

Nr. 171 /BA/ 02.06.2026

Aprobat

CAIET DE SARCINI

Președinte Tribunal Hunedoara

Instalații sanitare și

Judecător Gianina – Viorica David

De stingerea incendiului la investiția

Reparații Capitale și Modernizare a Sediului Judecătorei Petroșani



1. OBIECTUL LUCRARII	3
1.1 DATE GENERALE	3
2. GENERALITATI	6
3. DOMENIU DE APLICARE	7
4. CONDITII TEHNICE PENTRU MATERIALE SI ECHIPAMENTE	7
4.1 CERINTE DE CALITATE PENTRU MATERIALE	7
4.2 CERINTE DE CALITATE PENTRU ECHIPAMENTE	7
5. MUNCITORII SI SUBCONTRACTANTII	8
6. DEPOZITARE SI MANIPULARE	8
7. MASURI PENTRU REDUCEREA CHLTUIELILOR DE INVESTITIE, A CONSUMURILOR DE MATERIALE SI MANOPERA IN EXECUTIE	8
8. EXECUTAREA LUCRARILOR	8
9. DAREA IN EXPLOATARE A INSTALATIILOR SANITARE	9
9.1 TESTAREA ECHIPAMENTULUI PE POZITIE	9
9.2 TESTAREA INTREGII INSTALATII	9
9.3 DAREA IN EXPLOATAREA	10
10. VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR DE INSTALATII SANITARE SI DE STINGERE INCENDIU	10

<b>11. VERIFICAREA MASURILOR PENTRU ASIGURAREA DURABILITATII INSTALATIILOR SANITARE SI DE STINGERE INCENDIU</b>	<b>10</b>
<b>12. ECHIPAMENTE</b>	<b>10</b>
<b>13. HIDRANTI INTERIORI</b>	<b>11</b>
<b>14. CONDUCTE SI ARMATURI</b>	<b>11</b>
<b>14.1 CONDUCTE</b>	<b>11</b>
14.1.1 APA RECE POTABILA	11
14.1.2 APA CALDA MENAJRA	11
14.1.3 CANALIZARE MENAJERA	11
14.1.4 CANALIZARE PLUVIALA	11
14.1.5 INSTALATIE HIDRANTI INTERIORI	11
<b>14.2 IMBINARE TEAVA POLIETILENA RETICULATA</b>	<b>11</b>
<b>14.3 IMBINARE PEHD</b>	<b>11</b>
<b>14.4 CUPLAJE RAPIDE PENTRU FURTUNUL DE HIDRANT</b>	<b>11</b>
<b>14.5 MONTARE, SUSTINERE</b>	<b>12</b>
<b>14.6 ARMATURI</b>	<b>12</b>
<b>14.7 IZOLAREA CONDUCTELOR</b>	<b>13</b>
<b>14.8 PROTECTIA ANTICOROZIVA</b>	<b>13</b>
<b>14.9 AMPLASARE ECHIPAMENTE, TRASEE DE TEVI</b>	<b>13</b>
<b>15. PROBE SI VERIFICARI</b>	<b>14</b>
<b>15.1 PROBA DE ETANSEITATE LA PRESIUNE – PROBA LA RECE</b>	<b>14</b>
<b>15.2 INCERCAREA DE FUNCTIONARE LA APA RECE SI CALDA</b>	<b>14</b>
<b>15.3 INCERCAREA DE ETANSEITATE SI DE REZISTENTA LA CALD A CONDUCTELOR DE AP CALDA</b>	<b>15</b>
<b>15.4 PROBA DE ETANSEITATE SI DE FUNCTIONARE PENTRU CONDUCTE DE CANALIZARE</b>	<b>15</b>
<b>16. CONDITII GENERALE IN VEDEREA RECEPTIEI INSTALATIEI</b>	<b>15</b>

17.	REGLAREA HIDRAULICA A INSTALATIILOR	16
18.	EXPLOATAREA INSTALATIILOR, REVIZII, REPARATII	17
18.1	INSTALATII SANITARE	17
18.2	INSTALATII DE STINGERE INCENDIU	18
19.	MANAGEMENTUL SECURITATII SI SANATATII IN MUNCA SI AL SITUATIILOR DE URGENTA	19
19.1	LUCRARI DE EXECUTIE ( CONSTRUCTII – MONTAJ )	19
19.2	IN EXPLOATARE	19
20.	MANAGEMENTUL MEDIULUI	20
21.	OBLIGATII	21
21.1	OBLIGATIILE PROIECTANTULUI	21
21.2	OBLIGATIILE BENEFICIARULUI	21
21.3	OBLIGATIILE EXECUTANTULUI	21

## 1. OBIECTUL LUCRARII

Prezentul caiet de sarcini prezinta condițiile tehnice care trebuie respectate la executarea si punerea in funcțiune a instalațiilor sanitare și de stingerea incendiului pentru **“REPARATII CAPITALE SI MODERNIZARE A SEDIULUI JUDECATORIEI PETROSANI”**.

Beneficiar : **TRIBUNALUL HUNEDOARA**

### 1.1 DATE GENERALE

Clădirile au următoarele caracteristici:

- Categoria de importanta B.
- Clasa de importanta a II-a.
- Gradul II și III de rezistenta la foc.

**Alimentarea cu apa rece de consum** a clădirii se va realiza de la rețeaua de distribuție a localității prin intermediul unui cămin de branșament.

Debitul de calcul pentru alimentarea cu apa rece potabila este de 1.2 l/s. Acest debit este format din debitul de alimentare pentru consumatorii menajeri de 0.97 l/s si debitul de refacere al rezervei intangibile pentru incendiu in 24 ore de 0,23 l/s.

**Nota:** Calculul a fost realizat însumând obiectele sanitare de la cele 2 corpuri de clădiri (Corp C1+Corp C2).

Conform nomogramei de dimensionare din îndrumătorul de proiectare instalații Sanitare conducta de bransament va avea diametrul  $\varnothing$  50 mm, conducta de alimentare a clădirilor va avea diametrul de  $\varnothing$  40 mm, iar conducta de alimentare a rezervei de incendiu pentru hidranții exteriori va avea diametrul de  $\varnothing$  25 mm.

Rețeaua de distribuție exterioară se va executa din conducte din polietilena de înaltă densitate (PEHD) și se va monta îngropat sub adâncimea de îngheț.

Distribuția rețelei de apă rece din interiorul clădirii se va executa din conducte de polietilena (sau similar) și se va realiza la nivelul plafonului din parter și mai apoi prin coloane mascate în ghene de instalații. În grupurile sanitare conductele vor fi montate mascat în pereți.

Toate conductele interioare de distribuție apă rece vor fi izolate cu material elastomer.

Rețelele de distribuție apă rece potabilă se vor monta conform planurilor.

Se vor prevedea armături de închidere, golire și reglaj. Pentru izolarea completă a fiecărui grup sanitar, după racordurile din distribuție sau coloane se vor prevedea robinete de trecere cu sferă.

**Prepararea apei calde menajere** se va realiza local cu ajutorul a două boilere electrice (cate un boiler pentru fiecare dintre cele 2 clădiri). Debitul de calcul pentru alimentarea cu apă caldă menajeră este de **0.59 l/s**.

