



HOTARARE

privind documentației tehnico-economice pentru lucrarea de investiții „Rețea canalizare pe strada Principatelor, sat Cocoșești, comuna Păulești,,

Vazand:

-referatul de aprobare nr. 6635/8.04.2022 a dlui Sandu Tudor, Primar Comuna Păulești prin care propune documentației tehnico-economice pentru lucrarea de investiții „Rețea canalizare pe strada Principatelor, sat Cocoșești, comuna Păulești,,

-raportul de specialitate nr. 6636/8.04.2022 al compartimentului achizitii publice din cadrul Primăriei Păulești.

-proiect nr.4824/2022, întocmit de SC DINENG DEV SRL Ploiești, faza PT+DE, beneficiar Comuna Păulești.

In baza prevederilor:

-art.41, art.44 alin (1) (2) (3) din legea nr.273/2006 privind finantele publice locale, modificata si completata;

-art.129 alin (1), alin (2) lit.b), lit.c) din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ.

In temeiul art.139, art.196 alin (1) lit.a) din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ.

CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI PAULESTI HOTARASTE:

Art.1. Se aproba documentația tehnico-economică la obiectivul de investiții „Rețea canalizare pe strada Principatelor, sat Cocoșești, comuna Păulești,, faza PT+DE, beneficiar comuna Păulești, întocmită de SC DINENG DEV SRL, conform anexei nr.1 la prezenta hotărâre.

Art.2. Se aprobă devizul general privind cheltuielile necesare realizării investiției menționată la art.1, respectiv suma de 464.472,75 lei fără TVA din care C+M = 414.908,75 lei fără TVA, conform anexei nr.2 la prezenta hotărâre.

Art.3. Prevederile prezentei vor fi duse la indeplinire de dl Primar Sandu Tudor prin compartimentul achizitii publice din cadrul Primariei Comunei Paulesti si comunicate celor interesati de secretarul comunei.

PRESEDINTE DE SEDINTA
Consilier local – George LICSANDRU

CONTRASEMNEAZA
Secretar general comuna Păulești
RĂDUCEA Felicia



PROCEDURI OBLIGATORII ULTERIOARE ADOPTARII HOTĂRÂRII CONSILIULUI LOCAL NR. 63/14.04.2022			
Nr. crt.	Operațiuni efectuate	Data ZZ / LL / AN	Semnătura persoanei responsabile să efectueze procedura
1	Adoptarea hotărârii s-a făcut cu majoritate o simplă ☒ absolută o calificată		
2	Comunicarea către primar	20.04.2022	<i>[Signature]</i>
3	Comunicarea către prefectul județului	20.04.2022	<i>[Signature]</i>
4	Aducerea la cunoștință publică	20.04.2022	<i>[Signature]</i>
5	Comunicarea, numai în cazul celei cu caracter individual	-	
6	Hotărârea devine obligatorie sau produce efecte juridice, după caz	20.04.2022	<i>[Signature]</i>
Extrase din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare: ^1) Art. 139 alin. (1): „În exercitarea atribuțiilor ce îi revin, consiliul local adoptă hotărâri, cu majoritate absolută sau simplă, după caz. (2) Prin excepție de la prevederile alin. (1), hotărârile privind dobândirea sau înstrăinarea dreptului de proprietate în cazul bunurilor imobile se adoptă de consiliul local cu majoritatea calificată definită la art. 5 lit. dd), de două treimi din numărul consilierilor locali în funcție.” ^2) Art. 197 alin. (2): „Hotărârile consiliului local se comunică primarului.” ^3) Art. 197 alin. (1), adaptat: Secretarul general al comunei comunică hotărârile consiliului local al comunei prefectului în cel mult 10 zile lucrătoare de la data adoptării ... ^4) Art. 197 alin. (4): „Hotărârile ... se aduc la cunoștință publică și se comunică, în condițiile legii, prin grija secretarului general al comunei.” ^5) Art. 199 alin. (1): „Comunicarea hotărârilor ... cu caracter individual către persoanele cărora li se adresează se face în cel mult 5 zile de la data comunicării oficiale către prefect.” ^6) Art. 198 alin. (1): „Hotărârile ... cu caracter normativ devin obligatorii de la data aducerii lor la cunoștință publică.” ^7) Art. 199 alin. (2): „Hotărârile ... cu caracter individual produc efecte juridice de la data comunicării către persoanele cărora li se adresează.”			

Au fost m. 1 la HCL Paulesti
m. 03/14.04.2022.

OBIECTIV DE INVESTITIE:

**"RETEA DE CANALIZARE PE STRADA PRINCIPATELOR, SAT
COCOSESTI" comuna Paulesti, judetul Prahova**

Beneficiar : COMUNA PAULESTI

Proiectant general : S.C. DINENG DEV S.R.L.

Proiect : 4824/2022

Faza : PT+DE

REFERAT

PRIVIND VERIFICAREA DE CALITATE A PROIECTELOR (conform LEGII nr. 10/2005)
LA CERCINTELE FUNDAMENTALE (A, B, C, D, E, F)

Titlul proiectului: RETEA DE CANALIZARE PE STRADA PRINCIPATELOR
SAT COCOSESTI COMUNA PAULESTI, JUDEȚUL PRAHOVA

Stadiul proiect: 4824/2022

Faza: PT+0E

Specialitatea: instalații sanitare

Obiectul pentru care s-a făcut verificarea:

Proiectul a fost prezentat verificării în data de: 04.04.2022

la: la specialitatea instalații sanitare

1. DATE DE IDENTIFICARE

Proiectant general: SC DINENG DEV SRL

Proiectant de specialitate:

Locație: COMUNA PAULESTI

Amplasament: instalații COM PAULESTI JUDEȚUL PRAHOVA

PRINCIPATELOR SAT COCOSESTI

2. Principalele caracteristici ale proiectului:

OB1 - Canal colector menajer

cu L = 746 m din tuburi PVC-SN4 DN 250 mm

OB 2 - Racorduri individuale de canalizare (58 buc)

cu tuburi PVC SN4 DN = 160 mm L = 348 m, canive
de vizitare

3. Documente prezentate la verificare:

• Memoriu tehnic: Da

• Plan de calcul: Da

• Calcul de sarcini: Da

• Fișe documentare conform normelor din proiect: planuri de situație, profile,
detalii rețea

• Alte documente: program de control pe fașe

4. Prevederi

- Verificarea proiectului este făcută cu toate documentele tehnice din proiect
- Proiectul nu a fost prezentat la verificare altui verificator autorizat ILPAT
- Fișe de calcul verificare fiind prezentate de către alt verificator autorizat ILPAT
- Verificarea finală a proiectului este făcută de către proiectant verificator ILPAT

5. Conținutul cuprinzător al proiectului

În ceea ce privește conținutul proiectului este proiectat conform normelor, cuprinde toate documentele și standardele în vigoare și este corectat din punct de vedere al conținutului verificat pentru a fi verificat și prezentat la verificare conform normelor, proiectul aplicat

cu înțelesul nr. 7422/20.2012

An plan: 3 anulare

Verificator verificat:

• Conținutul, înțelesul, conținutul, materializarea proiectului etc.

• Tipul și caracteristicile construcției

• Conținutul

• Funcția proiectului

Se înțelege că toate documentele prezentate și verificate sunt în conformanță cu proiectul și conținutul proiectului

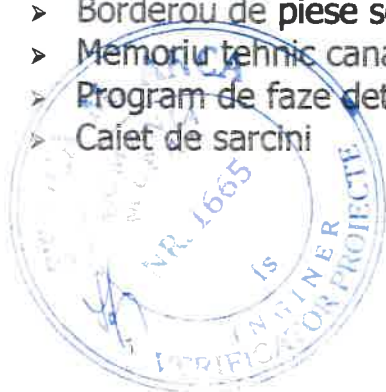
NOTA: Verificarea este făcută în conformanță cu proiectul și conținutul proiectului



OBIECTIV DE INVESTITIE:
"RETEA DE CANALIZARE PE STRADA PRINCIPATELOR, SAT
COCOSESTI" comuna Paulesti, judetul Prahova

BORDEROU PIESE SCRISE

- Foaie de capat
- Borderou de piese scrise si desenate
- Memoriu tehnic canalizare
- Program de faze determinante
- Caiet de sarcini



Intocmit
ing. George Stroe



OBIECTIV DE INVESTITIE:

**"RETEA DE CANALIZARE PE STRADA PRINCIPATELOR, SAT
COCOSESTI" comuna Paulesti, judetul Prahova**

Beneficiar : COMUNA PAULESTI

Proiectant general : S.C. DINENG DEV S.R.L.

Proiect : 4824/2022

Faza :PT+DE

DIRECTOR: ing. Andrei Dinescu

SEF PROIECT: ing. Andrei Dinescu

PROIECTANT: ing. George Stroe

CUPRINS

I. PIESE SCRISE

CUPRINS	2
I. PIESE SCRISE	2
1. DATE GENERALE	3
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE	3
1.2 AMPLASAMENT	3
1.3 ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT(A), IN CONDITIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII:	4
1.4 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE:	4
1.5 BENEFICIARUL INVESTITIEI	4
1.6 ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC:	4
2. DESCRIERE GENERALA A LUCRARILOR	4
2.1 CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI	4
2.2 DESCRIEREA LUCRARILOR DE CANALIZARE MENAJERA	4
2.3 ZONA SI AMPLASAMENTUL	6
2.4 SITUATIA JURIDICA A TERENURILOR	6
2.5 STUDII DE TEREN	6
2.2.1. STUDIU TOPOGRAFIC	6
2.2.2. STUDIU GEOTEHNIC	7
3. DESCRIERE LUCRARILOR DE CANALIZARE MENAJERA	8
3.1 SITUATIA EXISTENTA	8
3.2 SITUATIA PROIECTATA	8
3.3 BREVIAR DE CALCULE	9
3. NORMATIVE SI STANDARDE	9
4. NORME GENERALE DE PROTECTIE A MUNCII	10
5. MASURI GENERALE DE PREVENIREA INCENDIILOR	11



1. DATE GENERALE

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE

„RETEA DE CANALIZARE PE STRADA PRINCIPATELOR, SAT COCOSESTI” comuna Paulesti, judetul Prahova

1.2 AMPLASAMENT

-INCADRAREA IN ZONA -



COMUNA: **PAULESTI**

SAT : **COCOSESTI**

Strada : **PRINCIPATELOR- PARTIAL**



1.3 ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT(A), IN CONDITIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIA DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII:

Nu este cazul.

1.4 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE:

COMUNA PAULESTI

Strada Calea Unirii, Nr. 299;

Tel. : 0244.224.290, 0747.192.104 / Fax: 0244.224.290

E-mail: secretar@comunapaulesti.ro

1.5 BENEFICIARUL INVESTITIEI

COMUNA PAULESTI

Strada Calea Unirii, Nr. 299;

Tel. : 0244.224.290, 0747.192.104 / Fax: 0244.224.290

E-mail: secretar@comunapaulesti.ro

1.6 ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC:

S.C. DINENG DEV S.R.L.

1 St.

2. DESCRIERE GENERALA A LUCRARILOR

2.1 CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A OBIECTIVULUI

Regulamentul privind stabilirea clasei de importanță din Buletinul Construcțiilor nr.4: "**Construcție de importanță normală (C)**"

În conformitate cu prevederile STAS 4273 / 83 (M - SR 6/83. 2/87), lucrările de canalizare menajera, propuse în cadrul schemei de amenajare adoptată, se încadrează în clasa de importanță economică IV și în categoria „ 4 ”.

2.2 DESCRIEREA LUCRARILOR DE CANALIZARE MENAJERA

Sistemul de canalizare menajera proiectat respecta prevederile legislatiei de mediu in vigoare,conditiile impuse prin acordurile ,avizele si punctele de vedere emise de autoritatile implicate in avizarea proiectului.

- Se respecta prevederile Ordinului Ministrului Sanatatii nr. 119/2014 pentru aprobarea

Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;

- Pentru deseurile rezultate din constructii, necontaminate cu substante periculoase, se recomanda , avand in vedere prevederile art. 4 si art. 17 92) din Legea nr. 211 / 2011, in primul rand valorificarea acestora prin reutilizare, reciclare (concasare, maruntire), alte operatiuni de valorificare (inclusiv operatiuni de umplere , rambleiere cu acceptul administratiei publice locale); in cazul in care valorificarea nu este posibila, deseurile se vor elimina in depozite conforme autorizate;
- La pozarea retelei se va respecta distanta minima de 2 m , fata de stalpii de electricitate.
- Pamantul excedentar provenit din excavatii va fi depozitat in locuri indicate de autoritatile locale;
- Se va asigura fluidizarea raficului din zona pe parcursul desfasurarii lucrarilor;
- Lucrarile nu vor afecta vegetatia arboricola din aliniamentele stradale;
- Dupa terminarea lucrarilor se va aduce terenul la starea initiala;
- La terminarea lucrarilor se va asigura salubritatea intregului amplasament, inclusiv a zonelor adiacente , prin eliminarea tuturor materialelor si resturilor rezultate din executia obiectivului;
- Depozitarea deseurilor de orice fel se vor depozita in locuri special amenajate;
- Deseurile nu se vor evacua in apele supraterrane sau subterane, pe sol sau in subsol.
- Efectuarea lucrarilor de sapatura si umplutura in apropierea retelelor de distributie gaze naturale la o distanta ≤ 2 metri se vor executa manual, cu atentie, pentru a evita deteriorarea sau avarierea acestora.

Necesitatea a fost fundamentata si pe baza nivelului actual al dezvoltării economico-sociale a comunei Paulesti. Dezvoltarea economica si sociala durabila a unei comune depinde in mare masura de amplexarea echipării edilitare a acesteia, de asigurare a tuturor utilitatilor necesare desfasurarii activitatii potențialilor investitori sau consumatori, prin creșterea nivelului de trai.

În comunitățile rurale din România, accesul la rețelele de distribuție a apei/apelor uzate sunt reduse în comparație cu mediul urban (pentru rețeaua de distribuție a apei potabile 70,29% față de 99%, iar pentru rețeaua de canalizare 21,53% față de 96,9%). Dezvoltarea economică și socială durabilă a zonelor rurale depinde de îmbunătățirea infrastructurii rurale și a serviciilor de bază existente.

Problema cu care România se confruntă în domeniul gestionării apelor menajere are un impact major asupra societății și reprezintă o amenințare directă la adresa sănătății având un impact advers asupra vieții și mediului înconjurător. Din aceste cauze este clar faptul că sistemul de gestionare a apelor menajere din România necesită îmbunătățiri substanțiale în vederea conformării cu cerințele noilor reglementări naționale și europene.

Dezvoltarea durabilă este o preocupare majoră și un obiectiv fundamental al tuturor acțiunilor întreprinse de Guvern în domeniul protecției mediului.

Obiectiv general: dezvoltarea locală în zonele rurale, prin dezvoltarea infrastructurii apă uzată în localitățile rurale, crearea și eliminarea decalajelor existente între mediul rural și urban prin asigurarea condițiilor de sănătate, protecția mediului, accesibilitate și în general condiții decente de trai.

