

FOAIE DE CAPAT

PROIECT NR.18/2015 **– Rest de executie 2026**

Titlul proiectului:

„CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ”
– Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

Beneficiar :COMUNA CAPRENI
Faza: DTAC / PROIECT TEHNIC
Proiectant : S.C. PANMITI CON S.R.L. TG-JIU

COLECTIV ELABORARE

Sef proiect:

ing. Fantana Adrian - CCIA

Proiectanti de specialitate:

ing. Vlad Gheorghe - constructii hidrotehnice



-2026-

OPIS

A. PIESE SCRISE

FOAIE DE CAPAT	1
OPIS	2
A. PIESE SCRISE	2
B. PIESE DESENATE	3
I. MEMORIU TEHNIC GENERAL.....	3
1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	3
2. SITUATIA ACTUALA	3
2.1. Particularitatile amplasamentului	3
2.1.1. Descrierea amplasamentului	3
2.1.2. Topografia.....	4
2.1.3. Clima și fenomenele naturale specifice zonei.....	4
2.1.4. Geologia și seismicitatea	4
2.1.5. Devieri si protejari de utilitati afectate.....	4
2.1.6. Surse de utilitati pentru lucrari provizorii si definitive	4
2.1.7. Caile de acces permanente	4
2.1.8. Caile de acces provizorii.....	4
2.1.9. Bunuri de patrimoniu cultural imobil	4
2.2. SOLUTIA TEHNICA.....	4
2.2.1. Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii.....	4
2.2.2. Varianta constructiva a investitiei	5
2.2.3. Trasarea lucrărilor.....	7
2.2.4. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier	7
2.2.5. Organizarea de santier	8
3. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI.....	10
3.1. Rețele de canalizare menajera.....	10
3.2. Statie de pompare ape uzate pe rețeaua de canalizare	15
3.3. Statie de epurare ape uzate menajere	18
4. Utilitati.....	21
4.1. Alimentare cu energie electrica.....	21
4.2. Racord alimentare cu apa potabila.....	21
4.3. Alei in statia de epurare	21
4. NOTE DE CALCUL	26
5. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE EXECUTIE IN FAZE DETERMINANTE	27

B. PIESE DESENATE

Nr. Crt.	Nr. plansa	Denumire plansa	Format de listare
3	PS01-PS05	Retea canalizare – plan de situatie	A1
4	PL01-PL02	Retea canalizare – profil longitudinal	A1

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Denumirea obiectivului de investitie:

CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ - Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

Aplasamentul: Comuna Capreni

Actul administrativ prin care a fost aprobat Studiul de Fezabilitate

Ordonatorul principal de credite: Primaria Comunei Capreni

Investitorul: Primaria Comunei Capreni

Elaboratorul proiectului: SC PANMITI CON SRL



2. SITUATIA ACTUALA

Baza de proiectare:

- Tema de proiectare
- Proiect tehnic nr. 18/2015, Proiectant PANMITI CON SRL Targu Jiu
- Expertiza tehnica nr. 04/2025, Expert tehnic dr.ing. Dragos Fratilescu

Prezentul proiect tehnic face obiectul restului de executat pentru investitia de mai sus si cuprinde in principal urmatoarele categorii de lucrari:

- lucrari rest de executat (lucrari de finalizat) pentru retelele de canalizare, statiile de pompare, conductele de refulare aferente statiilor de pompare pe retelele de canalizare si statia de epurare;
- lucrari ce necesita completari, identificari lucrari ascunse, probe, curatire canale, montaj echipamente si altele conform expertiza tehnica
- lucrari ce necesita remedieri
- lucrari pentru asigurarea utilitatilor la statia de pompare nou propusa SPAU 10.

2.1. Particularitatile amplasamentului

2.1.1. Descrierea amplasamentului

Lucrarile se vor realiza in satele Capreni, Cornetu, Satu Nou si Bratesti din comuna Capreni, judetul Gorj.

Obiectele investitiei se vor dezvolta pe teren proprietate publica, respectiv zona de protectie a drumurilor din localitate pentru retele si statiile de pompare ape uzate pe retele si teren ocupat definitiv pentru statia de epurare ape uzate menajere.

2.1.2. Topografia

Proiectul a fost întocmit folosind ridicările topografice și planurile coordonatoare pentru echiparea edilitară existentă.

2.1.3. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Clima este in general temperat continentală.

Temperaturile medii anuale inregistreaza valori de 8.3⁰C – 9.9⁰C, zona climatica fiind II.

Ca și alte ținuturi ale județului, comuna Capreni este influențată de circulația maselor de aer dinspre sud si sud-vest.

Cantitatea medie anuală de precipitații este în jur de 600 mm. Precipitațiile nu cad pe întreaga durată a anului, existând variații în unii ani chiar mari de la o lună la alta.

2.1.4. Geologia și seismicitatea

In conformitate cu Normativul P100/2013, HG 766/1997 si harta de zonare seismica a teritoriului Romaniei avem urmatoarele date:

- zona seismica D;
- perioada de colt $T_c=0,7s$;
- coeficientul seismic $K=0,15$;
- presiunea conventionala 200 Kpa;
- adancimea de inghet 85 cm;
- conform normelor T_s terenul este normal si tare.

2.1.5. Devieri si protejari de utilitati afectate

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare devieri de utilitati. Protejarea instalatiilor existente (retele electrice, retele de telefonie, retele de distributie apa) se vor face prin executarea sapaturilor manuale si respectarea normelor in vigoare (STAS 8591/1).

2.1.6. Surse de utilitati pentru lucrari provizorii si definitive

In functie de zona de executie antreprenorul poate asigura santierul (punctul de lucru) prin racordari provizori la utilitati existente in zona (energie electrica).

2.1.7. Caile de acces permanente

Pentru toate obiectele investitiei caile de acces se asigura din drumul national DN 6B si drumurile locale.

Avand in vedere ca retelele de canalizare urmaresc trama stradala din localitate, se vor lua masuri pentru siguranta circulatiei rutiere si pietonale prin montarea de indicatoare, podete si parapete metalice pentru fiecare zona.

De asemenea unde este cazul se va obtine acordul serviciului de circulatie a Politiei.

2.1.8. Caile de acces provizorii

Pentru executarea obiectivului de investitii propus nu sunt necesare accese provizorii.

2.1.9. Bunuri de patrimoniu cultural imobil

In zona de dezvoltare a investitiei nu au fost identificate bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. SOLUTIA TEHNICA

2.2.1. Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Solutia tehnica a fost stabilita prin proiectul tehnic nr.18/2015 si prevede realizarea unui sistem de canalizare si epurare ape uzate pentru satele: Capreni, Cornetu, Satu Nou si Bratesti din comuna Capreni.

Din cauza limitarii investitiei s-a convenit cu reprezentantii beneficiarului sa se realizeze reseaua

pe zonele principale, acolo unde densitatea populatiei este mai mare, urmand ca ulterior sa se poata realiza extinderi de retea (colectoare secundare pe DS), fara sa se compromita functionalitatea sistemului realizat anterior.

Capacitatea sistemului de canalizare si epurare ape uzate menajere are la baza dimensionarea conform SR 1848:1/2006 si a normativului NP133/2013.

Fata de acestea, sistemul de canalizare si epurare ape uzate menajere va avea urmatoarele caracteristici tehnice:

- retele de canalizare exterioare in sistem divizor care acopera partial trama stradala din satele mentionate;
- statii de pompare apa uzata menajera pe retelele de canalizare, echipate cu doua electropompe (1+1), 9 bucati existente si una nou proiectata;
- conducte de refulare aferente statiilor de pompare;
- statie de epurare monobloc cu trepte de epurare mecanica, biologica si dezinfectie;
- conducta de deversare in emisar cu functionare prin pompare. Emisarul propus este reprezentat de raul Amaradia, afluent al raului Jiu.
- alimentare cu energie electrica pentru statia de pompare SPAU 10 de pe retea de canalizare;

Compozitia apelor uzate menajere brute ce urmeaza sa fie tratate in statia de epurare trebuie sa se incadreze in valorile poluantilor reglementati de NTPA 002/2002 ”Incarari maxime admisibile de a fi descarcate in retele de canalizare sau la intrarea in statii de epurare”. Dupa epurare parametrii apei evacuate in emisar trebuie sa corespunda prevederilor HG 188/2002.

Conform HG 766/1997 si STAS 4273/83 lucrarile proiectate se incadreaza in:

- categoria de importanta ”C”,
- clasa de importanta ”III”.

2.2.2. Varianta constructiva a investitiei

Prin solutia tehnica adoptata, in conditiile scopului propus au fost definite urmatoarele obiecte ale investitiei:

Ob.1: Retele de canalizare menajera;

Ob.2: Statii de pompare apa uzata pe retelele de canalizare;

Ob.3: Statie de epurare mecano-biologica;

Ob.4: Utilitati:

- Racorduri electrice statie de pompare;

Retele de canalizare

Prin proiectul tehnic initial s-a prevazut o retea de canalizare menajera in lungime de 13198 m din conducte PVC SN4 cu caminele de vizitare aferente (350 bucati) fara racorduri la proprietati.

Conform expertiza tehnica s-a executat o lungime de retea de 13391 m si 352 camine de vizitare si recomanda mentinerea retelei de canalizare executata in zonele identificate fara probleme, intregirea retelei de canalizare si refacerea acesteia pe zonele unde prezinta contrapanta, executarea caminelor de vizitare pe retele acolo unde este cazul, remedierea zonelor cu contrapanta, remedierea capacelor la caminele de vizitare, remedierea hidraulicii

la caminele de vizitare, curatirea retelelor, introducerea CCTV-ului pentru vizualizarea pantei intre camine, probe.

Statii de pompare pe retelele de canalizare

Prin proiectul tehnic s-au prevazut noua statii de pompare tip monobloc cu conductele de refulare aferente in lungime de 2645 m.

In expertiza tehnica sunt evidentiate statiile de pompare ca fiind executate si corespunzatoare pentru exploatare. De asemenea se evidentiaza ca s-au executat conductele de refulare.

Expertiza recomanda verificarea si punerea in functiune a statiilor de pompare si a conductelor de refulare aferente prin completarea caminelor de linistire.

Se va reabilita constructia metalica pe care supratraverseaza conducta de refulare SPAU 9 din PEHD De 90mm.

Se va monta o statie de pompare apa uzata noua SPAU 10 cu urmatoarele caracteristici $Q_p=7$ l/s, $H_p=15$ mCA, si conducta de refulare aferenta din PEHD De 110mm, Pn 10, L= 100m. Statia de pompare va fi o constructie monobloc din PE sau echivalent care va respecta fisa tehnica nr.1

Statia de epurare

Prin proiectul tehnic initial se propune o statie de epurare mecano-biologica cu oxigenare totala ($Q_{uzi\ med}=197$ mc/zi) care are in componenta echipamente si utilaje care asigura tratarea apei uzate menajere respectiv retinerea materiilor in suspensie (MS), a substantelor flotante, eliminarea substantelor organice biodegradabile (CBOS), eliminarea compusilor azotului si fosforului si dezinfectia efluentului.

Statia de epurare cuprinde urmatoarele elemente:

- camin influent – CI;
- camera gratar - CG si statie de prepompare - SP;
- separator de grasimi cu deznisipator – SG;
- bazin egalizare si omogenizare – EQ;
- reactoarele pentru tratarea biologica – RB;
- unitate dezinfectie cu ultraviolete – CU;
- camin debitmetru – CD;
- camin de iesire spre receptorul natural (efluent) – CE;
- container modular pentru echipamente;
- container modular pentru personal si dotari;
- decantor secundar (ingrosator) – DS;
- platforma uscare namol deshidratat – PN;
- instalatie deshidratare cu saci filtranti – DZ;
- by-pass-ul care ocoleste statiile de epurare;
- conductele de legatura in fluxul tehnologic intre obiecte;
- imprejmuire;
- instalatii electrice (iluminat, prize, prize de pamant si protectie - paratragnet);
- alimentare cu apa;
- amenajare incinta si acces.

Expertiza tehnica identifica utilajele si echipamentele achizitionate pentru SE si recomanda folosirea acestora si completarea cu documente de calitate si punerea in functiune si teste.

Se va monta in incinta SE o statie de pompare apa uzata epurata care va deversa printr-o conducta de refulare nou proiectata din PEHD DE 110m, Pn 10, L=260 m pana la gura de vaersare existenta.

Utilitati

Alimentarea cu energie electrica a statiei de epurare si a statiilor de pompare pe retea sunt realizate din retelele electrice din zona (MT, JT) si s eva face doar o noua racordare la statia de pompare nou SPAU 10, dupa obtinere ATR furnizor.

Alimentarea cu apa potabila a statiei de epurare este realizata din reseaua de distributie apa.

Accesul la statia de epurare se face din drumul DN 6B si are o structura rutiera din balast.

2.2.3. Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrărilor în teren se va face prin măsurători topo și pichetarea traseelor conductelor și a celorlalte elemente de construcții. La trasare se va solicita în mod obligatoriu prezența reprezentanților deținătorilor de rețele edilitare din zonele respective, în vederea asigurării coordonării și a evitării deteriorării rețelelor existente.

2.2.4. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Săpăturile pentru conducte și fundații se vor executa după identificarea traseelor rețelelor subterane existente și nu cu mult timp înaintea începerii formării tronsoanelor sau a armării și turnării de betoane pentru fundații. Săpătura deschisă pentru mai multe zile prezintă riscuri de surpare și/sau de inundare în cazul ploilor, ceea ce implică manoperă suplimentară pentru recondiționarea săpăturii.

Conductele din oțel se vor folosi la tuburile de protecție. Transportul acestor conducte din depozitul antreprenorului se va face cu mijloace adecvate. Se vor lua măsuri pentru protejarea izolației conductelor în timpul încărcării, transportului, descărcării și manevrării țevilor. Țevile vor fi încărcate și descărcate bucată cu bucată cu ajutorul macaralelor sau prin rostogolire pe plan înclinat.

În cazul sudării țevilor, în condiții meteorologice speciale, se vor lua măsuri corespunzătoare (paravane, cort de protecție, preîncălzirea capetelor, etc.). Sudurile de poziție se vor executa la cel puțin 24 de ore de la coborârea în șanț a tronsoanelor de conductă. Nu este admisă efectuarea sudurilor la temperaturi sub – 5°C.

În cazul depozitării îndelungate a țevilor din oțel, PVC, sau polietilenă, spațiile de depozitare vor fi amenajate astfel încât acestea să fie protejate contra loviturilor și a razelor solare.

Tubulatura de polietilenă se livrează în bare de 12 m sau in colaci de lungimi diferite in functie de diametrul acesteia.

Tubulatura din PVC se va livra in bare de lungimi diferite, functie de necesitate.

Transportul acestor tubulaturi se va efectua cu mijloace adecvate în vederea evitării deteriorării.

Transportul în șantier se va face astfel încât tubulatura să nu fie supusă la presiuni mecanice externe sau la fricțiuni. La transport se vor obtura capetele libere ale conductei pentru a se evita pătrunderea de corpuri străine.

Depozitarea barelor se face în stive de cel mult 2 m înălțime, iar colacii nu se vor suprapune. Spațiile de depozitare se vor proteja cu prelate sau folii împotriva razelor solare.

În zonele de apropiere sau de intersecție cu rețelele existente săpătura se va executa manual și cu deosebită atenție, iar acestea vor fi protejate.

În cazul în care pe traseu se întâlnesc alte rețele decât cele indicate în planuri Antreprenorul are obligația de a întrerupe lucrările și de a solicita prezența pe șantier a reprezentantului deținătorului acesteia.

Protejarea rețelelor întâlnite în săpătură se suportă de către beneficiar iar remedierea eventualelor avarii produse acestora se suportă de către Antreprenor.

În timpul executării săpăturilor în cazul în care rețelele subterane rămân suspendate, acestea vor fi susținute astfel:

- suspendarea cablurilor electrice pentru înălțimi mai mari de 1 m;
- susținerea cu grinzi de lemn pentru conductele de apă pentru înălțimi mai mari decât autoportanța corespunzătoare respectivei conducte;
- susținerea cu grinzi de lemn pentru cabluri și canalizații telefonice pe lățimi mai mari de 1 m.

2.2.5. Organizarea de santier

Organizarea de santier se va asigura de catre Antreprenor (Ofertant) pe baza unui proiect organizare de santier, pe terenuri puse la dispozitie de catre beneficiar. Avand in vedere amploarea investitiei, anteprenorul va prevedea mai multe puncte pentru depozitarea materialelor, sculelor si accesoriilor necesare executiei, baraci pentru muncitori si responsabilul tehnic al lucrarii.

