

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



PROIECT

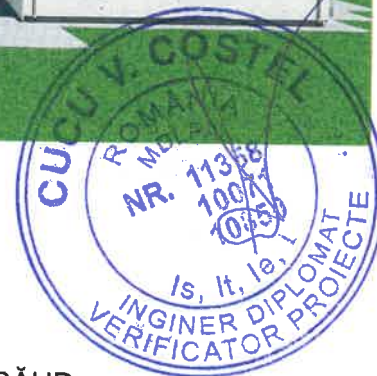
Nr. 3 / SEP / 2025

DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ:

**CONSTRUIRE CENTRU SOCIAL DE TIP RESPIRO, PENTRU
PERSOANE CU DIZABILITĂȚI, ÎN COMUNA TEACA, JUDEȚUL
BISTRIȚA-NĂȘĂUD**



SPECIALTATEA: INSTALATII SANITARE
FAZA : P.Th. + C.S. + D.E.



BENEFICIAR: COMUNA TEACA, JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂȘĂUD
**AMPLASAMENT: NR. 667, SAT TEACA, SAT TEACA, COMUNA TEACA, JUDEȚUL
BISTRIȚA - NĂȘĂUD**

EXEMPLAR 1

2025

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



LISTA DE SEMNATURI

Sef proiect : Arh. Ritacco Alfonso

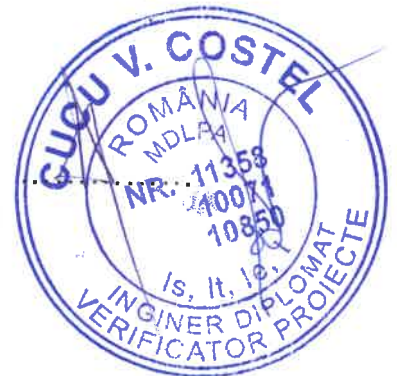


Proiectant instalatii sanitare : ing. Zugravel Valentin

Desenat : ing. Chiforeanu Bogdan

Deviz : ing. Condrea Mihai

Manager proiect : ing. Ababei Cătălin



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



BORDEROU

A. PIESE SCRISE

1. Coperta
2. Lista de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic- Alimentare cu apa
5. Memoriu tehnic- Instalatii sanitare interioare
6. Memoriu tehnic- Canalizare menajera
7. Breviar de calcul
8. Caiet de sarcini
9. Program pentru controlul calitatii lucrarilor

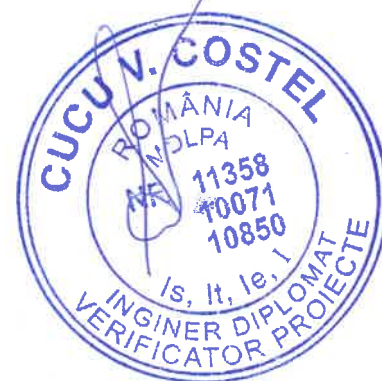
B. PIESE DESENATE

- CR1 - Plan coordonator retele sanitare
IS01 - Plan parter - instalatii sanitare canalizare
IS02 - Plan parter - instalatii sanitare alimentare cu apa
IS03 - Schema bloc - instalatii sanitare canalizare
IS04 - Schema bloc - instalatii sanitare alimentare cu apa
IS05 - Detaliu camine - instalatii sanitare – canalizare
IS06 - Detaliu camine - instalatii sanitare – alimentare cu apa
IS07 - Detaliu bazin de apa
IS08 – Profil logitudinal instalatii sanitare

Sc. 1: 500

Sc. 1: 100

Sc. 1: 100



Numele si prenumele verficatorului atestat Ing. Costel Cucu Verificator de proiecte: It, Is, Saac, Ci, Ie, Ig Expert tehnic Saac, It, Ie, Ig	<i>B-dul George Enescu, nr.16, mun. Suceava</i> <i>costelcucusv@gmail.com</i> Telefon: 0739/612.512
--	---

Numar referat: conform registru de evidenta	AC05-91 / 2025
---	-----------------------

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
Is – instalații sanitare It – instalații termice Ie – Instalații electrice	„CONSTRUIRE CENTRU SOCIAL DE TIP RESPIRO, PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI, ÎN COMUNA TEACA, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD”

1. **Date de identificare:**

Proiectant:	S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
Beneficiar:	COMUNA TEACA, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD
Faza de proiectare:	PT
Amplasament:	COMUNA TEACA, SAT TEACA, NR. 667, NR. CAD. 28405, JUD. BISTRIȚA-NĂȘĂUD

2. **Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:**

- conform parte scrisă și desenată semnată și stampilată a proiectului.

3. **Documente ce se prezintă la verificare:**

- parte scrisă conform borderou
- parte desenată conform borderou

4. **Concluzii asupra verificării:**

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător fazei verificate**, semnându-se și stampilându-se conform legislației în vigoare.

