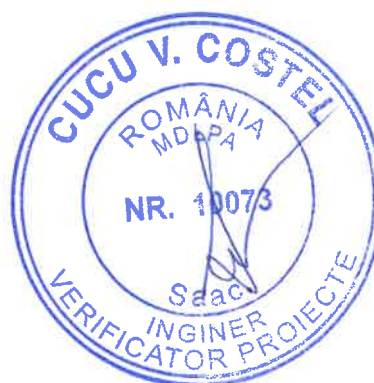


<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>				<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>	
<b>Adresa:Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>				<b>Proiect: Extindere retea canalizare si</b> <b>statie de pompare apa uzata pe strada</b> <b>Merilor, localitatea Gornet, comuna</b> <b>Gornet, Judetul Prahova</b>	
			<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>		

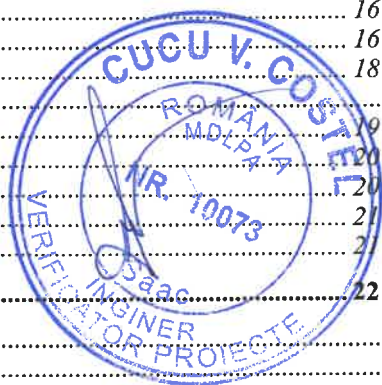
## CAIET DE SARCINI PENTRU CONDUCTE DE CANALIZARE



<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>		<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>		<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>
		<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b> <b>Nr. proiect: 47/2023</b>

## CUPRINS

<b>3.1</b>	<b>GENERALITĂȚI</b> .....	<b>3</b>
3.1.1	DOMENIUL LUCRĂRILOR .....	3
3.1.2	ASIGURAREA CALITĂȚII .....	3
3.1.2.1	<i>Certificare</i> .....	3
3.1.2.2	<i>Inspecția Angajatorului</i> .....	3
3.1.2.3	<i>Raportări</i> .....	4
<b>3.2</b>	<b>MATERIALE</b> .....	<b>4</b>
3.2.1	GENERALITĂȚI .....	4
3.2.2	CONDUCTE DIN PVC / PP MULTISTRAT .....	5
3.2.3	CONDUCTE DIN PAFSIN (PLASTIC ARMAT CU FIBRĂ DE STICLĂ).....	5
3.2.4	CONDUCTE DIN POLIETILENĂ DE ÎNALTĂ DENSITATE (PEHD) .....	7
3.2.5	ALTE MATERIALE.....	7
3.2.6	FITINGURI .....	7
3.2.7	PIESELE DE LEGATURA PENTRU RACORDAREA CASELOR.....	7
<b>3.3</b>	<b>EXECUȚIA</b> .....	<b>8</b>
3.3.1	<b>GENERALITĂȚI</b> .....	<b>8</b>
3.3.2	<b>TRANSPORTUL, MANIPULAREA SI DEPOZITAREA CONDUCTELOR:</b> .....	<b>8</b>
3.3.3	<b>POZAREA CONDUCTELOR:</b> .....	<b>12</b>
3.3.3.1	<i>Conducte din PVC/PP Multistrat</i> .....	14
3.3.3.2	<i>Conducte PAFSIN</i> .....	14
3.3.3.3	<i>Conducte PEHD</i> .....	15
3.3.4	<b>ÎMBINAREA CONDUCTELOR:</b> .....	<b>15</b>
3.3.4.1	<i>Pregătirea imbinării conductelor PVC/PP Multistrat si PAFSIN</i> .....	15
3.3.4.2	<i>Conducte din PVC/PP Multistrat</i> .....	16
3.3.4.3	<i>Conducte din PAFSIN</i> .....	16
3.3.4.4	<i>Conducte din PEHD</i> .....	18
3.3.6	<b>TESTAREA CONDUCTELOR</b> .....	<b>19</b>
3.3.6.1	<i>Generalități</i> .....	19
3.3.6.2	<i>Verificarea lucrărilor</i> .....	20
3.3.6.3	<i>Proba de etanșeitate a canalului</i> .....	20
3.3.6.4	<i>Testul de infiltrație</i> .....	21
3.3.6.5	<i>Testul de presiune hidraulică</i> .....	21
<b>4.1</b>	<b>GENERALITĂȚI</b> .....	<b>22</b>
4.1.1	DOMENIUL DE LUCRĂRI .....	22
4.1.2	DESENE .....	22
4.1.3	DATE PREZENTATE.....	22
<b>4.2</b>	<b>MATERIALE</b> .....	<b>22</b>
4.2.1	CAPACE DE CĂMINE .....	22
4.2.2	CĂMINE DE VIZITARE .....	23
	<b>TRASAREA LUCRĂRILOR</b> .....	<b>23</b>
	<b>CONDIȚII DE MONTAJ</b> .....	<b>23</b>
	EXECUȚIA SĂPĂTURII .....	23
	EXECUȚIA UMPLUTURII .....	24
	CONDIȚII SPECIALE DE MONTAJ .....	25
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR ANEXE</b> .....	<b>25</b>



<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>	<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>		<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>
			<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

## CAPITOLUL 1: TERASAMENTE PENTRU CONDUCTE

Specificațiile privind “Terasamente pentru conducte” de canalizare vor fi aceleași ca și cele din Secțiunea 2 Caietul de sarcini pentru terasamente și nu se mai repetă aici.

## CAPITOLUL 2: EXCAVAȚIILE PENTRU STRUCTURILE CONDUCTELOR

Specificațiile privind “Excavațiile pentru structurile conductelor” de canalizare vor fi aceleași cu cele din Secțiunea 2 Caietul de sarcini pentru terasamente și nu se mai repetă aici.

### Capitolul 3: rețele de conducte

#### 3.1 Generalități

##### 3.1.1 Domeniul lucrărilor

Acest capitol al Specificațiilor acoperă toate lucrările privind furnizarea, livrarea, pozarea, îmbinarea, testarea etc. a tuturor conductelor. Toate elementele și toate lucrările vor respecta și vor fi în conformitate cu Specificațiile.

##### 3.1.2 Asigurarea calității

###### 3.1.2.1 Certificare

Contractantul va asigura certificarea, îndeplinind cerințele indicate în Specificații:

- certificatul producătorului;
- certificatul testării de laborator.

Conductele vor fi testate în fabrică și vor fi supuse testelor hidraulice și de impact.

Toate bunurile importante vor avea certificate de aprobare, emise de INCERC, Ministerul Sănătății și Ministerul Lucrărilor Publice și Planificării Regionale (MLPAT), anterior utilizării acestora în România.

Costurile eșantioanelor, transportul lor la laborator și testarea se consideră incluse în prețurile unitare și nu vor fi plătite separat.

###### 3.1.2.2 Inspecția Angajatorului

Angajatorul, Dirigintele de santier sau reprezentanții autorizați ai acestora vor avea dreptul să inspecteze conductele sau să asiste la producerea și la testele de control al calității conductelor. Astfel de inspecții nu vor scuti Contractantul de responsabilitățile sale de a asigura produse care respectă standardele aplicabile din cadrul Specificațiilor.

Alternativ, Contractantul poate prezenta Dirigintele de santier certificate emise de laboratoare autorizate prin care se arată că materialele au fost supuse testelor impuse de



<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>		<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>		

standarde iar rezultatele sunt satisfăcătoare. În acest caz Dirigintele de santier va avea dreptul (dar nu va fi obligat) de a renunța la alte teste.

Dacă Angajatorul nu dorește să asiste la producerea, testarea sau finisarea conductelor, nu înseamnă că el aprobă produsele sau testele.

### 3.1.2.3 Raportări

Contractantul va include în oferta sa, pe lângă articolele specificate, date suficiente pentru evaluarea globală a conductei propuse. Aceste date vor include, minimal, următoarele informații specifice:

- detalii asupra materialului, specificațiilor și furnizorilor conductelor;
- detalii ale îmbinărilor, inclusiv construirea.

## 3.2 Materiale

### 3.2.1 Generalități

Această secțiune a Specificațiilor acoperă toate lucrările cu privire la furnizarea și livrarea tuturor conductelor.

Materialele conductelor pentru canalizare vor fi PVC, PP Multistrat, PAFSIN sau PEHD, în funcție de diametru și de sistemul de canalizare folosit (gravitațional sau sub presiune), după cum sunt definite în cele ce urmează.

Dacă conductele cu diametrele menționate în Lista de Prețuri nu sunt disponibile, trebuie furnizate conducte cu diametrul imediat mai mare disponibil, cu rezistența la rupere (rigiditatea) egală sau mai mare decât cea a conductei cu diametrul specificat.

#### *Aprobarea materialelor*

Înainte de a comanda orice material cu orice prezentare, destinat pentru Lucrări permanente, Contractantul va supune aprobării Investitorului numele producătorului sau furnizorului propus, o specificație de material și detalii ale locului de origine sau de producție. Dacă se cere de către Investitor, Contractantul va furniza acestuia pentru păstrare o copie a oricărei astfel de comenzi făcute.

Toate materialele folosite în lucrările permanente trebuie să fie noi, în afara cazului când folosirea materialului vechi sau pus la punct (reînoit), este permis în mod expres de către Investitor.

