

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

# I. CAIET DE SARCINI DE INSTALAȚII SANITARE

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

## CUPRINS

<b>1. CAIET DE SARCINI DE INSTALAȚII SANITARE .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. MONTAJ OBIECTE SANITARE.....</b>	<b>4</b>
1.1.1. MONTAJ LAVOARE .....	4
1.1.2. MONTAJ VAS WC .....	4
1.1.3. MONTAJ REZERVOR WC .....	5
1.1.4 MONTAJ ARAMTURI SI BATERII .....	5
1.1.5 MONTAJ CONDUCTE .....	5
<b>1.2. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE – INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3. MASURI DE PROTECTIA MUNCII .....</b>	<b>9</b>
<b>1.4. MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCEDIILOR.....</b>	<b>9</b>
<b>1.5. CERINTE SI CRITERII DE PERFORMANTA PENTRU INSTALATIILE SANITARE INTERIOARE.....</b>	<b>10</b>
<b>1.6. NORMATIVE, STANDARDE SI PRESCRIPTII TEHNICE CARE STAU LA BAZA PROIECTARII SI EXECUTIEI LUCRARII .....</b>	<b>16</b>
<b>2. CAIET DE SARCINI PENTRU CONDUCTE DIN PPR - INSTALAȚII SANITARE .....</b>	<b>17</b>
1.1.1. GENERALITATI .....	17
1.1.2. CONDITII DE OPERARE .....	17
1.1.3. MONTAREA SCULELOR .....	18
1.1.4. PRELUCRAREA .....	19
1.1.5. MOD DE APLICARE. ....	19
1.1.6. PREGATIREA PENTRU FUZIUNE .....	20
1.1.7. INCALZIREA TEVII SI A FITINGULUI .....	20
1.1.8. ASEZARE DIRECTIONARE.....	22
1.1.9. FUZIUNEA CU PIESE TIP SA .....	22
1.1.10. SUDURA DE TIP SA .....	22
1.1.11. TEHNICA DE SUDARE .....	23
1.1.12. PUNCTE FIXE.....	23
1.1.13. PUNCTE MOBILE .....	23
1.1.14. RECEPTII SI VERIFICARI .....	24

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

<b>3. CAIET DE SARCINI PENTRU CONDUCTE DIN PVC AFERENTE INSTALAȚIILOR INTERIOARE - INSTALAȚII SANITARE.....</b>	<b>25</b>
1.1.1. CONDUCTE ȘI ELEMENTE DE IMBINARE PENTRU CANALIZARE DIN PVC-KA .....	25
VII.1.1.2. CONDUCTE DIN PVC KA.....	26
<b>4. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA IZOLAȚIILOR - INSTALAȚII SANITARE .....</b>	<b>33</b>
1.1. MASURAREA CIRCUMFERINȚEI:.....	33
1.2. IZOLAREA CONDUCTELOR CU GROSIME DE PANĂ LA 160MM CU TUBURI:.....	34
1.3. IZOLAREA T-URILOR:.....	34
1.4. IZOLAREA UNUI T CU ȚĂIETURI ROTUNDE: .....	35
1.5. IZOLAREA UNEI VANE: .....	35
1.6. IZOLAREA UNEI REDUCȚII: .....	35
1.7. IZOLAREA ȚEVILOR ÎN DREPTUL SUPOȚILOR DE SUSȚINERE: .....	35
1.8. UTILIZAREA TUBURILOR AUTOADEZIVE:.....	36
1.9. IZOLAREA ȚEVILOR CU DIAMETRE MAI MARI DE 160MM CU SALTELE IZOLANTE:.....	36
1.10. IZOLAREA COTURILOR: .....	36
1.11. IZOLAREA REDUCȚIILOR:.....	36
1.12. IZOLAREA REZERVOARELOR:.....	37
1.13. IZOLAREA VANELOR: .....	37
1.14. IZOLAREA ȚEVILOR CU DIAMETRE MAI MARI DE 160MM CU SALTELE IZOLANTE AUTOADEZIVE:.....	38
<b>5. PLAN DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATEA MUNCII - INSTALAȚII SANITARE .....</b>	<b>39</b>

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Prezentele instrucțiuni trebuie respectate în totalitate pe parcursul executării lucrărilor, ca o garanție a obținerii performanțelor de calitate dorite.

## 1.1. MONTAJ OBIECTE SANITARE

Montajul obiectelor sanitare se va face numai după ce s-a efectuat proba de presiune a întregii rețele de distribuție a apei și după ce s-au terminat lucrările de finisaj din încăperi, pentru a proteja obiectele sanitare împotriva degradării.

La trasarea și montarea obiectelor sanitare se va cauta ca acestea să fie montate astfel încât să se asigure estetica încăperii și o utilizare cât mai ușoară.

La montaj se va ține seama :

- de distanțele minime între diferitele obiecte sanitare, precum și între acestea și pereți sau alte elemente de construcție conform STAS 1026-56.

- de distanțele de montaj ale obiectelor sanitare și ale armăturilor acestora conform STAS 1504-59.

Fixarea pe pereți a obiectelor sanitare și consolelor de susținere a obiectelor se va face cu dibluri și holșuruburi. Strângerea pieselor de legătură trebuie făcută astfel încât etansarea să fie realizată și să nu se deterioreze obiectele sanitare

### 1.1.1. MONTAJ LAVOARE

Montajul lavoarelor se face cu ajutorul consolelor de fixare conform STAS 3343. Lavoarele vor fi deservite de o baterie amestecătoare stativă. Racordul între baterie și conductele de distribuție se face cu piese de legătură flexibile, prin intermediul robinetelor desigurante.

Poziția legăturii de apă caldă va fi în partea stângă, iar cea pentru apă rece în partea dreaptă.

La ieșirea din pereți a conductelor de apă și scurgere care deservește obiectul sanitar se recomandă să se monteze pentru mascarea golului, rozete metalice. Montarea ventilului de scurgere la lavoar se face după ce sub rozeta ventilului s-a pus o garnitură de cauciuc, strângerea trebuind făcută până la realizarea etansării, cu grijă pentru a nu deteriora obiectul sanitar. Racordarea obiectului sanitar la conductele de canalizare se va realiza obligatoriu prin intermediul unui sifon de scurgere cu gardă hidraulică.

Lavoare pentru copii se montează la o înălțime de 50 cm.

### 1.1.2. MONTAJ VAS WC

Racordarea la canalizare a vaselor WC se face prin intermediul pieselor de legătură cu etansare pe masetă de cauciuc (racord WC), fiind interzisă folosirea tuburilor gofrate flexibile.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Fixarea WC+ului in pardoseala se face cu dibluri sj holzsuruburi, iar limita de contact intre WC si pardoseala finita se va rostui cu silicon alb sanitar.

### 1.1.3. MONTAJ REZERVOR WC

Rezervoarele vor fi montate pe vasui WC, trebuind sa fie livrate impreuna cu acesta si cu toate accesoriile necesare montajului si functionarii. Se vor respecta intocmai prevederile din notita tehnica a furnizorului, pentru a asigura o montare, racordare, functionare corespunzatoare. Racordarea rezervorului de spalare la conducta de apa rece se va face prin intermediu! unui robinet de siguranta coltar.

### 1.1.4. MONTAJ ARAMTURI SI BATERII

Înainte de montaj se verifica daca armaturile se manevreaza usor la deschidere si inchidere.

Strângerea elementelor în scopul etansarii trebuie facuta cu simt astfel încât etansarea sa fie realizata fara a fi modificate calitatile lavoarelor sau a bateriilor.

Pentru o buna utilizare trebuie sa îndeplineasca urmatoarele conditii :

- sa permita o intretinere si o curatire cât mai usoara
  - sa asigure o functionare optima a obiectului
  - sa realizeze debite variabile de apa la orice deschidere a robinetului fara a produce vibratii
- Toate bateriile se vor monta în pozitia închis.

Bateriile de perete trebuie sa fie montate astfel încât axul bateriei sa fie centrat pe obiectul sanitar si perpendicular pe perete.

### 1.1.5. MONTAJ CONDUCTE

#### 1.1.5.1.1. MONTAJ CONDUCTE APA RECE:

Montajul conductelor se va face dupa trasarea circuitelor si traseelor instalatiei interioare de apa.

Conductele de legatura la coloane din teava de polipropilena de inalta densitate se vor monta îngropat in pardoseala. Astuparea conductelor se va face numai dupa efectuarea probelor de presiune, cu rezultat corespunzator.

Conductele vor fi fixate cu agrafe de mortar.

Îmbinarea între conducte si fittinguri se va realiza prin electrofuziune. Tehnologia de îmbinare, precum si materialele folosite trebuie sa fie agrementate tehnic. Îmbinarea cu piesele speciale filetate se face prin etansare prin compresiune, cu inele de teflon. Îmbinarea cu armaturile necesare se va realiza prin însurubare. Dupa strângerea îmbinarii pîna la obtinerea etansarii este obligatorie curatarea surplusului de material de etansare, care a fost refulat din îmbinare.

La traversarea elementelor de constructie, conductele vor fi protejate cu tuburi de protectie.

Tehnologia de montaj a conductelor de polipropilena de inalta densitate :

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Instalatia de apa rece este executata din tevi polipropilena de inalta densitate. Curbele de montaj vor avea raza de curbura maxim 5D.

Durata de viata a acestei tevi este de cca. 50 ani. Poate fi utilizata in medii de temperatura de la -40°C la 90°C (accidental 110°C) si in medii de presiune de pina la 10 bari.

Datorita elasticitatii ridicate sunt usor de profilat in instalatie dupa necesitati, iar pentru executarea coturilor sau curbeler se folosesc ca dispozitive arcuiri de calibrare pentru fiecare dimensiune, ce se introduc in interior in vederea mentinerii diametrului viu al tevii.

Instalatia executata din teava de polipropilena de inalta densitate se conecteaza usor cu orice alt tip de instalatie

Pentru taierea tevii se foloseste un taietor circular de teava. Pentru executarea instalatiilor cu teava de polipropilena este necesare ca dispozitiv, aparatul destinat sudarii prin electrofuziune.

Ca fittinguri se utilizeaza: coturi, teuri, reductii, dopuri cruci, distribuitoare.

Fixarea tevilor se realizeaza cu: placi de montaj, suruburi fixe, cleme, intermediar cleme.

Receptia tevilor de polipropilena de inalta densitate se face la firma producatoare si la reprezentanta din tara. La livrare, tevilor trebuie sa fie insotite de Certificatul de calitate si de avizul ISCIR pentru import.

Montarea conductelor

Conductele vor fi montate dupa ce, în prealabil, s-a facut trasarea lor.

La trasare se vor respecta cu strictete pantele prevazute în proiect, astfel ca sa fie asigurata aerisirea si golirea completa a conductelor.

Tevile sudate longitudinal se vor monta astfel încât sudura sa fie vizibila pe toata lungimea ei.

#### 1.1.5.1.2. MONTAJ CONDUCTE DE CANALIZARE DIN PVC TIP K:

Tuburile si piesele de legatura si schimbare de directie se monteaza cu mufele împotriva sensului curgerii apei, etansarea îmbinarilor facîndu-se cu mansetele, sau inelele de cauciuc ale sistemului. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Coloanele verticale se monteaza aparent pe perete si vor fi acoperite cu tencuiala ulterior probelor de etanseitate si eficacitate. Racordurile obiectelor sanitare se fac deasemenea îngropat în tencuiala, urmînd a fi acoperite dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate.

Deasupra ultimului racord de obiect sanitar coloana se prelungeste pâna pe terasa cladirii unde se monteaza o caciula de ventilatie. La parter si la etaj se vor monta piese de curatire. Racordurile coloanelor la colectoarele orizontale se vor realiza la unghi de 45°, iar schimbarile de directie ale colectorului se vor realiza la unghi de 90°.

#### 1.1.5.1.3. MONTAJ VENTILE DE SCURGERE:

Trebuie facut astfel încît sa asigure o golire a obiectelor sanitare în cel mai scurt timp posibil, concomitent cu racordarea etansa a obiectului sanitar cu sifonul.

Montarea ventilului de scurgere la obiectele sanitare se face dupa ce sub rozeta ventilului s-a pus o garnitura de cauciuc, strîngerea trebuid a fi facuta cu simt, astfel încît etansarea sa fie realizata fara a deteriora obiectul sanitar.

#### 1.1.5.1.4. MONTAJ SIFOANE:

Sifoanele trebuie sa asigure o golire a obiectelor sanitare în cel mai scurt timp posibil.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Legatura între ventilele de scurgere si sifoane trebuie facuta astfel încât etansarea sa fie realizata.

Trebuie sa permita o intretinere si o curatire cât mai usoara si sa asigure o functionare optima a obiectului.

#### 1.1.5.1.5. MONTAJ SIFON DE PARDOSEALA:

Se monteaza înainte de turnarea sapelor de egalizare a pardoselilor.

Sub sifoane se va monta o membrana hidroizolatoare, racordata la hidroizolatia planseului din încăperea respectiva.

Scurgerea de la obiectele sanitare ce se racordeaza la sifonul de pardoseala, precum si racordul sifonului spre coloana de canalizare se monteaza în sapa de egalizare a planseului. Aceasta se va turna numai dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate.

#### 1.1.5.1.6. PROBE DE PRESIUNE SI DE PUNERE ÎN FUNCTIUNE:

Conductele de apa rece si calda de consum vor fi supuse la urmatoarele încercari:

- 1.Încercarea de etanseitate la presiune la rece
- 2.Încercarea la functionare la apa rece si calda
- 3.Încercarea de etanseitate si de rezistenta la cald

Încercarea de etanseitate la presiune la rece ca si încercarea de etanseitate si rezistenta la cald se vor efectua înainte de montarea aparatelor si armaturilor de servicii la obiectele sanitare, extremitatile conductelor fiind obturate cu dopuri.

