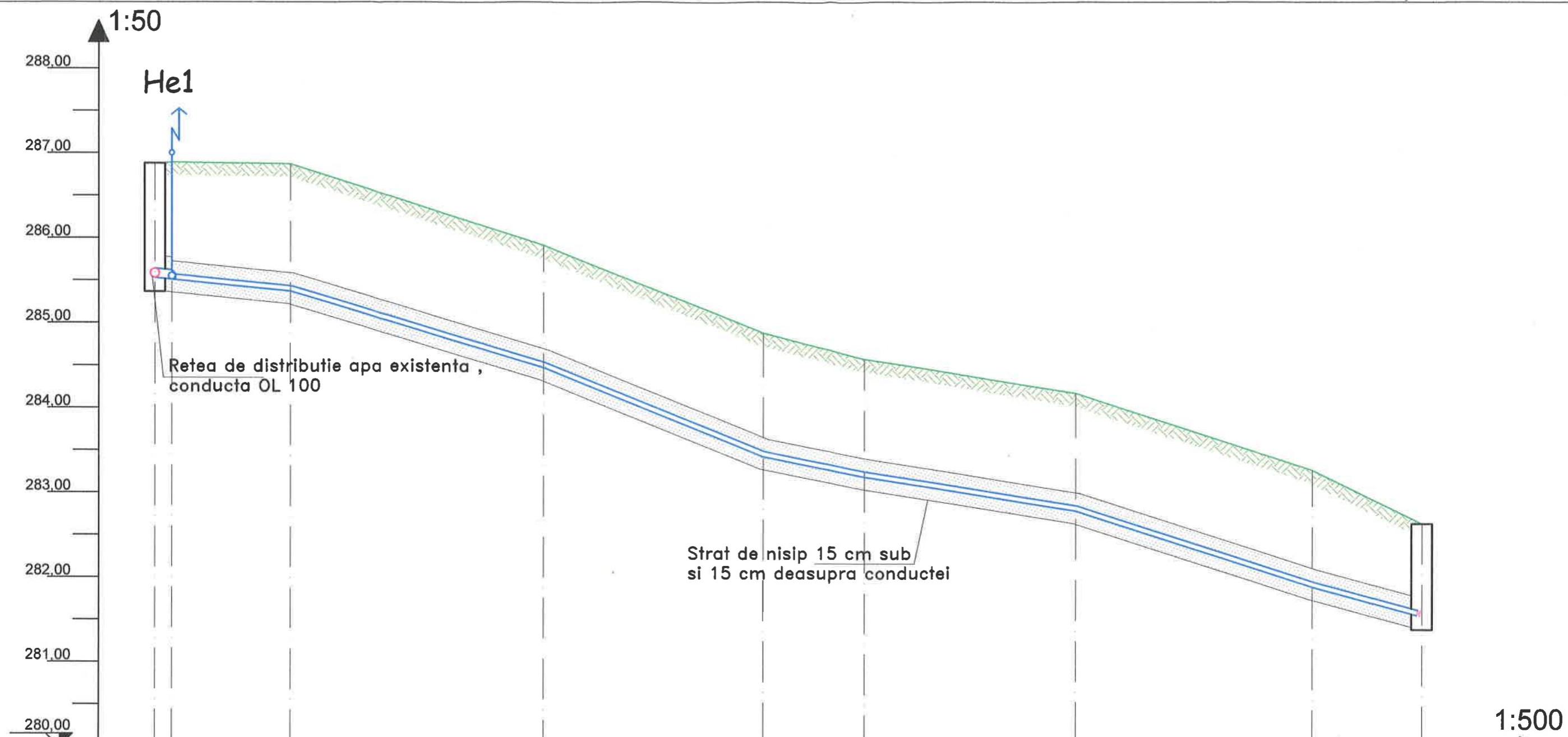
| | | | | | | |
|---|-----------------------|---|----------|------------------------|---|---------------------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | | |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | Pr. nr.: |
| | | | | Denumirea proiectului: | <i>Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei, Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti, comuna Savinesti, Judetul Neamt</i> | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| | | | | Titlu Plansa: | Hidrant exterior de incendiu Dn 80 montat suprateran | FAZA: DTAC+PTh |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | | | PLANSA NR. |
| proiectat | ing. Galan Constantin |  | 1/20 | | | H1-17 |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | | | |




NOTA: PAMANTUL PENTRU UMPLUTURA VA FI SELECTIONAT, ACESTA NU VA CONTINE RESTURI DE LEMN, RADACINI, BOLOVANI, MOLOZ, FRAGMENTE DE ROCA ETC.




| | | | | | | |
|--|------------------------|---|--|------------------|---|-------------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | | | |
|  <p>Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</p> | Beneficiar: | | COMUNA SAVINEȘTI | | Pr. nr.: | |
| | Denumirea proiectului: | | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savineti , comuna Savineti, Judetul Neamt | | 159 / 2025 4412 / 2025 | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | Titlu Plansa: | POZARE CONDUCTA DE DISTRIBUTIE APA DIN POLIETILENA IN SANT SAPAT | FAZA: DTAC+PTh |
| proiectat | ing. Galan Constantin |  | 1/20 | | | PLANSA NR. |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 2025 | | | H1- 18 |



| NUMAR PUNCT | Cv 1 | He 1 | pct. 1 | pct. 2 | pct. 3 | pct. 4 | pct. 6 | pct. 6 | Cg1 |
|--------------------|----------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| COTA TEREN NATURAL | 286,88 | 286,89 | 286,87 | 285,91 | 284,88 | 284,57 | 284,17 | 283,26 | 282,63 |
| COTA RADIER | 285,53 | 285,51 | 285,37 | 284,47 | 283,42 | 283,18 | 282,78 | 281,88 | 281,53 |
| COTA FUND SAPATURA | 285,38 | 285,36 | 285,22 | 284,32 | 283,27 | 283,03 | 282,63 | 282,73 | 281,38 |
| ADANCIME RADIER | 1,35 | 1,38 | 1,50 | 1,44 | 1,46 | 1,39 | 1,39 | 1,38 | 1,10 |
| DISTANTE PARTIALE | 2 | 14 | 30 | 26 | 12 | 25 | 28 | 13 | |
| DISTANTE CUMULATE | 0 | 2 | 16 | 46 | 72 | 84 | 109 | 137 | 150 |
| MATERIAL | Pehd 110 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 |
| PANTA | i = 1 % | i = 1 % | i = 3 % = 0,03 | i = 4 % = 0,04 | i = 2 % | i = 1,6 % | i = 3,2 % | i = 5 % | |



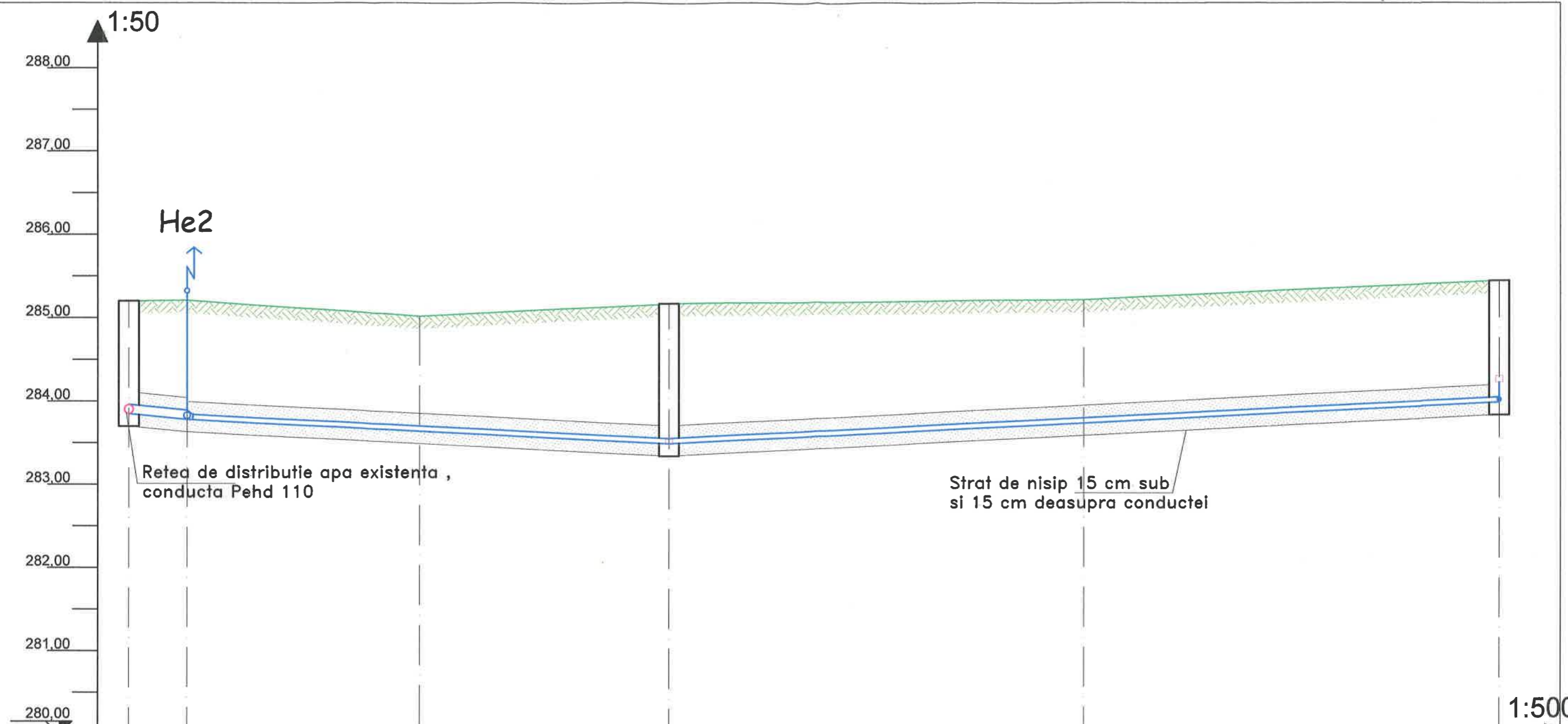
Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.
 Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30,
 tel 0744478992, 0740222320
 C.C.L nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187

