



PROIECT NR. 1010/2025

**"CONSTRUCȚIA CLĂDIRII SERVICIULUI DE
MEDICINĂ LEGALĂ (PROSECTURĂ) DIN
CADRUL PROIECTULUI "CBS_AEGIS
CONSTRUCȚIA, DOTĂRI ȘI FACILITĂȚI
MEDICALE MODERNE PENTRU
ÎMBUNĂȚĂȚIREA COOPERĂRII ÎNTRE
COMUNITĂȚILE TRANSFRONTALIERE""**

mun. Tulcea, str. Spitalului, nr. 23,
C.F. 56564, jud. Tulcea

PROIECT TEHNIC

«P.Th.»

INSTALATII SANITARE

BENEFICIAR:

CONSILIUL JUDETEAN TULCEA

PROIECTANT GENERAL:

S.C. OPSCAPE HUB S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

S.C. SESOF PIPE S.R.L. Tulcea

NOIEMBRIE 2025



COLECTIV DE ELABORARE

INSTALAȚII SANITARE

ing. Aura Cristina CATRINA

tehn. Alexandru CATRINA



Data: noiembrie 2025



**BORDEROU
INSTALATII SANITARE**

- Foaie de capăt
- Colectiv de elaborare
- Borderou
- Memoriu tehnic instalatii sanitare interioare si retele exterioare
- Breviar de calcul instalatii sanitare
- Caiet de sarcini instalatii sanitare interioare
- Program pentru controlul lucrarilor de instalatii sanitare pe santier

H-01 – Plan de retele hidroedilitare	Sc. 1 : 200
S-01 – Plan distributie in fundatie	Sc. 1 : 50
S-02 – Plan parter	Sc. 1 : 50
S-03 – Plan terasa	Sc. 1 : 100
S-04 – Schema coloanelor	Sc. 1 : 50
S-05 – Schema panouri solare	Sc. 1 : %

Data: noiembrie 2025



VERIFICATOR ATESTAT
Ing. Mihaela TATOMIR
Certificat de atestare: seria CA_v
nr. M 06517/21.03.2005

Nr. registru 142
Data: 15.12.2025

REFERAT nr. 142

Privind verificarea documentatiilor de proiectare pentru cerinta de calitate
It - toate cerintele conform legii nr 10/1995 republicata

PR.NR.1010/2025

**CONSTRUCȚIA CLĂDIRII SERVICIULUI DE MEDICINĂ LEGALĂ (PROSECTURĂ)
DIN CADRUL PROIECTULUI "CBS_AEGIS CONSTRUCȚIA, DOTĂRI ȘI FACILITĂȚI
MEDICALE MODERNE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA COOPERĂRII ÎNTRE
COMUNITĂȚILE TRANSFRONTALIERE"**

mun. Tulcea, str. Spitalului, nr. 23, C.F. 56564, jud. Tulcea.

SPECIALITATEA: INSTALATII SANITARE

Faza: **D.T.A.C / P.Th.**

Verificarea s-a realizat pentru instalații termice la următoarele cerințe: rezistența și stabilitate; siguranța în exploatare; siguranța la foc; igiena și sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului; izolația termică, hidrofuga și economia de energie; protecția împotriva zgomotului. Aceste cerințe sunt definite prin Legea nr. 10/1995, republicată, privind calitatea în construcții.

1. Date de identificare

- Proiectant general: S.C. OPSCAPE HUB S.R.L.
- Proiectant specialitate: S.C. SESOF PIPE S.R.L.
- Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN TULCEA.
- Amplasament: mun. Tulcea, str. Spitalului, nr. 23, C.F. 56564, jud. Tulcea..

2. Caracteristicile principale ale proiectului

Categoria de importanta C; Arie construita: 206 mp; Regim de inaltime P. Capacitate maxima simultana: 11 persoane. Toate obiectele sanitare vor fi alimentate cu apa rece de la rețeaua propusă în incintă. Alimentarea cu apa caldă se va face de la un boiler bivalent cu dubla serpentina din care una va fi racordată la un sistem de panouri solare amplasate pe acoperiș. Instalatiile interioare de canalizare cuprind legăturile de evacuare a obiectelor sanitare la coloanele existente în clădire. Se propun pentru conductele de canalizare tuburi și piese de legatură din polipropilena.

3. Documentele ce se prezintă la verificare

Memoriul elaborat de proiectant în care se prezintă soluția adoptată pentru respectarea cerințelor verificate;

DA	
Planșele desenate în care se prezintă soluția respectivă:	DA
Breviar de calcul în care se fundamentează soluția propusă;	DA
Alte documente:	Faze determinante.

4. Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului, conținând condițiile obligatorii ce sunt introduse în proiect, prin grija investitorului, de către proiectant

Am primit,

Am predat,

Verificator tehnic Is, I
Ing. Mihaela TATOMIR



[Signature] 1



CERTIFICAT

DE

ATESTARE

TEHNICO-PROFESIONALĂ
MINISTERUL TRANSPORTURILOR,
CONSTRUCȚIILOR ȘI TURISMULUI

În baza legii nr. 10/1995 privind calitatea
în construcții, în urma cererii nr. **306**..
din **20.03.2003**... și a verificării
efectuate de comisia de atestare nr. **13**..
din **10.06.2004**... se eliberează
prezentul certificat.

Semnătura titularului

[Signature]

SERIA M NR. **03517**

NR. **06517** DIN **10.06.2004**

SE ATESTĂ D-NA **TATOMIR C**

MIHAELA

Născută în anul **1973**, luna **07**, ziua **23**, în
localitatea **BUCUREȘTI**,
profesiune **INGINER**,
domiciliul în localitatea **BUCUREȘTI**,
Str. **SILVIA**, Nr. **6**, Et. **2**, Sc. **3**,
Et. **6**, Ap. **82**, Județul **SEVERIN**

PENTRU CALITATEA DE **VERIFICAREA PROIECT**
ÎN DOMENIILE: **TRATE DAMELLE**

ÎN SPECIALITATEA: **INSTALAȚII SANITARE (IS)**,
INSTALAȚII TERMICE (IT)

PENTRU URMĂTOARELE CERINȚE:
TRATE CONȘTIINȚĂȘI NR. 10/99

MINISTRU

DIRECTOR

/ MIRON TUȘOR MIREA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

Dna. **TATOMIR C. MIHAELA**

Cod numeric personal: 2580723400194

Profesia: INGINER



**ATESTAT
VERIFICATOR DE PROIECTE**

În domeniile: Toate domeniile
În specialitatea: Instalații sanitare (Is); Instalații termice
(It)
Pentru următoarele cerințe: Toate conform Legii nr.
10/1995

