

ISO 9001 Certificat nr. 1025C

PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ

A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Timișoara, str. Aștrilor, Nr. 18, jud. Timiș

CUI RO35871872, J35/949/2016

tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

CAIET DE SARCINI

Instalații sanitare interioare pentru investiția

“ LUCRĂRI DE FINISAJE ȘI REPARAȚII INTERIOARE SECȚIA PEDIATRIE, SPITALUL DR. KARL DIEL, JIMBOLIA ”

Date generale și localizarea obiectivului

Documentația de fata s-a întocmit la cererea beneficiarului Primăria orașului Jimbolia, pentru obiectivul cu denumirea: **LUCRĂRI DE FINISAJE ȘI REPARAȚII INTERIOARE SECȚIA PEDIATRIE, SPITALUL DR. KARL DIEL, JIMBOLIA**, situat localitatea comuna Jimbolia, str. Contele Csekonics, nr. 4, intravilan, CF. 40986-C10, jud. Timiș.

GENERALITĂȚI – LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Înainte de începerea execuției se vor coordona planurile de instalații sanitare cu planurile celorlalte tipuri de instalații, în vederea corelării traseelor comune și a rezolvării cât mai raționale a intersecțiilor. De asemenea, se va face confruntarea cu planurile structurii de rezistență și cu planurile de arhitectură pentru a se verifica și dacă este cazul a se preciza și dimensiunile genelor, nișelor și a golurilor pentru trecerea conductelor.

După analizarea și însușirea proiectului se trece la întocmirea graficului de execuție a instalațiilor în concordanță cu lucrările de construcție, astfel încât să se asigure front de lucru continuu pentru instalator.

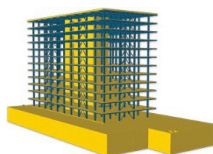
Soluțiile propuse sunt următoarele :

Alimentarea cu apă rece se va realiza din sistemul centralizat de alimentare cu apă al localității Jimbolia prin branșamentul existent, fără a fi nevoie de modificarea acestuia. De la căminul de branșament se va realiza o rețea de distribuție ramificată, care va alimenta clădirea spitalului de pediatrie, cu intrarea apei pentru fiecare încăpere nou utilată cu obiecte sanitare din exteriorul clădirii.

Apa caldă menajeră se asigură de la rețeaua de apă geotermală din zonă, printr-o rețea de distribuție ramificată, care va alimenta clădirea spitalului de pediatrie din exterior, cu intrarea apei calde pentru fiecare încăpere nou utilată cu obiecte sanitare.

Instalațiile de apă rece, caldă și canalizare menajeră au fost dimensionate pentru consumatorii indicați în planșele de arhitectură. Dimensionarea instalațiilor se va face conform STAS 1478, pentru apă rece și caldă, și conform STAS 1795 pentru canalizare. La proiectarea instalațiilor sanitare s-au respectat prescripțiile din Normativul I9.Țevile de apă rece și caldă vor fi din polipropilena tip r (pentru apa rece si caldă de consum menajer)(sau similar) izolate si polietilena de înalta densitate cele de apa rece de la căminul de apometru pana la rezervorul tampon si stație de pompare aflat la subsolul clădirii într-un spațiu tehnic special amenajat pentru acesta, iar cele de canalizare menajeră vor fi din polipropilenă PP la interior si PVC-KG la exterior.

Conductele de apă rece și caldă se vor izola termic și anti condens inclusiv canalizarea se vor izola și fonic și se vor masca.



ISO 9001 Certificat nr. 1025C

PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ

A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Timișoara, str. Aștrilor, Nr. 18, jud. Timiș

CUI RO35871872, J35/949/2016

tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

Trecerea conductelor prin elementele de construcție (pereți, planșee) se va face numai prin tuburi de protecție având diametrul cu doua dimensiuni mai mare decât cea a conductei. Spațiul rămas liber între peretele interior al tubului de protecție și peretele exterior al conductei va fi umplut cu spumă poliuretanică. Nu se admit îmbinări de conducte în interiorul tuburilor de protecție.

