



## MEMORIU TEHNIC - INSTALATII SANITARE

### CUPRINS

|   |          |
|---|----------|
| <b>MEMORIU TEHNIC - INSTALATII SANITARE .....</b>                           | <b>1</b> |
| 1 DATE GENERALE .....   | 2        |
| 1.1 DESCRIEREA LUCRARI .....  | 2        |
| 1.2 PREMIZE DE PROIECTARE .....   | 2        |
| 1.3 INCADRAREA IN NORME .....   | 3        |
| 1.4 EXIGENTE DE CALITATE .....  | 3        |
| 2 SOLUTII ADOPTATE .....  | 3        |
| ALIMENTAREA CU APA RECE .....   | 3        |
| INSTALATIA INTERIOARA DE APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER .....               | 3        |
| INSTALATIA INTERIOARA DE APA CALDA PENTRU CONSUM MENAJER .....              | 4        |
| INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE MENAJERA .....                          | 4        |
| INSTALATIA EXTERIOARA - RETEA DE CANALIZARE MENAJERA .....                  | 4        |
| INSTALATIA EXTERIOARA – RETEA DE CANALIZARE PLUVIALA .....                  | 5        |
| 3 CERTIFICARE .....   | 5        |
| 4 PROTECTIA MEDIULUI .....  | 5        |
| 4.1 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR .....                     | 5        |
| 4.2 PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR .....                                   | 5        |
| 4.3 PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI .....                                 | 5        |
| 4.4 PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE .....                      | 5        |
| 4.5 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC ..... | 5        |
| 4.6 GOSPODARIREA DESEURILOR .....   | 5        |
| 4.7 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR TOXICE SI PERICULOASE .....                   | 5        |
| 4.8 LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA .....                                | 5        |
| 4.9 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI .....                           | 6        |
| 4.10 CONDITII DE EXECUTIE .....   | 6        |
| 5 MENTIUNI .....  | 6        |
| 5.1 MENTIUNI GENERALE .....   | 6        |
| 5.2 MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI .....                                 | 6        |
| 6 DISPOZITII FINALE .....   | 7        |



## 1 DATE GENERALE

### 1.1 DESCRIEREA LUCRARI

In prezenta documentatie sunt tratate instalatiile de:

- alimentare a consumatorilor cu apa rece, apa calda;
- evacuare ape uzate menajere;

### 1.2 PREMIZE DE PROIECTARE

Proiectul s-a realizat in baza documentatiei primite:

- Tema de arhitectura elaborata de proiectantul de specialitate;
- Teme de specialitate: instalații termice, instalații sanitare, electrice elaborate de proiectantul general si beneficiar, precum si Scenariul de Securitate la Incendiu.

Documentatia a fost intocmita in conformitate cu prevederile urmatoarelor prescriptii in vigoare:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții cu completările si modificarile ulterioare
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;
- NTE 001/03/00 Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor.
- Ordinul MAI nr. 163/28.02.2007 - Normele generale de apărare împotriva incendiilor.
- Legea securitatii si sanatatii in munca nr.319/14.07.2006, Hotararea nr. 1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legea securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006 ;
- Ordonanța de urgență nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Hotărârea nr. 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;
- Ghidul criteriilor de performanță a cerințelor de calitate conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru instalații sanitare din clădiri (revizuire GT-020/98 - volumul S) indicativ: GT 063-04;
- NP 003-96 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă
- I9 – 2015 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor. (Revizuire și comasare normativele I9-1994 și I9/1-1996);
- I1/2000 Normativ pentru executarea instalatiilor cu conducte din P.V.C. (prin asimilare si la conducte din alte materiale plastice)
- STAS 1478-90– Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale ;
- P118-1999 Normativ de siguranta la foc a constructiilor ;
- Normativ P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a - Instalatii de stingere;
- STAS 1795-87 – Canalizari interioare;
- NTPA - 002/2005 - Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor si direct in statiile de epurare;
- STAS 3051-1991 - Canale ale retelelor exterioare de canalizare;
- STAS 6054/77 – Adancimi maxime de inghet;
  - C.300-94 - Normativ pentru prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii
- Ordinul nr. 1010/2003 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerințelor funcționale, indicativ MP-031-03 ;
- C56-2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente constructiilor;
- STAS 1846/1 2006 – Determinarea debitelor de apa de canalizare;
- STAS 1846/2 2007 – Determinarea debitelor de apa meteorice;
- STAS 9470-73 pentru ploi maxime, intensitati, durate, frecvente;
- Legea 265/2006 pentru aprobarea OUG 195/2005 privind protectia mediului;
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Hotărârea nr.445 - 08/04/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- Normativul P100/1 :2006, Cod de proiectare seismica ;Partea I, prevederi de proiectare pentru cladiri; Ordinul nr. 77/N/28.10.1996 si HG 925/1995 privind verificarea proiectului tehnic.