Presiunea de încercare la etanseitate si rezistenta la cald este de 6 bar.

Conductele se vor mentine sub presiune; timpul necesar verificarii tuturor traseelor si îmbinarilor este de minim 20 de minute, interval în care nu se admite scaderea presiunii

Încercarea de functionare la apa rece si calda se va efectua dupa montarea armaturilor la obiectele sanitare, cu conductele functionând sub presiunea hidraulica de regim.

Verificarea se va face prin deschiderea numarului de robinete de consum, corespunzator simultaneitatii si debitului de calcul.

Încercarea de etanseitate si rezistenta la conductele de apa calda se face prin punerea în functiune a instalatiei la presiunea de regim stabilita si la o temperatura de 60°C si mentinerea ei timp de minim 6 ore.

Conductele interioare de canalizare vor fi supuse urmatoarelor încercari

- 1.Încercarea de etanseitate
2. Încercarea de functionare

Încercarea de etanseitate se va efectua prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punctele de îmbinare

Încercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si verificare a conditiilor de scurgere.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

## 1.2. INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE – INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

Exploatarea și întreținerea tehnică cuprinde totalitatea operațiunilor care trebuie efectuate pentru asigurarea funcționării în bune condiții a instalațiilor sanitare interioare, cuprinse în Normativul pentru exploatarea instalațiilor sanitare – Indicativ I9/1-1996.

Exploatarea instalațiilor sanitare începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora executate în conformitate cu prevederile proiectului. Exploatarea instalațiilor trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, dar o atenție deosebită trebuie acordată în primii 2 – 3 ani în care pot să apară multe defecte determinate de defecțiuni de fabricație și de execuție, nedepistate la probele și recepțiile finale.

Responsabilitatea exploatării revine proprietarului clădirii care poate efectua remedierile prin personal propriu sau prin unități tip SERVICE. Personalul de exploatare propriu sau cel al unităților tip SERVICE trebuie să fie autorizat pentru activitatea pe care o desfășoară. Între proprietarul instalațiilor sanitare și întreprinderea de gospodărire a apelor trebuie să existe un contract de furnizare a apei potabile și de recepție a apelor uzate menajere rezultate în urma folosirii apei. Prin contract proprietarului îi revin următoarele obligații:

- să respecte reglementările tehnice privind buna funcționare a aparatelor de măsură (contor de apă) și să evite degradarea lor;
- să mențină curățenia în căminele de apometru sau în locul de amplasare a acestuia;
- să nu facă modificări ale instalațiilor în urma cărora se pot produce accidente, deteriorări.

Din punct de vedere al calității apelor uzate, proprietarul instalațiilor sanitare interioare are obligația ca apele evacuate la canalizare să îndeplinească următoarele condiții:

- să respecte prevederile Normativului pentru condițiile de descărcare a apelor uzate în rețelele de canalizare a centrelor populate – NTP002;
- să nu evacueze în rețeaua interioară de canalizare substanțe, deșeuri, reziduuri etc. , care ar putea duce la înfundarea sau deteriorarea racordului de canalizare sau a rețelei publice de canalizare;
- să asigure curățenia și integritatea căminului de racord.

Apariția unor zone umede pe pereți și planșee și/sau tasarea locală a terenului poate avea următoarele cauze:

- conducte de alimentare cu apă defecte;
- conducte de canalizare defecte;
- distrugerea hidroizolației la sifoanele de pardoseală;
- condensarea umidității din aer pe suprafața rece a conductelor neizolate corespunzător;
- idem, pe tencuiala care acoperă conductele neizolate sau izolate necorespunzător;
- înfundarea rețelelor de canalizare.

După depistarea cauzelor, se vor remedia defecțiunile, după caz prin:

- refacerea hidroizolației;
- înlocuirea garniturilor defecte;



<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

- lipirea sau înlocuirea conductelor fisurate;
- izolarea corespunzătoare a conductelor;
- desfundarea rețelei de canalizare și înlăturarea cauzelor.

La repunerea în funcțiune a instalațiilor de alimentare cu apă se va urmări:

- eliminarea aerului din instalație;
- spălarea instalației;
- verificarea și remedierea eventualelor defecțiuni;
- reglarea instalației.

Exploatarea instalațiilor de alimentare cu apă caldă de consum se efectuează asupra instalațiilor delimitate de aparatele de preparare a apei calde și robinetele (bateriile) de la punctele de consum.

### 1.3. MASURI DE PROTECTIA MUNCII

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative si prescriptii privind protectia muncii si prevenirea si stingerea incendiilor :

- Normativ I 7- 2002;
- Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă, condiții de muncă

Pe tot parcursul executiei lucrarilor, precum si în activitatea de exploatare si întreținere a instalatiilor proiectate se va urmarii respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate. Lista de mai sus nu este limitativa si va fi completata cu restul prevederilor legale în domeniu, aflate în vigoare la momentul respectiv.

Raspunderea privitoare la respectarea legislatiei în vigoare revine în întregime executantului lucrării în perioada de realizare a investitiei si beneficiarului pe perioada de exploatare normala, întreținere curenta si reparatii (dupa receptionarea lucrarilor si punerea în functiune).

### 1.4. MASURI DE PREVENIRE SI STINGERE A INCEDIILOR

La elaborarea prezentului proiect s-au avut în vedere următoarele normative si prescriptii privind prevenirea si stingerea incendiilor :

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Normelor generale de aparare împotriva incendiilor, emis de ministerul administratiei si internelor, aprobat de ordinul 163/2007;

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

- N.P. 086/2005 Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor;
- P 118-99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- Agenda Pompierului, Editura Tehnica, Bucuresti 1993.

Pe tot parcursul executiei lucrarilor, precum si în activitatea de exploatare si întreținere a instalatiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictete a prevederilor actelor normative mentionate. Lista de mai sus nu este limitativa si va fi completata cu restul prevederilor legale în domeniu, aflate în vigoare la momentul respectiv.

Raspunderea privitoare la respectarea legislatiei în vigoare revine în întregime executantului lucrării în perioada de realizare a investitiei si beneficiarului pe perioada de exploatare normala, întreținere curenta si reparatii (dupa receptionarea lucrarilor si punerea în functiune).

## 1.5. CERINTE SI CRITERII DE PERFORMANTA PENTRU INSTALATIILE SANITARE INTERIOARE

Conform Legii 10/1995 privind calitatea în constructii, pe toata durata de existenta a instalatiilor este obligatorie asigurarea nivelului de calitate corespunzator cerintelor.

Tinând cont de specificul instalatiilor, evaluarea performantelor realizata prin proiect este prezentata sintetic în tabelul de mai jos:

Nr. crt.	Cerinta, definirea cerintei	Criteriul de Performanta	Masuri si valori Prescrise	Referinte
0	1	2	3	4
1.	Rezistenta si stabilitatea			
1.1.	Rezistenta mecanica a elementelor instalatiilor la presiune	presiunea maxima admisa presiune proba la conducte presiune proba armaturi	6 bar 12 bar 9 bar	I9-94 – Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
1.2.	Rezistenta la temperatura	temperatura maxima a apei	65°C în conducte de apa	I9-94 – Normativ privind proiectarea si

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

	lichidelor		40°C în conducte de canalizare	executarea instalatiilor sanitare
1.3.	Rezistenta elementelor instalatiei la variatii de temperatura	autocompensarea dilatarilor	realizarea punctelor fixe si mobile de fixare conducte montarea de piese de trecere la traversarea elementelor de constructie	I9-94 – Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare Caiet de sarcini reviar de calcul
1.4.	Instalatiile trebuie sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea constructiei	asigurarea solutiilor care sa nu afecteze rezistenta si stabilitatea constructiei	corelarea golurilor cu proiectul de rezistenta, respectarea traseelor proiectate	
1.5.	Protectia antiseismica elementelor componente	luarea masurilor de stabilitate a instalatiei	realizarea punctelor fixe si mobile de fixare a conductelor montarea de piese de trecere la traversarea elementelor de constructie	P100 – normativ pentru proiectarea antiseismica a cladirilor;
2.	Siguranta la foc			
2.1.	Riscul de izbucnire a unui incendiu datorita instalatiei	adaptarea instalatiei la gradul de rezistenta la foc al elementelor de constructie	elementele instalatiei se monteaza pe elemente incombustibile	P118/83 – norme de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia impotriva focului;  SR 11357 – masuri de siguranta contra incendiilor;
2.2.	Combustibilitatea si limita de rezistenta la foc a materialelor constituate ale instalatiei	nivelul combustibilitatii materialelor constituate ale instalatiei la un incendiu exterior	toate materialele sunt realizate din materiale incombustibile	
	instalatiei	nivelul de combustibilitate, la foc, de origine interna, a partilor componente ale instalatiei	exclus	

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

3.	Siguranta exploatare	în			
3.1.	Evitarea pericolului de explozie		raportul între presiunea de serviciu si presiunea maxim admisa	maxim 1	
3.2.	Securitatea contact	la	temperatura de atingere directa rugozitatea la atingere directa	maxim 65°C suprafete netede, emailate sau vopsite	
3.3.	Securitatea intruziune	la	golul de intrare al conductelor în bloc	închis etans	
4.	Etanseitate				
4.1.	Etanseitatea elementelor îmbinarilor	si	proba de presiune proba de etanseitate	corespunzatoare corespunzatoare	I9-94 – Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
	Confort				
5.1.	Confort higrotermic		evitarea aparitiei condensului pe suprafete reci reducerea pierderilor de caldura la suprafete calde	Izolatie termica $\lambda=0,04\text{W/mK}$ , 9 mm gros Izolatie termica $\lambda=0,04\text{W/mK}$ , 20 mm gros	
6.1.	Puritatea aerului		lipsa mirosului din instalatia de canalizare	garda hidraulica la racordarea ob. sanitare ventilarea fiecarei coloane de scurgere	
7.	Protectia împotriva zgomotului (confort acustic)				
7.1.	Protectia împotriva zgomotului		nivelul de zgomot emis la circulatia agentului termic în instalatii viteza de circulatie a apei în conducte si armaturi	sub 35 dB  sub 1,2m/s pentru apa si între 0,7 si 4 m/s pentru canalizare	SR 6161/1 – acustica în constructii; SR 6156 – limite admisibile de zgomot;

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

8.1.	Confort vizual	nivel estetic vopsitorii	ridicat email alb	
9.1.	<b>CONFORT TACTIL</b>	rugozitatea la atingere	foarte scazuta	
10.	Confort antropodinamic			
10.1.	Vibratii	montaj obiecte sanitare, conducte si armaturi	corect	I9-94 – Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
10.2.	Manevrabilitate	cuplul maxim de manevrare a armaturilor	maxim 1Nm	STAS 9154
11.	Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului			
11.1.	Evitarea riscului de producere, sau de favorizare dezvoltarii de substante nocive insalubre	posibilitatea de curatire si intretinere a instalatiilor	finisaje, vopsitorii rezistente la agenti externi, inclusiv la solventi si detergenti	NRPM
12.	Adaptarea la utilizare			
12.1.	Caracteristici dimensionale pentru utilizarea obiectelor sanitare	Asigurarea spatiilor minime necesare	corespunzatoare	STAS 1540 STAS 2066 STAS 8757 STAS 7823 STAS 5721 STAS 1504
12.2.	Stabilitate si continuitate functionare în	stabilitatea hidraulica	echilibrare hidraulica riguroasa din proiectare si executie; se vor respecta pantele de montaj pentru conducte	I9-94 – Normativ privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

12.3.	Usurinta intervenție și manevrare	în	usurinta în intervenție pentru manevrare, control, întreținere și reparații	instalatie montata aparent, cu spatii suficiente la robinetii de manevra  robineti de reglare, închidere și golire la baza coloanelor	I9-94 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
12.4.	Integrarea instalației în construcție		condiții și măsuri care să permită o bună integrare a instalațiilor în clădirea deservită	Asigurarea deplasărilor conductelor dilatare contractare și protejarea trecerii prin pereți și planșee  Respectarea distanțelor minime între coloane și obiectele sanitare  Mascare corespunzătoare a conductelor	I9-94 – Normativ privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
12.5.	Rezistența utilizare	la	condiții și măsuri care să asigure rezistența corespunzătoare a elementelor de instalații la agenți ce intervin în utilizare		STAS 6686 STAS 9667 STAS 11368
13.	Durata de viață				
13.1.	Durata de viață		Clasa de durată minimă de serviciu	20 ani	STAS 8174 Fiabilitate, mentenabilitate și disponibilitate  C247 Îndrumător cadru privind exploatarea și întreținerea clădirilor de locuit din mediul urban, aflate în proprietatea autorității publice
13.2.	Anduranța robinetilor		numărul de cicluri repetate închidere-deschidere	minim 70.000	STAS 9143

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

13.3.	Rezistenta la coroziune	la masuri de protectie la coroziune datorata agentilor chimici si atmosferici	grunduirea si vopsirea suprafetelor	STAS 10702 Protectia contra coroziunii. Acoperiri protectoare
13.3.	Rezistenta la coroziunea electrochimica	la masuri de protectie la coroziune electrochimica	între partile instalatiei nu se formeaza cupluri galvanice	
14.	Izolatie termica, hidrofuga si economie de energie			
14.1.	Izolarea termica a conductelor în subsol	randamentul termoizolatiei	minim 80%	C142 Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatilor la elementele de instalatii  PE924 Prescriptii pentru calculul izolatilor termice ale instalatiilor

## 1.6. NORMATIVE, STANDARDE SI PRESCRIPTII TEHNICE CARE STAU LA BAZA PROIECTARII SI EXECUTIEI LUCRARI

I 9 din 2015 – Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare

STAS 1478 – Instalatii Sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale.n Prescriptii fundamentale de proiectare

STAS 1795 – Canalizari interioare. Prescriptii fundamentale de proiectare

STAS 1846 – Canalizari interioare. Determinarea cantitatilor de apa ce se evacueaza din sistemul de canalizare

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

STAS 1504 – Instalatii sanitare. Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armaturilor și accesoriilor

STAS 2250 – Presiuni nominale, presiuni de încercare și presiuni de lucru maxim admise

STAS 6686 – Obiecte sanitare ceramice. Obiecte din porțelan. Condiții tehnice generale de calitate

P118– Norme de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția împotriva focului

SR 11357 – Măsurile de siguranță contra incendiilor

C107 – Normativ pentru proiectarea, executarea și recepționarea izolațiilor termice la construcții civile și industriale

C142 – Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolațiilor la elementele de instalații

PE924 – Prescripții pentru calculul izolațiilor termice ale instalațiilor

C125 – Normativ privind proiectarea și executarea măsurilor de izolare fonică și tratamentelor acustice la clădiri

STAS 10128 – Protecția contra coroziunii a conductelor suprapraterane de oțel. Clasificarea mediilor agresive

STAS 10166/1 – Protecția contra coroziunii a conductelor suprapraterane de oțel. Pregătirea mecanică a suprafețelor

STAS 10702/1 – Protecția contra coroziunii. Acoperiri protectoare. Condiții tehnice generale

STAS 10702/2 – Protecția contra coroziunii. Acoperiri protectoare pentru construcții aflate în mediul urban și rural

C. 56-Normativ pentru verificarea calitatii lucrărilor de construcții și a instalațiilor aferente.

DECRET 290 – Norme generale de protecție împotriva incendiilor în proiectarea și executarea construcțiilor și a instalațiilor.