Am primit, PROIECTANT/INVESTITOR	Am predat VERIFICATOR DE PROIECTE Ing. Costel Cucu
	

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



MEMORIU TEHNIC

Instalații sanitare

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

CONSTRUIRE CENTRU SOCIAL DE TIP RESPIRO, PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI, ÎN COMUNA TEACA, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂSĂUD

1.2. Amplasamentul

NR. 667, SAT TEACA, COMUNA TEACA, JUD. BISTRIȚA – NĂSĂUD

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat, in conditiile legii, studiul de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventii

Documentatia faza S.F. nr. 3/2025 intocmita de S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

1.4. Ordonatorul principal de credite

COMUNA TEACA, JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂSĂUD

1.5. Investitorul

COMUNA TEACA, JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂSĂUD

1.6. Beneficiarul investiției

COMUNA TEACA, JUDEȚUL BISTRIȚA - NĂSĂUD

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de executie

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.



Numărul de identificare al documentației la proiectant

Proiect nr. 3 / SEP / 2025

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



La proiectarea și executarea instalațiilor sanitare pentru lucrarea:

“CONSTRUIRE CENTRU SOCIAL DE TIP RESPIRO, PENTRU PERSOANE CU DIZABILITĂȚI, ÎN COMUNA TEACA, JUDEȚUL BISTRIȚA-NĂȘĂUD”

se respecta Normativul privind proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare aferente cladirilor I.9-2015, precum si prevederile corespunzătoare cuprinse în:

- Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, cu modificarile ulterioare
 - Legea 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare
 - STAS 1478/90 – Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale
 - NP084-2003 – Exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte din mase plastice
 - C56/2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de instalatii aferente constructiilor
 - Ghid privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă - GP-043;
 - Normativul pentru protecția antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice si industriale - P 100;
 - Normativ de sigurantă la foc a constructiilor - P 118;
 - Norme de prevenire și stingere a incendiilor;
 - Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții;
- Proiectarea și executarea instalațiilor sanitare din clădiri și de alimentare cu apă și canalizare din ansambluri de clădiri se face cu scopul ca acestea să corespundă calitativ cel puțin nivelurilor minime de performanță, referitoare la cerințele esențiale definite de Legea nr. 10/1995 și Legea 123/2007 privind calitatea în construcții:
- A. rezistență mecanică și stabilitate;
 - B. securitate la incendiu;
 - C. igiena , sanatate si mediu ;
 - D. siguranta in exploatare;
 - E. protectia impotriva zgomotului;
 - F. economia de energie si izolarea termica.





MEMORIU TEHNIC ALIMENTARE CU APA

1. BAZA DE PROIECTARE

- 1.2.1. Tema de proiectare elaborată de beneficiar și completările ei ulterioare.
- 1.2.2. Planul de situație și planul de încadrare în zonă.
- 1.2.3. Planurile de arhitectură, puse la dispoziție de proiectantul la faza S.F.
- 1.2.4. Prevederile specifice din legislație, norme și normative, standarde, prescripții tehnice, instrucțiuni și ghiduri în vigoare, referitoare la obiectul lucrării, cuprinse în lista de norme aplicabile inclusă în documentație;
- 1.2.5. Cataloagele de conducte, fittinguri, armaturi, aparate și echipamente utilizate pentru instalația proiectată.

DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

Caracteristicile principale ale construcției proiectate:

- tipul construcției : clădire cu regim de înălțime P
- funcțiunea: centru paliativ
- **Baza de calcul pentru rețelele de alimentare cu apă** (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi cu instalații sanitare, număr de persoane rezidente, dotări etc.) :
 - rețele de alimentare cu apă și canalizare existente în apropiere
 - grupuri sanitare, bucatarie
 - aproximativ 15 persoane
- **Situația existentă:**

Proiectul prezentat în cele ce urmează, are ca scop construirea a unui centru paliativ cu regim de înălțime Parter.

Amplasamentul propus este situat într-o zonă de locuințe în satul Teaca, comuna Teaca, jud. Bistrița-Nasaud.

În zona, sunt rețelele de apă și canalizare. Conform temei de proiectare dată, proiectul de față cuprinde lucrările de instalații sanitare (alimentare cu apă și canalizare) aferente clădirii propuse, lucrările tehnico - edilitare și de sistematizare pe verticală vor face obiectul unei alte documentații.

- Situația propusă:

Beneficiarul, prin tema de proiectare, solicită întocmirea proiectului tehnic și a detaliilor de execuție pentru un centru paliativ, clădiri cu regim de înălțime Parter.