Zonele de depozitare materialelor vor fi special amenajate in conditii de securitate, precum si pentru a se elimina complet posibilitatea producerii de accidente de munca sau incendii.

Structura de organizare a santierului

Antreprenorul este obligat sa asigure o structura de organizare care sa cuprinda personal calificat, cu experienta si suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasa a programului de constructii si a prevederilor contractului.

Antreprenorul trebuie sa comunice beneficiarului numele responsabilului tehnic cu executia, care sa fie atestat tehnic – profesional conform reglementarilor in vigoare si care va conduce lucrarile din partea sa.

Personalul care alcatueste conducerea santierului va fi dimensionat in functie de amplasarea si complexitatea lucrarii, avand experienta si cunostintele necesare.

Intre indatoririle conducerii santierului vor fi incluse si urmatoarele:

- pregatirea planificarii, a programelor de lucru;
- supravegherea permanenta a lucrarilor si anticiparea factorilor posibili care pot sa afecteze derularea in timp a contractului;
- elaborarea propunerilor pentru modificarea planificarii din cauze ivite pe parcurs;
- aprecierea continua a metodelor de lucru si efectul lor asupra eficientei in indeplinirea contractului.
- planificarea anticipata pentru necesarul de resurse, luandu-se in calcul posibile lipsuri si intarzieri in sosirea materialelor si gasirea de solutii pentru evitarea stagnarilor cauzate din aceste din acestemotive;

Lucrarile se vor executa conform graficului de executie pentru fiecare obiect imparte, astfel ca lucrarea sa se termine conform termenelor contractuale.

Laboratoarele antreprenorului și testele care cad în sarcina sa

Antreprenorul va verifica dupa caz prin laboratoare proprii sau vizuala:

- calitatea izolației țevilor în instalațiile de izolații;
- calitatea sudurilor pentru conductele din oțel;
- calitatea sudurilor pentru conductele din PEHD;
- calitatea sudurilor pentru construcțiile metalice;
- calitatea betoanelor pentru elementele specifice;
- probe de compactarea terenului;
- efectuarea probelor de presiune;
- efectuarea probelor de etanșitate;
- măsurători PRAM;
- masuratori privind calitatea apei.

În cazul în care Antreprenorul nu dispune de unul sau mai multe din laboratoarele de mai sus, acesta va asigura efectuarea verificărilor respective prin contractarea cu unități acreditate.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor până la încheierea și recepția acestora, Antreprenorul va urmări asigurarea:

- materialelor, accesoriilor și echipamentelor cu agrement tehnic și buletin de certificare a calității, în concordanță cu prevederile proiectului;
- executării lucrărilor în conformitate cu proiectul și normativele tehnice în vigoare;
- efectuării probelor prevăzute în proiect cu respectarea normativelor tehnice în vigoare.

Curățenia în șantier

Pe toată durata lucrărilor șantierul, construcțiile de organizare și cele ce fac parte din contract, precum și drumurile de acces vor fi menținute permanent în stare de curățenie.

Antreprenorul este obligat să respecte toate reglementările în vigoare ale Organelor sanitare, Poliției, Agenției de mediu, etc., în scopul asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.

Serviciile sanitare

Antreprenorul va organiza, furniza și întreține, în locuri ușor accesibile, posturi de prim ajutor, pe toată durata contractului.

Dotarea și serviciile acestor posturi vor fi în conformitate cu specificul lucrărilor și cu prevederile normelor sanitare pentru șantierele de construcții montaj.

3. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

3.1. Retele de canalizare menajera

Reteaua de canalizare exterioara a fost proiectata in sistem separativ, si va acoperi trama stradala stabilita prin proiectul tehnic initial. Dimensionarea s-a facut conform STAS 3051-91 si normativului NP133/2013.

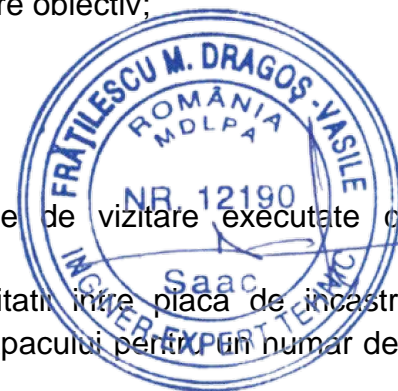
Reteaua de canalizare gravitacionala este realizata in proportie de circa 95% iar cea sub presiune (conducte de refulare SPAUri) in proportie de circa 99%. Pentru stabilirea necesarului de lucrari care sa asigure finalizarea si punerea in functiune, in concordanta cu expertiza tehnica se stabilesc urmatoarele categorii de lucrari:

- lucrari ramase de executat pentru finalizare obiectiv;
- refaceri;
- probe.

Lucrari ramase de executat

Vor fi reprezentate de:

- completare hidraulica la toate caminele de vizitare executate care necesita;
- aducerea la cota si asigurarea etanseitatii intre placa de incastare capac si corpul caminului si inlocuirea capacului pentru un numar de 86 camine;
- curatirea retelelor executate cu jet de apa sub presiune.
- realizarea inspectiilor CCTV pe o lungime de 1956 m
- caminele de vizitare neexecutate/necesare pe retelele existente in numar de 10 bucati;
- completarea la camine cu trepte de acces, si la caminele de linistire cu echiparea acestora .



Refaceri lucrari

Sunt necesare urmatoarele refaceri si completari la lucrarile de retele executate:

- inlocuire conducta PVC SN4 Dn250/315mm pe tronsoanele indicate in plenurile de situatie , tronsoane cu contrapanta, L = 882 m;

Probe

-Se va introduce CCTV-ul pe toata lungimea retelelor executate care prezinta contrapanta sau panta insuficienta (L=1956 m).

Lucrarile neexecutate se vor trata ca lucrari de constructii – montaj noi si se vor realiza in conditiile proiectului tehnic elaborat.

Amplasamentul retelelor de canalizare este in zona de protectie a drumurilor sau in carosabil, dupa caz.

Subtraversarile drumurilor modernizate se vor face prin foraj dirijat conform detalii de executie.

Imbinarea tuburilor se va face la uscat cu inele de cauciuc (conform caiet de sarcini).

Pantele radierului canalului colector au valori diferite pe tronsoane (minim 0,3%) asa cum rezulta din profilele longitudinale, la alegerea lor tinandu-se seama de mai multe criterii cum ar fi: panta radierului sa fie apropiata ca valoare de cea a terenului amenajat (costuri minime in executie), alegerea unui diametru minim impus pentru colector - nedepasirea gradului de umplere de 0.7, realizarea unei viteze reale de curgere in ora de consum maxim mai mare decat viteza de autocuratie (0.7 m/s) - viteza maxima de curgere mai mica decat

viteza maxima admisa (3 m/s pentru PVC). Pe tronsoanele unde nu se asigura viteza de autocuratare este necesara spalarea periodica.

Adancimea de pozare a retelelor de canalizare variaza, conform profilelor longitudinale din piesele desenate.

In profilele longitudinale se regasesc noile pante ale tronsoanelor pentru a face retea functionala.

Trasarea lucrărilor se va face numai în prezența beneficiarilor de rețele subterane.

Lucrările de săpare a tranșeelor și a gropilor de fundații se execută în conformitate cu prevederile proiectului și a normelor de protecție a muncii în vigoare.

Execuția canalului va fi în săpătură cu șanț deschis, cu pereți verticali sprijiniți cu dulapi și bile de brad (conform detaliu) sau cu sprijiniri metalice de inventar, pentru a se evita surpările de maluri.

Pământul rezultat din săpătură se depozitează pe o singură parte a șanțului. Pentru a se lucra la uscat, proiectul prevede ore de epuizamente pe timpul execuției cu motopompe.

La execuția săpăturilor se vor folosi sprijiniri corespunzătoare naturii terenului întâlnit și a specificațiilor din listele de cantități de lucrări. În lungul șanțului se vor monta parapete de protecție pe o singură latură (opusă laturii unde s-a depozitat pământul), iar în locul de circulație pietonală se vor monta podețe pietonale și pentru vehicule.

Toate săpăturile se vor semnaliza corespunzător pe timp de zi și noapte prin montare de bariere și plăcuțe semnalizatoare de restricție sau de deviație a circulației. În toate cazurile în care lucrările se execută sub nivelul apei este necesară epuizarea apelor din săpătură pentru asigurarea montării tuburilor și turnării betoanelor la uscat. Aceste epuizamente vor fi cu caracter temporar și se vor realiza folosind pompe centrifuge cu sorburi din furtun flexibili epuizând astfel apa direct din tranșee.

La terminarea lucrărilor se vor efectua verificări asupra pantei longitudinale, liniaritatea căminelor, etanșeitatea canalelor și a căminelor de vizitare împotriva infiltrațiilor și exfiltrațiilor (STAS 3051/91; Normativ NP133/2013).

Datorită faptului că tranșeele vor avea adâncimi relativ mari și sunt în zona de protecție a drumurilor se va da o importanță deosebită compactării umpluturilor. Umpluturile se vor realiza astfel:

- talpa de fundație pentru canal va fi realizată din nisip în grosime de 10 cm, lucrare care se va executa la uscat prin efectuarea de epuizamente în program continuu. Stratul se va compacta cu maiul de mână, iar umplutura se va face prin așternere cu lopata;

- se pozează cu panta indicată tubul din PVC la uscat pe un pat de nisip de 10 cm. Se îmbracă tubul în nisip conform specificațiilor din partea desenată (stratul de nisip va depăși cu 20 cm generatoarea superioară a conductei), compactarea se va face în straturi succesive cu maiul de mână;

- se va face umplutura cu material mărunț din pământ nisipo-argilos sau argilo-nisipos și se va compacta cu maiul mecanic. Umplutura se va face în straturi cu grosime de maxim 25 cm, iar compactarea se va face cu maiul mecanic prin treceri succesive cu indice de compactare de minim 92-94%;

- peste aceasta se pot face umpluturi cu pământ neselectat prin împingere cu buldoexcavatorul în straturi de maxim 30 cm. Acest strat se va compacta cu compresorul cu pneuri sau maiul mecanic prin treceri succesive, iar umplutura se va continua până la cota fundației corosabilului. Gradul de compactare trebuie să fie de 94-96 %. Pentru a se asigura

gradul de compactare cerut de normativele și standardele în vigoare, pe parcursul lucrărilor se vor lua probe din umplutura compactata de catre un specialist geotehnician, care le va examina în cadrul unui laborator de specialitate. Gradul de compactare va corespunde normelor în vigoare.

Conductele de refulare de la statiile de pompare ape uzate pe retea vor avea trasee paralele cu rețeaua de canalizare sau in completarea acestora. Se vor folosi conducte de PEHD pentru canalizare.

Conductele de refulare se vor poza la adancimea de inghet respectandu-se configuratia din profilele longitudinale.

Conductele de canalizare si refulare se vor poza conform detaliilor din partea desenata a proiectului initial.

Căminele de vizitare si caminele de rupere de panta vor fi realizate din elemente prefabricate din beton, respectiv tuburi de beton cu piesa tronconica, conform STAS 2448-82 si din următoarele elemente:

- fundație din beton simplu prefabricata sau turnata monolit din beton de clasa C25/30, prevazuta cu piese de trecere speciala din PVC, cu garnitura de cauciuc;
- camera de lucru, care poate fi circulara sau rectangulara;
- cos de acces, inclusiv centura de rezemare a ramei capacului;
- element, cu diametru interior de 1,0 m prevăzut cu gol realizat cu piese de trecere Dn160, pentru efectuarea legaturilor cu camine de racord;
- elemente curente din beton armat realizate in aceleasi conditii ca mai inainte dar inaltimea lor difera, fiind de 0,25; 0,50; 0,75 sau 1,00 m, cu diametru interior de 1,0 m sau 0,8m si grosimea de 15 cm;
- elementul tronconic, care face trecerea de la diametrul de 1,0m din camera de lucru la diametrul de 0,8m al cosului de acces;
- elemente suport ramă și capac;
- ramă cu capac din fontă tip carosabile ventilate;
- trepte de acces din OB Ø20.

Capacele si ramele sunt conform STAS 2308-81, de Tip III A.

Tuburile circulare si piesa tronconica vor fi conform STAS 816-80.

Mortarul pentru etansare (bine matat) va fi M100.

Treptele de acces sau scari cu vanguri si trepte vor fi conform STAS 438/1-80, din OB Ø20.

Toate tencuielile folosite vor fi din mortar M100, aditivat cu aditiv de impermeabilizare prin cristalizare.

Pentru aducerea la cotă, antreprenorul va adopta soluția tehnologică proprie alegând din următoarele variante:

- înălțime variabilă a elementului de fund;
- decuparea (tăierea) elementului curent de sub placa suport;
- completarea cu beton turnat monolit sub placa suport.

Elementele se imbina intre ele obligatoriu prin profilul cep si buza si se monolitizeaza cu mortar M100.

Se va acorda o atentie deosebita realizarii etanseitatii caminelor.

Piesa prefabricata pentru capace si rame din fonta, la caminele de vizitare circulare alcatuite din tuburi de beton, se va realiza conform STAS 2448-82.

Lucrarile de refaceri sau completari pentru remedierea deficientelor identificate in expertiza tehnica au rolul de a aduce in parametrii de functionare reseaua de canalizare. Fiecare deficiente va fi tratata punctual in conditiile in care o parte din lucrari sunt ascunse.

Pentru zonele cu contrapanta a retelei se vor scoate tronsoanele cu deficiente si se va reintregi reseaua conform detalii de executie (PS ; PL). Materialele recuperate (tuburi PVC, camine PE) fara deficiente se pot refolosi.

La caminele de vizitare executate se va remedia hidraulica prin decuparea conductelor interioare si completarea cu beton pentru asigurarea unei curgeri totale a apei uzate in camine.

Aducerea la cota a caminelor executate se va realiza in aceleasi conditii ca la caminele noi.

Curarirea retelelor executate, cu jet de apa sub presiune se va realiza unde este necesar, dupa introducerea CCTV-ului si identificarea zonelor cu deficiente.

Se anexeaza lista cu remedieri conf. expertiza:

- Analizand ridicarile topografice puse la dispozitie de beneficiar, dupa refacerea profilelor care sunt anexate la prezentul raport, identificandu-se problemele intalnite si propunerile de remediere/refacere tronsoane se anexeaza urmatorul tabel in care sunt identificate pe tronsoane aceste constatari:

RETELE DE CANALIZARE

Retea canalizare - constatari						
Nr.crt.	Descriere constatare	Identi. camin	Solutii de remediere	Tronson de remediat	Lungime panta insuficienta (m)	Lungime zona contrapanta (m)
1	Contrapanta	C215	Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri refacere tronson	C215-C215.1-C216		51.00
2	Contrapanta	C162	Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri refacere tronson	C163-C162-C161		103.00
3	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C187-C188-C171-C170-C169	109.00	
4	Contrapanta	C188	Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri refacere tronson	C196-C197-C198		80.00
5	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C200-C188	52.00	
6	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C11.3-C11.1	128.00	
7	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C135-C157	55.00	
8	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C6.10-C6.11	34.00	
9	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C7.10-C7.9	18.00	

”CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ” – Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

10	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C78-C82	136.00	
11	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C62-C59	112.00	
12	Contrapanta	C62	Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri refacere tronson	C63-C61		106.00
13	Contrapanta		Montare SPAU suplimentar si conducta refulare L = 100 m, s-a identificat in sondaje existenta a doua conducte Gaz	C51.1-C57		99.00
14	Contrapanta	C49, 51, 52	Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri refacere tronson	C52.1-C48		206.00
15	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C55.1-C54	70.00	
16	Contrapanta	C32, C34	Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri refacere tronson	C32-C34		108.00
17	Contrapanta	C8	Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri refacere tronson	C8-C9		90.00
18	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C11-C13	50.00	
19	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C1.7-C1.8	80.00	
20	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C1.12-C1.11	95.00	
21	Contrapanta	C16	Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri refacere tronson	C16-C17		39.00
22	Panta insuficienta		Curatare tronson, Inspectie CCTV, stabilire masuri	C24-C21	135.00	
TOTAL					1074.00	882.00

- S-au identificat tronsoane cu panta care nu respecta normativele in vigoare (cca.1074 m), se va realiza spalarea tronsoanelor si se va inspecta video CCTV pe acestea, pentru a verifica montajul conductelor intre camine, daca acestea au o curgere continua se pot admite pante mai mici decat 3 ‰, respectandu-se gradul de umplere si viteza pe conductele de canalizare conform NP 133/2022.
- S-au identificat tronsoane care prezinta contrapante, unele pronuntate la care este necesara scoaterea integrala a conductei si a caminelor, acestea sunt materializate mai sus si se recomanda inainte de a reface tronsoanele a se realiza urmatoarele lucrari:
 - Spalare tronsoane, inspectie video CCTV, refacere masuratori si dispunere masuri, care vor fi aduce la cunostiinta si expertului.
- S-au identificat camine care nu au profilul hidraulic la radier (chiuneta) – se va realiza profilul hidraulic la caminele de vizitare, dupa prealabil curatarea acestuia, decuparea la fata betonului a conductelor care intra in camin.

