

# MEMORIU TEHNICO- JUSTIFICATIV - INSTALAȚII SANITARE

---

## A. INSTALAȚII SANITARE

### A.1. Instalația de distribuție a apei reci și a apei calde

La distribuția apei reci și a apei calde se vor utiliza conducte din PP-R îmbinate prin termofuziune, izolate cu elastomeri.

Contorizarea se va face în caminul de apometru amplasat conform plansei CO-00.

Necesarul de apă caldă de consum este preparat în regim local prin intermediul unui instant electric cu posibilitate de funcționare în 3 trepte, amplasat în grupul sanitar.

Distribuția pentru alimentarea cu apă rece și caldă a obiectelor sanitare va fi de tip superioară și inferioară. Conductele de distribuție apă caldă, respectiv apă rece la obiectelor sanitare vor fi montate aparent, prin pereți sau prin șapa imobilului. Diametrele conductelor de alimentare cu apă a obiectelor sanitare sunt indicate pe planșele anexate. Conductele vor fi izolate cu tuburi termoizolante din cauciuc sintetic cu grosimea  $g=9$  mm și diametru corespunzător.

Conductele de alimentare și legăturile la armăturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere și reglaj. Toate armăturile vor fi montate în poziția închis.

Golirea instalațiilor sanitare interioare de apă rece și apă caldă se va realiza prin intermediul a două robinete de golire amplasate la baza coloanelor, în cele mai joase puncte din instalație.

Îmbinarea conductelor se face prin folosirea echipamentului specific. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție.

Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor.

Alimentarea imobilului se va realiza printr-un bransament din teava PEHD PN10 DN25mm, racordat la un camin de apometru complet echipat cu un contor clasa B, cu citire la distanță și armături de  $\frac{3}{4}$ ".

### A.2. Instalația de canalizare a apelor uzate menajere:

Pentru canalizarea apelor menajere preluate de la obiectele sanitare se utilizează conducte de tip PP (polipropilena ignifugată), cu mufă, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc.

La canalizarea menajeră interioară se vor utiliza conducte și fittinguri din PP  $\varnothing 40$  mm,  $\varnothing 50$  mm și  $\varnothing 110$  mm.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor de pardoseală, îmbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piulită olandeză și garnitură de etanșare. WC-urile se racordează la canalizare folosind piese speciale de racordare (flexibile) cu garnitură de etanșare din cauciuc.

Este interzisă racordarea oricărui obiect sanitar la canalizare fără un sifon intermediar cu gardă hidraulică. Racordurile obiectelor sanitare se fac îngropat. Se vor respecta pantele normale de racordare la coloane a obiectelor sanitare, conform prevederilor STAS 1795.

Se preved o piesa de curățire pentru eventuale intervenții de curățire a coloanei de canalizare menajeră, precum și pe traseele rectilinii lungi și la schimbări de direcție.

Căminele de vizitare sunt din elemente prefabricate din beton, cu diametrul de 1000mm și racordurile de intrare Ø 160 mm. Radierele acestora vor fi echipate cu piese etanșe de trecere, iar acoperirea caminelor se va realiza prin intermediul unor capace carosabile.

Toate apele pluviale vor fi preluate de zonele verzi de pe parcela.

### **3. MONTAJUL CONDUCTELOR**

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai materiale verificate în ceea ce privește condițiile tehnice de calitate prevăzute în standardele și normele în vigoare.

Conductele vor fi montate după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor. La trasare se vor respecta cu strictețe pantele prevăzute în proiect astfel încât să fie asigurată aerisirea și golirea completă a conductelor.

### **4. PROBE ȘI REGLAJE**

Conductele de apă rece vor fi supuse următoarelor încercări:

- încercarea de etanșeitate;
- încercarea de rezistență.

Probele de rezistență și etanșeitate se vor face la presiunea 1,5x presiunea maximă de regim. Măsurarea presiunii de proba se începe după cel puțin 3 ore de la punerea instalației sub presiune și se face cu manometru înregistrator sau cu manometru indicator cu clasa de precizie 1,6 prin citiri la intervale de 10 minute timp de 3 ore.

Rezultatele probei se consideră corespunzătoare dacă pe toată durata probei manometrul nu a indicat variații de presiune și dacă la instalații nu se constată fisuri, crapături sau scurgeri de apă la îmbinări.

Umplerea se face printr-un racord direct la conducta de întoarcere prin intermediul unui automat de umplere. Este important ca umplerea să se facă încet pentru a da posibilitatea aerului să se colecteze la partea superioara a instalației și să se elimine.

Instalațiile interioare de canalizare se supun încercării de etanșeitate și încercării de funcționare. Încercarea de etanșeitate necesită umplerea instalației interioare de canalizare cu apă, până la nivelul de refulare prin obiectele sanitare.

Încercarea de etanșeitate se face controlând toate punctele de îmbinare accesibile. Punctele de îmbinare ce se închid cu măști se încearcă pe parcursul lucrării, înainte de închiderea acestora.

Încercarea de funcționare se execută prin punerea în funcțiune a obiectelor sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației.

Cu prilejul încercării de etanșeitate și/sau de funcționare se controlează și pantele, piesele de curățire, susținerile conductelor, etc.