În cele ce urmează se vor da soluții pentru:

- alimentarea cu apă potabilă
- canalizarea interioară și exterioară a apelor menajere
- canalizarea pluvială (de pe învelișuri)
- dotarea cu echipamente a clădirii

2. SOLUȚIILE PROIECTULUI

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

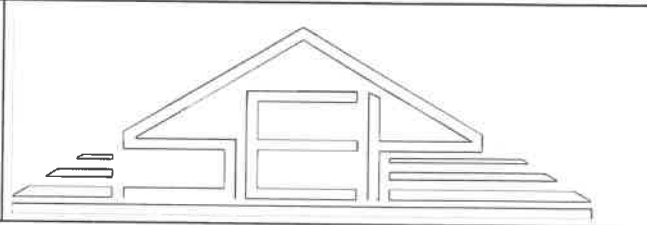
J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



2.1. Reteaua de alimentare cu apă rece.

Alimentarea cu apa a cladirii se va realiza prin intermediul unui camin de bransament ce se va executa din beton armat, cu capac din fonta, carosabil, ce va avea dimensiunile de 1,50x1,50 m. In camin, se va monta apometru de contorizare Dn40, PN16, clasa C, cu armaturile aferente (robineti de separatie, clapeta de sens, etc.).

Distributia apei spre cladire se va face din caminul de apometru, prin traversarea fundatiei/elevatiei cladirii, cu o conducta PEHD Ø40, PN 10, protejata in tub de protectie metalic, tub continuu din camin pana la cladire.

Conducta de alimentare cu apa a centrului din PEHD Ø 40, PN 10, va fi pozata direct în pământ, pe pat de nisip de 10 cm, conform detalii desenate, la cota de min. -1,10 m de la CTA. Se va monta o folie de protectie inscriptionata pe toata lungimea santului. Trecerea conductei prin peretii de beton se va face prin intermediul tubului de protectie mentionat mai sus.

3. PROTECTIA, SIGURANTA SI IGIENA MUNCII

In toate operatiile de executie a conductelor de aductiune si retelelor de alimentare cu apa se respecta cerintele esentiale referitoare la protectia, siguranta si igiena muncii.

Conducatorii unitatilor de executie, precum si reprezentantii beneficiarului care urmaresc realizarea lucrarilor, au obligatia sa aplice toate prevederile legale privind protectia muncii: Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca, publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 646 din 26/07/2006, intrata in vigoare: 01/10/2006, Normele de protectie a muncii elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale in colaborare cu Ministerul Sanatatii, Normele specifice de securitate a muncii, precum si ordinul nr. 9/N/15.03.1993 al MLPAT – regulament privind protectia si igiena muncii in constructii, republicat in 1996.

Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienii muncii sunt:

- luarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii
- realizarea instructajelor de protectie a muncii ale intregului personal de exploatare si intretinere si consemnarea acestora in fisele individuale sau alte formulare specifice, semnate individual
- controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre intreg personalul
- verificarea periodica a personalului privind cunoasterea normelor si a masurilor de protectia a muncii
- pe toata durata executiei, in lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si de protectie. Latimea acestor zone se stabileste in functie de tipul si diametrul conductei si de conditiile locale
- in interiorul zonei de lucru si de protectie nu este permis accesul persoanelor si al utilajelor straine de santier. Zona de protectie se stabileste prin proiect si se masoara din axul conductei.

Instructajele de protectie a muncii la executarea lucrarilor se refera cu prioritate la:

- semnalizarea si supravegherea lucrarilor
- executia sapaturilor si sprijinirea peretilor transeii
- executia sudurilor
- semnalizarea devierii circulatiei, iluminand pe timpul noptii

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

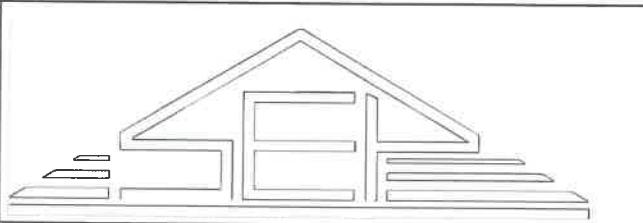
J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

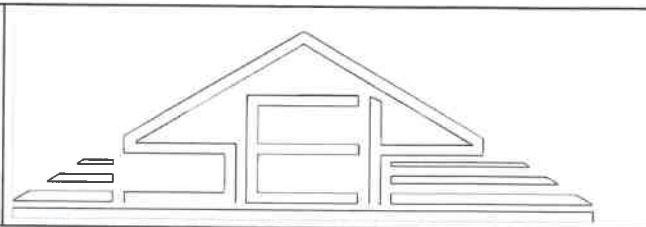
email: samoexpertproiect@gmail.com



- manevrarea materialelor grele manual sau cu utilaje de ridicat
- protectia impotriva intoxicarii cu clor la dezinfectarea conductelor
- taierea mecanica a conductelor cu actionare speciala pentru tuburile din PAFSIN si fonta ductila
- obligativitatea folosirii echipamentului de protectiei si de lucru
- lucrari in spatii inchise: camine, galerii edilitare, tuneluri
- folosirea utilajelor de executie (motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudura, aparate de taiat conducte).