PE 119-Norme de protecția muncii

STAS 7656 – Tevi din oțel sudate longitudinal pentru instalații

STAS 1061 – Tevi din polietilena de înaltă densitate

Agremente tehnice pentru materialele de instalații folosite, nestandardizate în România.

Întocmit,  
ing. Rakosi Zsigmond



<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

## II. CAIET DE SARCINI PENTRU CONDUCTE DIN PPR - INSTALAȚII SANITARE

### 2.1.1.1. GENERALITATI

Țevile și fittingurile sunt fabricate din polipropilenă PPR. Rezistența specială la încălzire este una dintre caracteristicile importante ale materialului. Proprietățile fizice și chimice sunt aceleași la transportul apei potabile și în domeniul de încălzire.

Proprietile materialelor

În funcție de presiune, este posibilă folosirea acestor țevi pentru o temperatură constantă de 70 °C a agentului termic cu o garanție de viață mai mare de 50 de ani. Creșterea temperaturii peste 100 °C datorată unei disfuncționalități în instalație, nu reprezintă nici o problemă. O temperatură permanentă situată între 70-90 °C nu reduce durata de viață a țevii . Cuprul neplatinat nu trebuie să intre în contact direct cu țeava din polipropilenă, deoarece are un efect negativ la interfața dintre polipropilenă și cupru. De aceea fittingurile cu metal sunt nichelate.

### 2.1.1.2. CONDITII DE OPERARE

Tabelul următor arată condițiile de operare, raportate la temperatură și presiune, pentru țevi și fittinguri din polipropilenă. Aceste tabele sunt raportate la o durata de viață de 50 de ani.

	Presiunea de lucru	Temperatura	Ore în lucru anual
Apă rece	0 la 10 pentru o scurtă durată	la 25	8760
Apă caldă	0 la 10 pentru o scurtă durată	la 60	8710
		la 85	50

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

### 2.1.1.3. MONTAREA SCULELOR

1. Numai pentru dispozitivele și sculele originale.
2. Asamblarea se execută manual.
3. Înainte de lipire, când două conexiuni se fac în același timp, accesoriile trebuie să fie montate corespunzător.

Articol	Diametrul	Orificiu	Derivație	Orificiu
20115	□ 25 mm	A+F	□ 20 mm	A+C
85123	□ 20 mm	A+B	□ 16 mm	A+B
85124	□ 20 mm	A+B	□ 16 mm	A+B

4. Toate accesoriile trebuie să nu prezinte impurități. Dacă este necesar, curățirea se face cu o cârpă fără fibre și curată, îmbibată în spirt.

#### Faza de incalzire

5. Plasați accesoriu pe placa de încălzit în așa fel încât contactul dintre cele două piese să fie perfect.
6. Porniți aparatul și verificați dacă becuțul este aprins. În funcție de temperatura ambiantă, procesul de încălzire durează între 10-30 minute.
7. În timpul procesului de lipire aparatul trebuie manevrat cu atenție. Aveți grijă ca accesoriile să se închidă perfect pe suprafața aparatului. Nu folosiți niciodată plite sau alte aparate similare, deoarece acestea pot strica accesoriile.
8. Temperatura necesară pentru polifuziune este de 260°C. Temperatura aparatului de sudură trebuie verificată înainte de operare. Aceasta se face cu un instrument de măsurare rapidă a temperaturii de suprafață sau cu un creion termocolor.

**Atenție:** Prima lipitură se va face la 5 minute de la atingerea temperaturii necesare realizării îmbinării de lipire.

9. Considerații la utilizarea aparatelor de sudură tip R și tip X. În timpul procesului de îmbinare (lipire) elementul de semnalizare a temperaturii (becuțul) este aprins.

Nu este necesar să se întrerupă operația de lipire.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

#### 2.1.1.4. PRELUCRAREA

10.Schimbarea unui accesoriu de sudură implică o verificare suplimentară a temperaturii aferentă plăcii de încălzit.

11.Dacă aparatul a fost oprit pentru o durată de timp mai lungă, procesul de încălzire trebuie reluat.

12.După utilizare aparatul se oprește și este lăsat să se răcească. Nu trebuie folosită niciodată apa pentru a răci aparatul, deoarece aceasta va distruge rezistențele interne ale plăci încălzitoare.

13.Protejați aparatul împotriva impurităților. Particulele arse pot duce la o îmbinare nereușită. Curățați accesoriile cu o cârpă curată și dacă este necesar cu spirt.Păstrați întodeauna accesoriile curate.

14.Pentru realizarea unei îmbinări perfecte accesoriile murdare sau deteriorate trebuie înlocuite.

15.Nu încercați niciodată să porniți sau să reparați un aparat defect. Returnați aparatul pentru a fi reparat.

16.Verificați periodic temperatura de lucru a aparatului de sudură.

Verificarea aparatelor si a uneltelor

1.Verificați dacă aparatul de sudură (fusiotherm) și accesoriile corespund indicațiilor prezentate în partea A

2.Toate aparatele și accesoriile trebuie să atingă temperatura de lucru necesară de 260°C. Acestea necesită un test separat de temperatură.

Ghidul de lucru permite folosirea unui instrument de măsurare și ridicare rapidă a temperaturii suprafețelor ptr. verificarea temperaturii necesară imbinării.

Instrumentele de măsură corespunzătoare trebuie să permită măsurarea cu acuratețe a unei temperaturi mai mari de 350C.

Alternativ este posibilă o verificare a temperaturi respective cu ajutorul unui creion termocolor fusiotherm.

Aplicarea cretei termocolor încastrate într-un înveliș de Al. poate permite o citire exactă a temperaturii cu o eroare de + 5 K.

#### 2.1.1.5. MOD DE APLICARE.

După ce becul indicator al aparatului indică sfârșitul perioadei de încălzire, trasați o linie pe suprafața exterioară a accesoriului.

Culoarea trebuie să se schimbe într-un interval de timp de 1-2 secunde.

Dacă temperatura este prea ridicată, culoarea se va schimba imediat sau dacă este prea scăzută (sub 260OC) se va schimba după mai mult de 3 secunde.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Dacă culoarea nu se schimbă în intervalul de 1-2 secunde trebuie reluat testul de temperatură.

#### 2.1.1.6. PREGATIREA PENTRU FUZIUNE

3.Tăiați țeava în unghi drept față de axa ei.Folosiți numai foarfeca Fusiotherm sau alte scule de tăiere specifice sistemului Aquatherm.

Aveți grijă ca suprafețele tăiate a țevii să nu prezinte rosturi sau denivelări, și dacă există îndepărtați-le.

4.Marcați adâncimea de sudură.

5.Marcați poziția directă a fittingului pe țeavă.

6.Înainte de fuziunii, în cazul țevelor cu inserție de Al., se îndepărtează stratul de Al., prin frezare.

7.Folosiți numai freze Fusiotherm originale cu cuțite de frezat nedeteriorate.Cuțitul tocit trebuie înlocuit cu unul nou.Va fi necesar să se realizeze o operație de frezare de încercare pentru a verifica montarea corectă a noului cuțit.

8.Împingeți capătul țevii în locașul frezei.Frezați Al. până la opritorul ascuțitorii.

9.Înainte de începerea operației de lipire, verificați dacă stratul de Al. a fost îndepărtat complet.

#### 2.1.1.7. INCALZIREA TEVII SI A FITINGULUI

Ghidul general pentru încălzirea materialelor Aquatherm.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

În procesul de lipire urmăriți datele:					
Diametru l exterior	Adâncimea de sudură	Timpul de încălzire		Timpul de sudură	Timpul de răcire
mm	mm	Sec.DVS	Sec.AQE	Sec.	Min.
16	13,0	5	8	4	2
20	14,0	5	8	4	2
25	15,0	7	11	4	2
32	16,5	8	12	6	4
40	18,0	12	18	6	4
50	20,0	18	27	6	4
63	24,0	24	36	8	6
75	26,0	30	45	8	8
90	29,0	40	60	8	8

Urmărind DVS 2207 partea II:La temperaturi exterioare sub +5OC timpul de încălzire va crește cu aproximativ 50%.

10.Împingeți capătul țevii în accesoriu fără a o roti până la adâncimea de sudură marcată.

În același timp împingeți si fittingul, fără al roti, în capătul celălalt al accesoriului. Este esențial să respectați timpii de încălzire menționați anterior.

Indicație. Pentru o îmbinare mai ușoară a țevelor și fittingurilor cu diametre mari, se recomandă împingerea treptată a acestora în accesoriu.

Țevile și fittingurile cu diametre 90-110 mm, pot fi imbinate numai cu aparatul de sudură tip strung.

**Atenție:**Timpul de încălzire se măsoară după ce țeava și fittingul au fost introduse până la adâncimea corectă de sudură.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

#### 2.1.1.8. ASEZARE DIRECTIONARE

11.După stabilirea timpului de încălzire, îndepărtați repede țeava și fittingul din aparat.Îmbinațiile imediat fără să le rotiți până ce semnul de adâncime este acoperit de marginea de polipropilenă a fittingului.

#### **Atenție:**

Nu împingeți țeava prea mult în fitting deoarece acesta reduce diametrul de curgere și în cazuri extreme blochează țeava.

12.Elementele de îmbinat trebuie să fie fixate conform timpului de asamblare specificat. Folosiți acest timp pentru o eventuală corectare a îmbinării.Corecția se referă numai la aliniamentul țevii și fittingului. Nu rotiți sau aliniați niciodată elementele după expirarea timpului de fuziune.

13.După perioada de răcire, elementele îmbinate sunt gata de utilizare.

#### 2.1.1.9. FUZIUNEA CU PIESE TIP SA

Se folosește pentru țevi care au diametre exterioare de: 40, 50 ,63, 75, 90 și 110 mm. Piese de tip sa se utilizează pentru: realizarea derivației în instalații existente.

#### 2.1.1.10. SUDURA DE TIP SA

1.Înainte de începerea procesului de frezare, verificați dacă aparatul și accesoriile îndeplinesc toate condițiile din Partea A.

2.Primul pas constă în găurirea peretelui țevii în punctul destinat pentru realizarea derivației, folosind burghiul.

- 20/25 mm art. 50940
- 32 mm art. 50942
- 40 mm art. 50944

3.Când folosiți țeava cu insertie de Al., îndepărtați restul de Al. rămas cu ajutorul unui modelator manual.

4.Aparatul trebuie să atingă temperatura de 260OC.

5.Suprafețele de sudură trebuie să fie curate și uscate.

6.Introduceți partea concavă a accesoriului tip sa în orificiul practicat în țeavă până când marginile acestuia ajung în contact direct cu suprafețele țevii. În același timp introduceți derivația tip sa în partea convexă a accesoriului. Timpul de încălzire al elementelor este, în general de 30 secunde.

7.După ce aparatul a fost îndepărtat, derivația sa este introdusă imediat în orificiul din țeavă. Aceasta este ținută apăsată aproximativ 15 secunde. După ce a fost lăsată să se răcească timp de 10 min. conexiunea poate fi pusă în funcțiune.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

#### 2.1.1.11. TEHNICA DE SUDARE

Colierele pentru fixarea țevelor trebuie să corespundă diametrului exterior al țevelor. Mai mult, este important ca elementele de prindere să nu deterioreze suprafața țevelor (articole nr. 60516-60594 respectiv art. nr. 60616-60625).

Materialele/ elementele ideale de fixare a țevelor sunt cele căptușite/ prevăzute cu cauciuc. Acestea sunt realizate special pentru utilizarea lor în cazul țevelor din plastic.

#### 2.1.1.12. PUNCTE FIXE

La amplasarea punctelor fixe, conductele sunt împărțite în segmente separate.

În principal, punctele fixe trebuie calculate și amplasate în așa fel încât forțele de dilatare ale a țevelor precum și încărcările suplimentare să fie preluate de acestea.