Se vor prevedea armături de închidere, golire și reglaj în conformitate cu normele în vigoare, și anume:

- robinete de închidere sferice, cu secțiunea de trecere totală pe plecărilor principale și la baza coloanelor;
- robinete de golire, cana, cu dop și racord portfurtun, după robinetele de închidere, în punctele cele mai coborâte ale instalației;
- robinete de reglaj, colțari, la obiectele sanitare.

Distribuția rețelei de apă caldă a clădirii se va executa din conducte de polietilena (sau similar) și se va realiza la nivelul plafonului din parter și mai apoi prin coloane mascate în ghene de instalații. În grupurile sanitare conductele vor fi montate mascat în pereți.

Rețelele de distribuție apă caldă menajeră se vor monta conform planurilor.

Conductele se vor izola anti-condens pe toată lungimea lor, conform normelor în vigoare, cu material elastomer.

**Apele uzate menajere** provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate în căminele de canalizare menajeră în imediată apropiere a clădirii, fiind mai apoi direcționate către rețeaua exterioară de canalizare existentă a orașului.

Diametrele conductelor de canalizare se vor alege astfel încât să se asigure o viteză minimă de autocurățire de 0,7 m/s. Diametrele sunt alese având în vedere viteză minimă, pantele de montaj și debitul de apă uzată menajeră.

Condensul provenit de la ventiloconvectoare și centralele termice se va prelua prin conducte din PP și se va direcționa către sifoanele spalatoarelor sau lavoarelor. Racordarea acestor conducte la sistemul de canalizare se va face obligatoriu prin sifonare.

Căminele de canalizare trebuie să respecte distanța minimă de 1,5 m față de clădire, conform Normativului I9 – 2015 art. 11.6 .

Instalația interioară de canalizare va fi prevăzută cu aeratoare cu membrana și prin prelungirea coloanelor de canalizare deasupra acoperișului pentru a se realiza

ventilarea primara.

La schimbările de direcție vor fi prevăzute piese de curățire.

Conductele de canalizare exterioare vor fi executate din tuburi PVC-KG si vor fi amplasate sub adâncimea de îngheț.

Apele pluviale de pe șarpanta se vor colecta cu ajutorul unor jgheaburi si burlane si vor fi deversate la teren.

Conform **P118/2-2013 si a ordinului 6026/2018 art. 4.1 lit. a)** „clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B”, **compartimentul necesita echipare cu hidranti interiori.**

Conform **P118/2-2013 si a ordinului 6026/2018 art. 6.1 lit. a)** „clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B;”, **compartimentul necesita echipare cu hidranti exteriori.**

Conform **P118/2-2013 si a ordinului 6026/2018 art 7.1 a)** „clădiri civile închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B, având densitatea de sarcină termică mai mare sau egală cu 420 MJ/m<sup>2</sup>” **compartimentul nu necesita echipare cu sprinklere.**

Conform **normativului nr.235/1996 cu completarea nr.92/2009, cap. 3, art. 3.3.7,** arhivele se dotează cu **instalații automate de stingere a incendiilor**, dimensionate corespunzător si care nu afectează materialul arhivistic.

**Contractantul va efectua proiectarea instalatiei automate de stingere cu gaz inert cu o firmă autorizată pentru proiectarea instalațiilor de stingere cu gaze. Această firmă va stabili condițiile de proiectare, caracteristicile și echipamentele instalației. Execuția va fi făcută de o societate comercială specializată și atestată în domeniu și se va face conform proiectului și solicitărilor din caietul de sarcini pentru instalații sanitare și stingerea incendiilor.**

Execuția va fi făcută de o societate comercială specializată. Condițiile recomandate a fi îndeplinite de sistemul de stingere sunt:

- Durata utilizare & Garanție 10 ANI de la montaj
- Montaj făcut de firma specializata
- Să nu necesite contract de mentenanță lunara
- Să nu necesite verificarea la 6-12 luni a buteliilor
- Să nu necesite test anual de etanșeitate / funcționare
- Să nu aibă riscul de declanșare / dezactivare accidentala

Funcționare

- Funcționarea nu depindă de senzori, etanșeitate sau surse de energie electrica
- Declanșarea sa se facă atunci când temperatura locala din zona protejata depășește 80°C
- Stingerea focului sa se realizeze prin inundarea locala cu gaze inerte a zonei protejate
- Gazele expulzate nu fie toxice si sa nu afecteze funcționarea echipamentelor electrice
- Gazele inerte folosite N2, CO2, NH3, Silicat alumina produc 3 acțiuni: răcire, stingere si protecție la reaprindere.

**Notă:** Aceste cerințe sunt îndeplinite de un tip de tehnologie relativ recentă, ce a fost folosită și la arhiva de la Ministerul Justiției.

## **2. GENERALITATI**

### **PRESCRIPTII TEHNICE DE BAZA**

**Se vor respecta:**

- Legea nr.10/1995 actualizată, privind calitatea în construcții.
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă.
- Legea 137/95 Legea protecției mediului.
- HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006.
- HG nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
- HG nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, aprobate prin HG nr.1425/2006.
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C 56-02.
- I9-2015 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor.
- I1-78 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din policlorura de vinil ( PVC ) neplastifiată.
- P118-2/2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor; partea a II a: Instalații de stingere.
- P118/99 Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- HGR nr.392/1994 Regulament privind Acordul Tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții.
- Ordinul MAI-3/2011 pentru aprobarea normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă.

### 3. DOMENIU DE APLICARE

Lucrările de execuție a instalațiilor sanitare și stingere incendiu.

### 4. CONDIȚII TEHNICE PENTRU MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE

#### 4.1 CERINTE DE CALITATE PENTRU MATERIALE

Materialele puse în opera la executarea instalațiilor sanitare și de stingere incendiu, care fac obiectul prezentului proiect, vor corespunde calitativ Standardelor seria 9000. De asemenea, acestea vor fi în concordanță cu prevederile normativelor și standardelor aplicabile acestui tip de instalații:

##### **Instalații sanitare**

- I 9-2015 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- I 1-78 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din policlorura de vinil (PVC) neplastifiată.

##### **Instalații de stingere incendiu**

- P118-2/2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor; partea a II a: Instalații de stingere
- SR EN 671-2:2002 Instalații fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun; partea 2: Hidranți interiori echipați cu furtunuri plate
- SR EN 671-3:2009 instalații fixe de luptă împotriva incendiilor. Sisteme echipate cu furtun partea 3: Întreținerea hidranților interiori echipați cu furtunuri semirigide și a sistemelor echipate cu furtunuri plate
- EN 12845:2015 Sisteme fixe de stingere a incendiilor; Proiectare, instalare și întreținere.

Materialele vor fi însoțite de către documentația de certificare a calității (Declarație de Conformitate sau Agreement, Certificate de Calitate și Garanție), corespunzător Legii 10/1995 – Legea calității în construcții, indiferent de originea furnizorului (țară sau import).