Obiective specifice:

- asigurarea serviciilor de apă și canalizare la tarife acceptabile pentru populația comunei;
- asigurarea apei potabile de calitate adecvată în gospodăriile comunei;
- asigurarea colectării apelor uzate în sistemul de canalizare;
- crearea unor condiții mai bune pentru dezvoltarea economică, socială și culturală a comunității;
- creșterea nivelului de trai al locuitorilor;
- reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului.

Prezenta documentație are ca scop reabilitarea rețelei de canalizare în comuna Paulesti, sat Cocosesti strada Principatelor, județul Prahova.

2.3 ZONA SI AMPLASAMENTUL

Comuna Paulesti este situata in partea central-sudica a judetului Prahova, pe DN 1, la circa 2 km nord de Municipiul Ploiesti si la aproximativ 63 km fata de Bucuresti.

Localitatile vecine sunt:

- in nord: Orasele Ploeni si Baicoi
- in sud: Comuna Blejoi
- in vest: Orasul Baicoi si Comuna Aricestii – Rahtivani
- in est: Comuna Blejoi, Orasul Boldesti – Scaieni, Comuna Lipanesti.

Este alcatuita din patru sate: Paulestii Noi, Cocosesti, Paulesti si Gageni.

Suprafata totala a Com. Paulesti este de 5527 ha, din care intravilan 940 ha reprezentand 17% din teritoriul localitatii si extravilan 4587 ha reprezentand 83%.

Localitatea Paulesti este situata la contactul dintre Campia Inalta a Ploiestilor, parte componenta a Campiei Romane si Subcarpatii Prahovei, subunitate a Subcarpatilor de Curbura. Resursele naturale sunt reprezentate de: soluri cu fertilitate ridicata din clasa molisoluri, pajisti naturale si roci de constructie. Relieful localitatii Paulesti este favorabil dezvoltarii acestei asezari omenesti, oferind conditii bune pentru locuire si pentru desfasurarea unor activitati economice diversificate.

2.4 SITUATIA JURIDICA A TERENURILOR

Regimul juridic:

Terenul se afla pe domeniul public in intravilanul satului Cocosesti, comuna Paulesti si la limita de proprietate a proprietatilor private, teren al carui proprietar este comuna Paulesti.

Regimul economic:

Terenul situat pe domeniul public are destinatia intravilan, categoria de folosinta- drum.

Suprafata de teren ce va fi ocupata se afla la dispozitia consiliului local Paulesti si va fi ocupata dupa cum urmeaza:

Teren ocupat temporar pentru:

- conducta de menajera : $746 \text{ m} \times 1.0 \text{ m} = 746 \text{ mp}$;
- conducta de racord la proprietati : $348 \text{ m} \times 0.6 \text{ m} = 208.8 \text{ mp}$;

Total teren ocupat temporar = 954.8 mp.

Se vor respecta prevederile:

Normativelor NP133-2011- privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor. Partea a II-a : Sisteme de canalizare a localitatilor si NT 22-1999 – pentru proiectarea si executarea conductelor de aductiune si retelelor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor.



2.5 STUDII DE TEREN

2.2.1. STUDIU TOPOGRAFIC

Pentru elaborarea prezentei documentatii s-au efectuat masuratori topografice de catre o societate de specialitate. Studiile topografice s-au executat utilizând echipamente moderne și programe adecvate. Au fost realizate in sistem STEREO 70, plan de referinta Marea Neagra 1975, respectand normativele impuse de Oficiul National de Cadastru, Geodezie si Cartografie. Toate detaliile culese in teren au fost

transpuse pe planuri de situație scară 1:500.

Nu sunt afectate obiectivele existente sau programate deoarece terenul ocupat are prin PUG această destinație.

2.2.2. STUDIU GEOTEHNIC

Cercetarea geotehnică se stabilește ținând cont de prevederile normativului NP 074-2014, conform căruia s-a estimat încadrarea preliminară a lucrării în Categoria Geotehnică 2 asociată unui risc geotehnic moderat (10 puncte).

Categoria geotehnică de risc a fost estimată ținând cont de următorii factori (tabel nr. 1):

- factori legați de teren, dintre care cei mai importanți sunt condițiile de teren și apa subterană;
- factori legați de structura și de vecinătățile acesteia.

Din punct de vedere geologic, terenurile de fundare ale obiectelor proiectate sunt constituite din depozite aparținând formațiunilor de flis și de molasă, precum și a depozitelor recente (cuaternare).

Categoria geotehnică 2 include tipuri convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și de solicitare neobisnuite ori excepțional de dificile. Lucrările din categoria geotehnică 2 impun obținerea de date cantitative și efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale. În schimb pot fi utilizate metode de rutină pentru încercările de laborator și de teren și pentru proiectarea și executia lucrărilor.

Condițiile geotehnice specifice fiecărui amplasament sunt dictate, în principal, de caracteristicile fizico-mecanice ale fiecărei varietăți litologice interceptate la nivelul fundației, dar se impune să fie avute în vedere, în cazul amplasamentelor obiectelor principale ale sistemului și pentru perimetrele caracterizate printr-un grad redus de stabilitate ale terenului (eventual, raportul dintre înclinarea straturilor și morfologia terenului, sarcinile suplimentare ce vor fi transmise la nivelul fundației de construcțiile proiectate și alte criterii care determină gradul de stabilitate al fiecărui amplasament.

Seismicitate

Conform hărții de macrozonare seismică a teritoriului României, anexa la SR 11100/1-93 „Zonarea seismică a teritoriului României”, perimetrul cercetat se încadrează în macrozona de intensitate 9.2, cu perioada de revenire de 50 de ani.

Conform normativului P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică - Partea I”, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, este: $a_g = 0.40g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 1.6$ sec.

Conform normativului P100-1/2013 „Cod de proiectare seismică - Partea I”, valoarea de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, pentru cutremure având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani și 20% probabilitate de depășire în 50 ani, este: $a_g = 0.40g$, iar perioada de control (colt) a spectrului de răspuns $T_c = 1.6$ sec.

Adâncime de îngheț

Conform STAS 6054-77, Zonarea după adâncimea de îngheț, perimetrul prezintă adâncimea de îngheț este de 90 cm.

3. DESCRIERE LUCRARILOR DE CANALIZARE MENAJERA

3.1 SITUAȚIA EXISTENTĂ

Pe strada Principatelor există rețele de apă, rețea de distribuție gaze naturale și rețele electrice și parțial de canalizare menajeră. Se propune extinderea rețelei de canalizare pe această stradă, în amonte.

Pe porțiunea de stradă pe care se face extinderea există 58 proprietăți (imobile) care vor fi racordate la colectorul de canalizare.

3.2 SITUAȚIA PROIECTATĂ

Se vor lua măsurile care se impun în vederea protejării conductelor de gaze, construcțiilor speciale amplasate pe traseul rețelelor publice pentru asigurarea continuității serviciilor / accesului personalului operatorului pentru executia lucrărilor de verificare/întreținere și eventuale reparații.

Lucrările de săpătură, în zonele unde conductele de apă au fost tratate se vor executa manual și sub asistență tehnică a delegaților operatorului pentru evitarea avariei rețelelor existente.

Prin proiectul de față se prevede extinderea rețelei de canalizare de pe strada Principatelor cu o rețea de conducte, camine și racorduri de canalizare noi și racordarea la această a proprietăților.

Reteaua de canalizare pe strada Principatelor, datorită configurației terenului, va cuprinde două obiecte.

Obiectul 1 – Canal colector menajer

Canalul colector menajer va avea sensul de curgere al apei conform pantei terenului natural cu deversarea apelor uzate în căminul amplasat pe rețeaua de canalizare existentă. Canalul colector menajer va fi în lungime de 746 m, amplasat în carosabil, se va executa din tuburi de PVC-SN4, cu diametrul Dn250 mm, cu o pantă care să asigure cel puțin viteza de autocurățire. Pozarea acestuia se va executa la o adâncime cuprinsă între 1,5 și 3 m pentru a permite racordarea tuturor consumatorilor de pe această stradă. Curgerea acestuia va fi gravitațională, înspre rețeaua de canalizare existentă.

Prin realizarea acestei rețele de canalizare se mărește gradul de confort al populației prin realizarea canalizării tuturor consumatorilor și se asigură protecția mediului înconjurător.

Pentru trecerea tuburilor prin fundație/pereti de beton a căminelor se vor folosi piese speciale de etanșitate PVC SN 4 pentru tub $\Phi 160\text{mm}$ (racord de canalizare) și $\Phi 250\text{mm}$ (rețeaua de canalizare).

Canalul colector se va monta în trasee deschise ale cărei maluri se vor sprijini cu dulapi de fag sau similar pentru adâncimi mai mari de 1,5 m. Conducta se va poza pe un pat de nisip de 10 cm și se va îngloba în nisip cu un strat de 15 cm deasupra generatoarei superioare a acesteia. La 50 cm peste conductă se va monta o grilă de avertizare din polietilenă cu lățimea egală cu diametrul conductei. În locul umpluturii de pământ se va folosi balast compactat.

Deoarece pe timpul lucrărilor de canalizare, sistemul existent trebuie menținut în funcțiune, se propune ca lucrările de canalizare să se facă paralel cu colectorul existent, iar la finalul lucrărilor colectorul existent să fie demontat, astfel lățimea tranșeei de canalizare va fi dublată.

După montajul colectorului de canalizare se vor realiza lucrările de refacere a carosabilului străzii.

Obiectul 2 – Racorduri individuale de canalizare

Racordurile de canalizare la riverani (58 buc) sunt din tuburi PVC SN4 $\Phi 160\text{mm}$ cu o lungime de 348 ml. Descărcările se vor realiza prin intermediul piesei de tip sa din PVC direct în rețea și în camine de vizitare.

Racordurile de canalizare se vor proiecta până la limita de proprietate.

Racordurile la canalizare ale imobilelor de locuințe, se vor executa odată cu rețeaua de canalizare, numai până la limita de proprietate, a cărei delimitare se consideră gardul.

Racordul de canalizare se va poza pe un strad de nisip de 10 cm sub generatoarea inferioara a tubului si va fi inglobat in nisip pana la 15 cm deasupra generatoarei superioare a tubului de PVC.

Carosabilul afectat de lucrarile necesare executiei canalizarii proiectate se vor desface numai pe traseul lucrarilor (latime de sant + spatii de siguranta conform Normelor de Protectia Muncii) si se vor reface la situatia initiala. Amplasarea retelei de canalizare proiectate s-a facut in carosabil (domeniu public), astfel incat sa existe posibilitatea de incadrare si a altor retele edilitare in profilul strazii (apa, gaze, telefoane, electrice etc).

3.3 BREVIIAR DE CALCULE

Pentru determinarea debitelor de apa uzata s-a luat in calcul persoanele de la cele 58 proprietati de pe strada Principatelor.

Debitul pentru apa uzata a fost calculat conform STAS 1846-1/2006 „ Canalizari exterioare. Prescriptii de proiectare. Partea 1 : Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare ” se admite principiul : cantitatile de apa uzata sunt identice cu cele preluate din sistemul centralizat de alimentare cu apa .

Pentru calcularea debitelor de apa s-a luat in considerare populatia si consumatorii publici, conform STAS 1343-1/2006.

Coeficientii folositi mai jos K_{zi} , K_{or} , si q_s au urmatoarea semnificatie :

K_{zi} – valoare adoptata din STAS 1343-1/2006 TABEL 1 pentru populatie, pentru zona 3 (zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa rece, calda si canalizare, cu preparare individuala a apei calde) pentru localitati avand clima continental temperata - exprima valoarea abaterii consumului zilnic fata de medie ,adimensional , $K_{zi}=1,4$

K_{or} – valoare adoptata din STAS 1343-1/2006 TABEL 3 se exprima sub forma abaterii valorilor maxime orare ale consumului fata de medie in zilele de consum maxim, adimensional, $K_{or} = 2,8$

q_s – este debitul specific; cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator 120 l/zi;

Debitele de apa uzata menajera se calculeaza cu urmatoarele relatii :

$$Q_{zi\ med} = N \times q_s = 174 \times 120 = 20,88\ mc/zi$$

$$N = \text{numarul de persoane} = 174$$

l/s

$$Q_{zi\ max} = 1,4 \times Q_{zi\ med} = 1,4 \times 20,88 = 29,232\ mc/zi$$

$$Q_{or\ max} = 1/24 \times 2,8 \times Q_{zi\ max} = 1/24 \times 2,8 \times 29,232 = 3,408\ mc/h.$$

3. NORMATIVE SI STANDARDE

- NTPA-001/2002 Normativ privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orașenești la evacuarea în receptorii naturali
- C204-80 - Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj a utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiective de investiții
- C150-84 - Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole
- Legea 10/95 Legea calității construcțiilor
- SR 4163-1/1995 Prescripții fundamentale de proiectare

- STAS 10110-76 Alimentarea cu apă. Stații de pompare. Prescripții generale de proiectare
- SR 1846 – 1-2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare
- STAS 2308 – 81 Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare
- STAS 2448/1982 Cămine de canalizare
- Colecția de STAS-uri "Organe de mașini", vol. III-a și III-b, Institutul Român de Standardizare, E.T. 1985.
- STAS 10128-86 Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supratere. Pregătirea mecanică a suprafețelor.
- STAS 10702/1-83 Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supratere. Acoperiri protectoare.
- SR ISO 5996/2000 Armături industriale din fontă. Robinete de închidere cu sertar Pn - 2 - 16. Dimensiuni principale
- STAS 8804/1-92 Fitinguri din oțel nealiat și aliat. Condiții generale.

4. NORME GENERALE DE PROTECȚIE A MUNCII

La elaborarea proiectului s-au respectat:

- Legea Securității și Sănătății Muncii nr.319/2006 și Normele Metodologice de aplicare;

Prin proiect, au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

- sprijinirea și protecția rețelelor întâlnite în săpătură;
- parapete de împrejmuire a săpăturilor deschise și podețe de trecere pietonală;
- semnalizarea corespunzătoare a lucrărilor.

În timpul execuției lucrărilor, antreprenorul va lua toate măsurile de protecție a muncii pentru evitarea accidentelor, având în vedere factorii de risc ce pot apărea pe parcursul execuției acestora.

Dintre factorii de risc ce pot apărea pe diferitele stadii fizice, enumerăm:

Stadiu fizic	Factori de risc (conform Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție)
terasamente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 16, 17, 18, 22, 23, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 37
montare conductă de canalizare sau apă (inclusiv armături, demontări, remontări, etc.)	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 27, 28, 30, 32, 34
lucrări cu betoane (inclusiv demolări, desfaceri, refaceri drumuri, etc.)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 30, 32, 34

Antreprenorul va dota echipele ce execută lucrările cu echipament de protecție adecvat conform art.1.4. din Ordinul nr.225/21 iulie 1995 pentru fiecare stadiu fizic.