Conductele verticale pot fi montate rigid. Coloanele nu necesită lire/ compensatoare de dilatație, cu condiția ca punctele fixe să fie amplasate imediat înainte sau după o ramificație. Pentru a compensa forțele care rezultă din dilatarea liniară a conductelor, trebuie să existe un număr suficient de elemente de fixare.

Colierele/ bridele de fixare îndeplinesc toate cerințele menționate și- ținând seama de următoarele instrucțiuni de montare- sunt ideale pentru realizarea punctelor fixe.

Acest tip special de bride de fixare prevăzute cu cauciuc oferă siguranță în realizarea protecției mecanice a suprafeței țevei.

#### 2.1.1.13. PUNCTE MOBILE

Acestea trebuie să permită mișcarea axială a țevelor.

La amplasarea punctelor de alunecare trebuie să se țină seama ca mișcarea conductelor să nu fie obstrucționată de fittingurile și armăturile instalate în apropierea lor.

Caracteristicile speciale ale bridelor de fixare a țevelor le conferă calitatea de a fi folosite pentru izolarea fonică și atunci când sunt montate respectând instrucțiunile de mai jos, sunt perfecte pentru instalațiile cu puncte de alunecare.

Instrucțiuni pentru instalare

Bridele/colierele de fixare sunt cele mai indicate pentru instalațiile prevăzute cu puncte fixe și mobile. Distanțele de amplasare depind de tipul de țeavă.

Fixare	Țeava cu inserție de FC	Țeava cu inserție de Al
Punct de alunecare	1 distanțier	2 distanțiere
Punct fix	nu necesită distanțier	1 distanțier

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

#### 2.1.1.14. RECEPTII SI VERIFICARI

Receptia tuburilor de PP se va face la firma producatoare si la reprezentanta din tara. La livrare, tevilte trebuie insotite de Certificatul de calitate si de avizul ISCIR pt. import.

De asemenea se vor livra armaturile de inchidere necesare cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare cu privire la calitatea acestora ceea ce include:

- verificarea formei si dimensiunilor care se face cu ajutorul aparatelor de masura universale
- verificarea aspectului si a materialului
- incercarea de rezistenta consta din supunerea la presiune hidraulica de 1.50 si presiune nominala. Durata probei va fi de 3-10 minute timp in care nu se admite nici o pierdere de presiune

Inercarea de etanseitate se efectueaza in presiune normala, robinetul fiind tinut inchis, iar apa actionand alternativ pe cate una din fetele ventilului in timp ce cealalta fata este in legatura cu atmosfera.

Inercarea de functionare se executa supunand robinetul la conditii normale de lucru si verificand inchiderea perfecta. Proba se repeta pentru fiecare robinet supus la incercare de 5-10 ori.

Robinetele trebuie sa functioneze perfect in ceea ce priveste inchiderea si deschiderea si sa nu prezinte scapari de apa. Proba se face dupa ce robinetul a atins temperatura de regim.

Întocmit,  
ing. Rakosi Zsigmond



<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

### III. CAIET DE SARCINI PENTRU CONDUCTE DIN PVC AFERENTE INSTALAȚIILOR INTERIOARE - INSTALAȚII SANITARE

#### 3.1.1.1. CONDUCTE ȘI ELEMENTE DE IMBINARE PENTRU CANALIZARE DIN PVC-KA

Conductele de scurgere din PVC rigid si elementii de imbinare se fabrica in scopul de a inlatura apele menajere, cat si a apelor provenite din precipitatii.

Temperatura maxima admisa a apei menajere nu are voie sa depaseasca 60 C. In asemenea conditii de exploatare, viata unor astfel de retele este de min 50 ani.

Tuburile de canalizare si piesele anexe sunt rezistente fata de solurile agresive, fata de eventualele microorganisme din apele menajere.

Conductele de tip KA de scurgere se fabrica in lungimi de 1 si 2 [m], sub forma neteda , cu, mufa si cu inel de caucic.

Conductele de tip KG se fabrica in lungimi de 1,2,3,5,6 [m ], numai cu mufa si cu inel de caucic.

Retelele de tip KA se utilizeaza in interiorul cladirilor pt.scurgerea apei menajere, ele montandu-se aparent sau inzidite.

Retelele KG se utilizeaza in interiorul cladirilor, pt.conducte principale in pamant cat si de suprafata. De asemenea se utilizeaza si in exteriorul cladirilor, conductele fiind ingropate in pamant.

Conductele cu capat neted se imbina doar prin lipire cu adeziv Viniliv, iar in cazul imbinarilor cu inel de caucic se utilizeaza sapun lichid. In cazul imbinarilor cu inel de caucic din cauza dilatarilor se lasa un loc de 5-10 mm, pana la intalnirea conductelor.

Conductele de baza din PVC, montate liber in interiorul cladirii se pot poza prin suspendare de planseu, respectiv prin fixare cu coliere la suprafata peretelui. Conductele se mai pot monta aparent (cele de legatura), deasupra sau dedesuptul planseului sau se pot monta ingropat in pardoseala.

Astfel:

-fiecare tub si daca se poate, fiecare piesa anexa, trebuie fixata in colier

-locul de prindere trebuie sa fie langa mufa sau in zona mufei, iar pe tronsoanele mai lungi de teava trebuie se se prevada si pierderi suplimentare.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

-fiecare fixare de tub trebuie sa fie prevazuta cu garnituri de atenuare a vibratiilor, insa se protejeaza si tubul

-in anumite puncte se realizeaza si prinderi rigide

Pentru imbinarea uscata cu inel de cauciuc este necesar ca:

-capatul tubului sdau a piesei anexe sa fie fasonat in forma de trunghi de con,conform prescriptiilor

-se foloseste sapunul de potasiu ca lubrefiant

-la terminarea imbinarii cu inel de cauciuc, tubul sau piesa anexa trebuie trasa inapoi cu cca 10 mm, pt asigurarea spatiului necesar dilatatiei termice.

Tevile din PVC nu se pot monta sub masini, fundatii, sub izolatii impotriva apelor uzate industriale si sub structuri de fundatii armate demontabile.

O pozare bine gandita a conductelor asigura intregii retele de tuburi o durata lunga de exploatare. Fundul santului de pozare trebuie sa fie neted, lipsit de asperitati si sa contina material granular. Conducta trebuie sa se reazeme pe toata lungimea ei pe fundul santului de pozare. In situatia in care, datorita imprejurarilor acest lucru nu este posibil, se va aterne un strat uniform de nisip in strat de cca 10 cm. Tuburile se pozeaza sub adancimea de inghet. In jurul tubului, pamantul trebuie sa fie uniform compact. Deasupra tubului, pana la o inaltime de 30 cm, trebuie presarat material granular, apoi se umple transeea cu materuialul rezultat din sapatura. Compactarea mecanica este permisa dupa ce s-a acoperit conducta cu un strat de pamant de cel putin 1 m grosime.

In cazul unor cantitati insemnate de tuburi se recomanda , daca este posibil, sa se utilizeze dispozitive special construite pt. transportul acestora. Se recomanda ca in timpul transportului si a depozitarii tuburile sa reazeme pe toata lungimea sa in mijlocul de transport sau in depozit, iar daca acest lucru nu este posibil, sa fie rezemate la max 1.5 m, iar inaltimea stivei sa nu depaseasca 1 m. Se va evita pe cat posibil lovirea sau bruscarea tuburilor. La depozitarea pt. o perioada mai lunga de timp (peste un trimestru), se impune protejarea lor fata de razele solare. Daca este posibil tuburile se vor depozita in rastele.

### 3.1.1.2. CONDUCTE DIN PVC KA

#### A. Domeniul de utilizare

Conductele de scurgere din PVC neplastifiat PVC-KA (în continuare conducte KA) sunt destinate realizării rețelilor interioare de canalizare a apelor uzate menajere sau pluviale.

Aceste conducte au aplicabilitate largă în realizarea rețelilor de canalizare a gospodăriilor particulare și pot fi utilizate și pentru canalizarea apelor uzate menajere din unitățile industriale, laboratoare, sedii administrative etc. Conductele din PVC neplastifiat nu pot fi însă utilizate pentru canalizarea cantinelor și spălătoriilor mari.

Proiectarea și executarea rețelilor de canalizare interioară este condiționată în principal de temperatura apelor uzate canalizate care nu trebuie să depășească 600C timp îndelungat. Peste această temperatură conductele pot fi solicitate pe durate scurte de timp (2-3 minute), dar temperatura nu trebuie să depășească 750C (valoare maximă).

#### B. Aspectul și execuția

Conductele KA sunt de culoare gri deschis și se fabrică în două variante:

- cu mufă cu inel de etanșare din cauciuc - simbol KAEM;
- fără mufă (conducte simple) cu capetele tăiate drept - simbol KAGL.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Conductele cu mufă cu inel de etanșare pot fi utilizate numai la acele canalizări la care agentul transportat nu atacă inelele de etanșare.

În general, inelele de etanșare sunt rezistente la acizi, baze și săruri, dar nu rezistă la solvenți organici și hidrocarburi aromatice.

Proprietățile fizice și caracteristicile de produs sunt aceleași cu ale conductelor de canalizare KG (vezi capitolele 2.1.3 și 2.1.4.).

Rețelele de canalizare interioară se pot realiza fie prin îmbinarea conductelor KA cu fittinguri cu ajutorul inelelo de etanșare, fie prin lipirea conductelor, procedând la lărgirea capătului conductei și lipirea ei cu o altă conductă sau fitting.

#### C. Îmbinarea prin lipire

Îmbinarea prin lipire, considerată îmbinare nedemontabilă se pretează la conductele simple.

La execuția îmbinărilor vor fi respectate prevederile referitoare la lipirea conductelor PVC, prezentate în capitolul 1.14.2.

#### D. Prelucrarea conductelor

##### D.1. Prelucrarea la rece

Procedurile prin care conductele vor fi pregătite pentru montare sunt aceleași ca și în cazul conductelor de canalizare KG (vezi capitolul 2.5.4.1.).

##### D.2. Prelucrări la cald

Descrierea amănunțită se poate vedea la capitolul 2.5.4.1.

##### D.3. Lărgirea conductelor

La realizarea îmbinărilor prin lipire este necesară lărgirea capătului conductei, ceea ce poate fi realizat în felul următor:

-se efectuează teșirea din exterior a acelu capăt al conductei care nu va fi încălzit, iar celălalt capăt care va fi încălzit va fi teșit din interior;

-capătul teșit din interior al conductei se încălzește la 130-140 °C și se împinge peste capătul teșit din exterior al conductei sau al fittingului cu care se lipește;

-se lasă să se răcească sau se răcește prin înfășurarea îmbinării în cârpă udă, după

care se demontează și se execută lipirea.

Menționăm că mufa astfel formată se va potrivi cu cealaltă conductă sau cu fitting numai în poziția în care s-a efectuat lărgirea. Ca atare, înainte de demontare cele două piese vor fi marcate astfel încât să fie posibilă reasamblarea și lipirea lor în poziția pe care au avut-o la lărgire.

Pentru lărgire pot fi utilizate și scule speciale, destinate acestei operațiuni.

#### E. Depozitarea și transportul

La depozitarea și transportul conductelor KA vor fi respectate prevederile prezentate în capitolul 1.16.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

#### F. Dimensionarea hidraulică a rețelelor de canalizare

Dimensionarea rețelelor de canalizare interioară se va realiza în conformitate cu prevederile capitolului 3.2.2.

#### G. Execuția rețelelor de canalizare

##### G.1. Generalități

Montarea conductelor de scurgere PVC-KA se efectuează numai după terminarea tuturor lucrărilor de construcții care ar putea provoca deteriorări conductei. Temperatura minimă de executare a montării conductelor este de 50C. Se interzice montarea conductelor de scurgere înainte de terminarea tencuirii pereților despărțitori, cu cel puțin 48 ore.

În situația în care conducta de scurgere se montează sub pardoseală, șapa de egalizare trebuie să fie întărită înaintea începerii lucrului.

##### G.2. Montarea conductelor colectoare

Conductele colectoare montate aparent pot fi realizate din conducte de scurgere PVC-KA.

Deoarece conductele de scurgere se pot deteriora relativ ușor, montarea lor se va face după amplasarea celorlalte conducte. Este foarte important ca înaintea operației de montare traseele tuturor instalațiilor (apă, gaz, termice, canalizare) să fie deja corelate.

În mod normal, se montează întâi coloanele, apoi conducta colectoare orizontală și la sfârșit legăturile la obiectele sanitare.

La trasarea și montarea colectoarelor orizontale se vor avea în vedere următoarele:

- colectoarele de canalizare se montează înclinat cu panta normală indicată în proiect pentru a asigura curgerea cu nivel liber a apei uzate;
- numărul schimbărilor de direcție trebuie să fie minim;
- racordurile se fac pe cât posibil sub unghiuri de 45° pentru a evita înfundarea rețelei.

Îmbinarea conductelor de scurgere se face prin introducerea succesivă a conductelor în mufa cu inel de etanșare din cauciuc.

Conductele colectoare se montează pe pereții subsolului pe console sau sub tavanul subsolului suspendate cu ancore. Între conductă și dispozitivul de susținere se așează un manșon de cauciuc.

Panta de montare a conductelor colectoare se calculează în funcție de diametrul conductei și gradul de umplere (vezi tabelul nr. 1).

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Diametrul conductei <b>Dn</b>	Gradul de umplere <b>h/d</b>	Normală	Minimă
		Panta ‰	
110	0,5	20	12
125	0,5	15	10
160	0,6	10	7
200	0,6	8	5

Fiecare conductă și piesă de legătură se fixează separat, punctul de prindere fiind pe mufă sau imediat sub mufă.

