

FOAIE DE CAPĂT



DENUMIRE PROIECT:	REABILITAREA TERMICA SI MODERNIZARE CAMIN CULTURAL GROSU, COMUNA MARGINA, JUDETUL TIMIS
OBIECT:	INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE SI DE INCINTA, INSTALATII DE INCALZIRE
AMPLASAMENT:	CF 407123, Grosi, Comuna Margina, Judetul Timis
FAZA:	P.Th.
BENEFICIAR:	UAT MARGINA
PROIECTANT GENERAL	
PROIECTANT DE SPECIALITATE:	S.C. CIVIL CREATIVE CONSTRUCTION S.R.L.
Proiect nr.:	128/2023

Întocmit,
ing. Brata Sorin



COLECTIV DE ELABORARE:



ȘEF PROIECT: arh. Marin Razvan



PROIECTAT: ing. Brata Sorin

DESENAT: ing. Brata Sorin



DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Subsemnatul ing. Brata Sorin în calitate de proiectant din partea S.C CIVIL CREATIVE CONSTRUCTION S.R.L. declar pe proprie răspundere că instalațiile proiectate în cadrul prezentului proiect pentru obiectivul cu denumirea: **„REABILITAREA TERMICA SI MODERNIZARE CAMIN CULTURAL GROSU, COMUNA MARGINA, JUDETUL TIMIS”** situat în **CF 407123, Grosi, Comuna Margina, Judetul Timis**, respectă prevederile următoarelor normative și standarde în vigoare din România :

- I 9 - 2015 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- NP 003-96 Normativ pentru proiectarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă
- STAS 1846 Canalizări interioare. Determinarea cantităților de apă ce se evacuează din sistemul de canalizare
- I 13 - 2015 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală
- I 7 - 2011 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice la consumatori cu tensiuni de până la 1000 V
- P 118/2013 Norme de siguranță la incendiu a construcțiilor
- NRPM Norme Republicane de Protecția Muncii
- SR 1907 Instalații de încălzire. Calculul necesarului de căldura. Prescripții de calcul
- STAS –1478 Instalații Sanitare –Alimentări cu apă la construcții
- STAS –1795 Instalații Sanitare –Canalizări interioare

Întocmit,
ing. Brata Sorin



BORDEROU



A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Colectiv de elaborare
3. Declarație de conformitate
4. Borderou
5. Memoriu general
6. Programe de control

B. PIESE DESENATE

INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE ȘI DE INCINTĂ:

- Plan de situație instalații sanitare 01.IS
- Plan parter instalații sanitare 02.IS
- Schema funcțională instalații sanitare 03.IS

INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE:

- Plan parter instalații de încălzire 01.IT
- Schema funcțională instalații de încălzire 02.IT



MEMORIU GENERAL

1. Generalități

Date generale și localizarea obiectivului

Documentația de față s-a întocmit în faza P.Th. pentru obiectivul cu denumirea: „REABILITAREA TERMICA SI MODERNIZARE CAMIN CULTURAL GROSU, COMUNA MARGINA, JUDETUL TIMIS E” situat în CF 407123, Grosi, Comuna Margina, Judetul Timis

Instalațiile care au fost tratate de această documentație sunt următoarele:

- instalații interioare de alimentare cu apă de consum menajer, rece și caldă
- instalații interioare de canalizare a apelor uzate menajere
- instalații interioare de încălzire cu corpuri statice

Proiectul s-a realizat pe baza următoarelor documentații:

- o Tema de arhitectură elaborată de proiectantul de specialitate;
- o Teme de specialitate: instalații termice, instalații sanitare elaborate de proiectantul general și beneficiar

Prezenta documentație nu conține racordurile exterioare de apă și canalizare.

În conformitate cu HG 766/1997 Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor, categoria de importanță a construcției este CI (construcții de importanță normală) iar gradul de rezistență la foc este II

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat „Normele de protecția Muncii NPM – 2000” și „Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor” aprobate prin ordinul Ministrului de Interne nr. 163 din 28.02.2007.

De asemenea, s-au respectat normativele de proiectare I9 și P118/2-2013 privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare și prevederile STAS 1478-90 și a altor STAS-urilor în vigoare.

Fazele determinante ale specialității instalației sanitare sunt:

- probele de presiune.
- probele de funcționare.

Măsuri PSI și prescripții de tehnică securității muncii.

În timpul execuției, obligatoriu se vor respecta de către executant și beneficiar toate măsurile PSI în vigoare, în special ordonanța 60/1997 fiind direct răspunzători de nerespectarea lor. S-au respectat toate normele PSI, în vigoare cu specificarea că nu se necesită hidranți de incendiu interiori. Protecția din exterior, în caz de incendiu, se va face de la hidranții de incendiu exteriori existenți pe rețele de apă în zonă, cu moto și autopompele formației PSI din localitate.

Conform normelor în vigoare din P118/2-2013 art. 4.1. nu sunt necesare instalații de stingere a incendiilor cu hidranți interiori.

Conform normelor în vigoare din P118/2-2013 art. 6.1. aliniatul (4) nu sunt necesare instalații de stingere a incendiilor cu hidranți exteriori.

Se vor respecta de către executant și beneficiar în timpul execuției lucrărilor prevederile Normei de protecția muncii în Construcții-montaj și Norme Republicane de protecția muncii în special Legea 90/96 și Legea 177-2000 fiind direct răspunzători de nerespectarea lor.

Se interzice orice modificare a documentelor tehnice fără acordul în scris al proiectantului.

2. Memoriu tehnic instalații sanitare interioare și de incintă

DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

Alimentarea cu apă rece se face printr-un bransament la rețeaua publică de alimentare cu apă, care va alimenta clădirea. Bransamentul nu face obiectul prezentei documentații. Rețeaua de incintă este ramificată din țeava PE-HD.

Distribuția de apă rece și apă caldă în interiorul clădirii va fi realizată din țevi de polipropilena reticulată izolate. Conductele de apă rece și caldă se vor izola termic și anti condens inclusiv canalizarea se va izola și fonic și se va masca. Alegerea tuturor conductelor de apă se va face pentru o presiune de Pn 6 atm.

Prepararea apei calde de consum menajer pentru obiectele sanitare este asigurată de un boiler electric cu capacitatea de 80 litri, montat în camera tehnică, la parter

Conductele vor fi montate cu o înclinare de minimum 0,5 % față de locurile cele mai joase unde este posibilă evacuarea prin robinete de evacuare separați sau prin ventile de închidere cu evacuare. Utilizarea grupurilor sanitare cu obiectele și accesoriile necesare s-a făcut conform temei de arhitectură. Obiectele sanitare se vor procura de către beneficiar după preferință.

Pozarea conductelor de alimentare cu apă rece și caldă de la distribuție până la obiectele sanitare se va realiza în ghene și în perete până la obiectele sanitare (după caz, conform planșelor desenate), iar pentru canalizare conductele de legătură la coloanele de evacuare a apelor menajere se va face prin pozarea acestora în șapa de egalizare.

Trecerea conductelor prin elementele de construcție (pereți, planșee) se va face numai prin tuburi de protecție având diametrul cu două 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.

Dimensionarea instalațiilor s-a făcut conform STAS 1478/90, pentru apă rece și caldă, și conform STAS 1795/87 pentru canalizare. În urma calculelor a rezultat un debit de apă rece total de $Q_{ar} = 0,452$ l/s, inclusiv pentru prepararea apei calde menajere.

Apele uzate menajere sunt colectate printr-un sistem de canalizare separat față de cel de canalizare pluvială care se vor descarca la nivelul terenului. Pentru conductele de canalizare se vor utiliza țevi PVC-KG în exteriorul clădirii precum și cele colectoare de la coloane, iar în interior se vor utiliza conducte din PP. Coloanele interioare vor fi prevăzute cu piese de curățire pe fiecare nivel. Apele menajere de la întreg obiectivul se vor deversa către un tanc etans vidanjabil cu capacitatea de colectare de 10.000 litri, amplasat în incintă.

Tuburile de canalizare se pozează în șant la adâncime variabilă, respectând adâncimea de îngheț, pe un pat de nisip de 10 cm grosime conform STAS 816/80 pentru a asigura stabilitatea în plan a tubului. Căminele de inspecție se amplasează la intersecții, schimbare de direcție și în aliniament, fiind cămine din elemente prefabricate, acoperite cu rame și capace carosabile din fontă, cu ventilație și ramă. Racordul instalațiilor interioare la canalizarea exterioară se realizează cu conducte din tuburi de PVC, prin intermediul pieselor de racord la 45° direct pe conducta sau în camine de inspecție.

