



HOTARARE

privind aprobarea documentației tehnico economice la lucrarea de investiții
„Scurgere ape pluviale și asigurare trafic pietonal pe strada Independenței, sat Coccoșești”

Vazand:

-referatul de aprobare nr. 7013/19.05.2020 al domnului Sandu Tudor, Primar Comuna Paulesti, privind aprobarea documentației tehnico economice la lucrarea de investiții „Scurgere ape pluviale și asigurare trafic pietonal pe strada Independenței, sat Coccoșești”

-Raportul de specialitate nr. 7014/19.05.2020 al dlui Ioniță Marian, Administrator Public al Comunei Paulesti ;

-Documentația tehnică întocmită de SC Pacific Design SRL , cu sediul în Municipiul București, Proiect nr.324/8.05.2020, , faza P.T.E., beneficiar Comuna Păulești.

-avizul comisiei de specialitate din cadrul Consiliului Local Păulești.

În baza prevederilor :

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

-art. 129 alin. (7) lit. n) din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ.

În 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 „Scurgere ape pluviale și asigurare trafic pietonal pe strada Independenței, sat Coccoșești”, Proiect nr.324/8.05.2020, faza P.T.E., întocmit de SC Pacific Design SRL , cu sediul în Municipiul București, beneficiar Comuna Păulești, 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 456.076,00 lei fără TVA din care C + M = 416.000,00 lei fără TVA, conform anexei nr.2 la prezenta hotărâre.

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

PRESEDINTE DE SEDINTA
Consilier local - Stancu Gheorghe



CONTRASEMNEAZA
Secretar General Comuna Păulești
Raducea Felicia

S.C. PACIFIC DESIGN S.R.L.

Bucuresti, strada Cristea Mavroc ne 5

tel: 0725610031

mail: office.pacific.design@gmail.com

SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE
STRADA INDEPENDENTEI IN COMUNA PAULESTI

Beneficiar: Comuna Paulesti, Jud. Prahova

Faza de proiectare: P.T.D.

dupa ur. 1 la HCL Paulesti nr. 43/26.05.2020.

**"SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE STRADA
INDEPENDENTEI, SAT COCOSESTI, COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA"**

COMUNA PAULESTI, JUD. PRAHOVA

FAZA: Proiect tehnic de executie ✓

BENEFICIAR:

Comuna Paulesti, Jud. Prahova

PROIECTANT GENERAL: S.C. PACIFIC DESIGN S.R.L.

OCTOMBRIE 2019

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerintele IS a proiectului
SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE STRADA INDEPENDENTEI,
SAT COCOSESTI, COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA
Faza DTAC + PTE ce face obiectul contractului (nr/an) 13765 / 2019

1. Date de identificare:
 - Proiectant general: SC PACIFIC DESIGN SRL
 - Proiectant de specialitate: SC SOFT DESIGN INSTAL SRL
 - Investitor: UAT COMUNA PAULESTI
 - Amplasament : Com. Paulesti, Jud. Prahova
 - Data prezentarii proiectului pentru verificare: 8.05.2019
2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei: Proiectul presupune realizarea captari si evacuarii apelor pluviale de pe suprafetile carosabile aferente sectorului stradal
3. Documente ce se prezinta la verificare:
 - Tema de proiectare
 - Certificatul de urbanism nr. emis de
 - Avize obtinute
 - Autorizatia de construire nr. emisa de
 - Memoriul elaborat de proiectant in care se prezinta solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate;
 - Plansele desenate in care se prezinta solutia constructiva;
 - Note de calcul in care se fundamenteaza solutia propusa, programul de calcul si listing-ul;
 - Alte documente: ...
4. Concluzii asupra verificarii:
 - a) In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, semnându-se si stampilându-se conform îndrumătorului;
 - b) In urma verificarii seconsidera proiectul corespunzator pentru faza verificata, semnându-se si stampilându-se conform îndrumătorului, cu urmatoarele conditii obligatorii a fi introduse in proiect prin grija investitorului, de catre proiectant:

Am primit 7 exemplare
investitor/proiectant

Am predat 7 exemplare
Verificator/tehnic atestat



MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI AMENAJĂRII TERITORIULUI

SE ATESTĂ DOMNUL/DOMNIȚA

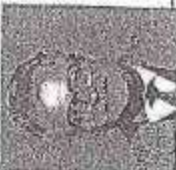
DUȚĂ I. GHEORGHE

identificat în anul
in scopul (comuna)
de scolare

la data 30

la data 30

la data 30



DELECTOR GENERAL

la data 30

la data 30

la data 30

la data 30

Data eliberării 04.12.1996

In baza certificatului nr. 1617

1) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

2) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

3) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

4) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

5) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

6) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

7) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

8) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

9) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

10) Pentru calitatea de VERIFICATOR DE PROTECȚIE

SERIA 1 NR. 0617

Valabil (val. vazo)

Prezentul certificat a fost

eliberat în baza legii nr. 10/1995

Prezentul certificat va fi vizat de emitent din 5 în 5 ani

de la data eliberării

04.12.2001	MDR	04.12.2001	04.12.2001
04.12.2001	04.12.2001	04.12.2001	04.12.2001
04.12.2001	04.12.2001	04.12.2001	04.12.2001
04.12.2001	04.12.2001	04.12.2001	04.12.2001

LEGITIMATIE

LISTA DE SEMNATURI A PROIECTANTILOR**TITLU PROIECT**

SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE STRADA INDEPENDENTEI, SAT COCOSESTI,
COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA

BENEFICIAR:

COMUNA PAULESTI, JUD. PRAHOVA PRIN UNITATEA ADMINISTRATIV TERITORIALA A COMUNEI
PAULESTI

PROIECT NR. 13765/02.09.2019

FAZA DE PROIECTARE: PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

DATA DE ELABORARE: OCTOMBRIE 2019

SEMNATURI

Compartiment	Capitol	Intocmit	Semnatura	Verificat	Semnatura
Sef proiect	2.1.	Ing. Ionut Drajneanu			
Inginer drumuri	2.2	Ing. Silvia Deaconu			
Inginer instalatii sanitare	2.3	Ing. Florin popa			

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII	3
1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	3
1.2. AMPLASAMENTUL	3
1.3. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE	3
1.4. INVESTITORUL	3
1.5. BENEFICIARUL INVESTITIEI	3
1.6. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC	3
2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII	4
2.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI	4
2.2. SOLUTIA TEHNICA	7
3. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI	10
3.1. MEMORIU TEHNIC - LUCRARI DE DRUM	10
3.2. MEMORIU TEHNIC - LUCRARI DE INSTALATII SANITARE	13
4. BREVIAR DE CALCUL	13
5. CAIETE DE SARCINI	13
5.1. CAIETE DE SARCINI - LUCRARI DE DRUMURI	13
5.2. CAIETE DE SARCINI - LUCRARI DE INSTALATII SANITARE	13
6. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI	24
7. GRAFICUL DE REALIZARE AL INVESTITIEI	24



MEMORIU TEHNIC

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Prezenta documentație este elaborată în conformitate cu prevederile H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru ale documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE STRADA INDEPENDENTEI, SAT COCOSESTI, COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA

1.2. AMPLASAMENTUL

Zona destinată amenajării drumurilor de interes local ce face obiectul prezentei documentații se desfășoară pe teritoriul administrativ al comunei Paulesti, sat Cocosesti.

1.3. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE

Unitatea Administrativ Teritorială a Comunei Paulesti

Strada Calea Unirii, nr. 299, sat Paulesti, comuna Paulesti, judetul Prahova

Tel: +40 244 224 300

Fax: +40 244 224 580

Web: www.comunapaulesti.ro



1.4. INVESTITORUL

Unitatea Administrativ Teritorială a Comunei Paulesti

Strada Calea Unirii, nr. 299, sat Paulesti, comuna Paulesti, judetul Prahova

Tel: +40 244 224 300

Fax: +40 244 224 580

Web: www.comunapaulesti.ro



1.5. BENEFICIARUL INVESTITIEI

Unitatea Administrativ Teritorială a Comunei Paulesti

Strada Calea Unirii, nr. 299, sat Paulesti, comuna Paulesti, judetul Prahova

Tel: +40 244 224 300

Fax: +40 244 224 580

Web: www.comunapaulesti.ro

1.6. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC

PROIECTANT GENERAL:

SC PACIFIC DESIGN SRL

Str. Cristea Mateescu nr5, sector 2, Bucuresti

Tel: 0735616931

Mail: office.pacific.design@gmail.com

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENȚII

Documentația tratează lucrări de modernizare a străzii Independenței în intravilanul satului Cocosești, comuna Paulești.

2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI

a) DESCRIEREA AMPLASAMENTULUI

Cocosești este un sat în comuna Păulești din Județul Prahova, Muntenia, România. Comuna Paulești este alcătuită din patru sate: Pauleștii Noi, Cocosești, Paulești și Găgeni.

Comuna se află în vecinătatea nordică a municipiului Ploiești, pe malul stâng al Teleajenului și pe malurile pârâului Dâmbu. Prin partea de sud-vest a comunei trece șoseaua națională DN1, care leagă Ploieștiul de Brașov, dar ea nu trece prin nicio localitate a comunei; din DN1, pe teritoriul comunei se ramifică șoseaua județeană DJ155, care asigură accesul din Păulești spre drumul național. La Păulești, DJ155 se termină în șoseaua județeană DJ102, care o leagă spre sud de Ploiești (unde se intersectează cu DN1B) și spre nord de Plopeni, Dumbrăvești, Vărbilău, Slănic și Izvoarele (unde se termină în DN1A). Prin comună trece și calea ferată Buda-Slănic, pe care este deservită de stația Găgeni.

Comuna Paulești este marginită astfel:

➤ la Nord:	- Orasele Plopeni și Băicoi
➤ la Est:	- Comuna Blejoi, Orasul Boldești – Scaieni, Comuna Lipanesti
➤ la Sud:	- Comuna Blejoi
➤ la Vest:	- Orasul Băicoi și Comuna Aricești – Rahtivani

Accesul în satul Cocosești se realizează astfel:

- prin drumul județean DJ 102 și drumul communal DC 138 – acces principal auto și pietonal



Figura 1: Hartă amplasament – Sat Cocosești, comuna Paulești (Sursa Google Maps)

b) TOPOGRAFIA

Localitatea Paulești este situată la contactul dintre Câmpia înaltă a Ploieștilor, parte componentă a Câmpiei Române și Subcarpații Prahovei, subunitate a Subcarpaților de Curbura.