### 1.3 INCADRAREA IN NORME

La elaborarea prezentului proiect s-au respectat Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă și Ordinul nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

### 1.4 EXIGENTE DE CALITATE

Proiectul asigura realizarea unor instalatii sanitare de calitate corespunzatoare, urmarind satisfacerea exigentelor esentiale de calitate (rezistenta si stabilitate, siguranta in exploatare, siguranta la foc, sanatatea oamenilor si protectia mediului, economia de energie, protectia impotriva zgomotului), precum si a reglementarilor tehnice in vigoare privind calitatea in constructii in conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995.

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu normele si reglementarile romanesti si trebuie sa corespunda celor sase exigente esentiale de performanta conf. Legea 10/1995+Legea 123/mai2007, astfel :

- rezistenta si stabilitatea;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;
- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
- izolatie termica, hidrofuga si economia de energie;
- protectia impotriva zgomotului.

Beneficiarul are obligatia sa verifice acest proiect in conformitate cu prevederile legale. Verificarea se va face numai de catre Verificatori de proiecte atestati MLPAT, pentru cerinta „Is”(conform. Legii 10/1995+Legii 123/mai2007). Echipamentele utilizate vor fi alese din gama de produse agrementate tehnic in conformitate cu Ordonanța nr. 20/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor.

## 2 SOLUTII ADOPTATE

Documentatia tehnica trateaza:

- instalatia de alimentare cu apa a retelelor exterioare de apa pentru consum menajer alcatuita din conducte de tip PEID;
- instalatia de alimentare cu apa a retelelor interioare de apa pentru consum menajer alcatuita din conducte de tip PP-R;
- retelele de canalizare menajera, alcatuite din PP pentru cazul conductelor montate la interior si PVC pentru cazul conductelor montate la exterior

### ALIMENTAREA CU APA RECE

Sursa de alimentare cu apa potabila a cladirilor o constituie reseaua publica de alimentare cu apa existenta in zona.

Alimentarea cu apa rece a ansamblului este tratata in proiectul de retele exterioare.

### INSTALATIA INTERIOARA DE APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER

Instalatia de alimentare cu apa rece pentru locuinta este de tip ramificat, fiind alcatuita din conducte de tip PP-R (SDR 11, PN 10).

Cladirile sunt echipate cu obiecte sanitare, conform temei de arhitectura.

Baile vor fi alimentate cu apa rece prin intermediul legaturii la coloane. Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa rece din cadrul locuintei prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi tip PP-R (SDR 11, PN 10).

Baile din cadrul cladirilor vor putea fi izolate de restul instalatiei de alimentare cu apa rece a consumatorilor prin intermediul robinetilor de trecere (din PP-R, montaj ingropat, echipati cu rozeta cromata).

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolatie din polietilena expandata cu grosimea de 6mm.



Tevile din polipropilena se vor imbrina intre ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agreventata.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

### **INSTALATIA INTERIOARA DE APA CALDA PENTRU CONSUM MENAJER**

Prepararea apei calde pentru consumatorii apartinand locuintei se va realiza prin intermediul unor boilere electrice cu capacitatea de de 50l si de 80l.

Distributia retelei de apa calda va fi realizata prin intermediul coloanelor executate din teava tip PP-R (SDR 7.4, PN 16).

Solutia adoptata este aceea de alimentare a consumatorilor de apa calda din cadrul cladirilor prin intermediul unei retele ramificate alcatuita din tevi din PP-R (SDR 7.4, PN 16).

Baile vor fi alimentate cu apa calda prin intermediul legaturii la coloane.

Dimensionarea instalatiei s-a facut conform STAS 1478/90, iar dimensiunile tronsoanelor sunt conforme cu cele din planurile anexate.

Toate traseele se vor izola cu cochilii de izolatie din polietilena expandata cu grosimea de 6mm.

Tevile din polipropilena se vor imbrina intre ele cu fittinguri speciale prin termofuziune, tehnologia de imbinare fiind obligatoriu omologata/agreventata.

Pozarea conductelor si montarea tuturor echipamentelor se va face in stricta coroborare cu instructiunile de montaj ale furnizorului/producerului.

Mascarea conductelor se va face dupa efectuarea probei de presiune si functionare.