Antreprenorul va urmări respectarea următoarelor norme ce reglementează activitatea de protecție a

muncii pentru care va face instructajul întregului personal (conform Normelor generale de P.M., cap. I, pct.13) ce se va ocupa de derularea lucrărilor:

- Legea Securității și Sănătății Muncii nr.319/2006 și Normele Metodologice de aplicare
- Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea și tăierea metalelor. Cod 2/1998;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate rezultate de la populație și din procesele tehnologice. Cod 19/1995;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru alimentarea cu apă a localităților și pentru nevoi tehnologice (captare, transport și distribuție). Cod 20/1995;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru producerea aerului comprimat. Cod 40/1996;
- Instrucțiuni pentru selecționarea și utilizarea mijloacelor individuale de protecție a feței și ochilor. Cod 2/1995;
- Norme specifice de protecție a muncii pentru îmbunătățiri funciare și irigații. Cod 71/1998;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj, prefabricate și finisaje în construcții. Cod 27/1996.
- Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul intern. Cod 6/1996;
- Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice. Cod 65/1997;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea, transportul și depozitarea acetilenei. Cod 4/1998;
- Normativul-cadru de acordare și utilizare E.I.P. -urilor (conform cap III – Criterii de acordare a echipamentului individual de protecție);
- Instrucțiuni pentru selecția și utilizarea M.I.P.-urilor. Cod 2/1995;
- Decretul 328/1966 plus modificările din 1999;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru laboratoarele de analize fizico-chimice și mecanice. Ordinul nr.339/1996 al M.M.P.S.;

Normele specifice vor ține seama și de normele conexe colaterale specifice fiecărei activități în parte. Toate echipamentele ce vor fi folosite vor trebui să aibă certificat de utilizare de la factorii abilitați din cadrul M.M.P.S.

5. MASURI GENERALE DE PREVENIREA INCENDIILOR

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile specifice PSI din legislația în vigoare, dintre care se menționează:

- Legea 307/2006 din 12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor publicat în M. Of., Partea I nr. 633/21.07.2006 – Cap. III – Norme generale de apărare împotriva incendiilor la proiectarea și executarea construcțiilor instalațiilor și amenajărilor și Cap. IV – Norme generale de apărare împotriva incendiilor la exploatarea construcțiilor instalațiilor și amenajărilor
- Ordinul MAI 1435/2006 din 18.09.2001 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare

privind securitatea la incendiu și protecția civilă

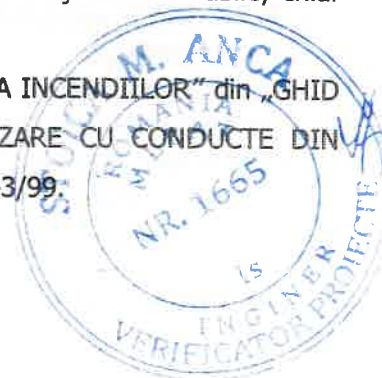
- HG. Nr. 448/2002 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării / autorizării de prevenire și stingere a incendiilor – publicat în M. Of. Partea I nr. 346/24.05.2002 – a fost abrogată de Hot. Nr. 1739/2006 din 06.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și / sau autorizării privind securitatea la incendiu
- Ord. 163 / 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor publicat în M. Of. Partea I nr. 216/29.03.2007
- Ord. Nr. 786/2005 din 02.09.2005 privind modificarea și completarea Ord. Ministrului Administrației și internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, publicată în M. Of. Partea I nr. 844/19.09.2005
- Ord MI nr. 775/1998, M. Of. Partea I nr. 384/09.10.98 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor, abrogat de Ord. 163/2007 – privind aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
- HG. Nr. 678/1998 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor M. Of., Partea I nr. 384/09.10.1998 modificată HG 786/2002

Țevile de PVC sunt ușor inflamabile (clasa C4), ard încet dar se autosting.

Producătorul recomandă ca materialele să nu fie depozitate în apropierea substanțelor inflamabile, chiar și plante uscate.

Se vor respecta instrucțiunile din capitolul nr. 11 „PREVENIREA ȘI STINGEREA INCENDIILOR” din „GHID PRIVIND REALIZAREA SISTEMELOR DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI CANALIZARE CU CONDUITE DIN POLICLORURĂ DE VINIL, POLIETILENA, POLIPROPILENA.” – indicativ GP – 043/99.

Intocmit:
Ing. George Stroe



PROGRAM PRIVIND CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR PE FAZE DETERMINANTE RETEA CANALIZARE

Controlul calitatii lucrarilor pe faze determinante

Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul scris care se incheie: -PV- Proces Verbal -PVLA-Proces Verbal de Lucrari Ascunse -PVRC- Proces Verbal de Receptie Calitativa -PVFD- Proces Verbal de Faza Determinanta	Cine intocmeste si semneaza: B=Beneficiar (Diriginte) C=Constructor P=Proiectant I=ISC Jud.Prahova	Numarul si data actului incheiat (se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2)
1.	2.	3.	4.
1. Predare amplasament	PV	C+B+P	
2. Trasarea in plan a conductei de canalizare	PV	C+B	
3. Executia sapaturii, la santul de pozare a conductei pana la atingerea cotei de fundare	PVLA	C+B	
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	
5. Montare conducta Pozarea conductei intre caminele C _{Mi} si C _{Mi+1} [i = 1÷(n-1)] unde n = numarul caminului Pante, imbinare tuburi si piese, executia caminelor	PVRC	C+B	
6. Controlul calitatii pozarii, imbinarii si montarii conductelor	PVLA	C+B	
7. Faza determinanta - Proba de etanseitate	PVFD	C+B+P+I	
8. Faza determinanta - Proba de etanseitate	PVFD	C+B+P+I	
9. Realizarea umpluturilor si a compactarii inclusiv sistematizarea	PVRC	C+B	
10. Refacerea zonelor carosabile cu macadam/asfalt/beton/piatra cubica	PVRC	C+B+A.L.	
11. Receptia lucrarilor	PV-receptie	C+B+P+I	

CONSTRUCTOR,

BENEFICIAR,

PROIECTANT

ISC Judetul



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

PROGRAM PENTRU URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A LUCRARILOR LA RETELELE DE CANALIZARE MENAJERA

Controlul, verificarea si revizia retelelor exterioare de canalizare constau intr-un control de suprafata (control exterior) si un control de adancime (control interior).

Controlul exterior consta in parcurgerea la suprafata a traseelor canalelor de catre echipele de control.

In cadrul controlului exterior se verifica:

- daca pe traseul canalelor sau/si in jurul caminelor s-au ivit tasari ale solului sau ale pavajelor;
- daca capacele sunt crapate sau lipsa, creand pericol pentru circulatie si posibilitati de introducere a gunoaielor in canal;
- daca pe camine s-au depozitat diverse materiale, care impiedica vizitarea si interventia rapida in caz de necesitate
- capacele sunt asezate corect in lacasul lor.
- Controlul interior al canalelor se face o data pe an cu ajutorul oglinzilor sau cu ajutorul unor "roboti" speciali.

In cazul controlului interior se mai verifica:

- daca peretii si trapele caminelor au suferit degradari;
- daca peretii tuburilor au suferit fisuri, deformatii, eroziuni si orice alte degradari, care favorizeaza uzura anormala a retelei;
- daca scurgerea prin canale se face normal si nu se produc depuneri.

Observatiile echipei de control se trec intr-un proces-verbal pentru remedierea defectiunilor constatate.

REPARATII CURENTE

Reparatiile curente constau din:

- Inlocuirea capacelor uzate si defecte la caminele de vizitare;
- Fixarea treptelor dislocate si inlocuirea celor uzate la caminele de vizitare;
- Repararea retelei defecte (tuburi, imbinari);



- Repararea zidariilor, tencuielilor si a altor elemente de constructie care compun canalele si lucrarile accesorii acestora;
- Repararea pavajelor deteriorate de exfiltratii anormale si/sau de defectiuni ale canalizarii.

REPARATII CAPITALE

Reparatiile capitale constau in inlocuirea unor tronsoane sau refacerea unor camine in vederea asigurarii unei normale functionari a retelei de canalizare.

Defectiuni la retea de canalizare:

Cele mai frecvente defectiuni care pot sa apara sunt:

- Exfiltratii
- control insuficient la aprovizionarea tevilor si tuburilor, precum si a pieselor de legatura - fittinguri;
- defecte din fabricatie ascunse;
- garnituri de etansare necorespunzatoare rigide, vechi („uscate”) sau „rasucite” in timpul mufarii tuburilor de canalizare;
- fisurarea conductelor
- manipularea necorespunzatoare la transport, depozitare, introducere si montaj in transee;
- umpluturi necorespunzatoare care au ca rezultat tasari ulterioare, goluri - mai ales - sub stratul rutier, spargerea tuburilor si tevilor prin compactare cu pamant brut - fara indepartarea pietrelor, in special, a corpurilor ascutite;
- compactari necorespunzatoare (de ex.: cu maiul mecanic, in apropierea conductelor din PVC
- ruperea conductelor
- tasarea patului de fundatie a pamantului, de umplutura din transee, dupa montarea conductei;
- antrenarea materialului de umplutura la transee sau a pamantului de sub conducta, de catre pierderile de apa sau panza freatica spre un debuseu existent sau prin insasi conducta sparta;
- tasari ale straturilor rutiere.
- tasarea sistemului rutier: compactari necorespunzatoare si accidentale legate de pierderilor de apa din conducte sau din stratele freactice in miscare (vezi mai sus);
- deteriorare camine: lucrarile de sistematizare pe verticala conduce la descompletari, spargerea capacelor, peretilor si/sau a placilor din beton.
- Infundarea conductelor
- obiecte uitate la executie sau interventie in interiorul conductele;

- lipsa verificarilor periodice si implicit decolmatarii corespunzatoare;
- lipsa capacelor la camine.

Tabel – Urmărirea comportării în timp a lucrărilor la rețele de canalizare menajera

Nr. crt.	DENUMIREA CONSTRUCTIILOR	PERIOADA DE CONTROL	METODA DE CONTROL	OBSERVATI
0.	1.	2.	3.	4.
Retele canalizare menajera				
1.	Verificarea gradului de colmatare al rețelei de canalizare	Bianual	Cu echipament specializat	Proces verbal
2.	Verificarea etanșeității caminelor de canalizare	Bianual	Vizual	Proces verbal



CAIET DE SARCINI
Conducte din PVC

CUPRINS

1. GENERALITATI	3
1.1. PROPRIETATILE MATERIALULUI PVC DUR	3
1.2. CARACTERISTICILE CONDUCTELOR SI PIESELOR DE LEGATURA PENTRU CANALIZARE DIN PVC	4
2. CONDUCE SI PIESE DE LEGATURA, PENTRU CANALIZARE, DIN PVC MOD DE PREZENTARE SI DOMENIU DE UTILIZARE	4
3. RECOMANDARI GENERALE PRIVIND TRANSPORTUL, DESCARCAREA, STOCAREA TUBURILOR SI A RACORDURILOR DIN PVC	5
3.1. APROVIZIONAREA MATERIALELOR – INCARCARE SI TRANSPORT	5
3.2. MANEVRAREA	7
4. PUNEREA IN OPERA	7
4.1. TAIEREA TUBURILOR	7
4.2. ASAMBLAREA PRIN LIPIRE	9
4.3. ASAMBLAREA PRIN IMBINARE CU INEL DE ETANSEITATE	10
5. TEHNICA MONTARII IN TRANSEE	11
5.1. VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR EXECUTATE	12
5.2. REFACEREA PAVAJULUI IN CAROSABIL SI PIETONAL	12
6. PUNERE ÎN FUNCȚIUNE ȘI RECEPTIE	12
7. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ	12
7.1. TRASAREA SI NIVELMENTUL	12
7.2. EXECUTIA SAPATURILOR	13
7.3. EXECUTIA CANALULUI	13
7.4. EXECUTIA RACORDURILOR LA CANALELE DIN PVC	14
7.5. EXECUTIA GURILOR DE SCURGERE	14
7.6. EXECUTIA CAMINELOR DE VIZITARE	14
7.7. EXECUTIA UEMPLUTURILOR	15
7.8. INCERCAREA DE ETANSEITATE	16
7.9. RECEPTIA LUCRARILOR	16
7.10. STANDARDE DE REFERINTA	17
8. NORME DE PROTECȚIE A MUNCII	19



1. GENERALITATI

Prezentul caiet de sarcini cuprinde instructiunile tehnice pentru montarea conductelor din PVC, pentru canalizare.

Prezentul caiet de sarcini se va citi impreuna cu instructiunile date de furnizorul conductelor pentru:

- ☐ transportul conductelor si pieselor de legatura din PVC
- ☐ stocarea si manipularea lor, la locul de punere in opera
- ☐ pregatirea conductelor, pieselor de legatura si garniturilor de cauciuc pentru montare
- ☐ lansarea in sant si montarea propriu-zisa a conductelor, etc.
- ☐ proba de etanseitate
- ☐ instructiuni pentru conditii speciale (de calitate a terenului de fundatie, de pante accentuate, etc.) altele decât cele mentionate in prezentul caiet.

Se recomanda specializarea personalului care va lucra la montarea acestui tip de conducte, fie la furnizorul de materiale, fie sub asistenta directa a unor specialisti de la firma furnizoare.

La fabricarea produselor PVC se prepara un amestec corespunzator, care pe lânga pulberea PVC, contine diferiti aditivi si materiale auxiliare necesare unei prelucrari optime (fiind cunoscut faptul ca, felul si cantitatea aditivilor influenteaza proprietatile produsului).

Din amestecul PVC descris se produc prin extrudare tevi, iar prin turnare sub presiune toata gama de piese speciale.

1.1. PROPRIETATILE MATERIALULUI PVC DUR

- | | |
|--|-------------------------------|
| ☐ Densitatea | 1,38 – 1,53 g/cm ³ |
| ☐ Rezistenta la rupere | 45 – 55 N/mm ² |
| ☐ Alungirea la rupere | 10 – 60 % |
| ☐ Rezistenta la incovoiere | 90 – 100 N/mm ² |
| ☐ Modul de elasticitate | 3000N/mm ² |
| ☐ Coeficientul de transmitere a caldurii | 0,15 W/mK |
| ☐ Coeficient de dilatare liniara | 0,08mm/mC° |
| ☐ Proprietatile mecanice depind de viteza de deformare si de temperatura. | |
| ☐ La viteza mica de deformare (incarcare treptata), PVC-ul se comporta plastic, iar viteza mare de deformare (incarcare cu socuri) ca un material cu comportare elastica. In privinta termodependentei PVC-ului se poate afirma ca acesta are o comportare plastica la temperaturi inalte si elastica la temperature joase. | |

Duritatea de suprafata la PVC dur – dupa metoda Brinell – 120 N/mm².

Limita inferioara a temperaturii de utilizare este + 1°C (sub aceasta temperatura, PVC-ul dur este casant, devenind sensibil la solicitari sub forma de lovituri).

Limita superioara de temperatura este de 60°C. Intre 40°C si 60°C caracteristicile mecanice scad.



Peste 60°C se poate solicita 2-3 minute, iar peste 80°C PVC-ul dur devine moale.

Rezistența la intemperii: câteva luni se pot depozita în aer liber, într-un loc ferit de razele solare.

PVC-ul dur nu este atacat de bacterii și alte microorganisme și nici de rozătoare. Este rezistent față de săruri, acizi și substanțe alcaline diluate, uleiuri (vegetale, animale sau minerale), rezistența la agenții chimici depinzând de temperatura și încărcarea mecanică.

1.2. CARACTERISTICILE CONDUCTELOR ȘI PIESELOR DE LEGATURĂ PENTRU CANALIZARE DIN PVC

Durata de viață

În cazul unei utilizări optime durata de viață este de 50 de ani.

