

MEMORIU TEHNIC

Instalatii sanitare interioare

Obiect 2 »Punct de lucru G.A.L."Tinutul Verde"

În prezentul proiect se tratează în faza PTh+DE instalatiile sanitare aferente obiectivului " MODERNIZARE CENTRU DE PERMANENTA MEDICALA SI PUNCT DE LUCRU G.A.L."TINUTUL VERDE"

Alimentarea cu apa rece a clădirii se face în centrala termică unde se face distribuția apei la categorii de utilizatori .Alimentarea cu apa rece se face de la rețeaua publică, prin intermediul unei conducte PEHD Dn 32 montat îngropat, pe pat de nisip, montată sub adâncimea de îngheț

Conform breviarului de calcul, debitul de calcul rezultat pentru dimensionarea conductelor de distribuție a apei reci este : $q_{cac} = 0.35$ l/s.

Debitul pentru dimensionarea conductelor de apă rece s-a calculat conform STAS 1478/90 pe baza de echivalenți.

Conductele de alimentare cu apă rece la grupurile sanitare s-au prevăzut a se executa din teava PP-R având diametre cuprinse între Dn20- Dn25

Instalațiile sanitare la grupurile sanitare, cuprind lucrările necesare pentru alimentarea cu apă și canalizare pentru obiectele sanitare prevăzute a se monta în ele.

Conductele de canalizare la grupurile sanitare s-au prevăzut a se executa din tuburi de polipropilenă ignifugă pentru canalizare cu mufa, cu diametre cuprinse între Ø 40 mm și Ø 110mm.

Apele uzate de pe pardoseală vor fi colectate prin intermediul unui sifon de pardoseală Dn 50 mm din fontă emailată.

Alte detalii referitoare la amplasamente, trasee și cote de montaj sunt prezentate în piesele desenate și memoriile ce completează documentația prezentului proiect.

Îmbinarea conductelor și legăturile la coloane, obiecte sanitare se realizează prin intermediul fittingurilor cu filet.

La ramificațiile principale s-au prevăzut robineti cu sferă .

Armăturile montate pe conducte vor fi susținute separat (devenind astfel puncte fixe obligatorii) pentru a nu se transmite eforturi asupra tevelor datorate manevrărilor.

Prinderea și susținerea conductelor se va face cu bratari metalice.

În zonele unde conductele sunt aparente montarea acestora se va face după executarea tencuielilor.

Montarea conductelor în pereți se va realiza în slituri acoperite cu tencuială, sliturile fiind suficient de largi pentru a permite dilatarea tevelor.

În zona în care se face legătura obiectelor sanitare la conducta de alimentare cu apă rece se vor realiza "puncte fixe" care să nu permită deplasarea fittingurilor de legătură.

Această rigidizare se va realiza cu bride de fixare cu două lamele și suruburi de prindere încastate în perete.

Înainte de montarea aparatelor și armăturilor de serviciu la obiectele sanitare și celelalte puncte de consum, se va efectua încercarea la etanșitate a instalației de apă rece.

Presiunea de încercare va fi de 1,5 ori presiunea de regim.

Durata perioadei de încercare va fi de minim 4 ore timp în care nu se admite nici o scădere a presiunii.

Pentru asigurarea posibilității de golire a conductelor de apă rece, acestea se vor monta cu o pantă de 1 – 2‰ în sens contrar sensului de curgere a apei.

Alimentarea cu apa calda

Prepararea apei calde de consum se va face cu ajutorul centralei termice murale 24 kW.

Debitul pentru dimensionarea conductelor de apa calda s-a calculat conform STAS 1478/90 pe baza de echivalenti.

Conform breviarului de calcul, debitul de calcul rezultat pentru dimensionarea conductelor de distributie a apei reci este : $q_{cac} = 0.18 \text{ l/s}$

Traseul conductelor de apa calda este paralel cu cel al conductelor de apa rece.

Conditiiile de montaj, depozitare, manipulare, transport si izolare sunt similare cu acelea prevazute in capitolul anterior pentru instalatia de apa rece.

Dupa montare toate conductele de apa calda si rece trebuiesc spalate.