Relieful de câmpie este prezent în vestul și sudul localității, iar cel deluros de tip subcarpatic în restul teritoriului. Câmpia are un aspect relativ neted, având altitudini cuprinse între 195,5 m și (în sudul localității) 232,7 m (în zona Padurii Paulești). Dealurile subcarpatice au altitudini cuprinse între 242 m – D. Găgeni și 337 m – D. Degerati, reprezentând altitudinea maximă din localitatea Paulești. Dealurile au versanți cu panta lină și culmi rotunjite sau relativ netede, astfel încât casele pot ajunge până la 250 – 300 m. Zona deluroasă se extinde la vest de Valea Teleajenului și cuprinde D. Degerati (337m), D. Găgeni (242 m), D. Paulești (282,2 m) și D. Pietris (281 m). Versanții estici și nordici sunt acoperiți cu păduri de stejar, iar ceilalți cu livezi, vii, pasuni, fanete și construcții.

Din punct de vedere geologic, dealurile corespund unor structuri anticlinale pliocene fiind alcătuite din roci sedimentare: nisipuri, pietrisuri și argile.

c) CLIMA ȘI FENOMENELE NATURALE SPECIFICE ZONEI

Prin poziția sa, Comuna Păulești se caracterizează printr-un climat temperat – continental – moderat și de tranziție. Pe teritoriul Comunei Păulești se interferează caracteristicile climatului dealurilor joase (subcarpatice) cu cele ale climatului de câmpie.

- Temperatura medie anuală este de aproximativ 10°C, valoare rezultată din analiza observațiilor meteorologice din perioada 1975 – 2010, realizate la Stația Meteorologică Ploiești. Dar, se constată că, în perioada 1936 – 1946, temperatura medie anuală a variat între 8,9°C și 11,8°C.
- Temperaturi extreme: cea mai ridicată temperatură înregistrată a fost de 39,4°C la 4 august 1945.
- Temperatura minimă absolută a fost de -27,3°C (zona deluroasă) și -22,3°C în cea de câmpie, la 13 ianuarie 1985.
- Temperatura medie a verii (lună iulie) și a iernii (ianuarie)

d) GEOLOGIA, SEISMICITATEA

Din punct de vedere geologic, dealurile corespund unor structuri anticlinale pliocene fiind alcătuite din roci sedimentare: nisipuri, pietrisuri și argile.

Conform Codului de proiectare seismică – prevederi de proiectare pentru clădiri, Indicativ P100/1-2013, hazardul seismic pentru proiectare este caracterizat de valoarea de vârf a accelerației orizontale a_g determinată pentru intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani (20% probabilitate de depășire în 50 ani), corespunzător stării limită ultime, valoare numită "accelerație pentru proiectare" iar condițiile locale de teren sunt date prin valoarea perioadei de control (colț) T_c a spectrului de răspuns și reprezintă granița dintre zona (palierul) de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona (palierul) de valori maxime în spectrul de viteze relative.

Din zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colț) a spectrului de răspuns, $T_c = 1,6s$, iar după zonarea în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului de proiectare $a_g = 0,40g$.

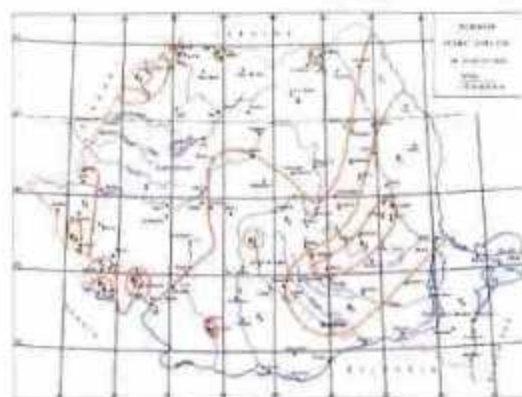


Fig. 2. Romania: Seismic Zone Map (SR 11100-1/93)

Figura 2: Zonarea macroseismică conform SR 11100-1/93

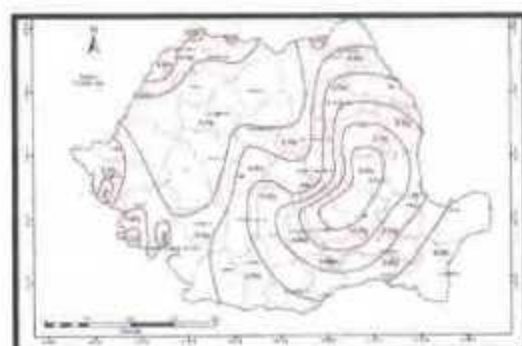


Figura 3: Zonarea valorilor de varf ale acceleratiei terenului pentru proiectare



Figura 4: Perioada de colt $T_c=1.6$ sec

e) DEVIERILE SI PROTEJARILE DE UTILITATI AFECTATE

In urma vizitei in teren si a studiilor topografice s-au identificat urmatoarele retele:

- Canalizare
- Alimentare cu apa
- Electricitate
- Gaze

In lipsa unor planuri coordonatoare ale retelelor si utilitatilor existente, nu au fost identificate posibile devieri si protejari ale acestora.

f) SURSELE DE APA, ENERGIE ELECTRICA, GAZE, TELEFON SI ALTE ASEMENEA PENTRU LUCRARI DEFINITIVE SI PROVIZORII

Sursele de apa, energie electrica si telefon pentru organizarea de santier (lucrari provizorii) cad in sarcina Antreprenorului general. Pentru apa se vor realiza racorduri la rețeaua existenta in zona sau Antreprenorul va asigura apa necesara procesului tehnologic si pentru uz intern prin transportul acesteia cu cisternele. De asemenea, alimentarea cu energie electrica a Organizarii de santier se va face prin racord la rețeaua electrica existenta sau prin montarea unui generator electric in incinta. Pentru telecomunicatii se vor folosi telefoanele mobile si aparate de emisie-receptie, unde este cazul.

Pentru lucrarile definitive (dupa realizarea lucrarilor de scurgere ape pluviale si realizare trotuar) nu sunt necesare surse de apa, energie electrica, gaze, etc.

g) CAI DE ACCES PERMANENTE, CAI DE COMUNICATII SI ALTELE ASEMENEA

Accesul in satul Cocosesti se realizeaza prin drumul judetean DJ 102 si drumul communal DC 138, acces principal auto si pietonal. Calea de acces permanenta catre obiectivul de investitie se face prin strada Independentei.

h) CAILE DE ACCES PROVIZORII

Nu este cazul.

i) BUNURI DE PATRIMONIUL CULTURAL IMOBIL

Nu este cazul.

2.2. SOLUTIA TEHNICA

a) CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Strada studiata in prezenta documentatie:

Nr	Nume Strada	Tipul Interventiei	Lungime Studiata [m]
1	Independentei	Modernizare – Parte carosabila, scurgerea apelor, trotuare	513

Strada este situată în întregime în intravilanul comunei Paulești, sat Cocosești, județul Prahova.

Colectarea și evacuarea apelor se realizează prin intermediul sistemelor de colectare și evacuare proiectate.

În prezent pe sectoarele de stradă studiate nu există infrastructura necesară desfășurării traficului pietonal în condiții optime. Pietonii sunt forțați din cauza lipsei unei infrastructuri adecvate să circule pe partea carosabilă, ori pe marginea drumului, siguranța acestora fiind deseori pusă în pericol.

Pentru sporirea siguranței și confortului participanților la trafic, dar și pentru îmbunătățirea calității vieții locuitorilor comunei Paulești este necesară amenajarea unei infrastructuri corespunzătoare conform normelor în vigoare.

Strada ce face obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria C - lucrări de importanță normală și se vor realiza în condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea în construcții", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor - Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 și a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor".

Realizarea lucrărilor propuse vor conduce la:

- Reducerea riscului de siroire a apelor pe stradă;
- Colectarea și evacuarea corespunzătoare a apelor pluviale;
- Desfășurarea unei circulații fluente;
- Creșterea mobilității locuitorilor;
- Reducerea riscului de producere a accidentelor;
- Creșterea siguranței circulației.

Luând în considerare situația existentă a strazii, a modului de scurgere a apelor pluviale în prezent, și a lipsei unei infrastructuri pentru desfășurarea în condiții normale a traficului pietonal și rutier, se apreciază că modernizarea strazii, amenajarea scurgerii apelor și a trotuarului pe străzile ce face obiectul prezentului proiect este imperios necesară.

b) VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Se va amenaja scurgerea apelor pe strada Independentei, stradă cu o lățime cuprinsă între 5.50 m și 6.00 m și o lungime totală studiată de 513m, după cum urmează:

Nr	Nume Strada	Tipul intervenției	Lungime Studiată [m]
1	Independentei	Modernizare - Parte carosabilă, scurgerea apelor, trotuare	513

Beneficiarul investiției dorește creșterea siguranței circulației, desfășurarea acesteia în condiții optime având în vedere traficul actual și de perspectivă, precum și colectarea și evacuarea apelor pluviale pluvială în condițiile prevăzute de legislația în vigoare.

c) TRASAREA LUCRARILOR

Trasarea lucrărilor se va realiza pe baza pieselor scrise și a celor desenate din prezenta documentație. Piese desenate conțin date cu privire la coordonatele de trasare a axului străzii, precum și date cu privire la dimensiunile în plan și profil transversal al tronșoanelor de stradă pe care se va realiza intervenția. Piese scrise conțin, de asemenea, date cu privire la dimensiunile în profil transversal, plan și detalii cu privire la lucrările ce urmează a fi efectuate: lucrări de modernizarea a străzilor.

d) PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR DIN SANTIER

Prin Caietele de sarcini cuprinse în prezenta documentație se prevăd toate etapele și acțiunile necesare protecției lucrărilor de execuție și a materialelor din șantier. Totodată, în cadrul organizării de șantier vor fi construite incinte și platforme de depozitare, destinate protecției materialelor.

e) ORGANIZAREA DE SANTIER

Organizarea de șantier se va amplasa într-o zonă care să satisfacă cerințele proiectului, cu acordul Beneficiarului.

Accesul în incinta Organizării de șantier se va realiza pe poarta de acces (barieră). Lângă poarta de acces se va amplasa un post de control și pază (container pază).

În imediata vecinătate a intrării în șantier se amenajează parcare utilajelor, care va fi dotată și cu punct de curățare a utilajelor (spalatorie).