Data emiterii: 21.03.2005

Director,
Anca GINAVAR



Valabilă de la:
20.03.2025

Până la:
20.03.2030

Semnătura titularului

Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare
verificator de proiecte



Seria CA, Nr. M 06517 / 21.03.2005



MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE INTERIOARE SI RETELE EXTERIOARE

1. Generalitati

1. *Denumirea obiectivului de investitie:* **CONSTRUCȚIA CLĂDIRII SERVICIULUI DE MEDICINĂ LEGALĂ (PROSECTURĂ) DIN CADRUL PROIECTULUI "CBS_AEGIS CONSTRUCȚIA, DOTĂRI ȘI FACILITĂȚI MEDICALE MODERNE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA COOPERĂRII ÎNTRE COMUNITĂȚILE TRANSFRONTALIERE"**.

2. *Amplasamentul:* mun. Tulcea, str. Spitalului, nr. 23, C.F. 56564, jud. Tulcea

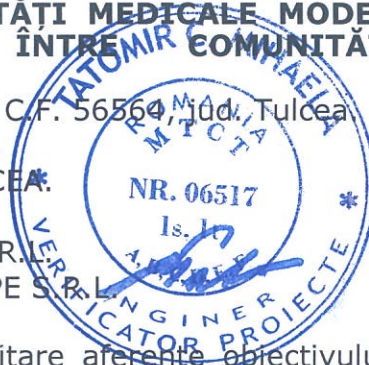
3. *Titularul investitiei:* CONSILIUL JUDETEAN TULCEA.

4. *Beneficiarul investitiei:* CONSILIUL JUDETEAN TULCEA.

5. *Elaboratorul proiectului:*

Proiectant general: S.C. OPSCAPE HUB S.R.L.

Proiectant de specialitate: S.C. SESOF PIPE S.R.L.



Prezenta documentatie trateaza instalatiile sanitare aferente obiectivului de investitie **CONSTRUCȚIA CLĂDIRII SERVICIULUI DE MEDICINĂ LEGALĂ (PROSECTURĂ) DIN CADRUL PROIECTULUI "CBS_AEGIS CONSTRUCȚIA, DOTĂRI ȘI FACILITĂȚI MEDICALE MODERNE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA COOPERĂRII ÎNTRE COMUNITĂȚILE TRANSFRONTALIERE"**, mun. Tulcea, str. Spitalului, nr. 23, C.F. 56564, jud. Tulcea.

Obiectivul cuprinde o cladire care sa satisfaca cerintele functiunii de proiectura pentru care se vor proiecta instalatii sanitare interioare in conformitate cu normativul I9/22.

Caracteristicile constructiei:

Categoria de importanta: **C** – conf. HGR 766/97

Clasa de importanta: **III** – conf. P100-1/2025

Nivel de risc la incendiu: mic

Grad de rezistenta la foc: II

Arie construita: 260,00 mp

Regim de inaltime: parter

Capacitate maxima simultana: 11 persoane

2. Continutul proiectului

Proiectul de instalatii sanitare va cuprinde urmatoarele lucrari principale:

- echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare;
- alimentarea cu apa rece si calda a obiectelor sanitare;
- canalizarea obiectelor sanitare;
- canalizarea pluviala;
- echiparea cu hidranti de incendiu interiori/exteriori;
- retele hidroedilitare (alimentare cu apa si canalizare).

Echiparea grupurilor sanitare cu obiecte sanitare

Grupurile sanitare vor fi dotate cu obiecte sanitare in conformitate cu plansele de arhitectura si cu legislatia in vigoare.



Closetele vor fi cu rezervor la semiinaltime, iar bateriile de la lavoare vor fi tip monocomanda.

Instalatii interioare de alimentare cu apa rece si calda

Toate obiectele sanitare vor fi alimentate cu apa rece de la rețeaua propusă în incintă. Alimentarea cu apa caldă se va face de la un boiler bivalent cu dubla serpentina din care una va fi racordată la un sistem de panouri solare amplasate pe acoperis.

Distributia, conductele de apa rece si caldă se vor poză îngropat/aparent (măscat) în imediată apropiere de pardoseala si suspendate pe pereți în apropierea tavanului.

În distributie si în legături conducta de apa rece este paralelă cu cea de apa caldă, urmând același traseu, având diametre parțial identice si folosind același tip de material.

Racordurile cu obiectele sanitare atât a apei reci, cât și a apei calde se realizează prin fittinguri de $\varnothing 1/2''$ si $\varnothing 3/4''$. Pentru o funcționare optimă a instalației de alimentare cu apa rece si apa caldă, si pentru acționarea în caz de avarie, s-au prevăzut robinete de trecere pe conductele de distribuție si robinete cu ventil si mufa $\varnothing 1/2''$ (pentru lavoare, dusuri, spalatoare si chiuvete), precum si robinete de sectorizare pentru separare în caz de avarie. Pentru rezervoarele de la closete s-au prevăzut robinete de reglaj de colț cu $\varnothing 3/4''$.

Robinetele pentru lavoare și robinetele de bucatărie au un debit total maxim de apă de 6 litri/min, dușurile au un debit total maxim de apă de 8 litri/min, WC-urile, inclusiv seturile WC, vasele și rezervoarele cu mecanism de tras apă, au un debit total maxim al jetului de apă de 6 litri și un debit mediu maxim al jetului de apă de 3,5 litri.

Instalatii interioare de evacuarea apelor uzate menajere

Instalația interioară de canalizare cuprinde legăturile de evacuare a obiectelor sanitare, coloane de aerisire si colectoarele distribuției orizontale. Se propun pentru conductele de canalizare tuburi si piese de legatură din polipropilenă.

Toate conductele de canalizare montate în interiorul clădirii vor fi montate îngropat în zidărie sau măscate.

Coloanele se vor racorda la colectoare montate în canale de protecție din beton cu panta de 1% conform STAS 1795 care se vor deversa în caminele exterioare amplasate în incintă.

Coloanele de canalizare vor fi prevăzute cu piese de curățire pe fiecare nivel al clădirii. Înălțimea de montaj a piesei de curățire va fi de 0,40 – 0,80 față de pardoseala, urmând ca în dreptul acesteia să se prevadă uși de vizitare în ghelele de mascare ale coloanelor verticale de canalizare.