#### *Probe*

Contractantul va aproviziona Investitorul cu probele de material necesare testării în conformitate cu Contractul. Dacă nu este în mod expres scutit, Contractantul va furniza și probe ale tuturor articolelor fabricate, cerute pentru Lucrările permanente, sau ca o alternativa, Contractantul va prezenta literatura de specialitate, unde asigurarea cu probe, (cu acordul Investitorului), nu este necesară. Toate probele aprobate vor fi depozitate la locul de montaj de către Contractant pe durata contractului, și orice materiale sau articole fabricate ulterior, livrate la locul de montaj pentru incorporare în Lucrarea permanenta, vor fi de o calitate cel puțin egală cu proba aprobată.

Materialele și echipamentul vor fi conforme specificațiilor proiectului și acolo unde sunt alte materiale folosite trebuie obținută aprobarea prealabila a Investitorului și dacă este necesar a Ministerului Sănătății și NICEFC.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>	Sistem de management certificat ISO 9001 / ISO 14001 / OHSAS 18001		<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>  <b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>
			<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

Instalatiile hidraulice prevăzute în proiect se vor aproviziona conform indicatiilor din listele de cantități de lucrări si prescriptiile oficiale privind calitatea instalatiilor.

Materialele folosite (tevi, armături, flanse ) vor avea caracteristicile prevăzute în standardele de stat si se vor verifica dacă corespund tehnic si calitativ prevederilor proiectului respectiv, să nu prezinte defasonări, blocări la armături . Se va verifica starea sudurilor, a flanselor, functionarea pompelor , armăturilor si aparatelor .

Contractantul va asigura toate conductele, fittingurile, vanele și alte materiale necesare, după cum este indicat în Desenele Angajatorului și după cum este cerut pentru executarea corespunzătoare a Lucrărilor.

Dacă este necesară furnizarea de către Contractant a unor conducte, vane, fittinguri sau alte materiale suplimentare, acestea vor respecta aceste Specificații sau alte Specificații detaliate, care ar putea fi pregătite de către Dirigintele de santier .

### **3.2.2 Conducte din PVC / PP Multistrat**

Toate conductele și fittingurile din PVC/PP Multistrat tip greu furnizate în cadrul Contractului vor fi neplastificate. În plus, raportul maxim a dimensiunii standard (SDR) al conductelor nu va fi mai mare de 35.

Toate conductele și fittingurile vor fi furnizate de către producători aprobați. Clasele conductelor vor fi conform cu precizările din Desene, Cerințele Angajatorului sau din Specificații. Lungimea nominală a conductelor va fi de minim 4,0 m și maxim 9,0 m.

Dacă sunt necesare curburi, se vor utiliza coturi pre-formate, cu razele dorite. Nu este permisă realizarea la cald a curburilor pe șantier.

Toate îmbinările vor fi uscate cu mufe si inele de cauciuc aprobate.

Fittingurile și lungimile de conductă vor fi furnizate cu cap drept. Dacă conductele trebuie tăiate la o lungime anumită, acestea vor fi tăiate perpendicular pe axul conductei. Resturile de la tăiere vor fi înlăturate cu un cuțit. Cepul și mufa vor fi fără noroi sau nisip și inelul va fi amplasat corect în canal. Pe capatul dreapt al conductei, înainte de inserarea acestuia în mufă, se va aplica un lubrifiant aprobat de Dirigintele de santier și furnizorul tubului.

Conductele din PVC cu diametrul DN 400 mm sau mai mare vor avea o rigiditate minimă de 8000 N/m<sup>2</sup> (clasa CR8).

### **3.2.3 Conducte din PAFSIN (Plastic armat cu fibră de sticlă)**

Tuburile din care se va realiza conducta vor fi din poliesteri armati cu fibra de sticla si insertie de nisip (PAFSIN) turnate prin centrifugare si vor avea montate la unul din capete o mufa de imbinare, ce va avea garnitura din cauciuc EPDM incastrata pe toata latimea ei avand profilul garniturii cu un inel de etansare pentru retelele de canalizare.

Deflectia unghiulara longitudinala in mufa de imbinare nu trebuie sa depaseasca valorile indicate de producator.

Conductele PAFSIN vor fi fabricate prin metoda de turnare centrifugală. Acest proces va fi un proces automatizat repetativ cu o furnizare înregistrată a tuturor materialelor brute.

<b>Proiectant :</b> S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi			<b>Beneficiar:</b> COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	
<b>Adresa:</b> Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; <b>e-mail:</b> ydaproiect@yahoo.com; <b>tel/fax:</b> 0742583781; 0232/742043 <b>CUI</b> 33022684				Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova
			<b>Faza:</b> P.TH+DDe+CS	<b>Nr. proiect:</b> 47/2023

Tuburile vor avea maxim 6m lungime pentru a asigura o manipulare si instalare usoara, o suprafata exterioara si interioara neteda si diametru exterior constant pe toata lungimea lor, ceea ce va permite sa fie taiate si imbinat usor fara o prelucrare suplimentara, decat sanfrenarea capetelor.

Toate conductele vor fi fabricate de un producator care are certificate de calitate in conformitate cu ISO 9001 :2000 si experienta in fabricarea tuburilor de cel putin 10 ani.

Producatorul tuburilor va avea unitatea de productie in Romania pentru a se asigura buna desfasurare a livrarilor si rezolvarea in timp util a situatiilor neprevazute.

Conductele din PAFSIN turnate prin centrifugare vor fi in conformitate cu prevederile standardelor europene: EN 14 364, EN 1769 serie B și internaționale: ISO 10467, ISO 10639. Producatorul va garanta o perioada operationala de minim 50 de ani respectand conditiile liniei regresive.

Producătorul conductei trebuie să fi obținut certificarea calității în procesul de fabricare, în conformitate cu normele ISO 9002.

Conductele vor fi corespunzătoare pentru transportul apei uzate și pluviale și vor fi rezistente la coroziune în ceea ce privește aceste fluide.

Conductele PAFSIN vor fi prevăzute cu suprafețe interioare și exterioare din material rășinos. Stratul de protecție interior de rasina al tubului va fi mai mare de 1,5 mm pentru a asigura o rezistenta crescuta la abraziune si coroziune si pentru a asigura o viteza de curgere a fluidului transportat de min.6 m/s. Rășina utilizată pentru suprafața interioară a conductei va fi un poliester izoftalic.

Producătorul va prezenta dovada finalizării testelor de coroziune asupra eșantioanelor de conducte cu proces identic de fabricare.

Conductele vor respecta cerințele de rigiditate menționate în Specificații și vor fi testate pentru rigiditate. Grosimea minimă a peretelui conductei va fi conform indicațiilor din tabelul următor:

<b>Dimensiunea nominală conductei mm</b>	<b>Rigiditatea N/m<sup>2</sup></b>	<b>Grosimea minimă a peretelui mm</b>
300	5.000	5
	10.000	6
400	5.000	7
	10.000	8
500	5.000	7
	10.000	9
600	5.000	9
	10.000	11
700	5.000	11

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>			Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova
			<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>
			<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

	10.000	13
800	5.000	12
	10.000	15
900	5.000	14
	10.000	17
1000	5.000	15
	10.000	19

Clasele de presiune nominală vor fi de PN 4 bar.

### 3.2.4 Conducte din polietilenă de înaltă densitate (PEHD)

Acest tip de conducta se va utiliza numai in cazul canalizarilor sub presiune (conducta de refulare a statiei de pompare, subtraversari rauri-parauri).

**Presiunea nominala a conductelor din PEHD folosite in sistemul de canalizare va fi de Pn 10 bar, iar toate fittingurile vor avea clasa de presiune cel putin egala cu cea a conductei pe care se montează.**

### 3.2.5 Alte materiale

Pot fi propuse și alte materiale, cu condiția de a fi potrivite pentru apa brută. Vor fi, însă, acceptate de către Dirigintele de santier numai dacă se poate demonstra că sunt echivalente cu materialele preferate, în termeni de siguranță și longevitate.

### 3.2.6 Fitinguri

Toate fittingurile vor fi din confecționate din același material ca și conducta pe care se montează și vor avea clasa minimă de presiune **egală** cu cea a conductei pe care se montează, dar oricum nu mai mare de PN10.

Toate imbinările vor fi de tip uscat cu mufă și inel de cauciuc EPDM.

Fitingurile din PAFSIN vor respecta prevederile standardelor europene: EN 14 364, EN 1769 și internaționale: ISO 10467, ISO 10639. Toate fittingurile vor fi fabricate de un producator care are certificate de calitate in conformitate cu ISO 9001 : 2000.

### 3.2.7 Piese de legatura pentru racordarea caselor

Piese de legatura vor fi astfel încât să corespundă curburii conductei de canalizare stradala pe care se monteaza și să asigure o imbinare etansa. Imbinarea pieselor de legatura vor fi de tip uscat cu mufă și inel de cauciuc EPDM.

Pentru conductele din PVC piesele de legatura vor fi teuri din PVC, iar pentru conductele din PAFSIN in cazul in care nu se va opta pentru teuri din acelasi material cu conducta, se va folosi solutia prin decuparea conductei din PAFSIN si lipirea conductei de racord, cu rasini speciale recomandate de catre producatorul conductelor.

Toate Piese de legatura vor fi supuse aprobării Dirigintele de santier.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>	<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>		<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b> <b>Nr. proiect: 47/2023</b>

### 3.3 Execuția

#### 3.3.1 Generalități

Contractantul va trimite certificatele producătorului și certificatele care atestă testele de laborator asupra conductelor, cu rezultate satisfăcătoare, conform standardelor specificate.