Totodată, este necesară amenajarea unei platforme pentru amplasarea materialelor de construcții. Platforma se va betona pentru evitarea contaminării materialelor de construcții cu impurități, pământ, alte materiale.

Va fi amenajat în incinta un punct PSI, pentru prevenirea și stingerea incendiilor.

Lucrările pentru Organizarea de șantier, precum și asigurarea și procurarea materialelor și echipamentelor necesare desfășurării în bune condiții a lucrărilor de bază se vor realiza de către Antreprenorul general.

Antreprenorul este obligat să asigure păstrarea tuturor materialelor și echipamentelor în condițiile cerute de standardele și normativele existente precum și a instrucțiunilor Furnizorului, astfel încât să se evite deteriorarea lor înainte de folosirea în lucrare.

Depozitarea materialelor se face în spații și incinte special organizate și amenajate în acest scop, împrejmuite și asigurate împotriva accesului neautorizat. Produsele chimice, precum și produsele inflamabile vor fi identificate, iar pentru acestea se vor prevedea spații separate și condiții specifice de depozitare (magazii, rezervoare, etc).

Se impune ca toate echipamentele de muncă utilizate pentru executarea lucrărilor în șantier să fie corespunzătoare din punct de vedere tehnic, funcțional și al securității muncii și siguranței circulației. Personalul care operează aceste utilaje/mășini trebuie să aibă calificarea și pregătirea adecvată și să fie instruit corespunzător asupra tehnologiilor și modului de exploatare al echipamentelor.

Organizarea de șantier va fi împrejmuită cu gard cu înălțimea de 1.6m. Acesta se va monta pe stalpi metalici, amplasați din 2 în 2m.

Accesul la utilitățile necesare Organizării de șantier (electricitate, apă potabilă, apă tehnologică, canalizare menajeră, etc) se vor realiza prin grija Antreprenorului general.

3. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

In cadrul prezentei documentatii exista o singura specialitate: Lucrari de drum. Aceasta cuprinde lucrarile de infrastructura, suprastructura, sisteme de colectare si evacuare ape pluviale.

3.1. MEMORIU TEHNIC – LUCRARI DE DRUM

Lucrarile proiectate se incadreaza in Categoria "C" de importanta a constructiilor conform normativului h.g.r 766/1997, legii nr.10/1995 si a ordinului M.L.P.A.T. 31/n/1995.

Clasa tehnica a drumului fiind Clasa Tehnica V.

Avand in vedere starea actuala a zonei studiate precum si cerintele Beneficiarului s-au propus urmatoarele solutii in vederea reabilitarii strazilor:

- Sapatura pana la cota de fundare pentru zonele cu structura rutiera noua;
- Executia stratului inferior de fundatie din balast de 35cm grosime pentru zonele cu structura rutiera noua;
- Executia stratului de fundatie superior de 20cm din piatra sparta;
- Realizarea acostamentelor;
- Executia straturilor asfaltice;
- amenajarea trotuarelor.
- amenajarea dispozitivelor de scurgere a apelor;
- realizarea semnalizarii orizontale si verticale prin indicatoare si marcaje rutiere.

Strada pe care se realizeaza interventia este:

Nr	Nume Strada	Tipul Interventiei	Lungime Studiata [m]
1	Independentei	Modernizare – Parte carosabila, scurgerea apelor, trotuare	513

Traseul in plan

La proiectarea lucrarilor, pentru imbunatatirea viabilitatii strazilor in scopul dezvoltarii unei infrastructuri rutiere care sa raspunda tuturor nevoilor de baza ale utilizatorilor au fost verificate elementele geometrice existente ale racordarilor in plan, cu respectarea pe cat se poate a prevederilor STAS 863/1985 si STAS 10144. Lucrarile proiectate se incadreaza in traseul existent al strazii, asigurandu-se vizibilitatea pentru evitarea accidentelor, existand cazuri in care s-au adoptat valori mai mici decat cele recomandate pentru a evita implicatiile financiare extraordinare.

Viteza de proiectare este de 50km/h.

Traseul in plan urmareste in totalitate traseul drumului existent, pentru evitarea expropriilor sau ingreunarea accesului riveranilor in curti. Lungimea studiata este de 513m.

Traseul in profil longitudinal

Pe Strada Independentei linia rosie urmareste indeaproape declivitatile terenului existent, aceasta fiind impusa de limitele de proprietate si de cotele existente ale drumului. Panta longitudinala rezultata este variabila. Nu au fost necesare introducerea racordarilor verticale.

In profil transversal

In profil transversal strazile au, conform clasei tehnice V corespunzator unei strazi rurale si a latimii intre limitele cadastrale, o parte carosabila de 5.50m. In urma realizarii investitiei se va realiza o caseta de supralargire aducandu-se partea carosabila la o latime de 6.00m, iar intre km 0+338 si km 0+452 aceasta va avea o latime de 8.50m din care 6.00m parte carosabila si 2.50m parcare amenajata, dupa cum urmeaza:

Profil Transversal Tip 1

– Aplicabilitate : Strada Independentei km 0+000 (inceput proiect) – km 0+338, km 0+452 – km 0+513 (ltotal 399m)

De la stanga la dreapta:

- Trotuar, inclusiv borduri : latime variabila
- Caseta de supralargire drum: 0.75m
- Parte carosabila existenta : 5.25m
- Rigola rigola din beton existenta

Profil Transversal Tip 2

– Aplicabilitate : Strada Independentei km 0+338 - km 0+452 (ltotal 114m)

De la stanga la dreapta:

- Trotuar, inclusiv borduri : latime variabila
- Parcare amenajata: 2.50m
- Caseta de supralargire drum: 0.75m
- Parte carosabila existenta : 5.25m
- Rigola rigola din beton existenta

Trotuare

Trotuarele proiectate au structura rutiera alcatuita din:

- 4 cm strat de pavele prefabricate din beton
- 10 cm strat de beton de ciment C12/15
- 10 cm strat de balast



Acestea se vor delimita prin borduri prefabricate din beton de ciment C30/37 de dimensiuni 20X25 cm cu lumina de 10-15 cm fata de partea carosabila si prin borduri prefabricate din beton de ciment C30/37 de dimensiuni 10X15 montate ingropat fata de zona verde.

Structura rutiera

In urma dimensionarii a rezultat urmatorul sistem rutier:

- 4cm strat de uzura BA16 rul 50/70
- 6cm strat de legatura BAD22.4 leg 50/70
- 20cm strat superior de fundatie din piatra sparta;
- 35cm strat inferior de fundatie din balast;

In dimensionarea sistemului rutier s-a considerat ca pat al drumului stratul de Umplutura de pamant argilos-prafos, cafeniu, plastic consistent conform studiului geotehnic care conform, care are compozitia granulometrica formata din 35% argila, 52% praf, si 13% nisip, cee ace il incadreaza in tipul de pamant P5 conform PD 177-2001.

Colectarea si evacuarea apelor pluviale

Evacuarea apelor pluviale se face prin intermediul pantelor transversale de catre canalizarea amenajata, pe partea stanga a drumului si catre rigola din beton existenta, pe partea dreapta a drumului.

Pentru a se asigura continuitatea scurgerii apelor, canalizarea se va racorda la canalizarea existenta pe strada independentei. Preluarea apelor de pe suprafata carosabila de catre tuburile de canalizare se va face prin gratare de scurgere (geiger).

Accesele la proprietati

Accesele la proprietati, acolo unde este cazul, vor fi amenajate cu aceeasi structura rutiera cu a trotuarului si anume:

- 4 cm pavele prefabricate din beton
- 10 cm strat de beton de ciment C16/20
- 10 cm strat de balast

In dreptul acceselor cat si a intersectiilor se va cobor bordura asigurand o lumina de 2 cm fata de partea carosabila.

Lucrari de siguranta circulatiei - Semnalizari si marcaje

In cadrul proiectului au fost prevazute semnalizari si marcaje atat pe perioada de executie cat si finale. Acestea trebuie sa conduca la o fluenta a traficului in conditii de siguranta maxima, si sa permita conducatorilor auto o orientare facila.

Lucrarile de semnalizare rutiera, orizontala si verticala, se vor realiza conform STAS 1848-1,2,3/2011 si STAS 1848-7/2015.

Marcajul rutier consta in marcaj de separare a benzilor de circulatie, marcaj marginal, si marcaj transversal (trecuri de pietoni, spatiile pe care este interzisa oprirea, parcare).

Semnalizarea verticala consta in amplasarea de indicatoare de avertizare, de obligativitate si indicatoare de informare si orientare.

Indicatoarele rutiere vor fi realizate pe suport din tabla, cu folie reflectorizanta.

Concluzii si recomandari

Prin modernizarea sectoarelor de strada, ce fac obiectul acestui proiect, se asigura o mai buna desfasurare a traficului rutier si pietonal, in conditii de siguranta si de confort sporit.

Lucrarile de modernizare vor conduce la:

- Cresterea capacitatii portante a drumurilor;
- Cresterea mobilitatii locuitorilor din zonele deservite de catre drumurile respective;
- Cresterea vitezei medii de deplasare pe sectoarele de drum modernizate;
- Accesul facil al masinilor de interventie in caz de urgenta (politie, pompieri, salvare, etc);
- Reducerea timpului de deplasare, reducerea costului de intretinere a mijloacelor de transport, reducerea consumului de combustibil si, implicit, reducerea noxelor si a poluarii fonice;
- Reducerea riscului de producere a accidentelor.

Lucrarile se incadreaza in categoria C – lucrari de importanta normala.

Clasa tehnica a drumurilor este V.

In cazul in care la momentul executiei vor fi identificate zone cu exces de umiditate sau presiunea conventionala la patul de fundare nu are minim presiunea recomandata in proiect se va contacta proiectantul in vederea stabilirii unor solutii tehnice de remediere.

3.2. MEMORIU TEHNIC – LUCRARI DE INSTALATII SANITARE

Pentru asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale de pe carosabil, a fost proiectată o rețea de canalizare în lungul Str. Independentei D10A, de la intersecția cu Strada Grădinitei până în dreptul numărului cadastral 27791.

Rețeaua de captare a apelor pluviale este compusă din guri de scurgere amplasate în lateralul drumului, lângă bordura. Acest segment de canalizare are o lungime de 540m.