Proba de presiune

Inainte de ingroparea definitiva a instalatiilor de apa rece si calda in perete sau pardoseala, acestea vor fi supuse probelor de presiune prevazute in UNI 9182 « Instalatii de alimentare cu apa rece si calda »

a) **PROBA HIDRAULICA LA RECE** se va face pe intrega distributie a apei reci si calde, inainte de montarea robinetelor si inchiderea gurilor, mentinând tuburile cel putin 4 ore la o presiune de regim de $1,5 \times P_{regim}$, cu minim 9 KPa.

Proba se considera trecuta daca la sfarsit, manometrul indica valoarea initiala de presiune cu o toleranta de 30 KPa.

b) **PROBA HIDRAULICA LA CALD** va fi executata exclusiv pentru instalatia de apa calda, la presiunea de lucru timp de 2 ore, la o valoare a temperaturii initiale mai mare cu cel putin 10°C , fata de temperatura maxima care poate fi atinsa in timpul functionarii. Proba are ca scop verificarea efectelor dilatarii termice a tuburilor.

Relevarea directa pe partile neaccesibile trebuie sa dovedeasca ca dilatarea termica a tuburilor nu are ca efect aparitia pierderilor de apa.

Izolatii pentru conductele de alimentarea cu apa rece si apa calda

Conductele de apa rece si calda se vor izola cu tub protector din spuma PE extrudata, flexibila, protejat cu folie protectoare pe suprafata interioara si exterioara, tip KAIFLEX . Pentru lipire se va folosi adeziv special "KAIFLEX ": si diluant special.

In timpul executiei se va avea mare grija deoarece diluantul si adezivul KAIFLEX sunt extrem de inflamabile si explozive.

Canalizarea menajera interioara

Colectarea apelor uzate menajere provenite de la obiectele sanitare se va realiza cu conducte din tuburi de polipropilena ignifuga pentru canalizare.

Colectarea apelor uzate se va face prin tuburi montate in pardoseala, coloane montate in ghene, iar preluarea acestora se va face prin conducte montate pe langa grinzi, la plafoane apoi vor fi deversate catre reseaua publica de canalizare.

Dimensionarea conductelor de canalizare interioara a apelor uzate menajere s-a facut in conformitate cu STAS 1795/86 tab. 4.3. in functie de echivalenti.

Tuburile de polipropilena ignifuga, sunt conform ISO 9002 tip 303 UNI 7613.

Pe coloanele de canalizare menajera s-au prevazut piese de inspectare.

Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,6 m fata de pardoseala.

Ventilarea primara (directa) a instalatiilor de canalizare se va realiza prin prelungirea peste nivelul acoperisului a coloanelor de scurgere cu maxim 0,5 m si la capatul lor se va monta o caciula de ventilatie.

Prelungirea coloanei deasupra acoperisului se va face cu maximum 0,50 m iar coturile de ventilatie vor fi pozate la 0,25 m fata de plafonul nivelului curent.

Imbinarea tuburilor si a pieselor speciale (ramificatii, coturi, reductii, etc.) se face prin mufare.

Mufarea se realizeaza astfel incât sa permita preluarea eforturilor de intindere – compresiune datorate fenomenului de dilatare termica liniara.

O garnitura inelara cu baza dubla prevazuta cu inel de prindere asigura etansarea imbinarii.

Folosirea sistemului cu mufa - garnitura permite o montare rapida si sigura a intregului sistem de canalizare.

Ancorarea tuburilor se va face cu bratari din otel imbracate in cauciuc antivibrant.

Tuburile orizontale se vor ancora cu bratari montate la o distanta de 1,00 m intre ele.

Tuburile verticale se vor ancora cu o bratara la punct fix si o bratara de ghidaj. Bratara la punct fix se va monta deasupra racordurilor sau bi - imbinarilor sau la extremitatea inferioara a tubului.

Tipul de prindere folosit va fi format din coliere in doua bucati, placuta de prindere si tirant de sustinere.

Racordarea sifoanelor de lavoar, se va face cu un racord din teava de polipropilena cu etansare cu garnitura inelara de cauciuc.

La iesirea din cladire a conductelor se vor lua cu masuri speciale de etansare contra infiltratiilor. Conducta se va monta intr-un manson de protectie.

Spatiul dintre conducta si mansonul de protectie se va umple cu impâslitura de cânepa sau vata minerala cu Bitum D 50.