Greutate mică

Fiind de 20 de ori mai ușor decât betonul, se poate transporta și manevra mai ușor.

Montare rapidă

Datorită greutății mici și simplității îmbinării, se pot executa în timp scurt rețele de canalizare fără să fie necesară o calificare superioară.

Lungimi mari de montare.

Datorită greutății mici se pot monta conducte și de 5 – 6m lungime.

Rețeaua de conducte realizate din tuburi PVC este perfect etansă la apă și la pătrunderea rădăcinilor.

Rădăcinile nu pot pătrunde prin conducte sau prin îmbinări, neavând loc nici infiltratii și nici exfiltratii.

Proprietăți de rezistență.

Au rezistență bună la transport, depozitare, montare și exploatare.

Rezistență la coroziune.

Conductele de canalizare împreună cu garniturile de etansare rezistă bine la acțiunea substanțelor aflate în apele uzate, menajere și freatice.

Rezistență la uzură.

Substanțele solide în apele reziduale produc o uzură mai mică asupra conductelor PVC decât asupra conductelor de beton și azbociment.

Peretele interior neted.

Datorită peretelui interior neted, pierderea prin frecare este mică, capacitatea de transport este mai mare și nu au loc depuneri pe peretele conductei.

2. CONDUCTE ȘI PIESE DE LEGATURĂ, PENTRU CANALIZARE, DIN PVC MOD DE PREZENTARE ȘI DOMENIU DE UTILIZARE

Conductele din PVC pentru canalizare sunt executate din PVC SN8 rigid și au rolul de a colecta și evacua apele uzate menajere și meteorice.

Gama de diametre pentru realizarea unei retele exterioare de canalizare (gravitational – presiune de utilizare max. 8 bar);

- Dn 160 mm - 160 x 4,7 mm
- Dn 250 mm - 250 x 7,3 mm
- Dn 315 mm - 315 x 9,3 mm
- Dn 400 mm - 400 x 11,7 mm
- Dn 500 mm - 500 x 14,7 mm

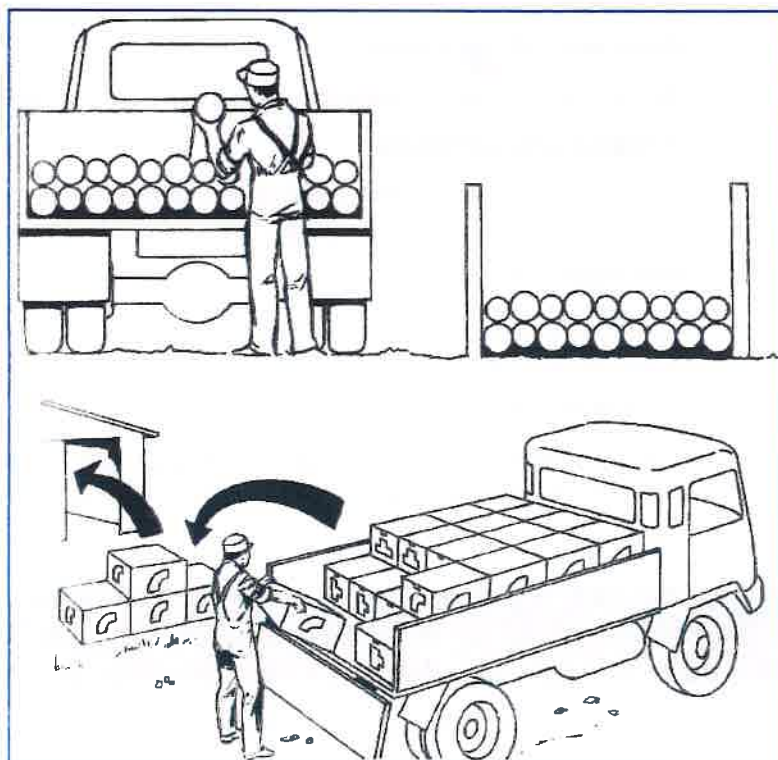
Conductele de PVC pentru canalizare se fabrica cu urmatoarele lungimi: 1, 2, 3, 5 si 6m. Sunt realizate cu mufa la un capat, iar etanseitatea lor se realizeaza cu inele de cauciuc (inele de etansare profilate pentru Dn 200 mm si inele de etansare si fixare pentru Dn > 200 mm).

3. RECOMANDARI GENERALE PRIVIND TRANSPORTUL, DESCARCAREA, STOCAREA TUBURILOR SI A RACORDURILOR DIN PVC

Rezultatele bune ce se asteapta de la realizarea canalizarilor din PVC depind in primul rând de respectarea conditiilor ce vor fi precizate in continuare privind transportul, manevrarea si montarea materialelor respective. In consecinta, este foarte important de a se respecta in totalitate recomandarile din acest capitol.

3.1. APROVIZIONAREA MATERIALELOR – INCARCARE SI TRANSPORT

Incarcarea autovehiculelor trebuie facuta astfel incât sa nu se produca nici o deteriorare a tuburilor, a racordurilor si a accesoriilor in timpul transportului.



Trebuie sa se evite in special:

- ❑ manevrarea brutala, incovoieri ale tuburilor, tuburi care atârna in spatele platformei si care pot sa balanseze in timpul transportului;
- ❑ nu se admite nici un contact intre tuburi si racorduri cu piesele metalice proeminente ale vehiculului, intrucât tuburile sunt prevazute cu mufe fasonate in uzina, acestea trebuie fixate in timpul transportului conform instructiunilor date de fabricant.

Când tuburile sunt livrate in palete, acestea trebuie mentinute ca atare pâna la punerea lor in opera.

Descarcarea

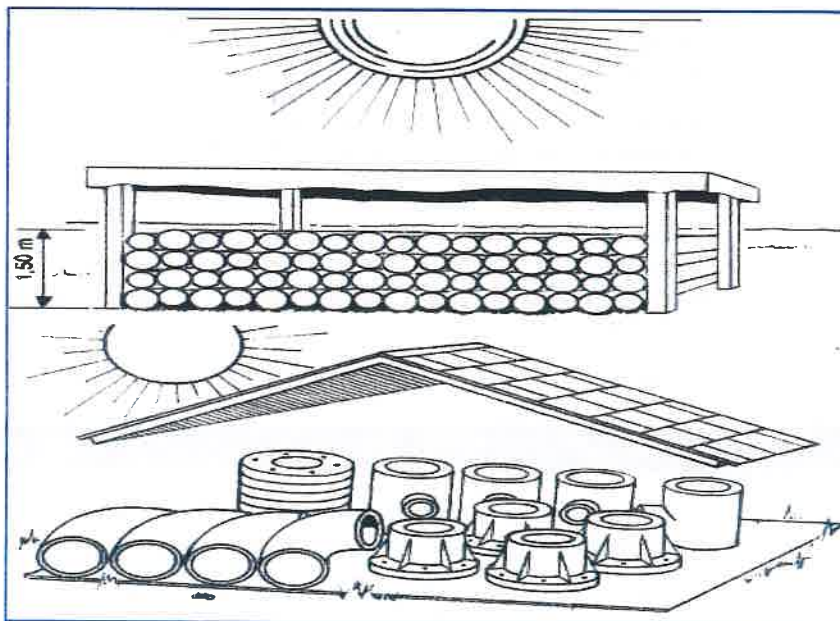
Descarcarea brutala a tuburilor si a racordurilor pe pamânt este interzisa, tuburile fiind prevazute cu mufe fasonate in uzina, fixarea acestora se va face alternând capetele drepte PVC cu capetele cu mufe, acestea depasind suprafetele laterale ale stivei de tuburi.

Stocarea

In toate cazurile este necesar sa se pregateasca un loc de stocare situat pe cât posibil mai aproape de locul de montaj. Suprafata destinata pentru stocarea tuburilor si a racordurilor trebuie nivelata, pentru a fi plana in vederea evitarii deformarii tuburilor, deformari ce pot sa ramâna permanente.

Asa cum s-a aratat la subcapitolul "Descarcarea", tuburile fiind prevazute cu mufe fasonate in uzina se vor stivui alternând capetele drepte cu cele cu mufe (vezi figura). De asemenea, se poate intercala un pat de scânduri intre doua straturi de tuburi, evitând in felul acesta de a le stoca cap-coada.

Inaltimea stivei nu va depasi 1,50 m.



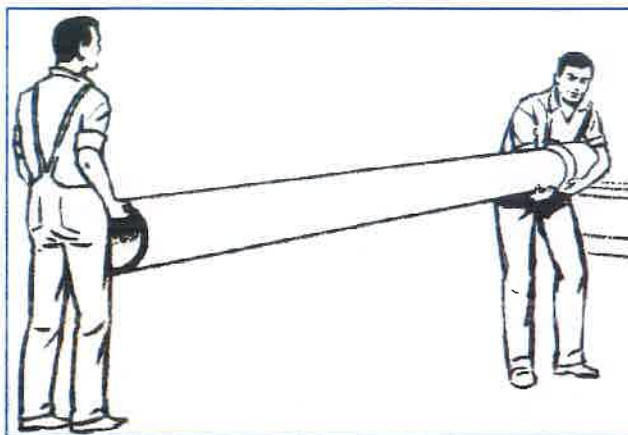
Tuburile si racordurile trebuie stocate la adăpost de soare (sub un coviltir de exemplu, sau intr-o magazie de santier apropiata) si utilizate la locul de montaj in functie de inaintarea executiei.

Trebuie sa se evite asezarea tuburilor pe o durata lunga pe malul sapaturii.

3.2. MANEVRAREA

Pentru a evita riscul de deteriorare si al unui incident ulterior, tuburile si racordurile trebuie purtate si nu târâte pe pamânt sau pe obiecte sau suprafete dure.

Pe timp friguros este necesar sa se ia masuri de prevedere suplimentare, in special pentru evitarea socurilor violente.



4. PUNEREA IN OPERA

Asamblarea tuburilor din PVC intre ele, sau intre tuburi si racorduri din PVC se poate realiza prin lipire, cu ajutorul unui adeziv sau prin inel de etanseitate.

Asamblarea prin lipire se utilizeaza curent la instalatiile din cladiri. La executia canalelor stradale se utilizeaza tuburi din PVC dur, cu mufa, a caror imbinare se face prin inel de etansare.

Lipirea cu un adeziv se face la canalele executate din PVC dur numai pentru solidizarea piesei de legatura tip "sa" de tubul de canalizare pentru executia racordurilor.

In eventualitatea ca va fi necesara o refacere a unei mufe pe santier se aminteste ca reglementarile in vigoare permit fasonarea acestora in atelierul santierului (bineinteles, aceasta numai in cazul când unitatea de executie nu dispune de mansoane de racordare).

Lipirea a doua piese cap la cap este interzisa.

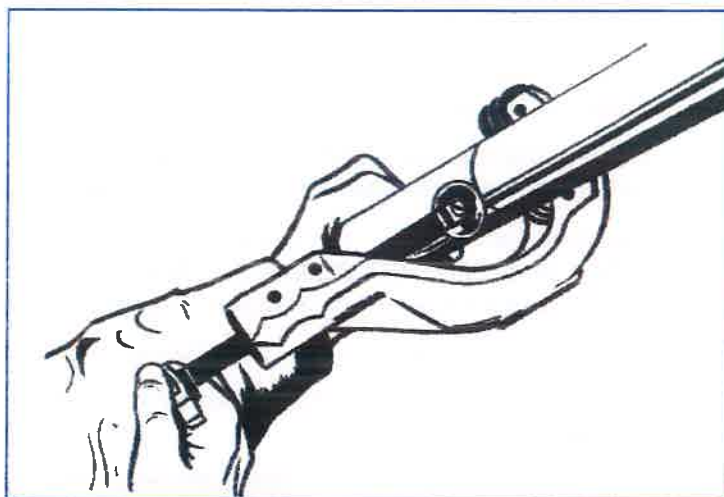
4.1. TAIEREA TUBURILOR

Tuburile din PVC se taie usor. In tabelul de mai jos sunt precizate instrumentele cele mai adecvate de taiere, in functie de grosimea tubului ce trebuie taiat.

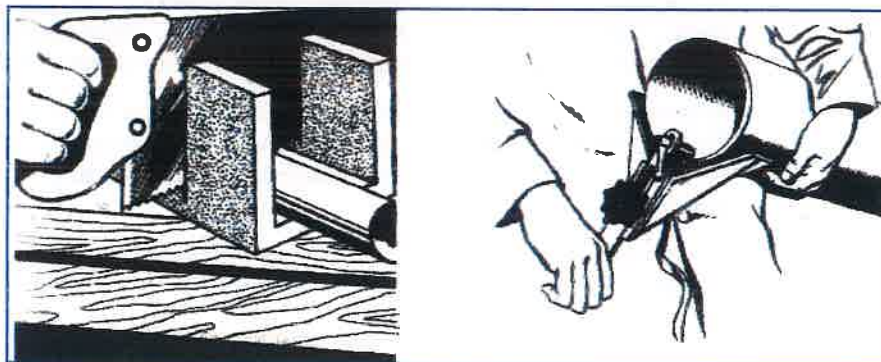
La tuburile cu pereti grosi este important sa se degajeze lama fierastraului pentru a evita o frecare puternica intre fetele elementului. Daca aceasta precautie nu este respectata, incalzirea care se produce poate conduce la o imbatrânire a PVC, conducând chiar la blocarea fierastraului.

Daca fetele tubului nu au fost taiate rectangular trebuie separate cu ajutorul unei pile si bavurile indepartate cu o razatoare sau cu glaspapir (vezi schita de mai jos).

Grosimea tubului	Instrumente de taiat
1 – 2 mm	Fierastrau metalic cu dantelura fixa
2 – 6 mm	Fierastrau metalic cu dantelura mare
> 6 mm	Fierastrau de mână sau mai bine fierastrau cu panglica
1 - 6 mm	Taietor de tuburi cu roata dintata, special pentru PVC

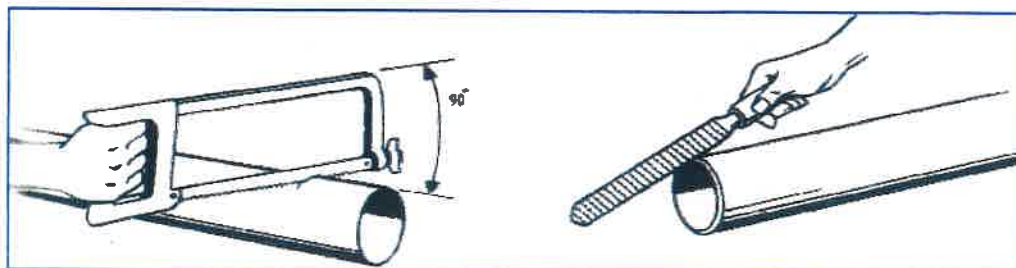


Fierastrau pentru metal cu dantelura mare.



Taietura cu ajutorul unei cutii cu decupaj la unghi drept.

Extremitatea tubului ce a fost taiat trebuie sanfrenata cu o pila, sau cu ajutorul unei scule speciale.(vezi figura de mai jos).