#### 3.3.2 Transportul, manipularea și depozitarea conductelor:

Datorită proprietăților fizice ale materiei prime, suprafața tevilor se poate deteriora cu ușurință. Pentru evitarea acestui fenomen, este necesar ca tevilor să fie manipulate, transportate și depozitate cu precauție.

Transportul, manipularea și depozitarea conductelor și a accesoriilor pentru îmbinare se va face cu vehicule adecvate, încărcate și descărcate sub supravegherea atentă. Pe durata transportului, conductele nu vor depăși lungimea vehiculului cu mai mult de 0,6 m și în acest caz vor fi legate între ele pentru a elimina balansarea lor. Încărcăturile de conducte nu vor depăși înălțimea de depozitare de 2 m. Nu se permite depozitarea peste tevi a altor materiale.

Tevile livrate în bare, pot fi transportate numai cu mijloace de transport prevăzute cu platforme. Tevile transportate trebuie fixate de platforma mijlocului de transport, în așa fel ca acestea să nu lungească și să nu fie deteriorate.

Când conductele sunt transportate una în interiorul celeilalte, se va acorda atenție ca: conductele să fie curate, fără pietriș, să fie asigurată acoperirea capetelor expuse pentru a preveni intrarea pietrișului pe durata transportului; conductele din stratul inferior să nu fie încărcate cu sarcini care ar putea să le deterioreze sau deformeze, conductele PAFSIN nu vor fi transportate în această manieră.

Conductele vor fi manipulate cu mare atenție la încărcare și descărcare. Contractantul va fi responsabil de calitatea conductelor și de starea lor din momentul livrării. Se va evita manipularea brutală a conductelor. Târârea conductelor pe sol nu este permisă și este un motiv suficient pentru a se respinge o conductă.

Contractantul se va asigura că toate conductele sunt manevrate corespunzător atât de personalul său, cât și de cel al transportatorului angajat. Pe durata transportului, conductele nu se vor sprijini pe îmbinări, pe segmentele de rigidizare ale vehiculelor sau pe alte părți unde ar putea apărea o sarcină concentrată datorată greutateii conductei sau șocurilor produse de vehicul, ci vor fi susținute corespunzător pe material moale, vor avea suport continuu pe cât este posibil și se va evita deteriorarea prin contactul cu obiecte ascuțite, cuie etc. Înainte de încărcare sau descărcare vor fi la îndemână suficiente echipamente și forță de muncă și în nici un caz conductele nu vor fi aruncate din vehicul.

Manipularea tevilor se poate face manual când dimensiunile tevilor și greutatea lor o permit sau cu ajutorul utilajelor de ridicat încărcător cu furcă, macara, etc.)



<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>	<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>		<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>
			<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

Pentru evitarea deteriorării tevilor în cazul manipulării cu ajutorul utilajelor, cablul (lantul) de ridicat de la utilaj, va fi obligatoriu prevăzut cu o bandă de cauciuc sau pîslă care să protejeze tevilor.

Din punct de vedere al protecției muncii, este interzisă prinderea și ridicarea tevilor dintr-un singur punct .

Se va evita manipularea brutală a conductelor, în special la temperaturi scăzute.

Contractantul va avea grijă pentru a preveni deteriorarea conductelor pe durata coborării în tranșee, a pozării și îmbinării.

Dirigintele de santier va verifica conductele pe șantier, iar Contractantul va marca toate conductele defecte sau deteriorate stabilite de Dirigintele de santier, le va scoate imediat de pe șantier și le va înlocui cu unele corespunzătoare, pe cheltuiala proprie. În Lucrări se vor încorpora numai conductele marcate de Consultant de Supervizare ca fiind corespunzătoare.

Dirigintele de santier va avea dreptul de a respinge transporturi sau loturi de conducte din care s-au extras conducte deteriorate, sau poate cere testarea la presiune în afara rețelei de conducte, chiar dacă nu există defecte aparente, dacă se presupune că au fost manipulate necorespunzător. Toate costurile apărute în acest fel vor fi suportate de contractant.

Conductele vor fi depozitate în zone ferite de lumina directă a soarelui și în conformitate cu recomandările producătorului. La depozitarea pe șantier, terenul va fi neted, fără pietre. Depozitarea se face pe sortimente, in locuri special amenajate, avându-se grija sa nu fie puse in contact cu substante chimice agresive pentru materialu conductei sau cu materiale abrazive.

Pentru depozitarea pe termen lung la temperatura ambientală medie, se va lua în considerare înălțimea stivelor pentru a evita deformarea posibilă a diametrelor conductei.

Se recomandă o înălțime maximă a stivelor de 1 m. Pentru depozitarea temporară pe șantier, se va asigura că terenul este neted și fără cărămizi, pietre și obiecte ascuțite. La temperaturi ridicate, conductele din PVC rigide se vor păstra în locuri ferite de lumina directă a soarelui pe perioada de depozitare pe termen lung. Conductele din PVC cu mufă vor fi stivuite cu capetele cu mufe așezate în straturi alternative. Conductele îndoite, deformate sau cu culoarea schimbată vor fi respinse și nu se aproba nici o plată pentru aceste conducte. Contractantul va asigura că conductele din plastic nu sunt supuse deteriorării datorată luminii solare pe perioada dintre fabricare și instalare în pământ.

Pe timpul stocării se vor lua măsuri astfel încât conductele să nu fie deteriorate. Toate conductele trebuie protejate împotriva contactelor cu materiale deteriorate: combustibil de motor, solvenți sau alte lichide similare. Nu sunt admise zgârieturi sau striatiuni cu o adâncime mai mare de 10% din grosimea peretelui conductei.

Contractantul va avea capacitatea de supervizare, forța de muncă, utilajele de construcție, materialele și depozitele necesare pentru a preveni în orice mod deteriorarea conductei. Contractantul va prezenta Dirigintele de santier propunerile sale pentru a preveni deteriorarea conductelor pe durata transportului și instalării în tranșee.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>			Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova  <b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>
			<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

### ***Conducte din poliesteri armati cu fibra de sticla si insertie de nisip PAFSIN***

Tuburile PAFSIN sunt relative usoare si, prin urmare, pot fi manevrate si ridicate mai usor decat multe conducte din alte materiale. Totusi, trebuie sa actioneze cu grija pentru a preveni deteriorarea lor.

Tuburile nu trebuie sa suporte sarcini de impact si trebuie intotdeauna sa fie manipulate cu grija, fara a le lasa sa cada. Trebuie avut grija sa nu se rostogoleasca sau sa se tarasca pe teren dur sau pietre ascutite care pot produce deteriorari.

Tuburile standard din PAFSIN sunt livrate cu racordurile corespunzatoare. Tipul de ambalare depinde de mijlocul de transport (pe sosea, cale ferata sau apa). Tuburile din PAFSIN sunt de obicei ambalate in pachete, proiectate sa mentina tuburile intr-o astfel de pozitie, care sa asigure suficient sprijin de-a lungul tubului si sa protejeze tuburile impotriva sarcinilor exterioare.

Tuburile PAFSIN transportate pe drumuri sunt de obicei ambalate in cadre de lemn care separa randurile orizontale. Scandurile pot fi fasonate pentru a fi pe masura formei tuburilor acolo unde intervine transportul pe distante lungi.

Pentru ridicarea tuburilor din PAFSIN, cablurile metalice sau lanturile trebuie sa fie captusite cu cauciuc sau plastic pentru prinderea tuburilor si evitarea zgarieturilor. Suportii de lemn ai cadrelor nu trebuie sa fie niciodata folositi la ridicarea tuburilor.

Nu se admite folosirea carligelor pentru ridicarea tuburilor de la capete. Tuburile si racordurile se pot descarca direct din camion de-a lungul transeei. Cand tuburile se descarca in acest mod, trebuie sa se respecte urmatoarele reguli:

- tuburile trebuie sa se descarce cat mai aproape posibil de transee pentru a evita manevre ulterioare suplimentare;
- tuburile trebuie sa fie descarcate pe partea opusa depozitelor de materiale rezultate din sapatura, astfel incat sa poata fi usor rostogolite peste marginea transeei pentru coborarea si asezarea lor;
- tuburile se vor descarca individual de-a lungul transeei.

Racordurile din PAFSIN trebuie sa fie manipulate cu grija, luand masuri sa nu fie aruncate, lasate sa cada sau sa se loveasca, in special la capetele drepte. Daca se foloseste echipament de ridicare mecanic, carligele trebuie sa fie captusite acolo unde intra in contact cu capetele deschise ale pieselor de imbinare grele.

Pentru usurarea manipularii, piesele de imbinare grele, livrate de furnizorul tuburilor, sunt asigurate cu urechi de ridicat. Aceste urechi sunt amplasate in centrul de greutate si pot fi utilizate, de asemenea, la sprijinirea pieselor de imbinare in timpul realizarii montarii, pentru a reduce cat mai mult efortul manual.

Descarcarea sau manipularea trebuie sa fie efectuate cu grija pentru evitarea deteriorarii capetelor drepte sau ale pieselor de imbinare.