Coturile de 90° vor fi compuse din două coturi de 45° , cu excepția coturilor de la coloanele verticale compuse dintr-o singură piesă.

Ramificațiile vor fi la 45° pentru a asigura evacuarea apelor uzate menajere, reducând posibilitatea de colmatare.

Coloana de canalizare va fi prelungită cu o ventilație Dn 110 mm scoasă în exteriorul clădirii orizontal sub cota centurilor sau vertical pe acoperis. Conducta de aerisire a canalizării ce va ieși în afara construcției va fi realizată din tuburi din PVC. Piesa de capăt a coloanei de ventilație (caciula de ventilație) va avea atât rol de protecție contra pătrunderii corpurilor străine în canalizare, cât si decorativ.



Pentru evacuarea apelor de pe pardoselile din spatiile umede, se prevad sifoane de pardoseala din PEHD Dn 50 mm care se vor racorda la coloanele de canalizare cele mai apropiate.

Canalizarea pluviala

Apele pluviale rezultate de pe acoperisul cladirii se vor colecta prin intermediul unor sifoane de terasa dotate cu parafrunzar si a unor burlane amplasate pe fatada cladirii in termoizolatie si se vor dirija printr-o retea de canalizare pluviala cu camine catre trotuar, conform detaliului de arhitectura.

Echiparea cu hidranti de incendiu interiori/exteriori

In conformitate cu Normativul P118-2 / 2013 (Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II-a – Instalatii de stingere), art. 4.1. si art. 6.1. si OM 6026 din 15.11.2018 (Ordin al viceprim-ministrului, Ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, pentru modificarea și completarea reglementării tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2-2013) nu sunt necesari hidranti de incendiu interiori si nici exteriori.

Hidrantul de incendiu exterior existent pe amplasament se va reloca pentru a se putea executa fundatia cladirii.

Instalatii si echipamente hidroedilitare

Alimentarea cu apa se realizeaza de la reseaua exterioara existenta in incinta spitalului care asigura debitul si presiunea necesara unei bune functionari a instalatiei interioare, prin intermediul unui camin apometric propus pentru aceasta investitie.

La dimensionarea retelei exterioare s-a tinut cont de normativele tehnice in vigoare astfel incat sa fie satisfacute consumurile menajere.

Se propune un racord de alimentare cu apa montat ingropat sub adancimea de inghet Dn 40 mm din polietilena PEHD.

Canalizarea menajera. Apele uzate menajere rezultate de la obiectiv sunt cele provenite de la grupurile sanitare din incinta si cele provenite de la necropsie. Aceste ape uzate se vor evacua separat prin doua retele de canalizare din PVC KG Dn 110 mm si respectiv 160 mm cu camine de vizitare din polietilena in retelele de canalizare existente in incinta spitalului. Apele uzate ce provin de la necropsie se vor deversa separat in reseaua de canalizare care deverseaza apele uzate intr-o statie de tratare si apoi in reseaua stradala. Caminele din incinta se propun din polietilena cu capac carosabil/necarosabil.

Conductele canalizarii se vor monta gravitational subteran cu panta corespunzatoare.

3. Receptia instalatiei

Receptia se face conform Legii 10/1995 republicata „Legea privind calitatea in constructii”, a „Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora” si a altor reglementari specifice. Receptia este organizata de catre beneficiar prin numirea unei comisii de receptie.

Receptia lucrarilor se realizeaza in doua etape:

- receptia la terminarea lucrarilor;
- receptia finala.



În cadrul recepției la terminarea lucrărilor se examinează dacă executarea lucrărilor a fost făcută conform documentației de execuție, dacă lucrările sunt executate conform contractului și dacă au fost efectuate probele.

Recepția finală se face după expirarea perioadei de garanție prevăzută în contract cu privire la eventualele finalizări a lucrărilor cerute la recepția de terminare a lucrărilor și cu privire la referatul privind comportarea instalațiilor și utilajelor în perioada de garanție.

4. Probe

Probele de verificare a etanșeității și rezistenței la presiune și funcționare se vor efectua în conformitate cu normativul C56-02.

Instalațiile de distribuție a apei reci și calde vor fi supuse probelor de presiune, etanșeitate și de funcționare înainte de izolarea conductelor sau închiderea lor în grosimea peretilor. Rezultatele acestor probe vor fi consemnate în procese verbale de lucrări ascunse.

Proba de etanșeitate la presiune se va efectua pentru conductele de apă caldă și rece, înainte de montarea armaturilor de serviciu, pozițiile acestora fiind busonate. Presiunea de încercare va fi de 6 bar; instalația va fi menținută sub presiune timp de 20 minute, perioada de timp în care nu se va admite nicio scădere de presiune. Manometrul de proba se va amplasa pe pompa de încercare montată în punctul cel mai de jos al instalației.

Încercarea de funcționare se va face prin deschiderea unui număr de robinete, corespunzător simultaneității considerate, respectiv vor fi deschise simultan robinetele de la toate lăvoarele. Toate aceste robinete trebuie să asigure debitele de calcul prevăzute în normativ. Toate constatările rezultate în urma acestor probe și verificări vor fi consemnate în procese verbale de lucrări ascunse, semnate de antreprenor și beneficiar.

Înainte de intrarea în exploatare instalațiile sanitare vor fi supuse unei operații de spălare, în vederea eliminării de pe rețeaua de conducte a diverselor impurități rămase din perioada de execuție a lucrărilor. Operația constă în trecerea apei prin conducte timp de 2-3 ore, armaturile de serviciu ale obiectelor fiind lăuate deschise. După spălare, instalațiile interioare trebuie dezinfectate cu o soluție de clor de 20-30 mg/l, care trebuie să stăioneze în instalație o perioadă de minimum 24 ore, după care instalația va fi supusă unei noi operații de spălare.

5. Asigurarea exigentelor minime de calitate

Prin proiectare s-au asigurat exigente la:

- a). - rezistența și stabilitate;
- b). - siguranța în exploatare;
- c). - siguranța la foc;
- d). - igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- e). - izolație termică, hidrofuga și economie de energie;
- f). - protecție împotriva zgomotului;

În elaborarea proiectului s-a urmărit satisfacerea criteriilor cuprinse în Legea 10/1995 republicată – referitoare la calitatea construcțiilor și instalațiilor.