Rețeaua de canalizare va avea 12 de guri de scurgere conectate la 12 de camine de colectare, dispuse la maxim 50m unul de celălalt. Acestea din urmă vor fi conectate între ele cu conducte din PVC cu diametrul de 500mm. Diametrul conductei de canalizare este dat de rețeaua din amonte a prezentului segment. Toate caminele de colectare sunt amplasate în zona de trotuar. Gurile de scurgere vor fi din fontă pentru trafic greu și vor fi prevăzute cu tub telescopic din PVC sau din beton. Prin intermediul unor piese de conectare, acest tub telescopic va fi conectat la caminele colectoare și de racord.

Caminele colectoare vor fi realizate din tuburi cilindrice de beton, cu diametrul de 1000mm cu o înălțime maximă de 2000mm. Fiecare camin va mai fi prevăzut cu capac și ramă din fontă carosabile. Toate caminele colectoare vor fi instalate în zona de trotuar.

Gurile de scurgere precum și capacele și ramele caminelor colectoare vor avea ca suport o placă de beton.

4. BREVIAR DE CALCUL

Breviarul de calcul este anexat prezentei documentații.

5. CAIETE DE SARCINI

5.1 CAIETE DE SARCINI – LUCRARI DE DRUMURI

Caietele de sarcini pentru lucrările de drum sunt prezentate în volumul III – Caiete de sarcini, parte integrantă a acestei documentații.

5.2 CAIETE DE SARCINI – LUCRARI DE INSTALATII SANITARE

Prezentul proiect tratează instalațiile sanitare de colectare a apelor pluviale aferente obiectului : „SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE STRADA INDEPENDENTEI, SAT COCOSESTI”, Comuna Paulesti, Judetul Prahova. Prezenta documentatie s-a intocmit pe baza:

- Tema elaborată de beneficiar
- Planurile de arhitectură

Prevederile prezentului caiet de sarcini nu sunt limitative, urmând a fi respectate inclusiv prevederile furnizorilor de materiale sau echipamente.

Standarde de referință

Cele mai importante standarde a caror prevederi ghidează atât proiectarea, cât și execuția lucrărilor de rețea de canalizare sunt următoarele :

- SR EN 1916/2005 - Tuburi și accesorii din beton simplu, beton slab armat sau beton armat
- STAS 1846/1-2006 - Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă de canalizare;

- STAS 1846/2-2006 - Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă pluvială.
- SR EN 124-2:2015 - Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Partea 2: Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere de fontă
- STAS 2448/82 - Canalizări. Cămine de vizitare
- STAS 3051/91 - Canale ale rețelelor exterioare de canalizare.
- Prescripții de proiectare.
- STAS 6701/82 - Guri de scurgere cu sifon și depozit
- STAS 8591-1/97 - Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în șapatură
- Documentații tehnice pentru tuburi și piese de legătură din PVC elaborate de furnizor.



Produse și materiale

Conducte și piese de legătură din PVC pentru canalizare

Conductele din PVC utilizate pentru realizarea unei rețele exterioare de canalizare (prevazionate – presiune de utilizare max. 4 bar) au următoarele caracteristici:

- Lungimi: 1; 2; 3; 4; 5; 6 m SN4
- Diametre:
 - Dn 200 mm - 200 x 5,9 mm
 - Dn 500 mm - 500 x 12,3 mm

- Durata de viață: 50 ani
- Greutate mică: de cca 20 ori mai ușor decât betonul

Tuburile din PVC sunt livrate în ambalaj special de protecție recomandându-se depozitarea lor pe suprafețe plane și rigide.

La depozitarea tuburilor din PVC trebuie asigurată așezarea acestora pe toată lungimea lor; la depozitarea în vrac, înălțimea de așezare în stivă nu va depăși 1,5 m.

În cazul depozitării țevilor și fittingurilor în aer liber, pentru un timp mai îndelungat de 2-3 luni, acestea se vor proteja contra razelor solare, prin acoperire.

Garniturile de etansare din cauciuc se depozitează în locuri ferite de lumina soarelui și se protejează să nu vină în contact cu substanțe chimice, uleiuri, combustibili.

În timpul transportului țevile trebuie să se sprijine pe toată lungimea lor. Se interzice încărcarea acestora folosind piese cu muchii ascuțite.

Materiale

Nisipul pentru realizarea patului de pozare al canalului va avea granulația 1...7 mm și va fi compactat cu mijloace manuale sau mecanice (placă vibratoare).

Betonul ce urmează a fi turnat pentru realizarea fundațiilor căminelor de vizitare, va avea clasa Bc 10 (C8 / 10).

Betonul folosit pentru realizarea plăcilor suport armate va avea clasa Bc 20 (C16 / 20).

Mortarul folosit pentru monolitizări, va avea marca M 100-T.

Cimentul ce va intra în compoziția betoanelor sau mortarului va fi de tipul M30, livrat în saci.

Nisipul pentru mortar va avea granulația 1...7 mm.

Materialele și rețetele folosite la fabricarea betoanelor și mortarului vor trebui să respecte normativul NC12-99.

Garnitura de cauciuc pentru etansarea îmbinării tuburilor va respecta prevederile STAS 6701/82.

Trepte de acces în cămine se vor confecționa din oțel beton având Ø 20 mm.

Descrierea execuției lucrărilor

Lucrările necesare pentru executarea canalului, vor parcurge trei etape după cum urmează:

Lucrări premergătoare:

- Intocmirea unui grafic detaliat de execuție pentru toate cele 3 etape de execuție;
- Aprovizionarea, recepția, sortarea și depozitarea produselor și materialelor ce vor fi folosite pentru realizarea lucrărilor;
- Organizarea șantierului în zona de execuție a lucrărilor;
- Marcarea traseului și fixarea reperelor de nivelment

Execuția propriu-zisă

- Desfacerea îmbrăcămii sistemului rutier începând din aval spre amonte;
- Execuția tranșelor pentru pozarea canalului și a gropilor pentru realizarea caminelor de vizitare pe tronșoane, neatacându-se tronșonul următor decât după terminarea montajului și a umpluturilor parțiale pentru tronșonul precedent.
- Transportul la punctul de lucru a tuburilor și materialelor necesare pe măsura terminării lucrărilor pentru pozarea canalului;
- Realizarea paturilor (din nisip sau beton) pentru pozarea canalului;
- Lansarea și montajul tuburilor pentru realizarea tronșoanelor de canal;
- Curățirea mufelor și capetelor drepte, centrarea tuburilor, conform indicațiilor de la furnizori;
- Execuția caminelor de vizitare, montarea pieselor speciale, poziționarea ramei și a capacului pentru camine și monolitizarea acestora cu placă.

Efectuarea probelor și punerea în funcțiune

- După terminarea lucrărilor de montaj, înainte de execuția finală a umpluturilor după ce betonul și mortarul utilizate au ajuns la rezistența proiectată, se va efectua proba de etanșitate pe tronșoane, conform normativelor în vigoare;
- Remedierea deficiențelor rezultate în urma probei de etanșitate;
- Realizarea umpluturilor la cotele inițiale, concomitent cu compactarea corespunzătoare a acestora;
- Refacerea la starea inițială a carosabilului;
- Punerea în funcțiune;
- Recepția lucrărilor

Trasarea și nivelmentul

Având în vedere că realizarea pantelor de pozare ale canalului are o importanță deosebită în asigurarea funcționalității acestuia se va da o atenție sporită trasării și stabilirii cotelor de nivel de referință.

Operația de trasare se execută în următoarea ordine:

- se pichetează axul canalului;
- se execută un nivelment de precizie în raport cu reperele topografice permanente (capace, camine, construcții, etc.)
- se trasează marginile tranșelor pentru executarea canalului;

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

Scândura numita si rigla se fixeaza pe doi stâlpi de lemn, fixați în pământ, prin nivelment de precizie si se verifica din timp în timp si în special înainte de turnarea fundației canalului.

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

În cazul în care sapatura transeelor se face mecanizat, fixarea riglelor se executa dupa terminarea lucrarilor cu utilaje, dar înaintea începerii finisajului sapaturii, care se face manual.

Tot în cadrul operațiunii de trasare se vor materializa prin țarusi si poziția intersecțiilor canalului ce se executa cu alte rețele existente în zona.

Pentru identificarea traseelor exacte ale rețelelor existente se vor executa sondaje în prezența delegaților deținătorilor de rețele, conform avizelor.

În timpul execuției canalului se vor respecta întocmai de catre antreprenor condițiile prevazute în avizele deținătorilor de rețele edilitare din zona lucrarilor pentru a se evita deteriorarea sau producerea de accidente.

Pentru pozarea tuburilor si realizarea pantelor prevazute în proiect, se utilizeaza frecvent trei tehnici:

- jaloane de nivel (teuri)
- utilizarea nivelei (cu luneta)
- laser (pentru santierele mai importante).

Jaloanele de nivel

Sunt constituite din niste teuri fixate pe "picioare" si sunt folosite în seturi de 3, din care 2 cu marcaj simplu alb si unul cu marcaj rosu si alb.

Sunt utilizate pentru determinarea punctelor intermediare ale pantei ce trebuie respectate, pe o conducta careia i se cunosc punctele extreme.

Utilizarea nivelei

Obiectivul este aici de a cauta înălțimea diferitelor puncte ale generatoarei superioare a conductei de sub o suprafața de nivel luata ca origine, aceasta origine fiind materializata printr-un punct de referința a carui cota este cunoscuta si care este marcata pe un jalon sau reper de nivelment.

Cunoscând panta de respectat si lungimea unui tub sunt usor de determinat cotele prevazute ale diferitelor puncte ale conductei.

Laser

Pe santierele importante se utilizeaza laserul cu scopul de a stabili aliniamentul si panta conductelor. Laserul emite un fascicul de lumina rosie intens si precis localizat care serveste de referința în direcție si panta.

Raza este vizualizata pe o ținta sub forma unei pete luminoase. Ținta poate fi plasata fie pe tub, fie pe un jalon. Reglajul consta în a plasa pata rosie în mijlocul țintei.

Aceasta tehnica prezinta numeroase avantaje care sunt:

- siguranța obținerii unei pante si a unei direcții precise;
- corectarea cotei fundului transeei cu rapiditate si precizie, ceea ce evita compensările în adâncime cu materiale de sprijinire costisitoare;

Utilizarea mai buna a echipei de santier, disponibila pentru alte operații

Desfacerea si refacerea pavajelor

Starea, natura, si caracteristicile pavajului se stabilesc de catre constructor impreuna cu beneficiarul, de asemenea se stabilesc masurile care trebuie luate pentru a fi refacut, conform proiectului de specialitate.

Execuția sapaturilor

Sapaturile se executa în transee deschise, iar taluzările verticale se vor sprijini.