Intocmit,
ing. Zugravel Valentin





MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE INTERIOARE

1. BAZA DE PROIECTARE

- 1.1.1. Tema de proiectare elaborată de beneficiar și completările ei ulterioare.
- 1.1.2. Planul de situație și planul de încadrare în zonă.
- 1.1.3. Planurile de arhitectură, puse la dispoziție de proiectantul la faza S.F.
- 1.1.4. Prevederile specifice din legislație, norme și normative, standarde, prescripții tehnice, instrucțiuni și ghiduri în vigoare, referitoare la obiectul lucrării, cuprinse în lista de norme aplicabile inclusă în documentație;
- 1.1.5. Cataloagele de conducte, fittinguri, armaturi, aparate și echipamente utilizate pentru instalația proiectată.

DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

Caracteristicile principale ale construcției proiectate:

- tipul construcției : clădire cu regim de înălțime P
- funcțiunea: centru paliativ

Baza de calcul pentru rețelele de alimentare cu apă (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi cu instalații sanitare, număr de persoane rezidente, dotări etc.) :

- rețele de alimentare cu apă și canalizare existente în apropiere
- aproximativ 15 persoane

2. SOLUȚIILE PROIECTULUI

Pentru clădirea propusă spre construire cu destinația centru paliativ, în funcție de destinația încăperilor din planurile arhitecturale, au fost stabilite următoarele dotări cu obiecte sanitare:

- grupuri sanitare: obiecte sanitare – lavoar, vas closet, cada de dus, sifon de pardoseala, portprosop, oglinda, etajera, racord: mașina de spălat rufe, uscător rufe;
- bucatării – spătoare de vase, racord mașina de spălat vase.

Pentru clădirea propusă spre construire cu destinația centru paliativ, în funcție de destinația încăperilor din planurile arhitecturale, au fost stabilite următoarele dotări cu obiecte sanitare:

- 4 lavoare din porțelan sanitar alb, echipate cu baterii apă caldă – apă rece, pentru persoane cu dizabilități;
- 4 vase WC din porțelan sanitar alb cu rezervor de spălare montat pe vas, pentru persoane cu dizabilități;
- 4 dusuri echipate cu scaune rabatabile pentru persoane cu dizabilități, baterii apă caldă – apă rece, manere de sprijin, pardoseala antiderapantă;
- 5 lavoare din porțelan sanitar alb, echipate cu baterii apă caldă – apă rece;
- 3 vase WC din porțelan sanitar alb cu rezervor montat pe vas;
- 1 spălător inox echipat cu baterie apă caldă – apă rece
- 3 cadite de dus, complet echipate

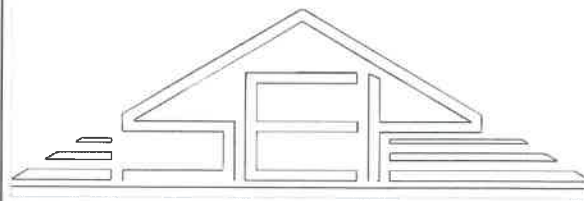
S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com

- polite, port prosop, oglinzi sanitare, suport hartie, aferente obiectelor sanitare ce se vor monta

2.1. Instalația de distribuție a apei reci și a apei calde

- Distribuția apei reci

Din caminul de apometru, distribuția apei reci în clădire, se va face cu o conductă PE-HD 40 PN 10, montată îngropat, protejată în teava metalică, până în zona camerei tehnice, unde, prin intermediul unei piese de trecere PE-HD – PPR, va alimenta un rezervor de 2mc. Din rezervor, distribuția apei în clădire, se va face prin intermediul unei conducte din PPR, conform detaliilor desenate.

Apometrul ce se va monta, în caminul apometru, va avea următoarele caracteristici:

- clasa metrologică B+
- utilizare apă rece
- montaj orizontal/vertical
- debit nominal Q3(m³/h) : 1,5 -1,8
- debit maxim Q4(m³/h) : 2-2,2
- presiune (bar) – 10-16
- temperatura maximă funcționare : 30 grade
- clasa de precizie : R100H-R50V

Distribuția apei reci, către consumatorii finali și până la distribuțiile de apă rece/calda, se va face prin intermediul unor conducte din PPR Ø20, Ø25, Ø40 PN 10. Necesarul de apă rece al obiectelor sanitare, va fi asigurat de la aceste distribuții prin montajul de tevi PE-Xa cu diametre Ø16 protejate în copex din polietilena de înaltă densitate, montate îngropat în pardoseala sau tencuiala.