6. Bazele proiectării

La baza întocmirii proiectului au stat următoarele normative și STAS-uri: STAS 1343/1-2006, STAS 1795-1986, NORMATIVUL P118/2/2013 modificat 2018,



NORMATIVUL I9-2022, NORMATIVUL P100-1981 si normele PSI in vigoare.

In timpul executarii lucrarilor de instalatii sanitare constructorul va respecta toate prevederile normativelor in vigoare privind protectia si tehnica securitatii muncii.

Paza contra incendiilor pe toata durata executarii lucrarilor revine integral conducerii santierului si va fi asigurata prin respectarea normelor si instructiunilor PSI in vigoare specifice acestor lucrari.

Pentru orice neconcordanza aparuta intre planurile de instalatii, arhitectura si rezistenta sau pentru orice lamurire trebuie consultat proiectantul, iar modificarea solutiei de proiectare se va face numai cu avizul proiectantului.



Intocmit,

ing. Aura Cristina CATRINA





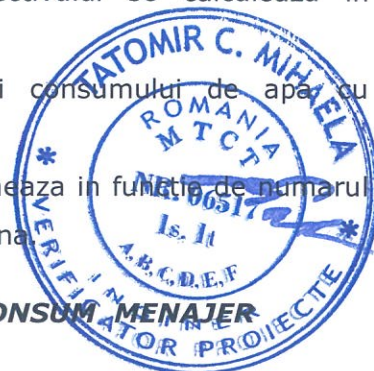
BREVIAR DE CALCUL INSTALATII SANITARE

1. CALCULUL NECESARULUI DE APA RECE

Necesarul de apă rece de alimentare al obiectivului se calculează în conformitate cu normativul I9/2022.

Cladirea este prevazuta in vederea satisfacerii consumului de apă cu urmatoarele obiecte sanitare: lavoar, wc si spalator.

Necesarul de apa pentru consum menajer se estimeaza in functie de numarul de persoane si debitul specific zilnic pentru fiecare persoana.



1.1. NECESAR MEDIU ZILNIC DE APA PENTRU CONSUM MENAJER

$$Q_{zi,med} = \frac{q_{sp} \cdot N}{1000} \quad [m^3/zi]$$

unde: $Q_{zi,med}$ – debitul zilnic mediu;

q_{sp} – debitul specific zilnic pentru un utilizator conform I9/2022;

N – numarul de utilizatori.

1.2. NECESAR MAXIM ZILNIC DE APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER

$$Q_{zi,max} = k_{zi} \times Q_{zi,med} \quad [m^3/zi]$$

unde: $Q_{zi,max}$ – debitul maxim zilnic;

k_{zi} – coeficientul de corectie pentru neuniformitate zilnica conform SR1343-1/06 (pentru zone cu gospodării având instalații interioare de apă rece, caldă și canalizare, cu preparare individuală a apei calde).

1.3. NECESAR MAXIM ORAR DE APA RECE PENTRU CONSUM MENAJER

$$Q_{orar,max} = \frac{k_0}{T} \times Q_{zi,max} \quad [m^3/h]$$

unde: $Q_{orar,max}$ – debitul maxim orar;

k_0 – coeficientul de corectie pentru neuniformitatea orara, conform SR1343-1/06;

T – durata de consum pe parcursul unei zile.



	Q _{sp} [l/om,zi]	N [pers.]	Q _{zi,med} [m ³ /zi]
pacienti	35	7	0,245
angajati	15	4	0,060
			0,305

Q _{zi,med} [m ³ /zi]	K _{zi}	Q _{zi,max} [m ³ /zi]	k _o	T [h/zi]	Q _{orar max} [m ³ /h]
0,305	1,3	0,397	1,25	10	0,050



2. DEBITUL DE CALCUL PENTRU APA POTABILA

Debitul de calcul se determina conform normativului I9/2022 folosind relatia:

$$q_c = 0,22 \times E^{1/2} \text{ [l/s]}, \text{ pentru } E \geq 1,2$$

În care termenii sunt:

q_c – debit de calcul;

E – suma echivalentilor punctelor de consum alimentate de conducta respectiva;

E1 – suma echivalentilor bateriilor amestecatoare de apa calda;

E2 – suma echivalentilor robinetelor de apa rece.

Felul consumatorilor	Nr. obiecte	Echivalent specific	E1	E2	Σ E	q _c [l/s]
Baterie lavoar	5	0,5	2,5	-		
Baterie spalator	4	1	4	-		
Robinet closet	4	0,6	-	2,4		
Robinet dublu serviciu 1/2"	4	1,25	-	5		
TOTAL			6,5	7,4	13,9	0,820

3. INSTALATIA DE CANALIZARE A APELOR UZATE MENAJERE

Cantitatile de apa evacuate la canalizare se calculeaza conform STAS 1795/87 si SR 1846-1/2006.

3.1. DEBIT ZILNIC DE APE UZATE MENAJERE

Pr. nr.: 1010/2025

Proiect: CONSTRUCTIA CLĂDIRII SERVICIULUI DE MEDICINĂ LEGALĂ (PROSECTURĂ) DIN CADRUL PROIECTULUI "CBS_AEGIS CONSTRUCTIA, DOTĂRI ȘI FACILITĂȚI MEDICALE MODERNE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA COOPERĂRII ÎNTRE COMUNITĂȚILE TRANSFRONTALIERE"

Beneficiar: CONSILIUL JUDETEAN TULCEA

Faza: P.Th.



$$Q_{zi \text{ med evacuat}} = Q_{zi \text{ med}} \quad [m^3/zi]$$

3.2. DEBIT MAXIM ZILNIC EVACUAT

$$Q_{zi \text{ maxim evacuat}} = Q_{zi \text{ max}} \quad [m^3/zi]$$

3.3. DEBIT MAXIM ORAR DE APE EVACUATE

$$Q_{orar \text{ maxim evacuat}} = Q_{orar \text{ max}} \quad [m^3/h]$$

$Q_{zi \text{ med evacuat}}$ [m ³ /zi]	$Q_{zi \text{ max evacuat}}$ [m ³ /zi]	$Q_{orar \text{ max evacuat}}$ [m ³ /h]
0,305	0,397	0,050



Intocmit,
ing. Aura Cristina CATRINA





CAIET DE SARCINI
Pentru executarea instalațiilor
sanitare interioare și exterioare



DATE GENERALE:

Prezenta documentație conține principalele sarcini ce revin executantului lucrărilor de instalații sanitare interioare și rețele exterioare aferente obiectivului "CONSTRUCȚIA CLĂDIRII SERVICIULUI DE MEDICINĂ LEGALĂ (PROSECTURĂ) DIN CADRUL PROIECTULUI "CBS_AEGIS CONSTRUCȚIA, DOTĂRI ȘI FACILITĂȚI MEDICALE MODERNE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA COOPERĂRII ÎNTRE COMUNITĂȚILE TRANSFRONTALIERE" proiectat a se realiza în mun. Tulcea, str. Spitalului, nr. 23, C.F. 56564, jud. Tulcea.