Distanța dintre punctele de fixare este dată în tabelul nr. 2.

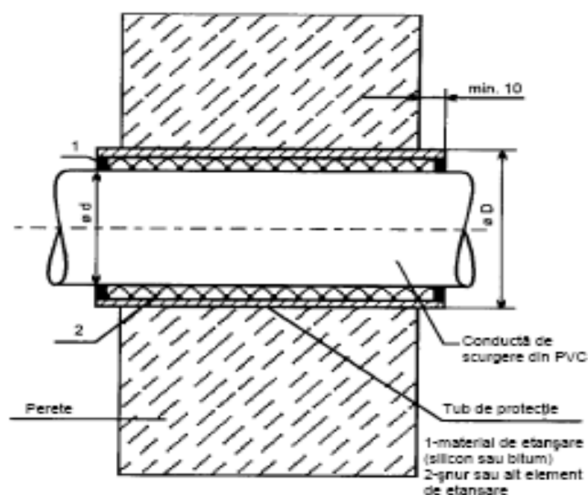
Diametrul conductei <b>dk x v</b>	Distanța dintre punctele de fixare <b>mm</b>
50 x 1,8	500
63 x 1,8	500
90 x 1,9	600
110 x 2,2	700
125 x 2,5	900
160 x 3,2	1250

Tabelul nr.32. Distanța dintre punctele de fixare

Limita instalației interioare de canalizare în exterior este de 1 m de la fundația clădirii.

La traversarea fundației, deopotrivă conducta de canalizare și fundația se izolează împotriva infiltrațiilor apelor freatice.

La trecerea conductei de canalizare prin pereți sau planșee, aceasta se montează în tuburi de protecție (figura nr. 1).



<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Figura nr. 1

La trecerea conductei prin zidul antifoc tubul de protecție se execută din țevă de oțel cu grosimea peretelui de minimum 0,75 mm, tubul trebuie să depășească zidăria cu o lungime de  $2 \times d$ , pe ambele părți ale zidăriei,  $d$  fiind diametrul conductei. Spațiul dintre conductă și tubul de protecție se etanșează cu frânghie de azbest.

În ceea ce privește piesele de curățire, acestea se montează la racordarea coloanelor de scurgere la conducta colectoare, la ramificații, la schimbarea direcției peste  $45^\circ$ , și pe tronsoane rectilinii la conducte de  $\varnothing 110$ - 160 din 10 în 10 m (figura nr. 2).

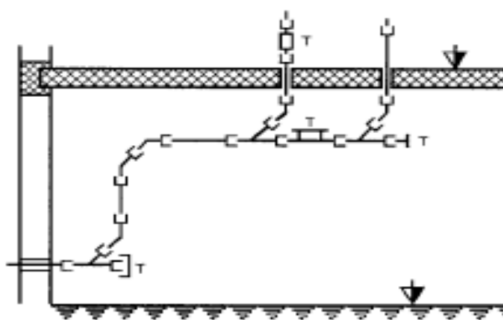


Figura nr. 2. Amplasarea pieselor de curățire T

Piesele de curățire pot fi de tipul KARE, KGRE sau ramificații cu capac de curățire (capac cu dop pentru mufă).

### G.3. Montarea coloanelor de scurgere

Coloanele de scurgere pot fi realizate atât di conducte PVC-KA cât și din PVC-KG și pot fi montate îngropat în canale sanitare, ghene sau mascate cu plasă rabiț precum și aparent.

Nu se admite montarea îngropată a coloanelor de scurgere lângă conductele de apă caldă sau abur, neizolate. Conductele trebuie izolate termic și față de coșurile de fum, dacă acestea se află în vecinătatea conductelor.

Conductele de scurgere PVC-KA montate aparent se pozează la o distanță de minimum 10 cm față de conductele de încălzire centrală și față de conductele de apă caldă menajeră.

Montarea conductelor de scurgere începe cu marcarea traseului și verificarea coaxialității străpungerilor din planșee. Urmează fixarea ramificațiilor de la nivelul inferior.

Locul de amplasare și înălțimea ramificațiilor sunt determinate de poziția conductelor de legătură față de obiectele sanitare.

Montarea coloanelor se execută de jos în sus. Reducțiile se amplasează totdeauna deasupra ramificațiilor.

În situația în care coloana se montează prin lipire cu mufă, la fiecare nivel pe coloană se va monta cel puțin o piesă de legătură cu mufă flexibilă cu inel de cauciuc pentru preluarea deplasărilor datorate dilatațiilor termice. Fixarea coloanei se face cu brățări montate sub fiecare mufă, la o distanță de maximum 50 mm de aceasta (figura nr. 3).

Între brățară și conductă se interpune un manșon din cauciuc. Modul de executare a străpungerilor prin pereți și planșee este identic cu cel descris la conductele colectoare. Schimbările de direcție se

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

execută cu ajutorul pieselor de legătură întrun unghi de 45°. Înaintea racordării coloanei de scurgere la conducta colectoare se montează piesa de curățire.

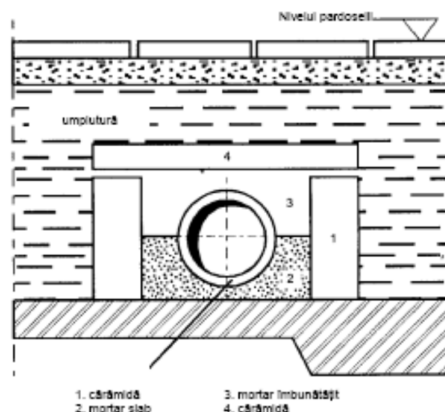
Figura nr. 3. Fixarea coloanei de scurgere

Dacă ulterior este necesară extinderea conductei colectoare după piesa de legătură cea mai joasă a coloanei, atunci reducția se montează în coloană, și nu în conducta colectoare.

În cazul în care coloana de scurgere din PVC se racordează la o conductă colectoare

executată din alte materiale, capătul țevii PVC se răsfrânge (operația de bercluire) și se așează în mufă, după care spațiul rămas liber se umple cu frânghie de cânepă, peste care se toarnă bitum cu temperatura de topire de 80-100°C.

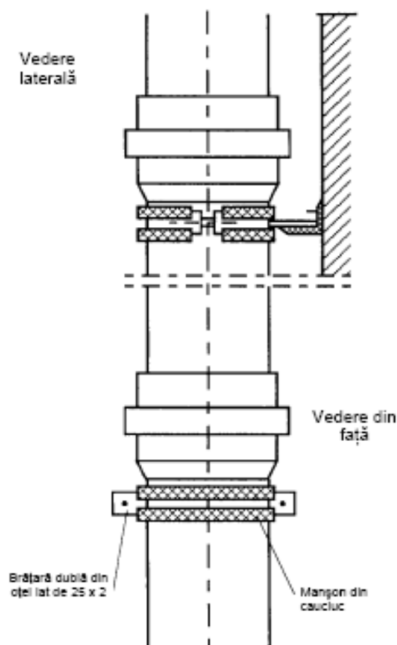
Montarea coloanelor de scurgere a apelor pluviale este identică cu cele descrise anterior, existând însă anumite particularități, și anume: coloana se fixează sub fiecare mufă, iar distanța dintre brățări nu poate să fie mai mică de 2 m.



#### G.4. Montarea conductelor de legătură

Conductele de legătură de scurgere de la obiectele sanitare pot fi montate aparent, îngropat în canale sau mascate.

Conductele de legătură orizontale se montează sub conductele de încălzire centrală și sub conductele de apă caldă menajeră.



Amplasarea și montarea conductelor de legătură reprezintă punctele cele mai vulnerabile ale rețelei de canalizare interioară, după cum practica a arătat că majoritatea inundațiilor în interiorul clădirilor se datorează defecțiunilor apărute la aceste conducte de legătură. Din această cauză este foarte important să se realizeze o amplasare judicioasă a obiectelor sanitare, iar fixarea coloanei de legătură la cea de scurgere să se realizeze de la punctul de racordare către obiectele sanitare. Conducta poate fi montată și în canale sub pardoseală, dar trebuie asigurată panta corespunzătoare și rezemarea uniformă a acesteia.

Conducta se fixează într-un pat de mortar slab cu mult nisip, după care se umple canalul cu un mortar îmbunătățit (10 l nisip + 1 l var pastă + 2,5 kg ciment de 300 + apă). Canalul se acoperă în așa fel încât conducta să fie protejată de solicitările asupra pardoseli (figura nr. 4). Conductele de legătură pot fi montate și mascat în ghenе sanitare.

Figura nr. 4. Conductă montată sub pardoseală

#### G.5. Racordarea obiectelor sanitare

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Racordarea conductelor de legătură la obiectele sanitare se poate executa:

- printr-un racord cu ștuț filetat și piuliță montată la capătul lărgit al conductei;
- prin lipire sau legătură cu inel de etanșare din cauciuc;
- prin sifoane cu inel de etanșare montate la chiuvete, spălătoare, lavoare, etc;
- prin intermediul unei piese de legătură la WC.

#### G.6. Verificarea rețelelor

##### G.6.1. Proba de presiune

Conductele interioare de canalizare vor fi supuse la următoarele probe:

-încercarea de etanșeitate;

-încercarea de funcționare.

Încercarea de etanșeitate se va face prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și la punctele de îmbinare la o presiune de 0,15 bar, timpul de încercare fiind 15 minute. Încercarea de funcționare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare.

#### H. Exploatarea rețelelor de canalizare

Rețeaua de canalizare executată din conducte de scurgere PVC-KA se poate pune în funcțiune după 8 ore de la executarea ultimei îmbinări prin lipire. Pentru desfundarea obiectelor sanitare se va utiliza o pompă de cauciuc, cu apă la presiunea rețelei, situație în care presiunea în rețea nu poate fi mai mare de 1,5 bar.

Curățarea rețelei se poate efectua mecanic cu o spirală de desfundare la capătul căreia se fixează un obiect moale, care să nu se desprindă și nici să nu deterioreze peretele conductei.

Se recomandă curățarea rețelei la temperaturi cuprinse între 5 și 20°C.

Întocmit,

ing. Rakosi Zsigmond



<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

## **IV. CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIA IZOLATIILOR - INSTALAȚII SANITARE**

Acest capitol cuprinde specificații care stabilesc calitatea materialelor și condițiile de execuție a lucrărilor de izolare a instalației sanitare, termice și de ventilare.

Izolarea cu ajutorul tuburilor izolante:

Suprafețele pe care urmează să se aplice adezivul trebuie foarte bine curățate și degresate ca și suprafața izolației altfel lipirea nu se va executa bine.

Dacă suprafețele au fost vopsite anterior trebuie să ne asigurăm că lipiciul va adera la vopsea. Adezivul nu trebuie folosit pe suprafețe care au fost tratate în prealabil cu bitum, asfalt sau uleiuri.

### **4.1.1. MASURAREA CIRCUMFERINȚEI:**

Măsura se poate obține utilizând o bandă de material izolanț cu aceeași grosime cu a izolației care urmează să fie folosită. În acest fel se obține dimensiunea circumferinței inclusiv grosimea materialului izolanț.

Lipirea marginilor :

Pentru lipirea marginilor unui tub care în prealabil a fost tăiat pe lungime, tubul se înfășoară pe o țeavă cu diametrul mai mare decât cel al țevii care trebuie izolată astfel încât marginile să nu se atingă și se aplică adezivul. Apoi în tub se introduce țeavă care trebuie izolată. Dacă tubul de izolație nu este foarte lung și izolația nu este foarte groasă se poate rula pe lungime și apoi se poate aplica adezivul.

Pentru izolarea conductelor cu diametre mari saltelele izolante se taie la dimensiunile potrivite și se aplică pe margini un strat subțire de adeziv. Înainte de poziționarea saltelei se verifică dacă adezivul s-a uscat îndeajuns (dacă nu se lipește de degete înseamnă că este uscat destul).

La lipirea a două margini acestea se presează bine cu ambele mâini, începând cu marginea îndepărtată, înaintând spre centru evitând astfel lipirea neuniformă.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

#### 4.1.2. IZOLAREA CONDUCTELOR CU GROSIME DE PANĂ LA 160MM CU TUBURI:

Utilizarea tuburilor potrivite.

Teava se introduce în tubul de izolație începând cu un capăt. Tubul nu trebuie forțat. După ce a fost așezat la locul lui, un capăt se fixează cu adeziv, după care se aplică adeziv și pe marginea tubului fixat și pe cea a tubului care urmează să se fixeze. Se apropie marginile tuburilor și se presează.

Izolarea conductelor dintr-o instalație existentă:

Dacă instalația a fost deja executată, tuburile se taie în lung pentru a putea fi așezate la locul lor. Se așează tubul astfel încât marginile să fie separate, se aplică adeziv și după ce adezivul s-a uscat se presează.

Izolarea coturilor la 90°:

Se taie un tub care să aibă lungimea cotului. La mijloc, tubul se taie în două la un unghi de 45°. Cele două bucații se rotesc până se obține unghiul de 90° apoi cele două piese se lipesc. Piesa se taie pe lungime, în interior, se poziționează pe țeavă și se lipesc cele două margini. Pe marginile cotului se aplică adeziv și se lipesc de marginile tuburilor așezate în lungul țevii.

Dacă tuburile izolante de pe țevi au fost așezate la locul lor și lipite, cotul la 90° va trebui măsurat foarte bine să încapă.

