

**CONSOLIDARE, REABILITARE TERMICA PRIN ANVELOPAREA
CLADIRII SI REFACERE INVELITOARE, LUCRARI DE
MODERNIZARE SI COMPARTIMENTARI INTERIOARE.
INSTALATII
CAIET DE SARCINI 2**

**INSTALATII DE CANALIZARE EXECUTATE CU CONDUCTE DIN TUBURI DE
POLIPROPILENA SI DIN TUBURI DE PVC-KG**





1. Cerinte generale

Prezentul Caiet de sarcini cuprinde conditiile si specificatiile tehnice in vederea procurarii si montarii conductelor din polipropilena necesare executarii instalatiilor de canalizare pentru spatiile aferente obiectivului "CONSOLIDARE, REABILITARE TERMICA PRIN ANVELOPAREA CLADIRII SI REFACERE INVELITOARE, LUCRARI DE MODERNIZARE SI COMPARTIMENTARI INTERIOARE".

1.1. Scop

Caietul de sarcini este parte integranta a contractului de furnizare a tuburilor din polipropilena (pentru interior), respectiv PVC-KG (pentru exterior), ca document de referinta. Documentatia serveste in scopul de a organiza si defasura activitatile legate de achizitionarea si instalarea conductelor din polipropilena si a celor din PVC-KG (rosu).

Furnizorul stabilit isi va asuma toata responsabilitatea pentru respectarea caracteristicilor tehnice si functionale pentru conducte, pentru fabricarea acestora in regim de asigurare a calitatii si pentru documentatia tehnica livrata cu acestea.

Cantitatile de conducte si tipodimensiunile necesare executiei lucrarii se vor asigura in totalitate de ofertant.

In oferta vor fi cuprinse si accesoriile specifice pentru conducte. Volumul acestora va fi precizat de ofertant pe baza listelor de cantitati de lucrari, din prezentul proiect. Accesoriile conductelor cuprinse in oferta vor fi coordonate cu datele tehnice ale echipamentelor.

1.2. Conditii de mediu specifice amplasamentului

Conductele din polipropilena si accesoriile acestora trebuie sa fie capabile sa functioneze corect in urmatoarele conditii de mediu:

- ☐ Locul de amplasare: interior si exterior (in pamant)
- ☐ Temperatura ambianta
 - In regim normal de functionare: $+5^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$;
 - Rata maxima de variatie: 10°C/h ;
 - Stocare/transport: $-20^{\circ}\text{C} \div +70^{\circ}\text{C}$;

1.3. Standarde si normative specifice – Abateri de la specificatiile tehnice

In realizarea prezentei documentatii de procurare si montare a conductelor de polipropilena, s-a tinut cont de indicatiile mai multor reglementari tehnice care vor fi respectate de furnizorul si de executantul lucrarii. Acestea sunt prezentate in continuare:

Reglementari generale:

19-2015 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor;

Prescriptii tehnice pentru instalatii din polipropilena

ISO 3126-1993 – Tevi din materiale plastice. Dimensiuni

DIN 8077 – Tevi din polipropilena. Dimensiuni

DIN 8078 – Tevi din polipropilena. Conditii generale de calitate

NI-RPU 95-96 – Tevi din polipropilena

La fabricarea si montarea tevilor din polipropilena este necesar sa fie indeplinite cerințele de calitate specificate în următoarele standarde:

- GP-043/99 "Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din PVC, polietilena si polipropilena »;
- NP084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice;

Fiecare ofertant care va propune alte standarde decat cele mentionate, trebuie sa indice reglementarile carora se conformeaza si abaterile de la standardele indicate in Caietul de sarcini, abateri ce ar putea afecta performantele si caracteristicile normale.

Daca, in opinia ofertantului, exista contradictii intre aceste standarde si specificatia tehnica, acestea trebuie aduse la cunostinta beneficiarului.

Conductele care îndeplinesc cerințele altor standarde autorizate vor fi acceptate dacă acestea au prevederi de calitate egale sau mai bune decat cele menționate anterior sau cele precizate la fiecare tip în parte, caz în care furnizorul va justifica clar în oferta sa diferențele dintre standardele adoptate și cele de referință. Oferta trebuie să fie însoțită de o copie a respectivului standard adoptat.

Pentru conductele care au abateri față de specificațiile tehnice cuprinse în caietul de sarcini, se vor întocmi tabele în care acestea vor fi evidențiate. Aceste tabele vor însoți fișa tehnică a conductei. In lipsa acestora, cerintele din specificatiile tehnice se considera a fi insusite de furnizor.