Apele uzate menajere de la punctele de consum sunt preluate în conductele de canalizare din PP și PVC-KG și trimise la căminele exterioare de racord prin intermediul instalației interioare de canalizare.

Pe lângă lucrările de instalații sanitare și cele auxiliare acestora, prezentate mai sus sunt necesare și lucrările de instalații electrice conexe, prin racordarea electrică a tuturor aparatelor electrice menționate

Caietul de sarcini este întocmit pe următoarele capitole:

Cap.1.Instalații de alimentare cu apă rece și caldă de consum menajer

- 1.1. Prescripții generale.
- 1.2. Noi elementele principale prevăzute
- 1.3. Lucrări pregătitoare execuției.
- 1.4. Execuția lucrărilor.
- 1.5. Verificarea lucrărilor.
- 1.6. Elemente de recepția lucrărilor.

Cap.2.Instalații de canalizare.

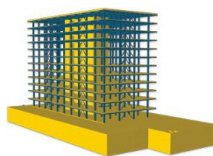
- 2.1. Prescripții generale.
- 2.2. Lucrări pregătitoare execuției.
- 2.3. Execuția lucrărilor.
- 2.4. Verificarea lucrărilor.
- 2.5. Elemente de recepția lucrărilor.

Cap.1.Instalații de alimentare cu apă rece și caldă de consum menajer.

1.1.Prescripții generale.

La execuția instalațiilor de alimentare cu apă rece și caldă, se va ține cont de următoarele norme, normative și standarde:

I9	- Proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
IPCT 96	- Ghid de performanță pentru instalații sanitare.
C56-85	- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiile aferente.
P118-83	- Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.
IP91	- Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori cu tensiuni până la 1000V.
NP54-88	- Norme tehnice pentru protecția exterioară contra coroziunii a construcțiilor metalice subterane prin care se transportă lichide.
NRPM	- Norme republicane de protecția muncii
STAS 1540	- Lavoare din porțelan sanitar.
STAS 2066	- Vase de closet din faianță sau porțelan sanitar.



ISO 9001 Certificat nr. 1025C

**PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ
A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.**

Timișoara, str. Aștrilor, Nr. 18, jud. Timiș
CUI RO35871872, J35/949/2016

tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

STAS 2756	- Rezervoare de spălare de semiînălțime.
STAS2422	- Bideuri din porțelan sanitar
STAS 2757	- Căzi de baie din tablă emailată
STAS 2759	- Spălător de vase din inox
STAS838/2	- Fitinguri din fontă maleabilă
STAS483-66	- Coturi cu racord olandez
STAS482-66	- Racorduri olandeze
STAS477-84	- Reducții
STAS478-84	- Nipluri
STAS476-84	- Teuri
STAS3932-88	- Brățări pentru țevi de instalații
NI 4309-S 322	- Baterie amestecătoare stativ pentru lavoar.
STAS9154-80	- Armături pentru instalații
STAS9143-86	- Armături sanitare
STAS9525-81	- Robinete cu ventil și robinete de reținere cu ventil
STAS1733-89	- Garnituri nemetalice pentru suprafețe etanșe plane PN2,5-PN40

1.2.Elementele principale prevăzute

Se vor utiliza următoarele materiale:

- armături de închidere și reglaj, tip sferic.
- lavoare din porțelan sanitar STAS 1540
- baterii amestecătoare tip stativ monobloc
- vase closet din faianță sau porțelan sanitar STAS 2066 cu plan înclinat și evacuare laterală tip C.I.L.
- rezervoare de spălare de semiînălțime din plastic izolat termic
- accesorii: oglinzi, console, port hârtie, cuiere, etajere, port prosoape
- robinete de serviciu cromate STAS 2581/80.
- spalator inox o cuva si platforma

Se vor utiliza numai materiale și echipamente omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele în vigoare sau posedă certificate de omologare. Materialele necesare sunt indicate în planșele desenate și listele de cantități de lucrări.

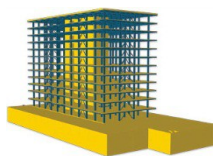
1.3.Lucrări pregătitoare execuției.