Înainte de punerea în operă, toate materialele și echipamentele se supun unui control vizual pentru a constata dacă în timpul transportului au suferit degradări de natură să le compromită tehnic (deformări sau blocări la aparate, funcționarea armăturilor, ștuțuri deformate sau lipsa etc.). Se vor remedia defecțiunile respective sau se înlocuiesc materialele ce nu pot fi aduse în starea corespunzătoare prin remediere.

#### 4.2 CERINTE DE CALITATE PENTRU ECHIPAMENTE

Toate echipamentele achiziționate vor fi în concordanță cu fișele tehnice ce fac parte din proiect, cerințele de calitate și parametrii impuși constituind condițiile nominale de acceptanță.

Toate echipamentele achiziționate vor permite amplasarea și montajul pe poziție conform proiect, cotele de gabarit din proiect reprezentând cote maxim admise.

Se va verifica cu atenție regimul de presiune admis al echipamentului.

Toate echipamentele vor fi însoțite de către documentația de certificare a calității (Declarație de Conformitate sau Agreement, Certificate de Calitate și Garanție).

Firmele furnizoare vor asigura asistența tehnică la montaj, punere în funcțiune și garanție completă pentru 30 luni de la livrare sau 24 luni de la punerea în funcțiune. Se recomandă service post garanție în condițiile impuse de beneficiar.

Orice modificare impusa de condițiile reale de montaj poate fi realizata numai cu acordul scris al proiectantului.

Se vor realiza probele la punerea in funcțiune conform cap. 8 din prezentul caiet de sarcini.

## **5. MUNCITORII SI SUBCONTRACTANTII**

Beneficiarul lucrării va angaja muncitori si subcontractanți cu experiență si instruiți corespunzător lucrărilor pe care trebuie sa le execute. Numărul persoanelor angajate va fi suficient pentru a asigura progresul satisfăcător al lucrărilor.

Beneficiarul lucrării va îndepărta imediat de la locul lucrărilor orice muncitor sau subcontractant in cazul in care acest lucru este solicitat de către Managerul de Proiect.

## **6. DEPOZITARE SI MANIPULARE**

Păstrarea materialelor si echipamentelor se va face in depozitele șantierului, cu respectarea prescripțiilor in vigoare privind prevenirea incendiilor.

Materialele si echipamentele asupra cărora condițiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila pe durata depozitarii se pot amplasa in aer liber, in stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate in acest scop. Cele ce pot fi deteriorate de agenții climatici se vor depozita in spatii acoperite si vor fi protejate cu prelate sau foi de polietilena.

Materialele si echipamentele ce se deteriorează la umiditate sau radiație solara ( armaturi fine, fitinguri, aparate de masură si control, aparate cu motoare electrice etc.) se vor păstra in magazine închise.

Manipularea se va face cu respectarea normelor de SSM in așa fel încât acestea sa nu se deterioreze. Se va da o atenție deosebita materialelor si echipamentelor casante sau ușor deformabile.

## **7. MASURI PENTRU REDUCEREA CHLTUIELILOR DE INVESTITIE, A CONSUMURILOR DE MATERIALE SI MANOPERA IN EXECUTIE**

Se va asigura o aprovizionare ritmica si in concordanta cu necesarul de materiale, cat mai aproape de locul de punere in opera. Aprovizionarea materialelor si echipamentelor se va face la dimensiunile si sortimentele prevăzute in proiect.

In vederea micșorării volumului de manopera pe șantier se va asigura dotarea locurilor de munca cu sculele si dispozitivele cele mai adecvate pentru lucrările necesare realizării instalațiilor, iar amplasarea judicioasa a sculelor si dispozitivelor va duce la scurtarea distantelor de manipulare.

Se vor executa conform proiectului toate reperele instalației, cu respectarea proceselor de munca necesare realizării unor lucrări de calitate.

Se vor respecta regulile economiei de mișcare in cadrul procesului de munca.

Alcătuirea echipelor de instalatori va fi judicios conceputa in funcție de specificul si volumul lucrărilor de executat.

## **8. EXECUTAREA LUCRARILOR**

Executarea lucrărilor de instalații sanitare se va face in conformitate cu prevederile normativelor I 9/2015 si I 1/78 iar cele de stingere incendiu in conformitate cu prevederile normativelor P118-2/2013 precum si standard EN 12845:2015.



Se va tine seama de condițiile de siguranță, de etanșare, de buna funcționare si de estetica pe care trebuie sa le îndeplinească instalațiile respective.

Se vor respecta în mod obligatoriu prevederile corespunzătoare cuprinse în :

- legislația privind calitatea în construcții, securitatea si sănătatea în munca, protecția mediului;

- normativul de siguranța la foc a construcțiilor.

Condițiile de lucru avute în vedere pentru executarea lucrărilor necesare instalațiilor sanitare sunt următoarele:

- se lucrează cu mijloace de munca manuale sau manual-mecanice si unelte specifice fiecărei categorii de lucrări;

- se lucrează la lumina zilei sau la lumina artificiala corespunzătoare;

- se lucrează cu materiale care îndeplinesc condițiile din standardele de stat sau normele interne în vigoare;

- se lucrează în locuri accesibile lucrărilor de montare;

- instalatorul singur sau în formație de lucru pune în opera materialele necesare, montează, demontează si muta schelele simple sau schelele si scările mobile.

## **9. DAREA IN EXPLOATARE A INSTALATIILOR SANITARE**

Atât în timpul cat si după terminarea lucrărilor de montaj a instalațiilor, înainte de predarea către beneficiar, instalațiile vor fi supuse unui ansamblu de operații tehnice având drept scop verificarea instalației executate în ceea ce privește corespondența cu prevederile proiectului, performanțele si efectele scontate, precum si crearea tuturor condițiilor necesare unei funcționari corecte.

Darea în exploatare va cuprinde operațiunile specificate în normativele I 9/15 si I 1/78 iar cele de stingere incendiu în conformitate cu prevederile normativului P118-2/2013 si EN 12845:2015 care vor fi efectuate în următoarea ordine:

- operațiuni de pregătire;

- verificarea instalației, care consta într-o examinare generala a execuției lucrărilor, în raport cu prevederile proiectului si ale prescripțiilor tehnice aferente;

- probe si verificări;

- recepția lucrării, cu respectarea HG 273/1994 Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora.

### **9.1 TESTAREA ECHIPAMENTULUI PE POZITIE**

Înainte de orice testare sau înainte de darea în folosință, echipamentele trebuie bine curățate atât la interior cat si la exterior.

Se va verifica atât poziția ( orizontal, vertical ) cât si încadrarea în întreaga instalație. De asemenea se va verifica modalitatea de fixare a echipamentelor.

### **9.2 TESTAREA INTREGII INSTALATII**

Acest lucru implica inspecția si testarea îmbinărilor, testarea la presiune a rețelilor de conducte astfel încât sa asigure o exploatare corecta si sigura a instalației.

Punerea în funcțiune se realizează după ce stagiile anterioare au fost executate cu succes. Acest lucru include echilibrarea ( procesul de reglare a cantităților de fluid în sistemul de distribuție cu toleranțele acceptate ) si testarea în timpul funcționarii ( măsurarea si înregistrarea parametrilor instalației ).