- S-au identificat camine la care nu este realizata hidroizolatia interioara, matarea golurilor dintre elemente prezinta degradari, s-au identificat lipsa scarilor pe anumite elemente/ camine – se vor completa cu scari pentru acces si se vor mata caminele de vizitare.
- S-au identificat tronsoane in care distanta intre camine nu respecta prescriptiile proiectului tehnic, fiind necesare montarea de camine de vizitare pe colector (de exemplu C 3.1 – C3.2, C 61 - C 49).

Numerotarea caminelor este conform cu planse anexate la prezentul raport.

- Caminele care prezinta declivitati in raport cu terenul natural vor fi aduse la cota sistematizata, totodata se va analiza starea capacelor si unde va fi cazul vor fi inlocuite (fonta degradata, capac beton fisurat).
- Intre caminele C57 si C55.1 s-a identificat o contrapanta pronuntata care nu poate fi remediata prin curgere gravitacionala deoarece in amplasament exista doua conducte gaz DN 600.

Pentru a reintregi gravitacional tronsonul datorita configuratiei conductei executate este necesara refacerea canalizarii pe o lungime considerabila, tinand cont ca si adancimea este mare in amonte se recomanda montarea unui SPAU suplimentar si o conducta de refulare in lungime de cca. 100 m care va refula in caminul C55.1, care va deveni camin de vizitare si linistire.

- Avand in vedere perioada lunga in care nu s-au luat masuri de protejare/conservare a lucrarilor executate sunt necesare lucrari auxiliare de vopsitorii, reparatii curente curatire si altele.
- Dupa executia remedierilor se vor reface inspectiile CCTV pe tronsoanele remediate.
- Se vor executa probele de functionare a retelei (proba de curgere) si probele de etanseitate pe toate tronsonenele (din procesele verbale nu reiese ca acestea au fost realizate).
- Se va completa cartea tehnica cu documente relevante cu privire la materialele puse in opera.

Referitor la conductele de refulare:

- S-a constatat in teren existenta conductelor de refulare executate din teava PEHD De 90/110 mm, Pn 6, conform proiectului tehnic.
- Nu s-au identificat in documentele puse la dispozitie realizarea probelor de presiune pe acestea. Se vor executa probe presiune pe conductele de refulare.
- S-a constatat in teren nefinalizarea caminelor de linistire, care nu sunt echipate corespunzator. Se vor echipa caminele de linistire petru ruperea presiunii in acestea si evitarea degradarii betonului din camin, sau refularea apei uzate in exterior.
- Supratraversarea conductei de refulare aferenta SPAU 9 nu s-a executat conform proiectului tehnic, aceasta prezinta riscuri in exploatare.
Se recomanda a se executa traversarea conform proiect tehnic, sau punerea in siguranta acesteia, prin reabilitarea constructiei executate.

3.2. Statie de pompare ape uzate pe reseaua de canalizare

Proiectul initial a prevazut noua statii de pompare ape uzate care asigura fluxul apei uzate menajere de la utilizator la statia de epurare, statii care s-au si executat.

Expertiza tehnica recomanda urmatoarele:

- S-au identificat in teren 9 statii de pompare apa uzata complet echipate care se prezinta in stare buna.
- Se recomanda pastrarea statiilor de pompare si a echipamentelor, refacerea imprejmuirilor prin completare si revizuire locala, vopsitorii, amenajare incinte SPAU.
- Pentru finalizarea lucrarilor la statiile de pompare sunt necesare urmatoarele lucrari minime:
- verificare pompe submersibile aferente statiilor de pompare

- verificare instalatie de automatizare aferente celor 9 (noua) SPAU-ri
- PIF si instruire personal operator

➤ Se mentioneaza ca nu s-au identificat documente care atesta executia statiilor de pompare, astfel se va completa cartea tehnica cu documente relevante ale echipamentelor folosite.

Datorita faptului ca pe traseul retelei de canalizare executata se regaseste o conducta de gaz Dn 600 este necesara executia unei statii de pompare suplimentara denumita in continuare SPAU10.

Statiile de pompare SP1, SP2, SP3, SP4, SP5, SP6, SP7 au fost executate.

Statie de pompare SPAU10

Va avea urmatoarele caracteristici:

Electropompa (1+1R): $Q_p = 25.2 \text{ mc/h}$
 $H_p = 15 \text{ mCA}$
 $P = 5,2 \text{ KW}$

Bazin aspiratie: constructie circulara din beton prefabricata:

$D_i = 1.50 \text{ m}$
 $V_u = 2.5 \text{ mc}$

Se propune o statie de pompare prefabricata din PE, conform specificatiilor din partea desenata a proiectului initial, iar echipamentele vor corespunde fiselor tehnice.

Terenul necesar amplasarii statiilor de pompare apartine domeniului public.

Din punct de vedere constructiv, stația de pompare apa uzate are forma unei cuve ingropata, fiind de tip modular cu bazinul din PE sau similar avand caracteristicile din detaliile de executie.

Săpăturile pentru cuva statiei de pompare se vor efectua mecanizat cu finisare manuala, cu taluze provizorii de 1 : 1.

S-au prevazut epuizmente pentru realizarea lucrarii in uscat.

Accesul apei uzate în cuva se realizează printr-o conductă din PVC, statia fiind prevazuta cu gratar pentru conducta de intrare, platforma si scara acces in interior.

Pentru o bună aerisire a statiei de pompare, este nevoie de un curent de aer care se realizează cu ajutorul unui ventilator, cu care va veni statia echipata.

Inaintea intrarii oricarei persoane in statia de pompare este obligatoriu sa se poarte instalatia de ventilare.

Statia de pompare se va executa conform detaliilor de executie din prezenta documentatie, precum si conform cu cerintele producatorului si va fi imprejmuita cu gard din plasa de sarma galvanizata montate pe rame si stalpi, cu dimensiunile 3x4m si poarta de intrare.

Instalatii electrice - statie de pompare pe reseaua de canalizare SPAU10

Statia de pompare va avea urmatoarele categorii de receptori electrici:

- electropompe ape uzate cu tocator 1+1R
- ventilator
- priza 220V
- priza 24V
- iluminat exterior

Avand in vedere caracterul modular al statiei de pompare, tabloul electric va face parte din furnitura si va asigura alimentarea receptorilor descrisi mai sus.

Pentru protectia la tensiuni accidentale se va realiza o priza de pamant exterioara la care se vor racorda:

- constructiile metalice de sustinere a cablurilor si echipamentului electric
- bornele de legare la pamant a echipamentelor electrice.

-Stalp metalic de iluminat

Stalpul de luminat va fi metalic cu sectiune octogonala, zincat, destinat spatiilor publice

Caracteristici:

- Diametru varf-60mm
- Inaltime totala de la nivelul soului-6,00m
- Destinatie-iluminat stradal
- Tip-cu flansa
- Cu usa de vizitare
- Cu brat

Corpul de iluminat este un corp de iluminat din aluminiu cu led este perfect pentru iluminatul perimetral exterior. Constructia lui nu permite apei sa intre in interior. Carcasa este vopsita electrostatic, astfel garantand uniformizarea vopselei si duratei de viata.

Caracteristici:

- Putere - 100W
- Tensiune - 220V
- Dimensiuni – 460x220x88mm
- Luminozitate - 1000lm
- Inlocuieste becuri halogene de - 250W
- Culoarea luminii - 6400K
- Lumina - Alb Rece
- Durata medie de utilizare - 30 000 ore
- Material - Aluminiu
- Grad de protectie - IP65
- Clasa energetica - A+

Conditii de utilizare si montaj:

-se vor folosi la montaj toate materialele necesare si se va respecta tehnologia de montaj indicata de constructorul corpurilor de iluminat.

-gaurile care nu sunt lasate din turnare se vor perfora cu masina electrica de gaurit.

-pentru fixare se folosesc suruburi cu saibe.

-consola va fi compatibila cu teava.

-partea exterioara a soclului va fi din portelan iar partea interioara din alama si nichel.

Toate echipamentele statiilor de pompare se vor lega la o priza de pamant artificiala.

Alimentarea consumatorilor din tablou electric aferent SPAU10.

Tinand cont de faptul ca statia de pompare ape uzate menajere este de tip modular, furnitura cuprizand atat tabloul electric de forta si automatizare cat si cablurile de legatura de la echipamente (pompe, ventilator, senzori, etc), se va face doar alimentarea cu energie a acestora, coloana electrica facand legatura intre Blocul de Masura si Protectii Trifazat amplasat de catre proprietarul retelei electrice din zona si Tabloul Electric al Statiei,

Lista consumatorilor :

SPAU10

- Pompa P1 – 5.5 kW 400V
- Pompa P2 – 5.5 kW 400V
- Ventilator – 250 W 230V
- Transformatorul 230/24V, 250VA
- Priza de tensiune normala 2,0kW
- Iluminat exterior 100W/230V

Puterea maxima instalata va fi de 10,30 kW, iar cea simultan absorbita 7,10 kW

Dimensionarea cablurilor si protectiilor

Curentul, pentru circuitele trifazate, se calculeaza utilizand formula:

$$I_c = \frac{P_i}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \varphi}$$

Unde:

P_i – Puterea instalata (W)

U_f – Tensiunea de faza (V)

$\cos \varphi$ – factorul de putere

Pentru alimentarea tabloului electric aferent statie de pompare SPA10 se va utiliza un cablu cu conductoare de cupru, armat, cu sectiunea de 4mm tip CYAbY 4x4, montat ingropat in pamant sub adancimea minima de inghet, pe pat de nisip care admite o sarcina de 44A conform Anexa 5.22 coloana 4 din Normativul I7/2011 protectia in BMPT realizandu-se cu un intrerupator diferential tetrapolar 4x25A/300mA pentru a proteja inclusiv coloana de alimentare contra curentilor de defect.

Pentru priza de pamant artificiala se vor folosi 8 electrozi verticali din teava de OL-Zn cu lungimea de 1,5 m amplasati la o distanta de 1,50 m pe contur inchis, uniti intre ei cu platbanda OI-Zn 40x4 jucand rol de electrozi orizontali sudurile fiind protejate prin citomare.

Conform Breviar de calcul, rezistenta de dispersie a prizei de pamant este de 1,55Ω incadrandu-se sub valoarea normata care in situatia de fata (priza de pamant utilizata doar de instalatia electrica) este sub 4Ω. Orice abatere fata de valoarea normata se va rectifica folosind bentonita, carbune activ sau marind numarul de electrozi. Numarul electrozilor suplimentari se va determina prin masuratori.

3.3. Statie de epurare ape uzate menajere

Statie de Epurare executata este de tip modular, mecano-biologica cu oxigenare totala - Capacitate maxima $Q_{max} = 257$ mc/zi.

Aceasta respecta proiectul tehnic si se prezinta in stare buna, fiind necesare lucrari de punere in functiune si revizie echipamente.

- Pentru finalizarea lucrarilor la statia de epurare sunt necesare urmatoarele lucrari minime care s-au identificat in teren:

1. Pre-epurare mecanica realizata cu gratar mecanic cu cos glisant :

Lucrari propuse :

- verificare , gresare si degripare macara pivotanta aferenta gratarului cu cos.
- verificare functionare gratar cu cos

2. Pompe submersibile statie de pompare influent :

Lucrari propuse :

”CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ” – Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

- verificare functionare pompe submersibile – automat si manual in functie de senzorii de nivel
- ridicare pompe pentru inspectie vizuala
- inlocuire piese de uzura (daca este cazul)
- punere in functiune pompe submersibile influent

3. Electropompa evacuare sediment decantat din treapata de epurare mecanica (nisip) :

Lucrari propuse :

- verificare functionare pompa submersibila – automat si manual
- ridicare pompe pentru inspectie vizuala
- inlocuire piese de uzura (daca este cazul)
- punere in functiune pompa submersibila nisip

4. Pompe submersibile bazin omogenizare :

Lucrari propuse :

- verificare functionare pompe submersibile – automat si manual in functie de senzorii de nivel
- ridicare pompe pentru inspectie vizuala
- inlocuire piese de uzura (daca este cazul)
- punere in functiune pompe bazin omogenizare

5. Mixer submersibil (1 buc) bazin de omogenizare si mixere (2 buc.) bazine anoxice :

Lucrari propuse :

- verificare functionare mixere submersibile– automat si manual
- ridicare mixere pentru inspectie vizuala
- inlocuire piese de uzura (daca este cazul)
- punere in functiune mixer submersibil **omogenizare + mixere anoxic**

6. Pompe submersibile recirculare namol in treapata biologica de epurare :

Lucrari propuse :

- verificare functionare pompe submersibile (4 buc.) – automat si manual
- ridicare pompe pentru inspectie vizuala
- inlocuire piese de uzura (daca este cazul)
- punere in functiune pompe submersibile recirculare namol in treapata biologica

7. Bloc de epurare biologica - echipamente - sisteme de aerare :

Lucrari propuse :

- verificare buna functionare : colectoare sistem de aerare, tronosne de aerare in bazinul de aerare, difuzori de aerare, robineri aerare, sistem de aerare, legatura suflante la colector aerare cu inlocuirea pieselor defecte (daca este cazul)
- verificare functionare suflante aer (2 buc.) – automat si manual
- revizie suflante
- inlocuire piese de uzura (daca este cazul)
- punere in functiune suflante aer

8. Dezinfectie efluent cu sistem de lampi UV

Lucrari propuse :

- demontare sistem de dezinfectie cu UV din bazinul inundat (foto Anexa nr.1)
- spalare,curatare,igienizare si uscare sistem de dezinfectie UV
- verificare functionare
- montaj sistem UV in caminul special destinat (in cazul in care sistemul UV, in urma testelor, nu mai functioneaza este necesara inlocuirea acestuia)

- punere in functiune sistem UV

- in urma vizitei in teren s-a gasit inundat complet caminul UV – instalatia necesitand sa fie montata in camera uscata. Pentru montare si demontare UV (reparat sau utilaj nou) este necesara impermeabilizarea caminului UV (ridicare capac cu minim 20 de cm deasupra cotei 0 si impermeabilizare cu membrane speciale).

9. Debitmetru :

Lucrari propuse :

- demontare cap de citire debitmetru din bazinul ce a fost inundat (foto)

- spalare,curatare,igienizare si uscare cap de citire debitmetru

- verificare functionare

- montaj cap de citire debitmetru in caminul special instalatiei (**in cazul in care debitmetrul, in urma testelor, nu mai functioneaza se recomanda comanda unui sistem nou ce il va inlocui pe cel defect**)

- punere in functiune debitmetru

- este necesara impermeabilizarea caminului debitmetru - acesta necesitand sa fie montat in camera uscata. (inlocuire garnitura capac camin sau ridicare capac).

10.Echipament deshidratare namol in saci filtranti :

Lucrari propuse :

- verificare si revizie pompa dozare polimer

- verificare si revizie mixer vertical sistem de dozare polimer

- punere in functiune sistem de dozare polimer

11. Pompe submersibile transfer namol catre decantare si deshidratare :

Lucrari propuse :

- verificare functionare pompe submersibile (3 buc.) – automat si manual

- ridicare pompe pentru inspectie vizuala

- inlocuire piese de uzura (daca este cazul)

- punere in functiune pompe submersibile transfer namol

12. Sistem de automatizare TA destinat intregului sistem de epurare :

Lucrari propuse :

- teste specifice sistemelor de automatizare

- updatate soft automatizare siemens

- masurare curenti pentru fiecare echipament electric din cadrul instalatiei de epurare

- paramentizare soft PLC si realizarea probe

- punere in functiune TA – automat si manual

13. Punere in functiune a intregii instalatii de epurare :

Lucrari propuse :

- PIF sistem de epurare

- teste si probe pe intreg sistemul

- Instruire personal operator

- Este necesara refacerea aleilor de acces din statia de epurare.
- Deversarea apei epurate conform proiect tehnic si executie este in raul Amaradia printr-un canal deschis, executat din beton turnat monolit, in proiectul tehnic a fost propus din dale prefabricate.
- Se recomanda montarea unei statii de pompare la iesirea din statia de epurare si o conducta de refulare care transporta apa epurata la gura de varsare (L = 260 m), canalul

deschis ramand in functiune pentru a prelua apele meteorice din amplasamentul SE si din vecinatate.