| | | | |
|---|--|------------|----------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: |
|  | | | |
| Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | | |
| Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savineti , comuna Savineti, Judetul Neamt | | |
| Titlu | PROFIL LONGITUDINAL strada Bistritei | | |
| Plansa: | Retea alimentare cu apa Cv1 - Cg1 | | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara |
| proiectat | ing. Galan Constantin | | 1/50 |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 1/500 |
| | | | 2025 |

Pr. nr.: 159 / 2025
4412 / 2025

FAZA: DTAC+PTh

PLANSA NR. H₂ - 1



| NUMAR PUNCT | Cv 2 | He 2 | pct. 7 | Cg 2 | pct.8 | Cad1 |
|--------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| COTA TEREN NATURAL | 285,20 | 285,21 | 285,02 | 285,17 | 285,22 | 285,45 |
| COTA RADIER | 283,85 | 283,78 | 283,64 | 283,49 | 283,74 | 283,99 |
| COTA FUND SAPATURA | 283,70 | 283,63 | 283,49 | 283,34 | 283,59 | 283,84 |
| ADANCIME RADIER | 1,45 | 1,43 | 1,38 | 1,68 | 1,48 | 1,46 |
| DISTANTE PARTIALE | 0 | 7 | 28 | 30 | 50 | 50 |
| DISTANTE CUMULATE | 0 | 7 | 35 | 65 | 115 | 165 |
| MATERIAL | Pehd 110 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 | Pehd 63, pn10 |
| PANTA | i = 1,0 % | i = 0,5 % | i = 0,5 % | i = 0,5 % | i = 0,5 % | i = 0,5 % |

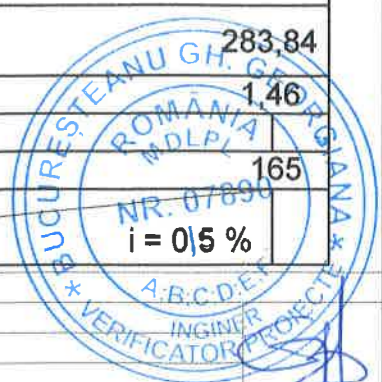
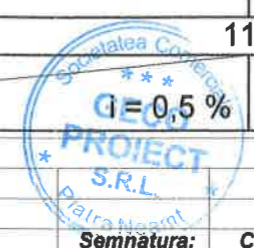
Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.
 Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30,
 tel 0744478992, 0740222320
 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187

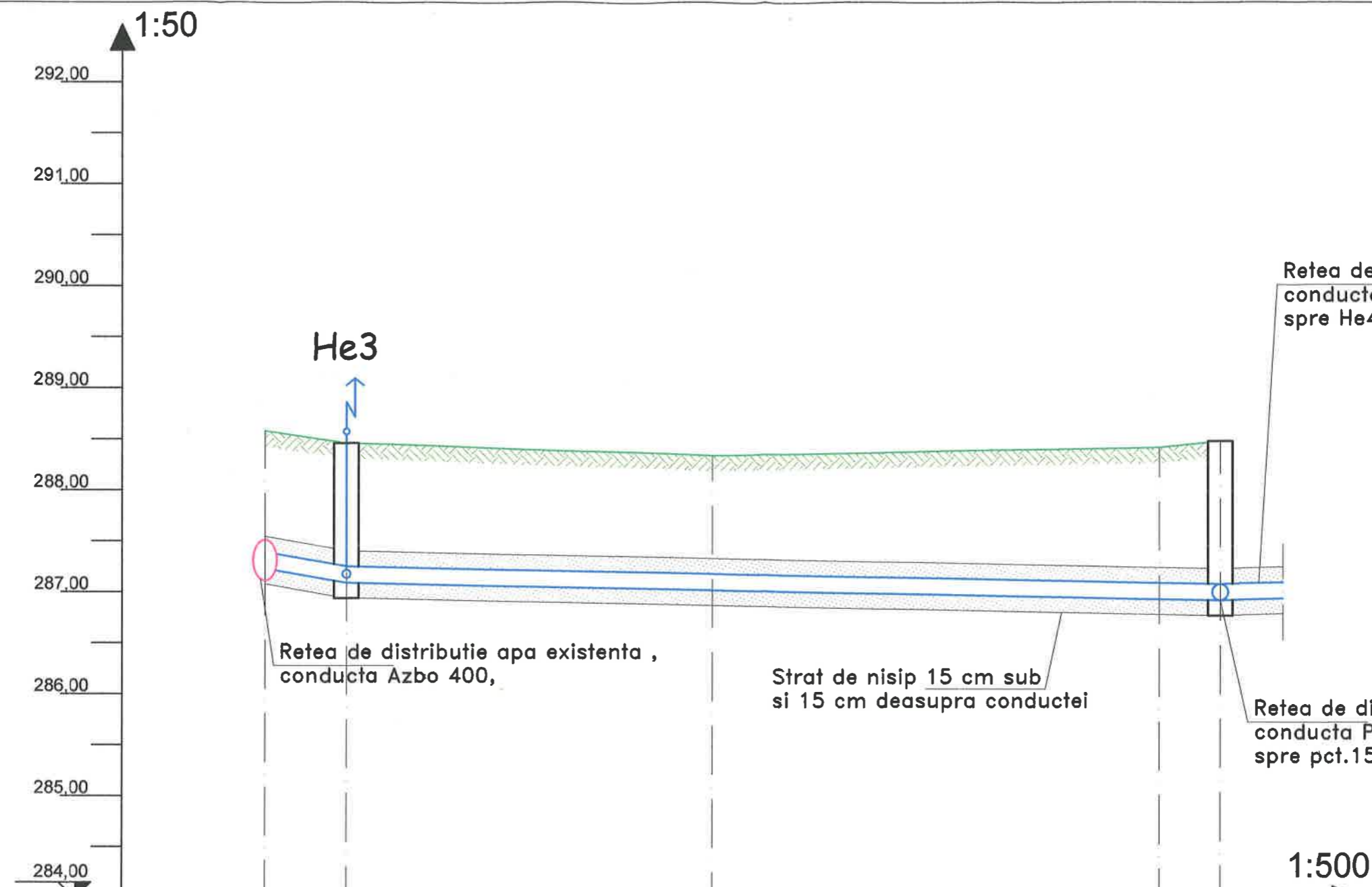
verificator/ expert **Nume:** **Semnatura:** **Cerinta:**

Beneficiar: COMUNA SAVINESTI
Denumirea proiectului: Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei, Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savineti, comuna Savineti, Judetul Neamt

Specificatie: **Nume:** **Semnatura:** **scara**
 proiectat Ing. Galan Constantin 1/50
 desenat Ing. Galan Constantin 1/500
 2025