Sapatura se va executa la cote corespunzatoare, astfel încât sa se asigure adâncimile pentru realizarea paturilor de pozare ale canalului respectiv – strat de nisip de cca. 15 cm grosime.

Se va realiza numai sapatura manuala la intersecția cu alte rețele, menționate în "Planul Coordonator Rețele", iar la rețelele care necesita sprijiniri se vor monta corespunzator console de susținere.

Se vor sapa manual gropi cu secțiune poligonală 1.5 m x 1.5 m, la adâncimea 1.5 m pentru sondaje, la intersecțiile cu alte rețele.

Sanțurile sapaturilor vor fi împrejmuite cu panouri de protecție, de inventar iar din loc în loc se vor prevedea podețe metalice pentru asigurarea accesului pietonal (dupa caz).

Execuția sprijinilor

Tehnologia de execuție a sprijinirilor de mal este urmatoarea:

- Pregatirea materialelor pentru executarea sprijinirii.
 - Asezarea dulapilor orizontali la distanțe de 0.20 m sau alaturati (în cazul terenurilor puțin coezive).
 - Asezarea dulapilor verticali la distanțe de 1.00 – 1.50 m, iar sprăiturile la distanțe de 0.70 – 0.80 m.
 - După adâncirea transeei cu cca. 0.70 m se aseză un nou rând de dulapi orizontali, apoi, iar dulapi verticali si sprăiturile si așa mai departe.
 - După executarea lucrărilor în interiorul transeei, sprijinirile vor fi demontate.

Demontarea sprijinilor orizontale se face de jos în sus, câte un dulap de fiecare parte, pământul batându-se în straturi de 20 cm, pe măsura astupării transeei.

În terenuri acvifere (sau pentru care exista pericolul de inundare prin avarierea unor conducte magistrale de apă cu grad avansat de uzură, aflate în vecinătatea lucrărilor) se execută sprijiniri cu palplanse. În acest scop, după ce s-a ajuns cu sapatura până la cca 1,0 m adâncime, se instalează pe fundul sapaturii un cadru de lemn care se sprijină pe piloți asezați la distanța de cca 2 m unul de altul; la interior se aseză un alt cadru. Între cele două cadre se bat palplanse de lemn (5,00x0,25x0,05 m) sau metalice; la început, pentru ghidarea palplanselor, se montează la înălțimea de 2 m un cadru provizoriu. Pe măsura avansării sapaturii se bat și palplansele, iar la distanțe de 70-80 cm se montează la interior un alt cadru. În timpul lucrului palplansele trebuie să fie încăstrate pe o înălțime minimă de 0,5 m. Îmbinarea între palplanse se face prin nut și feder, pentru o cât mai bună etansare a transeei; partea inferioară a palplansei este ascuțită și uneori se îmbracă cu tablă pentru a patrunde mai ușor în teren. Baterea palplanselor se face manual sau cu berbecul acționat mecanic.

După ce s-au batut palplansele pe toată înălțimea și se continuă sapatura, se bat din nou piloți pe care se aseză un alt cadru și se bat noi palplanse.

Pentru lucrări mai importante, palplansele din lemn sunt înlocuite cu palplanse metalice de diferite tipuri.

Execuția canalului

După executarea sapaturilor la cotele din proiect și nivelarea fundului transeei se realizează patul de pozare pentru canal, din nisip de granulație 1...7 mm, compactat cu mijloace

manuale sau mecanice (grad de compactare 90%). Grosimea stratului de nisip va fi de minimum 15 cm sub generatoarea inferioara a tubului de PVC.

Tuburile din PVC, depozitate de-a lungul tronsonul de transee pregatit pentru montaj, se vor cobori în sant, unul câte unul, pe masura ce se îmbina între ele. Coborârea conductelor în sant se va realiza cu funii de cânepa; tuburile nu se vor târî sau rostogoli pe pamânt sau suprafețe dure.

Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor așezându-se spre amonte, în contra sensului de scurgere al apei.

Capatul tubului care se introduce în mufa tubului deja pozat, este tesit din fabricație la 150. Lungimea de introducere în mufa va fi conforma cu valorile precizate de furnizorul tuburilor.

Etansarea se realizeaza prin intermediul inelelor de etansare montate în spațiul dintre tub și mufa în mod uniform pe toata circumferința tubului.

Atât garnitura de etansare cât și pereții interiori ai mufei vor fi curațați cu atenție, după care garnitura de cauciuc se introduce în canelura mufei. Prin umezirea garniturii se usureaza asezarea în canelura. Se unge cu un strat subțire de sapun capatul tubului (nu se vor folosi produse derivate ale țigieiului).

Capatul tubului astfel pregatit se introduce până la semn în mufa cu garnitura (tuburile trebuie să fie coaxiale). Pentru diametre ale tubului de 200-500 mm se foloseste un dispozitiv de îmbinare (cricul cu pârghie).

La montarea conductelor din PVC, de cele mai multe ori este necesara prelucrarea acestora:

a) Prelucrarea prin aschiere

a.1. Pilire, Rectificare,

Țevile din PVC dur se pot prelucra bine cu scule, atât manual cât și mecanic. Pentru prelucrarea manuala cu bune rezultate se va folosi pila, în timpul operației de pilire impunându-se ca din când în când să se curețe de pilltura suprafața acesteia.

Operațiile de pilire și rectificare se pot face cu masina de rectificat cu diametrul pietrei de 250 mm, cu turație de cca 300-400 rot/min., în condiții asemănătoare prelucrării metalelor usoare. Trebuie evitata apasarea puternica a țevii pe piatra, deoarece din cauza încălzirii rapide, PVC-ul se întinde pe piatra. Operația trebuie executata cu întreruperi repetate astfel ca temperatura materialului să nu depaseasca 600C.

a.2. Debitare cu fierastraul.

Țevile din PVC dur se pot debita atât manual – când se foloseste fierastraul în coada de vulpe – cât și mecanic, când se foloseste fierastraul din industria lemnului. În cazul debitarii cu fierastraul, se vor îndepărta periodic aschiile formate.

b) Deformare la cald

Deformarea la cald este o tehnologie speciala și se bazeaza pe proprietatea PVC-ului care, în urma solicitărilor mecanice la o temperatura mai mare decât cea de vitricare, se deformeaza plastic, ireversibil. Cu aceasta metoda se realizeaza largirea capetelor țevilor și curbarea țevilor drepte.

Temperatura optima pentru deformare la cald este între 130-140°C. Dacă temperatura de deformare este sub aceasta valoare sau neomogena, iau nastere tensiuni în secțiunea țevii, care deterioreaza țeava în aceste porțiuni.

Se recomanda ca aceste operații să fie executate de firma producătoare sau să se preia tehnologia de execuție cu prescripțiile corespunzătoare.

c) Lipirea

La montare, țevile PVC cu piesele de legatura se asambleaza fara lipire și se marcheaza între ele, iar pe o axa paralela cu axa conductei se vor marca lungimile de intrare. În acest fel se controleaza lungimea de intrare a capatului țevii și zona de ungere cu soluția de lipit. Înainte de

asamblare, capatul țevii se va tăia la un unghi drept, se va elibera de resturi, iar muchiile se tesc la 45°. Se vor îndepărta impuritățile de pe suprafața exterioară a capatului țevii de îmbinat, după care se degresează cu vată îmbibată în spirit tehnic, diclormetan, etc. Aceasta vată se folosește numai o singură dată după care se aruncă. După evaporarea soluției de degresat se va unge cu soluția de lipit (VINILFIX sau TANGIT) atât interiorul piesei de legatură (cu un strat subțire) cât și capatul țevii (cu un strat mai gros), ungerea făcându-se cu pensula în direcția axei, eliminându-se astfel pericolul de formare a unor "noduri".

ATENȚIE! La ungerea cu soluție de lipit se va folosi numai pensula de par cu coada de lemn.

Suprafețele unse cu soluție de lipit trebuie asamblate repede pentru a nu se evapora solventul din soluție.

După ungerea cu soluția de lipit, cele două piese se montează după semne fără să fie rotite, capatul țevii introducându-se în mufa piesei de legatură până când atinge umărul. În această poziție trebuie ținută nemiscată câteva secunde. De pe exteriorul țevii, cu vată specială, se șterge soluția de lipit care a curs afară.

Dacă, în timpul lucrului, soluția de lipit capătă o culoare alb-lăptoasă, lucrarea trebuie oprită, deoarece va fi necorespunzătoare, cauza fiind producerea condensului, datorat umidității mari a aerului și evaporării soluției de lipit, urmare a efectului de răcire. Acest fenomen poate să periclitaze rezistența de legatură a pieselor îmbinate.

Piesele îmbinate se pot scoate din încăpere doar după minimum 30 minute de la lipire, putând fi expuse la solicitări mici de tracțiune și minimum 45 minute, dacă sunt folosite la temperaturi joase. Încercarea la presiune după lipire (punere sub presiune) a conductelor, la temperatura de 200C, se poate face după un număr de ore egal cu valoarea presiunii de încercare.

CONDIȚII DE LIPIT:

- lipirea conductelor din PVC la o temperatură mai mică de 5°C este interzisă
- operația de lipire trebuie executată în atmosferă cu umiditate normală
- în soluția de lipit nu trebuie să ajungă apă deoarece se depreciază
- se interzice reducerea timpului de lipit prin încălzire
- materialele de lipit PVC-ul sunt materiale inflamabile, de aceea, în timpul montării trebuie respectate instrucțiunile și normele de prevenire a incendiilor
- se interzice ca interiorul piesei de legatură să fie uns cu un strat prea gros din soluția de lipit, deoarece după îmbinare și uscare, surplusul de material care iese din mufa la capatul țevii produce secțiuni de curgere a apei și conduce la sedimentarea suspensiilor.
- depozitarea soluției de lipit se va face într-un loc uscat și răcoros, pentru a menține densitatea și capacitatea de ungere.
- dacă adezivul devine vâscos, acesta se solidifică datorită evaporării solventului. Se interzice diluarea și folosirea lui în continuare.

MATERIALE FOLOSITE LA LIPIRE

Adezivul VINILFIX

Adezivul VINILFIX este un adeziv cu solvent pe bază de PVC, care datorită proprietății de solvabilitate și a cantității mari a materialului uscat, se poate folosi la lipirea pieselor, prin umplerea golului dintre ele.

Cuțiile de adeziv trebuie să fie însoțite de certificatul de calitate al adezivului și condițiile de păstrare a acestuia.