1.4. Agrementari si certificari tehnice

Lucrarile de montare a conductelor din polipropilena pentru instalațiile de canalizare și sistemele tehnologice trebuie să fie agumentate și certificate tehnic conform legislației românești:

- ◆ Ordonanța guvernului nr.95/1999 privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- ◆ Norme metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice, Ordinul M.I.C. nr. 293/1999;

- ◆ Norme metodologice privind certificarea calității din punct de vedere al securității muncii.

1.4.1. Acordarea tehnică

Conform art.1 din Ordonanța guvernului nr.95/1999, în cadrul sistemului de verificare și atestare a calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale, instituit la nivelul Ministerului Industriei și Resurselor, echipamentele/produsele tehnice trebuie să fie supuse următoarelor acreditări:

- Certificarea calității subansamblelor, pieselor și materialelor folosite la realizarea lucrărilor de montaj pentru dotări tehnologice;
- Acordarea tehnică pentru produse și procedee utilizate la lucrările de montaj pentru dotări tehnologice industriale.

Certificarea de conformitate a calității produselor folosite la lucrările de montaj pentru dotările tehnologice industriale se va face prin:

- certificarea de conformitate a calității produselor de către un organism de certificare acreditat;
- declarații de conformitate a calității produselor date de furnizorul echipamentului, fie pe baza controlului încercărilor efectuate de către un organism de certificare sau de un laborator de încercări acreditate, fie pe proprie răspundere.

1.4.2. Certificarea tehnică

- În conformitate cu prevederile normelor republicane de protecția muncii, în cadrul sistemului de Certificare a Calității din punct de vedere al securității muncii, produsele/echipamentele tehnice fabricate în țară sau importate trebuie să fie supuse certificării din punct de vedere al securității muncii.
- Certificarea produsului/echipamentului tehnic se va face în conformitate cu "Normele Metodologice de certificare a calității din punct de vedere al securității muncii a echipamentelor tehnice utilizate în medii normale".

Orice produs/echipament tehnic nou, în utilizare sau de ocazie, fabricat în țară sau importat, trebuie să îndeplinească cerințele esențiale de securitate, transpuse total sau parțial în standarde, reguli (specificații), reglementări tehnice s.a., stabilite de instituțiile de resort.

Pentru utilizarea noilor produse, procedee și echipamente în construcții, pentru care nu sunt elaborate reglementări tehnice naționale precum și pentru cele din import se va obține "Acordarea tehnică" conform prevederilor din "Regulamentul privind acordarea tehnică pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții" aprobat cu H.G. nr.392/1994.

Avizul de agrementare este obligatoriu pentru produsele, procedeele si echipamentele care trebuie sa corespunda exigentelor de calitate ale constructiilor privind:

- siguranta constructiilor (pericol de inundatii, de foc, de explozii, etc.);
- siguranta in exploatare;
- fiabilitatea in exploatare.

2. Conditii generale de executie a instalatiilor de canalizare executate cu conducte din tuburi de polipropilena

Sunt prevazute conducte din polipropilena pentru scurgerea apelor uzate menajere astfel:

- de la obiectele sanitare scurgerile fiind montate sub tencuieli si in pardoseli
- ramificatiile la coloane montate aparent in plafoane false
- coloane montate accesibil in ghene
- colectoare orizontale in zone usor accesibile

Asamblarea tuburilor de scurgere din PP se face prin mufe avand inel de cauciuc pentru etansarea imbinarilor. Asamblarea se va executa strict in conformitate cu instructiunile producatorului.

La executia lucrarilor se are in vedere coordonarea tuturor instalatiilor, astfel incat sa se asigure buna executie a tuturor lucrarilor de instalatii.

Traseele s-au ales astfel incat sa asigure lungimi minime de conducte. Conductele de apa se vor monta deasupra celor de canalizare.

Pozitia conductelor de apa sau canalizare fata de traseele si echipamentele instalatiilor electrice, precum si distantele minime fata de acestea, vor fi conforme prescriptiilor in vigoare, astfel:

- NTE-007/08 „Normativ pentru proiectarea retelelor de cabluri electrice”;
- I7-2011 „Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor”.

Instalatia interioara se va executa aparent, ingropat sau mascat, conform proiectului.