Pr. nr.: 159 / 2025
 4412 / 2025
FAZA: DTAC+PTh
PLANSA NR. H2 - 2

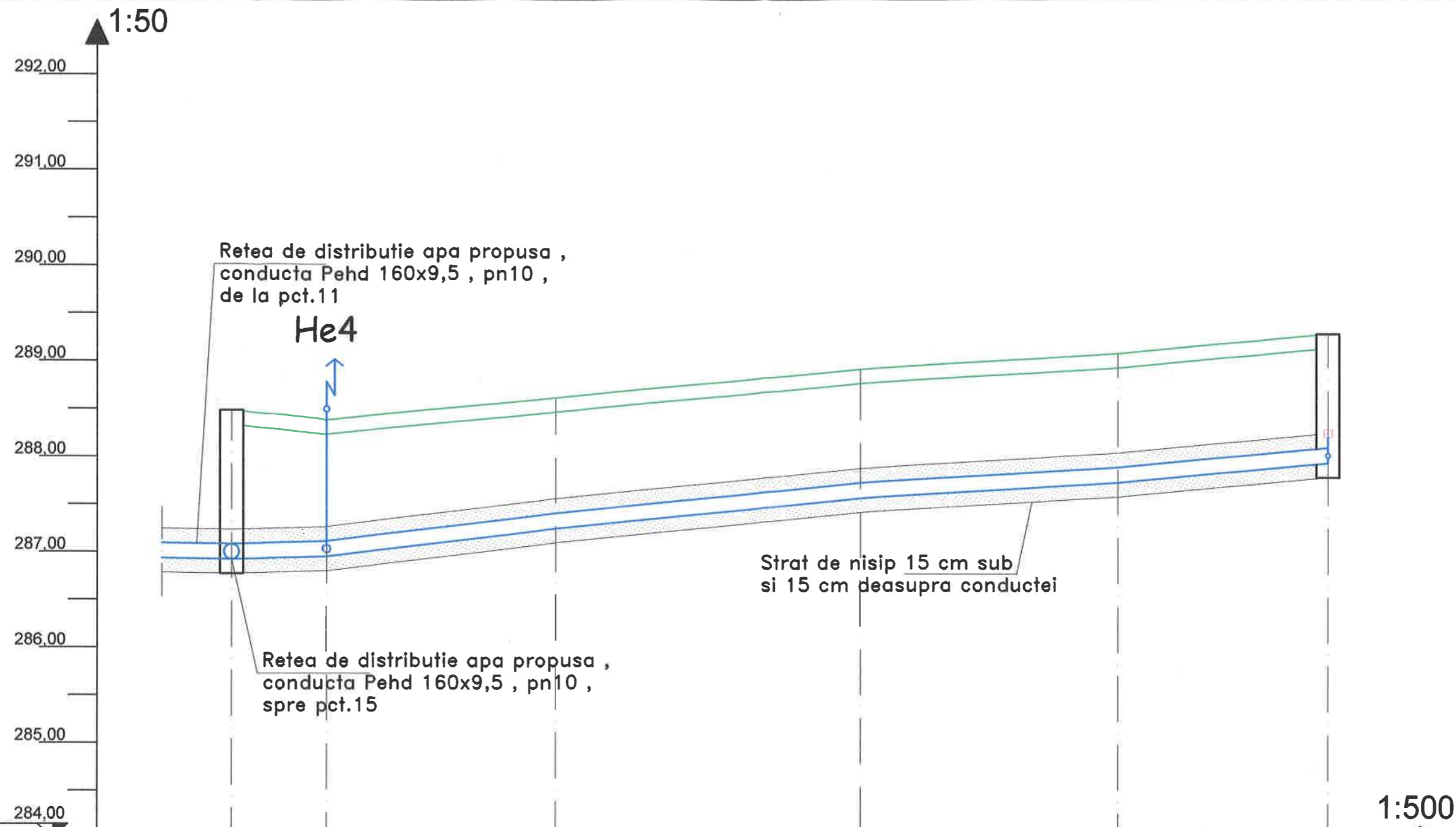





| NUMAR PUNCT | pct.9 Cv 3 | | pct.10 | | pct.11 Cv 4 | |
|--------------------|------------|--------|----------------|--|----------------|--------|
| COTA TEREN NATURAL | 288,58 | 288,46 | 288,34 | | 288,42 | 288,48 |
| COTA RADIER | 287,23 | 287,09 | 287,02 | | 286,93 | 286,92 |
| COTA FUND SAPATURA | 287,08 | 286,94 | 286,87 | | 286,78 | 286,77 |
| ADANCIME RADIER | 1,35 | 1,37 | 1,32 | | 1,49 | 1,56 |
| DISTANTE PARTIALE | 0 | 8 | 36 | | 44 | 6 |
| DISTANTE CUMULATE | 0 | 8 | 44 | | 88 | 94 |
| MATERIAL | Pehd 160 | | Pehd 160, pn10 | | Pehd 160, pn10 | |
| PANTA | i = 1,7 % | | i = 0,2 % | | i = 0,2 % | |



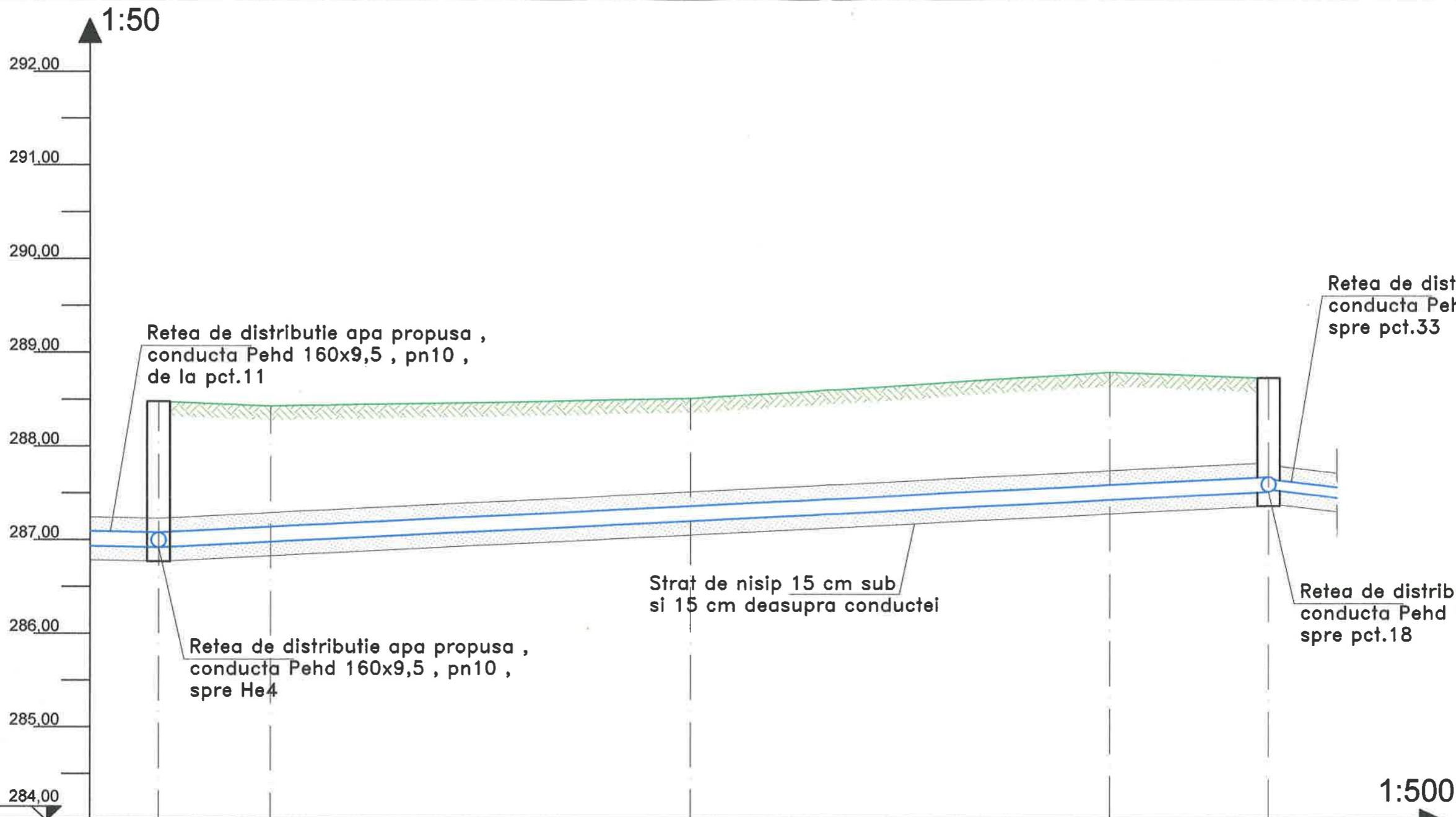
| | | | | |
|---|------------------------|---|---------------|--|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | |
| Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | | Pr: nr.: |
| | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistriei, Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti, comuna Savinesti, Judetul Neamt | | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | Titlu Plansa: |
| proiectat | Ing. Galen Constantin | | 1/50 | |
| desenat | Ing. Galen Constantin | | 1/500 2025 | |
| PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil Retea alimentare cu apa pct.9 - Cv4 | | | | FAZA: DTAC+PTh PLANSA NR. H2 - 3 |



| NUMAR PUNCT | Cv 4 | He 4 | pct.12 | pct.13 | pct.14 | Cad2 |
|--------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| COTA TEREN NATURAL | 288,48 | 288,38 | 288,61 | 288,91 | 289,07 | 289,27 |
| COTA RADIER | 286,92 | 286,95 | 287,24 | 287,56 | 287,72 | 287,92 |
| COTA FUND SAPATURA | 286,77 | 286,80 | 287,09 | 287,41 | 287,57 | 287,77 |
| ADANCIME RADIER | 1,56 | 1,43 | 1,37 | 1,35 | 1,35 | 1,35 |
| DISTANTE PARTIALE | | 10 | 24 | 32 | 27 | 22 |
| DISTANTE CUMULATE | 94 | 104 | 128 | 160 | 187 | 209 |
| MATERIAL | Pehd 160 , pn10 | | Pehd 160 , pn10 | | Pehd 160 , pn10 | |
| PANTA | i = 0,3 % | | i = 1,2 % | | i = 0,9 % | |

| | | | |
|---|--|------------|----------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. <small>Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 074022320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</small> | | | |
| Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | | |
| Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savineti , comuna Savineti, Judetul Neamt | | |
| Titlu | PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil | | |
| Plansa: | Retea alimentare cu apa Cv4 - Cad2 | | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara |
| proiectat | ing. Galan Constantin | | 1/50 |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 1/500 |
| | | | 2025 |
| Pr. nr.: | 159 / 2025 | | |
| | 4412 / 2025 | | |
| FAZA: | DTAC+PTh | | |
| PLANSĂ NR. | H2 - 4 | | |