Izolarea coturilor cu diametru diferit de cel al țevii:

Se caută două tuburi de izolație astfel încât diametrul interior al unui tub să fie egal cu diametrul exterior al celuilalt. Se formează cotul cum s-a arătat anterior și se așează astfel încât marginile cotului să se suprapună peste izolația țevilor

Izolarea coturilor din mai multe segmente:

Se taie o bucată de tub izolant la lungimea necesară să acopere cotul. Se calculează diametrul exterior al tubului de izolație. Se trasează două linii paralele la mijlocul tubului. Distanța dintre linii este egală cu diametrul exterior al tubului. Cu o altă linie se marchează jumătatea distanței dintre primele două. La un centimetru de o parte și de alta a liniei din mijloc se marchează două puncte și se trasează două linii oblice prin aceste puncte. Tubul se taie în lungul celor două linii oblice, iar cele trei piese obținute se rotesc până se obține un unghi de 90° apoi se lipesc.

Cotul astfel obținut se taie în lungime pe interior, se așează pe țeavă și se lipesc marginile. Cotul se fixează cu adeziv de tubul de izolație de pe țeavă.

#### 4.1.3. IZOLAREA T-URILOR:

Se taie o treime din lungimea tubului de izolație. Bucata mai mică se taie dintr-o parte la un unghi de 45° apoi se taie și din cealaltă parte la același unghi.

În bucata mai lungă se fac două tăieturi la mijloc la 45°. Diametrul tăieturii trebuie să fie egală cu diametrul exterior al tubului. Pe marginile tăiate se aplică adeziv și se lipesc în formă de T.

Se taie T-ul în lungime pe partea din interior, se așează pe țeavă și se lipește.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Dacă țeava are diametrul mai mic decat al T-ului atunci țeava se va izola în prealabil, după care se realizează un T care să aibă diametrul interior egal cu cel al diametrului exterior al țevii, apoi se izolează T-ul cum s-a arătat mai sus.

#### 4.1.4. IZOLAREA UNUI T CU TĂIETURI ROTUNDE:

Folosind un tub cu diametrul egal cu cel al țevii care trebuie izolată se face o gaură în tub în locul unde se formează T-ul.

Se taie tubul în lungime. Se așează pe țevă astfel încat gaura să fie în dreptul celei de a treia țeavă, apoi se lipesc marginile.

A treia parte a teului se formează taind o secțiune în formă de U dintr-un alt tub de izolație. Se pune și aceasta parte astfel încat să se așeze perfect în golul din celălalt tub.

#### 4.1.5. IZOLAREA UNEI VANE:

Izolarea vanelor de diametre mici: se ia un tub de izolație, se face o tăietura în lungul lui astfel încât să încapă vana și se face o gaură. Tubul se pune pe vană și se lipesc marginile.

Izolarea vanelor de diametre mari: se izolează conducta în ambele părți ale vanei. Se înfășoară în jurul vanei bandă izolatoare autoadezivă. Se taie un tub de izolație la lungimea egală cu circumferința tuburilor cu care s-au izolat conductele și se taie pe lunime. Tubul se aplatizează și se face o tăietură longitudinală cu un gol la capătul ei. Acest tub se așează pe vană astfel încât marginile tubului să se suprapună peste marginile izolației conductelor. Dacă este necesar, tija vanei se poate izola aplicând un inel din material izolanț.

#### 4.1.6. IZOLAREA UNEI REDUCȚII:

Se alege un tub izolator cu diametrul egal cu diametrul mai mare la țevii și se taie la o lungime mai mare decat a spațiului pe care îl ocupă reducția. La unul dintre capete se taie cate un triunghi pe fiecare parte astfel încat circumferința să formeze o reducție egala cu diametrul celei de a doua țevi și se lipesc marginile. Piesa se taie pana se obtine si la un capăt și la celălalt diametrul dorit si lungimea dorită pentru reducție. Piesa se taie în lung, se potrivește pe țeavă și se lipește.

#### 4.1.7. IZOLAREA ȚEVILOR ÎN DREPTUL SUPORȚILOR DE SUSȚINERE:

Pentru a garanta o izolare constantă în lungul țevii în specil cand se utilizeaza elemente de suspendare se indică utilizarea unor piese speciale care se gasesc într-o mare varietate de diametre pentru a permite instalate ușoară.

Aceste piese speciale se montează cum s-a arătat mai sus

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

#### 4.1.8. UTILIZAREA TUBURILOR AUTOADEZIVE:

Acest tip de tuburi se foloseste pentru instalațiile gata executate. Au avantajul unui montaj rapid. Inainte de izolare tuburile trebuie bine curățate, degresate și uscate. Tubul se așează pe țevă . Folosind ambele maini se înlătură benzile aplicate pe margini avand grijă ca marginile să se potrivească. Ușor se presează cele două margini începand cu capătu îndepartat și înaintand spre centru.

#### 4.1.9. IZOLAREA ȚEVILOR CU DIAMETRE MAI MARI DE 160MM CU SALTELE IZOLANTE:

Utilizand o bucată de saltea cu grosimea egală cu cea a izolației se înfășoară în jurul țevii și se măsoară diametrul. Lungimea respectivă se măsoară pe o saltea si se marchează cu o linie. Salteaua se taie în lungul liniei. Se aplică adeziv pe margini, se înfășoară salteaua în jurul țevii și se presează marginile cu adeziv începand cu capătul îndepărtat

#### 4.1.10. IZOLAREA COTURILOR:

Prima dată se măsoară raza de curbură a cotului. Se ia în deschiderea unui compas distanța măsurată anterior și pe o saltea se trasează un arc de cerc așezand compasul cu varful într-un colț. Se măsoară diametrul exterior exact al țevii. Distanța măsurată se imparte în două și se marchează mijlocul. Distanța obținuta se adaugă la raza măsurată anterior. Cu varful compasului în același loc și cu suma obținută în deschiderea compasului se trasează un alt arc de cerc. Cu grijă se taie după cele două arce rezultand o piesă, după care dintr-o altă saltea se mai croiește o bucata. Pe marginile razelor mari se aplica adeziv și se lipesc. Se aplica adeziv pe marginile razelor mici după care se așează pe țevă și se lipesc.

#### 4.1.11. IZOLAREA REDUCȚIILOR:

Mai întâi se măsoară înălțimea reducției incluzând înbinările. Se măsoară diametrul exterior maxim și minim și se adaugă de două ori grosimea izolației la fiecare masură. Cu ajutorul acestor dimensiuni se formează un triunghi pe o saltea izolanță unde diametrul mare reprezintă baza triunghiului iar diametrul mic, linia mijlocie. Cu ajutorul compasului se măsoară distanța de la vârful triunghiului la unul dintre unghiurile de la bază și se trasează un prim arc de cerc. Al doilea arc de cerc se trasează punând vârful compasului în vârful triunghiului si având în deschiderea lui unul dintre unghiurile triunghiului mic. Se măsoară circumferința conductei cu diametrul mai mare cu ajutorul unei benzi de material izolanț, se marchează mijlocul ei iar apoi banda se așează pe circumferința cercului mai mare. Se trasează două linii din capetele benzii până în vârful triunghiului apoi se taie cu atenție. Se aplică adeziv pe margini, se așează la locul ei si se lipesc.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

#### 4.1.12. IZOLAREA REZERVOARELOR:

Înainte de izolare se curăță bine suprafața rezervorului, după care se măsoară circumferința și înălțimea lui. Pe o saltea de izolație se trasează un dreptunghi a cărui lățime o reprezintă înălțimea rezervorului și lungimea, circumferința lui, se aplică adeziv pe saltea și pe rezervor și se lipește izolația.

Pentru izolarea suprafețelor superioare și inferioare rotunjite ale rezervorului se măsoară diametrul total ca în figură. Utilizând diametrul se calculează raza cu ajutorul căreia se trasează un cerc. Se taie cercul, se aplică adeziv și pe izolație și pe rezervor, se așează discul pe rezervor și se apasă tare din mijloc spre margini după care se lipesc marginile de cele ale izolației laterale.

#### 4.1.13. IZOLAREA VANELOR:

Înainte de începerea izolației vanei se izolează conductele. Se măsoară diametrul izolației și apoi cel al flanșelor. Pe două saltele de material izolant se trasează cu ajutorul unui compas două cercuri concentrice având diametrele egale cu cele ale flanșei și a izolației. Cu atenție se taie cele două inele iar apoi se realizează câte o tăietură în fiecare inel pentru a putea fi așezate pe partea exterioară a flanșelor vanei.

Cu ajutorul unei benzi de material izolant se măsoară diametrul flanșelor apoi se măsoară lungimea vanei incluzând grosimea flanșelor. Pe o saltea de material se trasează un dreptunghi a cărui lungime o reprezintă circumferința flanșei, iar lățimea dreptunghiului o reprezintă înălțimea vanei, după care se trasează mijlocul.

Se măsoară diametrul corpului vanei. Cu vârful compasului în capătul liniei din mijloc și în deschiderea compasului raza corpului vanei se trasează câte un arc de cerc în ambele capete ale liniei. Se taie piesa rezultată. Se aplică adeziv pe margini, se așează pe vană și se presează pentru a se lipi.

Se măsoară diametrul flanșei frontale și pe o saltea izolantă, și se trasează un cerc. Se taie cercul iar în mijlocul lui se realizează o gaură astfel încât să poată fi așezată pe flanșă iar apoi se lipește.

O dată așezată la loc, i se măsoară circumferința și se trasează pe o saltea lungimea rezultată, lungime care apoi se împarte în patru părți egale. Se măsoară apoi distanța cea mai mare și cea mai mică de la flanșa frontală până la izolația corpului vanei. Cele două distanțe se marchează pe cele cinci linii existente alternativ începând și terminând ce distanța mai mică. Utilizând ca rază diferența între cele două distanțe se trasează cercuri în jurul capetelor liniilor și cu ajutorul arcelor ce cerc se unesc cercurile ca în figură iar apoi se taie piesa. Se așează la locul ei, se lipesc marginile drepte de marginile izolației flanșei frontale iar mai apoi se lipesc marginile curbe de izolația corpului vanei și se verifică dacă toate marginile au fost lipite bine.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

#### 4.1.14. IZOLAREA ȚEVILOR CU DIAMETRE MAI MARI DE 160MM CU SALTELE IZOLANTE AUTOADEZIVE:

Alături de rolele cu saltele izolante, saltelele autoadezive formează baza unei izolări rapide și simpe. Pentru utilizare se îndepărtează hârtia de pe spatele saltelei. Rolele de material sunt folosite cu precădere pentru suprafețele foarte mari.

Înainte de izolare trebuie curățate și degresate bine suprafețele. A nu se izola suprafețe ruginite sau corodate

Dintr-o saltea se taie forma dorită, se desprinde hârtia începând cu un capăt, se așează izolația și se lipește. Se dezlipește treptat hârtia apăsând pentru a se lipi. Se recomandă mai întâi izolarea părții inferioare a instalației, apoi marginile și abia la sfârșit partea superioară pentru a preîntâmpina pătrunderea umidității. Se lipesc apoi marginile saltelelor între ele

Similar, pentru a izola pereții unui rezervor rotund se măsoară circumferința și înălțimea acestuia, măsurile se transferă pe o saltea și se taie forma dorită. Se lipește un capăt pe peretele rezervorului dezlipind hârtia treptat, pe măsură ce se avansează, după care se lipesc marginile saltelei cu adeziv. Partea superioară a rezervorului se izolează cum s-a arătat la saltelele simple cu deosebirea că trebuie dezlipită hârtia de pe spatele saltelei.

Întocmit,  
ing. Rakosi Zsigmond

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

## **V. PLAN DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATEA MUNCII - INSTALAȚII SANITARE**

### **A. INFORMATII DE ORDIN ADMINISTRATIV CARE PRIVESC ȘANTIERUL**

Având în vedere ca la întocmirea Contractului de servicii de Proiectare nu s-a stabilit de către Beneficiar coordonatorul în materie de sănătate și securitate, acesta (Beneficiarul) va numi în mod obligatoriu un coordonator pe durata realizărilor lucrărilor și a intervențiilor ulterioare, care va întocmi și va ține la zi Registrul de Coordonare care va fi întocmit, completat și păstrat în conformitate cu prevederile SECȚIUNII a 3-a din HGR 300/2006.

Beneficiarul lucrării și/sau managerul de proiect va întocmi declarația prealabilă conform capitolului IV și respectiv Anexei nr.3 din HGR 300/2006. Beneficiarul va informa pe toți coordonatorii de lucrări cu privire la lucrările cu riscuri speciale pentru sănătate și securitate.

Beneficiarul va solicita persoanelor care înaintează oferte să includă în acestea costul măsurilor de securitate și sănătate pe durata procesului de construcție.

Antreprenorul va respecta cerințele minime de securitate și sănătate partea A și respectiv partea B așa cum este prevăzut în Anexa nr. 4 din HGR 300/2006.

### **B. MASURI GENERALE DE ORGANIZARE A ȘANTIERULUI**

Organizarea șantierului se va realiza în baza prevederilor HG 300/2006, a planului de securitate și sănătate și a planurilor proprii de securitate și sănătate ale antreprenorilor și subantreprenorilor.