Asezarea coloanelor de canalizare se va face perfect vertical. La schimbarile de directie pentru tuburile cu diametrul minim 75mm, se vor evita coturile de 90 grade. Se vor utiliza coturi la 45 de grade.

Se va evita utilizarea ramificatiilor duble pe orizontala.

3. Executarea lucrarilor de instalatii de canalizare. Montarea conductelor din tuburi de polipropilena

Executarea instalatiilor sanitare se va face coordonat cu celelalte instalatii. Aceasta coordonare se va urmări pe întreg parcursul executiei, începând de la trasare.

3.1. Manipularea, transportul si depozitarea materialelor

Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii si in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile.

Materialele care urmează să fie livrate în conformitate cu această documentatie tehnică vor fi pregătite pentru livrare astfel încât să fie manipulate ușor și să se preîntâmpine orice deteriorare în timpul transportului.

Transportul se va face cu mijloace rutiere.

Pastrarea materialelor de instalatii sanitare se va face in magazii sau spatii de depozitare organizate in acest scop, in conditii care sa asigure buna lor conservare.

Materialele asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila pe durata depozitarii se vor depozita in aer liber, pe platforme special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securitatii muncii.

Materialele ce pot fi deteriorate de intemperii se depoziteaza sub soproane sau in magazii. Armaturile se pastreaza in magazii inchise.

Manipularea si transportul materialelor din polipropilena se va face cu grija pentru a le feri de lovituri sau zgarieturi. La incarcare, descarcare si diverse manipulări in depozite sau santiere, materialele din polipropilena nu vor fi aruncate iar deasupra lor nu se vor depozita sau arunca alte materiale.

Tevile vor fi asezate pentru transport numai orizontal, pe suprafete netede sprijinite continuu pe toata lungimea lor, in stive care sa nu depaseasca 1,5m inaltime.

Materialele vor fi sprijinite lateral pentru a nu se rasturna unele peste altele in timpul transportului. Nu se va efectua transportul cu alte materiale asezate deasupra materialelor din polipropilena.

Transportul materialelor din polipropilena trebuie efectuat la adapost de actiunea directa a radiatiilor solare iar pe timp friguros, trebuie facut cu masuri suplimentare de asigurare contra loviturilor si zgarieturilor.

Materialele din polipropilena vor fi depozitate in magazine inchise, bine aerisite sau in locuri acoperite si ferite de soare. Temperatura de depozitare recomandata este intre 0°C si +45°C. Locul de depozitare va fi curat si uscat, fixat la cel putin 1m distanta de orice sursa de caldura.

Tevile se vor aseza in rastele horizontale pe sortimente si dimensiuni, stivuindu-se pe inaltimi de maximum 1,5m. Ele se vor sprijini continuu pe toata lungimea, pe suprafete drepte si netede. Fitingurile se vor aseza in rafturi, de asemenea, pe sortimente si dimensiuni.

3.2. Verificarea materialelor

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale care corespund tehnic si calitativ prevederilor proiectului, standardelor si agrementelor tehnice.

Inainte de prelucrare, materialele din polipropilena se vor fi verificate vizual si dimensional astfel:

a. Examinarea cu ochiul liber:

- teville trebuie sa fie drepte, culoarea uniforma si de aceeaasi nuanta. Suprafata interioara si exterioara sa fie neteda, fara fisuri, arsuri sau cojeli;
- nu se admit urme liniare continue si usor adancite (datorate extruderului);
- suprafetele de imbinare ale fittingurilor trebuie sa fie netede, fara denivelari, arsuri, zgarieturi, incluziuni, cojeli, etc. Pe celelalte suprafete se admit usoare denivelari, care sa nu influenteze grosimea minima necesara a fittingurilor. Nu se admit bule sau goluri.

Materialele gasite necorespunzatoare nu vor fi puse in lucru.

3.3. Personalul tehnic utilizat

Prelucrarea si montarea materialelor din polipropilena in instalatii tehnico-sanitare si tehnologice se vor efectua numai cu personal tehnic de specialitate, instruit in domeniul prelucrarii materialelor plastice si montarii elementelor de instalatii din material plastic si verificat ca atare de unitatile de executie a lucrarilor de instalatii.

3.4. Prelucrarea materialelor si montarea conductelor din tuburi de polipropilena

Prelucrarea materialelor din polipropilena se face conform prevederilor cuprinse in NP084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice.

Temperatura optima de prelucrare a materialelor din polipropilena, atat in atelier cat si la montarea pe santier, este de +5°C ... +30°C.