Tuburile pot fi depozitate pe santier cu conditia ca solul sa fie plat si fara pietre sau alte materiale care pot produce deteriorari. Platbandele metalice de pe fiecare cadru trebuie sa fie taiate si piedicile (calele) puse la loc daca tuburile s-au deformat in timpul transportului. Acolo unde depozitarea trebuie sa se faca pe o suprafata inegala, se pot

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>	
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>			<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>	
			<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>	<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

folosi suportii de lemn, in conditiile in care este disponibila o suprafata de sprijin suficienta pentru fiecare conducta. Aceasta trebuie sa aiba aproximativ 200 mm largime, iar tuburile nu trebuie sa fie stocate in stive mai inalte decat este indicat in tabelul urmator:

<b>Diametrul nominal</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600-700</b>	<b>800-1200</b>	<b>1400-2400</b>
Nr.straturilor de tuburi	8	6	5	4	3	2	1

Cand tuburile sunt depozitate in aer liber pentru o perioada de un an sau mai mult, capetele trebuie sa fie acoperite pentru a proteja garniturile din cauciuc si interiorul tubului impotriva razelor ultraviolete.

#### ***Stocarea mufelor de imbinare pentru tuburile PAFSIN***

Depozitarea mufelor de imbinare trebuie sa se faca avand in vedere caracteristicile elastomerilor. Conditii de depozitare vor tine seama de: temperatura de depozitare, umiditatea mediului, expunerea la lumina, durata depozitarii.

Trebuie sa se evite deformarea mufelor de imbinare la temperatura scazuta. Inainte de punerea in opera, temperatura lor trebuie sa fie adusa la 20°C timp de cateva ore pentru ca acestea sa-si regaseasca elasticitatea initiala (de exemplu, sa fie inmuata in apa calda). Inelele de imbinare pe baza de elastomeri vulcanizati trebuie sa fie depozitate intr-un mediu cu umiditate potrivita.

Elastomerii sunt sensibili la razele ultraviolete si la actiunea ozonului. Trebuie deci ca inelele de imbinare sa fie depozitate la adapost de lumina (directa a razelor solare sau artificiala).

Se considera optima utilizarea inelelor si garniturilor de imbinare intr-un termen de 6 ani dupa fabricarea lor, acestea fiind depozitate in conditiile prevazute prin norma ISO 2230 (conditii de depozitare a produselor pe baza de elastomeri vulcanizati).

#### ***Armaturi si piese speciale***

Producatorul va asigura ambalarea si conservarea corespunzatoare a acestora pentru a fi protejate corespunzator impotriva efectelor daunatoare a intemperiiilor, a socurilor sau a altor degradari fizice pe toata durata transportului, manipularii si depozitarii lor.

La manipulare este interzisa riparea, rostogolirea sau alta metoda care poate provoca degradari. Se vor folosi in acest scop dispozitive de transport sau de ridicat corespunzatoare.

Depozitarea armaturilor si pieselor speciale se va face in stare ambalata sub acoperis (sopron) sau in stare neambalata in spatii inchise unde se asigura protectia impotriva precipitatiilor sau radiatiilor solare.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>	<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>		<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>
			<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

### 3.3.3 Pozarea conductelor:

Instalarea conductelor va fi realizată în conformitate cu specificațiile producătorului.

După excavarea și pregătirea unei secțiuni de tranșee, aceasta va fi inspectată de Dirigintele de santier. Chiar înainte de pozarea conductelor, tranșeea va fi curățată de pietre, pământ și alte rămășițe care au căzut înăuntru. Toate pozările de conducte vor fi realizate de personal calificat, cu experiență în astfel de operații.

Un reprezentant al producătorului va vizita șantierul la începerea lucrărilor de instalare a conductelor pentru a prezenta procedurile corespunzătoare de instalare în conformitate cu recomandările producătorului.

Imediat înainte de pozare, fiecare conductă și fitting vor fi examinate în interior și exterior pentru deteriorări și se va curăța praful și impuritățile. Se vor păstra curate pe durata pozării. Dacă este cazul, Dirigintele de santier va solicita folosirea unui piston din material moale, care va fi plasat în conducta pozată și îmbinată anterior și care este tras, cu ajutorul unei frânghii, pe întreaga lungime a conductei nou pozate, fără a deteriora suprafața interioară a conductei.

Este necesară realizarea unui pat perfect neted pentru conducte. Acolo unde se prezintă în Desene sau se solicită de către Dirigintele de santier, conductele vor fi pozate pe un pat de nisip, amplasat în conformitate cu clauzele specifice pentru paturi. Zonele lărgite, realizate pentru îmbinarea conductelor, după cum sunt descrise anterior, vor fi excavate în baza, patul și pereții tranșeei, după cum este necesar. Nu se vor poza conducte până când suprafața tranșeei sau a patului nu au fost inspectate de către Dirigintele de santier și aprobate pentru pozare.

**Conductele se pozează pe un strat de nisip nespălat de râu, compactat, cu grosimea de 10 cm. Intre conductă și pereții tranșeei, precum și deasupra conductei pe o înălțime de 15 cm, se prevede de asemenea nisip nespălat de râu, compactat manual. Peste stratul de nisip se realizează umplutura din balast compactat.**

Toate conductele vor fi pozate cu atenție, câte o bucată, pe aliniamentul și înclinația stabilite. Conductele nu vor fi, în nici un caz, aruncate în tranșee. Coborârea lor se va realiza manual sau cu ajutorul frânghiilor. Înainte de coborârea în tranșee, conducta se va curăța și examina de defecte. Dacă nu prezintă deteriorări, se va plasa în poziția de îmbinare, în conformitate cu cerințele următoare.

Conductele de dimensiuni mici și medii pot fi deplasate manual cu sau fără ajutorul unei răngi cu gheare. Conductele mai mari care sunt manevrate cu ajutorul macaralelor sau scripeților pot fi deplasate în timp ce sunt suspendate în echilibru la o înălțime mică față de sol, eliminând astfel frecarea cu fundul tranșeei.

Conductele de dimensiuni mari necesită utilizarea unui aparat special de tragere.

Dacă este posibil, conductele vor fi pozate în linii drepte, dar pot fi necesare curburi cu raze mari și acestea vor fi obținute prin devieri la îmbinări. Dacă nu se specifică altfel de către Dirigintele de santier, aceste devieri nu vor depăși 3° (trei grade) pentru conductele cu diametre de până la 250 mm și 2° (două grade) pentru conductele cu diametre mai mari.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>		<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>		<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>
<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>		<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

Dacă nu se poate realiza o schimbare de direcție prin devierea la îmbinări a conductelor drepte obișnuite, se pot utiliza coturi prefabricate. Amplasările aproximative ale acestor coturi sunt indicate în Desenele cu cerințele Angajatorului și pozițiile sale exacte vor fi determinate împreună cu Dirigintele de santier pe șantier.

Conductele care operează sub gravitație vor fi pozate consecutiv în linii drepte între căminele de vizitare adiacente. Cuplajele speciale de îmbinare vor fi construite în pereții căminelor pentru a asigura o îmbinare strânsă între conductă și cămin.

**Straturile de umplutura deasupra conductei se vor compacta cu maiul mecanic sau de mana pe toata grosimea lor asigurand un grad de compactare conform prevederilor STAS 2914/4-89 pentru zone carosabile sic f. prevederilor STAS 9850-89 pentru zonele necarosabile.**

După pozare și îmbinare, secțiunea finalizată dintre cămine va forma un tub continuu susținut pe toată lungimea sa, cu radierul în conformitate cu aliniamentul și înclinația prezentate în Desene. Fiecare secțiune dintre cămine este verificată extern dacă este dreaptă cu ajutorul unui fir paralel cu cota proiectată a radierului și cu susținere pe intervale care nu depășesc 7,5 m și de asemenea este verificată intern cu ajutorul razei de lumină (fascicul laser sau lumină solară reflectată de o oglindă).

Toate conductele și căminele vor fi pozate și construite conform Desenelor sau conform indicațiilor Dirigintele de santier, cu următoarele toleranțe, dacă Dirigintele de santier nu stabilește în alt mod: deviația maximă permisă la cota radierului nu va depăși 2,0 cm pe o secțiune sau 1 mm pe o secțiune de conductă, în funcție de care dintre acestea este mai mică; aliniamentul și amplasarea în plan nu vor devia cu mai mult de 20 cm. Deplasarea axială a conductelor la intrarea și la ieșirea din cămin nu va depăși 2 cm.

Înainte ca linia să fie predată Angajatorului, interiorul conductelor este curățat de reziduuri, mortar sau alte materii străine. La sfârșitul fiecărei zi de lucru și după ce este finalizată secțiunea de conducte, capetele deschise ale conductelor vor fi etanșate pentru a preveni pătrunderea impurităților sau a animalelor mici.

Costurile tuturor îmbinărilor și fittingurilor vor fi incluse în costurile unitare pentru furnizarea și pozarea conductelor. Nici o plată suplimentară nu va fi efectuată pentru îmbinări sau fittinguri. Conductele, îmbinările, fittingurile vor fi furnizate de către Contractant, dacă nu se stabilește altfel.

Dirigintele de santier va verifica conductele pe șantier, iar Contractantul va marca toate conductele defecte sau deteriorate stabilite de Dirigintele de santier, le va scoate imediat de pe șantier și le va înlocui cu unele corespunzătoare, pe cheltuiala proprie. În Lucrări se vor încorpora numai conductele marcate de Consultant de Supervizare ca fiind corespunzătoare.