Antreprenorul, subantreprenorii și lucrătorii independenți trebuie să respecte măsurile generale de organizarea șantierului, după cum urmează:

Lucrătorii din șantier vor putea fi utilizați numai la lucrările și în zona de lucru pentru care li s-a făcut instruirea din punct de vedere al securității și sănătății în muncă;

În toate locurile periculoase, atât la locurile de lucru, cât și acolo unde este circulația mare se va atrage atenția asupra pericolului de accidentare, prin indicatoare vizibile și delimitarea zonelor de lucru;

Se vor lua măsuri speciale pentru protecția trecătorilor (montarea unor viziere de protecție, copertine de protecție, supravegherea lucrărilor, etc.);

Accesul către toate locurile de muncă se va asigura fără obstacole sau goluri neacoperite;

Manipularea mecanizată pe orizontală și verticală a diferitelor încărcături se va executa numai cu respectarea tuturor prevederilor legale de lucru în vigoare, cu ajutorul mijloacelor de ridicare și transport pe verticală și orizontală;

În toate locurile de lucru, personalul muncitor va fi dotat cu echipament de protecție specific pe care este obligat să-l poarte în tot timpul lucrului și până la părăsirea teritoriului șantierului;

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Angajatorii vor respecta cerințele de securitate și sănătate în munca cuprinse în hotărârile de guvern care se aplică pentru activitățile desfășurate (HG nr. 1146/2006; HG nr. 1091/2006; HG nr. 1051/2006; HG nr. 971/2006; HG nr. 1048/2006; etc.).

### **C. IDENTIFICAREA RISCURILOR SI DESCRIEREA LUCRARILOR CARE POT PREZENTA RISCURI PENTRU SECURITATEA SI SANATATEA LUCRATORILOR; MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA PENTRU LUCRARILE CARE PREZINTA RISCURI; MASURI DE PROTECTIE COLECTIVA SI INDIVIDUALA**

- I. ACȚIUNI GREȘITE ALE EXECUTANTULUI** - deplasări cu pericol de cădere de la înălțime (prin pășire în gol, prin dezechilibrare, prin alunecare) - în timpul accesului lucrătorului la și de la poziția de lucru, în timpul desfășurării activității de către lucrătorul poziționat pe schele, platforme, scări, instalații sau în alte poziții de lucru situate la înălțime.

### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Posturile de lucru mobile ori fixe, situate la înălțime sau în adâncime, trebuie să fie solide și stabile, ținându-se seama de:

- numărul de lucrători care le ocupă;
- încărcăturile maxime care pot fi aduse și suportate, precum și de repartiția lor;
- influențele externe la care pot fi supuse.

Dacă suportul și celelalte componente ale posturilor de lucru nu au o stabilitate intrinsecă, trebuie să se asigure stabilitatea lor prin mijloace de fixare corespunzătoare și sigure, pentru a se evita orice deplasare intempestivă sau involuntară a ansamblului ori a părților acestor posturi de lucru. Stabilitatea și soliditatea trebuie verificată în mod corespunzător și, în special, după orice modificare de înălțime sau adâncime a postului de lucru.

Lucrările la înălțime nu pot fi efectuate, în principiu, decât cu ajutorul echipamentelor corespunzătoare sau cu ajutorul echipamentelor de protecție colectivă, cum sunt balustradele, platformele ori plasele de prindere. În cazul în care, datorită naturii lucrărilor, nu se pot utiliza aceste echipamente, trebuie prevăzute mijloace de acces corespunzătoare și trebuie utilizate centuri de siguranță sau alte mijloace sigure de ancorare.

Accesul pe orice suprafață de material care nu are o rezistență suficientă nu este permis decât dacă se folosesc echipamente sau mijloace corespunzătoare, astfel încât lucrul să se desfășoare în condiții de siguranță.

Materialele, echipamentele și, în general, orice element care, la o deplasare oarecare, poate afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor, trebuie fixate într-un mod adecvat și sigur.

Lucrătorii trebuie să fie instruiți pentru a recunoaște riscurile, a înțelege sistemele adecvate de lucru și a dobândi competența și deprinderile cerute de executarea respectivelor lucrări, cum ar fi montarea balustradelor, operarea unei platforme mobile de acces, instalarea și utilizarea sistemelor complexe de oprire a căderilor de la înălțime (centuri de siguranță complexe și componente specifice).

Masurile de prevenire a căderii de la înălțime trebuie luate înainte de începerea lucrului la înălțime și menținute până la finalizarea respectivelor lucrări.

Toți lucrătorii care lucrează la înălțime vor fi supuși examenului medical la angajare și periodic, în conformitate cu reglementările legale în vigoare.

**2. FACTORI DE RISC MECANIC** - deplasării sub efectul gravitației - căderea de la înălțime a unor materiale sau echipamente de muncă (materiale de construcții, elemente de schelărie, scule



<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

sau mașini portabile utilizate pentru lucru, etc.) - în timpul prezenței lucrătorilor sau publicului sub nivelele de lucru situate la înălțime sau în vecinătatea acestora.

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA**

Lucrătorii și publicul trebuie să fie protejați împotriva căderilor de obiecte, de fiecare dată când aceasta este tehnic posibil, prin mijloace de protecție colectivă.

Materialele și echipamentele trebuie să fie amplasate sau depozitate astfel încât să se evite răsturnarea ori căderea lor.

În caz de necesitate, trebuie să fie prevăzute pasaje acoperite sau se va împiedica accesul în zonele periculoase.

Utilizarea plaselor de reținere, căi pietonale acoperite sau alte măsuri similare de prevenire a vătămărilor cauzate de căderea materialelor.

Se va asigura semnalizarea lucrărilor la care este posibilă căderea de la înălțime a diferitelor obiecte.

Adoptarea de măsuri pentru protecția persoanelor din public (cum ar fi persoanele care trec pe lângă șantier).

**3. FACTORI DE RISC MECANIC** - deplasări ale mijloacelor de transport - în incinta șantierului sau în apropierea acestuia (autovehicule, echipamente pentru ridicarea sarcinilor, etc.).

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA**

Asigurarea curățeniei și depozitarea ordonată a materialelor și echipamentelor de muncă din șantier.

Conducătorii vehiculelor și operatorii instalațiilor trebuie instruiți în mod corespunzător și acolo unde este necesar, autorizați.

Lucrătorii nu trebuie să intre în raza de acțiune a vehiculelor aflate în funcțiune.

**4. FACTORI DE RISC MECANIC** - organe de mașini în mișcare - La utilizarea echipamentelor de muncă din șantier.

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE IN MUNCA**

Dacă elementele mobile ale unui echipament de muncă prezintă riscuri de producere de accidente prin contact mecanic, acestea trebuie prevăzute cu protectori și dispozitive de protecție care să împiedice accesul lucrătorului în zonele periculoase.

Echipamentele de muncă trebuie menținute în stare bună de funcționare, folosite exclusiv pentru lucrările pentru care au fost proiectate și utilizate de către lucrători având pregătirea corespunzătoare.

Asigurarea montării și funcționării corespunzătoare a tuturor dispozitivelor de protecție.

Montarea și demontarea echipamentelor de muncă trebuie să fie realizate de manieră sigură, în special prin respectarea instrucțiunilor furnizate de fabricant, întreținerea corespunzătoare a mașinilor și repararea imediate a deficiențelor.

Asigurarea iluminatului adecvat în zona de lucru.

Asigurarea și utilizarea echipamentului individual de protecție necesar pentru lucrările executate (îmbrăcăminte de protecție va fi ajustată pe corp și încheiată la mâneci).

**5. FACTORI DE RISC MECANIC** proiectare de corpuri sau particule - la utilizarea echipamentelor mecanice pentru operații de tăiere, polizare, găurire, înșurubare, nituire, etc.

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

Utilizarea echipamentelor de muncă numai pentru operațiile prevăzute în cartea mașinii sau instrucțiunile de utilizare, având montați toți protectorii.

Fixarea sigură a sculei în mână pentru a evita desprinderea acesteia în timpul pornirii sau funcționării mașinii.

Alegerea regimului de lucru în conformitate cu recomandările din cartea tehnică a mașinii.

Verificarea echipamentelor de muncă înainte de utilizare și interzicerea utilizării celor care nu se prezintă în stare tehnică corespunzătoare.

Interzicerea folosirii uneltelor de percuție deformate, știrbite sau improvizate.

Asigurarea echipamentului individual de protecție și utilizarea acestuia de către lucrători.

## 6. FACTORI DE RISC MECANIC

Suprafețe sau contururi periculoase (înțepătoare, tăioase) - la utilizarea unor materiale de construcții (tabla, profile laminate, etc.), suprafețe ale unor echipamente de muncă, scule, etc.

Măsurile specifice de securitate și sănătate în muncă: Evitarea prinderii materialelor sau sculelor de părțile care prezintă suprafețe înțepătoare, tăioase sau alunecoase.

Depozitarea ordonată a materialelor pentru a evita contactul lucrătorului cu suprafețe sau contururi înțepătoare, tăioase.

Asigurarea echipamentului individual de protecție corespunzător sarcinii de muncă (căști, mănuși, ochelari, încălțăminte de protecție).

**7. FACTORI DE RISC MECANIC** - deplasări sub efectul propulsiei - jet de fluide sub presiune - la încărcarea, verificarea sau intervenția în instalațiile sub presiune, etc.

### MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Respectarea presiunii maxime admise la încărcarea instalațiilor cu fluide sub presiune.

Flanșele și armăturile conductelor vor fi prevăzute cu garnituri corespunzătoare, în funcție de presiune și de caracteristicile fluidelor care circulă prin conductele respective.

Interzicerea executării de reparații într-o instalație care se afla sub presiune.

Flanșele conductelor prin care circulă fluide sub presiune și prin a căror scăpare se pot produce accidente, vor fi prevăzute cu manșoane de protecție (apărători). Se va evita montarea unor asemenea flanșe deasupra locurilor de trecere sau la nivelul feței operatorului.

Aparatele de măsură și control (presiuni, temperaturi) vor fi verificate în conformitate cu reglementările în vigoare.

Asigurarea echipamentului individual de protecție și utilizarea acestuia de către lucrători.

**8. FACTORI DE RISC TERMIC** - temperatura ridicată a suprafețelor sau fluidelor - în timpul efectuării probelor de funcționare a echipamentelor termice, la efectuarea operațiilor de sudură a conductelor, debitare mecanică și sudură electrică a unor materiale metalice, etc.

### MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Părțile echipamentului de muncă expuse la temperaturi ridicate vor fi protejate împotriva riscurilor de contact sau de apropiere a lucrătorului.

Aplicarea semnalizării de securitate pe conducte sau suprafețe ale echipamentelor de muncă care nu sunt protejate împotriva riscurilor de contact sau apropiere a lucrătorului.

Asigurarea echipamentului individual de protecție și utilizarea acestuia de către lucrători.

**9. FACTORI DE RISC ELECTRIC** (atingere directă, atingere indirectă, tensiune de pas)- la montarea și verificarea instalațiilor electrice, la utilizarea echipamentelor de muncă acționate electric, etc.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Instalațiile și echipamentele de muncă electrice trebuie să fie întreținute și exploatate astfel încât să asigure protecția împotriva pericolelor generate de energia electrică, precum și protecția împotriva pericolelor datorate influențelor externe.

La instalațiile și echipamentele de muncă electrice, pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere directă trebuie să se aplice măsuri tehnice, completate cu măsuri organizatorice.

La instalațiile și echipamentele de muncă electrice, pentru protecția împotriva electrocutării prin atingere indirectă trebuie să se realizeze și să se aplice numai măsuri și mijloace de protecție tehnice, fiind interzisă înlocuirea măsurilor și mijloacelor tehnice de protecție cu măsuri de protecție organizatorice.

Pentru evitarea electrocutării prin atingere indirectă trebuie aplicată o măsură de protecție principală, care să asigure protecția în orice condiții, și o măsură de protecție suplimentară, care să asigure protecția în cazul deteriorării protecției principale. Cele două măsuri de protecție trebuie alese astfel încât să nu se anuleze una pe cealaltă.

Instalațiile existente înainte de deschiderea șantierului trebuie identificate, verificate și semnalizate în mod clar.

Instalațiile sau echipamentele de muncă electrice trebuie să fie exploatate . întreținute, reparate și puse sub tensiune numai de către personal calificat în meseria de electrician autorizat din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

Asigurarea pentru electricieni a mijloacelor de protecție electroizolante și utilizarea acestora la intervențiile în instalațiile electrice.

Verificarea înainte de utilizare și încercarea periodică, conform instrucțiunilor de utilizare, a echipamentului individual de protecție electroizolant și înlocuirea acestuia la pierderea calității de protecție.

**10. FACTORI DE RISC FIZIC** - zgomot și vibrații - produse de echipamente de muncă utilizate în șantier sau surse externe șantierului.

**MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA** pentru combaterea zgomotului:

Planificarea activităților producătoare de zgomot, astfel încât desfășurarea acestora să afecteze un număr cât mai mic de lucrători.

Limitarea timpului de lucru în zonele zgomotoase (rotația lucrătorilor).

Asigurarea echipamentului de protecție auditivă corespunzător și utilizarea acestuia de către lucrători.

Asigurarea informării, instruirii și formării corespunzătoare a lucrătorilor.

Asigurarea serviciilor de verificare a auzului în mod periodic, pentru toți lucrătorii expuși la nivel ridicat de zgomot.

Măsuri specifice de securitate și sănătate în muncă pentru combaterea vibrațiilor:

Reducerea timpului de lucru cu echipamente generatoare de vibrații (rotația lucrătorilor).

Respectarea instrucțiunilor de utilizare a echipamentelor și uneltelor.

Dotarea lucrătorilor cu mănuși de protecție împotriva vibrațiilor.

Prevederea unor pauze de 10-15 minute la fiecare om, în timpul lucrului cu echipament generator de vibrații.

Examinarea medicală periodică

**11. SOLICITAREA FIZICA** prin efort static, efort dinamic și poziții de lucru vicioase - la manipulare manuală a maselor și la execuția unor lucrări specifice de instalații.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Eliminarea manipulării manuale a maselor, oriunde acest lucru este posibil prin utilizarea unor echipamente mecanizate.

Sarcinile se vor prinde sigur cu mâna, cât mai aproape de corp și se vor ridica prin flexarea picioarelor și menținerea corpului în poziție **cât** mai aproape de verticală, fără a înclina prea mult corpul înainte. Se va utiliza pentru ridicare forța picioarelor iar brațele vor asigura prinderea sarcinii.