În scopul desfășurării în condiții de eficiență, a asigurării calității prescrise și pentru încadrarea în termenele stabilite, înaintea începerii lucrării de execuție la instalațiile interioare de apă de consum menajer se necesită următoarele operații pregătitoare:

- cunoașterea proiectului - faza în care constructorul va lua la cunoaștere de elementele proiectului, de instalațiile ce urmează a fi realizate, precum și de materialele necesare realizării instalației.

- executarea lucrărilor de organizare - la această fază constructorul va identifica și asigura necesarul de scule, dispozitive și utilaje necesare execuției lucrărilor, va stabili spațiile necesare pentru depozitarea materialelor, va lua măsurile necesare pentru protecția muncii precum și cele pentru eliminarea pericolului de incendiu, marcând zona de lucru.

- executarea prefabricatelor – în paralel cu problemele organizatorice, constructorul va comanda sau executa în atelierele proprii reperele prefabricate și toate elementele care să-l ajute la execuția efectivă (curbe, elemente de susținere, protecții la trecerea prin elementele de construcții, etc.)



ISO 9001 Certificat nr. 1025C

PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ
A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Timișoara, str. Aștrilor, Nr. 18, jud. Timiș
CUI RO35871872, J35/949/2016

tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

Toate materialele ce vor fi puse în operă vor fi însoțite de certificatele de calitate corespunzătoare. Înainte de punerea în operă a materialelor, se va completa formularul cod – 9-11- 101, conform C56/85 referitor la calitatea lor.

Tot la această fază, beneficiarul se va asigura dacă constructorul are forță de muncă calificată, personal cu pregătire profesională și de specialitate în domeniul instalațiilor, instruit și verificat, precum și dotarea aferentă corespunzătoare execuției.

Se va face predarea-primirea frontului de lucru, întocmindu-se formularul cod 9-13-101 – C56/85, indicându-se de asemenea locul de depozitare al deșeurilor rezultate în urma lucrării.

1.4 Execuția lucrărilor.

Ordinea operațiilor depinde de procesul tehnologic de montaj al constructorului.

Manipularea și transportul materialelor se va face cu grijă pentru a se feri de factori distructivi mecanici, chimici, etc., iar în timpul transportului acestora se va avea grijă la încărcări – descărcări recomandându-se manipularea acestora în poziție orizontală pe suprafețe drepte pentru a preveni deformații, rupe și fisuri. Se recomandă ca locul de depozitare să fie curat și la distanță de surse distructive de orice natură.

1.4.1 Instalațiile interioare.

Trasarea instalațiilor interioare se va face pe baza pieselor desenate atât pentru conductele de alimentare cât și pentru obiectele sanitare, echipamente, utilități, etc.

La stabilirea pozițiilor obiectelor sanitare se va ține cont de pardoseala finită și de respectarea distanțelor față de celelalte instalații sau structuri de rezistență a clădirii.

Acolo unde sunt realizate străpungeri prin pereți, planșee, se vor practica golurile tehnologice aferente iar la trecerea conductelor prin acestea se vor prevedea tuburi de protecție.

Conductele de distribuție se vor poza îngropat la tavanul parterului. Se vor respecta distanțele minime față de instalațiile electrice - conform Normativ I 7 – de proiectare și execuție a instalațiilor electrice.

Poziționarea armăturilor se va face în locuri accesibile astfel încât să permită manevrarea și demontarea parțială sau totală a lor în vederea întreținerii și reparației.

Montarea obiectelor sanitare și a accesoriilor se va face în conformitate cu STAS 1504 –85 în ceea ce privește distanțele de pozare pe orizontală cât și pe verticală, înălțimea de montare a lavoarelor va fi de cca. 80-90 cm de la nivelul pardoselii finite. Lavoarele se vor monta pe console fixate de perete cu dibluri și șuruburi autofiletante, iar spațiul dintre lavoar și suprafața finită a peretelui (faianță) se va completa cu silicon pentru a împiedica scurgerea apei.

Preluarea apelor uzate menajere de la lavoare se va face prin intermediul ventilelor de scurgere și a sifoanelor din plastic conform planșelor.