- Producerea și distribuția apei calde

Pentru producerea apei calde se folosește un sistem de panouri solare cu tuburi vidate, compus din 4 panouri solare cu 20 de tuburi vidate, 1 boiler de 400l, automatizare solară cu senzori de temperatură, grup de pompare termic izolat cu termometru, debitmetru, manometru pentru fiecare tronson. De la boilerul amplasat în camera tehnică, distribuția la fiecare consumator, se face prin intermediul a unor conducte de apă caldă din PPR Ø20, Ø25, Ø40mm și a unor distribuții de apă caldă. Din distribuțiile de apă caldă, distribuția apei la obiectele sanitare se va realiza prin intermediul conductelor din PE-Xa Ø16 protejate în copex din polietilena de înaltă densitate, montaj în pardoseala sau tencuiala. Conductele de alimentare și legăturile la armaturile de serviciu ale obiectelor sanitare se vor prevedea cu robinete de închidere și reglaj. Toate armaturile vor fi montate în poziția închisă. Diametrele conductelor utilizate sunt cele din planșele desenate. Îmbinarea conductelor se va face prin metoda specifică fiecărui tip de conductă. La traversarea elementelor de construcție, conductele vor fi protejate cu tuburi de protecție. Dimensiunile conductelor au rezultat în urma calculului de dimensionare și echilibrare hidraulică. Soluția de distribuție aleasă și configurația geometrică a sistemului asigură autocompensarea dilatărilor. Armaturile de serviciu care echipază obiectele sanitare vor fi montate corect, estetic și etans. Porțiunile orizontale ale conductelor de alimentare cu apă

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com

se vor monta cu pantă de 0,002, în sens contrar sensului de curgere, în ipoteza golirii instalației.

2.2. Gradul de echipare

Conform prevederilor STAS 1478 – *Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții fundamentale de proiectare* și Normativului privind proiectarea și executarea instalațiilor sanitare, indicativ I.9-2015, s-a prevăzut următoarea echipare:

Grupuri sanitare persoane cu dizabilitati:

- Lavoar ceramic cu baterie amestecatoare echipat complet
- Oglinda + polita + portprosop
- Vas wc ceramic cu rezervor la semianaltime echipat complet + suport hartie
- Scaun de dus rabatabil pentru persoane cu dizabilitati ce se ataseaza la unui dintre pereti si poate fi pliat si desfasurat cu usurinta, un maner langa scaun, cu pardoseala din material antiderapant.
- Sifon de pardoseala

Grupuri sanitare persoanal:

- Lavoar ceramic cu baterie amestecatoare echipat complet
- Oglinda + polita + portprosop
- Vas wc ceramic cu rezervor la semianaltime echipat complet + suport hartie
- Cadita de dus din acril.
- Sifon de pardoseala

Boxa materiale curate:

-
- Racord masina de spalat rufe

Bucatarie:

- Spalator vase echipat complet
- Racord masina de spalat vase

Ventilarea grupurilor sanitare s-a prevazut a se face in mod natural – acolo unde exista ferestre proiectate in grupurile sanitare, cat si prin montarea in gheana sanitara a unei coloane de ventilare cu cate o grila de ventilatie din PVC, cu temporizare la inchidere de 15min, cu plasa antiinsecte, avand dimensiunile 100x100mm montata la h = 2,30 m, in baile fara ferestre .

2.3. Canalizarea apei uzată menajer.

Soluția aleasă pentru canalizare este cu conducte din PP, PVC KG pentru rețeaua interioară și pentru cea îngropată, special destinate instalațiilor de canalizare pentru construcții, etanșarea îmbinărilor făcându-se cu inelele de cauciuc ale sistemului.

Apele uzate menajere vor fi preluate de la obiectele sanitare prin intermediul unor coloane verticale având diametrul Ø 110 mm.

Coloanele menajere M1-M8 vor fi montate îngropat, cu descarcare in colectoarele Ø 110 mm in caminele exterioare.

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

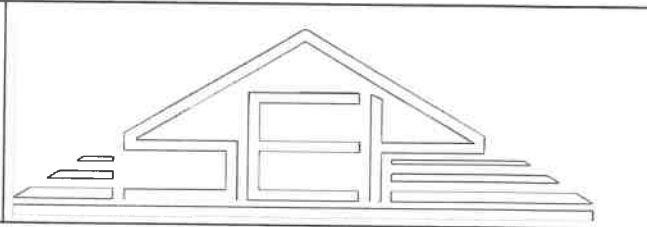
J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



La canalizarea menajera interioara, se vor utiliza conducte si fittinguri din PVC Ø 40 mm, Ø 50 mm si Ø 110 mm.

Lavoarele se vor racorda la sistemul de canalizare prin intermediul sifoanelor de pardoseala, imbinate cu ventilele de scurgere ale obiectelor sanitare cu piulita olandeza si garnitura de etansare.

WC-urile se racordeaza la canalizare folosind piese de racordare flexibile cu garnitura de etansare din cauciuc.

Caditele / cabinele de dus se vor racorda la sistemul de canalizare prin conducte din PP, direct in coloanele menajere.

Din sifonul de pardoseala ø50 apa uzata menajera se va colecta gravitational spre coloana principala ø110 din interiorul cladirii si va fi evacuata prin intermediul retelei de colectoare si caminele de canalizare.

Se vor monta piese de curatare pe fiecare coloana si aeratoare cu membrana pe fiecare coloana conform specificatiilor din plansele desenate.