Se va evita efectuarea de sarcini repetate sau de lungă durată în timpul cărora coloana sau gâtul sunt înclinate în față, în spate nu lateral, torsionate sau atât torsionate cât și înclinată.

Se va evita efectuarea de sarcini repetate sau de lungă durată care necesită menținerea brațului întins, înainte sau în lateral fără a avea un punct de sprijin, sau menținerea brațului deasupra nivelului umărului.

Se va evita efectuarea sarcinilor repetate cu antebrațul sau mâna implicând mișcări de torsionare, mișcări de prindere care necesită forță, mișcări de prindere incomode.

Respectarea limitelor admise, conform reglementărilor naționale în vigoare, pentru manipularea manuală a maselor.

Asigurarea pauzelor de refacere și a unui program de muncă și de odihnă corespunzător.

**12. ACTIUNI GREȘITE ALE EXECUTANTULUI-** deplasări cu pericol de cădere de la același nivel (prin dezechilibrare, alunecare, împiedicare) - în timpul lucrului, deplasării, asigurării curățeniei, etc.

### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

Se interzice blocarea căilor de acces cu materiale, echipamente de muncă, cabluri electrice, ambalaje, etc.

Căile de acces și locurile de muncă vor fi bine iluminate.

Se va interzice accesul lucrătorilor pe pardoseli sau suprafețe de sprijin ale piciorului dacă acestea sunt instabile.

Se va utiliza încălțăminte de protecție cu talpă antiderapantă pe suprafețe de acces și de lucru alunecoase (pardoseli, scări, platforme, etc).

Suprafețele căilor de circulație pentru persoane trebuie să fie netede și nealunecoase.

**13. FACTORI DE RISC CHIMIC** - substanțe nocive, inflamabile, explozive (vopsele, adezivi, gaze tehnice sub presiune - metan, propan, **GPL** acetilena, oxigen, argon, etc.)

### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

În situația în care este posibilă o eventuală emanație de gaze nocive sau inflamabile, lucrătorii vor fi preveniți și instruiți special în privința măsurilor de securitate și sănătate a muncii.

Instruirea lucrătorilor cu privire la riscurile și măsurile de securitate prevăzute pe eticheta ambalajului care conține substanțe sau compuși chimici periculoși și cu privire la conținutul fișelor tehnice de securitate.

Etichetarea obligatorie a vaselor în cazul transvazării substanțelor sau compușilor chimici periculoși.

Separarea substanțelor chimice combustibile de cele inflamabile.

Dotarea lucrătorilor cu echipament individual de protecție.

Manipularea, transportul și depozitarea recipientelor butelie cu gaze tehnice sub presiune în conformitate cu prevederile din fișele tehnice de securitate și cu reglementările naționale în vigoare referitoare la produse periculoase.

Instalațiile și aparatele sub presiune trebuie să fie verificate și supuse încercărilor și controlului periodic.

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

**14. FACTORI DE RISC FIZIC** - temperatura aerului (ridicată sau scăzută), curenți de aer- factori de risc care se întâlnesc, în general la locurile de muncă din șantier.

#### **MASURI SPECIFICE DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA**

În perioadele cu temperaturi ridicate (peste 30°C) sau cu temperaturi extreme (peste 37°C) trebuie să se asigure următoarele masuri minimale:

- reducerea intensității și ritmului activităților fizice;
- asigurarea ventilației la locurile de muncă;
- alternarea efortului dinamic cu cel static;
- alternarea perioadelor de lucru cu perioadele de repaus;
- asigurarea apei minerale, câte 2-4 litri/ personal schimb;
- asigurarea echipamentului individual de protecție;
- asigurarea de dusuri cu apa rece;

În perioadele cu temperaturi scăzute (sub 10°C) și în perioadele cu temperaturi scăzute extreme( sub - 20°C ) trebuie să asigure următoarele măsuri minimale pentru menținerea stării de sănătate a salariaților care lucrează în aer liber:

- distribuirea de ceai fierbinte în cantitate de 0,5-1 litru/ persoană schimb;
- acordarea de pauze pentru refacerea capacității de termoreglare, scop în care se vor asigura spații fixe sau mobile cu microclimat corespunzător;
- asigurarea echipamentului individual de protecție (pentru temperaturi scăzute).

Mențiuni:

Riscurile identificate mai sus, nu acoperă toate situațiile posibile în care pot să apară pericole în activitățile desfășurate în șantier. Antreprenorii și subantreprenorii au obligația să își stabilească planul propriu de securitate în cel mult 30 de zile de la data contractării lucrării, dar înainte de începerea lucrărilor din șantier. Aceștia vor stabili riscurile și măsurile de prevenire necesare în funcție de echipamentele de muncă și tehnologiile de lucru utilizate la realizarea lucrărilor.

#### **D. AMENAJAREA SI ORGANIZAREA ȘANTIERULUI, INCLUSIV A OBIECTIVELOR EDIITAR-SANITARE**

Fiecare angajator va asigura cerințele minime generale și cerințele minime specifice pentru posturile de lucru din șantier în care desfășoară activitatea angajații săi, în conformitate cu anexele HG 300/2006.

În mod deosebit se va asigura accesul lucrătorilor un număr corespunzător de grupuri sanitare si de spălat, încăperi cu destinație de vestiar și încăperi pentru servit masa.

#### **E. MASURI DE COORDONARE STABILITE DE COORDONATORUL IN MATERIE DE SECURITATE SI SANATATE SI OBLIGATIILE CE DECURG DIN ACESTEA**

Daca la realizarea lucrărilor pe șantier, participă mai mulți antreprenori, un antreprenor și unul sau mai mulți subantreprenori, un antreprenor și lucrători independenți ori mai mulți lucrători independenți, beneficiarul si/sau managerul de proiect trebuie să desemneze un coordonator în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării, în conformitate cu prevederile HG nr. 300/2006.

- Măsurile de coordonare stabilite de coordonatorii în materie de securitate și sănătate și obligațiile ce decurg din acestea trebuie să se refere, în special, la:
- căile sau zonele de deplasare ori de circulație orizontale și verticale;

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

- condițiile de manipulare a diverselor materiale, în particular, în ceea ce privește utilizarea instalațiilor de ridicat;
- limitarea manipulării manuale a sarcinilor;
- delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare a diverselor materiale;
- condițiile de depozitare, eliminare sau de evacuare a deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări; utilizarea mijloacelor de protecție colectivă și a instalației electrice generale;
- măsurile care privesc interacțiunile de pe șantier.

#### **F. OBLIGATII CE DECURG DIN INTERFERENTA ACTIVITATILOR CARE SE DESFAOARA IN PERIMETRUL ANTIERULUI SI IN VECINATATEA ACESTUIA**

Ca obligații ce decurg din interferența lucrărilor pe șantier, coordonatorul în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării are următoarele atribuții:

- să organizeze cooperarea între angajatori, inclusiv a celor care se succed pe șantier, și coordonarea activităților acestora, privind protecția lucrătorilor, prevenirea accidentelor și a riscurilor profesionale care pot afecta sănătatea lucrătorilor, informarea reciprocă și informarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora și, dacă este cazul, informarea lucrătorilor independenți;
- să coordoneze activitățile care urmăresc aplicarea corectă a instrucțiunilor de lucru și de securitate a muncii;
- să ia măsurile necesare pentru ca numai persoanele abilitate să aibă acces pe șantier;
- să țină seama de toate interferențele activităților din perimetrul șantierului sau din vecinătatea acestuia;
- să efectueze vizite comune pe șantier cu antreprenorul sau subantreprenorii, înainte ca aceștia să redacteze planul propriu de securitate și sănătate;
- să avizeze planurile de securitate și sănătate elaborate de antreprenori și modificările acestora;

Activitățile cu grad ridicat de risc și care presupun participarea în comun a lucrătorilor mai multor angajatori se vor desfășura sub supravegherea coordonatorului în materie de securitate și sănătate pe durata realizării lucrării și a șefului de șantier.

Lucrătorii si/sau reprezentanții lor trebuie să fie informați asupra măsurilor ce trebuie luate privind securitatea și sănătatea lor pe șantier.

În scopul consultării și participării lucrătorilor, trebuie pusă la dispoziție acestora sau, după caz, reprezentanților lor o copie a planului de securitate și sănătate și a eventualelor sale modificări.

#### **G. MASURI GENERALE PENTRU ASIGURAREA MENTINERII ANTIERULUI IN ORDINE SI IN STARE DECURATENIE**

Pentru menținerea în ordine și stare de curățenie antreprenorii subantreprenorii și lucrătorii independenți vor îndeplini următoarele măsuri generale:

- delimitarea zonelor de lucru și menținerea ordinii și curățeniei în aceste zone de către fiecare antreprenor sau subantroprenor;
- depozitarea ordonată a materialelor de construcție în zona de lucru a fiecărui antreprenor, subantreprenor sau lucrător independent;
- păstrarea liberă a căilor de circulație și scărilor;
- evacuarea regulată a deșeurilor rezultate din activitatea de construcții;
- aprovizionarea locurilor de munca cu materiale pe măsura necesarului acestora, evitând aglomerarea cu materiale a locurilor de muncă;

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

- amplasarea echipamentelor de muncă astfel încât să nu intersecteze căile de circulație din șantier, efectuarea zilnică a curățeniei la locurile de muncă și ori de câte ori este necesar.

## **H. INDICATII PRIVIND ACORDAREA PRIMULUI AJUTOR, EVACUAREA PERSOANELOR SI MASURILE DE ORGANIZARE LUATE IN ACEST SENS**

Angajatorul trebuie să se asigure că acordarea primului ajutor se poate face în orice moment; de asemenea, angajatorul trebuie să asigure personal pregătit în acest scop.

Trebuie luate măsuri pentru a asigura evacuarea, pentru îngrijiri medicale a lucrătorilor accidentați sau victime ale unei îmbolnăviri neașteptate. Planul de evacuare al clădirii în cazul unor evenimente, va fi cunoscut de toți lucrătorii.

Trebuie asigurate materiale de prim ajutor în toate locurile unde condițiile de muncă o cer. Acestora trebuie să fie semnalizate corespunzător și trebuie să fie ușor accesibile.

Un panou de semnalizare amplasat în loc vizibil trebuie să indice clar adresa și numărul de telefon ale serviciului de urgență.

## **I. MODALITATI DE COLABORARE INTRE ANTREPRENORI, SUBANTREPRENORI SI LUCRATORII INDEPENDENTI PRIVIND SECURITATEA SI SANATATEA IN MUNCA.**

Antreprenorul care execută cu unul ori mai mulți subantreprenori, în totalitate sau o parte din lucrări, trebuie să respecte prevederile planului de securitate și sănătate și trebuie să le transmită acestora un exemplar al planului propriu de securitate și sănătate.

Subantreprenorul trebuie să elaboreze planul propriu de securitate și sănătate înainte de începerea lucrărilor în șantier.

Planul propriu de securitate și sănătate trebuie să fie actualizat ori de câte ori este cazul. Un exemplar actualizat al planului propriu de securitate și sănătate trebuie să se afle în permanență pe șantier pentru a putea fi consultat, la cerere, de către inspectorii de muncă, inspectorii sanitari, membrii comitetului de securitate și sănătate în muncă sau de reprezentanții lucrătorilor, cu răspunderi specifice în domeniul securității și sănătății lucrătorilor.

Pe toată durata realizării lucrării angajatorii și lucrătorii independenți trebuie să respecte obligațiile generale ce le revin în conformitate cu prevederile din legislația națională - Legea 319/2006 - legea securității și sănătății în muncă, care transpune Directiva 89/391/CEE, în special în ceea ce privește:

- menținerea șantierului în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare;
- alegerea amplasamentului posturilor de lucru, ținând seama de condițiile de acces la aceste posturi; stabilirea căilor și zonelor de acces sau de circulație;
- manipularea în condiții de siguranță a diverselor materiale;
- întreținerea, controlul înainte de punerea în funcțiune și controlul periodic al echipamentelor de muncă utilizate, în scopul eliminării defectăunilor care ar putea să afecteze securitatea și sănătatea lucrătorilor;
- delimitarea și amenajarea zonelor de depozitare și înmagazinare a diverselor materiale, în special a materialelor sau substanțelor periculoase;
- condițiile de deplasare a materiilor și materialelor periculoase utilizate;

<b>S.C. CONSULTANT TEHNIC FORTUNA S.R.L.</b>  <b>Str. Varadi Jozsef 3C , parter comercial , Sf. Gheorghe, jud. Covasna</b>	<b>Amenajare centru comunitar cartierul Ciucului</b>	
	Adresa	str.Căminului, Bl.34, Sc.C, Sf.Gheorghe, jud.Covasna
	Beneficiar	Municipiul Sfântu Gheorghe
	Nr. Proiect	02/2021
	Faza	PT
	Data	01.2021

- stocarea, eliminarea sau evacuarea deșeurilor și a materialelor rezultate din dărâmări, demolări și demontări; - adaptarea, în funcție de evoluția șantierului, a duratei de execuție efectivă stabilită pentru diferite tipuri de lucrări sau faze de lucru;
- cooperarea dintre angajatori și lucrătorii independenți; interacțiunile cu orice alt tip de activitate care se realizează în cadrul sau în apropierea șantierului.

Planul de securitate și sănătate a fost întocmit în baza prevederilor HG 300/2006 și a altor prevederi legale de securitate și sănătate în muncă care se aplică activităților ce urmează să se desfășoare în șantier, având în vedere tema de proiectare.

Întocmit,  
ing. Rakosi Zsigmond