4.2. ASAMBLAREA PRIN LIPIRE

Asamblarea prin lipire se utilizează de regula la instalațiile din clădiri. Asamblarea prin lipire se efectuează cu ajutorul unui adeziv avizat tehnic (Atec), care se bazează pe solvenți PVC (temperatura de utilizare normală este cuprinsă în ecartul - 5°C la 30°C). Numărul "Atec" este înscris pe eticheta tubului sau pe bidonul cu adeziv.

Natura adezivului utilizat (foarte importantă funcție de tipul de îmbinare) realizează o veritabilă sudură la rece prin acțiunea de interpenetrare superficială a peretilor în prezența și sub acțiunea dizolvanților adezivului.

Pentru a realiza o bună lipire este indispensabil de a respecta, în ordine, operațiile de reperaj și depolarizare.

Reperajul se va face foarte atent în cazul solidarizării piesei tip "sa" pentru executia racordurilor, având în vedere faptul că o greșeală nu se poate remedia ușor.

Depolarizarea are rolul de a elimina luciul suprafețelor ce urmează să fie îmbinate pentru ca adezivul să acționeze mai repede și să se realizeze prin frecarea suprafețelor ce urmează să fie lipite, cu glaspapir sau pânză de slefuit.

Pentru această operație nu se vor utiliza pilele sau pânzele de bonfaier.

Se freacă elementele ce urmează să se îmbine cu o cârpă cu decapant recomandat de fabricantul tuburilor.

Cu ajutorul unei pensule, se aplică adezivul (fără a face exces, într-un strat minim) pe suprafețele ce urmează să fie solidizate prin lipire.

Un exces de adeziv în interiorul mufei conduce la aglomerarea acestuia, ceea ce poate afecta rezistența tubului slăbit de o degradare locală. Adezivul poate de asemenea, să curgă și în cazul diametrelor mici să reducă secțiunea de scurgere.

În general, adezivii ce sunt recomandați de producătorii de tuburi și piese speciale din PVC conțin un solvent pe bază de PVC. Dacă adezivul devine mai vâscos, acesta se solidifică datorită evaporării solventului. Se interzice diluarea și folosirea lui în continuare.

Cutiile de adeziv trebuie însoțite de certificatul de calitate și de instrucțiuni de utilizare și păstrare.

Adezivul se va păstra la loc răcoros și trebuie știut că este inflamabil. În acest sens se vor respecta normele de protecție a muncii, atât la depozitare, cât și în timpul utilizării.

De asemenea, trebuie cunoscut că vaporii adezivului sunt toxici și mai grei decât aerul.

Soluția de lipit în contact cu pielea produce eczeme, fapt care impune folosirea mănușilor de cauciuc în timpul utilizării.

Imediat după aplicarea adezivului, se îmbină cele două elemente prin presare.

Cu ajutorul unei cârpe curate se curăță adezivul în exces de la exteriorul mufei.

Se va respecta timpul de uscare indicat de către furnizorul de adeziv.

Lipirea este o operație simplă., gresirea suprafețelor ce se lipesc se va face cu atenție, respectându-se nivelul de curățenie dorit.

Timpul de uscare

Timpul de uscare până la punerea sub presiunea de serviciu sau presiunea de probă este în funcție de temperatura de uscare.

În ceea ce privește lipirea ce se execută pe elementele de la canalizare destinată a transporta fluide sub presiune, durata de uscare cuprinsă între ultima lipire și punerea sub presiune este în general:

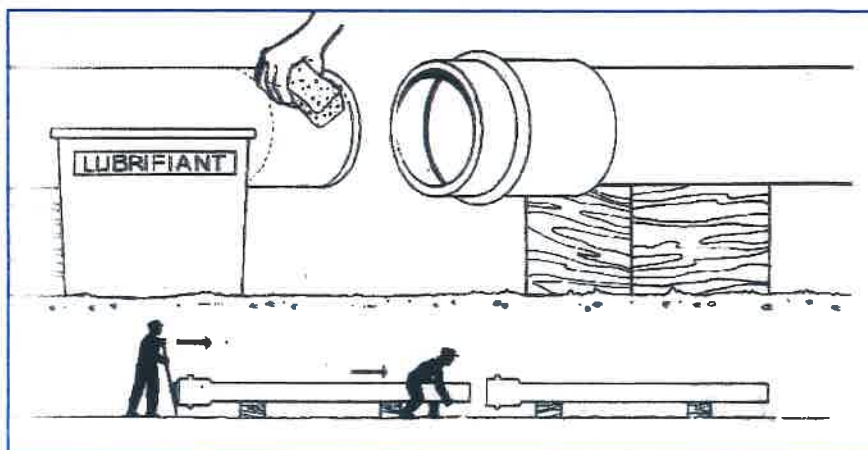
- 15 ore minim pentru presiunea de încercare de 15 bar
- 24 ore minim pentru presiunea de încercare de 21 bar

Dacă în urma unei reparații sau modificări conducta nu trebuie să suporte decât presiunea de serviciu, se poate aplica pentru timpul de uscare regula empirică următoare: 1 ora pentru 1 bar din presiunea de serviciu.

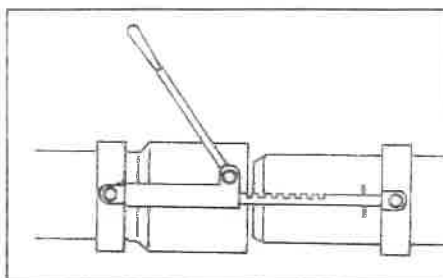
4.3. ASAMBLAREA PRIN ÎMBINARE CU INEL DE ETANȘEITATE

Asamblarea cu inel de etansare, utilizată în majoritatea cazurilor pentru conductele îngropate, cere următoarele precauții:

- verificarea sanfrenului la capatul drept al tubului și refacerea acestuia dacă este cazul;
- transpunerea cu un creion pe capatul drept al tubului a adâncimii mufei;
- se curată bine partile ce se vor asambla. Se îndalură în special urmele de noroi, de pământ sau de nisip;
- se asigură în special curățirea locasului mufei și al inelului de etansare, chiar dacă acesta este livrat în mufa tubului;
- se verifică poziția corectă a inelului în locasul său;
- se unge cu un lubrifiant recomandat de fabricant capatul drept al tubului și în special sanfrenul. Nu se va utiliza decât lubrifiant precizat de fabricant, alte produse pot conduce la riscul de a afecta inelul de etansare din elastomer;
- nu se lubrifiăza nici inelul de etansare, nici locasul acestuia (în afara indicațiilor speciale ale fabricantului);
- se îmbină cele două elemente până la fund, mai exact până la reperul trasat în prealabil pe capatul drept al tubului



În cazul tuburilor cu diametre mari se poate utiliza un tirfor.



5. TEHNICA MONTARII IN TRANSEE

Tehnica montarii in santuri deschise a conductelor din PVC comporta urmatoarele faze si operatiuni:

a. Faze premergatoare:

- Pregatirea traseului conductei (eliberarea si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor).
- Marcarea traseului si fixarea de repere in afara amprizei lucrarilor, in vederea executiei lucrarilor.
- Receptia, sortarea si transportul tevilor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor.

b. Faza de executie:

b.1. Saparea transeelor manual sau mecanizat, conform indicatiilor din proiect.

- Pregatirea patului de pozare a tuburilor.
- Lansarea cu atentie, cu utilaje specializate a tuburilor si pieselor speciale, etc. necesare.
- Curatirea capetelor drepte, centrarea tuburilor, conform indicatiilor furnizorilor de tuburi.
- Imbinarea tuburilor din PVC cu mufa si inel de cauciuc.
- Umplerea partiala a transeei cu nisip si pamant (lasand mufele sau zonele de lipitura descoperite).
- Executia caminelor de vizitare si montarea pieselor speciale.

c. Faza de probe si punere in functiune:

c.1. Dupa terminarea lucrarilor de montaj, dupa ce betonul si mortarul utilizate au ajuns la rezistenta proiectata, inainte de executia finala a umpluturilor se executa incercarea de etanseitate a canalelor inchise pe portiuni.

- Prevederea lucrarilor pregatitoare pentru proba de etanseitate. Proba de etansare se ca efectua cu ramificatiile pentru racorduri – cuprinse in lungimea tronsonului – ce se vor etansa provizoriu cu dopuri din PVC
- Efectuarea probei de etanseitate, executata in conformitate cu normativele in vigoare.
- Inlaturarea defectiunilor (in caz ca exista pierderi de apa) si refacerea probei.
- Executarea umpluturilor si refacerea terenului si a imbracamintii rutiere (conform destinatiei initiale).
- Punerea in functiune.
- Receptia generala a canalului.

5.1. VERIFICAREA SI RECEPTIA LUCRARILOR EXECUTATE

La fazele de executie de la pozitiile b.2; b.5; b.6; c.1; c.3 se vor incheia procese verbale de lucrari intre Serviciul de consultanta al detinatorului retelei si constructor, vizate obligatoriu de dirigintele beneficiarului.

Pentru racordarea retelei noi executate la reseaua existenta se va solicita asistenta tehnica a detinatorului retelei de canalizare.

Din prezentul caiet de sarcini fac parte, in afara de instructiunile de utilizare a tuburilor, racordurilor si a pieselor speciale din PVC, instructiuni la care s-a facut referire si in standardele si normativele (românesti si straine) privind materialele – executarea unor lucrari; terasamente si sprijiniri, protectia muncii, PSI – pe perioada executiei si alte documentatii ce vor fi numai nominalizate.

Urmărirea executiei lucrarilor se face conform legii nr. 10/1995 pe baza programului privind controlul calitatii pe faze determinante.

5.2. REFACEREA PAVAJULUI IN CAROSABIL SI PIETONAL

Lucrarile respective sunt cuprinse in proiectul de reabilitare a drumului

6. PUNERE ÎN FUNCȚIUNE ȘI RECEPȚIE

Recepția lucrărilor și punerea în funcțiune a rețelilor se vor face după îndeplinirea tuturor specificațiilor date prin prezentul proiect.

O examinare generala a lucrarilor si in special a refacerii de pavaj, acolo unde este cazul, se va efectua in prezenta:

- Reprezentantului intreprinderii de exploatare (ex. Serviciul de gospodarie comunală).
- Reprezentantului beneficiarului.

Un proces-verbal de receptie se va intocmi la sfarsitul vizitei daca din aceasta nu a rezultat ca exista erori majore. Remedieri minore necesare se pot mentiona in acest document precizandu-se termenul la care acestea se vor rezolva.

7. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ

7.1. TRASAREA SI NIVELMENTUL

Având in vedere ca realizarea pantelor de pozare ale canalului are o importanta deosebita in asigurarea functionalitatii acestuia, se va da o atentie sporita trasarii si stabilirii cotelor de nivel de referinta.

Operatia de trasare se executa in urmatoarea ordine:

- ☐ se picheteaza axul canalului
- ☐ se executa un nivelment de precizie in raport cu reperele topografice permanente (capace, camine, constructii, etc.).
- ☐ se traseaza marginile transeelor pentru executarea canalului.

- se monteaza o scândura asezata pe muchie si orizontal, deasupra fiecarui camin.

Scândura numita si rigla se fixeaza pe doi stâlpi de lemn, fixati in pamânt, prin nivelment de precizie si se verifica din timp, si in special inainte de executia patului de fundare a canalului.

Dupa montarea riglelor, se materializeaza pe acestea axul canalului printr-un cui batut.

In cazul in care sapatura transeelor se face mecanizat, fixarea riglelor se executa dupa terminarea lucrarilor cu utilaje, dar inaintea inceperii finisajului sapaturii, care se face manual.

Tot in cadrul operatiunii de trasare se va materializa prin tarusi si pozitia intersectiilor canalului ce se executa cu alte retele existente in zona.

Pentru identificarea traseelor exacte ale retelelor existente se vor executa sondaje in prezenta delegatilor detinatorilor de retele, conform avizelor.

In timpul executiei canalului se vor respecta intocmai de catre antreprenor conditiile prevazute in avizele detinatorilor de retele edilitare din zona lucrarilor pentru a evita deteriorarea sau producerea de accidente.

7.2. EXECUTIA SAPATURILOR

Sapaturile se executa in transee deschise, taluzarile verticale se vor sprijini.

Sapatura se va executa la cote corespunzatoare, astfel incât sa se asigure adâncimile pentru realizarea paturilor de pozare ale canalului respectiv.

Santurile sapaturilor vor fi imprejmuite cu panouri de protectie, de inventar, iar din loc in loc se vor prevedea podete metalice pentru asigurarea accesului pietonal (dupa caz).

7.3. EXECUTIA CANALULUI

Dupa executarea sapaturilor la cotele din proiect fundul santului trebuie sa fie neted, fara pietre si radacini.

Lângă si deasupra conductei se pune un strat de nisip de 30 cm grosime.

Astuparea transeei si compactarea mecanizata a pamântului se pot face de la o acoperire de peste 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului de PVC.

Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor asezându-se spre amonte, in contra sensul de curgere a apei.

La montarea tuburilor se va avea in vedere amplasarea ramificatiilor din PVC la 90° pentru racordul la limita de proprietate.

Conductele se pot asambla si pe marginea santului.

Coborârea conductelor in sant se va realiza cu funii de cânepa, tuburile nu se vor târâ sau rostogoli pe pamânt sau obiecte dure.

Imbinarile intre tuburi se realizeaza cu ajutorul mufei si a inelelor de etansare, conform celor aratate la capitolul 4.3.

Capatul tubului care se introduce in mufa este tesit din fabrica la 15°.

Daca din montaj este necesara scurtarea unui tub pentru potrivirea la pozitie, taierea se va realiza conform capitolului 4.1.

Pe canalele publice se prevad camine de vizitare din beton STAS 2448 la schimarea pantei, diametrului sau directiei sau la o distanta de max. 60 m.

Racordarea tubului PVC la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PVC (manșon liniar), care asigura o etanșeitate corespunzatoare.

Suprafata exterioara a piesei de acces la camin (sablata exterior) face priza cu betonul, iar intre suprafetele interioare ale piesei si tubului, etanșeitatea se asigura cu inel de cauciuc.

Aceasta piesa asigura si o deviatie de 3° de la ax. La montare, capatul interior al piesei trebuie sa fie in acelasi plan cu peretele interior al caminului, iar depasirea sa fie permisa doar la capatul exterior.

7.4 EXECUTIA RACORDURILOR LA CANALELE DIN PVC

Racordarea imobilelor la canalele din tuburi de PVC, se realizeaza prin intermediul ramificatiilor din PVC (Dn canal/Dn racord), in functie de diametrul retelei si tipul constructiei care se racordeaza la aceasta.

Se recomanda ca înainte de a comanda necesarul de conducte pentru executia canalului, să se traseze pe teren pozitia racordurilor cunoscând că țevile din PVC, se fabrică în lungimi de 1;2;3;5 și 6 m. Un calcul atent va evita pierderile de material.

Panta conductei de racord spre limita de proprietate va fi de minimum sau egala cu 3%. La limita de proprietate se va monta un dop din PVC lipit. In cazul extinderii rețelilor, de regula racordul se face la limita de proprietate

7.5 EXECUTIA GURILOR DE SCURGERE

Gurile de scurgere se executa din piese de beton prefabricat conform STAS 6701 (concomitent cu executia rețelei de canalizare).