Conform STAS 1795 s-a făcut calculul următoarelor debite :

DEBIT CANALIZARE MENAJERĂ:

$$\text{Rezulta: } Q_C = Q_s + q_{s \text{ max}} = 1,041 + 2,00 = 3,041 \text{ l/s} = 10,948 \text{ mc/h}$$

Apele pluviale se descarcă la nivelul terenului.

3. Memoriu tehnic-instalații de încălzire-racire

DESCRIEREA INSTALAȚIILOR

Sistemul de încălzire este cu unitati de climatizare in sistem multisplit si cu convectoare electrice. Legăturile și distribuția instalației de încălzire este realizată din țevă de cupru moale pentru instalatii de climatizare.

Instalația ce se prevede are următoarele roluri:

a) pe timp de iarnă

- compensarea pierderilor de căldură prin elementele de construcție exterioare până la realizarea temperaturilor interioare de calcul.

b) pe timp de vara

- compensarea pierderilor de căldură prin elementele de construcție exterioare până la realizarea temperaturilor interioare de calcul

Calculul necesarului de căldură al încăperilor s-a efectuat conform standardului român SR-1907/1,2-97 .

Toată puterea instalată a unitatilor interioare se repartizează de la unitatile exterioare de climatizare tip multisplit. In total s-au prevazut doua unitati exterioare de climatizare, fiecare cu capacitatea de 36000 BTU, la care sunt conectate in total 6 unitati interioare, 3 pe fiecare unitate exterioara.

Controlul temperaturii se realizeaza prin intermediul telecomenzilor montate pe perete, cate o telecomanda pentru fiecare unitate de climatizare.

In camera tehnica si in grupul sanitar incalzirea spatiilor pe timpul sezonului rece se realizeaza cu ajutorul convectoarelor electrice, cu puterea de 1000 W, respectiv 1500 W.

Pentru încălzirea încăperilor s-a ales soluția corpurilor de încălzire statice (radiatoare din tablă de oțel) si pardoseala radianta, pentru eficienta maxima.

Conductele de legătură dintre unitatile interioare si unitatile exterioare de climatizare sunt realizate din cupru preizolat avand diametrul 6,35 mm, respectiv 9,52 mm, pentru circuitele de lichid si gaz a freonului R32.

Trecerea conductelor prin elementele de construcție (pereți, planșee) se va face numai prin tuburi de protecție având diametrul cu două 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. Susținerea și fixarea conductelor se face prin brățări cu inel de cauciuc, la distanțele prevăzute de normativul I 13. Compensarea dilatării conductelor se face natural prin schimbări de direcție.

Orice modificare a proiectului, va fi adusă întâi la cunoștința proiectantului și va putea fi realizată doar cu acordul acestuia.

EXIGENTE DE PERFORMANTE PENTRU INSTALATII

Întreaga lucrare de instalații s-a proiectat în conformitate cu prevederile Normativului I13 , Legea nr.123/2007, STAS 12400/1,2-86 , și ISO 7162 înlocuit cu STAS 1730.

Prezentul proiect respectă cerințele principale de calitate conform Legii 123/2007 privind calitatea în construcții și a Normativului C56 , pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

Conform acestor reglementări în proiectare și execuție este necesar să fie respectate un număr de 7 cerințe esențiale care se referă la calitate :

- rezistență mecanică și stabilitate;
- securitate la incendiu;
- igienă, sănătate și mediu;
- siguranță în exploatare;
- protecția împotriva zgomotului;
- economie de energie și izolare termică;
- utilizarea sustenabilă a resurselor naturale;

1. REZISTENȚA MECANICĂ ȘI STABILITATE

După executarea lucrărilor , instalația de încălzire centrală ce cuprinde conducte, armături, corpuri de încălzire va fi supusă verificărilor la probele de etanșeitate, rezistență și de funcționare la cald.

Înainte de probele precizate corpurile de încălzire se vor monta la bancul de lucru și se vor proba la presiunea de 10 bari. Tot la banc se vor proba și robinetele înainte de montaj.

Presiunea maximă admisă în instalația interioară va fi de 4 bari iar temperatura maximă 95°C.

Pentru verificarea parametrilor , temperatură și presiune la subsol pe conducte s-au prevăzut termometre și manometre.

Garniturile folosite pentru etanșare la armături se vor confecționa din clingherit sau azbest.

Probele de funcționare la cald și reglajul instalației de încălzire se vor executa la temperatura exterioară de - 5 °C.

Reglajul și proba de funcționare la cald se consideră terminate în momentul când s-au atins parametrii din proiect (temperatura interioară în funcție de cea exterioară)

2. SECURITATE LA INCENDIU

Se vor respecta distanțele minime de montaj de 5 cm între conducte și pereți, planșee sau pardoseli având temperatura maximă a agentului termic de 95°C.

Echiparea și dotarea cu mijloace de stingerea incendiilor se va face pentru întreaga clădire inclusiv pentru centrala termică ce se află în bucatarie.

Pe timpul executării lucrărilor de sudură oxiacetilenică se vor lua măsuri de supraveghere pentru evitarea producerii de incendii avându-se în vedere că la execuția coloanelor se va folosi în mare măsură încălzirea conductelor cu flacăra, pentru îndoire.

Securitatea la contact se va asigura prin folosirea de echipament adecvat pentru fiecare operațiune în parte amintim: mănuși, ochelari, sort pentru sudori, ciocane, spituri corespunzătoare pentru spargerea în ziduri, utilaje ca macara, trolu, etc. pentru ridicarea greutăților.

Tot din motive de siguranță la foc golurile între conducte și tevilor de protecție se vor umple cu snur din azbest.

3. IGIENĂ, SĂNĂTATE ȘI MEDIU

Prin introducerea instalațiilor de încălzire într-un imobil se urmărește asigurarea confortului necesar din punct de vedere termic și nu are ca efect contaminarea cu substanțe nocive a atmosferei încăperilor.

Măsurile prevăzute în Normativul I13 au fost respectate în ceea ce privește amplasarea corpurilor de încălzire și a conductelor pentru a asigura condiții de curățire a încăperilor. Dotarea cu instalații de încălzire centrală are drept scop asigurarea și păstrarea sănătății oamenilor, iar prin măsurile care s-au prezentat în volumul centralei termice din cadrul prezentului proiect se arată modul de protecție și refacere a mediului.

4. SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

Pentru asigurarea siguranței în exploatare probele de presiune, etanșeitate și la cald trebuie făcute cu maximă atenție, iar micile defecțiuni remediate în cel mai scurt timp.

Siguranța în exploatare se mai asigură și prin montaj corespunzător al corpurilor de încălzire și al conductelor.

Nu este admis ca părți ale instalației de încălzire să fie folosite ca puncte de sprijin pentru agățarea altor sarcini.

Gradul de asigurare al consumatorului se face conform regimului de funcționare stabilit. Pot apărea întreruperi în funcționare dar numai în mod accidental ca urmare a întreruperii furnizării curentului electric.

În funcționarea instalației interioare de încălzire pe timp de iarnă, teoretic nu pot apărea întreruperi dacă pe timpul verii se face controlul și verificarea în mod responsabil.

Securitatea la contact este asigurată prin muchiile rotunjite ale elementelor componente ale instalației. În timpul execuției colțurile tăioase, laturile ascuțite se vor îndepărta și se va purta echipament de protecție corespunzător operației ce o execută după un prealabil control vizual.

Etanșeitatea la apă a instalației de încălzire la conducte, corpuri de încălzire, suduri, înșurubări se asigură prin probele de etanșeitate care se fac la presiunea de 6 bari.

Nu este permisă umezirea suprafețelor exterioare, picurături sau scurgeri de apă de la îmbinări, pori sau armături.

5. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Instalația de încălzire centrală nu produce zgomot care să perturbe activitatea în timpul desfășurării.

Vitezele atinse de apa caldă de 70/50°C sunt cuprinse între 0,10 și 0,50 m/sec și se încadrează în prevederile normativului I13.

Se pot face determinări ale nivelului de zgomot cu un înregistrator și se echivalează zgomotul înregistrat cu un zgomot echivalent de nivel staționar care produce aceleași efecte nocive ca și zgomotul înregistrat.

Măsurătorile se înregistrează într-o încăpere în 5 puncte situate la înălțimea de 1,30m de la pardoseală, amplasate unul în centru și celelalte 4 în colțuri.

Limita admisibilă pentru nivelul de zgomot pentru birouri este de 45dB(A).

6. ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ

Economicitatea unei instalații de încălzire nu trebuie considerată separat ca un scop în sine, ci trebuie avută în vedere în ansamblul cerințelor de exigență care determină calitatea instalației.

Asigurarea unor consumuri minime s-au asigurat pe lângă alte elemente și prin închiderile cu termopan a golurilor de pe fațadele clădirii și folosirea ca strat termoizolator la șarpantă a vatei minerale.