Dupa montarea instalatiei de canalizare menajera se va face incercarea de etanseitate prin verificare etanseitatii pe traseul conductelor si la punctele de imbinare.

Aceasta verificare se va realiza prin umplerea cu apa a conductelor pâna la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseala sau ale obiectelor sanitare. presiunea de proba va fi de 5 N/cm².

Conductele ce se inchid cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrarilor, inainte de inchiderea lor.

Dupa montarea tuturor conductelor si pieselor de imbinare si realizarea racordarii obiectelor sanitare la conductele de canalizare se va face verificarea de functionare.

Asigurarea cerintelor minime obligatorii

Cerintele de calitate sunt in conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea in constructii si pentru instalatiile de alimentare cu apa rece si apa calda se refera la:

Rezistenta si stabilitate:

Rezistenta la presiune si temperatura a elementelor componente ale instalatiei de sanitare (conducte, armaturi, obiecte sanitare, imbinari de etansare etc.) la presiunile si temperaturile care pot aparea in interiorul instalatiei in timpul exploatarei;

Rezistenta la variatii de temperatura a conductelor in timpul exploatarei;

Rezistenta la eforturi in exploatare (socuri, tasari ale elementelor de constructie etc.) si rezistenta la eforturile datorate manevrelor si utilizarii organelor de comanda;

Limitarea nivelului de transmitere a vibratiilor produse de echipamentele instalatiei (pompe, recipiente de hidrofor, etc);

Protectia antiseismica.

Siguranta in exploatare:

Gradul de asigurare al consumatorului la intreruperile accidentale ale furnizarii caldurii agentului termic; Etanseitatea la apa a elementelor componente ale instalatiei de alimentare cu apa (conducte, armature, rezervoare);

Protectia utilizatorilor contra leziunilor prin contact cu suprafetele accesibile ale instalatiei (ranire, ardere, etc.).

Siguranta la foc:

Eliminarea riscului de incendiu prin modul de realizare si amplasare a spatiilor si elementelor componente ale instalatiei;

Comportarea la foc (combustibilitatea si limita de rezistenta la foc a elementelor ce compun instalatia);

Dotarea cu mijloace de avertizare si de interventie in caz de incendiu.

Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului:

Evitarea riscului de producere sau de favorizare a dezvoltarii de substante nocive;

Izolatie termica, hidrofuga si economia de energie:

Utilizarea de echipamente eficiente energetic pentru asigurarea unor consumuri minime de energie;

Intocmit,
Ing. Diaconescu Bogdan

CAIET DE SARCINI INSTALATII SANITARE

Obiect 2 »Punct de lucru G.A.L."Tinutul Verde"

1. STANDARDE DE REFERINTA

- | | |
|------------------|---|
| - STAS 1478/90 | - Proiectare instalatii interioare de apa |
| - STAS 1478 - 90 | - Alimentare cu apa la constructii civile si industriale. |
| - I - 9 - 94 | - Proiectarea si executarea instalatiilor sanitare. |
| - Legea 10/1995 | - Legea privind calitatea in constructii. |
| - STAS 2250/73 | - Presiuni nominale, presiuni de incercare si presiuni
de lucru maxime admisibile |
| - C 56/85 | - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de
instalatii . Fitinguri din fonta maleabila |

2. MOSTRE SI TESTARI

Inainte de comandarea si livrarea oricaror materiale la santier se va pune la dispozitia constructorului urmatoarele mostre:

- teava polipropilena reticulata - 1 mostra
- pentru armaturi – 1 mostra
- certificate de calitate ale materialelor
- certificate de agrementare tehnica in constructii

a) Tevi din polipropilena reticulata – suprafata exterioara si interioara neteda, fara fisuri, lipsita de defecte, extremitatile tevilor sa fie retezate perpendicular.

b) Armaturi de inchidere – sa respecte dimensiunile, aspectul si calitatea materialului , sa fie incercate la o presiune hidraulica de 1,5 ori presiunea nominala , la incercarea de etanseitate sa reziste la 0,45 ori presiunea nominala

c) Fitinguri din fonta - receptionarea se face conform STAS 838 s e verifica aspectul, dimensiunea, rezistenta, etanseitatea, plasticitatea.