### **INSTALATIA INTERIOARA DE CANALIZARE MENAJERA**

Colectarea apelor uzate menajere de la bai se va realiza prin conducte de canalizare verticale, executate din tuburi de scurgere tip PP.

Racordarea obiectelor sanitare la coloanele de canalizare se realizeaza prin tuburi de scurgere din polipropilena, imbrinate prin mufe cu garnitura de cauciuc, cu diametrul 40mm pentru lavoar, 50 mm pentru cada de baie si 110 mm pentru vasul de closet. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de scurgere se vor face prin sifon.

Coloanele de canalizare menajera se vor colecta prin conducte de canalizare orizontale din PVC montate sub placa parterului prin pamant. De aici vor fi evacuate pe cel mai scurt traseu spre reseaua de canalizare sradala.

Se vor monta piese de curatire pe coloanele de canalizare. Inaltimea de montaj a piesei de curatire va fi de 0,40 – 0,80 fata de pardoseala, urmand ca in dreptul acesteia sa se prevada usite in ghenele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmand a fi mascate dupa efectuarea probei de etanseitate si de eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795/87.

Coloanele de canalizare menajera vor fii izolate cu vata minerala cu grosimea de 3-5 cm.

Pentru ventilarea coloanelor de scurgere ale apelor uzate menajere, acestea se vor prelungi peste nivelul acoperisului in asa fel incat sa se respecte prevederile tabelului 6 din Normativul I 9 – 2015. Se vor prevedea si aeratoare cu membrana echipate cu gratar anti-insecte demontabil, cu membrana din cauciuc masiv si pereti dublu izolatori, conform EN12380-1, acolo unde ventilarea coloanelor de canalizare nu se poate prelungi peste nivelul acoperisului.

### **INSTALATIA EXTERIOARA - RETEA DE CANALIZARE MENAJERA**

Colectarea apelor uzate menajere se va face prin reseaua de canalizare menajera alcatuita din tuburi din PVC, SN4 respectiv SN8 (in fundatie), montate sub adancimea de inghet (0,90 - 1,00m conform STAS 6054/1977- Teren de fundare - Adancimi maxime de inghet), adancimea variind in functie de panta colectorului proiectata astfel incat sa indeplineasca viteza de autospalare de 0,70 m/s.

Coloanele de canalizare menajera se vor colecta prin conducte de canalizare orizontale din PVC montate sub placa parterului prin pamant si vor fi evacuate pe cel mai scurt traseu spre caminele de canalizare. Dupa colectare vor fi preluate de reseaua stradala de canalizare menajera.



## **INSTALATIA EXTERIOARA – RETEA DE CANALIZARE PLUVIALA**

Deoarece prin proiectul de arhitectura s-a propus realizarea unui acoperis tip sarpanta, apele pluviale de pe acoperis vor fi preluate printr-un sistem de tip jgeaburi si burlane ce vor prelua apa pluviala de pe acoperis si o vor deversa la teren. Sistemul tip jgheab-burlan pentru preluarea apelor pluviale nu face obiectul prezentei documentatii acesta regasindu-se in proiectul de arhitectura.

### **3 CERTIFICARE**

Prin prezenta, in limita cunostintelor si informatiilor detinute, certificam ca prezentul proiect corespunde reglementarilor in vigoare si cerintelor de calitate impuse.

De asemenea, certificam ca performantele instalatiei proiectate sunt limitate de corectitudinea datelor extrase din documentatia furnizorilor de echipamente, documentatia pusa la dispozitie de catre beneficiar, documentatia pusa la dispozitie de continutul proiectului de arhitectura si structura, de ipotezele considerate si conditiile limitative prezentate in proiect.

Proiectul a fost elaborat conform cerintelor din standardele, recomandarile si metodologia de lucru recomandate. Proiectantul a respectat codul deontologic al meseriei sale.

### **4 PROTECTIA MEDIULUI**

#### **4.1 PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI SI VIBRATIILOR**

Activitatile desfasurate in incinta si in interiorul imobilului proiectat nu reprezinta surse de zgomot si vibratii.

#### **4.2 PROTECTIA IMPOTRIVA RADIATIILOR**

Activitatile desfasurate in incinta si in interiorul imobilului proiectat, precum si instalatiile si echipamentele aferente acestuia nu reprezinta surse de radiatii.

#### **4.3 PROTECTIA SOLULUI SI A SUBSOLULUI**

Nu este cazul.

#### **4.4 PROTECTIA ECOSISTEMELOR TERESTRE SI ACVATICE**

Nu este cazul.

#### **4.5 PROTECTIA ASEZARILOR UMANE SI A ALTOR OBIECTIVE DE INTERES PUBLIC**

Nu este cazul.