Pentru a completa operațiile de curățare, fiecare rețea de distribuție a apei va fi umpluta cu apa curata si apoi supusa unui test de presiune.

Instalațiile sau echipamentele sistemului de distribuție al apei care vor fi montate în sistem și vor fi permanent neaccesibile – lucrări ascunse – (lucrări îngropate, plafoane false etc.), vor fi testate înainte de acoperire. Toate testele de presiune se vor reexecuta înainte de aplicarea izolației.

### **9.3 DAREA ÎN EXPLOATARE**

Va include pregătirea și efectuarea tuturor testelor în vederea predării instalației către beneficiar.

Punctul final îl va constitui proba de funcționare a întregii instalații.

Orice defectare în execuție a materialelor și echipamentelor, orice dereglare sau alte neregularități care intervin în timpul montajului și care sunt scoase în evidență la darea în folosință, vor fi rectificate, iar părțile relevante ale probei de funcționare a instalației se vor repeta.

Toate părțile instalației vor fi bine curățate și verificate din punct de vedere al capacității de funcționare înainte de darea în exploatare.

Darea în exploatare se va finaliza cu – Proces Verbal pentru proba de funcționare a instalației.

În baza acestuia se va întocmi Procesul Verbal de recepție (la terminarea lucrărilor, finala/definitivă).

## **10. VERIFICAREA CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII SANITARE ȘI DE STINGERE A INCENDIULUI**

Verificarea calității lucrărilor se face în scopul confirmării corespondenței acestora cu proiectul, cu prescripțiile tehnice specifice, cu Normativul C 56-02 și Legea 10/1995 cu ultima actualizare în 2007, în limitele indicatorilor de calitate și a abaterilor admisibile prevăzute de acestea.

Dispozițiile de șantier date de beneficiar și proiectant cu respectarea normelor în vigoare au aceeași autoritate ca și proiectul tehnic, din punct de vedere al verificărilor efectuate.

În toate cazurile în care vreun rezultat provenit dintr-o verificare sau încercare efectuată pe parcurs depășește în sens defavorabil abaterile admisibile prevăzute în proiect sau prescripții tehnice, decizia asupra continuării lucrărilor nu va putea fi dată decât pe baza acordului dat în scris de beneficiar, cu avizul proiectantului.

## **11. VERIFICAREA MASURILOR PENTRU ASIGURAREA DURABILITĂȚII INSTALAȚIILOR SANITARE ȘI DE STINGERE A INCENDIULUI**

Toate instalațiile sau elementele de instalație expuse la șocuri, deformări, coroziune, mișcări din poziția de funcționare, etc. vor fi verificate înainte de punerea în funcțiune pentru a se constata dacă au fost luate măsurile necesare în vederea asigurării unei durate de serviciu cât mai îndelungate.

Se va asigura accesul la echipamente în vederea întreținerii și intervenției.

## **12. ECHIPAMENTE**

La montaj se vor respecta indicațiile producătorului de echipamente.

Se vor respecta prevederile de la pct. 4.2., Cerințe de calitate pentru echipamente.

### **13. HIDRANTI INTERIORI**

Conform normativelor in vigoare.

### **14. CONDUCTE SI ARMATURI**

#### **14.1 CONDUCTE**

Se vor respecta prevederile de la pct. 4.1., Cerințe de calitate pentru materiale.  
La aparatele de măsură și control, montate de către executantul instalației, se verifică existența formelor de atestare și control pentru metrologare – etalonare.  
Țevile vor fi specifice instalațiilor pe care le deservește.

##### **14.1.1 APA RECE POTABILA**

Țeava din polipropilena reticulată PN 10 și PEHD.  
Îmbinarea țevelor de polipropilena reticulată se va realiza prin polifuziune sau prin compresie mecanică.  
Toate îmbinările vor fi executate în întregime de către personal calificat.  
Executantul acestora trebuie să dețină un certificat de competență pentru acest tip de îmbinare și el trebuie să îndeplinească normele în vigoare.

##### **14.1.2 APA CALDA MENAJRA**

Teava din polipropilena reticulată PN 10 și PEHD.  
Îmbinarea țevelor de polipropilena reticulată se va realiza prin polifuziune sau prin compresie mecanică.  
Toate îmbinările vor fi executate în întregime de către personal calificat.  
Executantul acestora trebuie să dețină un certificat de competență pentru acest tip de îmbinare și el trebuie să îndeplinească normele în vigoare.

##### **14.1.3 CANALIZARE MENAJERA**

Teava de polipropilena PP, etanșare cu garnituri pentru canalizarea menajera interioară și teava PVC-KG pentru canalizarea menajera exterioară.

##### **14.1.4 CANALIZARE PLUVIALA**

Teava de PP pentru canalizarea menajera interioară și teava PVC-KG pentru canalizarea menajera exterioară.

##### **14.1.5 INSTALATIE HIDRANTI INTERIORI**

Teava OL Zn (otel zincat), PN 10, îmbinare prin filete.

#### **14.2 ÎMBINARE TEAVA POLIETILENA RETICULATA**

Îmbinarea se realizează conform tehnologie proprie furnizor conducte polietilena reticulată.

#### **14.3 ÎMBINARE PEHD**

Îmbinarea se realizează prin polifuziune sau compresie mecanică.  
Toate îmbinările vor fi executate în întregime de către personal calificat, acesta trebuind să dețină un certificat de competență pentru acest tip de îmbinare.  
Îmbinările trebuie realizate cu îndeplinirea normelor în vigoare.

#### **14.4 CUPLAJE RAPIDE PENTRU FURTUNUL DE HIDRANT**

Se utilizează cuplaje rapide tip STORZ.

## 14.5 MONTARE, SUSTINERE

Traseul tevilor va urma în general poziția indicată în desene. Tevile vor urma, în general, liniile pereților, plafoanelor și pardoselilor și vor fi instalate într-o manieră profesională pentru a arăta îngrijit. Unde două sau mai multe țevi merg adiacent una lângă cealaltă ele vor fi paralele, cu atenția cuvenită pentru aerisire și golire.

Distanța minimă între țevi (sau izolații) și suprafața finisată a pardoselilor sau plafoanelor va fi de 75mm și de la pereți, țevi alăturate sau alte suprafețe va fi de 25mm.

Îmbinarea între conducte și armături se execută prin filet, după tipul armăturii utilizate. Acolo unde țevile trec prin pereți, pereți despărțitori, pardoseli, plafoane, se vor monta manșoane de protecție. Manșoanele vor fi tăiate exact la măsura corespunzătoare și vor fi finisate la suprafața pardoselii / peretelui / plafonului. Toate asperitățile vor fi îndepărtate de la suprafața interioară a manșoanelor, înainte de montare, iar diametrul interior al manșonului va fi cu 10mm mai larg decât diametrul exterior al conductei care va trece prin acesta. Conductele care trec prin manșoane vor fi fixate perfect centrat prin acestea.

Pentru a evita transferul zgomotului toate manșoanele vor fi protejate cu vată minerală (între manșon și țevă).