Prin montarea de radiatoare performante se prelungește durata de viață a instalației.

7. UTILIZAREA SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale se realizează prin proiectarea, executarea și demolarea construcțiilor astfel încât utilizarea resurselor naturale să fie sustenabilă și să asigure în special următoarele:

- reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente, după demolare;
- durabilitatea construcțiilor;
- utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul;

Întocmit,
Ing. Brata Sorin





CAIET DE SARCINI

1. EXECUTAREA INSTALAȚIILOR SANITARE SI DE INCALZIRE

Pentru realizarea unor instalații sanitare interioare care să corespundă exigențelor de calitate, executantul va respecta următoarele etape:

- pregătirea punctului de lucru;
- aprovizionarea și transportul materialelor;
- montarea: conductelor de apă rece, conductelor de canalizare, a caminelor și utilajelor
- probele de etanșeitate și funcționalitate;

Pentru realizarea instalațiilor de încălzire cu corpuri statice și cuprind următoarele elemente :

- conducte de cupru pentru distribuție distribuție la încălzire statice, montate îngropat și izolate termic ;
- teava de încălzire;
- brățări cu cauciuc pentru susținerea și fixarea conductelor ;
- tuburi de protecție la trecerea prin pereți, cu izolare ignifugă ;
- racorduri olandeze ;
- curbe, coturi, teuri și reducții din cupru ;
- robinete pentru radiator cu cap termostatat ;
- robinet manual de dezaerisire pentru radiatoare ;
- ventile automate de dezaerisire ;
- robinete sferice de golire ;
- robinete cu închidere sferică de închidere și reglaj.

Caietul de sarcini nu este restrictiv, însă orice modificare sau completare se va face numai cu avizul proiectantului.

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.

1.1. Pregătirea punctului de lucru

Înainte de începerea lucrărilor, conducătorul punctului de lucru va analiza atent proiectul tehnic luând toate măsurile necesare ca lucrările să corespundă calitativ normelor în vigoare.

În vederea executării lucrărilor, conducătorul șantierului își organizează punctul de lucru în barăci (sau încăperi) pentru activitatea tehnică, depozitarea și prelucrarea materialelor.

Magazia va fi o încăpere în care să poată fi păstrate materialele necesare pentru 1-2 zile de lucru. Magazia unde se vor depozita materialele va fi o încăpere închisă, uscată, curată și bine aerisită.

Materialele cu gabarit mare, cum sunt: conductele, pot fi depozitate și în locuri deschise (țarcuri) cu condiția ca acestea să fie acoperite și ferite de soare.

Materialele vor fi așezate pe rastele, sau stivuite în așa fel încât să nu se degradeze sau să provoace accidentări personalului muncitor.

O atenție mărită se va acorda depozitării țevilor din polipropilena reticulara și a tuburilor de canalizare din polipropilenă ignifugă. Acestea se vor depozita în plan orizontal pe toată lungimea lor, sortate pe dimensiuni și felul materialului, stivele nedepășind înălțimea de 1 metru.

Tuburile din polipropilenă ignifugă pentru canalizare vor fi depozitate la cel puțin 1 m de orice sursă de căldură și vor fi protejate de razele soarelui.

Fitingurile și armăturile se vor așeza în rafturi pe sortimente, dimensiuni și tipul materialului.

Încăperile unde se vor depozita tuburile sau fittingurile din polipropilenă ignifugă se vor prevedea cu ferestre și vor fi foarte bine aerisite.

Atent se vor depozita și materialele de construcții sau utilajele funcționale cum sunt: tabal, materialele de izolare, etc.

Atelierul de lucru se instalează într-o încăpere sau magazie de șantier și este dotat cu utilaje cu care se execută operațiile de prelucrare a materialelor (tăiere, filetare, îndoire) și o bună parte din cele de montaj.

1.2. Aprovizionarea și transportul materialelor

Conducătorul punctului de lucru va urmări și va da instrucțiuni privind modul de aprovizionare și transport al materialelor. Se va urmări să fie procurate numai materiale și utilaje prevăzute în proiect, care să corespundă cerințelor de calitate, prevăzute de standardele în vigoare.

La procurarea materialelor și utilajelor se va solicita producătorului sau furnizorului certificate de calitate și omologare, care să menționeze datele tehnice despre materialul sau utilajul aprovizionat, date care să corespundă cu cele prevăzute în proiect.

Manipularea și transportul materialelor și a utilajelor se va face cu multă atenție pentru a nu se produce accidente. Se va acorda atenție la modul cum sunt așezate în mijloacele de transport, materialele sau obiectele grele cum sunt: țevile, grupuri de pompare, etc astfel încât acestea să nu se răstoarne în timpul transportului.

O atenție mărită se va acorda la aprovizionarea tuburilor de polipropilenă ignifugă pentru canalizare. Pentru recunoaștere, tuburile de canalizare au marcate la exterior denumirea și dimensiunea tubului, numărul de STAS ce stă la baza producerii materialului și data fabricației.

Tuburile din polipropilenă ignifugă pentru canalizare se vor manipula și transporta cu multă grijă pentru a le proteja de lovituri. La încărcare, descărcare, materialele din polipropilenă nu vor fi aruncate, iar deasupra lor nu se vor depozita alte materiale.

La transportarea lor, tuburile din polipropilenă se vor așeza numai orizontal, pe suprafețe drepte, sprijinite continuu pe toată lungimea lor în stive, care să nu depășească 1 m înălțime.

Dacă țevile au o lungime mai mare de 4 m, autocamionul va trebui să aibă atașată o remorcă monoaxă.

1.3. Montarea conductelor și caminelor

Prima operație ce se execută este stabilirea traseelor unde se montează conductele. Traseele vor fi cele prevăzute în proiect, respectându-se prevederile din normativul I 9/2009.

Se va urmări foarte atent realizarea de către constructor a tuturor golurilor în planșee sau în pereți pe unde trebuie să treacă conductele.

Înainte de începerea execuției, după stabilirea traseelor, toate materialele se vor supune unui control calitativ riguros. În acest scop se va urmări ca toate materialele care intră în operă să nu prezinte defecte cum ar fi : îndoiri, turtiri sau fisuri.

Se începe cu conductele principale de distribuție amplasate în șapă și se continuă cu legăturile la fiecare obiect sanitar. La montare se vor respecta pantele prevăzute în normative, pentru a permite golirea instalației.

Conductele se vor monta astfel încât să nu formeze saci sau pungi de aer.

Conductele de legătură la obiectele sanitare vor fi montate paralel cu pereții sau mascate în pereți, în funcție de structura pereților.

Conductele orizontale de apă caldă vor fi montate deasupra conductelor de apă rece.

Conductele de apă se vor monta sub conductele electrice, însă deasupra conductelor de canalizare la o distanță de minim 20 cm.

Montarea propriu-zisă a conductelor constă în fixarea lor provizorie la poziție (prin distanțieri, prinderea cu copci de ipsos, sârme, etc) și montarea definitivă.

Pentru îmbinările demontabile se vor folosi racorduri olandeze amplasate în locuri accesibile.

În zonele unde conductele se vor monta aparent , prinderea acestora de elementele de construcție se va face cu ajutorul brățărilor. Distanța dintre punctele de prindere se va determina în funcție de diametrul conductei și de modul de protejare (izolare).

La trecerea prin elementele de construcție (pereți sau planșee) țevile vor fi montate în tuburi de protecție. Tuburile de protecție vor avea diametrul interior mai mare cu 10-20 mm decât diametrul exterior al țevii. Tubul de protecție se va fixa bine în perete sau în 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 vor realiza cu măsuri speciale de etanșare contra infiltrațiilor.

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.

Conducte de polietilena

Săpăturile vor începe numai după ce s-au aprovizionat materialele necesare execuției. În zonele în care este pământ vegetal se va depozita separat pentru a putea fi valorificat ca atare.

La execuția săpăturilor în zona carosabilă se va da o atenție deosebită desfacerii fundației și a straturilor de uzură a drumurilor în sensul că marginea spargerii carosabilului să fie cu muchia dreaptă pentru ca să se poată reface la cote și la configurația inițială.

Săpăturile se vor limita la tronsonul pentru care sunt asigurate toate cele necesare realizării tuturor lucrărilor, inclusiv probele de presiune.

La executarea săpăturilor, depozitarea pământului se face la 0,50 m de marginea șanțului astfel încât să nu se blocheze accesul.

Pământul rezultat din săpătură pe străzile largi, puțin circulat, se depozitează local pe o singură parte a tramei, una dintre părți fiind rezervată montajului pe care se amplasează parapetul de protecție și materialele necesare execuției. În cazuri speciale pământul se va transporta dus – întors la locul de montaj pentru a nu stânjeni traficul de pe stradă.