Racordurile obiectelor sanitare se fac aparent, urmând a fi mascate după efectuarea probei de etanșeitate și eficacitate. Se vor respecta pantele normale de racordare a obiectelor sanitare la coloane, conform prevederilor STAS 1795.

Colectoarele vor fi executate din conducte PVC, special destinate rețelelor de canalizare exterioară. Racordul coloanei la colector se va realiza la unghi de 45°, iar schimbările de direcție ale colectorului se vor realiza la unghi de 90°.

Aerisirea instalatiei de canalizare se asigura prin prelungirea peste nivelul acoperisului (cu peste 0,50 m) a tuturor coloanelor de canalizare, protejate cu caciuli de ventilare.

Dupa efectuarea montajelor si inaintea efectuării umpluturilor se efectueaza proba la etanșeitate si proba de functionare.

Porțiunile orizontale ale conductelor de canalizare se vor monta cu pantă de 0,02, în sensul de curgere.

La iesirea in exterior a conductelor de canalizare din cladire, se asigura adancimea minima de protectie contra inghetului de 1,10 m – conf. STAS 6054, masurata la nivelul finit (dupa amenajare) al terenului pana la generatoarea superioara a conductelor.

Daca pozarea in aceste conditii nu este posibila, se iau masuri speciale contra inghetului, prin izolarea conductelor cu vata minerala cu o grosime de minim 100 mm.

3. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI PSI

Executarea, întreținerea și exploatarea instalațiilor sanitare se face numai de către personalul calificat și autorizat în instalații sanitare. Este interzis să se pună sub presiune instalații neverificate sau instalații provizorii.

Rețelele și obiectele sanitare trebuie să fie verificate în special în ce privește starea racordurilor, astfel încât la punerea lor sub presiune să nu apară pericolul de inundații. Armăturile de izolare trebuie să fie eficiente și să închidă etanș, permițând izolarea tronșoanelor defecte sau la care se lucrează.

La executarea instalațiilor se vor respecta măsurile de protecția muncii și P.S.I. cuprinse în normativele în vigoare.

Proiectul respectă normele de protecția muncii și P.S.I. în vigoare.

4. CONCLUZII

Proiectul instalației sanitare a fost realizat astfel încât instalația sanitară proiectată să poată fi realizată în conformitate cu necesitățile beneficiarului și să respecte toate

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com

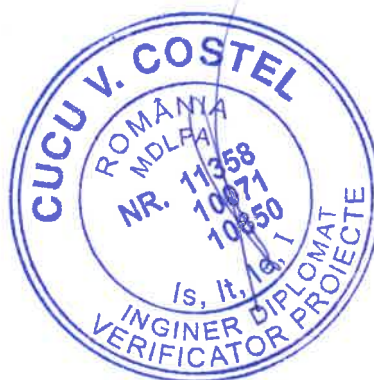


normativele privitoare la proiectarea, realizarea și exploatarea instalațiilor sanitare interioare în vigoare.

În proiectarea instalației sanitare s-au respectat normele de protecția muncii și PSI în vigoare. Aceste norme se vor respecta atât în execuție cât și în exploatare.

Orice modificare a documentației de proiectare a instalației sanitare și orice abatere de la documentație în execuția instalației sanitare se face numai cu avizul proiectantului. În caz contrar, proiectantul este absolvit de orice răspundere.

Intocmit,
ing. Zugravel Valentin



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



MEMORIU TEHNIC CANALIZARE EXTERIOARA

1. BAZA DE PROIECTARE

1.1.1. Tema de proiectare elaborată de beneficiar și completările ei ulterioare.

1.1.2. Planul de situație și planul de încadrare în zonă.

1.1.3. Planurile de arhitectură, puse la dispoziție de proiectantul la faza S.F.

1.1.4. Prevederile specifice din legislație, norme și normative, standarde, prescripții tehnice, instrucțiuni și ghiduri în vigoare, referitoare la obiectul lucrării, cuprinse în lista de norme aplicabile inclusă în documentație;

1.1.5. Cataloagele de conducte, fittinguri, armaturi, aparate și echipamente utilizate pentru instalația proiectată.

DATE TEHNICE (EXTRAS DIN TEMA DE PROIECTARE)

Caracteristicile principale ale construcției proiectate:

- tipul construcției : clădire cu regim de înălțime P
- funcțiunea: centru paliativ
- **Baza de calcul pentru rețelele de canalizare** (rezultată din analiza soluției constructive – număr de încăperi cu instalații sanitare, număr de persoane rezidente, dotări etc.) :
 - rețele de alimentare cu apă și canalizare existente în apropiere
 - aproximativ 15 persoane.

2. RACORD LA CANALIZARE A APEI UZATĂ MENAJER

În zona, se extind rețelele de apă și canalizare, incluzând și acest obiectiv.