Nu este recomandata prelucrarea mecanica a tevilor la temperaturi sub +5°C. De aceea materialele depozitate la temperaturi sub +5°C se vor tine 24 de ore la temperatura atelierului sau a incaperii de lucru, mai inainte de a fi supuse prelucrarilor.

Conductele nu se vor monta la temperaturi ambiante sub 0°C. In timpul montajului se va avea grija ca tevilor de polipropilena sa nu stea timp indelungat sub actiunea razelor solare.

Pentru schimbari de directie se vor folosi coturi, iar pentru ramificatii, teuri si reductii uzinate. Nu sunt permise improvizatiile.

Pentru unele operatiuni tehnologice de montaj, cum este cazul probelor, se vor utiliza capace din polipropilena.

Pentru montarea conductelor de canalizare se vor folosi piese fasonate la care etansarea este asigurata cu o garnitura inelara din cauciuc. Detalii privind montarea conductelor de canalizare cu inele din cauciuc sunt prezentate in NP084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice.

Imbinarea tevilor din polipropilena pentru canalizare cu tevi de canalizare din alte materiale se va realiza prin intermediul pieselor speciale de trecere.

La trecerea prin pereti si plansee se va proteja conducta din polipropilena cu un tub de diametru mai mare, tot din polipropilena sau alt material.

Tubul de protectie se va fixa bine in perete sau planseu. La trecerile prin pereti, tubul de protectie va avea lungimea egala cu grosimea finita a peretilor, iar la trecerile prin plansee tubul de protectie va depasi partea superioara finita a planseului cu 20mm si va fi la nivelul partii finite inferioare a planseului.

Trecerile prin fundatii sau pereti exteriori se vor realiza cu masuri speciale de etansare contra infiltratiilor (conform catalogului de detalii tip).

In aceste situatii se pot prevedea tevi de protectie, cu conditia ca spatiul dintre conducta si teava de protectie sa fie etansat cu materiale (masticuri) speciale hidrofuge (agrementate), impiedicand astfel patrunderea apei in interior.

Nu se admit imbinari ale conductelor in mansoanele de protectie. Distanța minima între marginea tubului de protectie si cea mai apropiata imbinare sau derivatie va fi de 5cm.

Prinderea si sustinerea conductelor orizontale se fac cu:

- bratari de perete, metalice;
- bratari si console metalice ancorate de elementele constructie.

Bratarile se vor executa cu muchii rotunjite. Ele se vor strange usor peste garniturile de protectie din pasla, polietilena expandata, carton ondulat, cauciuc etc. Garniturile vor avea o grosime minima de 5mm si vor depasi latimea bratarilor cu circa 10mm.

Distanța minimă între punctele de susținere și cea mai apropiată îmbinare va fi de 5cm. Prinderea și susținerea coloanelor verticale de scurgere se va efectua cu ajutorul bratarilor și protecțiilor elastice fixate pe perete. Prinderea se va face la 3-4cm de mufa cea mai apropiată de punctul de susținere.

Panta de scurgere va fi ascendentă spre obiectele sanitare.

Montarea tuburilor de scurgere sub tavan se va face mai întâi provizoriu cu sarma și apoi definitiv cu bratari și protecții elastice fixate pe pereți sau pe cadrul nodurilor sanitare.

Prinderea se va face la 3-4cm de mufa cea mai apropiată de punctul de susținere.

Distanțele între dispozitivele de susținere ale conductelor din polipropilenă se stabilesc în funcție de diametrul și grosimea peretelui țevii și de temperatura de regim și a mediului ambiant (NP084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice).

Toate capetele tuburilor de scurgere care rămân deschise pentru montarea ulterioară a racordurilor la obiectele sanitare se vor astupa cu hartie sau folie PVC, pentru a evita infundarea conductei cu moloz.

Se vor prevedea piese de curățire în punctele indicate pe planșele desenate, în general la schimbări de direcție, ramificații greu accesibile pentru curățire precum și trasee liniare lungi la distanțele următoare:

Diametrul (Dn)	Distanțele între piesele de curățire pentru ape uzate menajere
50-70	6
110	12
125-200	20

Pe coloanele de scurgere se vor monta piese de curățire la baza coloanei, deasupra ultimei ramificații și între acestea la 2-3 nivele dacă nu se prevede altfel prin proiect.

Înălțimea de montaj a pieselor de curățire pe coloane va fi de 0,4/0,8m de la pardoseală. Piesele de curățire de pe conductă de canalizare se vor monta cu gurile în locuri ușor accesibile.