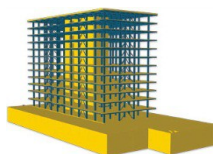
Vasele de closet din porțelan sanitar se vor fixa de pardoseală cu dibluri metalice expandabile.

Conductele de apă rece și caldă se vor izola cu izolații anticondens protejate cu folie de plastic .

1.5.Verificarea lucrărilor.

Pe parcursul executării lucrărilor se vor efectua următoarele verificări :

- verificarea caracteristicilor și calității materialelor utilizate
- verificarea traseelor conductelor și amplasamentul echipamentelor, obiectelor sanitare și a armăturilor.
- distanțele între conducte și elementele de construcție și conductele altor instalații.
- modul de fixare al conductelor.



ISO 9001 Certificat nr. 1025C

PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ
A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Timișoara, str. Aștrilor, Nr. 18, jud. Timiș
CUI RO35871872, J35/949/2016

tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

La obiectele sanitare și accesorii se vor verifica următoarele :

- obiectele sanitare să fie întregi, ne crăpate, să aibă culoare uniformă, să nu aibă pete, smalt sărit și să corespundă ca număr, mărime, model, calitate.
- poziția de montaj trebuie să permită utilizarea lor în bune condiții respectându-se cotele de montaj, distanțele pe orizontală între elemente și obiectele de construcții.
- obiectele sanitare să fie solid fixate de elementele de construcții
- bateriile să asigure un jet continuu de apă, închidere perfectă și manevrare ușoară.

Conductele de apă rece și caldă vor fi supuse următoarelor încercări:

- încercarea etanșeității la presiune, la rece, presiunea de probă fiind egală cu 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mică de 6 bar, timp de 20 minute, timp în care nu se admite nici o scădere a presiunii.

Presiunea se va citi pe un manometru pe pompa ce se va amplasa în punctul cel mai jos al instalațiilor.

- proba la cald se va face menținându-se în funcțiune instalația de apă caldă timp de 6 ore, temperatura apei în instalație având 60°C.
- buna funcționare a instalației se verifică prin deschiderea unui număr de robinete la punctele de consum, corespunzător simultaneității și debitului de calcul total.

1.6.Elemente de recepția lucrărilor.

În conformitate cu Normativul C56-85, pentru verificarea calității și recepția instalațiilor se vor avea în vedere următoarele:

- a) – componenta și funcționalitatea comisiei de recepție preliminară.
- b) – recepția preliminară a instalațiilor interioare sanitare constă în efectuarea verificărilor scriptice și fizice și a măsurărilor necesare pentru a constata dacă lucrările s-au executat conform proiectelor, modificărilor aprobate, etc.
- c) – verificarea scriptică se face pe baza următoarelor documentații:
 - proiectele definitive
 - certIFICATELE de calitate
 - procesele verbale de verificări
 - procesele verbale de efectuare a probelor
 - alte documente

2.Instalații de canalizare

2.1. Prescripții generale.

În execuția instalațiilor de canalizare și evacuare a apelor uzate menajere se vor respecta următoarele norme, normative și standarde:

STAS 1795-86-Instalații sanitare. Canalizarea interioară la construcții civile și industriale. Prescripții de proiectare.

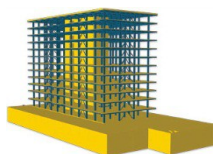
STAS 1504-85-Instalații sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare a armăturilor și accesoriilor.

C 90-83- Normativ privind condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a centrelor populate.

C 56-85- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalațiile aferente.

I 9-94- Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.

STAS 1694-73-Coturi din fontă pentru canalizare.



ISO 9001 Certificat nr. 1025C

PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ
A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Timișoara, str. Aștrilor, Nr. 18, jud. Timiș
CUI RO35871872, J35/949/2016
tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

STAS 6675- Țeavă de scurgere din PP.
MiCh-NT-1687-Ramificații din PP
STAS 3690-80-Sifoane de pardoseală.

2.2. Lucrări pregătitoare execuției.

Înainte de începerea execuției, beneficiarul împreună cu constructorul vor analiza și însuși proiectul, atât partea scrisă cât și partea desenată, iar eventualele nelămuriri vor fi adresate proiectantului.