La execuția săpăturilor se vor folosi sprijiniri corespunzătoare naturii terenului întâlnit. În lungul șanțului se vor monta parapete iar în locul de traversare a acestuia se vor monta podețe prefabricate corespunzătoare scopului pentru care s-au prevăzut (pietoni, vehicule).

Săpăturile se vor executa în proporție de 30% manual și 70% mecanizat. În zona rețelelor subterane existente se vor executa numai săpături manuale. Săpătura ultimilor 20 cm până la cota inferioară a șanțului se va face cu 2 – 3 zile înainte de pozare, în execuție manuală. Lățimea șanțurilor s-a prevăzut a fi de 0,70 m, adâncimea fiind variabilă în funcție de îngheț de 0,80 m deasupra generatoarei superioare a conductelor, a pantei longitudinale și nu în ultimul rând în funcție de echipamentele edilitare subterane existente cu care se intersectează și față de care trebuie pozate conductele dedesubt sau deasupra celor existente.

Operațiunea de scoatere a ultimilor 20 cm se va face numai atunci când au fost aduse lângă șanț tuburile din PE – ID și au fost pregătite toate piesele speciale ca:

- trecerea de la PE-HD la oțle în zona căminelor de vane precum și accesoriile căminelor de vane;
- ramificațiile pentru hidranți exteriori;
- hidranți exteriori.

Piesele speciale de îmbinare vor fi ținute pe șantier în magazie până la folosirea lor în execuție. Pozarea conductelor în șanțuri se va efectua în mod obligatoriu pe un strat de nisip de 0,15 m. De asemenea lateral umplutura de nisip va fi de minim 0,20 m grosime, ce rezultă din condiția lățimii șanțului de pozare:

$$B_{\min.} = D_{\text{ext.}} + 0,40 \text{ m indicat de producătorul de conducte.}$$

Conductele nu se vor poza pe cât posibil la temperaturi ambiante sub 0°C, în orice caz nu se vor efectua montaje la temperaturi sub – 5°C. Nu se recomandă prelucrarea mecanică a țevilor la temperaturi de + 5°C.

Îmbinarea țevilor PE – HD cu alte tipuri de material se va face prin îmbinare cu flanșe, pentru care țevile PE – HD se vor prevedea cu o piesă specială capăt flanșă la care se atașează o flanșă liberă de oțel montată pe conductă. Tehnicile de îmbinare a țevilor de polietilenă de înaltă densitate sunt electrosudură și sudură cap la cap. Îmbinarea prin sudură se va realiza către echipe specializate. Tehnica sudurii cap la cap, conform DIN16925, constă în unirea capetelor tuburilor, menținerea lor sub presiune și încălzire locală. Pentru realizarea acestui tip de sudură se folosește un echipament corespunzător. Parametrii de sudură sunt determinați de tipul de PE utilizată. Sudarea cap la cap a două tuburi poate fi efectuată pe marginea șanțului sau în acesta.

- se taie țeava perpendicular pe axa sa la lungimea dorită;
- se folosește pentru aceasta un tăietor (nu se recomandă folosirea unui cuțit);
- se debavurează marginea interioară a extremităților țevii;
- se elimină toate așchiile de la tăiere;
- se curăță suprafețele de sudură cu ajutorul unui tifon curat îmbibat cu solvent degresant.

Procedeul de sudură constă în încălzirea cu ajutorul unui aparat a extremităților țevilor și/sau racordurilor. După răcirea aparatului de încălzire extremitățile țevilor fiind topite sunt puse rapid în contact și menținute astfel sub presiune până la terminarea ciclului de răcire. După pozarea și îmbinarea conductelor, acestea se acoperă cu un strat de 15 cm de nisip și apoi cu un strat de pământ de 30 cm cu excepția îmbinărilor pregătindu-le astfel pentru proba de presiune.

Amplasarea rețelelor de distribuție față de alte rețele este următoarea:

- conducte apă – cabluri electrice 0,6 m;
- conducte apă – conducte apă 0,5 m;

Se va urmări amplasarea rețelelor în afara părții carosabile ori de câte ori este posibil.

Rețelele de distribuție trebuie să asigure debitele de calcul la presiunile de serviciu pe toată lungimea ei. Prin presiunea de serviciu se înțelege presiunea minimă care trebuie realizată în rețeaua exterioară de distribuție pentru a asigura alimentarea cu apă a consumatorilor. Presiunea admisă în rețelele de distribuție este de regulă de 0,7 – 7 bar.

Căminele vor fi echipate cu trepte de acces, dintre care prima va fi de maxim la 50 cm de capac, iar ultima la cel mult 30 cm de radier. Treptele vor fi confecționate din oțel beton de 20 mm și vor avea lățimea de 20 cm, distanța față de peretele căminului și nasul pasul de 30 cm pe verticală treptele vor fi așezate pe două rânduri distanțate la 15 cm între ele. Porțiunea de treaptă pe care se calcă va fi denivelată cu 3 cm față de porțiunea care se prinde de perete (pentru a se împiedica alunecarea piciorului care intră în cămin).

La pozarea hidranților se va verifica corecta aplicare și execuția măsurilor de protecție contra coroziunii întocmindu-se un proces verbal pentru beneficiar și constructor privind calitatea lucrărilor. Este obligatorie verificarea tranșelor, a patului conductelor și a poziționării conductelor.

La verificarea tranșei și a patului de nisip a conductei se va urmări adâncimea tranșeei, aliniamentul, panta părții inferioare a tranșeei și natura terenului.

Se admit următoarele abateri de la limită:

- la pante: $\pm 10\%$ față de proiect;
- la cote: ± 5 cm față de cote proiectate;

Verificarea hidraulică, de rezistență și de etanșeitate, se va face înainte de executarea umpluturilor. Nu se admite încercarea pneumatică. Încercarea se face pe porțiuni de conducte pe care au fost montate toate armăturile și a căror lungime nu trebuie să depășească 200 m. Proba se va face la o presiune $1,5 P_n$ cu toate armăturile și anexele montate. Înainte de a se ridica presiunea la valoarea prescrisă se va asigura evacuarea aerului din conductă.

În cazul în care după 30 min. de la atingerea presiunii de probă nu apar scurgeri vizibile și presiunea nu scade sub 10 bari, proba se consideră reușită. Numai în acest caz se poate trece la umplerea șanțului în zona îmbinărilor, cu nisip până la 15 cm peste partea superioară a conductei și în continuare cu pământ. Închiderile provizorii realizate la cele două capete ale tronsonului supus probei se vor îndepărta numai atunci când se realizează joncțiunea cu tronsonul următor.

Aceste puncte se vor acoperi cu nisip, respectiv pământ dacă efectuarea probei generale a întregii conducte este reușită. După reușita probei de presiune se face spălarea și dezinfectarea conductei; probele recoltate indică potabilitatea.

Conducta se umple cu apă conținând 20 – 25 mg /l clor activ, apa ce se elimină prin spălare după un timp de cel puțin 24 de ore. Operația de spălare se repetă până ce

probele de apă recoltată de la capătul conductei, analizate într-un laborator de specialitate vor confirma potabilitatea acesteia. (conform STAS 1342).

În final, se va efectua verificarea umpluturilor, verificându-se din nou armăturile, căminele de vane, hidranții exteriori de pe conducte.

Toate operațiile efectuate vor fi consemnate în procese verbale de către executant și beneficiar, care vor sta la beneficiar.

Tuburi pentru 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 prelucrează materialele din PP puse în operă trebuie să fie între +15 ÷ 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 țevilor din PP, folosind lămpi cu benzină, sau diverse încălzitoare pentru îndoirea, calibrarea, păsuirea, executarea mufelor și răsfrângerea capetelor țevii. Operațiile de calibrare se vor face în vederea îmbinării perfecte a țevilor cu piesele uzinate de același diametru, ramificații, coturi, sifoane de pardoseală, piese de curățire. Pentru legăturile obiectelor sanitare, unde este necesară îmbinarea țevilor din PP de dimensiuni mici □ 1", □ 1 1 / 4", □ 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 țevilor 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 înăsprițe cu cârpă uscată și curată
- ștergerea suprafețelor înăsprițe 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 menajere 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 țevilor 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
- 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.

1.4. Probe și verificări ale instalațiilor sanitare interioare

Conductele de apă rece și caldă de consum vor fi supuse la următoarele încercări:

- de etanșeitate la presiune la rece;
- de funcționare la apă rece și caldă;
- de etanșeitate și rezistență la cald a conductelor de apă caldă de consum.

Încercarea de etanșeitate la presiune la rece, ca și încercarea de etanșeitate și rezistență la cald se vor efectua înainte de montarea aparatelor și armăturilor la obiectele sanitare, extremitățile conductelor fiind opturate cu dopuri.