Înainte de îmbinarea unei conducte noi la una pozată deja în tranșee, se va instala a doua garnitură pe capătul liber al cuplajului montat pe conductă, în maniera descrisă mai sus. Noua conductă, cu cuplajul de îmbinare montat, va fi coborâtă în tranșee, iar capătul liber al acesteia, curățat și lubrifiat este introdus în capătul liber al cuplajului de pe conducta deja amplasată. Apoi, conducta este deplasată până când capătul atinge inelul distanțier central sau distanțierele din îmbinare.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>			<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>  <b>Faza: P.TH+DDe+CS</b> <b>Nr. proiect: 47/2023</b>

Pentru îmbinare, diametrul exterior al capătului conductei va fi apoi redus la distanța dorită, dacă producătorul nu furnizează conducte speciale cu diametrul corect. O astfel de reducere a diametrului exterior al capetelor conductei va fi întotdeauna permisă. Muchiile capetelor tăiate ale conductelor vor avea forma necesară pentru îmbinare.

În momentul în care fiecare conductă este amplasată în poziția sa finală și este îmbinată, tranșeea va fi umplută, lăsând doar îmbinările neacoperite. Materialele utilizate pentru umplere și plasarea și compactarea lor vor fi în conformitate cu Desenele cu cerințele Angajatorului și cu cerințele Specificațiilor. Îmbinările vor rămâne neacoperite până sunt îndeplinite cu succes testele hidrostatice și Dirigintele de santier și-a dat aprobarea pentru acoperirea îmbinărilor.

Conductele vor fi testate în fabrică și vor fi supuse testelor hidraulice și de impact (obiect în cădere). Dacă dispune Consultantul de Supervizare, selectarea eșantioanelor și testarea se vor face în prezența unui reprezentant al Dirigintele de santier care va fi informat cu cel puțin 48 de ore înainte de realizarea eșantionării sau testare.

La subtraversări de ape cu conducte de canalizare, în jurul conductelor va fi turnat beton de Clasa C16/20 armat cu oțel beton OB 37 și PC 52. Grosimea stratului de beton va fi de 25 cm deoparte și de alta a conductei de canalizare.

Costurile eșantioanelor, transportul lor la laborator și testarea vor fi considerate incluse în preț unitar și nu vor fi plătite separat.

### 3.3.3.1 Conducte din PVC/PP Multistrat

Devierea maximă permisă la îmbinări pentru conductele din PVC va fi maxim 3° (raza minimă a curburii = 115 m pentru conducte cu lungimi de 6 m).

### 3.3.3.2 Conducte PAFSIN

*Devierea unghiulara la imbinari*

Imbinarile trebuie efectuate cu conductele aliniate inainte de a face orice incercare de a trage curba.

Diametru DN	Unghi (grade)	Raza curbei (m)	Deplasarea pentru un tub de 6 m (mm)
<500	3	115	314
600 – 900	2	172	209
1000 - 1400	1	344	105
>1400	0,5	688	52

Valoarea maximă a devierii verticale transversale a conductelor va fi măsurată în primele 24 de ore după finalizarea umplerii și îndepărtarea sistemelor de evacuare a apei și nu va depăși 3% din diametrul original al conductei.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>		<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>		<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>
		<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b> <b>Nr. proiect: 47/2023</b>

### 3.3.3.3 Conducte PEHD

Capetele de conductă și elementele de rețea trebuie curățate înainte de instalare și părțile defecte trebuie înlocuite. Tăieturile vor fi executate vertical pe axa longitudinală a acestora cu ajutorul unui echipament adecvat.

Bavurile și suprafețele neregulate sunt netezite folosind scule adecvate.

Capetele tăiate sunt apoi pregătite în funcție de tipul de asamblare folosit.

Modificările de direcție în profilul rețelei se pot realiza utilizând curbarea conductei.

Razele minime de curbură admisibile nu trebuie să fie mai mici decât valorile: 20 D (la 20°C), 35D (la 10°C) și 50D (la 0°C).

Dacă schimbarea de direcție nu se poate realiza prin flexibilitatea conductei din PEHD, se vor utiliza coturi prefabricate. Amplasările aproximative ale acestor coturi sunt indicate în desenele cu Cerințele Angajatorului, iar amplasarea exactă va fi convenită cu Consultantul de Supervizare, la fața locului.

#### 3.3.4. Imbinarea conductelor:

Tăierea conductelor va fi minimă. Contractantul va include în prețurile unitare și pierderile cauzate de risipă.

Dacă este necesară tăierea conductelor, aceasta se va realiza cu precizie, cu ajutorul unei mașini de tăiat, astfel încât capătul conductei să fie un cerc perpendicular pe axa conductei.

În toate situațiile, capetele conductelor vor fi curățate cu atenție, atât în interior cât și în exterior, înainte de a începe îmbinarea. Îmbinările vor fi lăsate descoperite până la finalizarea testului de presiune, dacă nu este stabilit altfel de către Dirigințele de santier.

Ca regulă strictă, capetele libere ale conductelor vor fi închise cu capace etanșe de siguranță, până la realizarea îmbinării.

#### 3.3.4.1 Pregătirea imbinării conductelor PVC/PP Multistrat și PAFSIN

Înainte de coborârea tubului în tranșee, se recomandă să se asigure o adâncitură de îmbinare numită "clopot", pe fundul tranșeei (în dreptul îmbinării) pentru a permite o asamblarea corectă. Adâncitura "clopot" nu trebuie să fie mai lungă decât este necesar și trebuie să fie umplută când se realizează umplutura.

Inelul de etanșare din cauciuc al racordului și capătul drept pereche, trebuie să fie curățate și unse generos cu pastă de îmbinare chiar înainte de realizarea îmbinării, astfel încât să nu se usuce.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa:</b> Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; <b>e-mail:</b> ydaproiect@yahoo.com; <b>tel/fax:</b> 0742583781; 0232/742043 <b>CUI</b> 33022684			Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova
			<b>Faza:</b> P.TH+DDe+CS <b>Nr. proiect:</b> 47/2023

### 3.3.4.2. Conducte din PVC/PP Multistrat

Îmbinările conductelor PVC/PP Multistrat vor fi îmbinate de tip uscat cu mufă și inel de cauciuc EPDM.

- **Tuburile trebuie să aibă lungimea minimă de 3 m.**
- În urma tăierii tubului (perpendicular pe axul țevii) capătul acestuia se va teși.
- Se vor curăța cu grijă părțile de asamblat.
- Se va controla dacă poziția inelului de etanșare este corespunzătoare în locul său.
- **Pentru a realiza o îmbinare sigură, eficientă se va folosi ca material de ungere numai săpun lichid. Se exclude folosirea unsoarelor care distrug materialul garniturii.**
- Elementele se vor îmbina prin împingere longitudinală, cu mâna, sau cu ajutorul unei bare.

Dimensiunile flanșelor și spațierea orificiilor va respecta standardele ISO 2531.

Contractantul sau Sub-Contractantul trebuie să aibă experiență dovedită în pozarea și îmbinarea conductelor din PVC cu lipire cu fuzionare electrică și trebuie să asigure echipe de muncitori experimentați.

Un Diriginte de șantier cu experiență în tehnica respectivă, și care îl reprezintă pe Contractant, va fi prezent permanent pe durata lucrărilor și va fi responsabil de respectarea standardelor pentru pozarea și îmbinarea conductelor.

### 3.3.4.3 Conducte din PAFSIN

Îmbinările conductelor PAFSIN vor fi de tip uscat cu mufă și inel de cauciuc EPDM. Rigiditatea îmbinării nu va depăși rigiditatea materialului conductei.

Mufele de cuplare sunt de tipul FWC simetrice și sunt produse din laminat de fibră de sticlă și rasină prin procedeul de înfasurare, incorporând pe toată lățimea o garnitură din cauciuc EPDM care prezintă un inel central pentru distanțarea tuburilor adiacente și câte 2 cutite de etanșare de o parte și alta pentru a asigura etanșarea tuburilor sub presiunea de încercare și de lucru.

Duritatea garniturii de cauciuc trebuie să se încadreze în intervalul  $55 \pm 5$  din categoria « A » și să fie produse în conformitate cu cerințele standardului ISO 8639.

Tuburile din PAFSIN se livrează cu lungimea standard de 6 m. Se recomandă ca tuburile să fie depozitate de-a lungul traseului iar săpătura să se execute coordonat cu montarea tuburilor.

Temperatura exterioară în perioada de montaj nu va fi mai mică de 5°C.

*Îmbinarea tuburilor și a pieselor speciale*

În general tuburile se livrează cu mufele de record corespunzătoare, astfel încât conductele din PAFSIN constituie efectiv un sistem de conducte cu capăt drept și mufa.



<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>	
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>			<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>	
		<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>		<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

Daca sunt necesare pe santier se pot realiza racorduri suplimentare pentru conductele taiate si pentru imbinarea pieselor speciale.

#### *Taierea si sanfrenarea*

Deoarece tuburile din PAFSIN turnate prin centrifugare au diametru exterior constant, ele pot fi taiate in orice punct de-a lungul lor si se poate realiza o imbinare normala. În cazul în care conductele sunt tăiate la o lungime mai mică decât dimensiunea standard de fabricație, vor fi asigurate cuplaje care se potrivesc cu capătul tăiat al conductei.

Taierea trebuie sa se faca cu ajutorul unui taietor cu disc abraziv cu o viteza de 6000 rot/min.