La această fază se va proceda la trasarea lucrărilor interioare completându-se formularul cod 9-13-100, conform Normativ C56-85, în cadrul căruia se stabilesc golurile și condițiile de corelare cu lucrările de finisaje interioare.

Se vor identifica principalele materiale și se va face aprovizionarea și depozitarea acestora.

Manipularea și transportul materialelor din PP și PVC-KG se va face cu grijă pentru se evita lovirea sau spargerea acestora. La încărcare, descărcare și diverse alte manipulări, nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor arunca alte materiale.

Toate materialele ce vor fi puse în operă vor fi însoțite de certificatele de calitate corespunzătoare, înainte de punerea în operă completându-se formularul cod 9-11-101 conform Normativului C56-85.

Beneficiarul se va asigura dacă constructorul are forță de muncă calificată, personal cu pregătire profesională și de specialitate în domeniul execuției instalațiilor interioare, instruit, verificat, precum și cu dotarea aferentă.

Se vor utiliza numai materiale și echipamente omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele în vigoare sau posedă certificate de omologare. Materialele necesare sunt indicate în planșele desenate și listele de cantități de lucrări.

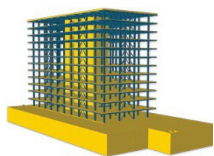
2.3. Execuția lucrărilor.

2.3.1. Execuția instalațiilor de canalizare

Înainte de prelucrare, țevile din PP se vor examina, acestea trebuind să fie drepte, suprafața interioară și exterioară să fie netedă, fără fisuri, arsuri sau cojeli. Materialele găsite necorespunzătoare nu vor fi puse în operă.

În cazul în care se decide utilizarea de PP prin lipire se prezintă în continuare și tehnologia de punere în operă a acestui material.

Execuția lucrărilor va începe cu prelucrarea materialelor din PP la rece sau la cald. Temperatura optimă a mediului în care se prelucurează materialele din PP puse în operă trebuie să fie între $+15 \div +30$ °C. Prelucrările la rece constau în tăierile materialelor din PP cu ferăstraie manuale sau mecanice cu disc, pilirea, degresarea suprafețelor ce urmează a fi îmbinate, ajustarea și finisarea suprafețelor tăiate, precum și înăsprirea suprafețelor de lipire prin șlefuire. Prelucrările la cald constau în încălzirea țevelor din PP, folosind lămpi cu benzină, sau diverse încălzitoare pentru îndoirea, calibrarea, păsuirea, executarea mufelor și răsfrângerea capetelor țevelor. Pentru îndoirea țevelor din PP, în mod special la conductele de legătură de la obiectele sanitare la colană se recomandă a fi încălzite la $+130$ °C, temperatură la care materialul prezintă o alungire de peste 100%. Depășirea temperaturii de $+130$ °C nu se recomandă deoarece la temperaturi superioare alungirea scade mult, apar bășici iar materialul se decolorează. Răcirea țevelor din PP după formarea la cald, trebuie să se facă rapid pentru a obține o rezistență bună.



ISO 9001 Certificat nr. 1025C

PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ
A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Timișoara, str. Aștrilor, Nr. 18, jud. Timiș
CUI RO35871872, J35/949/2016

tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

Operațiile de calibrare se vor face în vederea îmbinării perfecte a țevelor cu piesele uzinate de același diametru, ramificații, coturi, sifoane de pardoseală, piese de curățire. Pentru legăturile obiectelor sanitare, unde este necesară îmbinarea țevelor din PP de dimensiuni mici $\phi 1''$, $\phi 1 \frac{1}{4}''$, $\phi 2''$ și unde nu există piese fasonate uzinate, îmbinările se vor face prin executarea mufelor la țeavă, caz în care se realizează o lărgire a capătului de țeavă la care se formează mufa și eventual o calibrare a capătului de țeavă în care intră mufa. Operația de lipire a țevelor din PP, va cuprinde în mod obligatoriu următoarele:

- stabilirea și marcarea poziției exacte de păsuire a țevii în mufă
- curățirea cu benzină ușoară a capetelor de țeavă calibrate și a interiorului mufelor pieselor de îmbinare
- înăsprirea suprafețelor de lipire prin șlefuire
- ștergerea suprafețelor înăsprite cu cârpă uscată și curată
- ștergerea suprafețelor înăsprite cu dicloretan
- întinderea rapidă cu pensula rotundă a unui strat subțire de adeziv pe toată suprafața capătului de țeavă care urmează să intre în mufă precum și în interiorul mufei.
- lipirea imediată în aceeași poziție fără a roti țeava în mufă
- îndepărtarea imediată a excesului de adeziv din exteriorul mufei
- presarea pieselor lipite, una contra celeilalte, timp de câteva minute.

Îmbinarea prin lipire se realizează cu adezivul PCD 13 sau codez și solventul dicloretan. Pe traseele verticale, acolo unde este necesar, se prevăd piese de curățire.

Descărcarea lavoarelor și a celorlalte obiecte sanitare se va realiza direct sau prin intermediul sifoanelor de pardoseală cu ieșirea laterală pentru încadrarea atât în pantele de scurgere de 2% la conductele din PVC-KG 110 și 3,5% la conductele din PP 50.

Coloanele și sifoanele de pardoseală vor avea la baza lor câte un cot de fontă de scurgere care se va îmbina cu conductele din PP. Sifoanele se vor monta în pardoseală numai după ce a fost prevăzut un strat izolator din bitum tip D50. Izolația se va executa prin vopsirea suprafeței exterioare a sifonului cu un strat subțire de soluție de bitum (CITOM) și apoi acoperirea acestuia cu un strat de bitum de 4 mm grosime.

La trecerea prin pereți, conductele din PP vor fi protejate. Spațiul liber dintre țeava din PP și tubul de protecție se va completa cu pâslă minerală, bitum sau silicon, iar la ieșirea prin pereții exteriori ai clădirii se va etanșa și contra infiltrațiilor de apă cu bitum D50.

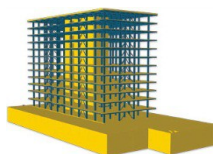
Susținerea conductelor de colectare a apelor uzate menajer se va face cu dispozitive de susținere.

Pentru cazul conductelor de PP cu îmbinare prin mufă cu etanșare cu garnitură de cauciuc se va folosi pasta specială pentru ungerea garniturilor pentru a se putea face ușor introducerea tubului în mufă.

Îmbinarea țevelor din PVC-KG se realizează cu piese fasonate iar etanșarea se asigură cu inele din cauciuc.

Metodologia de îmbinare este următoarea :

- se curăță mufa în interior și se verifică poziția garniturii în interiorul mufei
- pentru a ușura introducerea tubului în mufă se aplică pe extremitatea exterioară a acestuia un lubrifiant (săpun lichid) care să nu atace garnitura de cauciuc (nu se vor folosi uleiuri sau grăsimi minerale)
- se introduce tubul până la capătul mufei, exercitând o ușoară presiune
- apoi se extrage tubul cca 1 cm de la capătul mufei, această operație este necesară pentru a permite dilatarea tubului în interiorul mufei
- se va evita dezaxarea excesivă a tubului care se introduce în mufă, în aceste condiții garnitura nu mai asigură etanșare perfectă



ISO 9001 Certificat nr. 1025C

PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ
A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Timișoara, str. Aștrilor, Nr. 18, jud. Timiș
CUI RO35871872, J35/949/2016

tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

- în cazul montării tuburilor în pământ se va asigura protecția mufelor pentru a evita pătrunderea pământului în mufă care ar putea dăuna calității etanșării.

Pentru schimbări de direcție se vor folosi coturi, iar pentru ramificații, teuri și reducții uzinate. Nu sunt permise improvizații la trecerea prin pereți și planșee. Se va proteja conducta din PVC-KG cu un tub de diametru mai mare tot din PVC-KG sau metal.