Documentația a fost întocmită în urma studierii cerințelor din tema de proiectare înaintată de către beneficiar, respectând normele și standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor și nivelurile de performanță necesare funcționării la parametri optimi a instalațiilor tratate.

Executarea instalațiilor sanitare se va face coordonat cu celelalte instalații, ținând seama de secțiunile coordonatoare ale proiectului. Aceasta coordonare se va urmări pe întreg parcursul execuției începând de la trasare.

La traversarea planșelor sau a peretilor din beton armat se vor folosi golurile prevăzute prin proiect, sau piesele de trecere. În acest scop se va coordona cu constructorul modul de verificare a execuției golurilor proiectate odată cu turnarea betoanelor. Situația realizării golurilor se va consemna.

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

Toate materialele vor trebui să fie însoțite de Certificate de calitate.

Înainte de punerea în opera se vor face verificări vizuale. Materialele necorespunzătoare se vor înlătura. Toate aparatele fabricate care au sigiliu de protecție vor fi montate ca atare, păstrând intact sigiliul în vederea recepției.

Pastrarea materialelor de instalații se face în magazii sau spații de depozitare, organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitate deplină (I9/22), care pot fi:

- spații libere, pentru materialele feroase, tevi, tuburi de fontă, tuburi de beton etc. asupra cărora intemperiiile nu au influență practică;
- spații acoperite, pentru cele care se deformează datorită acțiunii directe a soarelui, ploii, etc., cum sunt: tuburi din pvc, materiale de izolații, etc.;
- spații închise, pentru armături cromate, obiecte sanitare din porțelan, armături și aparate diferite.

La manipularea materialelor se vor lua măsuri pentru evitarea deteriorării lor. Se vor respecta normele de tehnică securității muncii.

MONTAJ CONDUCTE DIN PVC TIP KG:

Înainte de montaj toate piesele vor fi inspectate vizual pentru depistarea eventualelor vicii și defecțiuni.

Conductele se vor monta sub limita de îngheț, conform STAS 6054, pe un pat de nisip de cca. 20cm, atent compact, pentru a asigura protecția mecanică a conductelor.



Îmbinarea tuburilor se face până în capăt, după care se retrage tubul cca 5 mm, astfel încât prin mișcarea tuburilor se realizează compensarea dilatărilor. Etanșarea îmbinărilor se face cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Montajul tuburilor va începe cu capătul din avalul rețelei și va fi executat pe un pat de nisip de cca. 20cm, atent compact, asigurând protecția lor mecanică. Mufele tuburilor vor fi poziționate contra sensului de curgere a apei.

Tuburile de canalizare se vor acoperi cu un strat de cca. 30cm de nisip, atent compactat cu maiul de mana. După stratul de nisip se va poziționa bandă avertizoare din PEHD având inscripționat "Atenție conducte de apă!" sau similar. Ultimul strat va fi din umplutura de pamant până la cota terenului amenajat, strat de pamant ce va fi compactat cu maiul mecanizat.

Va fi respectată cu strictețe panta de montaj prevăzută în proiect.

Pe toată durata execuției vor fi respectate traseele prevăzute pe planurile de execuție.

Racordurile obiectelor sanitare și echipamentelor la conductele de canalizare sub cota $\pm 0,00$, se vor prelungi deasupra solului cu minim 15 cm și se vor prevedea dopuri pentru a se preveni infundarea conductei în timpul executării lucrărilor, până la realizarea racordului.

MONTAJ CONDUCTE DE POLIETILENĂ DE ÎNALTĂ DENSITATE:

Traseul exterior al conductei de alimentare cu apă de consum menajer se realizează cu conductă de polietilenă de înaltă densitate montată îngropată în pământ sub limita de îngheț.

Pozarea se va executa astfel: după executarea excavațiilor în conformitate cu indicațiile proiectului, se recomandă nivelarea fundului șanțului cu un strat de nisip. După pozarea conductei, spațiile libere rămase între tub și peretele șanțului vor fi umplute cu pământ selecționat.

În locurile în care există cele mai bune condiții de prestații tub/economicitate, se recomandă păstrarea unei lărgimi a fundului gropii egală cu diametrul tubului la care se adaugă 40 cm; de asemenea se va păstra o zonă alăturată de protecție având cel puțin 15 cm de nisip deasupra și sub conductă.

Deasupra stratului superior de nisip se acceptă material fin provenit din săpătură, în straturi tasate, de circa 30 cm grosime.

Pentru o umplere ulterioară a șanțului se poate folosi materialul de recuperare; acesta trebuie să fie bine bătătorit, excluzându-se astfel materialele îmbibate cu apă, turbă, măr etc.

Umplerea trebuie efectuată într-o singură direcție.

Este indicat să fie lăsate libere extremitățile tubului pentru a putea executa cu ușurință operațiile ulterioare de montare.

Îmbinările conductelor sunt de tip nedemontabil realizate prin sudură cap la cap.

Procedura de sudură cuprinde următoarele faze:

1. introducerea capetelor de sudură într-un suport cu menhine reglabile
2. curățirea și așezarea în același plan a celor două capete cu ajutorul unei freze cu cuțite
3. preîncălzirea suprafețelor care vor fi lipite prin compresia către o termoplacă (210°C) teflonată
4. extragerea plăcii încălzite și imediata compresie a celor două capete
5. racire în mașină până la circa 60°C



6. scoaterea din mașină și începerea unei noi suduri

Mașina de sudat este formată dintr-un suport cu menghine mobile care se pot deschide. Mișcarea de apropiere și îndepărtare este realizată prin intermediul unui piston hidraulic alimentat și comandat de la o centrală oleodinamică portabilă. Freza este formată din două plăci rotitoare, cu lame cuțit, care sunt presate între cele două capete prin intermediul prinderii hidraulice a tuburilor. Placa termostatică are rezistențe înecate și este acoperită cu un strat antiadeziv de teflon pentru a evita lipirea polietilenei încălzite. Temperatura este controlată de un termostat. Fiecare mașină este prevăzută cu o gamă proprie de \varnothing de sudat. Procedura de sudare este extrem de simplă, dar pentru a se obține rezultate optime, este necesară respectarea următoarelor cerințe:

- o buna aliniere axiala a conductelor;
- control și corecții ale eventualelor ovalizări prezente la capetele tuburilor;
- curățirea corpurilor străine, urmelor de unsoare, a apei, a suprafețelor de sudat, a mașinii și a frezei;
- spălați-va pe mâini;
- buna funcționare a sculelor;
- respectarea presiunilor specifice de preîncălzire și sudare, aplicând 0,5 Kg/cm² pentru sudare;
- respectarea temperaturii plăcii (210°C);
- respectarea timpilor de preîncălzire, sudare și răcire;
- fiecare mașină de sudură trebuie să indice parametrii tipurilor de tub pe care le poate suda;
- racirea trebuie să se facă natural; evitați metodele de răcire bruscă (cu apă sau cu aer);
- fixarea sudurii trebuie să fie ferită de intemperii și de temperaturile mai joase de 0°C prin intermediul unor suporturi sau al altor acoperitori;
- temperatura mediului în jurul sudurii trebuie să fie cuprinsă în plaja 0÷45°C



MONTAJ ARMATURI:

Înainte de montaj se verifică dacă armăturile se manevrează ușor la deschidere și închidere. Strângerea elementelor trebuie făcută cu simț astfel încât fixarea și etanșarea să fie realizate fără a fi modificate calitățile obiectelor sanitare sau a bateriilor.

Pentru buna utilizare a armăturilor și bateriilor, acestea trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să permită o întreținere și o curățire cât mai ușoară
- să asigure funcționarea optimă a obiectului sanitar
- să realizeze debite variabile de apă la orice deschidere a robinetului fără a produce vibrații.

MONTAJ TUBURI DE CANALIZARE DIN PP:

Preluarea condensului de la aparatele de climatizare și racordurile obiectelor sanitare la sistemul de canalizare se fac cu tuburi din PP, montate aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și de eficacitate. La montaj se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Coloanele verticale sunt montate aparent, urmând ca după terminarea lucrărilor să fie mascate. Fixarea se face cu console cu brățări. Deasupra ultimului



racord de obiect sanitar coloana se prelungeste pana pe acoperis și se montează o caciula de ventilare. Pe coloanele de canalizare menajeră, se vor monta piese de curățire. Racordurile coloanelor la colector se vor realiza la unghi de 45°, iar schimbările de direcție ale colectorului se vor realiza la unghi de 90°.

Pe traseele foarte lungi îngropate în pardoseala se vor monta camine uscate prevazute cu piesa de curățire pentru a se putea realiza curățarea instalației.

MONTAJ CONDUCTE DE POLIPROPILENA:

Montajul conductelor se va face după trasarea circuitelor și traseelor instalației interioare de apă. Distribuția în interiorul clădirii se face ramificat. Sistemul de conducte adoptat pentru instalația de apă este cu tuburi de polipropilenă cu inserție de fibră compozită cu structură cristalină.

Tehnica de îmbinare este cea indicată de producător și se realizează cu aparatură agreată de acesta. La trecerea conductelor prin planșee și pereți se vor monta tuburi de protecție. Prinderea și susținerea conductelor de elementele de construcție se realizează cu console cu brătară de susținere ancorate în perete sau în planșeul superior. Golurile de trecere a conductelor prin pereți exteriori ai construcției vor fi închise etanș. Ordinea tehnologică a operațiilor, regulilor și prescripțiilor de detaliu sunt date în instrucțiunile tehnologice ale fiecărui furnizor de sistem.

MONTAJ CONDUCTE PEX:

Se va utiliza teava din polietilena, tip PE-Xa, reticulată la presiuni înalte prin metoda Engel, conform EN ISO 15875, cu imbinare prin expansiune folosind manson din material plastic sau alama și fittinguri din material plastic sau alama.

Gama dimensională este Ø16 x 2.2 mm, Ø20 x 2.8 mm, Ø25 x 3.5 mm, Ø32 x 4.4 mm, Ø40 x 5.5 mm, Ø50 x 6.9 mm, Ø63 x 8.7 mm, Ø75 x 10.3 mm, Ø90 x 12.3 mm, Ø110 x 15.1 mm.

Conductele se vor monta după ce în prealabil s-a făcut trasarea lor.

Imbinarea cu mansonul alunecător este nedemontabilă, ceea ce înseamnă că se poate pune sub tencuiala sau sub sapa.

Se debitează conductele la lungimea dorită. Se trage pe conductă mansonul alunecător. Partea interioară țesută a mansonului alunecător va fi spre capătul conductei. Conducta se lărgeste la rece de două ori, a doua oară după rotirea ei cu 30°. Mansonul nu se va afla în zona de lărgire. Fitingul se introduce în conductă. După scurt timp fittingul va sta fix în aceasta. Cu ajutorul unui dispozitiv de presare (presa), mansonul alunecător este împins până la gulerul fittingului.

Tehnica de imbinare este conform procedurii producătorului și necesită numai tevi și fittinguri corespunzătoare precum și dispozitiv special de imbinare.

Debitarea conductelor se va face la lungimea din proiectul de execuție care să cuprindă și lungimea suplimentară suficientă pentru a asigura cuplarea corectă a tevilor drepte sau a subsansamblelor (elementelor prefabricate).

Panta minimă a conductelor de alimentare cu apă va fi de 1‰ pentru asigurarea aerisirii sau golirii.

Conductele îngropate în pereți, respectiv izolațiile acestora, vor fi retrase de la suprafața zidăriei cu cel puțin 1 cm.

La trecerea prin pereți și planșee conductele de apă se vor monta în golurile prevăzute în proiect sau în tuburi de protecție. Partea superioară a mansonelor de protecție din încăperile dotate cu instalații sanitare, va depăși nivelul pardoselii finite



cu 2-3 cm.

Conductele orizontale de apa caldă vor fi montate deasupra celor de apa rece cu 10-15 cm.

Conductele pozate în sașă vor fi protejate în mănșoane gofrate din polietilenă.

Dilatarile conductelor de apa caldă de consum vor fi preluate prin montajul cu semicamăși din oțel sau prin montajul arcuit cu braț de dilatare. Realizarea acestor montaje se va face conform procedurii producătorului.

Sustinerea conductelor montate pe pereți se face prin brățari.