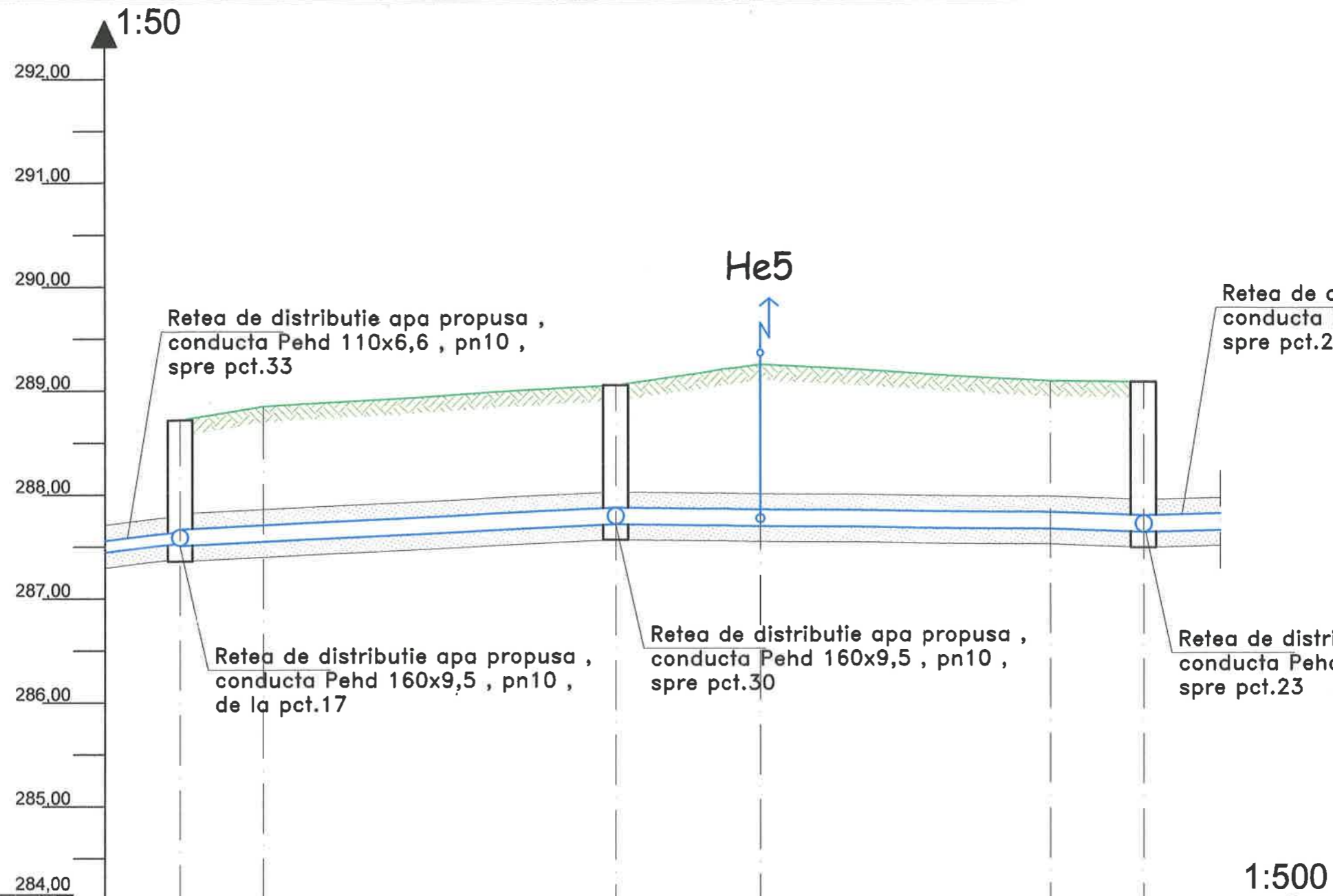




| NUMAR PUNCT | Cv 4 | pct.15 | pct.16 | pct.17 | Cv 5 |
|--------------------|----------------|--------|--------|----------------|--------|
| COTA TEREN NATURAL | 288,48 | 288,43 | 288,51 | 288,79 | 288,72 |
| COTA RADIER | 286,92 | 286,98 | 287,20 | 287,43 | 287,51 |
| COTA FUND SAPATURA | 286,77 | 286,83 | 287,05 | 287,28 | 287,36 |
| ADANCIME RADIER | 1,56 | 1,45 | 1,31 | 1,36 | 1,21 |
| DISTANTE PARTIALE | | 12 | 45 | 45 | 17 |
| DISTANTE CUMULATE | 209 | 221 | 266 | 311 | 328 |
| MATERIAL | Pehd 160, pn10 | | | Pehd 160, pn10 | |
| PANTA | i = 0,5 % | | | i = 0,5 % | |


| | | | | | | | |
|------------------------|--|------------|----------|---------------------------|---|------------|---------------------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | Pr. nr.: | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| | Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. <small>Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</small> | | | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei, Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti, comuna Savinesti, Judetul Neamt | FAZA: | DTAC+PTh |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | Titlu Plansa: | PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil Retea alimentare cu apa Cv4 - Cv5 | PLANSA NR. | H2 - 5 |
| proiectat | Ing. Galan Constantin | | 1/50 | | | | |
| desenat | Ing. Galan Constantin | | 2025 | | | | |