Presiunea de încercare la etanșeitate și rezistență la cald la conductele de apă rece și caldă va fi egală cu 1,5x presiunea de regim, indicată în proiect dar nu mai mică de 6 bari.

În cazul nostru presiunea de etanșeitate este de 6 bari.

Conductele se vor menține sub presiune cel puțin 20 de minute, interval în care nu se admite scăderea presiunii.

Încercarea de funcționalitate la apă rece și caldă se va efectua după montarea armăturilor la obiectele sanitare. Se va verifica prin deschiderea succesivă a armăturilor dacă presiunea de utilizare este realizată.

Încercarea de etanșeitate și rezistență la conductele de apă caldă de consum, se va face prin punerea în funcțiune a instalației de preparare a apei calde.

Presiunea și temperatura de regim se vor păstra în instalație tot timpul necesar verificării etanșeității îmbinărilor și a tuturor punctelor de susținere și va dura cel puțin 6 ore.

Încercarea de funcționalitate se va efectua având boilerul în funcțiune.

Conductele de canalizare vor fi supuse la următoarele încercări:

- de etanșeitate;
- de funcționare.

Încercarea de etanșeitate se va efectua prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și a punctelor de îmbinare. Verificarea se va efectua înainte de mascarea conductelor.

Încercarea de etanșeitate se va efectua prin umplerea cu apă a conductelor astfel:

- conductele de canalizare a apelor meteorice, pe toată înălțimea clădirii;
- conductele de canalizare a apelor menajere, până la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseală sau ale obiectelor sanitare.

La efectuarea probelor de funcționare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de susținere și de fixare, existența pieselor de curățire.

2. CONDIȚII DE RECEPȚIE A INSTALAȚIILOR

Recepția lucrărilor de instalații va fi organizată conform Legii privind calitatea în construcții și instalații aferente acestora (Legea 10/1995, cu modificările și completările)

ulterioare); Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr. 273/1994) și a altor reglementări specifice.

Recepția lucrărilor cuprinde două faze, respectiv: recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală.

Recepțiile vor fi organizate de către investitori (ordonatori de credite sau proprietari).

2.1. Recepția la terminarea lucrărilor

Executantul va comunica investitorului data terminării lucrărilor prevăzute în contract, prin document confirmat de investitor.

Comisiile de recepție vor fi numite de investitor și vor fi alcătuite din cel puțin 5 membrii (7 membrii pentru lucrările de importanță excepțională). Obligatoriu va fi un reprezentant al investitorului și un reprezentant al administrației publice locale, restul membrilor comisiei vor fi specialiști în domeniu.

Începerea recepției va fi organizată de investitor în maxim 15 zile de la comunicarea terminării lucrărilor de către executant.

Investitorul va comunica executantului și proiectantului:

*data recepției;

*membrii comisiei de recepție

Comisia va funcționa în prezența a minim 2/3 din numărul membrilor.

Investitorul are obligația să pună la dispoziția comisiei documentația de execuție, sau alte documente și explicații necesare.

În vederea recepției instalațiilor este obligatorie întocmirea următoarelor acte legale:

-proces-verbal de lucrări ascunse;

-proces-verbal de centrări utilaje;

-proces-verbal pentru probe;

-certIFICATE de materiale;

-dispoziții derogatorii de la proiect;

-proces-verbal de recepție intermediară a montajului utilajelor, preliminar montării conductelor.

Examinările făcute de comisie se fac prin:

-cercetare vizuală;

-analiza documentelor

Comisia examinează:

a)respectarea prevederilor din autoritatea de construcție, din avize și alte condiții de execuție;

b)executarea lucrărilor conform documentației de execuție și a reglementărilor specifice, cu respectarea exigențelor esențiale;

c)terminarea tuturor lucrărilor conform contractului.

2.2. Recepția finală

Recepția finală se face în maximum 15 zile după expirarea perioadei de garanție prevăzută în contract.

La recepție participă :

-investitorul

-executantul

-proiectantul lucrării;

-comisia de recepție numită de investitor.

Comisia de recepție examinează :

- a) procesele verbale de recepție la terminarea lucrărilor ;
- b) finalizarea lucrărilor cerute la terminarea lucrărilor ;
- c) referatul investitorului privind comportarea instalațiilor în perioada de garanție.

La terminarea recepției comisia de recepție finală va consemna observațiile într-un proces verbal.

3. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

Pe durata executării lucrărilor de instalații sanitare vor fi respectate cu strictețe Normele republicane de protecția muncii; Normele specifice de securitatea muncii pentru lucrările de instalații tehnico-sanitare și de încălzire aprobate de M.M.P.S. cu nr.117/1996 Normativul I9-2009 ; Normativul NP 003-1996, Legea sanataii si securitatii in munca nr. 319/2006, Legea protectiei muncii nr. 60/1996, republicata in M.O. al Romaniei nr. 47 din 29 ianuarie 2001.

Din cerințele esențiale referitoare la protecția ,siguranța și igiena muncii amintim:

- siguranța în exploatare
- igiena și sănătatea oamenilor;
- protecția împotriva zgomotului;
- siguranța la foc

Verificările, probele și încercările echipamentelor componente ale instalațiilor ,vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de protecție a muncii în vigoare pentru fiecare categorie de lucrări.

Conducătorul punctului de lucru are obligația să asigure:

- luarea de măsuri organizatorice pentru crearea condițiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajului de protecție a muncii a întregului personal de execuție și consemnarea acestuia în fișele individuale ;
- controlul aplicării și respectării de către întreg personalul muncitor a normelor și instrucțiunilor specifice protecției muncii;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor și măsurilor de protecție a muncii.

Zonele cu instalații în probe ,sau zonele periculoase se îngrădesc și se avertizează, interzicându-se accesul altor persoane decât al celor autorizate.

Persoanele care schimbă zona de lucru (locul de muncă) vor fi instruite corespunzător noilor condiții de lucru.

Măsurile de protecția muncii indicate în prezentul caiet de sarcini nu sunt limitative, acestea urmând a fi completate de executantul lucrărilor cu instrucțiuni specifice ,care vor fi afișate la locul de muncă.

4. Măsuri P.S.I.

În cadrul proiectului au fost respectate prevederile normelor și normativelor PSI în vigoare.

Conform acestor norme și a prevederilor P118, cladirea nu trebuie echipata cu hidranți de incendiu interiori.

În execuție și exploatarea lucrărilor proiectate se vor respecta obligatoriu normele de prevenire și stingerea incendiului prevăzute în următoarele acte normative:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor.
- O.M.A.I. nr. 712/2005 pentru aprobarea „Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență” modificat și completat cu O.M.A.I. nr. 786/2005
- Ordinul M.I nr. 163/2007- Norme generale privind apararea împotriva incendiilor.

-Ordinul M.I nr. 108/2001-Dispoziții generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice D.G.P.S.I-004,cu modificările ulterioare.

-Normativ de siguranță la foc a construcțiilor-P118-13.

-Ghidurile de evaluare a riscului de incendiu si a siguranței la foc pentru specificul clădirii ce face obiectul proiectului.

Această listă nu este exhaustivă,persoanele implicate în realizarea și execuția lucrărilor proiectate trebuind să ia orice masuri pe care le consideră necesare într-o situație dată. Această enumerare nu este limitativă, beneficiarul și constructorul urmând a le completa și cu alte măsuri specifice condițiilor locale de execuție sau de exploatare pentru lucrări de instalații de încălzire interioare .

În execuție se vor lua următoarele măsuri:

-la trecerea prin pereți și planșee combustibile se vor prevedea țevi de protecție și se vor izola cu azbest.

-căile de acces pe perioada execuției lucrărilor nu se vor bloca prin depozitarea de materiale de construcții sau alte utilaje pentru ca formațiile de pompieri să aibe drum liber pentru intervenția în caz de necesitate .

-lucrările de sudură cu arc electric sau flacără oxiacetilenică se vor executa cu deosebită atenție și numai după ce s-au luat toate măsurile de prevenire și stingere a incendiilor și după evacuarea tuturor materialelor combustibile din zona de lucru .

Personalul care execută lucrările va fi calificat corespunzător și trebuie să aibă instructajul PSI la zi.



CAIET DE SARCINI

Retele incinta de canalizare din tuburi PVC si camine vizitare

1.Generalități

Acest caiet de sarcini cuprinde specificatiile lucrărilor de executie a rețelei de canalizare gravitacională din tuburi PVC. Amplasarea canalelor în plan orizontal se va face coordonat cu celelalte rețele existente sau proiectate, conform STAS 8591/1 - 91.

1.1.Domeniul de aplicare

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică la realizarea rețelor de canalizare menajera, pluviala si dren la: Ansamblului de locuinte sociale .