In prezentul proiect s-a prevazut realizarea unei statii de pompare pe conducta de evacuare apa epurata si o conducta de refulare cu lungimea de 260 m pana la gura de evacuare.

4. Utilitati

4.1. Alimentare cu energie electrica

Racordarea stației de pompare ape uzate menajere la rețeaua de energie electrică se poate face prin bransarea la rețeaua de joasa tensiune, executandu-se un racord (colana electrica) intre BMPT-ul amplasat de catre proprietarul retelei electrice din zona si Tabloul electric de forta si automatizare, tablou tehnologic livrat odata cu echipamentele care se monteaza in SPAU.

4.2. Racord alimentare cu apa potabila

Pentru asigurarea necesarului de apă pentru nevoile igienico- sanitare ale personalului de exploatare, tehnologice stația de epurare este racordata la rețeaua de alimentare cu apă existenta in zona.

4.3. Alei in statia de epurare

Pentru amenajarea aleei de acces s-a adoptat o structura rutiera pietruita alcatuita astfel:

- strat din balast h = 20cm;
- strat de forma de 15 cm grosime;

Balastul folosit in acest scop trebuie sa indeplineasca urmatoarele conditii:

- continutul in parti fine (0,075 mm) sa nu depaseasca 10% atunci cand fundatia se aterne sub o imbracaminte permeabila sau pe un pat nedrenant si cu posibilitati de umectare ori inghet. Continutul in parti fine poate ajunge pana la 17% atunci cand imbracaminta este impermeabila si cu acostamente bine consolidate, iar patul este drenant si fara pericol de umectare ori inghet:

- coeficientul de neuniformitate sa fie mai mare de 7;
- continutul in fractiunea 0-7 sa varieze intre 30 si 70%, iar in fractiunea mai mare de 2 mm sa fie de cel putin 30%.

Pietruirea din balast se executa prin asternerea in reprize si compactarea la umed a unor structuri de balast de cel putin 12 cm grosime.

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor de pe partea carosabila se va asigura prin pantele transversale ale profilurilor si dirijarea lor catre santul drumului existent/canalului existent.

Condițiile impuse la execuția lucrării

Planul coordonator este întocmit pe baza avizelor administratorilor rețelelor edilitare și demonstrează posibilitatea coexistării în timp a tuturor rețelelor, a dotării străzilor, cât și o execuție care să nu afecteze defavorabil utilitățile publice.

De la caz la caz, lucrările se vor executa cu închiderea circulației pe anumite tronsoane.

Lucrările vor începe după obținerea autorizației de construire în conformitate cu Legea 50/1991 completată și republicată.

Traseul rețelelor existente și construcțiile anexe acestora (cămine) vor fi protejate și nu se vor amplasa peste ele utilaje, materiale, pământ, construcții de orice fel etc.

În zonele de intersecție cu rețelele existente, săpătura se va executa în mod obligatoriu manual.

Antreprenorul are obligația să întrerupă lucrările dacă va întâlni alte rețele decât cele indicate pe plan, și să solicite prezența și asistența tehnică din partea întreprinderii deținătoare a rețelei respective.

Săpăturile și umpluturile vor fi executate conform normelor în vigoare și cu respectarea condițiilor impuse în avize.

Deșeurile și materialele rezultate vor fi îndepărtate din zonă pe baza unui contract încheiat cu un prestator autorizat.

La finalizarea lucrărilor, terenul afecta va fi adus în starea inițială, prin refacerea carosabilului și a spațiului verde.

De asemenea executarea lucrărilor de construcții se va face cu o grijă deosebită, respectându-se întocmai prevederile și normele tehnice în vigoare.

Se interzice executantului să facă modificări ale soluțiilor tehnice din proiectul de execuție care ar putea să afecteze rezistența și stabilitatea sau siguranța în exploatare fără obținerea acordului scris al proiectantului.

Executantul va verifica calitatea materialelor, elementelor de construcții, fundațiilor, structurii de rezistență pe tot timpul execuției întocmind procese verbale de lucrări ascunse.

Se va acorda o atenție deosebită calității betoanelor puse în operă, urmărindu-se realizarea mărcii betonului precum și obținerea elementelor din beton fără defecțiuni sau segregări. Controlul execuției betoanelor în ceea ce privește încercările și frecvența lor se va face cu respectarea strictă a STAS 1739/73.

Se vor pune în operă numai materiale care corespund proiectelor și normelor tehnice în vigoare, standarde, norme de fabricație sau prevăzute în caietele de sarcini.

Se va realiza recepția distinctă a terenului de fundare, a fundațiilor precum și a structurii de rezistență. Fundațiile vor începe numai după verificarea și recepționarea terenului de fundare, a săpăturilor respectându-se abaterile admise de normativul C56/85.

Betonarea se va face numai în prezența conducătorului tehnic al lucrării, mersul lucrărilor fiind consemnate în condica de betoane. Se va acorda o atenție deosebită betonului turnat în zona de reazem a grinzilor, stâlpi, etc.

Betonarea se va face pe cât posibil fără rosturi de turnare, betonarea făcându-se pe tot nivelul. Când nu se pot evita rosturile de lucru ele se vor realiza în zonele cu eforturi minime. Pe tot parcursul betonării va fi supravegheată comportarea elementelor cofrajului (susținerile), poziția armăturilor pentru a se evita întreruperea betonării. Protejarea betonului pentru păstrarea umidității se va face prin udarea suprafețelor libere. Decofrarea elementelor turnate se va face numai după ce betonul a atins rezistența prevăzută în normativul "Codului de practică pentru exec. lucrărilor de beton și beton armat" ind. NE 012.

Montarea diferitelor părți ale construcției se va face introducând pe măsura montării elementelor de legătură, contravântuirile prevăzute în proiect astfel ca partea montată să aibă asigurată stabilitatea și rezistența necesare pentru a prelua încărcările ce pot surveni în timpul montajului.

Fixarea construcției și executarea îmbinărilor definitive construcției și corespondența lor cu cotele din proiect.

În timpul montajului provizoriu și la definitivarea poziției construcției se va urmări evitarea însumărilor de abateri astfel încât să nu se depășească toleranțele admise de STAS 767/0/70 - Construcții din oțel.

Se interzice forțarea construcției sau a unor elemente componente, prin presare, îndoire sau lovire, evitându-se astfel deformarea pieselor și/sau apariția în acestea a unor eforturi suplimentare.

Se interzice executantului să ascundă defectele structurii de rezistență, să execute lucrări care să împiedice accesul și repararea corectă a defecțiunilor conform soluțiilor date de către proiectant.

Siguranța în exploatare

În cadrul activității de exploatare și întreținere se vor lua următoarele măsuri:

- localizarea cu rapiditate a defectelor;
- izolarea tronsoanelor defecte prin ventilele de sectorizare în vederea remedierii defectelor;
- asigurarea tronsoanelor aeriene și a echipamentelor împotriva înghețului prin verificarea termoizolației;
- verificarea periodică a ventilelor de sectorizare;

Siguranța la foc

Pentru rețele îngropate executate cu țevi din polietilenă de înaltă densitate în conformitate cu Ordinul 775/1998 privind "Normele generale de prevenire a incendiilor" acestea nu fac obiectul unor exigențe speciale la foc.

Măsuri privind protecția muncii

La execuția lucrărilor antreprenorul va lua toate măsurile pentru respectarea normelor și normativelor în vigoare privind protecția muncii și tehnica securității muncii.

Legi, standarde și normative de referință

- STAS 2914-84: Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice de calitate;
- STAS 8591-97: Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare;
- SR ISO 161/1-1995: Țevi din materiale termoplastice pentru transportul fluidelor. Diametre exterioare și presiuni nominale. Partea I: seria metrică;
- SR ISO 3458-1995: Asamblări între racorduri și țevi de polietilenă (PE) sub presiune. Încercarea de etanșeitate la presiunea interioară;
- SR ISO 3459-1995: Țevi din polietilenă (PE) sub presiune. Asamblări cu racorduri mecanice. Încercarea de etanșeitate la subpresiune interioară și condiții necesare;
- SR ISO 3501-1995: Asamblări între fittinguri și țevi de polietilenă (PE) sub presiune. Încercarea de rezistență la smulgere;
- SR ISO 3503-1995 Asamblări între fittinguri și țevi de polietilenă (PE) sub presiune. Încercarea de etanșeitate la presiunea interioară când nu sunt supuse curbării.
- SR ISO 3607-1995 Țevi din polietilenă (PE). Toleranțe la diametrele exterioare și grosimile de perete.
- SR ISO 366-1995 Țevi și racorduri din polietilenă (PE) sub presiune. Seria metrică. Dimensiunile flanșelor.
- SR ISO 4065-1995 Țevi din materiale termoplastice. Tabel universal al grosimilor de perete.

SRISO 4437-1995 Rețele din țevi de polietilenă (PE) îngropate pentru alimentări cu apă. Seria metrică. Condiții tehnice.

SR ISO/T 10837-96 Fitinguri metalice pentru sistemele de conducte din PE.

SR 10108-99 Țevi din oțel fără sudură.

SR 1343/2006 Alimentari cu apa.

STAS 7335/3-86 Protecția contra coroziunii - Izolația exterioară a conductelor din oțel.

SR 1846/2006 Canalizari exterioare

STAS 3051/91 Canale ale rețelelor exterioare de canalizare

NP133/2013 Normativ privind proiectarea, exploatarea si executarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare

NTPA 002/2002 Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in rețelele de canalizare a localitatilor

P118/2013 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor

STAS 2308/81 Alimentari cu apa si canalizari. Capace si rame prntru camine de vizitare

STAS 2448/82 Camine de canalizare

- HGR nr. 728 Regulament privind certificarea calității produselor folosite în construcții

- SR EN 12620:2003 Agregate pentru beton

- SR EN 1008:2003 Apă de preparare pentru beton

-SR EN 1990:2004 Eurocod 0: Bazele proiectarii structurilor

-SR EN 1991-1-1:2004 Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor, Partea 1- 1:

Actiuni generale. Densitati, greutate proprie, incarcari impuse pe structuri.

-SR EN 1991-1-3:2005 Eurocode 1: Actiuni asupra structurilor, Partea 1-3:

Actiuni generale. Incarcarea din zapada

-SR EN 1991-1-4:2005 Eurocod 1: Actiuni asupra structurilor, Partea 1-4:

Actiuni Generale. Actiunea vantului

-SR EN 1992-1-1:2004 Proiectarea structurilor de beton

-STAS 10107/0-90 Constructii civile si industriale. Calculul si alcatuirea elementelor de beton, beton armat si precomprimat

-STAS 10107/1-90 Constructii civile, industriale si agrozootehnice. Plansee din beton armat si precomprimat. Prescriptii generale de proiectare

-STAS 10107/2-92 Constructii civile, industriale si agricole.Plansee curente din placi si grinzi din beton armat si beton precomprimat.

STAS 438/1-89 Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.

-SR EN 1993-1-1:20 Proiectarea structurilor din metal

-STAS 3300/2-85 Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe.

-P73-78 Proiectarea recipientelor de beton pentru lichide

-NE 012-2007 Cod de practica pentru executarea lucrarilor de beton armat

- NP 040-2002 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri

-C169-88 Ghid pentru executia lucrarilor de terasamente

- C 16 - 84 Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții si a instalațiilor aferente.

- C 28 - 83 Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armaturilor din otel - beton.

”CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ” – Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

- C 170 - 87 Instrucțiuni tehnice pentru protectia elementelor din beton armat si beton precomprimat în medii agresive naturale si industriale.

- C56 Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente

- Legea 10/1995 Legea calitatii in constructii (cu modificarile ulterioare)

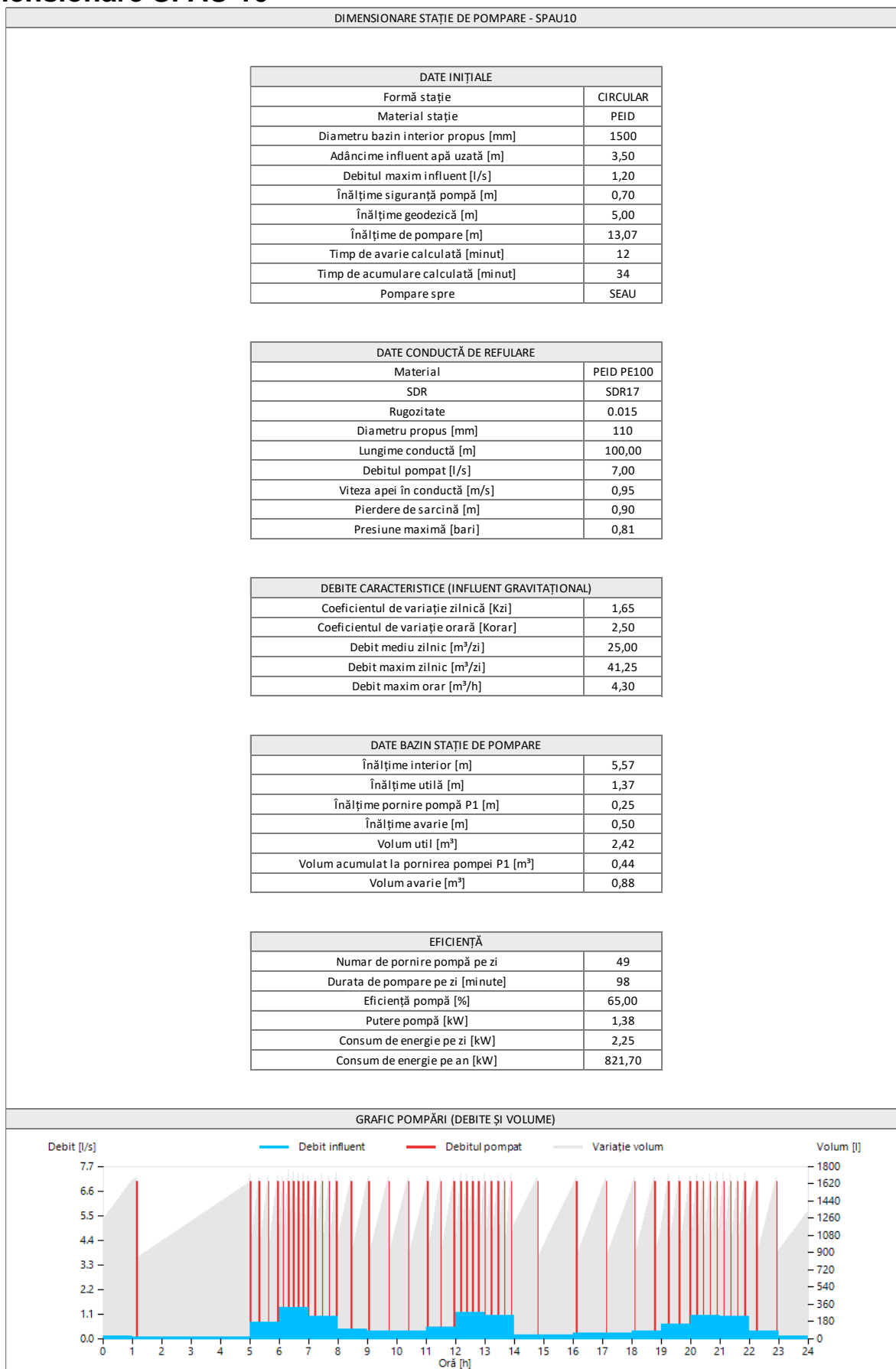
- Legea 319/2006 Privind securitatea si sanatatea in munca

- Legea 307/2006 Privind apararea impotriva inundatiilor

HG343/2017 Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii

4. NOTE DE CALCUL

Dimensionare SPAU 10



5. PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII LUCRARILOR DE EXECUTIE IN FAZE DETERMINANTE

Avizat,
CCICLC GORJ

PROGRAM

PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR ÎN FAZELE DETERMINANTE ALE EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Investiția: **„CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ”**
- Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

PROIECTANT: SC PANMITI CON SRL

INVESTITOR: COMUNA CAPRENI

ANTREPRENOR:

In conformitate cu urmatoarele legi normative in vigoare:

- Legea privind calitatea in constructii nr.10/18.01.1995
- Regulament privind controlul de stat al calitatii in constructii prin HGR nr.272/1994
- Ordinul MLPAT nr.31/N/1995 pentru „Procedura privind controlul statului la fazele de executie determinate pentru rezistenta si stabilitatea constructiilor”

Nr. Crt	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuiesc intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie : P.V.R.C.- Proces verbal de receptie a calitatii P.V. – Proces verbal P.V.R.-PV receptie la terminarea lucrarilor	Cine intocmeste si semneaza I – Inspectoratul Teritorial in Constructii GORJ B – Beneficiar E - Executant P - Proiectant	Nr. si data actului incheiat	Observatii
0	1	2	3	4	5
1.	Proba de etanseitate la reseaua de canalizare pe tronsonul intre caminele C 47 – C 45	PVFD	B+E+P+I		Constituie faza determinanta

NOTĂ:

- Prezentul program de control la faze determinante va fi prezentat de catre beneficiar spre acceptare la inspectoratul teritorial I.S.C. GORJ, inainte de inceperea lucrarilor.
- Coloana 5 se completeaza la data incheierii actului prezentat in coloana 3, in functie de cerintele furnizorilor de utilaje.
- Executantul va anunta in scris, cu 5 zile lucratoare inainte, factorii care trebuie sa participe la fazele de control si la fazele determinante.
- La receptia la calitate a lucrarilor un exemplar din prezentul PROGRAM se va anexa la cartea constructiei.