Pentru conductele de PEHD și PP, manșoanele vor fi din PVC.

Toată confecția metalică de susținere va fi zincată.

Conductele de aerisire vor fi grupate aproape de un colț.

Toate conductele cu diametrul mai mic de 50mm se montează cu panta de 0,3%.

Dacă lungimea conductelor de distribuție este mare și nu se poate asigura o panta continuă, din loc în loc se vor face schimbări de panta sau sărituri, în aceste puncte prevăzându-se dispozitive de aerisire.

Tevile vor fi astfel fixate, încât să permită mișcarea liberă în timpul dilatării și contractării. Distanța între reazeme va fi stabilită astfel încât conducta de PEHD să fie dreaptă și să nu facă bucla în jos (distanța între reazeme 300-500mm.).

## 14.6 ARMATURI

Se vor utiliza:

- armături PN 10 pentru conductele de apă rece, apă caldă – polietilenă reticulată și PEHD;
- armături PN 10 pentru conductele de hidranți interiori – OL Zn;

Toate dispozitivele de eliminarea aerului vor fi prevăzute în fiecare punct înalt. Se va monta cel puțin un ventil automat de aerisire, montat în punctul cel mai înalt al instalației.

Robinetele de golire vor fi prevăzute în toate punctele joase ale conductelor pline cu apă, și la racordurile fiecărui echipament în parte. Se vor monta minim 4 robinete de golire Ø 1" cu port furtun.

Toate circuitele instalației și echipamentele vor fi prevăzute cu robinete de izolare.

Toate valvele de reglare și control trebuie să aibă săgeți pe ele care să indice direcția de curgere.

La montarea armaturilor se va ține obligatoriu seama de sensul de curgere al fluidului pentru a nu produce blocarea ventilelor sau clapetelor de reținere. Toate armaturile se montează în poziția "închis".

Pentru apucarea și înșurubarea armaturilor pe țevă, nu se vor folosi clești pentru țevi ci numai chei fixe.

#### **14.7 IZOLAREA CONDUCTELOR**

Lucrările de izolare a conductelor se încep numai dacă, în prealabil s-au efectuat probele de presiune.

Izolarea conductelor se va realiza:

- cu burete elastomeric tip Armaflex, pentru racordurile de apă rece / caldă și apă pluvială, montaj interior;

#### **14.8 PROTECTIA ANTICOROZIVA**

Pentru hidranții interiori se va utiliza teava zincată.

Aplicarea stratului de grund se va face după maxim 3 ore de la terminarea curățirii fiecărei porțiuni prin perierea cu peria de sârmă.

Grunduirea și vopsirea se vor realiza prin aplicare cu pensula conform indicațiilor date de producătorul de vopsele.

Verificarea aplicării stratului de grund și vopsea se face vizual la toate elementele instalației. Atât stratul de grund cât și straturile de vopsea trebuie să fie uniforme și să acopere întreaga suprafață a țevilor.

Verificarea pregătirii suprafețelor va face obiectul unui proces verbal de lucrări ascunse.

Protecția anticorozivă va face obiectul unui proces verbal de verificare a calității lucrărilor.

Suportii de susținere pentru toate tipurile de conducte vor fi zincate.

#### **14.9 AMPLASARE ECHIPAMENTE, TRASEE DE TEVI**

Amplasarea echipamentelor se va face pe elemente de construcție cu o rezistență adecvată fără a afecta rezistența și arhitectura clădirii.

Soluțiile de prinderi, fixări, străpungeri prin perete și planșee trebuie să nu afecteze rezistența elementelor de construcții.

Se vor lua măsuri constructive de protecție antiseismică în corelare cu gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea în vederea asigurării echipamentelor împotriva răsturnării prin realizarea unor prinderi corespunzătoare.

Executarea lucrărilor de instalații sanitare se va face în conformitate cu prevederile normativelor I 9/2015 și I 1/78 iar cele de stingere incendiu în conformitate cu prevederile normativelor P118-2/2013 și standard EN 12845:2015.

Perioada în care se execută lucrările și ordinea de atacare a acestora se va stabili de comun acord cu beneficiarul.

Executarea instalației se va face coordonat cu celelalte instalații, ținând seama de secțiunile coordonatoare ale proiectului. Această coordonare se va urmări pe întreg procesul execuției începând de la trasare.

Înainte de punerea în opera, materialele și echipamentele vor fi supuse unor verificări pentru constatarea eventualelor defecte și degradări de natură să compromită tehnic și calitativ lucrarea.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de proiectant și beneficiar.

Echipamentele se vor monta respectând toate instrucțiunile fabricantului. Montarea tuturor echipamentelor se va face numai de către personal special calificat pentru fiecare tip de lucrare și cu respectarea strictă a instrucțiunilor puse la dispoziție de către producător (furnizor).

Lucrările de montaj vor fi executate numai de personal calificat, care trebuie să fie special instruit și verificat în acest scop, astfel încât să cunoască toate fazele și operațiile tehnologice de execuție a lucrării.

La traversarea planșeelor sau pereților din beton armat se vor folosi golurile prevăzute prin proiect, sau a pieselor de trecere. În acest scop se va coordona cu constructorul verificarea executării golurilor proiectate odată cu turnarea betoanelor.

La execuția lucrărilor se vor utiliza numai materialele consemnate prin proiect. Orice propunere de înlocuire trebuie motivată de contractant și aprobată de proiectant și beneficiar.

Verificările se fac de către comisia de recepție pe teren, la terminarea montajului și a probelor de punere în funcțiune, conform capitolelor 14, 15 și 16 din prezentul caiet de sarcini.

## **15. PROBE ȘI VERIFICARI**

Toate probele și verificările pentru instalațiile sanitare vor fi efectuate în conformitate cu prevederile Normativului C 56-02.

Se vor realiza:

- spălarea instalației;
- proba de etanșeitate la presiune – proba la rece pentru instalațiile sanitare ( apă rece și apa caldă menajeră ) în conformitate cu prevederile normativului I 9/15;
- încercarea de funcționare la apă rece și caldă în conformitate cu prevederile normativului I 9/15;
- încercarea de etanșeitate și de rezistență la caldă a conductelor de apă caldă în conformitate cu prevederile normativului I 9/15;
- proba de etanșeitate și de funcționare pentru conducte de canalizare în conformitate cu prevederile normativului I 9/15;

### **15.1 PROBA DE ETANȘEITATE LA PRESIUNE – PROBA LA RECE**

Proba de presiune se execută înainte de finisarea elementelor instalației, de închiderea acestora în canale nevizitabile, de mascarea lor, precum și de executarea finisajelor de construcții.

Înainte de proba de presiune la rece instalația se spală cu apă potabilă.

Încercarea de etanșeitate la presiune – proba la rece, ca și încercarea de etanșeitate și rezistență la caldă se vor efectua înainte de montarea aparatelor și armaturilor de serviciu la obiectele sanitare și celelalte puncte de consum, extremitățile conductelor fiind obturate cu flanșe sau dopuri.

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

Conductele se vor menține sub presiune timpul necesar verificării tuturor traseelor și îmbinărilor.