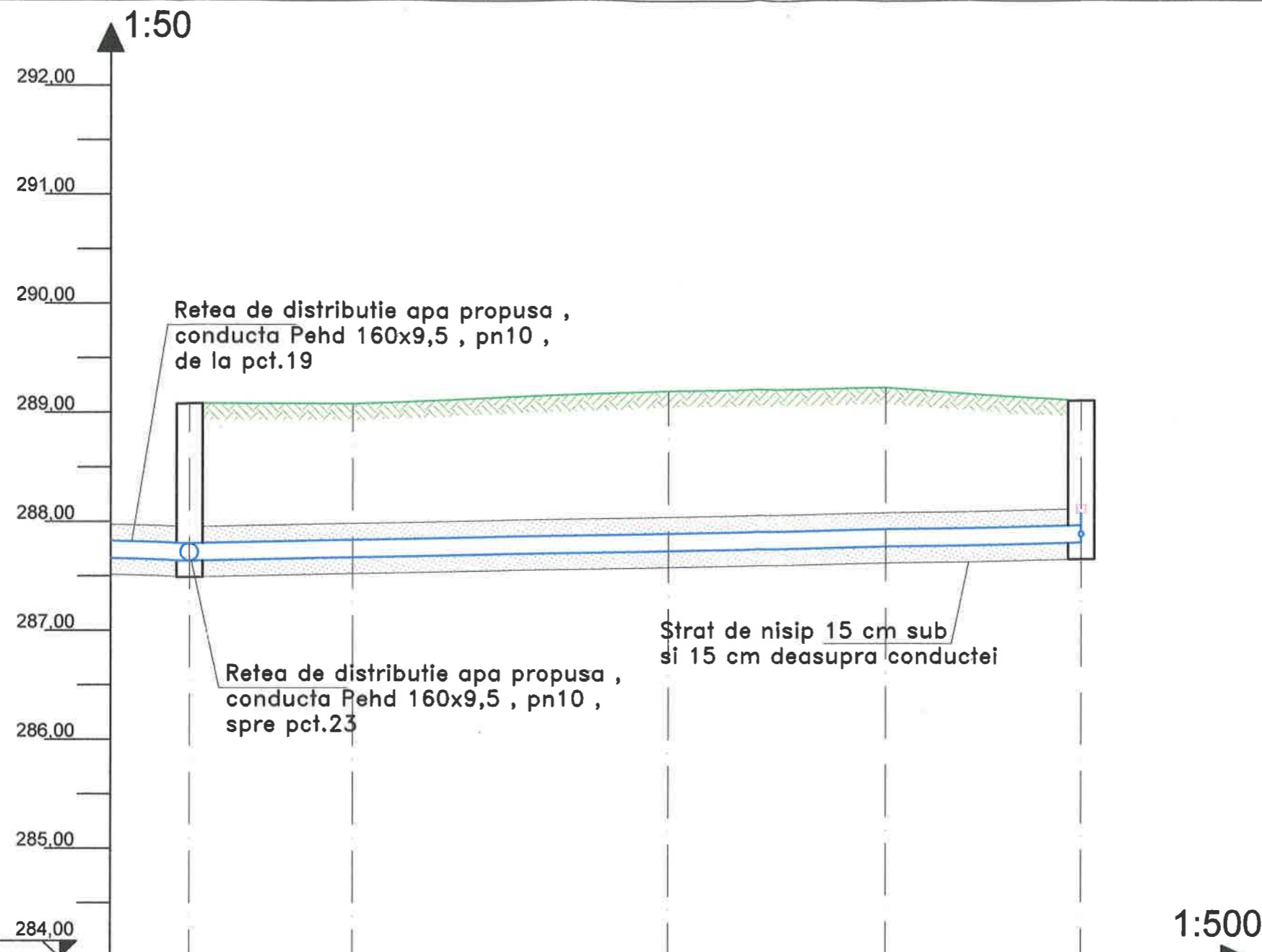





| | | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------|-----------|--------|-----------------|--------|
| NUMAR PUNCT | Cv 5 | pct.18 | Cv 6 | He5 | pct.19 | Cv 7 |
| COTA TEREN NATURAL | 288,72 | 288,85 | 289,06 | 289,26 | 289,09 | 289,08 |
| COTA RADIER | 287,51 | 287,55 | 287,72 | 287,70 | 287,67 | 287,64 |
| COTA FUND SAPATURA | 287,36 | | 287,57 | 287,55 | 287,52 | 287,49 |
| ADANCIME RADIER | 1,21 | | 1,34 | 1,56 | 1,42 | 1,44 |
| DISTANTE PARTIALE | | 8 | 34 | 14 | 28 | 9 |
| DISTANTE CUMULATE | 328 | 336 | 370 | 384 | 412 | 421 |
| MATERIAL | Pehd 160 , pn10 | | Pehd 160 | | Pehd 160 , pn10 | |
| PANTA | i = 0,5 % | | i = 0,2 % | | i = 0,1 % | |



| | | | |
|---|--|------------|--------------------------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamț, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | |
| Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | | |
| Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savineti , comuna Savineti, Judetul Neamt | | |
| Titlu Plansa: | PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil Retea alimentare cu apa Cv5 - Cv7 | | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara 1/50 1/500 2025 |
| proiectat | Ing. Galan Constantin | | |
| desenat | Ing. Galan Constantin | | |
| Pr. nr.: | 159 / 2025 4412 / 2025 | | |
| FAZA: | DTAC+PTh | | |
| PLANSĂ NR. | H2 - 6 | | |



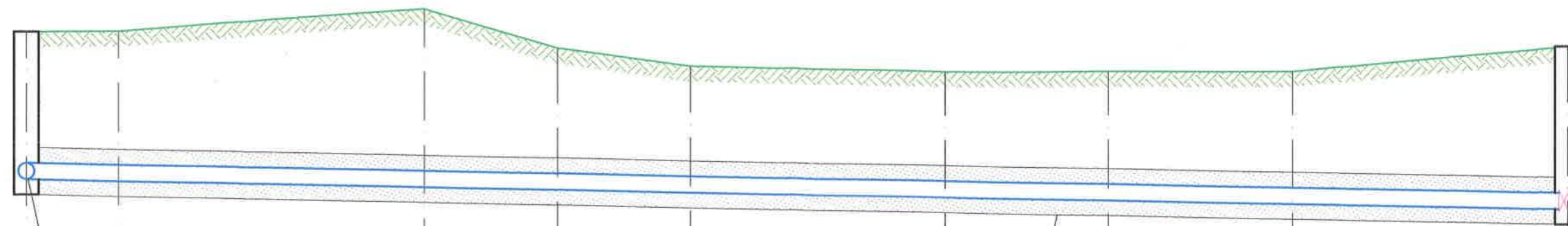
| | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|--------|
| NUMAR PUNCT | Cv 7 | pct.20 | pct.21 | pct.22 | Cad3 |
| COTA TEREN NATURAL | 289,08 | 289,08 | 289,20 | 289,23 | 289,11 |
| COTA RADIER | 287,64 | 287,67 | 287,73 | 287,77 | 287,81 |
| COTA FUND SAPATURA | 287,49 | 287,52 | 287,58 | 287,62 | 287,66 |
| ADANCIME RADIER | 1,44 | 1,41 | 1,47 | 1,46 | 1,30 |
| DISTANTE PARTIALE | | 15 | 29 | 20 | 18 |
| DISTANTE CUMULATE | 421 | 436 | 465 | 485 | 503 |
| MATERIAL | Pehd 160 , pn10 | | Pehd 160 , pn10 | | |
| PANTA | $i = 0,2 \%$ | | | | |

| | | | |
|---|--|------------|----------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | |
| Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | | |
| Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | | |
| Pr. nr.: | 159 / 2025 4412 / 2025 | | |
| FAZA: | DTAC+PTh | | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | SCARA |
| proiectat | Ing. Galen Constantin | | 1/50 |
| desenat | Ing. Galen Constantin | | 1/500 |
| Titlu | PROFIL LONGITUDINAL | | |
| Plansa: | strada Gheorghe Caranfil | | |
| | Retea alimentare cu apa Cv7 - Cad3 | | |
| | PLANSA NR. H2 - 7 | | |



1:50

292,00
291,00
290,00
289,00
288,00
287,00
286,00
285,00
284,00




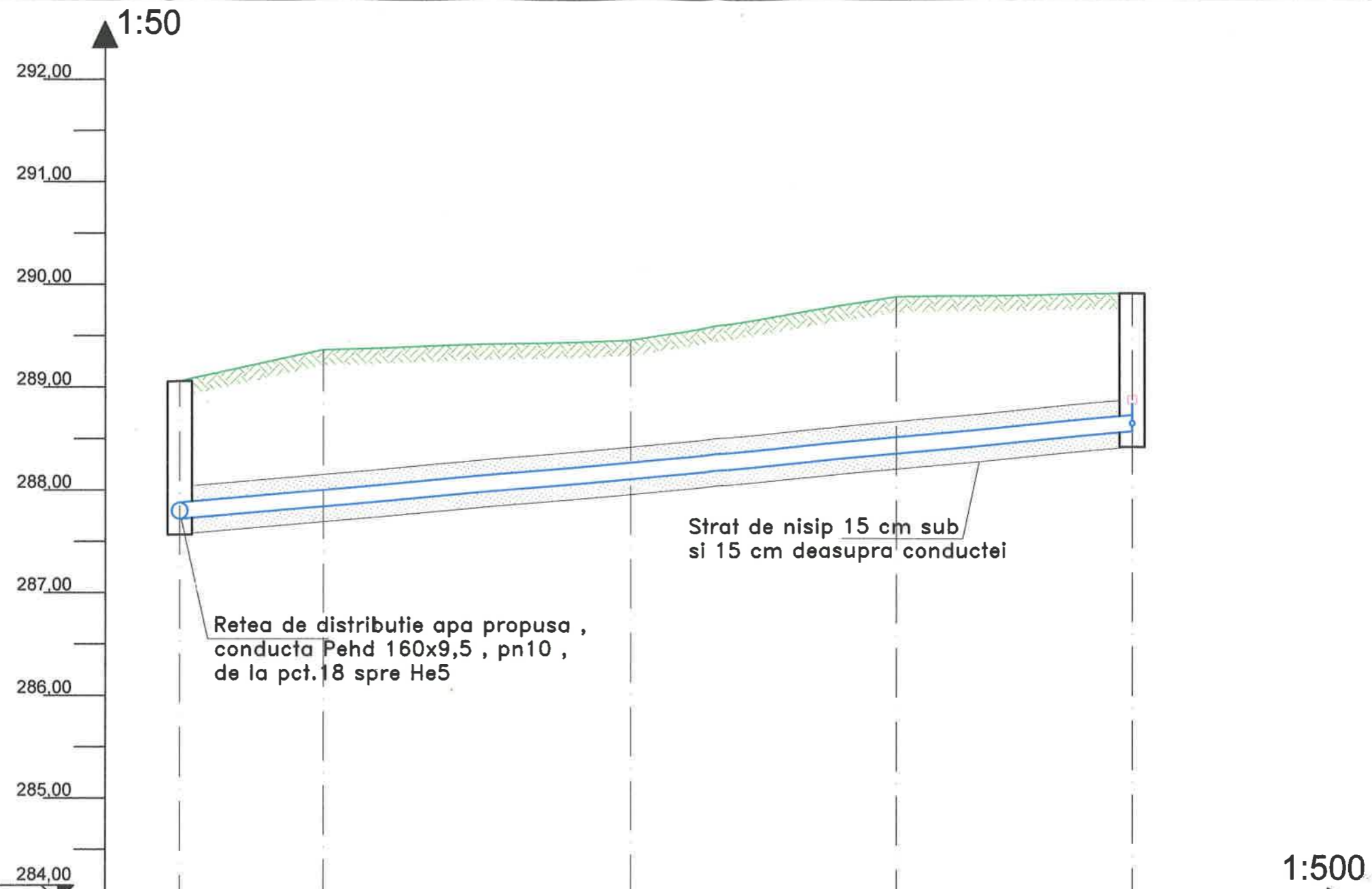
Retea de distributie apa propusa ,
conducta Pehd 160x9,5 , pn10 ,
de la pct.19 spre pct.20