Sanfrenarea capatului taiat al tubului se va efectua folosind aceeasi masina, tinuta intr-un anumit unghi. Nu va fi permisă nici o operație de șlefuire a capetelor tăiate ale conductelor (pentru a reduce dimensiunile astfel încât conducta să se potrivească cuplajului).

Conductele din PAFSIN contin nisip cuarțos (silice). De aceea, este obligatoriu sa se ia masuri impotriva expunerii la praf a ochilor atunci cand se taie, se slefuieste sau se prelucreaza materialul.

Daca tuburile sunt ovalizate vizibil datorita sarcinilor rezultate din ambalare si depozitare, se lasa in conditii lipsite de astfel de sarcini minim 24 ore inainte de instalare. Inainte de coborarea tubului in transee in timpul instalarii, se va asigura o groapa de imbinare sau clopot in timpul racordarii.

Garnitura (inelul) de cauciuc a racordului si capatul drept de imbinat trebuie sa fie curatate si unse cu lubrifiant inainte de efectuarea imbinarii, astfel incat sa nu se usuce. Cantitatea de lubrifiant care se livreaza in mod normal la comanda este indicata in tabelul urmator :

<b>Diametru DN</b>	<b>Numar conducte imbinate la litru de lubrifiant</b>	<b>Diametru DN</b>	<b>Numar conducte imbinate la litru de lubrifiant</b>
200	42	900	9
250	33	1000	8
300	28	1200	7
350	24	1400	6
400	21	1600	5
500	17	1800	4
600	14	2000	4
700	12	2200	3,5
800	11	2400	3,5

<b>Proiectant :</b> S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>	
<b>Adresa:</b> Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; <b>e-mail:</b> ydaproiect@yahoo.com; <b>tel/fax:</b> 0742583781; 0232/742043 <b>CUI</b> 33022684			<b>Proiect:</b> Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova	
		<b>Faza:</b> P.TH+DDe+CS		<b>Nr. proiect:</b> 47/2023

Imbinarea tuburilor necesita o forta de impingere ce se prezinta in tabelul de mai jos :

Diametru DN	Fora de imbinare (kN)	Diametru DN	Fora de imbinare (kN)
200	2,0	900	9,0
250	2,5	1000	10,0
300	3,0	1200	12,0
350	3,5	1400	14,0
400	4,0	1600	16,0
500	5,0	1800	18,0
600	6,0	2000	20,0
700	7,0	2200	22,0
800	8,0	2400	24,0

Deoarece mufele de racord sunt de obicei gata montate la unul din capetele tubului, adeseori cel mai convenabil este sa se aseze capatul drept deasupra gropii clopot, creandu-se astfel spatiu necesar pentru aplicarea fortei de imbinare.

Dacă la capătul liber se află un manșon trebuie să se plaseze un suport, astfel încât forța de imbinare să se aplice asupra capătului drept fără să se deplaseze racordul.

#### *Instalarea pieselor de imbinare*

In multe cazuri, proiectarea sistemelor de conducte permite ca piesele de imbinare sa fie amplasate cu suficienta exactitate fara a mai taia conductele. Acolo unde se cere o exactitate in pozitionare la un grad mai inalt, pot fi taiate pe loc cu usurinta bucati scurte de tuburi si montat un racord suplimentar.

#### *Piese de racord din PAFSIN*

Producatorii de PAFSIN ofera urmatoarele piese de racord :

- teuri la 90 (sau alte unghiuri daca conditiile din teren o impun) ;
- reductii concentrice sau excentrice ;
- coturi la unghiuri fixe sau functie de conditiile din teren ;
- cuplaje normale sau cu diametru exterior egal cu al tubului, cuplaje zavorate ;
- flanse libere sau fixe.

### **3.3.4.4 Conducte din PEHD**

Imbinările și fittingurile trebuie să fie în concordanță cu prevederile SR EN 13244-3 sau SR EN 12201-3.

Îmbinarea tuburilor din PEHD se va face prin sudură.

Îmbinările între țevi se realizează prin sudură cap la cap.

Îmbinările și fittingurile din PEHD vor fi realizate prin sudura cap la cap;

Contractantul va marca amplasarea dopurilor etanșe cu un știft din lemn de 5 x 5 cm, cu o lungime de 1 m cu capătul superior la nivelul solului, vopsit.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>			<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>  <b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>
			<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

### 3.3.6 Testarea conductelor

#### 3.3.6.1 Generalități

Dirigintele de santier va primi o adresă scrisă, cu cel puțin o săptămână înainte de data testului de presiune pentru orice conductă.

Contractantul va fi responsabil pentru furnizarea apei dintr-o sursă identificată de el, cu aprobarea Dirigintele de santier.

După ce pozarea și îmbinarea unei secțiuni de conductă (definită ca lungimea conductei între două cămine adiacente) s-au finalizat, această secțiune va fi inspectată și testată în conformitate cu STAS 3051-91 și STAS 816-80, sau conform unor versiuni îmbunătățite ale acestor STAS-uri.

Înainte de testarea oricărei linii de conducte, Contractantul se va asigura că aceasta este ancorată adecvat și că șocurile din coturi, ramificații sau din capetele conductelor sunt transmise solului sau unei ancorări temporare corespunzătoare. Capetele deschise vor fi închise cu dopuri sau capace.

Racordurile vor fi închise la capete cu dopuri.

Canalizările gravitaționale vor fi testate de Contractant după ce sunt conectate și înainte de demararea turnării betonului sau a reumplerii, altele decât cele necesare pentru stabilitatea pe durata testului.

Cotele, aliniamentele, înclinațiile și dimensiunile canalizărilor vor fi examinate conform proiectului.

Îmbinările vor rămâne expuse, șanțurile îmbinărilor nu vor fi umplute iar paturile, împrejurimea sau reumplerea nu se vor realiza la un nivel mai mare decât cel al radierul conductei până când toate inspecțiile și testele nu au fost finalizate conform pretențiilor Dirigintele de santier și până când acesta și-a dat permisiunea în scris pentru a realiza acoperirea conductelor.

Punerea în funcțiune a obiectivelor se va face etapizat, pe baza graficului de execuție a lucrărilor. După terminarea lucrărilor la un obiectiv, care funcționează independent de restul componentelor din contract (tronsoane de conducte între cămine), se va proceda la testarea tuturor lucrărilor aferente acestui obiectiv, urmând punerea în funcțiune a obiectivului.

Se vor efectua următoarele inspectări și testări:

inspectarea vizuală în care Dirigintele de santier va verifica panta, direcția, linia, aspectul suprafeței interioare, adâncimea și îmbinarea corectă;

proba de etanșitate

test de infiltrare – pentru conducte gravitaționale, cu excepția conductelor cu racorduri pentru case;

test de presiune hidraulică – numai pentru conductele sub presiune.

Toate testele se vor efectua în prezența Dirigintele de santier.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>		<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>		
<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>		<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

### 3.3.6.2. Verificarea lucrarilor

La canalele nevizitabile se vor verifica aliniamentele.

Se admit următoarele abateri limită față de proiect:

- **pentru pante  $\pm 10\%$**
- **pentru cote  $\pm 5$  cm, fără a se depăși abaterile admise pentru pante**

Este obligatorie efectuarea a cel puțin două verificări de nivelment pe 100 m de canal și ori de câte ori Angajatorul solicită această verificare. Rezultatele acestor verificări trebuie consemnate.

### 3.3.6.3. Proba de etanșeitate a canalului

Conductele cu curgere cu nivel liber se vor proba la etanșeitate, conform STAS 3051.

Apa necesară pentru probele de presiune se va prelua din rețeaua publică de apă existentă în apropierea punctului de lucru.

Efectuarea probelor și umplerea canalului cu apă nu se va începe mai curând de 14 zile după montajul tuburilor. În cazul folosirii cimenturilor cu întărire rapidă, la executarea căminelor, timpul se va reduce corespunzător.

Prima probă de etanșeitate a unui tronson de canal se va face după verificarea planimetrică, de nivelment, de calitate, și de dimensiuni a lucrărilor executate și înainte de astuparea tranșeei.

Această probă se va face pe tronsoanele dintre amplasamentele a două cămine succesive, în cazul în care acestea nu sunt încă executate.

Capetele tronsonului de canal supus la proba se vor închide etanș (cu dopuri de lemn, fixate cu ajutorul unor șpraițuri sau cu scuturi).

În dopul capătului amonte se va introduce un tub flexibil (furtun) terminat cu tub de sticlă, care să permită observarea nivelului apei.

Printr-o pâlnie introdusă în capul tubului de sticlă, tronsonul canalului se va umple cu apă la înălțimea de 1,00 m deasupra crestei canalului de la capătul amonte.

Se vor depista punctele unde se vor produce eventualele pierderi de apă și se vor remedia defectele constatate. Tronsonul se va supune apoi unei noi probe.

A doua probă de etanșeitate se va face după astuparea tranșeei și terminarea execuției căminelor. Aceasta probă se va face de asemenea pe tronsonul dintre două cămine, dar se va include în probă și etanșeitatea căminelor.

În acest scop, ieșirile din cămine opuse tronsonului supus la probă, se vor astupa cu dopuri de lemn fixate prin șpraițuri iar tronsonul și căminele de la capete se vor umple cu apă, până la înălțimea indicată mai sus.