În locul adezivului Vinilfix se poate utiliza și adezivul Tangit sau orice alt produs similar care este atestat în România pentru folosire în acest scop și care este recomandat de firma producătoare a conductelor din PVC.

La depozitare ca și la utilizare, trebuie asigurată o ventilație corespunzătoare știind că vaporii adezivului sunt toxici și mai grei decât aerul.

Soluția de lipit în contact cu pielea produce eczeme, de aceea la lipire se vor folosi manusi de cauciuc.

Execuția caminelor de vizitare

Pe cantelele publice se prevăd camine de vizitare din beton STAS 2448, la o distanță de max. 60 m, la intersecții, la schimbarea direcției, pantel sau diametrului.

Racordarea tubului PVC la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PVC care asigură o etanșeitate corespunzătoare. Suprafața exterioară a "piesei de acces la camin" (sablata exterior) face priză cu betonul, iar între suprafețele interioare ale piesei și tubului, etanșeitatea se asigură cu inel de cauciuc. Această piesă asigură și o deviație de 30° de la ax. La montare, capatul interior al piesei trebuie să fie în același plan cu peretele interior al caminului, iar depășirea să fie permisă doar la capatul exterior.

Ordinea operațiunilor de executare a caminelor de vizitare va fi următoarea:

- turnarea parțială a fundației caminului, respectiv până la cotele de montare a tuburilor ce vor fi înglobate parțial în fundație prin intermediul "piesei de acces în camin";
- pozarea camerei de lucru din tuburi de beton simplu având Dn 100 cm și a cosului de acces din tuburi de beton simplu având Dn 80 cm, monolitizarea și rostuirea tuburilor se va face cu mastic tip MAXPLUG, inclusiv a plăcii între camera de lucru și cosul de acces (poz. 7 STAS 2448).
- montarea plăcii suport din beton armat Bc20 (C16 / 20) și monolitizarea acesteia din corpul caminului (cos acces) cu mortar elastic de etansare.
- pozarea ramei și a capacului (conform SR EN 124/2-2015) care va fi de tipul IV, carosabil și monolitizarea ramei cu mortar elastic de etansare;
- montarea scărilor de acces în camin, executate din oțel beton Ø 20 mm, prima treaptă urmând a fi fixată la max. 50 cm distanță de capac, iar ultima la max. 30 cm distanță față de bancheta de lucru;
- curățirea caminului și sclivisirea acestuia cu mortar de ciment.

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

Verificarea calității caminelor de vizitare și proba de etanșeitate se va face concomitent cu verificarea și probarea tronsoanelor de canal realizate, ținând cont de condițiile de exploatare ale acestora.

Execuția gurilor de scurgere

Gurile de scurgere se execută din piese de beton prefabricat conform STAS 6701/82 concomitent cu execuția rețelei de canalizare.

Gratarele și ramele de fontă se prevăd conform SR EN 124. Se adoptă măsuri speciale la execuția și fixarea gratarului și ramei pentru a evita infiltrațiile de apă de la suprafața pe lângă peretele gurii de scurgere.

Amplasarea gurilor de scurgere se face la marginea părții carosabile a drumului lângă bordura trotuarului. O atenție deosebită se acordă la execuția îmbinării tuburilor de racord cu tubul montat în peretele gurii de scurgere.

În cazul gurilor de scurgere STAS 6701, trecerea de la cotul din beton la tubul de PVC (reprezentând racordul gurii de scurgere la caminul de vizitare) se realizează prin intermediul unei piese speciale de legătură beton-PVC.

Calitatea execuției gurilor de scurgere se verifică pentru fiecare gură de scurgere în parte și constă în:

- verificarea etanșeității, care se face după ce gura de scurgere și racordul au fost umplute cu apă și menținute astfel timp de cel puțin 24 h. După aceea, gura de scurgere, inclusiv racordul, se umple din nou cu apă până la nivelul feței inferioare a ramei gratarului; după trecerea unui timp de 20 minute, nivelul apei nu trebuie să scadă cu mai mult de 4 cm;
- verificarea legării racordului la canalizare se face turnând apă în gura de scurgere și urmărind scurgerea apei la canal.

Execuția umpluturilor

Dupa montajul canalului și realizarea caminelor de vizitare de la capetele tronsonului, execuția umpluturilor se va efectua în două etape după cum urmează:

- Etapa** umpluturi parțiale în straturi de 15 - 20 cm grosime compactate cu grijă pentru a
- (1) nu produce deplasări ale corpului canalului, până la o înălțime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a tuburilor, cu lasarea descoperită a mufelor de îmbinare, în vederea efectuării probei de etanșitate.
- Etapa** după efectuarea probei de etanșitate se execută umplerea totală a tranșei, în
- (2) straturi de 20-30 cm grosime bine compactate până la nivelul de realizare a refacerii sistemului rutier inițial al străzii.

Sub generatoarea inferioară a tubului de PVC se va realiza un pat de nisip de 15 cm grosime, granulație 1...7 mm, compactat cu mijloace manuale sau mecanice (grad de compactare 90%).

Conducta se va îngloba în nisip iar deasupra generatoarei superioare va avea un strat de 25 cm de nisip.

Astuparea tranșei și compactarea cu mijloace mecanice se pot face de la o acoperire de peste 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului de PVC.

Deoarece rezistența conductei de canalizare montate subteran precum și deformarea este influențată de felul în care sunt îngropate, se recomandă ca unghiul de îngropare să fie între 90° și 180°. Cantitatea de nisip necesară realizării patului de pozare este prevăzută pentru un unghi de îngropare de 120°.

Diametrul conductei [mm]	Lațime sapatura [m]	h _{nisip} [m]
200	0,90	0,20
500	1,25	0,23

Umpluturile tranșei se vor face cu pământ marunțit neadmițându-se bulgari de pământ sau bolovani.

Verificarea lucrărilor. Proba de etanșitate

În timpul executării lucrărilor se va verifica corespondența situației din teren cu prevederile proiectului atât în ceea ce privește lucrările care, după execuție, devin ascunse, precum și în ceea ce privește calitatea și modul de punere în opera a materialelor.

În timpul execuției se vor verifica:

- cotele de pozare a tubului
- panta canalului și natura terenului de fundare
- respectarea dimensiunilor tuburilor și a construcțiilor care alcătuiesc rețeaua
- aliniamentul canalului
- corecta amplasare a caminelor și gurilor de scurgere
- modul de compactare
- aducerea sistemului rutier la starea inițială.

Verificarea aliniamentului canalului, verificarea pantei și a cotelor de pozare se vor face respectând abaterile limita prevăzute în STAS 3051/91.

Asupra constatarilor se vor încheia procese verbale în care se consemnează rezultatele verificărilor.

Fiecare lot de livrare a materialelor trebuie să fie însoțit de documentele de certificare a calității.

La terminarea lucrărilor de montaj, înainte de execuția umpluturilor finale, se va efectua proba de etanșitate.

Proba de etanșitate se efectuează între două camine consecutive, după realizarea umpluturilor parțiale din etapa (1) și după ce betonul și mortarul puse în opera au ajuns la rezistența proiectată.

- 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 susceptibile de deplasare în timpul probei

Umplerea cu apă a canalului se face de la capatul aval, aerul evacuându-se pe la capatul amonte.

După umplere, canalul va sta plin cu apă minimum 24 ore pentru a permite absorbția apei și evacuarea aerului rămas.

Presiunea de probă va fi de 5 N/cm², iar durata probei va fi de 15 minute.

În timpul probei se completează permanent apa pierdută, măsurându-se cantitățile adăugate.

Pierdere admisibilă la un canal circular având Dn 30 cm, se consideră a fi de 0,30 l/mp, conform STAS 3051.

În cazul detectării unor pierderi evidente de apă pe la îmbinări sau a unor rezultate peste norma admisă se va proceda la remedierea situației și apoi se reface proba.

Rezultatele probei de etanșitate se vor consemna în cadrul unui proces-verbal ce va fi anexat la documentele recepției preliminare și finale.

RECEPȚIA LUCRARILOR

Recepția lucrărilor pentru rețelele de canalizare se va face în conformitate cu "Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații" aprobat prin H.G. nr. 273/14.06.1994 și publicat în M.Of. nr. 192 partea I/28.07.1994.

Recepția lucrărilor se desfășoară în 2 etape și anume;

- recepția la terminarea lucrărilor
- recepția finală

Recepția la terminarea lucrărilor are drept scop verificarea cantitativă și calitativă a întregii lucrări.

Efectuarea probei de etanșitate și remedierea tuturor defecțiunilor constatate se fac înainte de recepția finală.

Investitorul va organiza începerea recepției în maximum 15 zile de la notificarea terminării lucrărilor și va comunica data stabilită membrilor comisiei de recepție, executantului și proiectantului.

Recepția finală este convocată de investitor în cel mult 15 zile după expirarea perioadei de garanție.

La recepția finală participă investitorul, comisia de recepție numită de investitor, proiectantul lucrării și executantul.

Comisia de recepție finală se întrunește la data, ora și locul fixate și examinează

urmatoarele:

- procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor
- finalizarea lucrărilor cerute de "recepția de la terminarea lucrărilor"
- referatul investitorului privind comportarea construcțiilor și instalațiilor aferente în exploatare pe perioada de garanție, inclusiv viciile apărute și modul de remediere a lor.

Cu prilejul recepției finale se consemnează în Cartea Tehnică elementele reale ale construcției.

URMARIREA ÎN EXPLOATARE

Exploatarea rețelilor de canalizare se face conform regulamentului de Exploatare și întreținere al furnizorului de apă și canal local și implică următoarele operații:

- controlul periodic al instalațiilor și al apelor evacuate (conf. NTPA 002/97);
- întreținerea și revizia tehnică;
- exploatare propriu zisă.

Lucrările care fac obiectul exploatării și întreținerii rețelilor de canalizare sunt:

- controlul periodic (exterior și interior) al rețelei
 - întreținerea rețelilor și a construcțiilor anexa
 - spălarea și curățarea rețelei
 - desfundarea canalelor
 - controlul periodic al apelor uzate provenite de la unitățile industriale racordate la rețea
 - urmărirea influenței rețelilor de canalizare asupra nivelului apelor freatice, stabilității și umidității construcțiilor și a conductelor subterane apropiate de rețeaua de canalizare.
- La exploatarea rețelilor controlul periodic exterior cuprinde:
- verificarea stării pavajelor sau a terenului din jurul caminelor și gurilor de scurgere
 - desfacerea capacelor și a grătarelor de la gurile de scurgere și examinarea stării lor
 - depistarea unor eventuale racorduri clandestine.