PROIECTANT: SC PANMITI CON SRL

INVESTITOR: COMUNA CAPRENI

ANTREPRENOR:

Avizat,

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Investiția: „**CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ**”
 - Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

PROIECTANT: SC PANMITI CON SRL
INVESTITOR: COMUNA CAPRENI
ANTREPRENOR:

Obiectul supus controlului: RETELE DE CANALIZARE

În conformitate cu Legea nr.10/1995 "Legea privind calitatea în construcții"; C56-2002 – Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente; HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu Ordinul de aplicare MLPTL nr. 777/N/1996; HG nr. 272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții; HG nr. 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; HG nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente; OG nr. 623/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții; HG nr. 766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții; HG nr. 278/1994 – Regulamentul privind certificarea calității produselor folosite în construcții; HG nr. 456/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție și Normativele tehnice în vigoare, se stabilesc de comun acord cu prezentul program pentru controlul calității lucrărilor.

Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ pentru care se întocmesc documente scrise	Documentul care se întocmește: -P.V.R.C Proces verbal de recepție calității - P.V - Proces verbal -P.V.R. Proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor	Cine întocmește și semnează: - I - Inspecția de stat în construcții - B - Beneficiar - E - Executant - P - Proiectant	Numărul și data actului încheiat	Observații
1	2	3	4	5	6
1	Predare – primire amplasament Trasarea lucrărilor	P.V.	B, E, P		
2	Verificare cotă și profil săpătură Verificarea patului de nisip și a calității compactării	P.V.R.C.	B,E,		
3	Pozarea tuburilor Îmbinarea tuburilor Realizarea căminelor de vizitare	P.V.R.C.	B,E		

”CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ”
 – Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

4	Efectuarea probei de etanșeitate	P.V.R.C.	B.E		Fază determinantă definită
5	Realizare umplută completă Verificare grad de compactare	P.V.R.C	B.E.		
6	Refacerea zonelor afectate, spații verzi, trotuare, carosabil	P.V.R.C	B.E		

NOTA

Coloana 5 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 3.

Executantul va anunța în scris pe ceilalți factori interesați pentru participare la diverse faze de control și la faza determinantă cu minimum 5 zile lucrătoare înainte de data la care urmează să se facă verificarea.

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 10-1995.

Un exemplar din prezentul program și cele mai sus menționate precum și proiectul se vor anexa la Cartea tehnică a construcției.



PROIECTANT: **SC PANMITI CONSULT SRL**

INVESTITOR: **COMUNA CAPRENI**

ANTREPRENOR:

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Investiția: „**CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ**”
 - Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

PROIECTANT: SC PANMITI CON SRL
INVESTITOR: COMUNA CAPRENI
ANTREPRENOR:

Obiectul supus controlului: CONDUCTE REFULARE

În conformitate cu Legea nr.10/1995 "Legea privind calitatea în construcții"; C56-2002 – Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente; HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu Ordinul de aplicare MLPTL nr. 777/N/1996; HG nr. 272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții; HG nr. 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; HG nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente; OG nr. 623/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții; HG nr. 766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții; HG nr. 278/1994 – Regulamentul privind certificarea calității produselor folosite în construcții; HG nr. 456/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție și Normativele tehnice în vigoare, se stabilesc de comun acord cu prezentul program pentru controlul calității lucrărilor.

Nr. crt	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ pentru care se întocmesc documente scrise	Documentul care se întocmește: -P.V.R.C Proces verbal de recepție calității - P.V - Proces verbal -P.V.R. Proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor	Cine întocmește și semnează: - I - Inspecția de stat în construcții - B - Beneficiar - E - Executant - P - Proiectant	Numărul și data actului încheiat	Observații
1	2	3	4	5	6
1	Predare – primire amplasament Trasarea lucrărilor	P.V.	B, E, P		
2	Cotă săpătură Verificarea patului și a calității compactării	P.V.R.C.	B,E		
3	Pozarea conductei Îmbinarea conductei	P.V.R.C.	B,E		
4	Efectuarea probei de rezistență și	P.V.R.C.	B.E		

”CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ”
 – Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

	etanșeitate				
5	Realizare umplutură completă	P.V.R.	B.E.		
6	Refacerea zonelor afectate, spații verzi, trotuare, carosabil etc.	P.V.R.C	B.E		

NOTA

Coloana 5 se completează la data încheierii actului prevăzut în coloana 3.

Executantul va anunța în scris pe ceilalți factori interesați pentru picipare la faza determinanta cu minimum 5 zile lucratoare înaintea datei la care urmează a se face verificarea.

Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 10-1995.

Un exemplar din prezentul program și actele sale și/sau menționate precum și proiectul se vor anexa la Cartea tehnică a construcției.

PROIECTANT: **SC PANMITI CON SRL**



INVESTITOR: **COMUNA CAPRENI**

ANTREPRENOR:

Avizat,
 IJC GORJ

PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

Investiția: **„CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATIE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDETUL GORJ”**
 - Continuare lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016

PROIECTANT: SC PANMITI CON SRL
INVESTITOR: COMUNA CAPRENI
ANTREPRENOR:

Obiectul supus controlului: **Statii de pompare – Instalatii electrice**

În conformitate cu Legea nr.10/1995 "Legea privind calitatea în construcții"; C56-2002 – Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente; HG 925/1995 privind aprobarea Regulamentului de verificare și expertiză tehnică de calitate a proiectelor, a execuției construcțiilor, completat cu Ordinul de aplicare MLPTL nr. 777/N/1996; HG nr. 272/1994 referitor la Regulamentul privind controlul de stat în construcții; HG nr. 261/1994 pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții, Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; HG nr. 273/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente; OG nr. 623/2001 privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții; HG nr. 766/1997 referitor la Hotărârea pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții; HG nr. 278/1994 – Regulamentul privind certificarea calității produselor folosite în construcții; HG nr. 456/1994 privind Regulamentul de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție și Normativele tehnice în vigoare, se stabilesc de comun acord cu prezentul program pentru controlul calității lucrărilor.

Nr. crt.	Faza din lucrare supusă obligatoriu controlului calitatii lucrarilor de executie	Metoda de control	PARTICIPĂ LA CONTROL			Documente ce vor sta la baza atestării calității lucrărilor de executie	Documentele care se întocmesc	Obs.
			B.	C.	P.			
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Verificarea montarii cablurilor de energie si semnalizare si a accesoriilor acestora.	*Proiect *Obs. directe *Proceduri	da	da		*P.V. lucrări anterioare *Cert.de calit. a materialelor *P.T.	P.V.V.C.C.L.	
2	Verificarea montarii accesoriilor instalatiei de automatizare.	*Proiect *Obs. directe *Proceduri	da	da		*P.V. lucrări anterioare *Cert.de calit. a materialelor *P.T.	P.V.V.C.C.L.	
3	Verificarea conectarii cablurilor in doze, in clemele din tablourile electrice si in cutiile de borne ale utilajelor.	*Proiect *Obs. directe *Proceduri	da	da		*P.V. lucrări anterioare *Cert.de calit. a materialelor *P.T.	P.V.V.C.C.L. , P.V.V.C.L.A.	

4	Verificarea continuitatii si de rezistentei izolatia a cablurilor.	*Proiect *Obs. directe *Proceduri	da	da		*P.V. lucrări anterioare *Cert.de calit. a materialelor *P.T.	P.V.C.C.E.R .I.C.	
5	Verificarea montarii tablourilor electrice.	*Proiect *Obs. directe *Proceduri	da	da		*P.V. lucrări anterioare *Cert.de calit. a materialelor *P.T.	P.V.V.C.C.L.	
6	Verificarea montarii instalatiei de legare pamant.	*Proiect *Obs. directe *Proceduri	da	da		*P.V. lucrări anterioare *Cert.de calit. a materialelor *P.T.	P.V.V.C.C.L. , P.V.V.C.L.A.	
7	Verificarea rezistentei de dispersie prizei de pamant.	*Proiect *Obs. directe *Proceduri	da	da		*P.V. lucrări anterioare *Cert.de calit. a materialelor *P.T.	P.V.I.P.P.	
8	Proba de functionare a instalatiei.	*Proiect *Obs. directe *Proceduri	da	da		*P.V. lucrări anterioare *Cert.de calit. a materialelor *P.T.	P.V.P.F.I.	

P.V.V.C.C.L. = Proces verbal de verificare-constatare a calitatii lucrarilor.

P.V.V.C.L.A. = Proces verbal pentru verificarea calitatii lucrarilor ce devin ascunse.

P.V.C.C.E.R.I.C. = Proces verbal de control a continuitatii electrice si a rezistentei de izolatia a cablurilor.

P.V.I.P.P. =Proces verbal de incercare a prizelor de pamant.

P.V.P.F.I. =Proces verbal pentru proba de functionare a instalatiei.

*LA EXECUȚIE, CONSTRUCTORUL (ANTREPRENORUL) VA LUA MĂSURI SĂ ANUNȚE ÎN SCRIS CU MINIM 10(ZECE) ZILE ÎNAINTE FACTORII CARE TREBUIE SA PARTICIPE LA FAZELE DE CONTROL.

B. Beneficiar(investitor) **P.** Proiectant **C.** Constructor(antreprenor)

NOTA: Prezentul program de control este coordonat cu PROGRAMUL DE CONTROL A CALITATII IN FAZE DETERMINANTE.

PROIECTANT: **SC PANMITI CON SRL**



INVESTITOR: **COMUNA CAPRENI**

ANTREPRENOR:

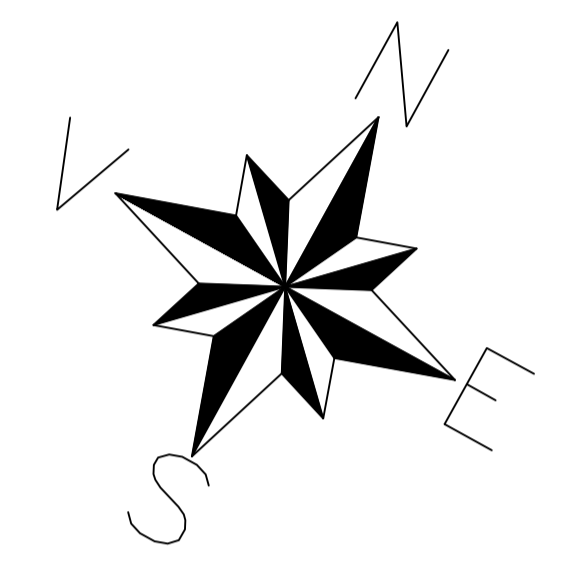


PS01



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	DATA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	S.C. PANMITI CON S.R.L.			COMUNA CĂPĂRENI	18/2015
	CUJ RO 10110990 11/8/9 1998 Tel: 0723 756707				
	Mun. Tg-Jiu, Str. Aleea Ioan Slavici, Nr.3, Bl. 3, Sc.1, Ap. 1, Jud. Gorj				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	TITLU PROIECT	F.ȘEA
ȘEF PROIECT	Ing. Finiță Adrian		1:1000	CONTRINTE CANALIZARE SI STARE DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CĂPĂRENI, JUDEȚUL GORJ - Continut lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016	DTAC/PT
PROIECTAT	Ing. Viadoiu Gheorghe		DATA		PLANȘA NR.
DESENAT	Ing. Viadoiu Gheorghe		2026	PLAN DE SITUAȚIE	PS01

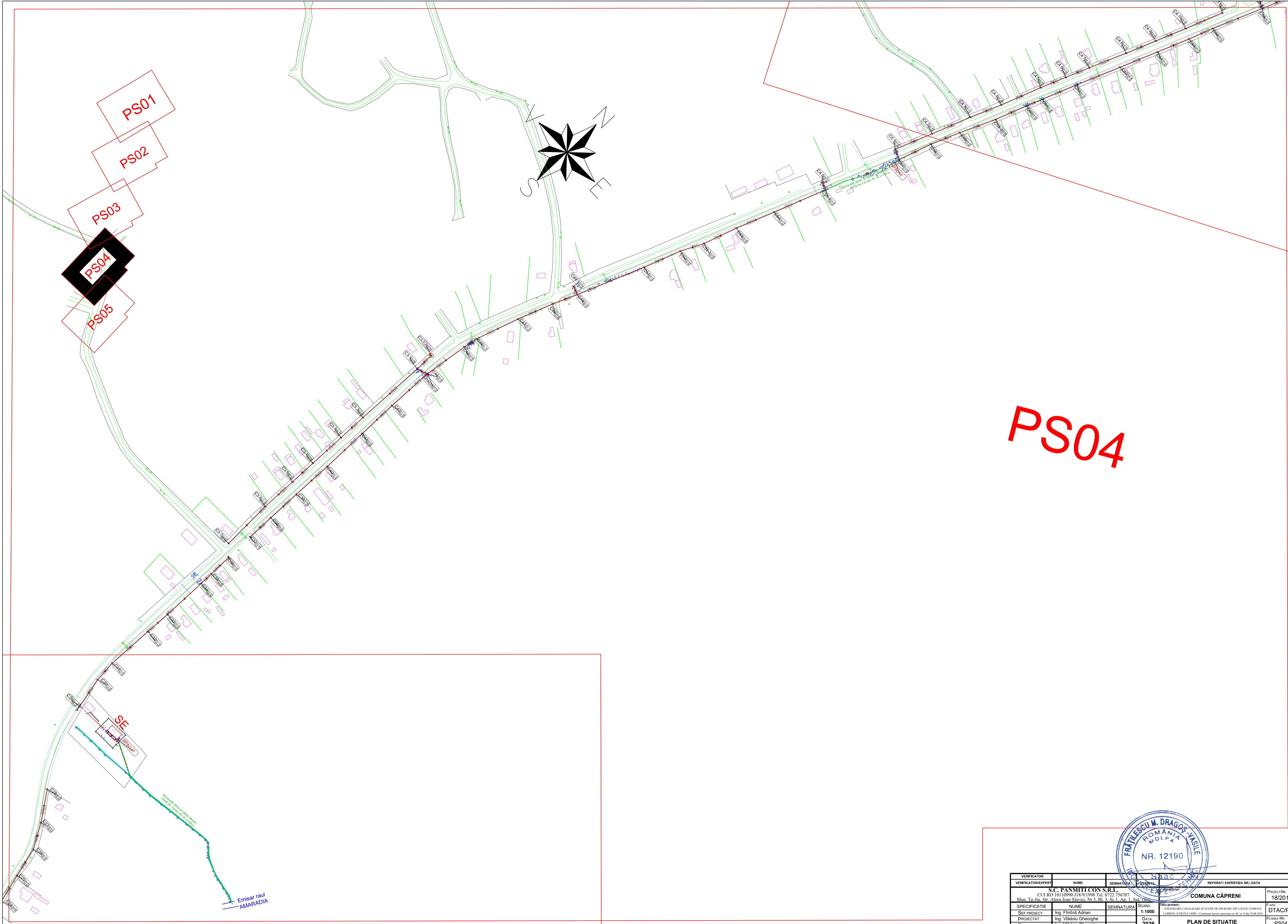
- PS01
- PS02**
- PS03
- PS04
- PS05



PS02



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERTANTA	REFERATI/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	S.C. PANMITI CON S.R.L.			COMUNA CAPRENI	18/2015
	CUI RO 10110990 J18/9/1998 Tel. 0722 750000				
	Mun. Tg-Jiu, Str. Aldea Ioan Slavici, Nr.3, Bl. 3, Sc. I, Ap. Teled. 100				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	PROIECT	F.ATA
SEF PROIECT	Ing. Finitina Adrian		1:1000	CONSILIERE CANALIZARE SI STATION DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDEUL GIURJU - Continut lucru autorizat cu AC nr. 9 din 10.08.2016	DTAC/PT
PROIECTAT	Ing. Viadou Gheorghe		DATA		PLANSA NR.
DESENAT	Ing. Viadou Gheorghe		2026	PLAN DE SITUATIE	PS02