Diametrul interior al tubului de protecție va fi cu 10-20 mm mai mare decât diametrul exterior al țevii. Spațiul liber între țeava PVC-KG și tubul de protecție se va completa cu pâslă minerală, carton etc. Tubul de protecție se va fixa bine în perete sau planșeu. La trecerile prin pereți tubul de protecție va avea lungimea egală cu grosimea finită a pereților, iar la trecerile prin planșee tubul de protecție va depăși partea superioară, finită a planșeului cu 20 mm și va fi la nivelul părții finite inferioare a planșeului. Trecerile prin fundații sau pereți exteriori se va realiza cu mașini speciale de etanșare contra infiltrațiilor conform catalogului de detalii tip.

Nu se admit îmbinări ale conductelor în manșoanele de protecție.

Distanța minimă între marginea tubului de protecție și cea mai apropiată îmbinare sau derivație va fi de 5 cm.

Prinderea și susținerea coloanelor verticale de scurgere se efectuează cu ajutorul brățărilor și protecțiilor elastice fixate pe perete sau stâlp. Prinderea se va face la 3-4 cm de mufa cea mai apropiată de punctul de susținere.

Punctele fixe se vor realiza prin intermediul a două coliere metalice cu șurub strâns pe țeavă din PVC-KG protejată cu bandă din cauciuc cu grosimea de 2 mm, de ambele părți ale unei brățări încastate în perete sau stâlp.

În exterior conductele din PVC-KG se vor îngropa direct în pământ. La montajul îngropat direct în pământ lățimea șanțului va fi minimă atât cât este necesar pentru executarea lucrărilor de săpătură. Fundul șanțului se netezește și se curăță de pietre și se acoperă cu un strat de nisip cu o înălțime de 10 cm. După pozare conducta se acoperă complet cu un strat de nisip. Înălțimea stratului de nisip de deasupra conductei va fi de minim 5 cm. Conductele orizontale se vor racorda la rețeaua exterioară de incintă prin intermediul căminelor de vizitare.

2.4. Verificarea lucrărilor.

Pe parcursul executării lucrărilor se vor verifica următoarele:

- caracteristicile și calitățile materialelor utilizate
- traseele conductelor, amplasarea obiectelor sanitare precum și a armăturilor
- distanțele dintre conducte și elementele de construcție sau ale altor instalații
- modul de fixare și îmbinare a coloanelor și conductelor de legătură

După terminarea execuției, respectiv realizarea ultimei lipituri, se vor efectua următoarele verificări:

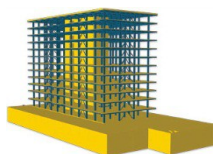
- se vor pune în funcțiune obiectele sanitare desemnate de proiectant, în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației
- se vor încerca la etanșeitate coloanele și conductele de legătură de la obiectele sanitare, prin umplerea acestora până la nivelul de refulare prin obiectele sanitare

La această fază se vor completa formularele cod 9-14-304, conform normativului C 56-85 privind verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.

2.5. Elemente de recepția lucrărilor.

Se vor avea în vedere următoarele:

- a) Componenta și funcționalitatea comisiei de recepție preliminară



ISO 9001 Certificat nr. 1025C

PROIECTARE STRUCTURI DE REZISTENȚĂ
A.R.P. PROIECTARE TIMISOARA S.R.L.

Timișoara, str. Aștrilor, Nr. 18, jud. Timiș

CUI RO35871872, J35/949/2016

tel. +40743-275-341, email: arptimisoara@gmail.com

- b) Recepția preliminară a instalației interioare de canalizare constă în efectuarea verificărilor scriptice și fizice și a măsurătorilor necesare pentru a constata dacă lucrările sau executat conform proiectelor, modificărilor aprobate etc.
- c) Verificarea scriptică se face pe baza următoarelor documentații:
- proiectele definitive
 - certificatele de calitate
 - procesele verbale de verificări
 - procesele verbale de efectuare a probelor
 - alte documente.

MĂSURĂTORI – DECONTĂRI

Instalațiile sanitare se vor plăti conform „listei de cantități de lucrări” la metru liniar (conductele), bucată (obiectele sanitare, armături etc.), metru pătrat (izolații, sprijiniri etc.), metru cub (terasament) etc.

Intocmit
ing. Octavian Bumbescu