Tronsoanele de canal supuse la probă se vor ține sub presiunea apei timp de 15 minute. Pe măsură ce nivelul apei va scădea, apa se va completa cu ajutorul unui vas etalon până la nivelul stabilit. Cantitatea de apă adăugată va indica pierderea de apă din

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>		<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>		
<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>		<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

tronsonul respectiv al canalului, **pentru tuburi din PVC/PP Multistrat și PAFSIN nu se admit pierderi.** (conform STAS 3051/90).

In cazul cand proba nu reuseste se iau masuri de remediere si se reface proba. Apa necesară pentru probele de presiune se va prelua din rețeaua publică de apă existentă în apropierea punctului de lucru.

#### **3.3.6.4. Testul de infiltrare**

În cazurile în care conducta a fost montată sub nivelul natural al apei freatică, după reumplerea tranșeei, interiorul conductei va fi testat pentru infiltrația apei exterioare prin îmbinări. Canalele vor fi acceptate ca satisfăcătoare dacă infiltrarea pe o perioadă de 15 minute nu depășește cantitățile permise în tabelul de mai jos. Orice scurgere astfel detectată va fi reparată conform instrucțiunilor Dirigintele de santier iar linia de conductă va fi retestată, toate pe costurile Contractantului.

#### **3.3.6.5 Testul de presiune hidraulica**

Acest test se va aplica tuturor **conductelor sub presiune (PEHD)** care vor fi testate la presiunea de proba de 1,5 ori presiunea de regim maxima. Se vor respecta prevederile STAS 4163-3 si STAS 6819.

Conductele vor fi probate cu toate armaturile si cuplajele montate.

Specificațiile pentru testul de presiune al conductelor din PEHD vor fi aceleași cu cele din *Caiet de sarcini pentru conducte de alimentare cu apă* și nu se mai repetă aici.

<b>Proiectant :</b> S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa:</b> Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; <b>e-mail:</b> ydaproiect@yahoo.com; <b>tel/fax:</b> 0742583781; 0232/742043 <b>CUI</b> 33022684			Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova
			<b>Faza:</b> P.TH+DDe+CS
			<b>Nr. proiect:</b> 47/2023

## Capitolul 4. CONSTRUCTII pe conducte

### 4.1 Generalități

#### 4.1.1 Domeniul de lucrări

Pe traseele canalelor s-au prevăzut cămine de trecere, de intersecție, de rupere de pantă. Căminele prevăzute pe traseul canalelor se compun din trei elemente: fundația, camera de lucru și coșul de acces (vezi fișă tehnică).

Structura de rezistență a căminelor se execută din elemente de beton prefabricate, după cum este indicat în Desenele cu Cerințele Angajatorului.

Căminele se vor instala pe toate conductele de canalizare la intervale mai mici de 60 metri.

#### 4.1.2 Desene

Detaliile generale de construcție pentru tipurile diverse de cămine de vizitare și pentru guri de scurgere sunt prezentate în Desenele cu Cerințele Dirigintele de santier. Aceste desene sunt pentru căminele din beton prefabricat. Dacă Contractantul alege altă soluție tehnică, va trimite Dirigintele de santier desene de execuție pentru aprobare.

În toate situațiile, Contractantul va prezenta Dirigintele de santier desenele de execuție pentru aprobarea Dirigintele de santier, cât și a autorității rutiere și a departamentului tehnic al autorităților locale. Aceste desene vor include detalii cu toate dimensiunile pentru intrări, capace, sifoane și racorduri de conducte.

#### 4.1.3 Date prezentate

Indiferent de materialul ales pentru construcție, Contractantul va pregăti calcule de proiectare detaliate și desene de construcție pentru cămine. Calculele vor demonstra capacitatea căminelor de a suporta toate încărcările de trafic și ale solului. Desenele de construcție vor include toate detaliile, inclusiv listele cu armături și detalii ale treptelor.

### 4.2 materiale

#### 4.2.1 Capace de cămine

Capacele și ramele pentru cămine vor fi din fontă, carosabile tip IV, pentru zone de circulație cu trafic intens, care să suporte o sarcină de 400 KN. Vor avea o deschidere de Ø 600 mm conform STAS 2308-81

Capacele vor fi prevăzute cu balama, sistem antifurt și garnitura antizgomot și vor avea orificii de aerisire.

Toate capacele vor fi protejate intern și extern cu acoperire epoxidică pentru condiții foarte corozive, erozive și trafic greu. Culoarea finisării va fi neagră, și nu se va decolora în timp.

Capacele vor fi etanșe și bine fixate în cadru, pentru a nu vibra la trecerea vehiculelor. Vor avea posibilitatea de blocare iar pentru deschiderea lor se va folosi o unealtă specifică. Capacele și ramele vor avea un suport prelucrat, pentru a evita zgomotul sau mișcarea când se circula peste ele.

"Ansamblurile" capac-ramă trebuie să fie ținute împreună tot timpul. Toate capacele și ramele folosite vor fi unse înaintea montării.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>		Sistem de management certificat ISO 9001 / ISO 14001 / OHSAS 18001	Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova <b>Faza: P.TH+DDe+CS</b> <b>Nr. proiect: 47/2023</b>

Cheile de ridicare trebuie să fie furnizate în număr de 2 chei pentru fiecare 10 capace din fiecare categorie, sau după cum stabilește Consultantul de Supervizare.

Ramele și capacele trebuie să nu prezinte defectele prevăzute în STAS 782-64 ca de exemplu: defecte de suprafață și de structuri, goluri, crăpături, incluziuni etc., care să influențeze rezistența produsului.

În toate situațiile, ramele și capacele de cămin vor fi construite astfel încât să permită reglarea în funcție de cota drumului.

#### 4.2.2 Cămine de vizitare

Căminele de vizitare tip, prefabricate, sunt în conformitate cu prevederile SR EN 1917:2005; SR EN 1917:2005/AC 2008 "Cămine de vizitare și cămine de racord sau inspecție de beton simplu, beton slab armat și beton armat" și prevederile tehnice ale furnizorului de cămine de vizitare.

- Elementele de trecere prin cămin: Piesă de trecere prin cămin pentru tuburi de canalizare cu Dn 250 - Dn 1000 mm, în conformitate cu tipul de tuburi de canalizare utilizate.
- Treptele de acces se înglobează în prefabricat de către producător.
- Capacele și ramele din material compozit sunt conform EN 124:1996, STAS 2308-91 Tip III B și IV, funcție de categoria străzii.

Se va utiliza doar un tip de cămin de vizitare care va avea diametrul de 1000 mm.

Căminele vor avea trei tipuri de elemente:

- Element de bază – în elementul de bază este inclusă și fundația de tip radier
- Element drept – inel
- Element de reducere – cap tronconic

Căminul va dispune de o ramă și un capac din fontă DN 600 mm care permite accesul în cămin

#### Trasarea lucrărilor

Trasarea amplasamentului căminelor se materializează pe teren prin țăruiși amplasați în punctele caracteristice și marcați în conformitate cu notațiile punctelor de pe planșe.

Fiecare țăruiș va avea doi martori amplasați perpendicular pe ax la o distanță care să-i asigure împotriva degradării în timpul executării săpăturilor, al depozitării pământului și al circulației pe marginea șanțului.

#### Condiții de montaj

##### Execuția săpăturii

Prin executarea săpăturilor trebuie să se asigure spațiul de lucru necesar amplasării atât în plan orizontal cât și în plan vertical a căminului de vizitare, ținând seama concomitent și de implicațiile economice ale acestor lucrări (minim 30÷40 cm în jurul pereților căminului). Baza săpăturii trebuie să fie plană.

Săpătura se poate realiza mecanizat sau manual.

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>				<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>				Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova
			<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>	<b>Nr. proiect: 47/2023</b>

În funcție de natura terenului și adâncimea de pozare, săpătura se poate executa cu pereți verticali (cu sau fără sprijiniri) sau cu taluz înclinat.

În toate cazurile în care lucrările se execută sub nivelul apei este necesară epuizarea apelor din săpătură pentru a se asigura executarea în uscat a montării elementelor prefabricate din beton armat a caminelor.

#### *Execuția umpluturii*

Se așează căminul pe fundul gropii, folosindu-se frânghii prinse de mânerle de manipulare. Se va verifica dacă acesta s-a așezat într-o poziție stabilă pe fundul gropii.

După realizarea racordărilor la rețea, se procedează la umplerea gropii. Umplutura se realizează în straturi de maximum 15 cm grosime, pe tot conturul, cu pamant afanat/maruntit, compactarea realizându-se pe fiecare strat până la atingerea indicelui Proctor adecvat terenului.

Se va utiliza pământ din săpătură, din care s-au extras pietrele, resturile vegetale și alte materiale proeminente care ar putea zgâria pereții căminului.

Compactarea se va realiza manual utilizându-se bătătoare din lemn cu muchii rotunjite.

- ▶ **Gradul minim de compactare al umpluturii de pamant care înglobează căminul de vizitare trebuie să fi de 95%.**
- ▶ **În cazul amplasării căminului de vizitare în zone verzi, umplutura de pamant, de grosime variabilă, situată deasupra căminului de vizitare se va realiza cu gradul minim de compactare de 90%.**

Notă: pe tot timpul instalării căminului, se recomandă ca acesta să fie acoperit cu un capac de protecție provizoriu. Executantul săpăturii și persoanele care montează căminului trebuie să țină cont de normele de protecție a muncii în domeniu.