Strat de nisip 15 cm sub
si 15 cm deasupra conductei


1:500

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------|--------|-----------------|--------|--------|-----------|--------|-----------------|--------|-----------------|
| NUMAR PUNCT | Cv 7 | pct.23 | pct.24 | pct.25 | pct.26 | pct.27 | pct.28 | pct.29 | Cg3 | |
| COTA TEREN NATURAL | 289,08 | 289,09 | 289,31 | 288,92 | 288,75 | 288,69 | 288,69 | 288,69 | 288,93 | |
| COTA RADIER | 287,64 | 287,62 | 287,55 | 287,53 | 287,51 | 287,46 | 287,43 | 287,39 | 287,34 | |
| COTA FUND SAPATURA | 287,49 | 287,47 | 287,30 | 287,38 | 287,36 | 287,31 | 287,28 | 287,24 | 287,19 | |
| ADANCIME RADIER | 1,44 | 1,47 | 1,76 | 1,39 | 1,24 | 1,23 | 1,26 | 1,30 | 1,59 | |
| DISTANTE PARTIALE | | 11 | 30 | 13 | 13 | 25 | 16 | 18 | 27 | |
| DISTANTE CUMULATE | 503 | 514 | 544 | 557 | 570 | 595 | 611 | 629 | 656 | |
| MATERIAL | i = 0,2 % | | Pehd 160 , pn10 | | | i = 0,2 % | | Pehd 160 , pn10 | | Pehd 160 , pn10 |
| PANTA | i = 0,2 % | | i = 0,2 % | | | i = 0,2 % | | i = 0,2 % | | |

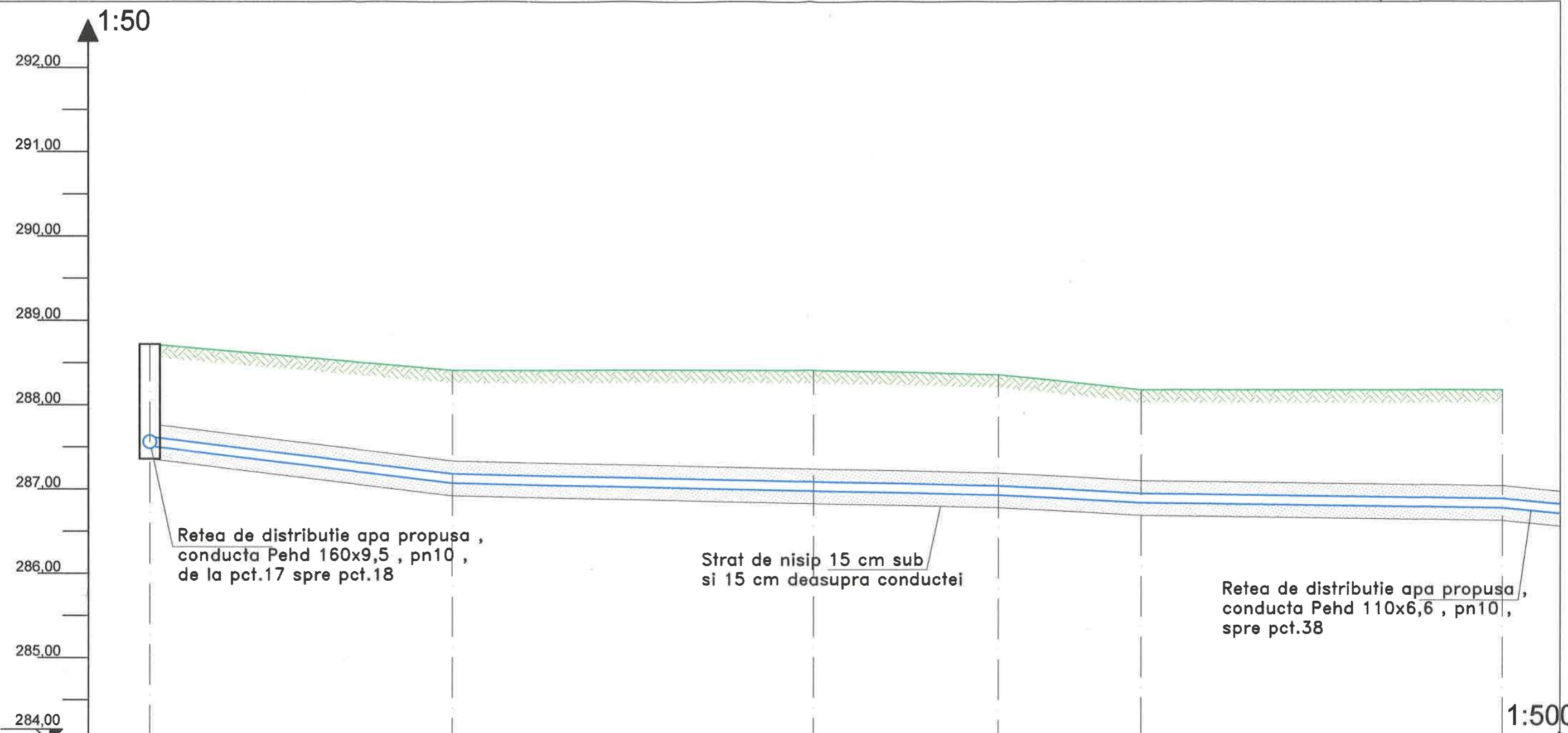
| | | | |
|---|---|------------|----------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | |
| Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | | |
| Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | | |
| Pr. nr.: | 159 / 2025 4412 / 2025 | | |
| FAZA: | DTAC+PTh | | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara |
| proiectat | Ing. Galan Constantin | | 1/50 |
| desenat | Ing. Galan Constantin | | 1/500 |
| Titlu Plansa: | PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil | | 2025 |
| | Retea alimentare cu apa Cv7 - Cg3 | | |
| | PLANSA NR. H2 - 8 | | |



| NUMAR PUNCT | Cv 6 | pct.30 | pct.31 | pct.32 | Cad4 |
|--------------------|-----------------|--------|--------|-----------------|--------|
| COTA TEREN NATURAL | 289,06 | 289,37 | 289,46 | 289,88 | 289,91 |
| COTA RADIER | 287,72 | 287,84 | 288,11 | 288,35 | 288,57 |
| COTA FUND SAPATURA | 287,57 | 287,69 | 287,96 | 288,20 | 288,42 |
| ADANCIME RADIER | 1,34 | 1,53 | 1,35 | 1,53 | 1,34 |
| DISTANTE PARTIALE | | 14 | 30 | 26 | 25 |
| DISTANTE CUMULATE | 656 | 670 | 700 | 726 | 751 |
| MATERIAL | Pehd 160 , pn10 | | | Pehd 160 , pn10 | |
| PANTA | i = 0,9 % | | | i = 0,9 % | |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------|------------|---------------|---------------------------|---|------------|---------------------------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | Pr. nr.: | 159 / 2025 4412 / 2025 |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30. tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | | | | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | FAZA: | DTAC+PTh |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara 1/50 | Titlu Plansa: | PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil Retea alimentare cu apa Cv6 - Cad4 | PLANSA NR. | H2 - 9 |
| proiectat | Ing. Galen Constantin | | 1/500 | | | | |
| desenat | Ing. Galen Constantin | | 2025 | | | | |






| | | | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| NUMAR PUNCT | Cv 5 | pct.33 | pct.34 | pct.35 | pct.36 | pct.37 |
| COTA TEREN NATURAL | 288,72 | 288,41 | 288,41 | 288,36 | 288,18 | 288,18 |
| COTA RADIER | 287,51 | 287,07 | 286,98 | 286,93 | 286,84 | 286,78 |
| COTA FUND SAPATURA | 287,36 | 286,92 | 286,83 | 286,78 | 286,69 | 286,63 |
| ADANCIME RADIER | 1,21 | 1,34 | 1,43 | 1,43 | 1,34 | 1,40 |
| DISTANTE PARTIALE | | 36 | 43 | 22 | 17 | 43 |
| DISTANTE CUMULATE | 0 | 36 | 79 | 101 | 118 | 161 |
| MATERIAL | | Pehd 110 , pn10 | Pehd 110 , pn10 | Pehd 110 , pn10 | Pehd 110 , pn10 | Pehd 110 , pn10 |
| PANTA | i = 1,2 % | i = 0,2 % | i = 0,2 % | i = 0,5 % | i = 0,2 % | |

verificator/ expert

Nume: _____ Semnatura: _____ Cerinta: _____



Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.
Piatra Neami, str. Bureblata, Bl. 16, et 2, ap 30,
tel 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187