STĂPUNGERI PEREȚI ȘI PLANȘEE:

La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi montate în tuburi de protecție, care să permită mișcarea liberă a conductelor datorită dilatării și să asigure protecția mecanică a acestora.

Pe porțiunile de conducte ce traversează pereți sau planșee nu se fac îmbinări. La ieșirea din elementele de construcție se recomandă să se monteze roșete metalice pentru mascarea golului.

Tuburile de protecție montate la coloanele din băi vor depăși nivelul pardoselii finite cu 20-30 mm.

La trecerea conductelor prin pereții rezistenți la foc vor fi prevăzute piese de trecere speciale.

Golul rămas după montajul conductelor din oțel prin pereții rezistenți la foc se va umple pe ambele părți ale peretelui cu chit de etansare rezistent la foc. Înainte de aplicarea chitului golul se va umple de o parte și de alta cu vată minerală având densitatea mai mare sau egală cu 45kg/mc. Chitul achiziționat va trebui să aibă o rezistență la foc mai mare sau egală cu rezistența la foc a peretelui străpuns. La trecerile conductelor din material plastic prin pereții rezistenți la foc se vor monta mănșete antifoc pe ambele fețe ale peretelui având o rezistență la foc cumulată mai mare sau egală cu rezistența peretelui.

PROBE DE PRESIUNE ȘI ETANȘEITATE INSTALAȚII SANITARE:

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

1. Încercarea de etanșeitate la presiune la rece

2. Încercarea la funcționare la apă rece și caldă

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

Presiunea de încercare la etanșeitate și rezistență la rece este de 6 bari. Conductele se vor menține sub presiune timpul necesar verificării tuturor traseelor și îmbinărilor, dar nu mai puțin de 20 de minute, interval în care nu se admite scăderea presiunii.

Încercarea de funcționare la apă rece și caldă se va efectua după montarea armăturilor la obiectele sanitare, cu conductele funcționând sub presiunea hidrolică de regim. Verificarea se va face prin deschiderea numărului de robinete de consum, corespunzător simultaneității și debitului de calcul.

Încercarea de etanșeitate și rezistență la conductele de apă caldă se face prin punerea în funcțiune a instalației la presiunea de regim stabilită și la o temperatură de 60°C și menținerea ei timp de minim 6 ore.



Conductele interioare de canalizare vor fi supuse următoarelor încercări:

1. Încercarea de etanșeitate
2. Încercarea de funcționare

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

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

CALITATEA UTILAJELOR:

Toate utilajele vor trebui să fie însoțite de certificări de calitate și de agrementul tehnic.

CONDIȚII TEHNICE PENTRU MONTAREA UTILAJELOR:

Montarea utilajelor se va executa conform instrucțiunilor cuprinse în cartea tehnică pusă la dispoziție de furnizor. Cartea tehnică va face parte în mod obligatoriu din documentația ce va însoți utilajul la livrare. Conform condițiilor ce vor fi stipulate în contractul de vânzare, furnizorul va asigura asistență tehnică la montajul utilajului precum și piese de schimb pe toată perioada de garanție.

LIVRAREA, DEPOZITAREA ȘI MANIPULAREA MATERIALELOR ȘI UTILAJELOR

Toate materialele și utilajele vor fi livrate cu certificate de calitate și agrementul tehnic. Depozitarea se va face în magazine sau spații special amenajate în acest scop care să asigure buna lor conservare și securitate. Materialele cu finisaje deosebite sau cu rezistență scăzută la șocuri (obiecte sanitare, armături, utilaje etc.) se vor depozita în magazine închise, în ambalajul livrat de furnizor. Țevile, fittingurile și piesele fasonate se vor aranja în rastele orizontale pe sortimente și dimensiuni. Țevile din polietilena vor fi sprijinite continuu pe toată lungimea pe suprafețe netede și drepte. Manipularea și depozitarea materialelor și utilajelor se va face cu respectarea următoarelor prescripții: normele de securitate a muncii, normele de prevenire a incendiilor, indicațiile cuprinse în cărțile tehnice care trebuie să însoțească materialele și utilajele. Depozitarea țevelor se va face pe rastele pentru a se evita ovalizarea capetelor, ceea ce ar conduce la îmbinări defectuoase. Transportul țevelor la locul de montaj se va face cu mijloace și dispozitive special amenajate care să evite deteriorarea izolației sau straturilor protectoare.

MĂSURI PENTRU COMBATAREA ZGOMOTULUI:

Protecția împotriva zgomotului este o exigență esențială pentru calitatea construcțiilor și trebuie realizată și menținută pe toată durata de funcționare. Zgomotul în conductele de alimentare cu apă poate fi provocat de curgerea turbulentă și crește o dată cu viteza fluxului apei.

Pentru a împiedica producerea curgerii turbulente se vor lua următoarele măsuri constructive:

- conductele nu trebuie să prezinte urme de lovituri sau îndoituri care duc la micșorarea secțiunii de trecere;
- sudurile trebuie executate astfel încât să nu apară surplusuri de material pe suprafața interioară;
- se vor introduce dispozitive speciale care să protejeze suprafața interioară;
- schimbările de direcție se vor executa folosind coturi cu rază mare de curbă;
- se vor evita schimbările bruște de secțiune, muchiile ascuțite și nervurile;



- armăturile montate pe conducte trebuie să introducă o modificare cât mai redusă a fluxului apei iar elementele aflate în mișcare să nu prezinte oscilații;
- conductele orizontale și verticale nu trebuie să fie în contact direct cu elementele de construcție;
- între conductă și brățările de susținere se vor introduce garnituri elastice cu proprietăți fonoabsorbante;
- garniturile vor fi continue pe tot perimetrul conductei;
- la traversarea elementelor de construcție conductele vor fi montate în manșoane de protecție;
- între conductă și manșonul de protecție vor fi introduse materiale cu proprietăți fonoabsorbante.

Materialele utilizate pentru executarea garniturilor dintre brățări și conductă sau dintre conductă și manșonul de protecție vor avea următoarele caracteristici:

- conductivitate termică: $\lambda = 0,038 \text{ W/m K}$ la 20°C ;
- domeniul temperaturilor de lucru: $-20^\circ\text{C} \div +105^\circ\text{C}$;
- izolator fonic;
- reducerea zgomotului transmis prin conducte și fluide până la 30 dB ;
- rezistent la foc, cu proprietăți de autostingere, să nu propage flăcările și să nu se deformeze la foc;
- permeabilitate redusă la vaporii de apă;
- rezistentă la acțiunea materialelor de construcție (gips, ciment, vopsele, adeziv, etc.).