Presiunea în conducte se va realiza cu o pompa de încercări hidraulice și se va citi pe un manometru montat pe pompa, care se va amplasa în punctul cel mai de jos al conductelor.

### **15.2 ÎNCERCAREA DE FUNCȚIONARE LA APA RECE ȘI CALDĂ**

Încercarea de funcționare la apă rece și caldă se va efectua după montarea armaturilor la obiectele sanitare și la celelalte puncte de consum și cu conductele sub presiunea hidraulică de regim. Se va verifica, prin deschiderea succesivă a armaturilor

de alimentare, dacă apa ajunge, la presiunea de utilizare, la fiecare punct de consum în parte.

Verificarea se va face prin deschiderea numărului de robinete de consum corespunzător simultaneității și debitului de calcul.

Încercarea de etanșeitate și rezistența la conductele de apă caldă, inclusiv la cele de circulație, se va face prin punerea în funcțiune a instalației de apă caldă la presiunea de regim stabilită prin proiect și la o temperatură de 55-60°C.

Presiunea și temperatura de regim se vor păstra în instalație atâta timp cât este necesar verificării etanșeității îmbinărilor și a tuturor punctelor de susținere și fixare a conductelor supuse dilatărilor, dar nu mai puțin de 6 ore.

După răcirea completă se va repeta încercarea de etanșeitate la presiune la rece.

### **15.3 INCERCAREA DE ETANSEITATE SI DE REZISTENTA LA CALD A CONDUCTELOR DE APA CALDA**

Pentru verificarea funcționării conductelor de circulație, se va măsura temperatura apei în conductă de apă caldă, la ieșirea din aparatul de preparare, și din conductă de circulație, înainte de racordarea la aparat.

Încercarea de funcționare se va efectua având echipamentele în funcțiune, conform prevederilor din proiect ( stații de ridicare a presiunii, aparate de preparare a apei calde, pompe etc. ).

### **15.4 PROBA DE ETANSEITATE SI DE FUNCTIONARE PENTRU CONDUCE DE CANALIZARE**

Conductele interioare de canalizare vor fi supuse la următoarele încercări:

- proba de etanșeitate;
- proba de funcționare.

Proba de etanșeitate se va efectua prin verificarea etanșeității pe traseul conductelor și la punctele de îmbinare.

Conductele prevăzute cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrării, înainte de închiderea lor.

Proba de etanșeitate se va face prin umplerea cu apă a conductelor astfel:

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

Proba de funcționare se face prin alimentarea cu apă a obiectelor sanitare și a punctelor de scurgere la un debit normal de funcționare și verificarea condițiilor de scurgere.

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

## **16. CONDITII GENERALE IN VEDEREA RECEPTIEI INSTALATIEI**

Recepția lucrărilor de instalații sanitare se efectuează în conformitate cu prevederile normativelor de execuție și a reglementărilor privind calitatea și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente și anume:

- Legea calității construcțiilor;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, indicativ C 56;

- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora nr. 273/1994 modificat prin H 343/18 mai 2017.

În vederea recepției se va urmări dacă executarea lucrărilor s-a făcut în conformitate cu prevederile din proiect, a reglementărilor tehnice privind execuția lucrărilor aferente, precum și a instrucțiunilor de montaj ale producătorului de echipamente.

Se vor avea în vedere în special condițiile tehnice privind:

- echiparea cu obiecte sanitare și aparate corespunzătoare;
- folosirea echipamentelor prevăzute în proiect;
- respectarea traseelor conductelor;
- funcționarea normală a echipamentelor din stațiile de ridicare a presiunii, din centrale și puncte termice, la parametrii prevăzuți;
- montarea și funcționarea corespunzătoare a obiectelor sanitare și a armaturilor aferente de alimentare cu apă și de scurgere și a pieselor auxiliare;
- rigiditatea fixării elementelor de instalații de elementele de construcții;
- asigurarea dilatării libere a conductelor;
- modul de amplasare a armaturilor și aparatelor de reglare, măsura și control și accesibilitatea acestora;
- echiparea și funcționarea corespunzătoare a instalațiilor pentru stingerea cu apă a incendiilor, conform prevederilor din proiect și a indicațiilor producătorului echipamentelor;
- aplicarea măsurilor pentru diminuarea zgomotelor și vibrațiilor;
- calitatea izolațiilor și vopsitoriilor;
- aspectul estetic general al instalațiilor.

În vederea diminuării posibilităților de coroziune și a prelungirii duratei de funcționare a instalațiilor se va face - obligatoriu - rodajul instalației de apă caldă de consum timp de 60 zile, la temperatura de regim de 45°C, după darea în folosință a instalațiilor și recepționarea lucrărilor.

Pentru lucrările ascunse se va face verificarea calității materialelor utilizate și a execuției și se vor efectua probele înainte de izolare și mascare și se vor încheia procese-verbale pentru astfel de lucrări.

Recepția lucrărilor se va face în prezența investitorului sau a reprezentantului acestuia, cu întocmirea proceselor-verbale de recepție, având întocmită Cartea Tehnică a Construcției pe care executantul o predă investitorului.

## **17. REGLAREA HIDRAULICA A INSTALATIILOR**

Pentru reducerea pierderilor de apă și energie precum și a zgomotului în instalație, este necesară reglarea instalației, astfel încât presiunea disponibilă la toate punctele de consum să fie cât mai aproape de valoarea presiunii minime de utilizare.

În cazul unui excedent de presiune în instalație la intrarea în clădire, în lipsa unui regulator de presiune, se va reduce presiunea disponibilă prin închiderea parțială a robinetului de închidere de la intrarea în clădire.

Închiderea se va face în perioada de consum maxim, asigurând presiunea de utilizare la obiectele sanitare cele mai defavorizate.

Pentru reducerea presiunii la valorile presiunii de utilizare la toate punctele de consum, se vor folosi robinetele de închidere de pe coloane, niveluri și, în final, cele de reglaj de la obiectele sanitare.

Pentru fiecare baterie amestecătoare se va verifica presiunea disponibilă, reglându-se, cu ajutorul celor două robinete de închidere aferente obiectului sanitar respectiv,



presiunea, astfel încât presiunea disponibilă a apei reci și a apei calde să fie, pe cât posibil, egală.

Având în vedere că pe parcursul utilizării instalației intervin diferiți factori perturbatori (ex. depuneri pe conducte, închiderea și deschiderea robinetelor de trecere impusă de necesitatea unor remedieri etc.) este necesară verificarea periodică a instalației și corectarea reglajului.

Se recomandă montarea robinetelor de închidere și reglaj la toate obiectele sanitare, la care nu au fost montate inițial.

Pentru a evita dereglarea instalației, ca urmare a unor intervenții necesare, se recomandă ca, pe lângă armaturile de închidere să se prevadă și o armatură pentru reglarea presiunii, astfel încât, în cazul unor intervenții, să se acționeze numai armatură de închidere, cea de reglaj rămânând în poziția în care a fost reglată.