La obiectele sanitare, în vederea recepției, se verifică:

- în cazul căzilor de baie/duș, panta spre ventilul de scurgere și funcționarea preaplinului;
- modul de spălare al closetului, care trebuie să se facă uniform și în bune condiții pe toată suprafața vasului;
- sifoanele de pardoseală care trebuie să asigure scurgerea apelor de pe întreaga suprafață a pardoselii deservite de sifon; la sifoanele combinate din camera de baie, capacitatea de scurgere trebuie să fie astfel reglată încât sifonul să nu refuleze apa în cazul golirii simultane a căzii și lavoarului.

## 5. RECEPȚIA INSTALAȚIILOR:

Recepția lucrărilor de instalații se efectuează în conformitate cu prevederile Normativului I 9 - 2013, precum și a reglementarilor privind calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații după cum urmează:

- Legea calității în construcții;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C56;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, nr.273/1994 ;
- Norme N.T.S.M:

1. Măsurile de protecția muncii care se iau de constructor sunt cele indicate mai jos:

1.1 Legea Protecției Muncii și Normele Metodologice de aplicare Cap. II Echipamentele tehnice, echipamentul individual de protecție și de lucru, alimentația de protecție și materialele igienico-sanitare Cap. III Obligații privind realizarea măsurilor de protecție a muncii Cap. V Accidentele de munca și bolile profesionale.

1.2 Norme specifice de securitate a muncii pentru distribuția și utilizarea gazelor naturale

a) Instructaj introductiv general

Acest instructaj se efectuează de către o persoană competentă, împuternicită de către conducerea firmei. Instructajul introductiv general se efectuează:

- noilor angajați
- celor detașați sau transferați sau transferați de la o firmă la alta
- ucenicilor, elevilor și studenților la efectuarea practicii profesionale. În cadrul instructajului introductiv general se predau unele măsuri cu caracter general cum ar fi:
  - reguli de comportare în zona de lucru (șantier, imobil, subsol în care se lucrează, atelier, reguli de acces)
  - norme privind folosirea mijloacelor individuale de protecție și a instalațiilor și echipamentelor speciale de protecție
  - reguli privind folosirea, întreținerea și pastrarea sculelor și a altor dispozitive de lucru
  - predarea unor cunoștințe despre specificul activității firmei și principalele măsuri generale de protecție a muncii care trebuie respectate în cadrul proceselor tehnologice sau de muncă.

Nici un muncitor, indiferent dacă este permanent, temporar, sezonier sau zilier nu va fi admis la lucru fără efectuarea instructajului introductiv general. Durata instructajului introductiv general va fi de minimum 8 ore. După efectuarea instructajului introductiv general, persoanele respective vor fi supuse unei verificări a cunoștințelor de protecție a muncii. Dacă se constată că

modul de înțelegere și însușire a celor expuse este insuficient, se procedează la o nouă instruire până la asimilarea instructajului.

#### b) Instructaj la locul de muncă

Se efectuează la locul unde persoana nou încadrată a fost repartizată pentru a-și desfășura activitatea. Instructajul la locul de muncă se efectuează de către cel care conduce procesul de muncă unde își desfășoară activitatea persoana respectivă. Durata unui astfel de instructaj este de cel puțin 8 ore, în funcție de condițiile concrete de muncă și de natura operațiilor pe care trebuie să le execute.

În cadrul instructajului se face prezentarea locului de muncă și a operațiilor pe care va trebui să le execute muncitorul respectiv, precum și a modului de folosire a dispozitivelor de protecție, apărătorilor, a sistemelor de semnalizare etc. Se vor da indicații asupra stării în care trebuie lăsat locul de muncă la terminarea lucrului, precum și asupra modului de utilizare a echipamentului de lucru și a mijloacelor speciale de protecție individuală pentru locul de muncă sau operațiile pe care le va executa. De asemenea, se vor preciza regulile de disciplină și igienă personală în timpul executării lucrului și la sfârșitul zilei de muncă. După efectuarea instructajului noul încadrat va fi supravegheat în continuare de către un cadru cu calificare și experiență corespunzătoare pentru a se observa modul cum el aplică în practică metodele de muncă corecte.

#### c) Instructaj periodic

Se efectuează la locul de muncă de către conducătorul respectiv (inginer, tehnician, maistru, șef de brigadă, șef de echipă) la intervale variabile, în funcție de condițiile de muncă.

Instructajul periodic se va face în mod obligatoriu și în următoarele cazuri:

- daca muncitorul a lipsit de la muncă o perioada mai mare de 30 de zile
- daca s-au schimbat sau extins unele instalații sau au fost introduse aparate și agregate noi
- când s-au modificat unele norme privind tehnica securității și protecția muncii la meseria în care lucrează;
- când muncitorul a suferit un accident de muncă cu incapacitate temporară
- în cazul efectuării unor lucrări ocazionale sau speciale, diferite de cele pe care le execută în mod curent.

Toate instructajele pentru protecția muncii (atât cel introductiv cât și cel periodic) se vor consemna, în mod obligatoriu, în fișa individuală de instructaj. Fișa de instructaj va purta semnatura celui care efectuează instructajul, a celui instruit, cât și a celui care verifică instructajul. Fișa de instructaj se va păstra de către conducătorul procesului de muncă (șef de sector, atelier, brigadă etc.).

## 6. Norme P.S.I.

Măsurile de pază și stingere a incendiilor ce trebuie respectate de către executant sunt următoarele:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Normele generale de apărare împotriva incendiilor, emis de Ministerul Administrației și Internelor, aprobat de Ordinul 163/2007;
- N.P. 086/2005 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor;

- P 118/2-2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor;
- Agenda Pompierului, Editura Imprimeria de Vest, Oradea 2009.

Întocmit,  
ing. Enache Radu