Prezentul caiet de sarcini cuprinde condițiile tehnice comune execuției lucrărilor de montaj conducte și echipamente tehnologice, controlul calității și condițiile de recepție. Prezentul caiet de sarcini este obligatoriu pentru toate unitățile de execuție care realizează lucrările de mai sus.

1.2. Prevederi generale

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile din standardele și normativele în vigoare.

Antreprenorul va asigura prin posibilitățile proprii și prin colaborare cu unitățile de specialitate efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea beneficiarului, verificări suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să țină evidența zilnică a condițiilor de executare a lucrărilor, cu rezultatele obținute în urma determinărilor și încercărilor.

În condiții deosebite se pot accepta și se pot aproba derogări de la prezentul caiet de sarcini numai cu acordul scris al proiectantului și beneficiarului.

În cazul când se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, beneficiarul va dispune întreruperea lucrărilor. Antreprenorul este răspunzător de pagubele rezultate din aceste întreruperi sau de refacerea lucrărilor necorespunzătoare.

Antreprenorul are obligația execuției lucrărilor în conformitate cu:

- proiectul tehnic și detalii de execuție;
- dispozițiile de șantier;
- prezentul caiet de sarcini.

Antreprenorul va organiza serviciul propriu de control al calității lucrărilor, care va urmări execuția în conformitate cu proiectul, caietul de sarcini, normele și normativele în vigoare și va anunța proiectantul pentru controlul lucrărilor în fazele determinante înainte cu 10 zile de termenul fixat.

2.Lista prescripțiilor tehnice

STAS 3051/91	Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare
STAS 1846/90	Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă de canalizare.

SR-ISO 9002/94 Conducte pentru apă, canalizare, gaze
STAS 8591/1-1997 Rețele edilitare subterane – Condiții de amplasare
DIN 8061/62 Tubulatură și fittinguri PVC - KG
STAS 9470/73 Ploi maxime, intensități, durate, fregvente
STAS 6054 - 1977 Adâncimi de îngheț.
LEGEA Nr.123/2007 Legea privind calitatea în construcții.

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 a rețelei de incinta de canalizare menajera si pluviala se necesită următoarele operații pregătitoare:

- cunoașterea proiectului - faza în care constructorul va lua la cunoștință 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 repererele prefabricate și toate elementele care să-l ajute la execuția efectivă .

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.

4.Materiale

- Tuburi de canalizare PVC D125,160
- Piese de legătură din PVC ;
- Ciment M30, F25
- Nisip de riu 0-7 mm
- Pietris de riu 7-30 mm
- Apă pentru mortare și betoane.
- Beton marca B200-C12/15
- Armatura PC52 ,Ø10
- Camine de vizitare din prefabricate Ø 1000 mm prevazute cu inele de cauciuc pentru etansare

- Piesă tronconică din beton Ø1000/Ø625 la cămine de vizitare STAS 816-71
- Trepte de acces din otel beton ø 20 mm
- Capac cu ramă din fontă .

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.

5.Livrare, depozitare, manipulare, transport.

Tevile de PVC rigid se livrează în vrac sau ambalate (legături, paleti sau rastele). Legăturile cuprind tevi de același tip și diametru.

Tevile mufate trebuie stivuite pe juguri de lemn în așa fel încât mufele aflate în partea inferioară să nu se deformeze și mufele să fie dispuse în afară, alternativ de o parte și alta a stivei. În acest mod mufele nu sunt solicitate de tevi iar sprijinirea are loc de-a lungul generatoarei tevii. Tevile nu trebuie să fie stivuite pe înălțimi mai mari de 2 m pentru a evita deformarea acestora în timp. Fitingurile se depozitează ambalate, pe sortimente, pe paleti sau în box-paleti.

Fiecare lot de livrare va fi însoțit de documentul de certificare a calității, întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare.

În timpul depozitării, tevile și fittingurile vor fi ferite de bătaia directă a razelor solare, de acțiunea surselor de căldură precum și de contactul cu substanțele chimice agresive pentru PVC. Tevile și fittingurile care au fost expuse la temperaturi scăzute ($t < 5^{\circ}\text{C}$) se mențin câteva ore la temperatura de montare pentru a evita deteriorarea lor.

Manipularea și depozitarea tuburilor se va face cu atenție, ferindu-le de lovituri și socuri.

Se interzice cu desăvîrsire: descărcarea tuburilor prin cădere liberă, manipularea tuburilor agățate prin trecerea cablului longitudinal prin tub sau cu cârlige la capetele tubului, ciocnirea tuburilor între ele sau de alte obiecte. La scăderea temperaturii crește posibilitatea ruperii (spargerii) tevii și fittingurilor din PVC. În aceste condiții toate operațiunile de manipulare, transport, depozitare, montare, etc. trebuie efectuate cu precauție necesare.

6.Trasarea rețelelor

Reteaua de canalizare se va executa, din aval (punctul de descărcare) spre amonte, astfel încât să se asigure scurgerea apelor din săpătură și darea în folosință a porțiunilor executate. În cazuri cu totul speciale se poate stabili altă ordine de atacare a lucrărilor.

Execuția lucrărilor de canalizare se începe prin recunoașterea terenului și trasarea axei canalului. Se pichetează toate punctele în care canalul schimbă panta, direcția, secțiunea și apoi prin jalonare, se bat târusi în centrul tuturor căminelor intermediare.

7.Săpăturile

Săpăturile se vor executa manual, conform specificațiilor din listele de cantități. Ultimul strat de circa 20 cm se va săpa manual numai înainte de montarea tuburilor pentru ca acestea să fie așezate pe un teren nealterat.

Tuburile de canalizare se pozează în șant la adâncime variabilă conform profilelor longitudinale anexate, respectând adâncimea de îngheț, pe un pat de nisip de 10 cm

grosime conform STAS 816/80 pentru a asigura stabilitatea în plan a tubului. Lățimea șantului este de $(B=Be+2a+b)$.

Lățimea pe care se prevede desfacerea sistemului rutier (acolo unde este cazul) este egală cu lățimea săpăturii +0,20 m de o parte și alta în afară de cazurile când prescripțiile de protecție a muncii în vigoare prevăd lățimi mai mari.

Pe timp de zi și noapte se vor lua măsuri de semnalizare a săpăturilor, se vor monta parapeti de protecție pe o singură parte pe toată lungimea șantului deschis, se vor monta podete de circulație pietonale peste șant în zona de circulație pietonală.

Pământul rezultat din săpătură se va transporta parțial, umpluturile urmând a se realiza cu nisip până la 30 cm peste generatoarea superioară a conductei.

8.Sprijiniri săpături, cable și conducte

Tranșeele mai adânci de 0,75 m în terenuri slabe și 1.25 m în terenuri cu rezistență normală și umiditate obișnuită trebuie sprijinite. Au fost prevăzute sprijiniri la săpăturile pentru șantul de pozare a canalului conform specificațiilor din listele de cantități de lucrări.

Cablele, conductele și canalele întâlnite în săpătură se vor sprijini și fixa pentru protejare pe toată perioada când șantul este deschis.

9.Epuismente

Montajul tuburilor necesită o fundație uscată, astfel încât să asigure o rezemare conform proiect și o îmbinare bună. Având în vedere nivelul apelor freatice care este variabil au fost prevăzute efectuarea de epuismente vezi liste de cantități de lucrări.

10.Sarcini privind pozarea canalelor

Rețelele de canalizare se va executa din aval spre amonte. Pozarea tuburilor de canalizare se va efectua în mod obligatoriu pe un strat de nisip de 10 cm grosime cu mufele în sens invers sensului de scurgere a apei.

Patul de pozare a tuburilor se realizează din nisip în straturi succesive a cărui grosime este de minim 10 cm. Înainte de pozarea tuburilor, stratul de umplutură inferior se compactează, obligatoriu la panta din proiect, eventualele denivelări se completează prin săpare iar umpluturile se realizează cu nisip ce se va compacta.

Rețeaua de canalizare se va realiza din tuburi de canalizare din PVC, îmbinate cu inel de etanșare elastomeric, cu diametre conform specificațiilor din listele de cantități ale proiectului tehnic. Tevile de PVC rigid destinate rețelelor îngropate, așa cum este prevăzut de altfel și în standardele internaționale, se pot utiliza la realizarea rețelelor îngropate sub căi de trafic stradal.

Este obligatorie pozarea tuburilor cu un control permanent al cotei și pantei de pozare.

După poziționarea și îmbinarea tuburilor se trece la realizarea umpluturilor cu nisip în strat de 30 cm peste generatoarea superioară a tuburilor cu lăsarea liberă a mufelor de îmbinare în vederea efectuării probei de etanșeitate, ce constituie "fază determinantă".