## **18. EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR, REVIZII, REPARATII**

Exploatarea instalațiilor se realizează în conformitate cu prevederile normativului I9/2015 pentru instalații sanitare; EN 12845:2009, P118/2-2013 și ordinul 6026/2018 pentru instalații de stingere incendiu.

### **18.1 INSTALAȚII SANITARE**

Exploatarea instalațiilor sanitare începe după recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, când investitorul certifică realizarea de către constructor a lucrărilor în conformitate cu prevederile contractuale și cu cerințele documentelor oficiale care certifică ca instalația poate fi dată în folosință.

Exploatarea instalațiilor trebuie făcută pe întreaga perioadă de utilizare a acestora, dar o atenție deosebită trebuie acordată în primii 2- 3 ani, după darea în folosință - perioada de rodare - în care apar multe defecte, determinate de defecțiuni de fabricație și execuție, nedepistate la probele și recepțiile finale.

La exploatarea instalațiilor sanitare se vor respecta pe lângă indicațiile din instrucțiunile de exploatare și prevederile incluse în fisele tehnice ale aparatelor, utilajelor, echipamentelor și materialelor date de fabricant.

Prin "exploatarea" unei instalații sanitare se înțeleg următoarele operații:

- controlul și verificarea instalației pentru asigurarea funcționării în regim normal;
- revizia instalației;
- reparații curente;
- reparații capitale;
- reparații accidentale.

Controlul și verificarea instalației au caracter permanent, făcând parte din urmărirea curentă privind starea tehnică a construcției, care corelată cu activitatea de întreținere și reparații au ca obiectiv menținerea instalației la parametrii proiectanți.

Controlul și verificarea instalației se fac pe baza unui program, de către personalul de exploatare.

Programul se întocmește de beneficiarul ( administratorul ) instalației, ținând cont de prevederile proiectului și de instrucțiunile de exploatare ale echipamentelor.

Programul va cuprinde prevederi referitoare la întreaga instalație, pe categorii de elemente ale instalației și pe operațiuni funcționale, consemnate în instrucțiunile de exploatare ale instalației.

Revizia instalației se face periodic, conform indicațiilor menționate la fiecare element de instalație, și are ca scop cunoașterea stării instalației la un anumit moment în

vederea luării unor eventuale măsuri pentru ca instalația să funcționeze la parametrii proiectați.

Reparațiile curente se fac la unele elemente ale instalațiilor sau la o parte din acestea, care pot afecta buna funcționare a întregii instalații sau a unei părți de instalație. Reparațiile curente se fac pe baza constatărilor făcute la revizii sau preventiv, pentru elementele susceptibile unor defecțiuni într-o perioadă apropiată de timp.

Reparațiile capitale se fac cu scopul ca, prin înlocuirea unor elemente de instalație, să se asigure funcționarea instalației la parametrii prevăzuți în proiect sau la parametrii superiori acestora (lucrări de modernizare). Perioada și data reparației se stabilesc în funcție de constatările făcute cu ocazia verificărilor și reviziilor în decursul exploatării, și de durata de viață normată, avându-se în vedere gradul de uzură al elementelor instalației și influența în exploatare (pierderi de apă și energie, reparații repetate etc.), frecvența apariției defecțiunilor, cheltuielile necesare remedierilor etc.

Reparațiile accidentale sunt determinate de apariția neașteptată a unor defecțiuni sau avarii a căror înlăturare imediată se impune pentru menținerea instalației în stare normală de funcționare și de siguranță.

Se recomandă cuplarea activității de întreținere și exploatare a instalațiilor sanitare cu alte tipuri de instalații existente în clădire, alături de care în multe cazuri se condiționează.

## **18.2 INSTALAȚII DE STINGERE INCENDIU**

Administratorii și utilizatorii construcțiilor au obligația să exploateze instalațiile de stingere cu apă a incendiilor având în vedere instrucțiunile de funcționare și verificare periodică ale instalațiilor, prevăzute pentru stingerea incendiilor.

Este interzis a se face modificări la instalațiile de combatere a incendiilor fără acordul proiectantului.

Controlul, revizia, reparațiile curente, capitale și accidentale se vor face conform prevederilor I9, EN 12845:2015, P118/2-2013 și a ordinului 6026/2018.

La stațiile de pompare, care servesc instalațiile de combatere a incendiilor, se vor urmări în mod special, următoarele:

- asigurarea în permanentă a rezervei intangibile de apă, fiind interzis consumul în alte scopuri din această rezervă, iar după incendiu se va asigura refacerea rezervei conform reglementărilor în vigoare;
- starea tehnică a celei de-a doua surse de alimentare cu energie a stației de pompare, astfel încât, la nevoie, să poată intra în funcțiune în mod eficient;
- starea tehnică a pompelor pentru stingerea incendiilor, inclusiv a agregatelor de acționare (electromotoare, motoare cu ardere internă etc.) astfel încât să fie întotdeauna în perfectă stare de funcționare la parametrii din proiect;
- asigurarea în încăperea a temperaturii necesare evitării înghețării instalațiilor.

Amplasamentul definitiv al gospodăriei de apă pentru incendiu se va stabili după verificarea traseului tuturor conductelor și cablurilor îngropate în pământ.

## **HIDRANTII INTERIORI**

Hidranții de incendiu interiori vor fi menținuți permanent în stare de funcționare.

În acest scop se verifică periodic:

- modul de manevrare a robinetelor, urmărindu-se ca deschiderea, respectiv închiderea, să se facă ușor și complet;

- starea furtunului sa fie corespunzătoare din punct de vedere calitativ, astfel încât sa nu cedeze la presiunea apei;
  - accesul la hidranți sa fie permanent liber; in acest scop nu se vor depozita materiale in fata hidranților sau pe hidranți.
- Persoanele care lucrează în încăperi prevăzute cu hidranți interiori trebuie să cunoască modul de folosire a acestora.

## **19.MANAGEMENTUL SECURITATII SI SANATATII IN MUNCA SI AL SITUATIILOR DE URGENTA**

### **19.1 LUCRARI DE EXECUTIE ( CONSTRUCTII – MONTAJ )**

Pentru se vor identifica pericolele, evaluate riscurile si stabilite controalele in domeniul securității si sănătății in munca ( SSM ). In baza identificării pericolelor si evaluării riscurilor se stabilesc, pentru lucrarea contractata, următoarele documente:

1. Planul propriu de SSM care se armonizeaza cu documentele similare intocmite de partenerii contractuali;
2. Planuri de interventie in caz de situatii de urgenta ( incendiu, poluari accidentale, in caz de pericol grav si iminent de accidentare ).

La lucrarea contractata se asigura instruirea personalului pentru cunoașterea si aplicarea prevederilor legislației in vigoare in domeniul securității si sănătății în muncă si situațiilor de urgentă.

De asemenea, pe durata lucrărilor se asigura dotarea șantierului cu mijloacele necesare pentru stingerea incendiilor.

Pentru a realiza o politica a managementului de vârf in domeniul securității și sănătății în muncă, se va acorda o atenție deosebita conformării cu cerințele legale si prevenirii rănilor si îmbolnăvirilor profesionale in execuția lucrărilor.