Se vor monta sifoane de pardoseală în pozițiile prevăzute prin proiect:

- din fontă cu ieșire verticală
- din polipropilenă cu ieșirea laterală

Se vor realiza conducte de ventilare asa cum sunt prevazute in proiect. Se va asigura o buna etansare la iesirea conductelor prin acoperis.

In cazul in care, coloanele de ventilatie nu vor strapunge acoperisul, acestea vor fi prevazute cu aeratoare PP cu membrana.

La lungimi relativ mari ale coloanelor de canalizare, in scopul eliminarii eventualelor deformari ale tuburilor de PP sau eventualelor iesiri din mufe datorate dilatarilor materialului de componenta, se vor prevedea puncte fixe.

Montarea conductelor ingropate in pardoseala se va face cu pante corespunzatoare, in concordanta cu proiectul.

ATENTIE!

Este foarte importanta compensarea dilatarilor conductelor de scurgere provocate de variatia temperaturii de lucru, care se poate realiza in moduri diferite in functie de materialul conductei si recomandarile furnizorului, astfel:

- prin alegerea prin proiect a unor trasee cu schimbari de directie;
- in cazul imbinarilor cu mufe si garnituri din cauciuc (PP, PVC, PEHD) se va lasa un spatiu de c.c.a 5 mm intre fundul mufei si capatul tubului;
- se vor folosi piese de dilatare uzinate recomandate de furnizorul tubulaturii, in cazul tubulaturilor din PVC sau PEHD montate prin imbinari fixe (lipire, electrosudura, filet sau flanse)

In acest ultim caz, la stabilirea numarului si pozitilor de montare a pieselor de dilatare se va tine seama de desenele proiectului si de recomandarile furnizorului, care va pune la dispozitia contractorului lucrarii manualul tehnic de executie si toate instructiunile necesare.

4. Conditii tehnice pentru verificarea si receptia instalatiilor de canalizare

Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza in conformitate cu prevederile urmatoarelor normative si reglementari:

- 19-2015 – Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor;
- Legea calitatii constructiilor nr.10/1995;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente, indicativ C56/2002 ;
- Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora nr.273/1994.

In vederea receptiei se va urmari daca executarea lucrarilor s-a facut in conformitate cu prevederile din proiect, a reglementarilor tehnice privind executia lucrarilor aferente, precum si a instructiunilor de montaj ale producatorilor.

Se vor avea in vedere in special conditiile tehnice privind:

- folosirea echipamentelor si materialelor prevazute in proiect;
- respectarea traseelor conductelor;
- functionarea normala a echipamentelor din statiile de ridicare a presiunii, la parametrii prevazuti;
- montarea si functionarea corespunzatoare a obiectelor sanitare si a armaturilor aferente de alimentare cu apa si a pieselor auxiliare;
- rigiditatea fixarii elementelor de instalatii de elementele de constructii;
- asigurarea dilatarii libere a conductelor;
- calitatea izolatiilor si vopsitoriilor;
- aspectul estetic general al instalatiilor.

Pentru lucrarile ascunse se va face verificarea calitatii materialelor utilizate si a executiei si se vor efectua probele inainte de izolare si mascare si se vor incheia procese-verbale pentru astfel de lucrari.

Instalatiile interioare de canalizare vor fi supuse urmatoarelor incercari:

- incercarea de etanseitate
- incercarea de functionare

Inercarea de etanseitate se va face controland traseele conductelor si punctelor de imbinare

In timpul incercarii de etanseitate instalatiile se umplu cu apa dupa cum urmeaza:

- Instalatia de canalizare menajera pe inaltimea de pana la nivelul de racord al primelor obiecte sanitare;
- Instalatia de canalizare a apelor meteorice pe toata inaltimea cladirii.

Inercarea de functionare se va face prin punerea in functiune a obiectelor sanitare capabile sa realizeze debitul de calcul al instalatiei.

Numarul si tipul obiectelor care vor functiona simultan se vor preciza de catre proiectant.

Receptia lucrarilor se va face in prezenta investitorului sau a reprezentantului acestuia, iar dupa intocmirea proceselor-verbale de receptie, executantul va preda investitorului schema functionala a instalatiei si instructiunile de exploatare.