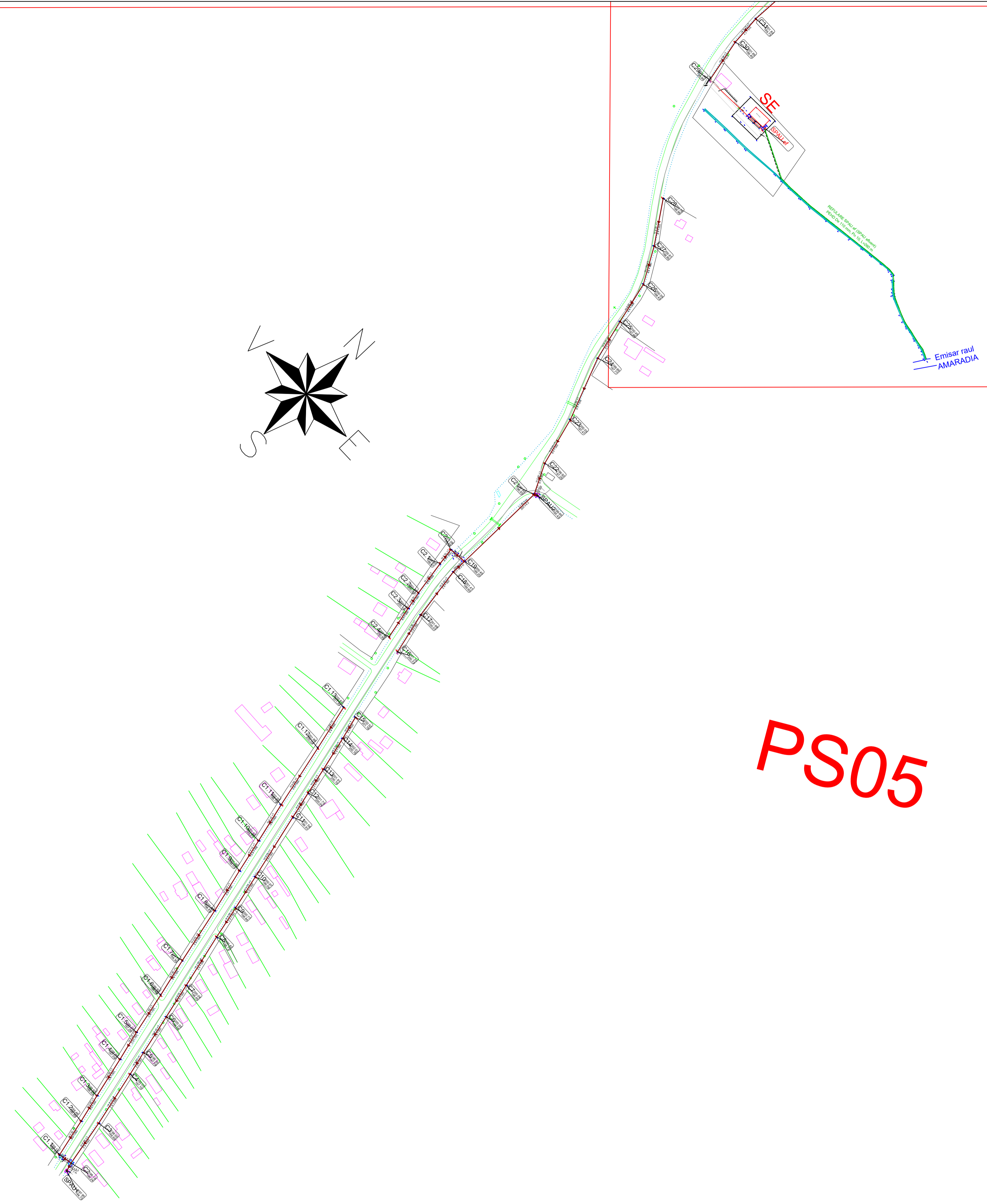
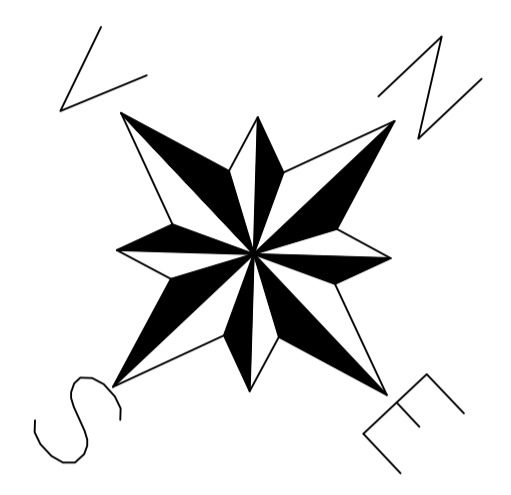


PS04



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	DATA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA
VERIFICATOR/EXPERT	S.C. PANMITI CON S.R.L.			PROIECT NR. 18/2015
	CUI RO 10110990 / 18.09.1998 / Tel. 0723 756707			
	Mun. Tg-Jiu, Str. Aleea Ioan Slavici, Nr.3, Bl. 3, Sc. 1, Ap. 1, Jud. Cioara			COMUNA CĂPRENI
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	Titlu proiect
SEF PROIECT	Ing. Finiță Adrian		1:1000	CONTRINTE CANALIZARE SI STATION DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CĂPRENI, JUDEȚUL GORJ - Continut lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016
PROIECTAT	Ing. Viadoiu Gheorghe		DATA	Faza: DTAC/PT
DESENAT	Ing. Viadoiu Gheorghe		2026	PLANUL NR. PS04
				PLAN DE SITUATIE