Controlul periodic interior pentru canale nevizitabile se va realiza prin verificarea stării lor cu ajutorul oglinzilor prin caminele de vizitare la extremitățile fiecărui tronson.

Se va urmări ca pe străzi să rămână liber accesul la camine și se va controla modul cum sunt întreținute rețelele de curte.

Curățirea rețelilor se va realiza periodic: prin spălare cu apă, cu ajutorul uneltelor speciale sau manual.

MASURI DE PROTECȚIE A MUNCII LA EXECUȚIA REȚELOR DE CANALIZARE

La execuție se vor respecta instrucțiunile prevăzute în "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", avizat în MLPAT cu nr. 9/N/15.03.1993 cap 33 – Lucrări de alimentare cu apă și canalizări.

La execuția și exploatarea rețelilor de canalizare, accidentele cele mai frecvente pot fi datorate:

- surparilor de maluri
- caderilor în camine, tranșee etc.
- exploziilor în camine, canale, stații de pompare din cauza gazelor inflamabile;
- electrocutărilor;
- intoxicațiilor cu gaze toxice (oxid și dioxid de carbon, gaz metan, hidrogen sulfurat etc.)

Pentru evitarea acestor accidente este nevoie să se ia măsurile de protecția muncii prevăzute în "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", dintre care amintim:

- Instruirea tuturor muncitorilor care iau parte la realizarea investiției;

- evitarea caderilor, prin montarea de dispozitive corespunzatoare la scari, bazine si pasarele, prin acoperirea accesului in camine si la incaperile subterane, prin montarea de imprejmuiiri si panouri de avertizare pe timp de zi si de noapte in jurul gropilor si transeelor, montarea podețelor pentru traversarea transeelor etc.
- evitarea surparii malurilor transeei prin lucrari corespunzatoare de sprijiniri,
- folosirea echipamentelor de protecție corespunzatoare în timpul lucrului și circulației prin santier,
- folosirea troliilor și macaralelor pentru obiectele grele și utilizarea acestora numai de către personal calificat,
- se interzice prezența personalului muncitor în sanțuri, puțuri sau goliri când se coboara sau se ridica în aceste sau prin acestea țevi, acesoriile lor sau alte materiale,
- leziunile și socurile electrice pot fi evitate prin folosirea de manusi și covoare de cauciuc la manevrarea tablourilor electrice de distribuție, întreruperea curentului de la reșcutorul principal când se lucrează la echipamentele electrice, executarea corectă a punerii la pământ a motoarelor electrice și izolarea corectă a firelor de curent,
- în timpul montajului se vor evita manevrele lângă stâlpii electrici așezari,
- asigurarea unei ape de baut corespunzatoare prin evitarea oricărui contact între rețeaua de apă potabilă și cea de apă uzată,
- ventilarea înainte de acces a caminelor, camerelor sau bazinelor ce urmează a fi montate, prin curent natural sau mijloace mecanice (în cazul spațiilor închise),
- apararea contra incendiilor prin dotarea corespunzătoare și ținerea la zi a panourilor contra incendiilor.

Se vor respecta în totalitate prevederile normativelor și reglementărilor în vigoare:

- NRPM / 1996
- Norme de protecția muncii în activitatea de construcții – montaj
- Legea 90/96, modificată cu Legea 177/2000.

De asemenea se vor respecta în totalitate prevederile normativelor și reglementărilor în vigoare referitoare la protecția la foc a construcțiilor și instalațiilor aferente:

- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor P 118/1999
- N.G. – P.S.I. – 1998
- O.G. nr. 60 /1997 privind apararea împotriva incendiilor, completat și modificat cu O.G.114/2000 (secțiunea a 7-a);
- Normativ de paza și siguranța incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora – C 300/1994.

II. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI

Listele cu cantitati de lucrari sunt anexate prezentei documentatii

III. GRAFICUL DE REALIZARE AL INVESTITIEI

Durata de realizare a investitiei este de 3 luni, conform graficului de realizare a investitiei:

Etape Tehnologice	Durata totala a investitiei (luni)					
	1	2	3	4	5	6
Terasamente						
Dispozitive scurgere ape						

S.C. PACIFIC DESIGN S.R.L.

Bucuresti, strada Cămină Matrescu nr 3

tel: 0737616931

mail: office.pacific.design@gmail.com

SCURTARE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE
STRADA INDEPENDENTII IN COMUNA PALULESTI

Beneficiar: Comuna Pudești, jud. Prahova

Data de postare: 01.11.

Amenajare trotuare						
Amenajare parte carosabila						
Asistentă tehnică						

Intocmit

Ing. Silvia Diaconu



**„SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE
STRADA INDEPENDENTEI, SAT COCOSESTI, COMUNA PAULESTI,
JUDETUL PRAHOVA”**

Nr= 8.900 din 0.3

Alcatuirea si caracteristicile straturilor rutiere

Valoarea de calcul ale modulelor de elasticitate dinamice sunt in functie de tipul stratului bituminos si de tipul elementului zimei.
Valoarea de calcul a modulelor de elasticitate dinamice pentru balast se stabileste in functie de grosimea stratului de balast si de modulul de elasticitate dinamice al pietrișului.

Sectorul de drum studiat este caracterizat de următoarele date:

- tipul de pământ predominant = tipul de pământ predominant: P2 – argile, argile plastice, argile nisipoase si nisipuri argiloase,
- regim hidrologic: 2h

Se propune pentru verificare următoarea structură:

**4 cm BA 16
6 cm BAD 22.4
20 cm piatra sparta
35 cm balast**

Denumirea materialului din strat	h (cm)	E (MPa)	E _{eq} (MPa)	μ
Beton asfaltic, BA 16	4	3600	3231	0.35
Beton asfaltic deschis, BAD 22.4	6	3000		0.33
Faundat din piatra sparta	20	400	—	0.27
Balast	35	98	—	0.27
Pământ tip P2 = amplasura	∞	35	—	0.42

Modulul de elasticitate echivalent a celor doua straturi bituminose (BA 16, BAD 22.4)

$$E = [2(E_1^{1/3} + E_2^{1/3}) / 2]^{-3} = 3231 \text{ MPa}$$

Pentru stratul de funda din balast, modulul de elasticitate dinamic este calculat astfel:

$$E_{\text{balast}} = 0.2 \cdot h_{\text{balast}}^{-1.4} \cdot E_p = 98 \text{ MPa}$$

Calculul stării de deformare în structura rutiera

Se calculează, cu ajutorul programului CALDEROM, următoarele componente ale deformării:

- ϵ_z (deformație radială), în microdeformații, în baza straturilor bituminose;
- ϵ_z (deformație verticală), în microdeformații, la nivelul pământului drumului;

- σ_r (tensiunea de întindere), la baza stratului din agregate naturale stabilizate

Denumire strat analizat	Cota la care se calculează (cm)	ϵ_r / ϵ_z (microdef.)	Valoare
Straturile bituminose	10	ϵ_z	236
Stratul balast	52	ϵ_z	807



DRUM DCE1

Secțiune rezistentă

9

Parametrii problemei sunt:

Sarcină ...	37.5 kN				
Presiunea pneului	0.625 MPa				
Raza cercului	7.15 cm				
Stratul 1	Modulul	3251 MPa	Coeficientul	Poason	0.35 Grosimea 10cm
Stratul 2	Modulul	400 MPa	Coeficientul	Poason	0.35 Grosimea 20 cm
Stratul 3	Modulul	38 MPa	Coeficientul	Poason	0.27 Grosimea 35 cm
Stratul 4	Modulul	25 MPa	Coeficientul	Poason	0.42 și e scindat

REZULTATE

R	Z	EFFORT	DEFORMATIE	DEFORMATIE
cm	cm	RADIAL	RADIALA	VERTICALA
		MPa	micradef	micradef
0	-10	1.14E+00	2.38E+02	-0.22E+02
0	-10	4.07E+02	2.30E+02	-8.55E+02
0	-10	1.14E+00	3.71E+02	-4.34E+02
0	10	4.07E+02	3.71E+02	-908
0	10	1.14E+00	2.57E+02	-345
0	35	9.95E+04	2.57E+02	-387

Analiza comportării sub trafic a structurii rutiere

1) *Criteriul deformației specifice de amplasare admisibilă* la baza staturilor adăltice este respectat dacă rata de degradare prin obosela (RDO) are o valoare mai mică sau egală cu RDO admisibilă

$$RDO = N_e / N_{adm}$$

Pentru $N_e < 1$ m.o.a.

$$N_{adm} = 24.5 \cdot 10^{34} \cdot E^{-0.07} =$$

0.90

$$RDO = 1.000 \leq RDO_{adm} = 1$$

pentru drumuri comunale și județene

2) *Criteriul deformației specifice verticale admisibile* la nivelul patului drumului este respectat dacă este îndeplinită condiția

$$\delta_v \leq \delta_{v,adm}$$

Pentru $N_e < 1$ m.o.a.

$$\delta_v \text{ adm} = 600 \cdot N_e^{-0.25} =$$

617.96 micradef.

$$\delta_v = 597 \quad OK \quad < \delta_v \text{ adm} = 617.96$$

pentru drumuri și străzi cu trafic de calcul < 1 m.o.a.

4 cm BA 36
6 cm BAA 22.4
20 cm strat piatra sparta
35 cm strat de balast

65 grosimea totala a sistemului rutier.

Verificarea la îngheț-dezgheț a sistemului rutier nou

1. Adăncimea de îngheț în complexul rutier

a) Adăncimea de îngheț în pansamentul de fundare "Z" se stabilește pe baza următoarelor parametri:

- tipul climatic al zonei: I

- tipul de pământ predominant: P5 - argile, argile prăfuite, argile nisipoase și nisipuri argiloase;

- indicele de îngheț în pansament $t/30 = 450^{\circ}\text{C}$ * este este stabilit în conformință cu paragraful 2.3.1 din STAS 1709/1-90

$Z = 75\text{cm}$ - conform fig. 1 din STAS 1709/1-90 pentru pansament tip P5, tip climatic I, curbă nr. 7 din diagrama din fig. 1)

$$Z = 75 \text{ cm}$$

b) Grosimea echivalentă a sistemului rutier "He"

Grosimea echivalentă se stabilește pe baza grosimilor structurilor rutiere și a coeficienților de echivalență a capacității de transmitere a căldurii specifice faianței material din alcătuirea sistemului rutier.

$$He = 47 \text{ cm}$$

	Coef. de echivalență
4 cm	BA 16 0.5
6 cm	BAD 22.4 0.5
20 cm	piatră spartă 0.7
35 cm	strat de balast 0.8

c) Adăncimea de îngheț în complexul rutier "Zc"

Adăncimea de îngheț în complexul rutier se calculează după cum urmează: egala cu adăncimea de îngheț în pansamentul de fundare, la care se adaugă un șter al adăncimii de îngheț "ΔZ" (determinat de capacitatea de transmitere a căldurii de structurii sistemului rutier).

$$\Delta Z = He - H_f = 18 \text{ cm}$$

$$Z_c = Z + \Delta Z = 93 \text{ cm}$$

2. Prevenirea degradărilor din îngheț-dezgheț

Prevenirea degradărilor din îngheț-dezgheț se face prin verificarea stărilor la acțiunea îngheț-dezghețului a structurilor rutiere.