În cazul în care se instalează și piesa de aducere la cotă, trebuie să existe un strat de umplură de 20 până la 80 cm deasupra peretelui superior al căminului, în funcție de diferența de înălțime care este necesară pentru aducerea căminului la cota terenului. În final se umple restul gropii cu pământ. Pentru a asigura etanșarea între cămin și piesa superioară se va monta o garnitură inelară din cauciuc.



<b>Proiectant :</b> S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>	
<b>Adresa:</b> Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; <b>e-mail:</b> ydaproiect@yahoo.com; <b>tel/fax:</b> 0742583781; 0232/742043 <b>CUI</b> 33022684				<b>Proiect:</b> Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova
			<b>Faza:</b> P.TH+DDe+CS	<b>Nr. proiect:</b> 47/2023

### **Condiții speciale de montaj**

În cazul amplasării căminului sub trotuare sau carosabil se vor respecta valorile minime de compactare următoare:

Amplasamentul căminului de vizitare	Grad minim de compactare %		
	Pe contur ul căminu lui	În zona coșului de acces	Ultimul strat de 0,50 m grosime situat sub fundația căii
Drumuri principale	85	90	95
Drumuri secundare	85	85	90
Trotuare și alei pietonale	85	80	85

Rama capacului carosabil se va sprijini pe o placă de beton armat (minim B400, cu gradul de gelivitate G100 și impermeabilitate P8) de 20 cm grosime, având dimensiunile în plan de 1,70 x 1,70 m.

În cazul în care este necesară montarea unor conducte la alte nivele față de cele cu care este prevăzut căminul, pe șantier se pot găurii pereții laterali, utilizând o mașină de găurit cu freză pentru racord cu diametrul 110 mm sau 125 mm, etanșarea realizându-se cu ajutorul unor garnituri pentru racord.

Pentru a realiza o lucrare de calitate, cu durată lungă de exploatare, se vor respecta cu strictețe toate prescripțiile normativelor tehnice în vigoare referitoare la execuția lucrărilor de canalizare concomitent cu prevederile din proiect. În cazul în care condițiile de amplasare sunt deosebit de dificile, pentru stabilirea detaliilor concrete de montare se va consulta proiectantul și/sau furnizorul.

### **Executarea lucrărilor anexe**

Executarea legăturilor dintre cămine de vizitare are ca regulă generală punerea în funcțiune a rețelei din aval spre amonte.

Construcțiile accesorii se vor executa concomitent cu realizarea conductelor de legătură, în ordinea prevăzută în profilele longitudinale.

<b>Proiectant :</b> S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi			<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa:</b> Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; <b>e-mail:</b> ydaproiect@yahoo.com; <b>tel/fax:</b> 0742583781; 0232/742043 <b>CUI</b> 33022684			
			<b>Faza:</b> P.TH+DDe+CS <b>Nr. proiect:</b> 47/2023

## Capitolul 5. Lista codurilor si standardelor

Materialele și calitatea bunurilor ce urmează a fi furnizate în cadrul contractului, vor fi în concordanță cu Standardele Internaționale adecvate (ISO).

Toți furnizorii pentru materialele și bunurile ce urmează a fi procurate conform listei de cantități, vor fi atestați prin ISO 9001 sau EN 29001.

Exceptând cazurile în care se specifica altfel, toate utilajele, materialele și forța de muncă vor corespunde standardelor și normativelor valabile în România.

Alte standarde autorizate, care asigura o calitate egală sau mai ridicată decât standardele și codurile specificate, vor fi supuse analizei și aprobării prealabile în scris de Investitor.

Diferențele dintre standardele specificate și standardele alternative propuse vor fi descrise amănunțit în scris de către Contractant și trimise Investitorului cu cel puțin 28 zile înainte de data la care Contractantul cere aprobarea Investitorului.

Contractantul va obține și va ține pe șantier cel puțin o copie a Standardelor și codurilor de utilizare la care se refera specificația și oricare alt standard care se aplică la materialele care urmează a fi furnizate sau care se referă la calitatea lucrărilor ce urmează a fi executate.

Un contractant care își propune să folosească versiuni alternative ale codurilor și standardelor specificate va trimite versiunea alternativă Investitorului pentru aprobare.

Toate materialele și calitatea lor, nespecificate pe deplin aici sau neacoperite de un standard aprobat, vor fi de tip superior.

Acolo unde cerințele oricărei specificații sau reglementari standard contravin cerințelor acestei specificații, sau oricărui articol din desene, Contractantul va cere Investitorului clarificări înaintea începerii lucrărilor.

Aceste standarde sunt descriptive și nu restrictive. Contractantul poate furniza bunuri care să se conformeze și altor standarde, dovedit fiind ca acestea asigura o calitate cel puțin egală cu standardele menționate.

- |          |   |   |
|----------|---|---|
| STAS, SR | - | Standarde Românești   |
| ISO      | - | Standarde Internaționale                                    |
| EN       | - | Norme Europene  |
| I        | - | Normativ pentru lucrări de instalații                       |
| C        | - | Normativ pentru lucrări de construcții                      |
| PE       | - | Normativ pentru lucrări de instalații electrice             |
| P        | - | Normativ pentru lucrări de arhitectura, rezistenta, drumuri |
| NP       | - | Normativ pentru lucrări de rezistență                       |

STAS 3051-81 Rețele exterioare de canalizare Prescripții fundamentale de proiectare

STAS 8591/1-91 Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane, executate în săpătură

STAS 2308-81 Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare

STAS 2448-82 Camine de vizitare. Prescripții de vizitare

STAS 8591/1997 Rețele edilitare subterane – Condiții de amplasare.

<b>Proiectant :</b> S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi		 	<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa:</b> Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; <b>e-mail:</b> ydaproiect@yahoo.com; <b>tel/fax:</b> 0742583781; 0232/742043 <b>CUI</b> 33022684			Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova
			<b>Nr. proiect:</b> 47/2023

STAS 6054/1997 Adâncime de îngheț

SR ISO Marimi si unitati. Partea 0. Principii generale.

STAS 737/5 Sistemul International de Unitati (SI). Multiplii si submultiplii zecimali preferentiali ai unitatilor SI.

SR EN ISO 9001 Sistemele calitatii. Model pentru asigurarea calitatii in proiectare, dezvoltare, productie, montaj si service.

STAS 9002 Sistemele calitatii. Model pentru asigurarea calitatii in productie, montaj si service.

STAS 3061 Hidraulica. Terminologie, simboluri si unitati de masura

STAS 4163/1 Retele de distributie - Prescriptii fundamentale de proiectare.

STAS 4163/2 Retele de distributie – Prescriptii de calcul.

STAS 4163/3 Retele de distributie – Prescriptii de executie si exploatare.

STAS 4273 Constructii hidrotehnice. Incadrarea in clase de importanta.

STAS 10898 Alimentari cu apa si canalizari. Terminologie.

STAS 9570/1 Marcarea si reperarea de conducte si cabluri din localitati.

STAS 2250 Elemente pentru conducte. Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni de lucru maxim admisibile.

P 118/1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor.

I 1 Normativ pentru proiectarea conductelor din PVC pentru canalizare

I 9/2015 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare.

ISO 12162 Sisteme de clasificare.

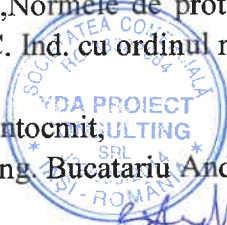
*Legislatie in domeniul securitatii si sanatatii in munca, conditii de munca (protectia muncii)*

- Norma metodologica din 11.10.2006 de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319 din 2006
- Codul Muncii – Legea nr. 53 din 24 ianuarie 2003, text in vigoare incepand cu data de 22 decembrie 2005. Text actualizat in baza actelor normative modificatoare, publicate in Monitorul Oficial al Romaniei, Partea I, pana la 19 decembrie 2005
- Legea nr. 319/2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 646 din 26 iulie 2006
- Legea nr. 436/2001 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca
- Legea nr. 177/2000 privind modificarea si completarea Legii Protectiei Muncii nr. 90/1996
- Legea nr. 90/1996 - Legea Protectiei Muncii, republicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 47 din 29 ianuarie 2001
- „Regulamentul privind protectia și igiena muncii în construcții” (conform cu HG nr. 795/1992 și aprobat de M.L.P.A.T. cu Ordinul Nr. 9/N/15.03.1993, publicat în Buletinul Construcțiilor nr. 5-8 din anul 1993)

<b>Proiectant :</b> <b>S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi</b>				<b>Beneficiar:</b> <b>COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA</b>
<b>Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8;</b> <b>e-mail: ydaproiect@yahoo.com;</b> <b>tel/fax: 0742583781; 0232/742043</b> <b>CUI 33022684</b>	<b>Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova</b>			<b>Faza: P.TH+DDe+CS</b>

- Normele specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate, aprobate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale cu ordinul nr. 357/1995, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I nr. 11/1996;
- „Normele republicane de protecția muncii”, aprobate de Ministerul Muncii și Ministerul Sănătății cu ordinele nr. 34/1975 și 60/1975
- „Normele de protecția muncii în activitatea de construcții montaj” aprobate de M. C. Ind. cu ordinul nr. 1233/D 1980.

Intocmit,  
ing. Bucatariu Andrada



Verificat,  
ing. Dochia Dorin