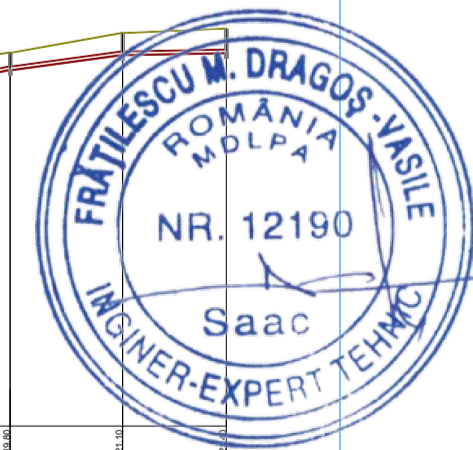
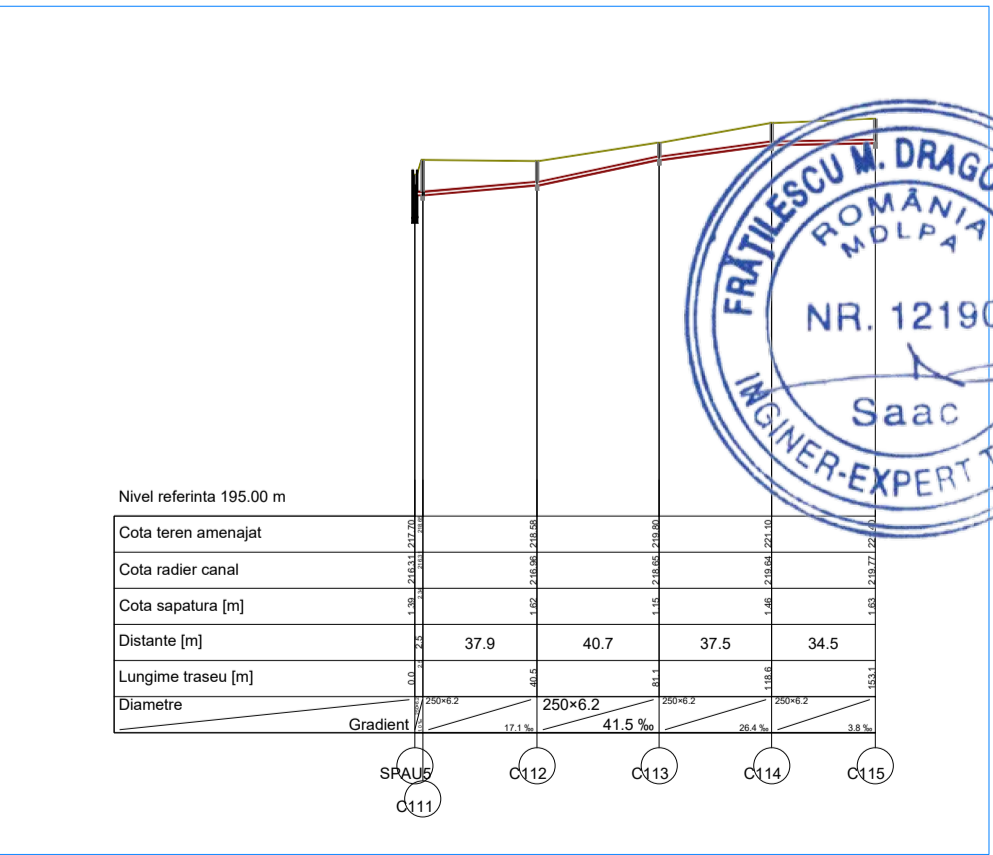
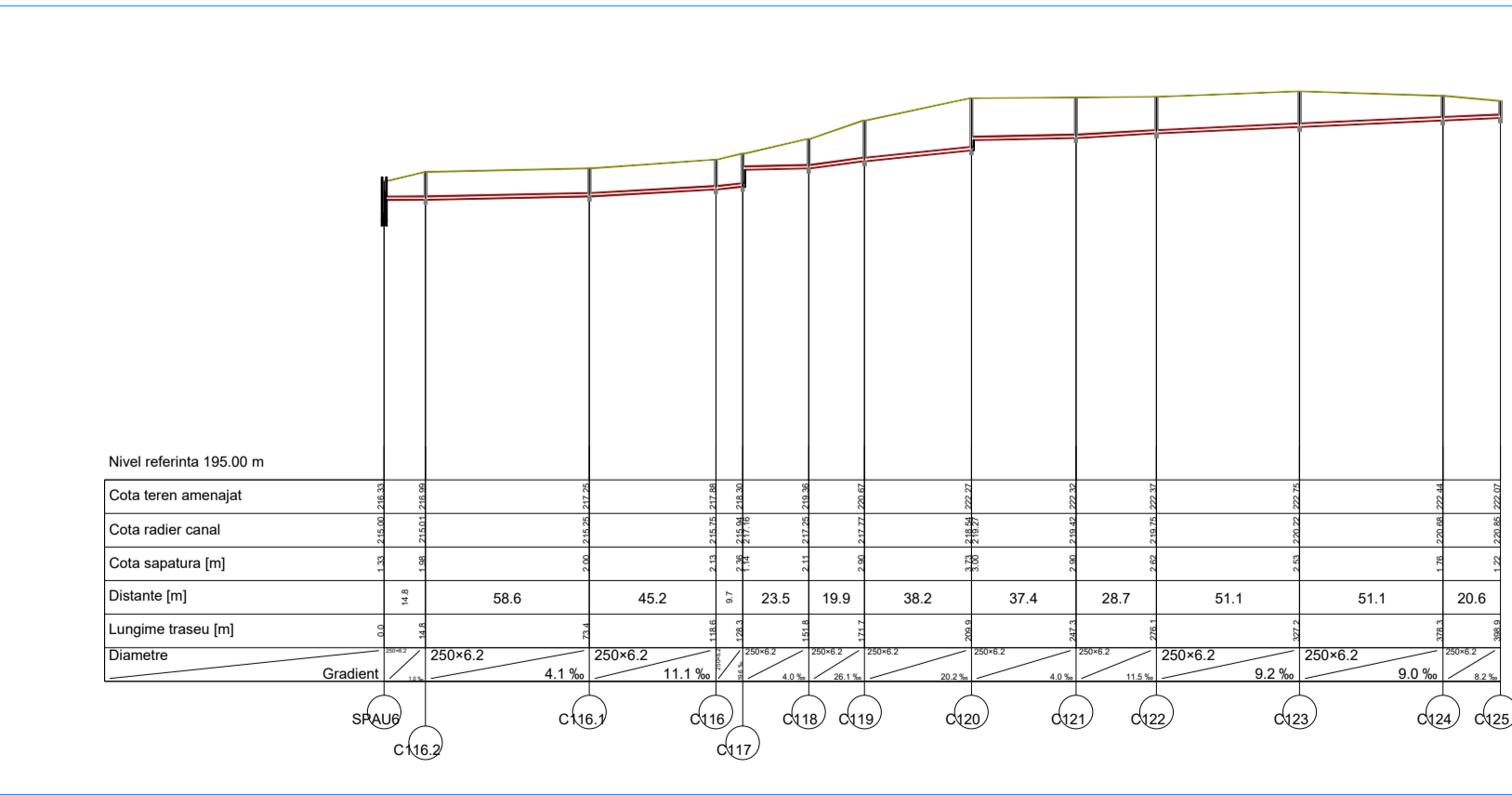
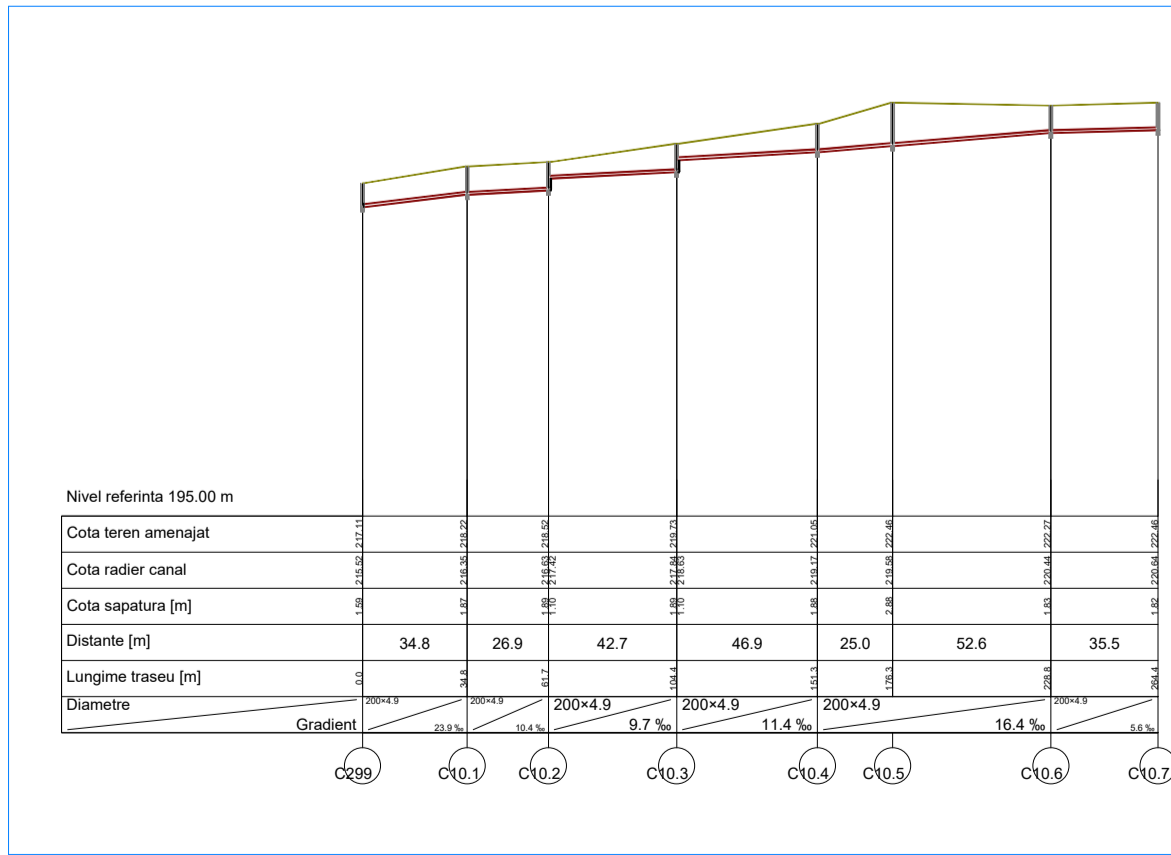
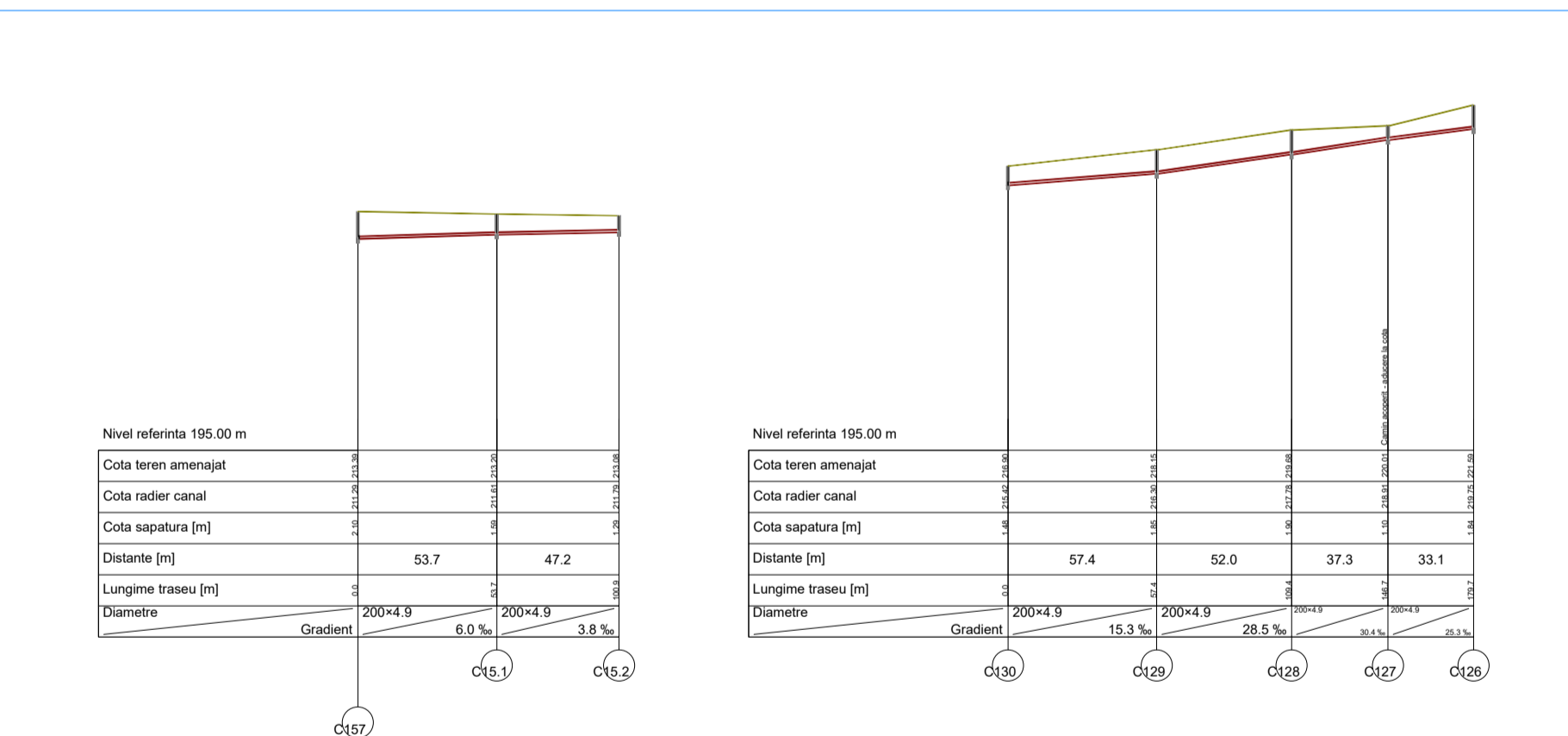
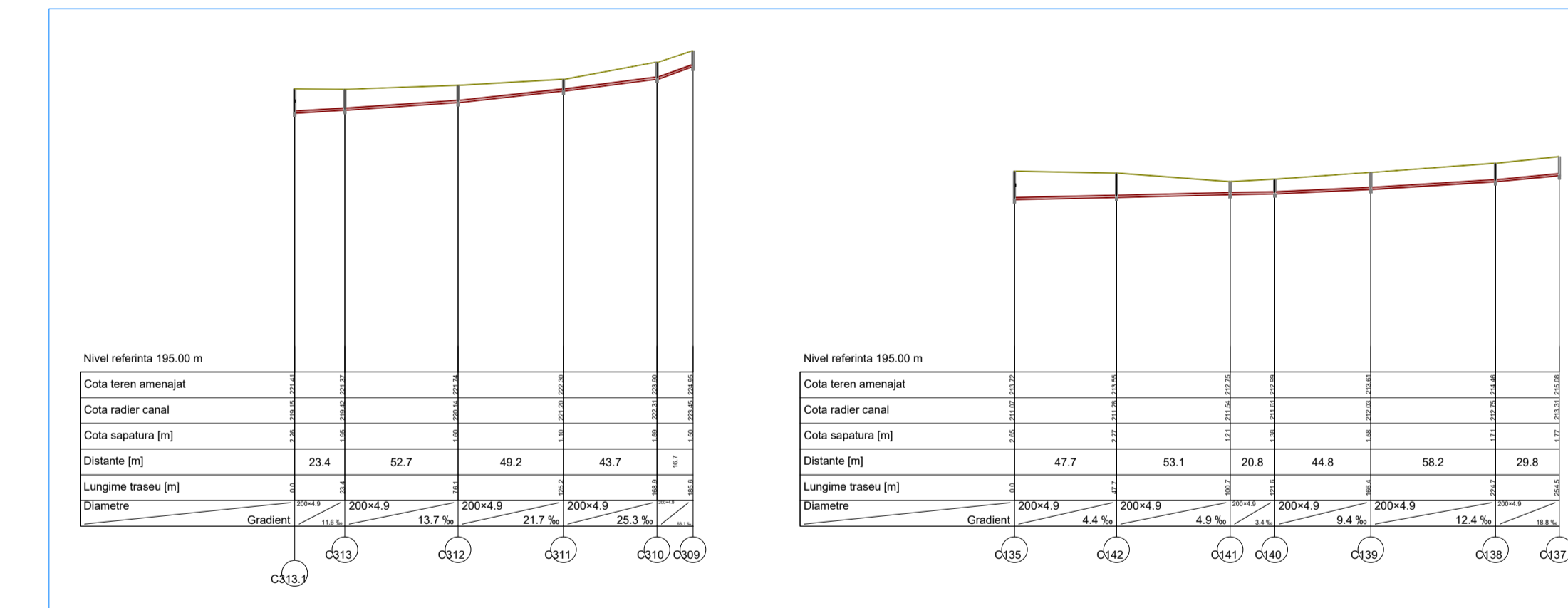
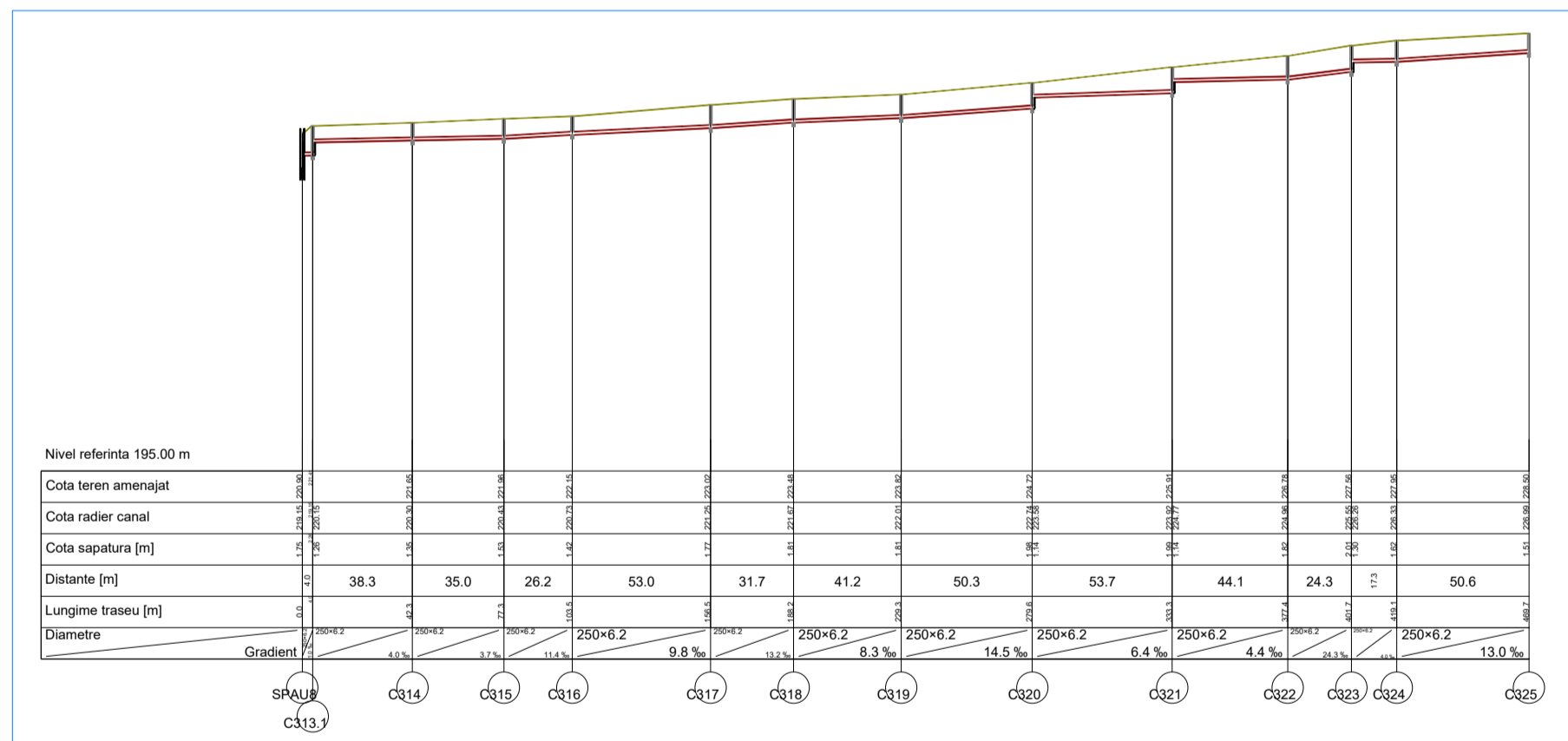
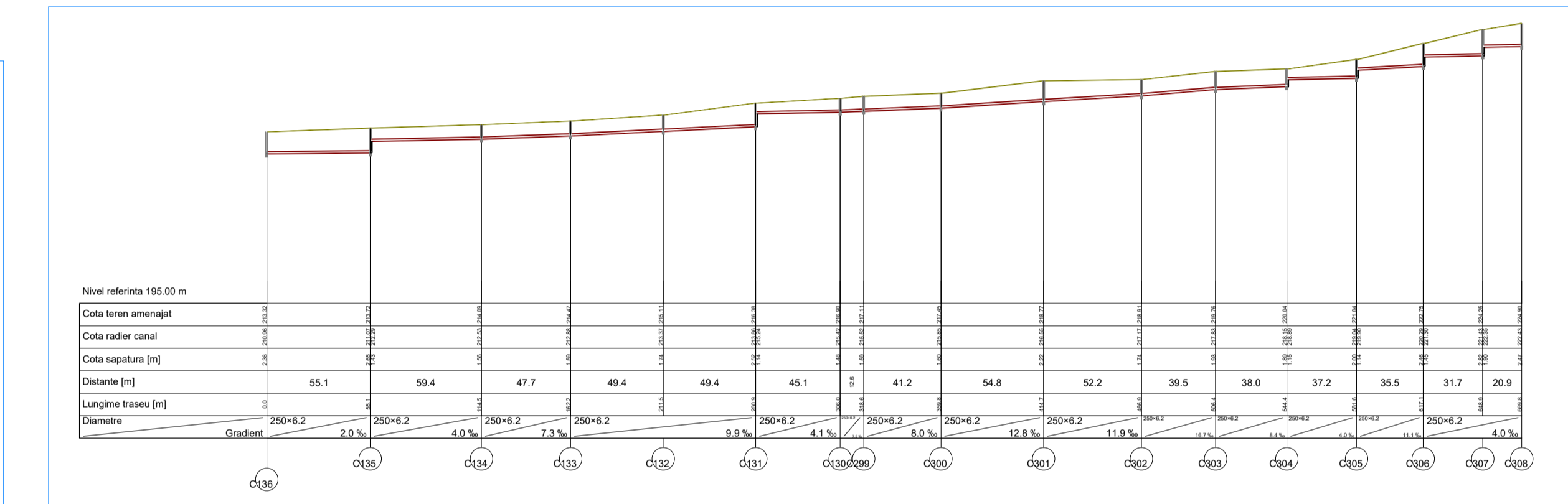
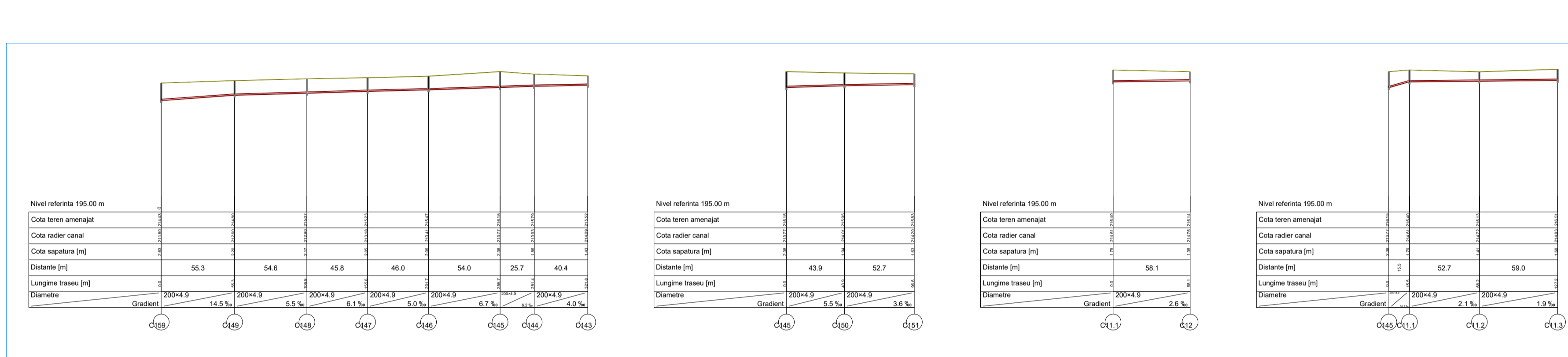
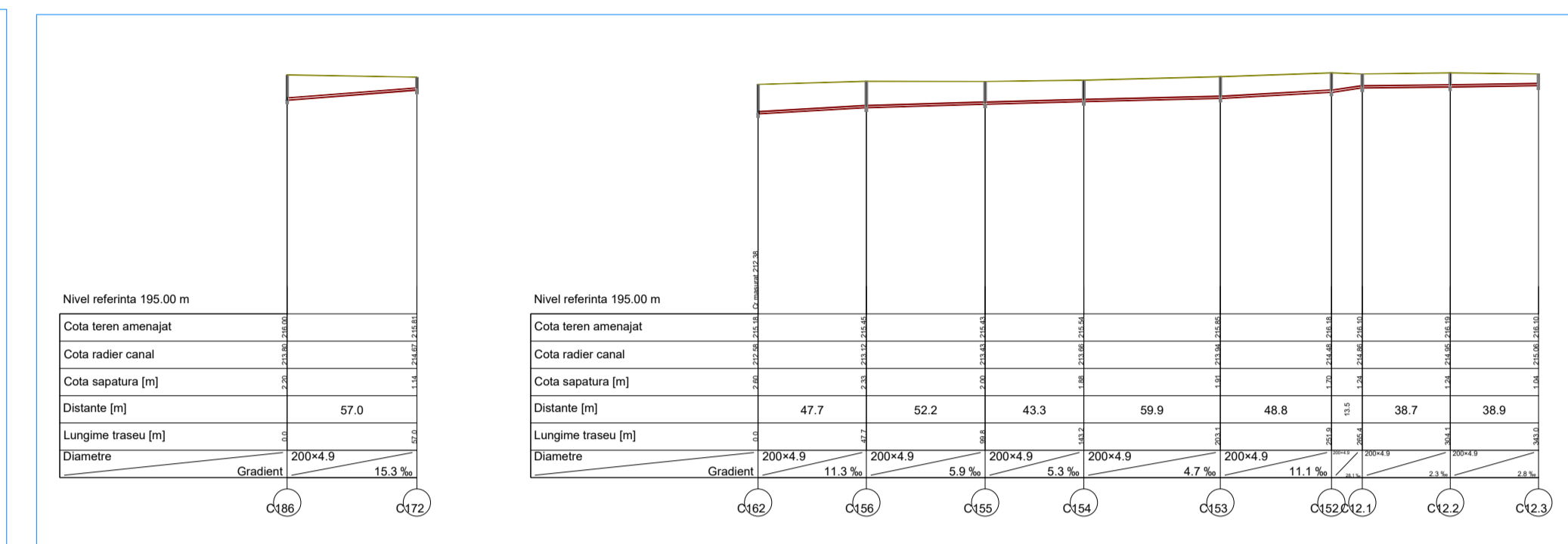
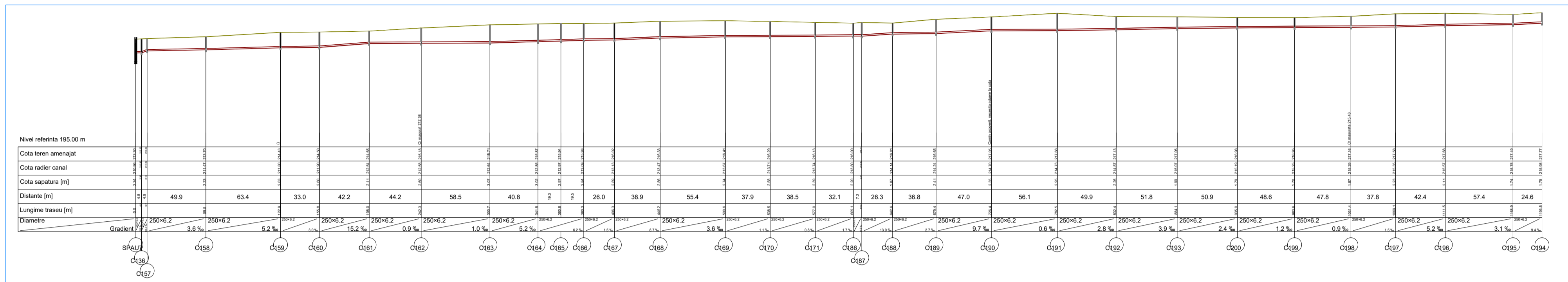
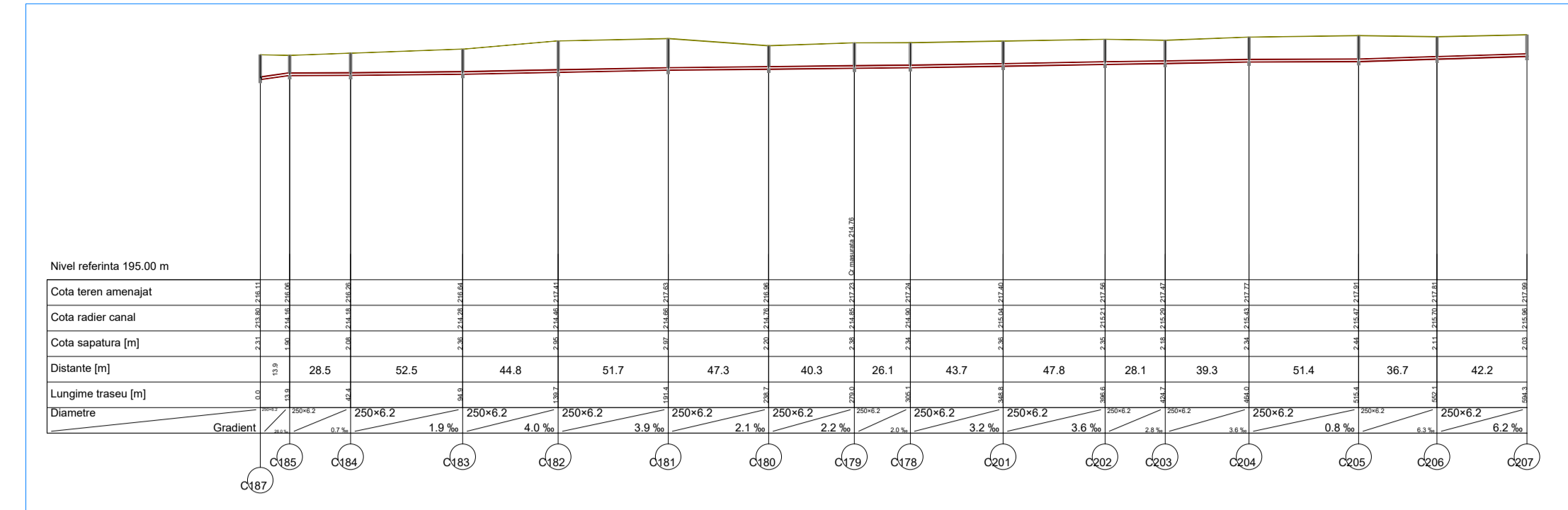
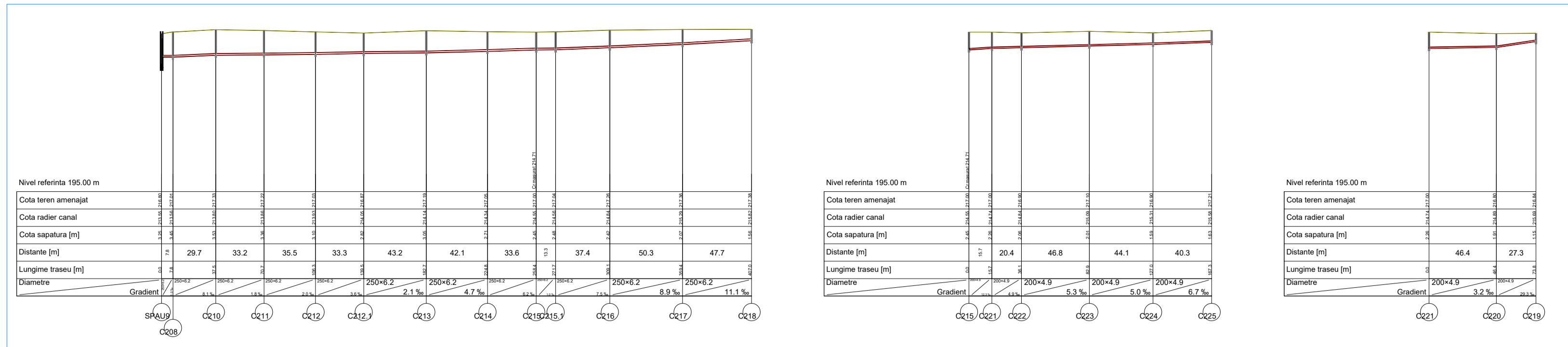
- PS01
- PS02
- PS03
- PS04
- PS05**