Pentru executarea garniturilor se va utiliza bandă autoadezivă din cauciuc sintetic expandat (elastomer) de 3 mm grosime. Banda autoadezivă va completa continuu și omogen spațiul dintre conductă și brățară pe toată lungimea acestora.

Protecția acustică împotriva zgomotului va fi asigurată prin montarea unor armături și utilaje al căror nivel acustic să nu depășească limitele admisibile prescrise de STAS 6156.

Denumirea spațiului	Nivelul acustic limită dB(A)
Laboratoare de cercetare, ateliere de proiectare, săli de restaurant, spații comerciale , alte spații în care se desfășoară muncă de concepție.	45

MĂSURI DE PROTECȚIE ANTISEISMICĂ A CONSTRUCȚIILOR, INSTALAȚIILOR ȘI ECHIPAMENTELOR DIN CADRUL INSTALAȚIILOR INTERIOARE:

Traseele conductelor de alimentare cu apă și a conductelor se vor realiza astfel încât să se reducă la minim numărul și dimensiunile golurilor necesare traversărilor prin elementele de construcție (ziduri portante, etc.).

Este interzis practicarea de goluri de trecere, slituri și amprente în grinzi, buiandrugii sau stâlpi.

Golurile de trecere a conductelor, nisele, sliturile, sau golurile pentru montarea diblurilor sau dispozitivelor de susținere se vor realiza numai odată cu executarea elementelor de construcție.

Pe ramificațiile conductelor de distribuție cu apă se vor monta robinete de sectorizare pentru a se permite scoaterea din funcțiune numai a porțiunilor avariate în caz de calamitate.



MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ:

La elaborarea proiectului s-au avut în vedere următoarele normative și prescripții privind securitate și sănătate în muncă:

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, modificata in 2012
- Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, modificata in 2011
- Hotărârea Guvernului nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, modificata in 2007
- Hotărârea Guvernului nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă

MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR:

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

- P118-2 / 2013 Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere;
- OM 6026 din 15.11.2018 - Ordin al viceprim-ministrului, ministrul dezvoltării regionale și administrației publice, pentru modificarea și completarea reglementării tehnice „Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a – Instalații de stingere”, indicativ P 118/2-2013
- C 300-94 Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- NP068-02 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare
- Legea nr. 307 din 12.07.2006 privind apărarea împotriva incendiilor, publicată în M.Of. nr. 633 din 21.07.2006

Instalațiile sanitare se vor realiza conform prevederilor: "Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare", I9-2022.

Lista cu principalele prescripții tehnice și standarde ce trebuie respectate în executia instalațiilor sanitare se găsește la finalul normativului menționat mai sus.

Pe tot parcursul execuției lucrărilor, precum și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate. Lista de mai sus nu este limitativă și va fi completată cu restul prevederilor legale în domeniu, aflate în vigoare la momentul respectiv.

Răspunderea privitoare la respectarea legislației în vigoare revine în întregime executantului lucrării în perioada de realizare a investiției și beneficiarului pe perioada de exploatare normală, întreținere curentă și reparații (după recepționarea lucrărilor și a punerii în funcțiune).

Intocmit,

ing. Aura Cristina CATRINA

Pr. nr.: 1010/2025

Proiect: CONSTRUCȚIA CLĂDIRII SERVICIULUI DE MEDICINĂ LEGALĂ (PROSECUTĂ) DIN CADRUL PROIECTULUI "CBS_AEGIS CONSTRUCȚIA, DOTĂRI ȘI FACILITĂȚI MEDICALE MODERNE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA COOPERĂRII ÎNTRE COMUNITĂȚILE TRANSILVANIA
Beneficiar: CONSILIUL JUDEȚEAN TULCEA
Faza: P.Th.





**PROGRAM
PENTRU CONTROLUL LUCRĂRILOR PE ȘANTIER
INSTALATII SANITARE**

PROIECT: CONSTRUCȚIA CLĂDIRII SERVICIULUI DE MEDICINĂ LEGALĂ (PROSECTURĂ) DIN CADRUL PROIECTULUI "CBS_AEGIS CONSTRUCȚIA, DOTĂRI ȘI FACILITĂȚI MEDICALE MODERNE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA COOPERĂRII ÎNTRE COMUNITĂȚILE TRANSFRONTALIERE"

BENEFICIAR: CONSILIUL JUDEȚEAN TULCEA

PROIECTANT: S.C. SESOF PIPE S.R.L. Tulcea

EXECUTANT:

În conformitate cu Legea 10/1995 și normativele în vigoare, se stabilește de comun acord prezentul program pentru controlul calității:



Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, verifică, sau recepționează calitativ, pentru care se întocmesc documente	- Document: - proc. verbal (PV) - proc. verbal recepție (PVR) - proc. verbal de control faza determinanta (PVFD)	Participantii: - Beneficiar (B) - executant (E) - proiectant (P) - Insp. de stat în constr. (ISC)	Nr. și data actului încheiat
0	1	2	3	4
RETELE EXTERIOARE				
1	PREGATIREA PATULUI DE NISIP PENTRU AMPLASAREA CONDUCTELOR	PV	B E	
2	MONTARE CONDUCTE	PV	B E	
3	EFFECTUARE PROBE	PVR PVFD	B E P	
INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE				
4	VERIFICARE AMPLASARE OBIECTE SANITARE, CONDUCTE, ARMATURI	PV	B E	
5	PROBA DE ETANSEITATE LA PRESIUNE	PVR PVFD	B E P	

BENEFICIAR:

PROIECTANT:

EXECUTANT:

NOTA:

Executantul va anunța în scris ceilalți factori pentru participare cu minim 10 zile înainte de data la care urmează să se efectueze verificarea conform Legii nr. 10/1995, sect. 3, art. 23 d.

La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program (completat) se va anexa la cartea construcției.

Pr. nr.: 1010/2025

Proiect: **CONSTRUCȚIA CLĂDIRII SERVICIULUI DE MEDICINĂ LEGALĂ (PROSECTURĂ) DIN CADRUL PROIECTULUI "CBS_AEGIS CONSTRUCȚIA, DOTĂRI ȘI FACILITĂȚI MEDICALE MODERNE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA COOPERĂRII ÎNTRE COMUNITĂȚILE TRANSFRONTALIERE"**

Beneficiar: **CONSILIUL JUDEȚEAN TULCEA**

Faza: **P.Th.**