Cămin de vizitare sunt elemente prefabricate din beton prevăzute cu inele de etansare și goluri pentru conducte prevăzute din fabricație, de asemenea prevăzute cu inele de etansare.

Cămin de vizitare sunt compuse din:

-element de fund cu racorduri pentru branșamente și scurgere hidraulică, cu fundul: rigola, bancheta, radierul tencuite și sclivisite cu mortare speciale de etanșizare tip DRIZORO sau cu rășini sintetice;

-elemente de perete inelare cu înălțimi diferite pentru atingere înălțime conform profil H=250,500,750,1000 mm, Dint=1000 mm;

-element de racord la capac Dint=625/1000 mm;

-element de aducere la cota Dint=625 mm;

-capac carosabil din fontă tip D400 kN, cu ventilație și ramă octogonală, Dint=600 mm, montat în ramă din beton armat prefabricat carosabil;

Orice neconcordanță privind cotele punctelor obligate de racord la canalizarea existentă față de prevederile proiectului se va aduce la cunoștința proiectantului înainte de pozarea tuburilor.

Este foarte important ca după realizarea unui tronson de canalizare capătul liber să fie imediat închis cu un dop pentru a nu permite intrarea în tub a materialului rezultat din umplutură. Același lucru se recomandă la cămine. Acestea nu se vor lăsa descoperite, existînd pericolul pătrunderii pe radier și în canal a unor corpuri străine care la darea în exploatare pot conduce la grave disfuncțiuni. Depistarea și îndepărtarea ulterioară a acestora produce pagube și stricăciuni, necesitînd remedieri de multe ori costisitoare.

11. Incercarea la etanșeitate

După terminarea lucrărilor de montaj a tuburilor, a ramificațiilor și a căminelor de vizitare aferente unui tronson de canalizare. Proba de etanșeitate se efectuează între două cămine consecutive.

Lucrările pregătitoare comportă:

*Umpluturi de pământ parțiale peste canal lăsînd îmbinările libere pentru a prevenii plutirea canalului sau deplasările laterale ale acestuia.

*Inchiderea etanșă a tuturor orificiilor

*Blocarea capatelor canalului și a tuturor punctelor susceptibile deplasărilor în timpul probei.

Umplerea canalului cu apă se face de la capătul aval, aerul evacuându-se prin capătul amonte. După umplerea canalului cu apă, se lasă canalul cu apă un interval de minim 24 ore pentru a permite absorbția apei de către materialul peretilor căminelor.

Presiunea de probă măsurată la capătul aval al tronsonului se va lua pentru canale cu nivel liber de apă egală cu înălțimea coloanei de apă din cămin. Durata probei este de 15 minute. În timpul probei se completează mereu apa pierdută, măsurându-se cantitățile adăugate. Pierderile de apă maxim admise pe canale circulare cu Dn.<1000 mm sunt cuprinse între 0.20 – 0.40 litrii/mp de suprafață udată.

12. Umplerea tranșelor

După efectuarea probei de etanșeitate, se vor executa umpluturile în straturi de pământ de 15-20 cm grosime cu udarea fiecărui strat și compactate cu maiul. Umpluturile se vor executa cu nisip astfel ca peste creasta tuburilor să se asigure o grosime minimă de 30 cm. În rest umpluturile în totalitate se vor executa cu pământul rezultat din sapatura.

Funcție de tipul încărcărilor pe cele trei zone se vor realiza următoarele grade de compactare:

	Tipul încărcărilor	Compactarea prescrisă		
		Zona 1	Zona 2.	Zona 3.
0.50	- Drumuri principale	85	90	95
var.	- Drumuri secundare	85	85	90
D	- Trotuare	85	80	85
○	- Zonă verde	85	80	85

13. Condiții de calitate, verificarea și recepția lucrărilor de armare

Se verifică montarea armăturii, foarte atent în fiecare element care după betonare devine lucrare ascunsă. Verificarile se fac de dirigintele, șeful de lot și proiectant și constau din :

- numărul diametru și poziția barelor în diferite secțiuni caracteristice elementului de structură.

- distanța între etrieri și diametrul acestora.

- lungimea de petrecere a inadirii.

- calitatea sudurilor.

- dispozitivele de menținere pe poziție a armăturilor (capre, distanțieri, etc.).

- modul de asigurare a stratului de acoperire.

Toate aceste elemente se consemnează în registrul de procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse.

14. Verificări în vederea recepției

Verificarea lucrărilor se va face după cum urmează:

* verificarea aliniamentelor, adâncimii tranșeelor de săpătură a canalelor, panta fundului canalelor și natura pământului de fundație. Se adită următoarele toleranțe:

la pante: abateri limită de 10% față de panta proiectată

la cote: abateri limită de 5 cm față de cotele proiectate, fără a se depăși toleranța admisă pentru pantă.

* verificarea respectării dimensiunilor tuburilor, a îmbinărilor și a tuturor celorlalte

construcții care alcătuiesc rețeaua de canalizare (cămine de vizitare, guri de scurgere).

* verificarea amplasării căminelor, cotele de intrare și ieșire a canalelor și conductelor din construcțiile deservite.

15. Măsurarea lucrărilor

Măsurarea lucrărilor de rețele de canalizare se face la m.l. de rețea și diametru.

16. Protecția, siguranța și igiena muncii

În toate operațiile de execuție a conductelor și rețelelor de alimentare cu apă se respectă cerințele esențiale referitoare la protecția, siguranța și igiena muncii.

Conducătorii unităților de execuție, precum și reprezentanții beneficiarului care urmăresc realizarea lucrărilor, au obligația să aplice toate prevederile legale privind

protecția muncii: “legea 90/1996” – a protecției muncii și “Normele metodologice de aplicare”, “Normele generale de protecție a muncii” elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății – 1966, “Normele specifice de securitate a muncii” precizate în anexa II, precum și Ordinul nr. 9/N/15.03.93 al MLPAT – “Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții”.

Principalele măsuri și acțiuni pentru asigurarea protecției, siguranței și igienei muncii sunt:

- luarea măsurilor tehnice și organizatorice pentru asigurarea condițiilor de securitate a muncii;
- realizarea instructajelor de protecție a muncii ale întregului personal de exploatare și întreținere și consemnarea acestora în fișele individuale sau alte formulare specifice, semnate individual;
- controlul aplicării și respectarea normelor specifice de către întreg personalul;
- verificarea periodică a personalului privind cunoașterea normelor și măsurilor de protecție a muncii;
- pe toată durata execuției în lungul conductelor se va asigura o zonă de lucru și de protecție. În interiorul zonei de lucru și de protecție nu este permis accesul persoanelor și al utilajelor străine de șantier. Lățimea zonei de protecție se stabilește funcție de diametrul conductei și de condițiile locale.

Instructajele de protecție a muncii la executarea lucrărilor se referă cu prioritate la:

- semnalizarea și supravegherea lucrărilor;
- execuția săpăturilor și sprijinirea pereților tranșeii;
- execuția sudurilor;
- semnalizarea devierii circulației, iluminatul pe timpul nopții;
- manevrarea materialelor grele manual sau cu utilaje de ridicat;
- tăierea mecanică a conductelor;
- obligativitatea folosirii echipamentului de protecție și de lucru;
- lucrări căi spații închise;
- folosirea utilajelor de execuție.

17. Prevenirea și stingerea incendiilor

Înainte de executarea unor operații cu foc deschis (sudură, lipire cu flacăra, topire de materiale izolante etc.) se face instructajul personalului care realizează aceste operații având în vedere prevederile normativului C300 “Normativul de prevenire și stingere a incendiilor pe durata de execuție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”.

În timpul efectuării lucrărilor de vopsitorii, izolații, se iau măsuri de evitare a contactului substanțelor inflamabile cu sursele de foc prin crearea unei zone de siguranță de minim 30 m.

Se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis în zonele unde se execută izolații sau operații cu substanțe inflamabile. Lucrările de sudură nu se execută în zonele în care se realizează vopsitorii sau izolații. Se interzice depozitarea la sediul local de organizare a șantierului a carburanților necesari funcționării utilajelor. Utilajele se prezintă la program alimentate cu combustibilii necesari.

Pentru lucrările de execuție în spații închise (cămine, galerii edilitare, tuneluri) se prevăd măsurile necesare pentru prevenirea și stingerea incendiilor în funcție de natura lucrărilor și a condițiilor locale. Conducătorul formației de lucru asigură instruirea personalului și urmărește permanent respectarea măsurilor de prevenire și stingere a

incendiilor. Tuburile și piesele speciale din polietilenă de înaltă densitate (PEID) se aprovizionează pe șantier numai în momentul punerii acestora în operă.