Sunt de tipul cu sifon si depozit si sunt alcatuite din:

- ☐ gratar din fonta tip A carosabil STAS 3272
- ☐ corpul gurii de scurgere (piese pentru guri de scurgere)

Calitatea executiei gurilor de scurgere se verifica pentru fiecare gura de scurgere in parte si consta in:

- ☐ verificarea etanșeitatii, care se face dupa ce gura de scurgere, inclusiv racordul au fost umplute cu apa si mentinute astfel timp de cel puțin 24 h. Dupa aceea, gura de scurgere, inclusiv racordul, se umplu din nou cu apa, până la nivelul fetei inferioare a ramei gratarului; dupa trecerea unui timp de 20 minute, nivelul apei nu trebuie sa scada cu mai mult de 4 cm.
- ☐ verificarea legarii racordului la canalizare se face turnând apa in gura de scurgere si urmarind scurgerea apei la canal.

7.6 EXECUTIA CAMINELOR DE VIZITARE

Constructia caminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor canalului, de regula din aval spre amonte.

Ordinea operatiunilor de executare a caminelor de vizitare va fi urmatoarea:

- ❑ turnarea partiala a fundatiei caminului respectiv, pâna la cotele de montare a tuburilor, ce vor fi inglobate partial in fundatie prin intermediul "piesei de acces la camin".
- ❑ pozarea camerei de lucru din tuburi de beton simplu, având Dn 100 cm si a cosului de acces din tuburi de beton simplu (cu mufa), având Dn 80 cm, monolitizarea si rostuirea tuburilor se va face cu mortar impermeabil, inclusiv a placii între camera de lucru si cosul de acces (poz.7 STAS 2448).
- ❑ In cazul in care nu este necesara camera de lucru (in cazul caminelor mai mici de 2m) , peste fundatie se va monta tub cu mufa Dn 80.
- ❑ montarea placii suport din beton armat Bc.20 (vezi anexele A3 sau A4 din STAS 2448-82) si monolitizarea acesteia de corpul caminului (cos acces) cu mortar impermeabil.
- ❑ pozarea ramei si a capacului (conform STAS 2308-82), care va fi de tipul IV, cu balama antifurt, carosabile si monolitizarea ramei cu mortar impermeabil.
- ❑ montarea scarilor de acces in camin, executate din otel beton Φ 20 mm, prima treapta urmând a fi fixate la max.50 cm distanta de capac, iar ultima la max.30 cm distanta fata de bancheta de lucru.
- ❑ curatirea rigolei din camin de eventualele materiale cazute in timpul executiei caminului si sclivisirea acesteia cu mortar de ciment.
- ❑ verificarea calitatii caminelor de vizitare si proba de etanseitate se va face concomitent cu verificarea si probarea tronsoanelor de canal realizate, tinând cont de exploatarea acestora.

7.7. EXECUTIA UMLUTURILOR

Dupa montajul canalului si realizarea caminelor de vizitare de la capetele tronsonului, executia umpluturilor se va face in doua etape, dupa cum urmeaza:

- ❑ etapa (1) – umpluturi partiale cu nisip – conform proiectului.
- etapa (2) – umpluturi partiale in straturi de 15 – 20 cm grosime compactate (modul de compactare, gradul de compactare au fost prezentate la capitolul 6.4., pentru a nu produce deplasari ale corpului canalului, pâna la o inaltime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a tuburilor, cu lasarea descoperita a mufelor de imbinare, in vederea efectuarii probei de etanseitate.
 - ❑ etapa (3) – dupa efectuarea probei de etanseitate se executa umplerea totala a transeei, in straturi de 20 -30 cm grosime, bine compactate, pâna la nivelul de realizare a refacerii sistemului rutier initial al strazii.

Umpluturile transeei se vor face cu pamânt maruntit, neadmitându-se bulgari de pamânt sau bolovani.

Pentru avertizarea asupra traseului canalului de ape uzate din PEID si PVC, montat subteran, se va prevedea montarea la cca. 50 cm peste generatoarea superioara a tuburilor, o grila de polietilena de culoare maro, cu ochiuri de 15 x 15 cm, sub forma de fâsii roluite de 0,5 x 25 m (b x L).

Grila fabricata din polietilena de inalta densitate are o durata de serviciu superioara, in comparatie cu produse similare din metal sau benzi din folii.

Grila fabricata din polietilena este inerta din punct de vedere bacteriologic si chimic, si deci, este foarte rezistenta la o varietate mare de agenti chimici. Poate fi utilizata in

soluri cu agresivitate chimică ridicată. Grila este rezistentă la socuri mecanice și nu se degradează în timpul umplerii santurilor și compactării umpluturilor.

Polietilena este combustibilă și vor trebui respectate NTSM și PSI în vigoare în timpul transportului, depozitării și punerii în opera.

7.8. INCERCAREA DE ETANSEITATE

După terminarea lucrărilor de montaj, după ce betonul și mortarul utilizate au ajuns la rezistența proiectată, înainte de executia umpluturilor, se execută încercarea de etanșeitate a canalului, pe porțiuni.

În vederea încercării care se face cu apă, se prevăd următoarele lucrări pregătitoare:

- ☐ umpluturi de pământ parțiale, lăsând îmbinările libere;
- ☐ închiderea etanșă a tuturor orificiilor;
- ☐ blocarea extremităților canalului și a tuturor punctelor sensibile de deplasare în timpul probei.

Tronsoanele de canalizare ce pot funcționa cu nivel liber se probează la etanșeitate pe tronsoane de cel mult 500 m, la o presiune de încercare măsurată la capatul aval al tronsonului de $5 \times 10^2 \text{ N/mm}^2$. Tronsoanele de colector ce pot funcționa în exploatare și cu secțiune plină, se probează conform reglementărilor tehnice pentru conductele sub presiune.

Se vor respecta prevederile din STAS 3051-91, cap. 4.2. – Încercarea de etanșeitate.

Tronsoanele de conducte se umplu cu apă între două camine și se mențin cel puțin 2 ore la presiune medie de 2 m coloană de apă. După aceea se măsoară cantitatea de apă scursă efectiv în 15 minute și se compară cu valorile calculate cu următoarea formulă:

$$V_{\text{cal.e}} = a \cdot d \cdot l + 1.3x$$

unde:

- ☐ $V_{\text{cal.e}}$ este cantitatea de apă scursă, în dm^3 .
- ☐ a – constantă, care depinde de materialul conductei și de felul montării (pentru conducte din PVC: $a = 0,5$).
- ☐ d – diametrul interior al țevii, în m.
- ☐ l – lungimea conductei încercate, în km.
- ☐ x – numărul caminelor aflate pe tronsonul încercat.

În cazul când rezultatele încercării de etanșeitate nu sunt corespunzătoare, se iau măsuri de remediere, după care se reface proba.

7.9. RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția lucrărilor pentru rețelele de canalizare proiectate se va face în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini, precum și cu cele înscrise în "Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații" aprobat prin HG.nr. 273/144.06.1994 și publicat în Monitorul Oficial al României nr.193, partea 1/28.07.1994.

7.10. STANDARDE DE REFERINTA

Cele mai importante standarde ale caror prevederi ghideaza, atât proiectarea, cât și executia lucrarilor de retele de canalizare sunt urmatoarele:

1. SR 1846 – 1/2006 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare.
2. SR 1846 – 2/2007 Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape meteorice.
3. SR 1343 – 1/2006 Alimentari cu apa. Partea 1: Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale.
4. STAS 3051 - 91 Sisteme de canalizare. Canale ale retelelor exterioare de canalizare Prescriptii fundamentale de proiectare.
5. STAS 9470/73 Hidrotehnica. Ploi maxime. Intensitati, durate, frecvente.
6. STAS 8591/1997 Rețele edilitare subterane. Conditii de amplasare.
7. SR EN 752-1/1998 Rețele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 1: Generalitati si definitii.
8. SR EN 752-2/1998 Rețele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 2: Conditii de performanta.
9. SR EN 752-3/1998 Rețele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 3: Prescriptii generale de proiectare.
10. SR EN 752-4/1998 Rețele de canalizare in exteriorul cladirilor. Partea 4: Dimensionare hidraulica si consideratii referitoare la mediu.
11. STAS 2448/1982 Canalizari. Cămine de vizitare. Prescriptii de proiectare.
12. SR EN 124/1996 Dispozitive de acoperire si de inchidere pentru camine de vizitare si guri de scurgere in zone carosabile pietonale. Principii de constructie, incercari tip, marcare, inspectia calitatii.
13. STAS 2308 – 81 Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare.
14. STAS 1342-1991 Apă potabilă. Condiții de calitate
15. SR 6819-1997 Alimentări cu apă – Aducțiuni. Studii, prescriptii de proiectare și de executie
16. STAS 9570/1-1989 Marcarea și repararea rețelilor de conducte și cabluri, în localități
17. SR 4163 - 1/1995 Alimentari cu apa. Rețele de distributie. Prescriptii fundamentale de proiectare.
18. SR 4163 - 2/1996 Alimentari cu apa. Rețele de distributie. Prescriptii de calcul.
19. SR 4163 - 3/1996 Alimentari cu apa. Rețele de distributie. Prescriptii de executie si exploatare.

- | | |
|-----------------------|---|
| 20. STAS 9312/1987 | Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte. Prescriptii de proiectare. |
| 21. STAS 9342 - 1982 | Măsuri de siguranță contra incendiilor. Cămine pentru alimentarea directă a pompelor mobile. Prescripții de proiectare. |
| 22. SR EN 805/2000 | Alimentari cu apa. Conditii pentru sistemele si componentele exterioare cladirilor. |
| 23. STAS 9824/5 -1975 | Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri. |

Documentatii tehnice pentru tuburi si piese speciale din PVC.

Se vor avea in vedere si normativele specifice pentru: gaze, electrice, telefonie, etc.

8. NORME DE PROTECȚIE A MUNCII

Prin proiect, au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

- sprijinirea malurilor tranșeei de pozare a conductei;
- sprijinirea și protecția rețelelor întâlnite în săpătură;
- sondaje pentru determinarea exactă a traseelor rețelelor existente din amplasament;
- parapete de împrejmuire a săpăturilor deschise și podețe de trecere pietonală;
- semnalizarea corespunzătoare a lucrărilor.

În timpul execuției lucrărilor, antreprenorul va lua toate măsurile de protecție a muncii pentru evitarea accidentelor, având în vedere factorii de risc ce pot apărea pe parcursul execuției acestora.

Dintre factorii de risc ce pot apărea pe diferitele stadii fizice, enumerăm:

Stadiu fizic	Factori de risc (conform Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție)
terasamente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 16, 17, 18, 22, 23, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 37
montare conductă de canalizare (inclusiv armături, demontări, remontări, etc.)	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 27, 28, 30, 32, 34
lucrări cu betoane (inclusiv demolări, desfaceri, refaceri drumuri, etc.)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 30, 32, 34

Antreprenorul va dota echipele ce execută lucrările cu echipamentul de protecție adecvat conform art.1.4. din Ordinul nr.225/21 iulie 1995 pentru perioade ale fiecărui stadiu fizic.

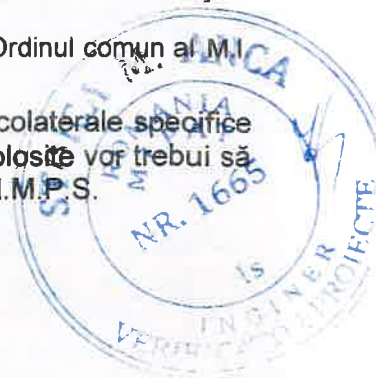
Antreprenorul va urmări respectarea următoarelor norme ce reglementează activitatea de protecție a muncii pentru care va face instructajul întregului personal (conform Normelor generale de P.M., cap. I, pct.13) ce se va ocupa de derularea lucrărilor:

1. Legea Protecției Muncii nr. 90/1996 și Normele Metodologice de aplicare;
2. Norme generale de protecție a muncii. Ediția 2002;
3. Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă, în vigoare de la data de 1.10.2006, ce abrogă Legea Protecției Muncii nr. 90/1996 începând cu această dată;
4. Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții – avizat de MLPAT cu nr. 9/N/15.03.1993 – cap. 33 – Lucrări de alimentare cu apă și canalizări (art. 1583 – 1832);
5. Norme specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate rezultate de la populație și din procesele tehnologice. Cod 19/1995;
6. Norme specifice de securitate a muncii pentru alimentări cu apă a localităților și pentru nevoi tehnologice (captare, transport și distribuție). Cod 20/1995;

7. Instrucțiuni pentru selecționarea și utilizarea mijloacelor individuale de protecție a feței și ochilor. Cod 2/1995;
8. Norme specifice de protecție a muncii pentru îmbunătățiri funciare și irigații. Cod 71/1998;
9. Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul intern. Cod 6/1996;
10. Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice. Cod 65/1997;
11. Norme specifice pentru gospodărie comunală și salubritate publică. Cod 31/1996;
12. Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea, transportul și depozitarea oxigenului și azotului. Cod 3/1994;
13. Normativul-cadru de acordare și utilizare E.I.P. -urilor (conform cap III – Criterii de acordare a echipamentului individual de protecție);
14. Instrucțiuni pentru selecția și utilizarea M.I.P.-urilor. Cod 2/1995;
15. Decretul Consiliului de Stat nr.400/1981;
16. Decretul 328/1966 plus modificările din 1999;
17. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire. Ordinul nr.117/1996 al M.M.P.S.;
18. Norme specifice de securitate a muncii pentru laboratoarele de analize fizico-chimice și mecanice. Ordinul nr.339/1996 al M.M.P.S.;
19. Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea și realizarea instalațiilor aprobate prin Decretul nr.290/16.08.1997;
20. Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate cu Ordinul comun al M.I. și M.L.P.T.L. nr.331/1219/MC/94;