Coloanele menajere din interiorul clădirii M1-M8 se vor deversa prin intermediul colectoarelor din PVC KG Ø 110 mm, SN 4, în camine tip cuva din beton (ce vor fi proiectate și amplasate conform proiect). Trecerea conductelor prin peretii de beton/fundații, se va face protejat în tuburi de protecție cu diametru mai mare, izolate cu mansonare pentru împiedicarea patrunderii apelor.

La ieșirea în exterior a conductelor de canalizare din clădire, se va asigura adancimea minimă de protecție contra înghețului de 1,10 m – conf. STAS 6054, măsurată la nivelul finit (după amenajare) al terenului până la generatoarea superioară a conductelor.

Dacă pozarea în aceste condiții nu este posibilă, se iau măsuri speciale contra înghețului, prin izolarea conductelor cu vată minerală cu o grosime de minim 100 mm.

Se vor respecta pantele specificate în documentație și normele în vigoare, conform tabel 8 din STAS 1795.

3. RACORD LA CANALIZARE A APELOR METEORICE

Date despre clădire :

Acoperișul clădirilor este de tipul acoperișurilor sarpanta, iar învelitoarea este din tigla metalică.

Scurgerea apelor meteorice – se va face pe direcția apelor acoperișului clădirii, unde se vor monta jgheaburi și burlane metalice, poziționate conform planșelor de arhitectură, ce conduc apele meteorice spre spațiile verzi din incintă și spre colectoarele stradale. Panta minimă de scurgere a jgheaburilor este de 0,5%, ce coboară înspre burlanele de scurgere.

4. PROTECTIA, SIGURANTA SI IGIENA MUNCII

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



In toate operatiile de executie a retelelor de canalizare se respecta cerintele esentiale referitoare la protectia, siguranta si igiena muncii.

Conducatorii unitatilor de executie, precum si reprezentantii beneficiarului care urmaresc realizarea lucrarilor, au obligatia sa aplice toate prevederile legale privind protectia muncii: Legea nr. 319 din 14 iulie 2006 - Legea securitatii si sanatatii in munca, publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 646 din 26/07/2006, intrata in vigoare: 01/10/2006, Normele de protectie a muncii elaborate de Ministerul Muncii si Protectiei Sociale in colaborare cu Ministerul Sanatatii, Normele specifice de securitate a muncii, precum si ordinul nr. 9/N/15.03.1993 al MLPAT – regulament privind protectia si igiena muncii in constructii, republicat in 1996.

Principalele masuri si actiuni pentru asigurarea protectiei, sigurantei si igienii muncii sunt:

- luarea masurilor tehnice si organizatorice pentru asigurarea conditiilor de securitate a muncii
- realizarea instructajelor de protectie a muncii ale intregului personal de exploatare si intretinere si consemnarea acestora in fisele individuale sau alte formulare specifice, semnate individual
- controlul aplicarii si respectarii normelor specifice de catre intreg personalul
- verificarea periodica a personalului privind cunoasterea normelor si a masurilor de protectie a muncii
- pe toata durata executiei, in lungul conductelor trebuie asigurata o zona de lucru si de protectie. Latimea acestor zone se stabileste in functie de tipul si diametrul conductei si de conditiile locale
- in interiorul zonei de lucru si de protectie nu este permis accesul persoanelor si al utilajelor straine de santier. Zona de protectie se stabileste prin proiect si se masoara din axul conductei.

Instructajele de protectie a muncii la executarea lucrarilor se refera cu prioritate la:

- semnalizarea si supravegherea lucrarilor
- executia sapaturilor si sprijinirea peretilor transeii
- executia sudurilor
- semnalizarea devierii circulatiei, iluminand pe timpul noptii
- manevrarea materialelor graie manual sau cu utilaje de ridicat
- protectia impotriva intoxicarii cu clor la dezinfectarea conductelor
- taierea mecanica a conductelor cu actionare speciala pentru tuburile din PAFSIN si fonta ductila
- obligativitatea folosirii echipamentului de portectie si de lucru
- lucrari in spatii inchise: camine, galerii edilitare, tuneluri
- folosirea utilajelor de executie (motopompe, compresoare, macarale, grupuri electrogene, grupuri de sudura, aparate de taiat conducte).

La executia lucrarilor de instalatii sanitare, constructorul va respecta prevederile proiectului, conform partilor scrise, partilor desenate, avizelor obtinute de la compania locala de apa – canal, precum si de la administratia drumurilor, lucrarile executandu-se cu respectarea normelor in vigoare la data respectiva.

Intocmit
ing. Zugravel Valentin





BREVIAR DE CALCUL

Determinarea debitelor de calcul si dimensionarea conductelor instalațiilor de alimentare cu apa potabila rece si apa calda de consum, pentru fiecare tronson, s-au făcut conf. STAS 1478 si a nomogramelor uzuale de calcul, după cum urmează:

Debitul de apă potabilă aferent consumului menajer se va asigura de la conducta de bransament.