Se execută și se montează indicatoare vizibile și rezistente la intemperii pentru marcarea poziției căminelor de vane, a vanelor pozate îngropat, a hidranților de incendiu exteriori, respectându-se prevederile din STAS 297-2.

Întocmit,
ing. Brata Sorin





PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII

VIZAT,
INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII

Investiția: **REABILITAREA TERMICA SI MODERNIZARE CAMIN CULTURAL GROSII, COMUNA MARGINA, JUDETUL TIMIS**

Obiectul supus controlului: **Instalații de încălzire**

Beneficiar: **UAT MARGINA**

Proiectant: **S.C. CIVIL CREATIVE CONSTRUCTION S.R.L.**

Executant:

În conformitate cu **Legea 123/2007** „privind calitatea în construcții”; C-56/2002-Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente; **H.G.925/1995** pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; **Ordin nr.777/2003 MLPTL** pentru aprobarea reglementării tehnice „Îndrumator pentru atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții”; **H.G.272/1994** pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții; **H.G.261/1994** pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții - Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; **H.G.273/1994** privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora; **O.G.63/2001** privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții; **H.G.766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții; **H.G.51/1996** privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție; și normativele tehnice în vigoare, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor.

Nr. Crt.	Verificarea fazelor principale	Participă				Document de atestare a controlului
		B	C	E	P	
1.	Predare amplasament	B	C	E	P	PV
2.	Corelare goluri pereți, planșee, ziduri fundație -în vederea pozării conductelor	B	C	E	P	PV
3.	Montaj conducte	B	C	E		PV
4.	Probe de etanșeitate la presiune conducte montate îngropat	B	E	P		PVLA
5.	Probe de etanșeitate la presiune ansamblu cond. distribuție -conducte de legătură	B	E	P		PVLA
7.	Probe de funcționare; Izolații conducte	B	E	P		PVLA
8.	Turnarea șapelor, mascarea conductelor	B	C	E	P	PV
9.	Recepția finală și punerea în funcțiune	B	C	E	P	PVR

P.V - PROCES VERBAL;

P.V.R.- PROCES VERBAL DE RECEPȚIE;

P.V.L.A - PROCES VERBAL DE RECEPȚIE LUCRĂRI ASCUNSE:

B.- beneficiar ; E - executant; P. – proiectant; C - constructor

NOTE:

1. Conform reglementărilor în vigoare, executantul și beneficiarul are obligația de a anunța, cu cel puțin 10(zece) zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor;
2. Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii nr.123/2007
3. Un exemplar din prezentul program de control al calității și actele mai sus menționate precum și proiectul vor fi anexate la Cartea tehnică a construcției

Beneficiar

Executant

Proiectant





PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII

VIZAT,
INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII

Investiția: **REABILITAREA TERMICA SI MODERNIZARE CAMIN CULTURAL GROSU, COMUNA MARGINA, JUDETUL TIMIS**

Obiectul supus controlului: **Instalații sanitare interioare**

Beneficiar: **UAT MARGINA**

Proiectant: **S.C. CIVIL CREATIVE CONSTRUCTION S.R.L**

Executant:

În conformitate cu **Legea 123/2007** „privind calitatea în construcții”; C-56/2002-Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente; **H.G.925/1995** pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; **Ordin nr.777/2003 MLPTL** pentru aprobarea reglementării tehnice “Îndrumător pentru atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții”; **H.G.272/1994** pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții; **H.G.261/1994** pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții - Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; **H.G.273/1994** privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora; **O.G.63/2001** privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții; **H.G.766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții; **H.G.51/1996** privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție; și normativele tehnice în vigoare, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor.

Nr. Crt.	Verificarea fazelor principale	Participă				Document de atestare a controlului
		B	C	E	P	
1.	Predare amplasament	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>E</u>	<u>P</u>	PV
2.	Corelare goluri pereți, planșee, ziduri fundație în vederea pozării conductelor	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>E</u>	<u>P</u>	PV
3.	Montare conducte și armature	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>E</u>		PV
4.	Probe de etanșeitate la presiune conducte	B	E	P		PVLA
5.	Montaj conducte de distribuție și coloane	B	E			PV
7.	Probe de etanșeitate la presiune ansamblu cond. distribuție-coloane-conducte de legătură	B	E	P		PVLA
8.	Montare obiecte sanitare armături și echipamente	B	E			PV
9.	Verificarea calității lucrărilor ascunse	B	E	P		PVLA

10.	Probe de funcționare; probe dilatare- contractare cond. încălzite Izolații conducte	B	E	P			PVLA
11.	Protecții anticorozive, izolații termice, vopsitorii	B	E				PV
12	Recepția finală și punerea în funcțiune (după finalizarea racordurilor apă-canal)	B	C	E	P	F	PVR
13	Punerea în funcțiune	B	E	P			PV

P.V - PROCES VERBAL;

P.V.R.- PROCES VERBAL DE RECEPȚIE;

P.V.L.A - PROCES VERBAL DE RECEPȚIE LUCRĂRI ASCUNSE:

B.- beneficiar ; E - executant; P. - proiectant ; C-constructor

NOTĂ:

- Conform reglementărilor în vigoare executantul și beneficiarul au obligația de a anunța cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor;
- Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 123-2007;
- Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate precum și proiectul se vor anexa la cartea tehnică a construcției.

Beneficiar

Executant

Proiectant





PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII

VIZAT,
INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII

Investiția: **REABILITAREA TERMICA SI MODERNIZARE CAMIN CULTURAL GROS, COMUNA MARGINA, JUDETUL TIMIS**

Obiectul supus controlului: **Rețele edilitare**

Beneficiar: **UAT MARGINA**

Proiectant: **S.C. CIVIL CREATIVE CONSTRUCTION S.R.L**

Executant:

În conformitate cu **Legea 123/2007** „privind calitatea în construcții”; C-56/2002-Normativ privind verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente; **H.G.925/1995** pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor; **Ordin nr.777/2003 MLPTL** pentru aprobarea reglementării tehnice "Îndrumător pentru atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții"; **H.G.272/1994** pentru aprobarea Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții; **H.G.261/1994** pentru aprobarea Regulamentului privind conducerea și asigurarea calității în construcții - Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; **H.G.273/1994** privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora; **O.G.63/2001** privind înființarea Inspectoratului de Stat în Construcții; **H.G.766/1997** pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții; **H.G.51/1996** privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție; și normativelor tehnice în vigoare, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor.

Nr. Crt.	Verificarea fazelor principale	Participă					Document de atestare a controlului
Rețea distribuție-alimentare cu apă							
1.	Predare amplasament	B	E	P			PV
2.	Trasarea lucrărilor de alimentare cu apă	B	E	P			PV
3.	Cota de fundare+pat nisip	B	E	P			PV+FD
4.	Montaj conducte și verificarea cote montaj, pozare tuburi înainte de acoperire, adâncime de pozare	B	E	P			PVLA
5.	Verificare cămine și piese legătură armăturilor, instalațiilor hidraulice din cămin, hidranților exteriori	B	E	P			PVLA
6.	Proba de presiune	B	E	P			PVLA+FD
7.	Readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor initial	B	E				PVR
8.	Recepția la terminarea lucrărilor	Comisie de recepție					PVR
Rețea canalizare menajera,pluvială							
1.	Predare amplasament, trasare	B	E	P			PV
2.	Cota de fundare+pat nisip	B	E	P			PV

3.	Montaj conducte și verificarea cote montaj, pozare tuburi înainte de acoperire, adâncime de pozare	<u>B</u>	<u>E</u>	P			PVLA
4.	Verificare cămine și piese legătură	B	E	P			PVLA
5.	Montat utilaje-separator grosier și separator grăsimi, microstație epurare	B	E				PVR
6.	Proba de etanșeitate	B	E	P			PVLA+FD
7.	Readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor initial	B	E				PVR
8.	Recepția la terminarea lucrărilor	Comisie de recepție					PVR

P.V - PROCES VERBAL;

P.V.R.- PROCES VERBAL DE RECEPȚIE;

P.V.L.A - PROCES VERBAL DE RECEPȚIE LUCRĂRI ASCUNSE:

B.- beneficiar ; E - executant; P. - proiectant; C-constructor

NOTĂ:

- Conform reglementărilor în vigoare executantul și beneficiarul au obligația de a anunța cu cel puțin 10 zile înaintea fazei determinante pe cei care trebuie să participe la realizarea controlului și întocmirea actelor;
- Beneficiarul va lua toate măsurile pentru aducerea la îndeplinire a obligațiilor ce-i revin conform Legii 123-2007:
- Un exemplar din prezentul program și actele mai sus menționate precum și proiectul se vor anexa la cartea tehnică a construcției.

Beneficiar

Executant

Proiectant