#### **4.6 GOSPODARIREA DESEURILOR**

Desurile vor fi colectate in Europubele si ridicate de catre o unitate de salubritate.  
Se vor respecta prevederile normelor de salubritate aprobate prin HCLMB.

#### **4.7 GOSPODARIREA SUBSTANTELOR TOXICE SI PERICULOASE**

Nu este cazul.

#### **4.8 LUCRARI DE RECONSTRUCTIE ECOLOGICA**

Nu este cazul.



#### 4.9 PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI

Pe durata lucrarilor de executie constructorul va lua masurile necesare pentru eliminarea factorilor de disconfort (praf, zgomot) si incadrarea lucrarilor in standardele si legislatia existenta.

Depozitarea materialelor de constructie se va face numai in limitele terenului detinut de titular.

Exigentele au fost verificate de verificatori atestati la categoriile A, B1, C, E, F.

Lucrarile de constructie vor fi executate de unitati specializate, autorizate in conformitate cu Legea Nr. 137 / 1995.

#### 4.10 CONDITII DE EXECUTIE

Conform legislatiei in vigoare, executia va fi eurmărită din partea beneficiarului de un diriginte de santier atestat MLPAT. Deasemenea antreprenorul va avea in echipa un responsabil tehnic cu executia atestat MLPAT.

### 5 MENTIUNI

#### 5.1 MENTIUNI GENERALE

Pentru realizarea lucrarilor de instalatii se vor procura echipamentele propuse in prezentul proiect sau alte echipamente tehnic similare cu conditia respectarii parametrilor impusi prin proiect.

La fiecare operatie de montaj pentru conducte, echipamente și accesorii vor fi respectate tehnologiile de executie ținând cont de tipul de material, sortimentul și dimensiunile acestuia, de condițiile și exigențele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărților tehnice ale echipamentelor și materialelor respective.

#### 5.2 MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

La executia lucrarilor se vor respecta toate legile si normativele de protectia muncii in vigoare:

—Legea nr. 10/1995 revizuita privind calitatea în construcții;

—Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG. nr. 272/ 1994;

—Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin H.G. nr. 273 / 1994;

—Legea 319/2006 - Norme generale de protecția muncii si metodologii de aplicare a legii ;

—NGAI – ordinul MAI nr. 163/28.02.2007;

—P 118 – 1999. Normativ de siguranța la foc a constructiilor;

—Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor

—Hotărârea de Guvern nr. 622/21 aprilie 2004 modificată și completată cu Hotărârea de Guvern nr. 796/14 iulie 2005 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;

—Normativul I 13-2002 privind proiectarea si executia instalatiilor de incalzire.

Intreprinderea de constructii - montaj va urmări respectarea normelor generale si proprii de protectie si igiena a muncii si va elaboreza instructiuni pe specific de lucrari si locuri de munca in scopul obiectivului in special in ceea ce priveste:

- Executarea lucrarilor de instalatii electrice de forta, iluminat si prize.
- Executarea lucrarilor de instalatii de automatizare.
- Executarea lucrarilor la inaltime.
- Executarea lucrarilor de sudura.
- Executarea lucrarilor de protectii anticorozive si izolatii.
- Semnalizarea locurilor periculoase.

Prevederile stipulate in actele de mai sus nu sunt limitative, executantul si beneficiarul avand obligatia sa adopte imediat masurile corespunzatoare pentru a preveni si inlatura orice fel de accidente.

Execuția va fi făcută de personal calificat având instructajul de protecția muncii, efectuat conform metodologiei în vigoare, sub conducerea și supravegherea de personal care posedă pregătirea tehnică corespunzătoare, stabilite de conducătorul unității constructoare.

Constructorul (în execuție) și beneficiarul (în exploatare) vor lua orice măsură, care să prevină producerea unor accidente de muncă, fiind direct răspunzători de acest lucru.



## 6 DISPOZITII FINALE

Inainte de inceperea executiei, se vor identifica pe teren eventualele instalatii existente pentru deviere.

Antreprenorul va avea obligatia ca:

- la terminarea lucrarilor, sa prezinte documentele privind efectuarea probelor realizate asupra instalatiilor, precum si incadrarea in prevederile documentatiei in vederea intocmirii cartii tehnice a constructiei.
- sa inscripioneze toate conductele potrivit fluidului transportat
- sa eticheteze vizibil toate armaturile de inchidere si separare cu precizarea zonei sau consumatorilor deserviti
- in timpul lucrarilor va lua masuri ca accesul pe santier sa fie permis numai persoanelor instruite si autorizate.

Intocmit,  
Ing. Gabriel BORTIS