### **19.2 IN EXPLOATARE**

In toate etapele cuprinse in operațiile de exploatare ale instalațiilor sanitare ( inclusiv revizii, reparații, înlocuirii, dezafectări ) vor fi respectate cerințele esențiale referitoare la SSM.

Verificările, probele si încercările echipamentelor componente ale instalațiilor, vor fi efectuate respectându-se instrucțiunile specifice de SSM in vigoare, pentru fiecare categorie de echipamente.

Personalul care exploatează instalațiile are obligația sa asigure:

- luarea de masuri organizatorice si tehnice pentru crearea condițiilor de securitatea muncii;
- realizarea instructajului de SSM a întregului personal de exploatare la cel mult 30 de zile si consemnarea acestuia in fisele individuale sau alte formulare specifice care urmează sa fie semnate individual;
- controlul aplicării si respectării de către întregul personal a normelor si instrucțiunilor specifice;
- verificarea cunoștințelor asupra normelor si masurilor de SSM.

Realizarea instructajelor specifice de SSM, verificarea cunoștințelor si abaterilor de la normele in vigoare, inclusiv sancțiunile aplicate, vor fi consemnate in fisele de instructaj individuale.

Manevrele corespunzătoare exploatării vor fi efectuate numai de către personalul de exploatare.

Instalațiile vor fi echipate cu dispozitive de protecție necesare.

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

Înainte de începerea lucrului este obligatorie verificarea de către lucrător a integrității echipamentului individual de muncă.

Lucrătorii sunt obligați să folosească echipamentul individual de protecție, atât în timpul lucrului, cât și în timpul accesului la și de la locul de muncă.

Dacă în configurația unui loc de muncă amplasat la înălțime există o zonă în care pericolul de cadere în gol se poate manifesta, lucrătorii trebuie să poarte obligatoriu centura de siguranță împreună cu frânghia de siguranță, care vor împiedica accesul lucrătorului în zona de pericol, pe toată perioada lucrului.

În funcție de cota de amplasare la înălțime a locului de muncă și de domeniul de activitate, timpul de lucru efectiv va fi stabilit, cu avizul Ministerului Sănătății, astfel ca solicitările psiho-funcționale ale lucrătorului să nu afecteze capacitatea de muncă a acestora.

Dacă în timpul lucrului la înălțime se produc, în mod neașteptat, emanații nocive (toxice sau inflamabile), lucrările trebuie oprite imediat și lucrătorii evacuați.

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

Instructajul de SSM se va face și în cazul efectuării probelor instalațiilor în comun de către toți factorii interesați (beneficiar, proiectant și executant) având un responsabil unic. Instructajul va avea în vedere și măsurile ce se impun pentru manevrele urgente în scopul evitării producerii unor accidente.

Măsurile vor fi menționate în instructajul de exploatare sau prevăzute expres de beneficiarul instalației.

Este interzisă folosirea sculelor și a mașinilor – unelte defecte.

Sculele de mână se vor transporta în ladite sau în truse speciale a căror greutate va fi de maximum 20 kg.

Operațiile de prelucrare a tevilor (taierea, îndoirea) nu se execută pe schelele destinate operațiilor de montaj. Toate aceste operații se execută numai pe bancul de lucru. Înainte de începerea operației de sudare, atât sudorul cât și ajutorul lui, vor îmbrăca materiale de protecție (mănuși, sorturi, ghete din piele etc.). În timpul sudării, pentru protecția ochilor, feței și a gâtului, sudorul va avea ochelari sau mască de protecție.

Măsurile de SSM indicate mai sus nu sunt limitative, acestea urmând a fi completate de beneficiar cu instrucțiunile specifice, care vor fi afișate la locul de muncă.

Respectarea reglementărilor de prevenire și stingerea incendiilor, precum și echiparea cu mijloace și echipamente de prevenire și stingerea incendiilor este obligatorie în toate etapele montare și exploatare a instalațiilor sanitare și de stingere a incendiilor, inclusiv în timpul operațiilor de revizii, reparații, înlocuiri și dezafectări.

## **20.MANAGEMENTUL MEDIULUI**

Identificarea și evaluarea aspectelor de mediu, ia în considerare impactul activităților desfășurate asupra: solului și subsolului (inclusiv producerea de deșeuri); aerului (incluzând și zgomotul); apei; florei, faunei; părților interesate (vecini, comunitate, autorități).

Se va acorda o atenție deosebită modului de gestionare al deșeurilor generate.

Gestionarea tuturor tipurilor de deșeuri rezultate din realizarea lucrării se refera la:

- identificarea tuturor tipurilor de deșeuri;
- stabilirea spațiilor de depozitare;
- asigurarea de recipiente, containere, europubele pentru colectarea selectiva;
- valorificarea deșeurilor prin societăți abilitate;
- predarea deșeurilor către centrele specializate.

De asemenea se va acorda o atenție deosebita conformării cu cerințele legale si prevenirii poluării mediului înconjurător in execuția lucrării.

## **21. OBLIGAȚII**

### **21.1 OBLIGAȚIILE PROIECTANTULUI**

Sa urmărească pe tot parcursul execuției corectitudinea aplicării soluțiilor proiectate. Sa răspundă tuturor solicitărilor beneficiarului legate de executarea sau modificarea proiectului.

Sa analizeze si sa soluționeze toate neconformitățile apărute pe parcursul execuției. Sa acorde asistenta tehnica la punerea in funcțiune a instalațiilor proiectate, la cererea beneficiarului.

### **21.2 OBLIGAȚIILE BENEFICIARULUI**

Sa obțină acordurile si avizele prevăzute de lege pentru executarea proiectului.

Sa asigure verificarea execuției corecte a lucrărilor prin diriginți de specialitate pe tot parcursul lucrărilor.

Sa solicite avizul proiectantului pentru orice modificări dorite si care influențează într-un fel sau altul soluțiile proiectate.

Sa asigure recepția lucrărilor la terminarea acestora si la terminarea perioadei de garanție.

### **21.3 OBLIGAȚIILE EXECUTANTULUI**

Sa sesizeze beneficiarul si proiectantul asupra neconformităților si neconcordanțelor constatate in proiect la începutul sau pe parcursul execuției, în vederea soluționării acestora.

Să înceapă execuția numai după obținerea tuturor acordurilor si avizelor prevăzute de lege.

Sa convoace factorii ce trebuie sa participe la verificarea lucrărilor ce devin ascunse sau ajunse în faze determinante ale execuției, in scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor.

Sa utilizeze in execuție numai produse si procedee prevăzute in proiect, certificate sau pentru care exista agremente tehnice; înlocuirea produselor si procedeeelor prevăzute în proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate se poate face numai cu avizul proiectantului si acordul beneficiarului.

Să supună la recepție numai acele instalații care corespund cerințelor de calitate si pentru care a predat beneficiarului documentele necesare întocmirii cărții tehnice.

Sa remedieze pe proprie cheltuiala defectele calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție cât si in perioada de garanție.

Manager economic

**Ec. Gabor Lenuta Ciobotaru**

Întocmit:

Consilier:  Cergă Dan Virgil

Consilier achiziții

Colda Julieta Ramona