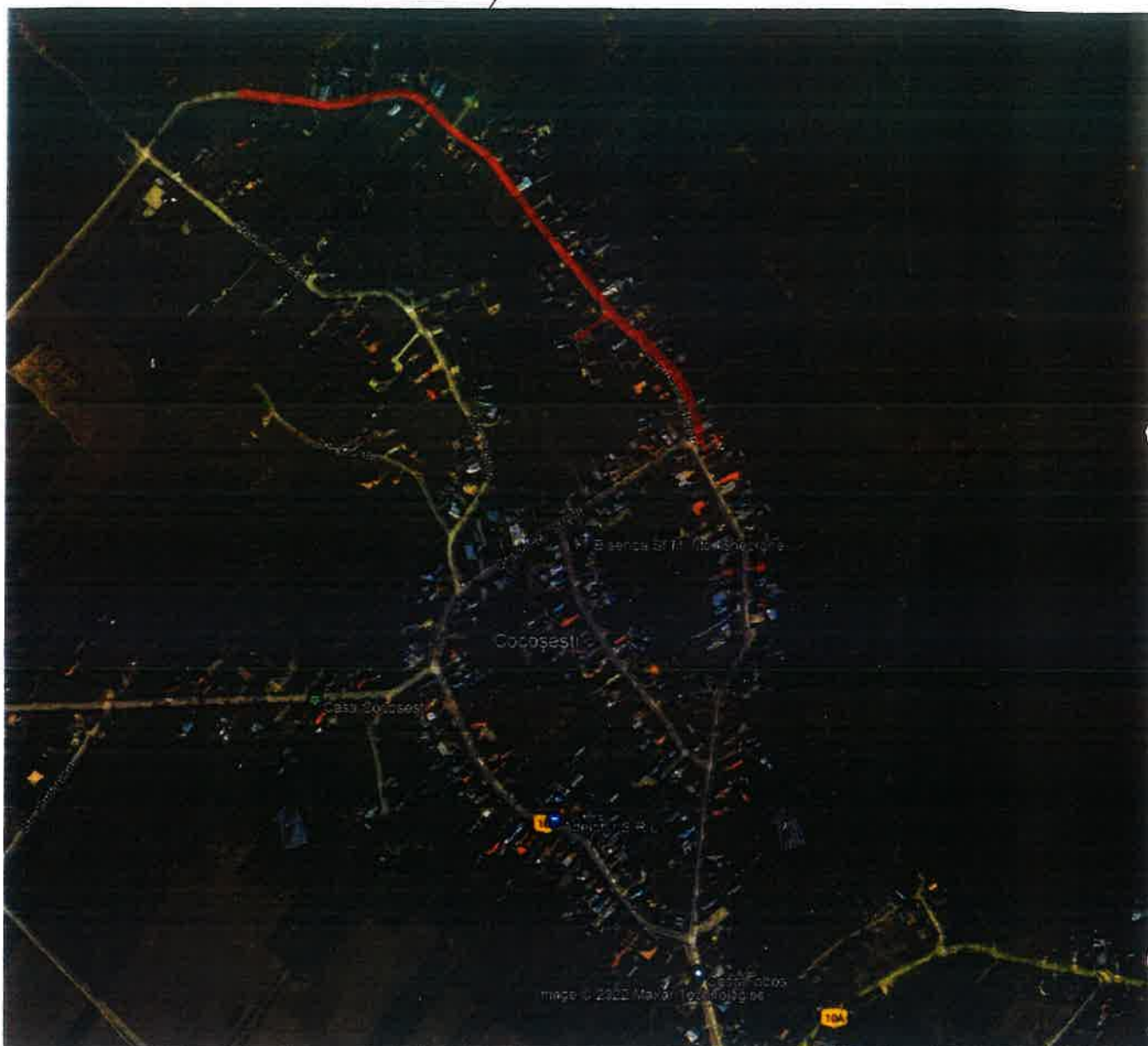
Normele specifice vor ține seama și de normele conexe colaterale specifice fiecărei activități în parte. Toate echipamentele ce vor fi folosite vor trebui să aibă certificat de utilizare de la factorii abilitați din cadrul M.M.P.S.

Intocmit:
Ing. George Stroe



Plan de incadrare in zona
Scara 1: 5000

Amplasament



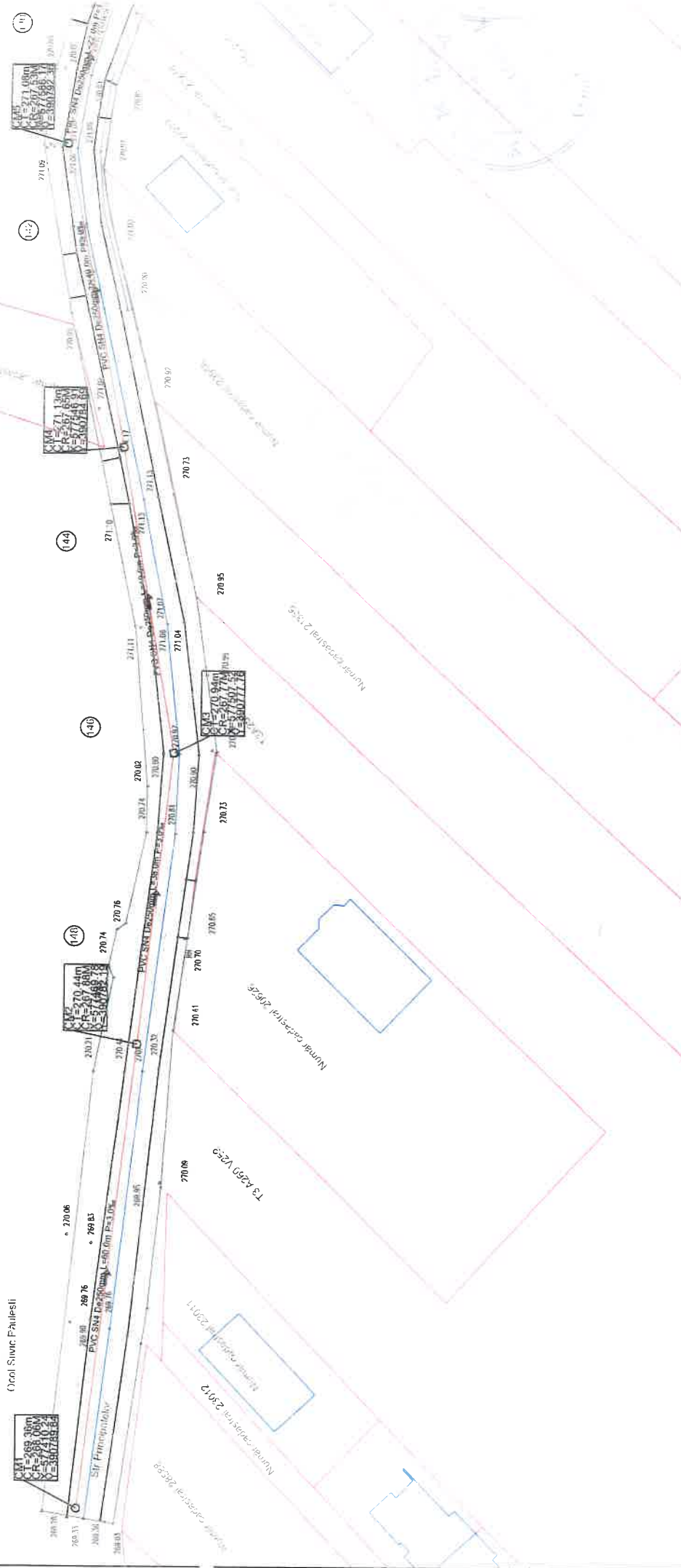
Com. Păulești, Sat Cocosești, Str. Principatelor-parțial, Jud. Prahova



VERIFICATOR / EXPERT		SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. / DATA	
PROIECTANT GENERAL: S.C. DINENG DEV S.R.L. Ploiesti/Prahova str. Nicopole nr. 116, 198/1993/2010				BENEFICIAR	Nr. proiect: 4824/2022
				COMUNA PAULESTI judet Prahova	
				DENUMIRE PROIECT	Faza PT+DE
				"RETEA DE CANALIZARE PE STRADA PRINCIPATELOR, SAT COCOSESTI" comuna Păulești, judetul Prahova	Plan PA-01
				TITLU PLANSA	Revizii 0
				PLAN DE AMPLASAMENT IN ZONA	



VERIFICATOR / EXPERT	SIGNATURA	CHIRIUTA	REFERATIV / EXPERTEZA NR. / DATA	NUMERUL 482 / 2022	NUMERUL 482 / 2022
PROIECTANT GENERAL :			DESIGNATOR	PROIECTANT	PROIECTANT
S.C. DINENG DEV S.R.L.			PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
Pozești / Pralova str. Nicopole nr.44C, 129/1403/2010			PROIECTANT	PROIECTANT	PROIECTANT
SPECIFICATIE	SUMI	Scara: 1:2000	"REPUBLICA DE CALUGARE: PE STRADA PROIECTANTULARE SAU CERCETESIT COMUNA Pondreș, județul Pralova"		
SUPROIECT	ing. Andrei Dinescu	Date:	PROIECTANT		
PROIECTANT	ing. George Stora	04/2022	PROIECTANT		
PROIECTANT	ing. George Stora		PROIECTANT		



Orașul Sucea Paulești

LEGENDA TOPOGRAFIE	
AX DRUM	AX SANIT
LIMITA PROPRIETATE	SOALA DE STUDIU
LIMITA CONSTRUCȚIE	LIMITA CONSTRUCȚIE ÎNTRĂBUINȚATĂ
NUMĂR POSTAL	

LEGENDA REȚELE DE CANALIZARE PROIECTATE	
PVC SN 4 Dn=250mm L=60.00m P=0.50%	
PEHD Dn=80mm L=40.00m	
RACORD CANALIZARE (CU TITLU INFORMATIV)	
CONDUCTA CANALIZARE MENAJERA	
CONDUCTA CANALIZARE MENAJERA	
CAMIN CANALIZARE PROIECTATĂ	
COTA TEREN	
COTA RADIER	
SUBTRAVERSARE DRUM	

VERIFICATOR / EXPERT	SIGNATURA	CERINȚA	REFERINȚĂ / EXPERTIZĂ NR. / DATA
PRODUCĂTOR GENERAL:			
S.C. DINENG DEV S.R.L.			
Ploiești/Prahova str. Nicolae nr.44C, J29/1493/2010			
BENEFICIAR:			
COMUNA PAULEȘTI			
Ploiești/Prahova			
BENEFICIAR:			
"REȚEA DE CĂMINĂRIE PE STRADA PRINCIPALA DELOR, SAU CĂMINĂRIE" comuna Paulești, județul Prahova			
TITLUL DE ÎNȘIȘ			
PLAN DE SITUATIE NR. 1			

LEGENDA TOPOGRAFIE

LEGENDA REȚELE DE CANALIZARE PROIECTATE

RAZONUL CANALIZARE (CU TITLU INFORMATIV)

CONDUCTA CANALIZARE MEMBRANA

CONDUCTA CANALIZARE NEGRAS

CAMIN CANALIZARE PROIECTATA

COTA TEREN

COTA RADIER

SUBTRAVEZUL DRUM

AX DRUM

AX SAU

LIMITA APODERIATE

ZONA DE STUDIU

LIMITA NUMAR CADASTRAL

LIMITA CONSTRUCTIE IN TABULATA

NUMAR POSTAL

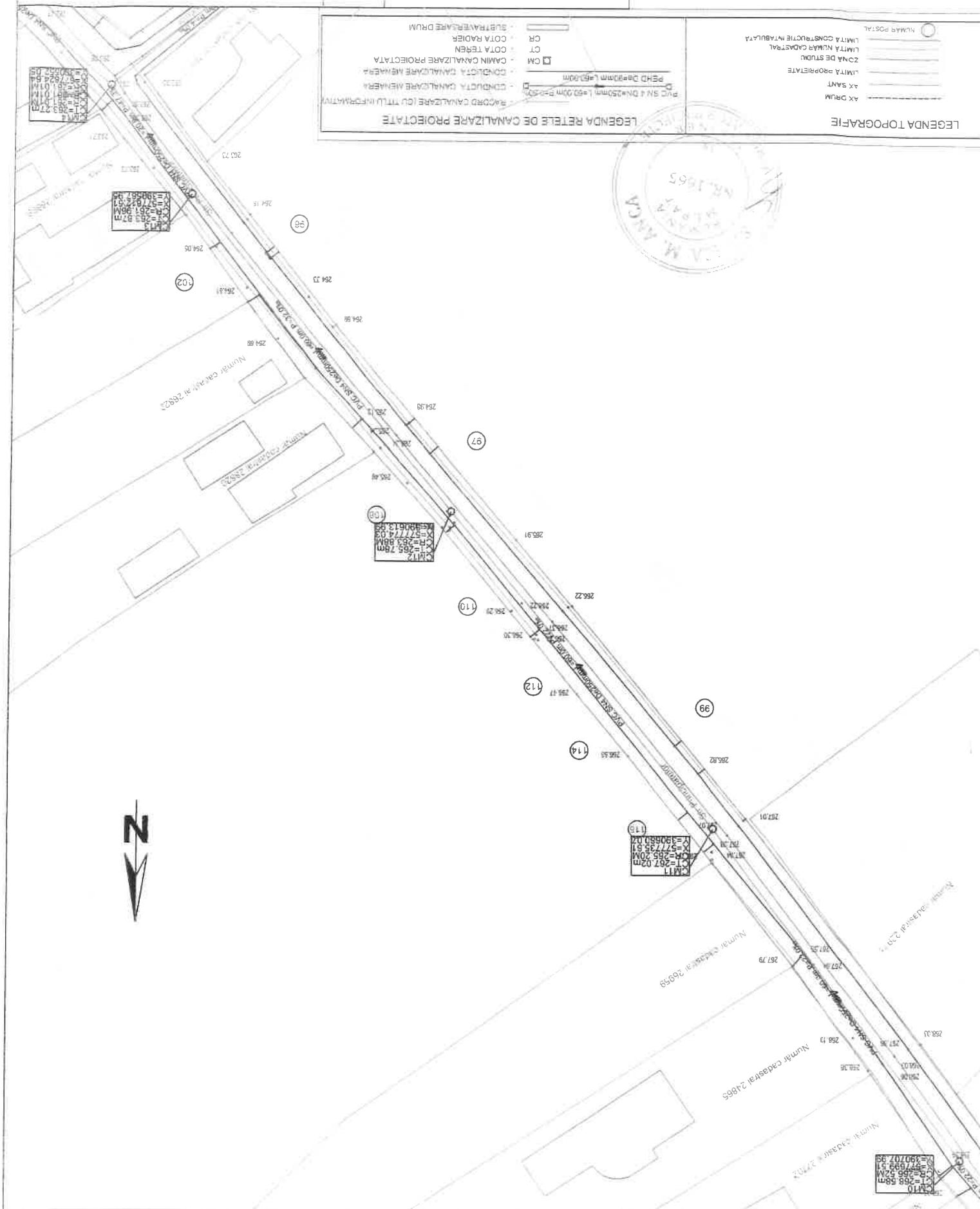
SCALA 1:50000 (1:50000)

PROIECTAT DE DRUM

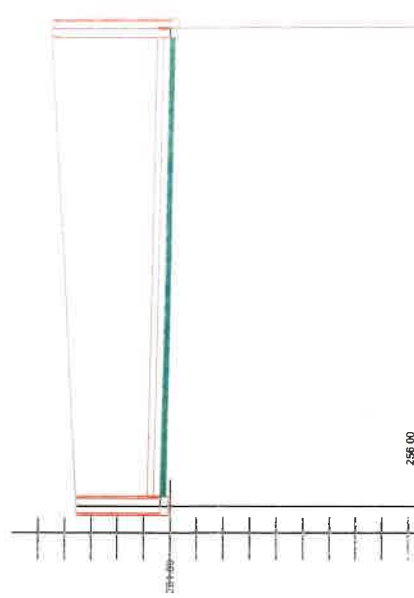
CM

CT

CR



M:1:500/100



Numar garin	CM	CAR
Cota teren [m]	282.78	283.27
Cota rețea [m]		
Cota sapatură [m]		
Adâncime sapatură [m]	0	0.47
Lungime el. panta [m/%]	45.00	
Lungime tronșon [m]		45.00
Lungime cumulată [m]		45.00
Altimetrie conductă [m]		282.00