3. LIVRARE, DEPOZITARE, MANIPULARE

La livrarea materialelor se vor efectua verificari ale conditiilor tehnice precizate prin contractul dintre furnizor si beneficiar.

Depozitarea materialelor este indicata a se face in zonele usor accesibile, eventual intr-o incapere special amenajata.

Incarcarea materialelor in utilajele de transport trebuie efectuata astfel incat sa se evite lovituri ce produc fisuri vizibile sau invizibile cu ochiul liber sau care sa altereze izolatia exterioara.

Materialele ce pot fi deteriorate de intemperii vor fi depozitate sub soproane. Materialele fine (baterii, armaturi, obiecte sanitare), se vor depozita in magazii inchise.

Materialele combustibile se vor depozita in locuri special amenajate, respectând normele de paza contra incendiilor.

Materialele trebuiesc depozitate in ordine, pe sortimente si dimensiuni pentru a permite controlul calitatii lor.

4. EXECUTAREA LUCRARILOR

Antreprenorul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu unitati de specialitate efectuarea tuturor incercarilor si determinarilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa efectueze la cererea beneficiarului incercari suplimentare fata de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat sa asigure adoptarea masurilor tehnologice si organizatorice care sa conduca la respectarea stricta a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Executia lucrarilor trebuie sa corespunda proiectului; orice modificare a prevederilor proiectului poate fi facuta numai cu acordul proiectantului.

Pentru inceperea executiei este necesar sa se fixeze prin trasare, in cladiri, pozitia elementelor principale care o compun, ca: obiecte sanitare, conducte de apa, tuburi de canalizare.

Pozarea se face inainte de finisarea cladirii, pozitia diverselor elemente stabilindu-se ca reper linia de nivel trasata de constructor pe fiecare nivel.

Conditii tehnice de punere in opera

Fitinguri - piese de legatura

Pentru imbinarea conductele din polipropilena se va utiliza un utilaj de sudura la cald

Garnituri si inele de imbinare

Garniturile pentru imbinarea flanselor trebuie sa fie de tipul "interior", doar daca nu este specificat altfel.

Pana la folosire, garniturile vor fi depozitate in intuneric, ferite de caldura sau temperaturi scazute, in principiu temperaturile de depozitare fiind intre +5° C si +25° C

Daca pastrarea lor se face la temperaturi mai joase, trebuie evitat a le deforma prin manipulari neatenante. Inainte de montare vor fi tinute un timp la + 30° C pentru a-si recapata elasticitatea originala.

Se vor folosi lubrifianti recomandati de fabricant.

Depozitarea, manipularea si transportul conductelor

Tevile vor fi depozitate la distanta de sol si fixate cu pene de sprijinire speciale. Tevile nu vor fi depozitate direct una peste alta sau in straturi mai mari de patru conducte.

Toate accesoriile folosite la ancorarea si manipularea conductelor vor fi capitonate si izolate, pentru a nu provoca stricaciuni materialelor.

Nu se vor folosi carlige pentru prinderea din interior a conductelor.

Manipularea conductelor se poate face manual sau mecanizat.

Proba de presiune a instalatiei

Dupa montare, toate tuburile trebuie spalate. Inainte de inzidirea definitiva in perete sau pardoseala, inchiderea ghelelor sau spatiilor de montaj, instalatia trebuie supusa unei probe de presiune conform normelor in vigoare.

5. PROBE SI VERIFICARI IN VEDEREA RECEPTIEI

Receptia lucrarilor de instalatii hidraulice se efectueaza in conformitate cu prescriptiile privind verificarea calitatii si executiei lucrarilor si anume:

- Proba de etanseitate la presiune - presiunea de incercare a instalatiei de apa este de 1,5 ori presiunea de serviciu, dar nu mai putin de 6 atm. Durata incercarii minime 20 minute.

- Proba de functionare

Odata cu proba de functionare se regleaza si robinetele pentru a se realiza presiunile de serviciu normale.

La receptia lucrarilor de instalatii tehnico – sanitare se verifica;

- daca s-au respectat prescriptiile din proiect privind traseul, dimensiunile, amplasamentul si caracteristicile functionale

- paralelismul conductelor cu elementele de constructie, respectarea distantelor minime dintre conducte si suprafetele finite ale elementelor de constructii.

- rigiditatea fiecarei conducte

-

Intocmit,