Gradul de asigurare la penetrarea înghețului în complexul rutier:

$$K = He / Z_c = 0.51 \geq 0.5$$

0.5 - gradul de asigurare la penetrarea înghețului K, corespunzător pansament tip P4, tip climatic I, sistem rutier nerigid, cu strat stabilizat cu liant hidraulic (tabel 4, STAS 1709/2-90)

Întrucât gradul de asigurare la penetrarea înghețului în complexul rutier este mai mare decât valoarea limită din tabelul 4, STAS 1709/2-90 rezultă că sistemul rutier este rezistent la acțiunea îngheț-dezghețului.

CONCLUZII

Sistemele rutiere rezultate în urma calculelor de dimensionare pentru perspectiva de 10 ani, sunt de încredere.

4 cm BA 16
6 cm BAD 22.4
20 cm strat din piatră spartă
35 cm strat de balast

Întocmit,

ing. Silviu DRACONU



PROGRAMUL PRIVIND CONTROLUL IN FAZE DETERMINANTE
"SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE STRADA
INDEPENDENTEI, SAT COCOSESTI, COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA",
COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA

- Amplament: Comuna Paulesti, jud. Prahova
- Beneficiar: **COMUNA PAULESTI**

Nr. crt.	Denumirea Fazei	Documente inlocuite: PVLA;PVRC;PV; PVFD;(*)	Cine executa controlul B,E;P,I;(**)	Numarul si data actului
0	1	2	3	4
1	Predare amplasament	PV	BEP	Pe intreaga lucrarea
2	Verificarea cotei de fundare, natura teren, sapatura pozare conducta, camine, guri scurgere	PVRC	BE	Pe tronsoane propuse
3	Verificarea calitatii retelei de canalizare	PVFD	BEPI	Pe intreaga lucrare
4	Verificarea stratului inferior de fundatie din balast	PVRC	BE	Pe tronsoane propuse
5	Verificarea stratului superior de piatra sparta	PVRC	BE	Pe tronsoane propuse
6	Verificare inainte de executia stratului de binder de criblura BAD22.4	PVFD	BEPI	Pe tronsoane propuse
7	Verificare inainte de executia stratului de uzura BA16	PVFD	BEPI	Pe tronsoane propuse
8	Receptie finala	PV	BEPI	Pe intreaga lucrare

NOTA:

(*) PVLA – proces verbal de lucrari ascunse;
 PVRC – proces verbal de receptie calitativa;
 PV – proces verbal;
 PVFD – proces verbal faza determinanta

(**) B – beneficiar;
 E – executant;
 P – proiectant;
 I – inspectorat;
 G – geotehnician;

- La receptia lucrarilor se vor avea in vedere atat prevederile documentatiei cat si prescriptiile tehnice in domeniu, in vigoare la data executiei lucrarilor;
- Documentele anexate care stau la baza verificarilor efectuate (copii dupa certificatele de calitate, ridicari topografice, probe de laborator, etc) se vor anexa la procesele verbale respective;

INVESTITOR

PROIECTANT

EXECUTANT



Denumire proiect: „SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE STRADA INDEPENDENTEI, SAT COCOSESTI, COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA”

Număr proiect: 3765/02.09.2019

Amplasament: Jud. Prahova, Com. Paulesti

Beneficiar: U.A.T. COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA

Proiectant general: S.C. PACIFIC DESIGN S.R.L.

3. PROGRAM DE CONTROL ÎN FAZE DE EXECUȚIE DETERMINANTE

pentru verificarea calității lucrărilor de instalații sanitare

În conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG nr. 492/2018 și Procedurii privind controlul statului în faze de execuție determinate, S.C. PACIFIC DESIGN S.R.L. stabilește prezentul program de control pentru lucrarea: „SCURGERE APE PLUVIALE SI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE STRADA INDEPENDENTEI, SAT COCOSESTI, COMUNA PAULESTI, JUDETUL PRAHOVA”.

Convocarea factorilor responsabili în vederea verificării lucrărilor ajunse în fază determinată se va face prin grija executantului cu minim 3 zile lucrătoare înainte de ajungerea în fază de execuție programată (Legea nr.10/1995 art.23 lit.d).

Nr. crt.	Denumirea lucrărilor care se recepționează calitativ și/sau faza de execuție determinată pentru rezistența mecanică și stabilitatea construcției	Documentul scris care se încheie PV - proces verbal PVFD - faze determinate PVLA - lucrări ascunse PVRC - recepție calitativă	Cine întocmește și semnează B - beneficiar E - executant G - geotehnician P - proiectant I - I.J.C. Dâmbovița	Numărul și data actului încheiat	Observații
0	1	2	3	4	5
1	Trasarea lucrărilor	PV PVLA	B+E		
2	Sapaturi	PV PVRC	B+E		
3	Execuție canale	PVRC	B+E		
4	Pozare conducte	PV PVLA	B+E		
5	Proba de presiune	PV PVLA	B+E		
6	Umpluturi cu compactarea în straturi	PV PVLA	B+E		

7	Recepție finală	PVRC	B+P+E+I		
---	-----------------	------	---------	--	--

Proiectant general Beneficiar Executant I.L.C. Prahova
S.C. PACIFIC DESIGN SRL COM. PAULESTI
Ing. Popa Florin Jud. Prahova

Șef proiect
Ing. Ionuț Drajbeanu



Notă:

- Prin fază determinantă se înțelege stadiul fizic la care lucrarea odată ajunsă nu mai poate continua fără încheierea documentelor înscrise în tabelul de mai sus;
- Execuția lucrărilor se va realiza pe baza procedurilor scrise întocmite de executant în concordanță cu caietele de sarcini din proiectul tehnic și a reglementărilor tehnice în vigoare;
- Este interzisă continuarea execuției, în faza următoare, înainte de recepția sau autorizarea fazei precedente;
- Recepția calitativă pe categorii și faze de lucrări, altele decât cele prevăzute în prezentul Program de control se va efectua de beneficiar și executant în conformitate cu prevederile reglementărilor în vigoare;
- Beneficiarul va completa denumirea și adresa executantului după contractarea lucrării;
- La recepție, un exemplar din prezentul program de control, completat, se va anexa la Cartea tehnică a construcției care va fi întocmită înainte de recepția obiectivului.



Amplas. ul. 2 Pa Hol Paulic
ul. 43/26.05.2020.

DEVIZ GENERAL
al obiectivului de investiții

SCURGERE APE PLUVIALE ȘI ASIGURARE TRAFIC PIETONAL PE STRADA INDEPENDENTEI, SAT COCOSEȘTI,
COMUNA PAULEȘTI, JUDEȚUL PRANOVĂ

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare(2)/(fără TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	-	-	-
1.2	Amenajarea terenului	-	-	-
1.3	Amenajări pentru protecție mediului și aducerea terenului la starea inițială	-	-	-
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	-	-	-
Total capitol 1		-	-	-
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2				
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	4,400.00	836.00	5,236.00
3.1.1	Studii de teren	4,400.00	836.00	5,236.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	-	-	-
3.1.3	Alte studii specifice	-	-	-
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	1,000.00	190.00	1,190.00
3.3	Expertiză tehnică	-	-	-
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	-	-	-
3.5	Proiectare	19,600.00	3,724.00	23,324.00
3.5.1	Termă de proiectare	-	-	-
3.5.2	Studiu de prefecabilitate	-	-	-
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	-	-	-
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	4,000.00	760.00	4,760.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	600.00	114.00	714.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	-	-	-
3.7	Consultanță	-	-	-
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	-	-	-
3.7.2	Auditul financiar	-	-	-
3.8	Asistență tehnică	9,000.00	1,710.00	10,710.00
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	4,000.00	760.00	4,760.00
3.8.1.1	pe perioade de execuție a lucrărilor	2,000.00	380.00	2,380.00

1.8.1.2. pentru participarea proiectantului la toate etapele în programul de control al lucrărilor de execuție, având de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2.000,00	380,00	2.380,00
1.8.2. Dirigentie de șantier	5.000,00	950,00	5.950,00
Total capitol 3	34.000,00	6.460,00	40.460,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiție de bază			
4.1. Construcții și instalații	416.000,00	79.040,00	495.040,00
4.2. Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	-	-	-
4.3. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	-	-	-
4.4. Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	-	-	-
4.5. Dorăci	-	-	-
4.6. Active necorporale	-	-	-
Total capitol 4	416.000,00	79.040,00	495.040,00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli			
5.1. Organizare de șantier	-	-	-
5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	-	-	-
5.1.2. Cheltuieli conex organizării șantierului	-	-	-
5.2. Comisioane, cote, taxe, costul creditului	6.076,00	285,00	6.361,00
5.2.1. Comisioanele și dobânziile aferente creditului băncii finanțatoare	-	-	-
5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	2.080,00	-	2.080,00
5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	416,00	-	416,00
5.2.4. Cota aferentă Căsei Sociale a Constructorilor - CSC	2.080,00	-	2.080,00
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/deedflare	1.500,00	285,00	1.785,00
5.3. Cheltuieli diverse și neprevăzute 3%	-	-	-
5.4. Cheltuieli pentru informare și publicitate	-	-	-
Total capitol 5	6.076,00	285,00	6.361,00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste			
6.1. Pregătirea personalului de exploatare	-	-	-
6.2. Probe tehnologice și teste	-	-	-
Total capitol 6	-	-	-
TOTAL GENERAL	456.076,00	85.785,00	541.861,00
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	416.000,00	79.040,00	495.040,00

Intocmit
ing. Drajăneanu Ionuț