5. Exploatarea si intretinerea instalatiilor de canalizare executate cu conducte din tuburi de polipropilena

Controlul si verificarea instalatiilor interioare de canalizare se va realiza periodic si va consta in controlul vizual al etanseitatii instalatiei (conducte, imbinari etc.). Eventualele defectiuni sesizate cu ocazia controlului se vor remedia imediat. Pana la remedierea defectiunilor

datorate neetanseitatii instalatiei, portiunile de instalatie defecte vor fi scoase din folosinta prin izolarea acestora.

Revizia instalatiilor se va face periodic si consta in:

- controlul etanseitatii instalatiei (conducte, imbinari);
- verificarea modului de fixare a suportilor conductelor si armaturilor si a gradului de uzura a garniturilor aferente;
- verificarea mansoanelor de trecere prin pereti si plansee si a izolatiei dintre manson si conducta.

Rezultatele constatarilor facute cu ocazia verificarilor si reviziilor vor fi trecute intr-un proces-verbal pentru a fi avute in vedere cu ocazia reparatiilor curente si capitale.

Reparatiile curente se fac pentru remedierea defectiunilor constatate cu ocazia verificarilor si reviziilor si au drept scop mentinerea sigurantei in functionare a instalatiilor.

Reparatiile capitale constau in inlocuirea partiala sau totala a unor parti din retea sau a intregii retele interioare de canalizare.

Reparatiile capitale vor fi planificate si vor tine seama de durata de folosinta a elementelor instalatiei si de rezultatele verificarilor anterioare.

Reparatiile accidentale sunt reparatiile care se vor efectua imediat ce a aparut o defectiune care pericliteaza siguranta in functionare. Pana la remedierea defectiunii, portiunea de instalatie in care s-a produs avaria trebuie scoasa din functiune.

Beneficiarul lucrarilor de instalatii de canalizare executate cu tevi si fittinguri din polipropilena are obligatia de a asigura in timpul exploatarii, personalul instruit necesar pentru intretinerea si repararea acestor instalatii.

Tevile si fittingurile din polipropilena trebuie ferite de radiatia solara, de radiatii calorice, lovituri sau alte solicitari mecanice.

Pentru desfundarea instalatiilor de canalizare executate cu tevi de polipropilena se vor utiliza dispozitive care nu vor avea varfuri metalice ascutite.

6. Masuri de protectia muncii

Prezenta documentatie a fost intocmita in conformitate cu Legea Securitatii si Sanatatii in Munca nr.319/2006.

In functie de tehnologiile adoptate si de utilajele folosite, executantul va lua masuri suplimentare specifice de protectie a muncii pentru toate categoriile de personal muncitor si pentru toate categoriile de lucrari, asigurand:

- conditii de ventilare si iluminare normala a locurilor de munca;

- dotarea cu mijloace de protectia muncii;
- dotarea cu echipamente si imbracaminte de protectie.

Pe perioada executarii lucrarilor de montaj a echipamentelor si instalatiilor, masurile de protectie a muncii intra in totalitate in responsabilitatea executantului lucrarii.

Prelucrarea materialelor din polipropilena se va efectua in ateliere sau incaperi bine ventilate.

7. Masuri de prevenire si de stingere a incendiilor

In elaborarea documentatiei s-a tinut cont de prevederile urmatoarelor documente:

- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor – Ordinul Ministerului Administratiei si Internelor nr.163/2007;
- Legea 307/2006 privind apararea impotriva incendiilor.
- P118-99 – Normativ de siguranta la foc a constructiilor;

care stabilesc performantele si nivelele de performanta admisibile privind siguranta la foc a constructiilor si instalatiilor utilitare aferente, fiind destinate activitatilor de proiectare, executie, verificare, exploatare si mentenanta ale acestora.

Pe durata lucrarilor de constructii, executantul se va ingriji de dotarea santierului cu mijloace necesare pentru stingerea incendiilor. De asemenea, inainte de intrarea in probe tehnologice, organele de exploatare vor lua masuri de instruire a personalului pentru prevenirea si stingerea incendiilor.

La organizarea depozitelor pentru produsele din polipropilena si a atelierelor de prelucrare a acestora se vor aplica si masuri specifice, corespunzatoare caracteristicilor fizico-chimice si de ardere ale materialelor din polipropilena (conform NP084-03 – Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din materiale plastice).

Pe perioada executarii lucrarilor de montaj a echipamentelor si instalatiilor, masurile de prevenire si stingere a incendiilor intra in totalitate in responsabilitatea executantului lucrarii.

Data:
Martie 2019

Intocmit:
Ing. Gabriel Stanica