LEGENDA TOPOGRAFIE		LEGENDA REȚELE DE CANALIZARE PROIECTATE	
AX DRUM AX ȘANZ LIMITĂ PROPRIETATE ZONĂ DE ȘTIJURI LIMITĂ NUMĂR CADASTRAL LIMITĂ CONSTRUCȚIE ÎNABILITATĂ NUMĂR POSTAL		- RACORD CANALIZARE (CU TITLU INFORMATIV) - CONDUCTĂ CANALIZARE MENAERA - CONDUCTĂ CANALIZARE MENAERA - CAMIN CANALIZARE PROIECTATĂ - COTA TEREN - COTA RADIER - SUBTRAVERSARE DRUM	

PVC SH 4 DN=250mm, L=60.00m P=0.50%		- RACORD CANALIZARE (CU TITLU INFORMATIV) - CONDUCTĂ CANALIZARE MENAERA - CONDUCTĂ CANALIZARE MENAERA - CAMIN CANALIZARE PROIECTATĂ - COTA TEREN - COTA RADIER - SUBTRAVERSARE DRUM	
PERID DN=80mm L=40.00m			

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

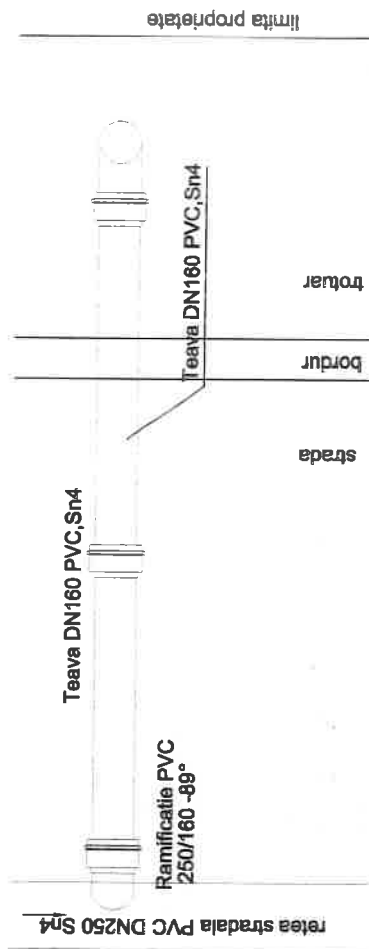
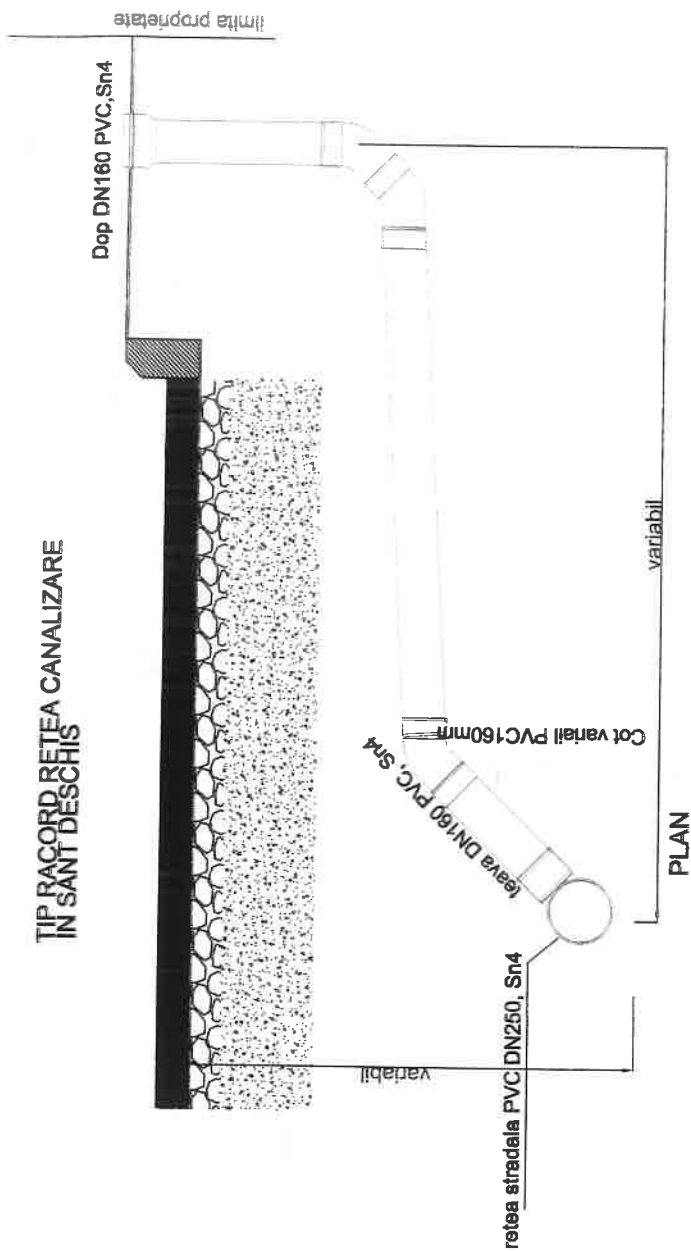
VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA		DISPENSA	

VERIFICATOR / EXPERT		SEMINATURA		CERINTA		REFERINȚA / EXPERTIZA NR. / DATA		Nr. proiect 4824/2022	
PROIECTANT GENERAL :		S.C. DINENG DEV S.R.L.		Ploiesti / Prahova str: Nicolae urz4C., 120/1493/2010		BENEFICIAR:		COMUNA PAULISTII judet Prahova	
SPECIFICATIE		SUSINA		SUSINA		DESIGNRIO PROIECT		Pachet	
SUSINA		Ing. Andrei Dinescu		Ing. George Simu		Pachet		Pachet	
PACHET		Ing. George Simu		Ing. George Simu		PACHET		PACHET	
DIS									

SECTION

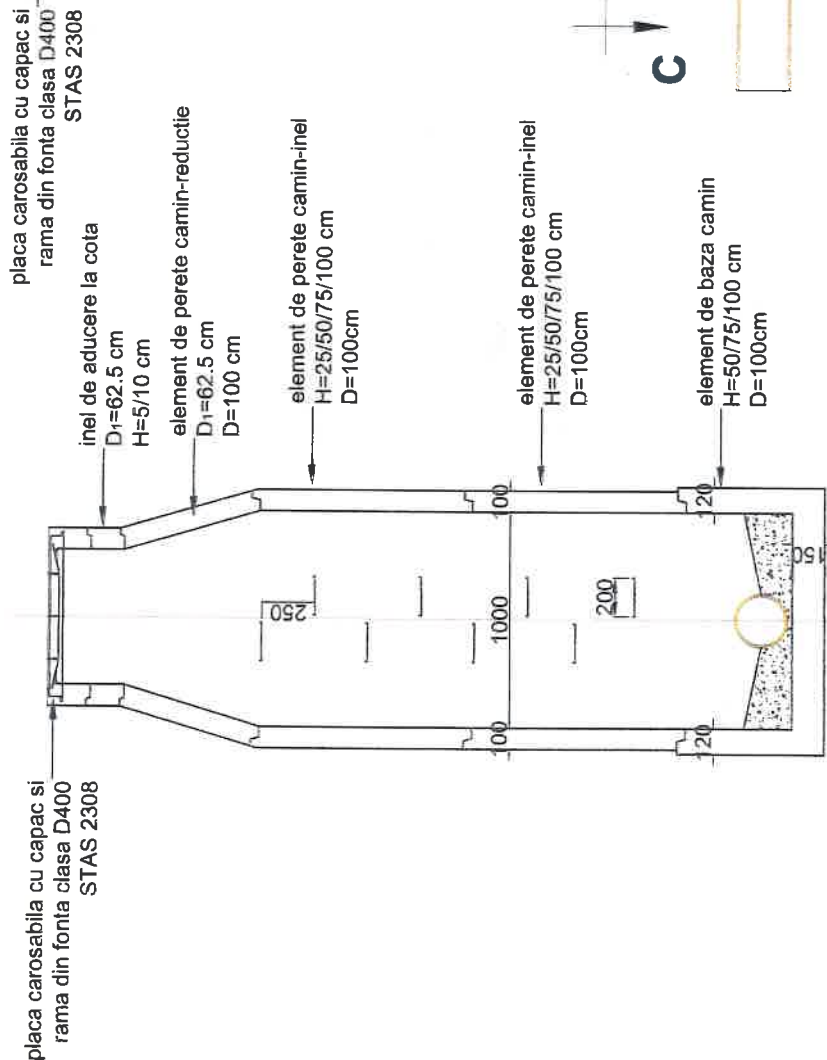
**TIP RACORD RETEA CANALIZARE
IN SANT DESCHIS**



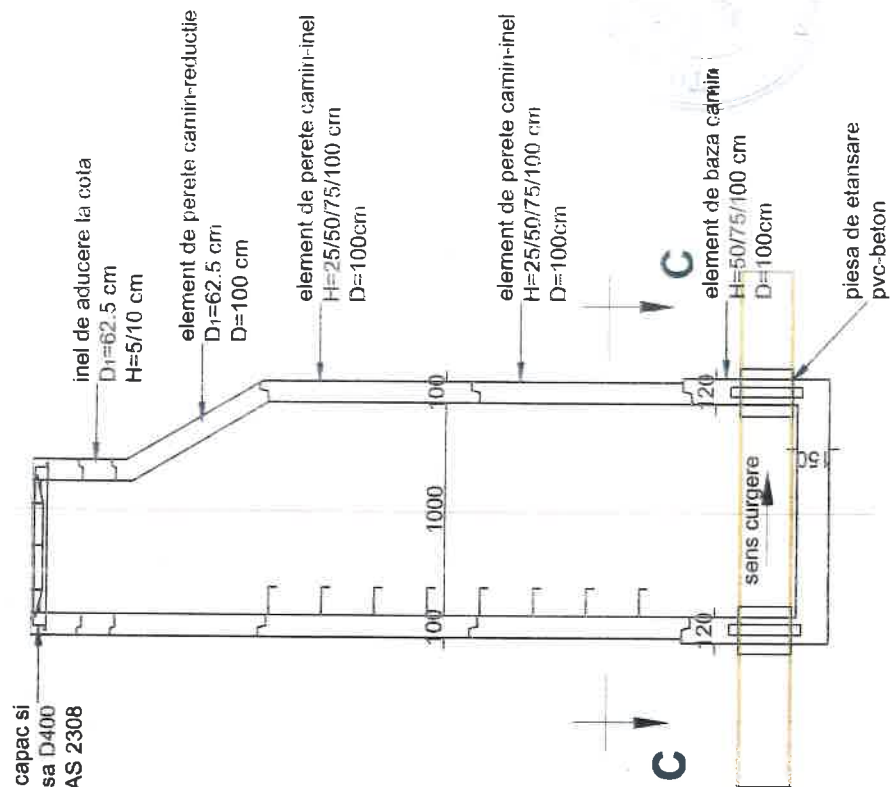
VERIFICATOR / EXPERT	SIGNATURA	GERINTA	REPERAT / EXPERTIZA NR. / DATA	NR. proiect 4824/2022
PROIECTANT GENERAL:			MONTEJARI	
S.C. DINENG DEV S.R.L.			COMUNA PAULESTI judet Prahova	
Ploesti/Prahova str: Nicopole nr.44C, j29/1493/2010			DEZINTEGR PROIECT	Folios
SPECIFICATIE	SENAR	Scara 1:20	"RETETA DE CANALIZARE PE STRADA PRINTEI PACHOR, SAU COCCO SI SI"™, gamma Paulesti judetul Prahova"	
SEF PROIECT	ing. Andrei Dinescu	Date:	Plan DET	
PROIECTAT	ing. George Stroe	04/2022	Revizii	
DISUSAT	ing. George Stroe		TITLUL PLANSA DETALII RACORD LA CANALIZARE	

DETALIU TIP CANALIZARE MENAJERA
SR EN 1917-2005

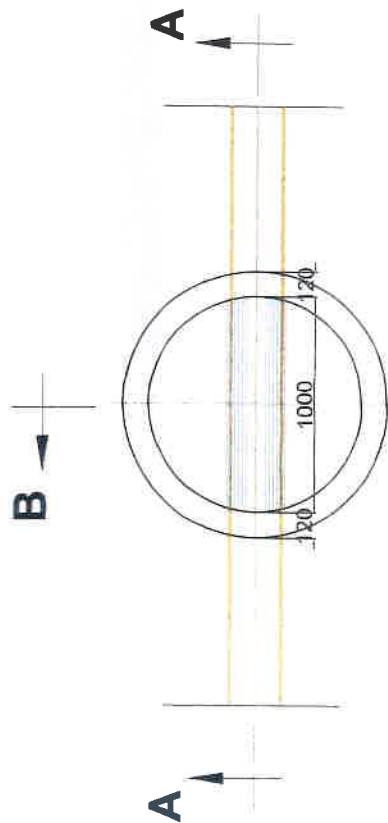
SECTIUNEA B-B



SECTIUNEA A-A



SECTIUNEA C-C



VERIFICATOR / EXPERT	SIMNATURA	CEHRINTA	REFERAT / EXPERITIZA NR / DATA
PROIECTANT GENERAL: S.C. DINENG DEV S.R.L. Ploiesti / Prahova str: Nicolae nr 4C, 129/1493/2010			DESCRIEREA COMUNA PLOIESTI palea Prahova
SPECIFICATIE	SAIMB	Scara: 1:25	DEZINERIE PROIECT
STUDIU DE PROIECT	Ing. Stelian Dinu	Data:	PROIECT DE CANALIZARE PE STRADA
PROIECTANT	Ing. George Stancu		PRINCIPAL SI COORDONATOR
DESEINAT	Ing. George Stancu	04/2022	Ploiesti, Judetul Prahova
			DETALIU AMPLASARE DE CANALIZARE

Adresa: U. 2 la Hec Paulești u.
66/14.06.2022.

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

REȚEA DE CANALIZARE PE STRADA PRINCIPATELOR, SAT COCOSNEȘTI.

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Energie electrică	0.00	0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	4.100.00	779.00	4.879.00
3.1.1	Studii de teren	4.100.00	779.00	4.879.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	30.900.00	5.871.00	36.771.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	5.000.00	950.00	5.950.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	900.00	171.00	1.071.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	25.000.00	4.750.00	29.750.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	5.000.00	950.00	5.950.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	0.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigențe de șantier	5.000.00	950.00	5.950.00
Total capitol 3		40.900.00	7.600.00	47.600.00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiție de bază				
4.1	Construcții și instalații	414.908.75	78.832.66	493.741.41
4.1.1	Obiect 1 - Lucrări	414.908.75	78.832.66	493.741.41
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
Total capitol 4		414.908.75	78.832.66	493.741.41
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0.00	0.00	0.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	9.564.00	0.00	9.564.00
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2.074.54	0.00	2.074.54
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	414.91	0.00	414.91
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	2.074.54	0.00	2.074.54
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/deșeu	5.000.00	0.00	5.000.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.00	0.00	0.00
Total capitol 5		9.564.00	0.00	9.564.00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL		464.472.75	86.431.66	550.904.41
În care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		414.908.75	78.832.66	493.741.41

Proiectant:
SC DINENG DAV SRL



Beneficiar:
UAT Comuna Paulești