Beneficiar: COMUNA SAVINESTI

Denumirea proiectului: Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt

Titlu Plansa: PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil Retea alimentare cu apa Cv5 - pct.37

Specificatie: Nume: _____ Semnatura: _____ scara 1/50

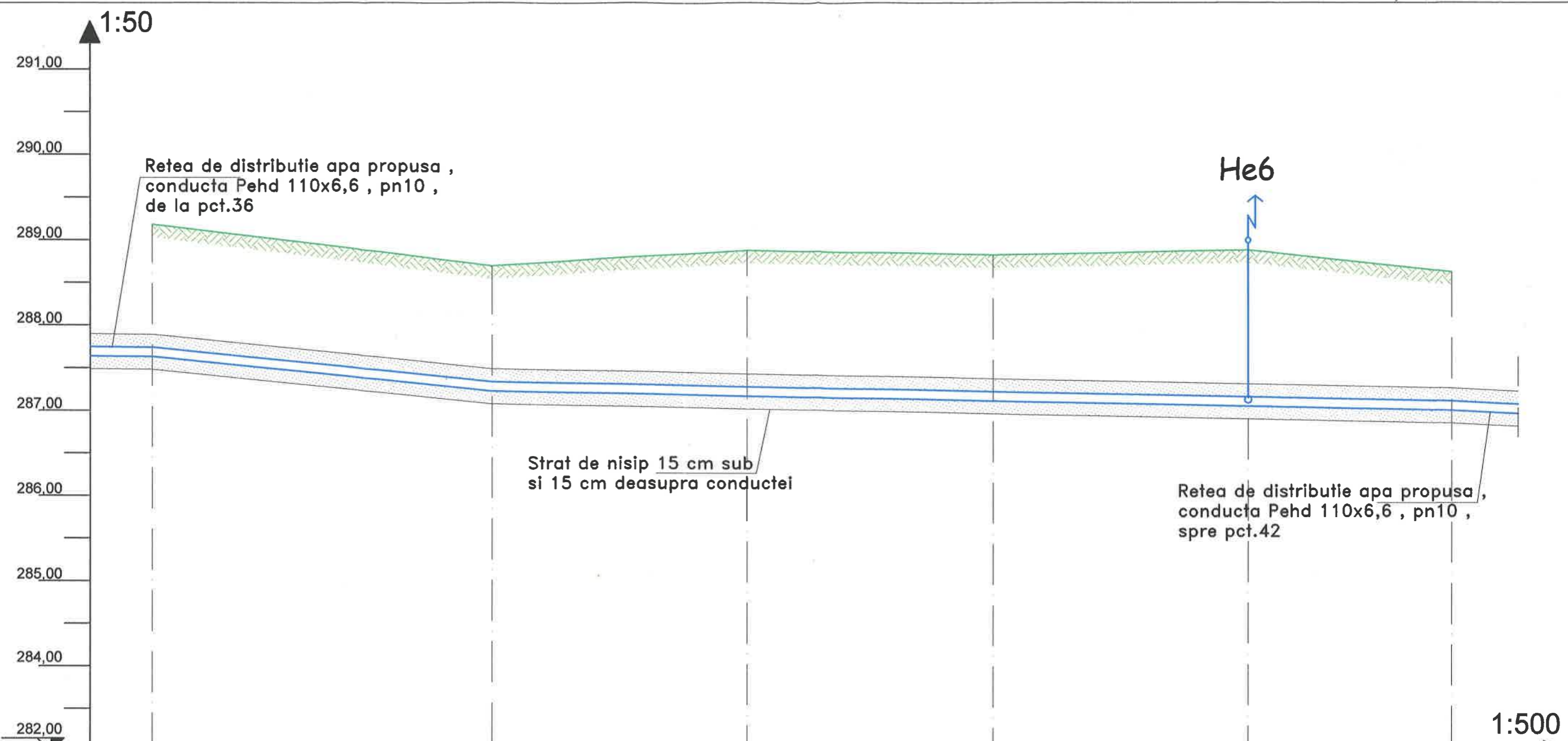
proiectat ing. Galan Constantin 1/500

desenat ing. Galan Constantin 2025

Pr. nr.: 159 / 2025
4412 / 2025

FAZA: DTAC+PTh

PLANSA NR. H2 - 10



| | | | | | | |
|--------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| NUMAR PUNCT | pct.37 | pct.38 | pct.39 | pct.40 | He 6 | pct.41 |
| COTA TEREN NATURAL | 288,18 | 287,70 | 287,88 | 287,82 | 287,88 | 287,62 |
| COTA RADIER | 286,78 | 286,38 | 286,32 | 286,26 | 286,20 | 286,15 |
| COTA FUND SAPATURA | 286,63 | 286,23 | 286,17 | 286,11 | 286,05 | 286,00 |
| ADANCIME RADIER | 1,40 | 1,32 | 1,56 | 1,56 | 1,68 | 1,47 |
| DISTANTE PARTIALE | | 40 | 30 | 29 | 30 | 24 |
| DISTANTE CUMULATE | 161 | 201 | 231 | 260 | 290 | 314 |
| MATERIAL | | Pehd 110 , pn10 | Pehd 110 , pn10 | Pehd 110 , pn10 | Pehd 110 , pn10 | Pehd 110 , pn10 |
| PANTA | | i = 1,0 % | i = 0,2 % | i = 0,2 % | i = 0,2 % | i = 0,2 % |

verificator/ expert

Nume: _____ Semnatura: _____ Cerinta: _____

INGINER VERIFICATOR PROIECTE

NR. 07890

Proiectant de specialitate
S.C. GECO PROIECT S.R.L.
 Platra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30,
 tel 0744478992, 0740222320
 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187

Beneficiar: COMUNA SAVINESTI

Denumirea proiectului: *Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt*

Specificatie: Nume: _____ Semnatura: _____ scara 1/50

proiectat Ing. Galan Constantin 1/500

desenat Ing. Galan Constantin 2025

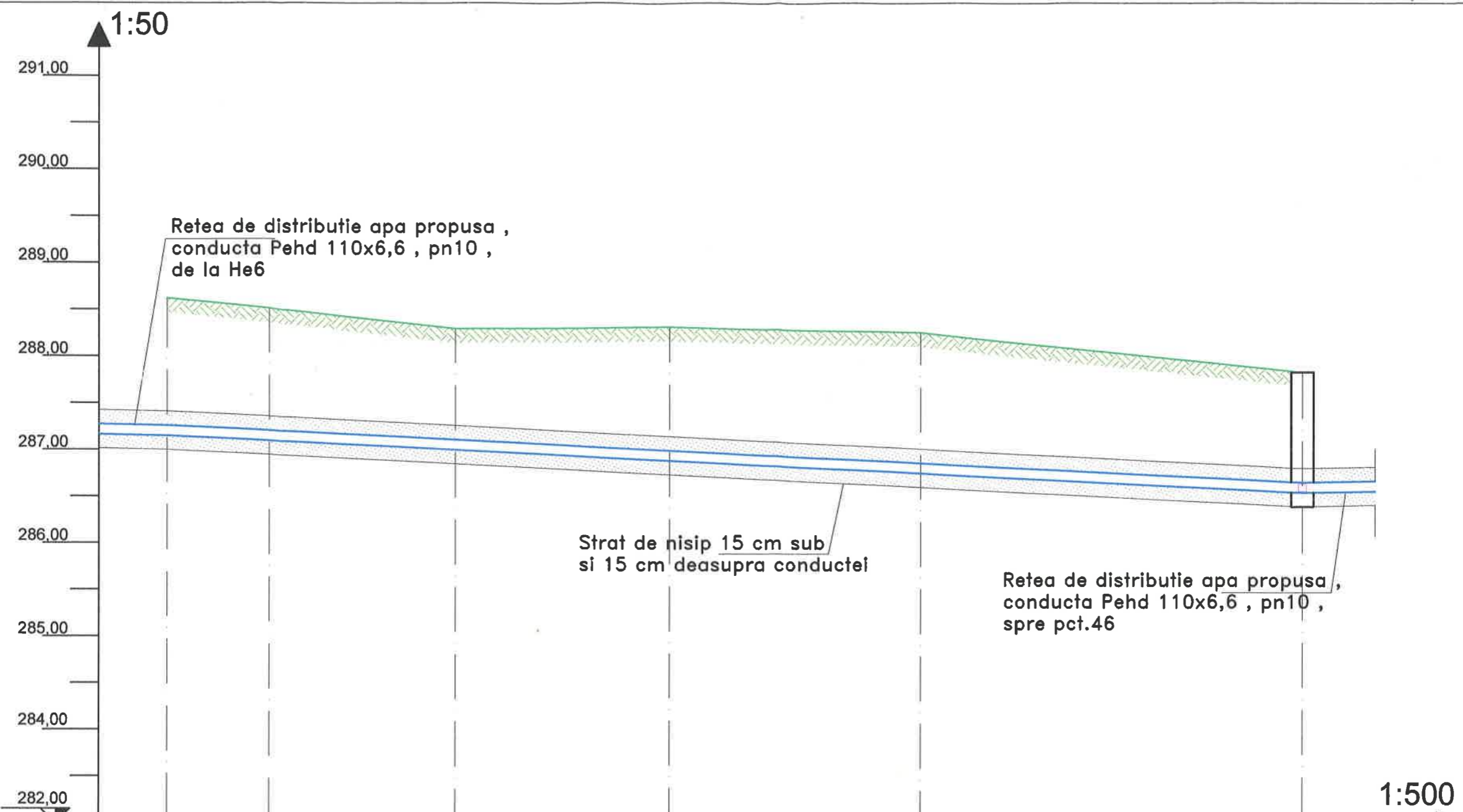
Titlu: PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil

Plansa: Retea alimentare cu apa pct.37 - pct.41


Pr. nr.: 159 / 2025
4412 / 2025

FAZA: DTAC+PTh

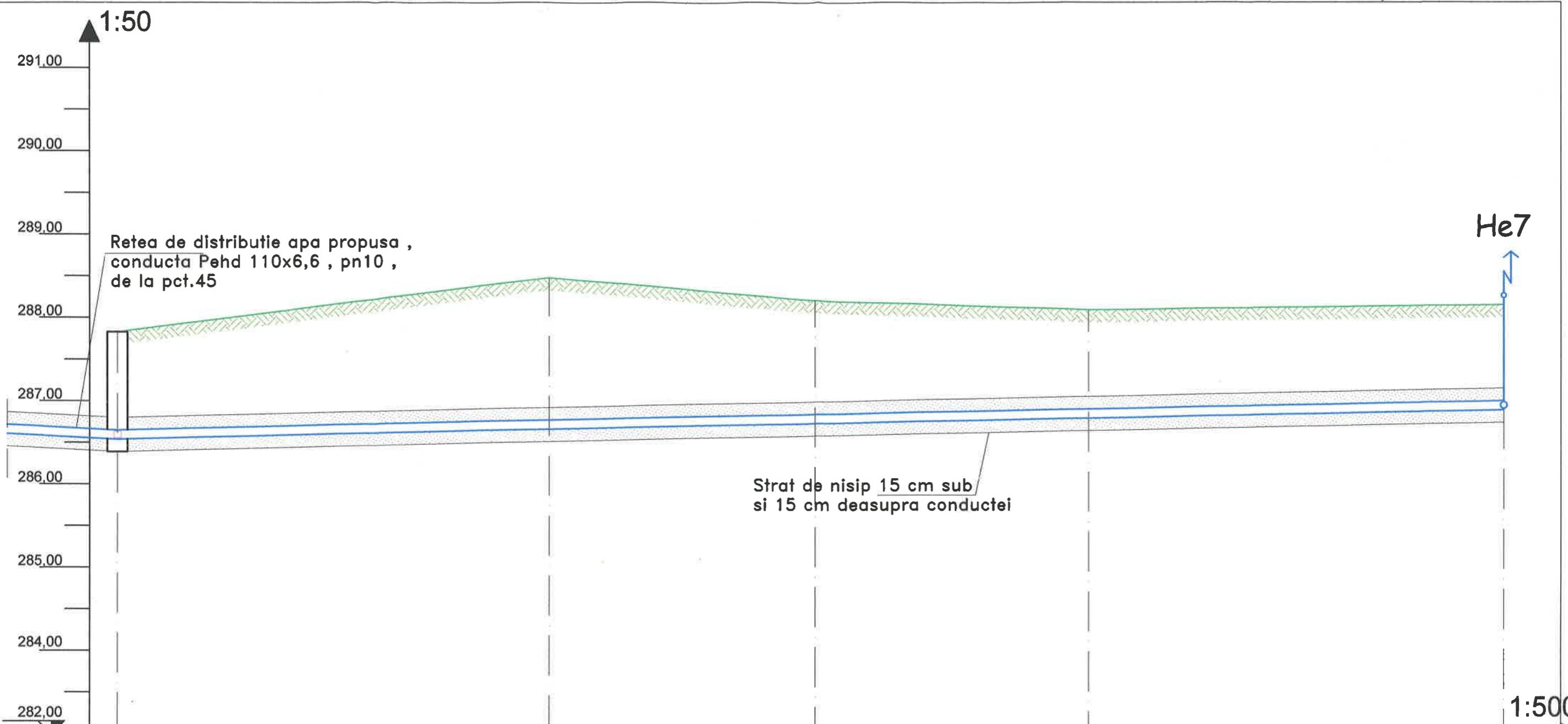
PLANSA NR. H2 - 11



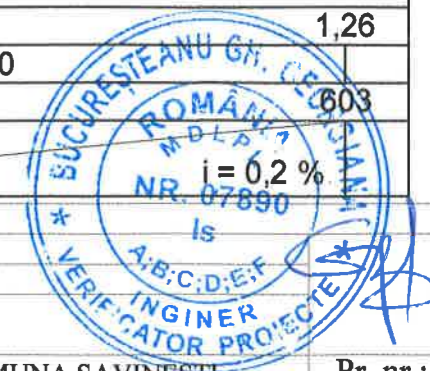
| | | | | | | |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|
| NUMAR PUNCT | pct.41 | pct.42 | pct.43 | pct.44 | pct.45 | Cg 4 |
| COTA TEREN NATURAL | 287,62 | 287,51 | 287,29 | 287,31 | 287,25 | 286,83 |
| COTA RADIER | 286,15 | 286,13 | 285,95 | 285,88 | 285,74 | 285,54 |
| COTA FUND SAPATURA | 286,00 | 285,98 | 285,80 | 285,73 | 285,59 | 285,39 |
| ADANCIME RADIER | 1,47 | 1,38 | 1,34 | 1,43 | 1,51 | 1,29 |
| DISTANTE PARTIALE | | 11 | 20 | 23 | 27 | 41 |
| DISTANTE CUMULATE | 314 | 325 | 345 | 368 | 395 | 436 |
| MATERIAL | Pehd 110 , pn10 i = 0,2 % | Pehd 110 , pn10 i = 1,0 % | Pehd 110 , pn10 i = 0,2 % | Pehd 110 , pn10 i = 0,5 % | Pehd 110 , pn10 i = 0,5 % | Pehd 110 , pn10 |
| PANTA | | | | | | |

| | | | |
|--|---|------------|----------|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: |
|  Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. <small>Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187</small> | | | |
| Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | | |
| Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savinesti , comuna Savinesti, Judetul Neamt | | |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara |
| proiectat | Ing. Galan Constantin | | 1/50 |
| desenat | Ing. Galan Constantin | | 1/500 |
| | | | 2025 |
| Titlu | PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil Retea alimentare cu apa pct.41 - Cg4 | | |
| Plansa: | PLANSA NR. H2 - 12 | | |





| | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|
| NUMAR PUNCT | Cg 4 | pct.46 | pct.47 | pct.48 | He 7 |
| COTA TEREN NATURAL | 286,83 | 287,48 | 287,20 | 287,09 | 287,15 |
| COTA RADIER | 285,54 | 285,66 | 285,72 | 285,79 | 285,89 |
| COTA FUND SAPATURA | 285,39 | 285,51 | 285,57 | 285,64 | 285,74 |
| ADANCIME RADIER | 1,29 | 1,82 | 1,48 | 1,30 | 1,26 |
| DISTANTE PARTIALE | | 52 | 32 | 33 | 50 |
| DISTANTE CUMULATE | 436 | 488 | 520 | 553 | 603 |
| PANTA | | | | | |
| MATERIAL | Pehd 110 , pn10 | | Pehd 110 , pn10 | | Pehd 110 , pn10 |
| | | $i = 0,5 \%$ | $i = 0,2 \%$ | $i = 0,2 \%$ | |



| | | | | |
|---|---------------------------|---|----------|---|
| verificator/ expert | Nume: | Semnatura: | Cerinta: | |
| Proiectant de specialitate S.C. GECO PROIECT S.R.L. Piatra Neamt, str. Burebista, Bl. 16, et 2, ap 30, tel 0744478992, 0740222320 C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187 | Beneficiar: | COMUNA SAVINESTI | | Pr. nr.: |
| | Denumirea proiectului: | Retea de distributie apa potabila pe strazile Bistritei , Gheorghe Caranfil si Primaverii in localitatea Savineti , comuna Savineti, Judetul Neamt | | 159 / 2025 4412 / 2025 |
| | Titlu Plansa: | PROFIL LONGITUDINAL strada Gheorghe Caranfil Retea alimentare cu apa Cg4 - He7 | | FAZA: DTAC+PTh PLANSA NR. H2 - 13 |
| Specificatie: | Nume: | Semnatura: | scara | |
| proiectat | ing. Galan Constantin | | 1/50 | |
| desenat | ing. Galan Constantin | | 1/500 | |
| | | | 2025 | |