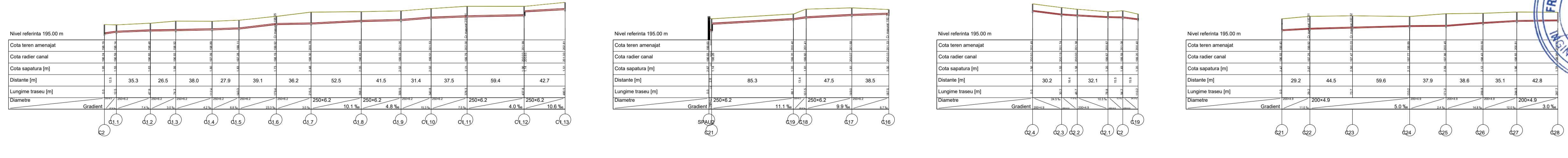
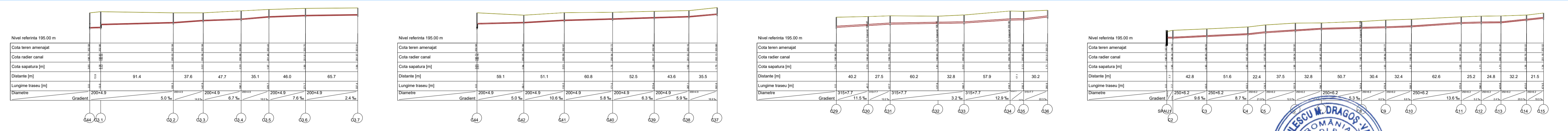
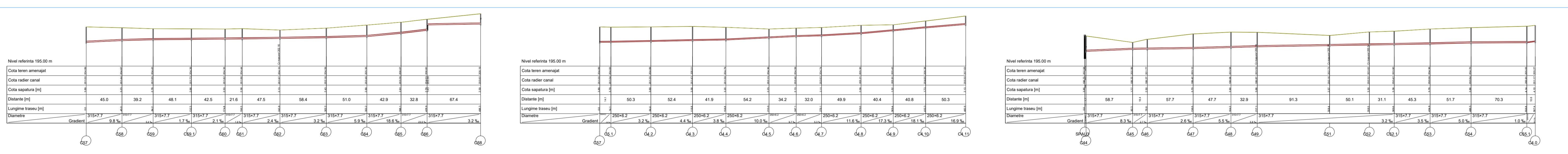
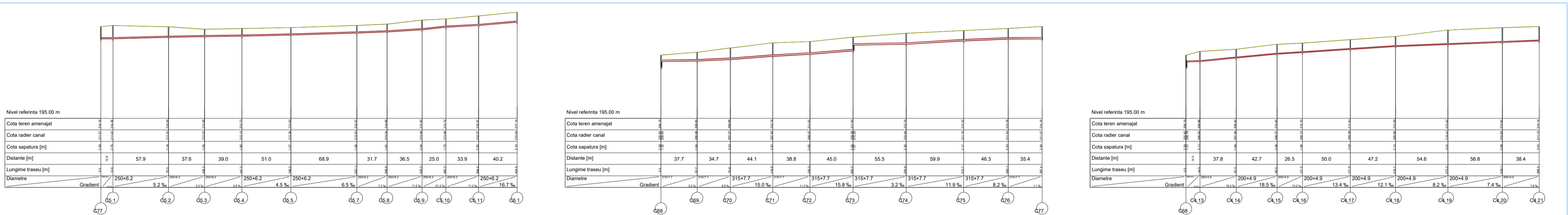
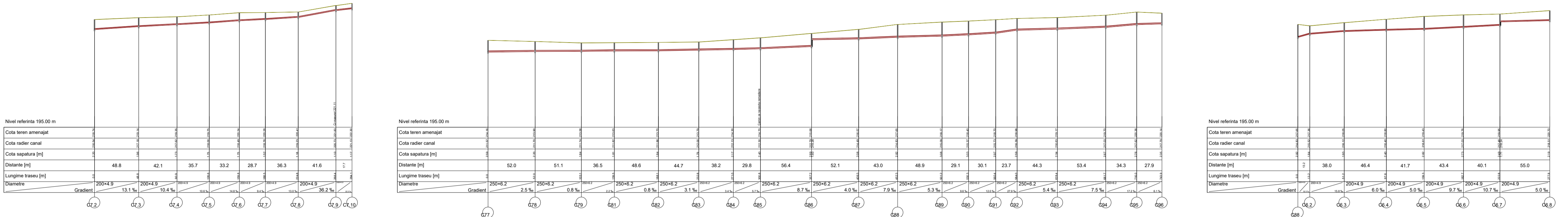
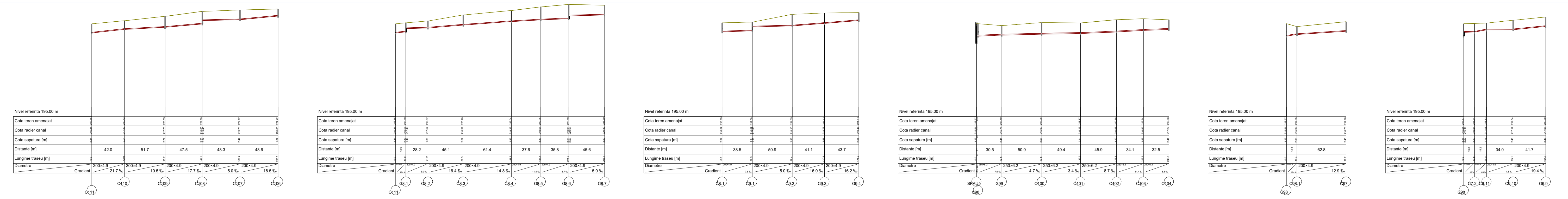
PS05



VERIFICATOR	NUME	SEMNTATURA	CERNITA	REGISTRATI EXPERTIZA NR./ DATA
VERIFICATOR/EXPERT	S.C. PANMITI CON S.R.L. CUI RO 10110990 / 18.09.1998 / Tel. 0722 756707 Mun. Tg-Jiu, Str. Aleea Ioan Slavici, Nr.3, Bl. 3, Sc. 1, Ap. 1, Jud. Gorj			COMUNA CĂPRENI 18/2015
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA	TITLU PROIECT CONSTRUCȚIE CANALIZARE SI STATION DE EPURARE APE UZATE, COMUNA CĂPRENI, JUDEȚUL GORJ - Continut lucrari autorizate cu AC nr. 9 din 10.08.2016
SEF PROIECT	Ing. Fintină Adrian		1:1000	F. P. A. / DTAC/PT
PROIECTAT	Ing. Viadoiu Gheorghe		DATA	PLANSĂ NR.
DESENAT	Ing. Viadoiu Gheorghe		2026	PS05
				PLAN DE SITUATIE



VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNTURA	CERTANTA	REFERATI/EXPERTIZA NR./DATA	PROIECT NR.
	S.C. PANMITI CON S.R.L.			Beneficiar: COMUNA CAPRENI	18/2015
	CUJ RO 101/0990 J18/9/1998 Tel: 0722 756707				
	Mun. Tg-Jiu, Str. Alcea Ioan Slavici, Nr.3, Bl. 3, Sc. 1, Ap. 1, Jud. Giurgiu				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA	Titu proiect: CONSILIU DE CANALIZARE SI STATIE DE PUMPARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDEUL GIURGIU - Continut lucru autorizat cu AC nr. 9 din 10.08.2016	Faza: DTAC/PT
PROIECTAT	Ing. Fintina Adrian		1:1000		
DESENAT	Ing. Viadou Gheorghe		DATA 2026	PLANSA NR. PROFIL LONGITUDINAL	PL 01



VERIFICATOR	NUME	SEMNTURA	CERNITA	REFERATI	EXPERTIZA NR./DATA
VERIFICATOR/EXPERT	S.C. PANMITI CON S.R.L. CUI NO 10110990 / 18.09.1998 / Tel. 0722 756707 Mun. Tg-Jiu, Str. Alcea Ioan Slavici, Nr.3, Bl. 3, Sc.1, Ap. 1, Jud. Giurgiu			Beneficiar:	COMUNA CAPRENI
PROIECTAT	Ing. Vladou Gheorghe			Titu proiect:	CONSTRUIRE CANALIZARE SI STATION DE PURTARE APE UZATE, COMUNA CAPRENI, JUDEUL GIURGIU - Continut lucru autorizat cu AC nr. 9 din 10.08.2016
DESENAT	Ing. Vladou Gheorghe			SCALA	1:1000
				DATA	2026
					PROFIL LONGITUDINAL
					PL 02