Necesarul de apă, calculat conform STAS 1478 – 90 are următoarele valori :

Număr consumatori (N)	Debite specifice
Personal de zi : N1 = 6	$q_{s1} = 10 \text{ l/zi}$
Pacienti cazati: N2 = 9	$q_{s2} = 45 \text{ l/zi}$

Consum mediu zilnic

$$Q_{zi \text{ med}} = \sum (q_s \times N) / 1.000 \text{ (m}^3/\text{zi)}$$

$$Q_{zi \text{ med}} = (95 \times 15) / 1.000 = 0.465 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Consum maxim zilnic

$$Q_{zi \text{ max}} = K_{zi} \times Q_{zi \text{ med}} = 1,3 \times 0.465 = 0.60 \text{ m}^3/\text{zi}, K_{zi} = 1,3 \text{ (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)}$$

Consum orar maxim

$$Q_{\text{orar max}} = (1/N_o) \times K_o \times Q_{zi \text{ max}} = 0.14 \text{ m}^3/\text{h} = 0.018 \text{ l/s};$$

$$N_o = 12 \text{ ore}$$

$$K_o = 2,8 \text{ (coeficient de neuniformitate a debitului orar)}$$

Dimensionarea conductelor de apa rece s-a făcut conform Normativ I9 cu relația ;

$$q_c = abcE^{1/2} \text{ l/s},$$

$$a = 0,15; \quad b = 1,0; \quad c = 1;$$

a = coeficient in functie de regimul de furnizare al apei in retea de distributie

b = coeficient in functie de temperatura de distributie a apei

c = coeficient adimensional in functie de destinatia cladirii

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
 J2023000021048 CUI:47408660
 Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
 Moinești, Bacău, 605400, România
 Tel.: 0744.172.260
 email: samoexpertproiect@gmail.com



Nr. tronson	Simbol	Denumirea armăturii	Tipul armăturilor	Nr. arm. n	Echivalentul e	Echivalenții de debit		Suma echivalenților $E = b \cdot E1 + E2$	Debitul de calcul q [l/s]
						Robinet * n	Cbaterie * n		
a =	0.150								
b =	1.000								
c =	1.800								
d =	0.000								
$E \geq$						2			
	L	Lavoar DN 15	b	9	0.35	0.00	3.15		
	D	Cada DN 15	b	5	1.00	0.00	5.00		
	WC	Rezervor closet DN 10	r	6	0.50	3.0	0.00		
	S	Spalator DN 15	b	1	0.35	0.00	0.35		
	Rs	Robinet serviciu DN 20	r	3	0.35	11.20	0.00		
						E2	E1	E	q
						4.05	8.50	12.55	0.96
									57.39
									3.44

[l/s]
 [l/min]
 [m³/h]

Se adopta conducte PPR, PE, PE-Xa cu diametre 40, 25, 20 mm.

Instalația de canalizare menajera

Debit de calcul

Debitele de ape uzate menajere care se evacuează in rețeaua de canalizare, Q_u se calculează cu relația:

$$Q_u = Q_s$$

In care Q_s - debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Astfel :

Debitul zilnic mediu

$$Q_{u \text{ zi med}} = Q_{z \text{ zi med}} = 0.81 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Debitul zilnic maxim

$$Q_{u \text{ zi max}} = Q_{z \text{ zi max}} = 1.053 \text{ m}^3/\text{zi}$$

Se adopta conducte $\varnothing 110$ mm.



Intocmit
 ing. Zugravel Valentin



CAIET DE SARCINI

A. INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE (montaj conducte, obiecte sanitare, armături și accesorii, izolații, probe)

Lucrări pregătitoare

Prima operație în vederea începerii lucrărilor de instalații sanitare este analizarea pieselor scrise și desenate din proiectul respectiv. Se va face confruntarea planurilor de instalații sanitare cu planurile celorlate tipuri de instalații în vederea coordonării traseelor comune și a rezolvării cât mai raționale a intersecțiilor. De asemenea, se va face confruntarea cu planurile structurii de rezistență și cu planurile de arhitectură pentru a verifica pozițiile și dimensiunile ghenelor, nișelor și a golurilor pentru trecerea conductelor.

După analizarea și însușirea proiectului se poate trece la întocmirea graficului de execuție a lucrărilor în concordanță cu lucrările de construcție. Acest grafic trebuie să țină seama de etapele în care se execută structura și finisajele, astfel încât ca să permită executarea instalațiilor fără să stînjenească lucrările de construcții și totodată să asigure continuitatea lucrărilor de instalații sanitare cu front de lucru continuu pentru instalatori.

Depozitarea materialelor

Depozitarea materialelor se face în magazii sau spații de depozitare organizate în acest scop, în condiții care să asigure buna lor conservare și securitate deplină.

Trasarea instalațiilor sanitare

Instalațiile sanitare de alimentare cu apă se execută din țevi din polipropilena, îmbinate la cald, iar instalațiile de canalizare din tuburi de PVC-KG.

Traseele și dimensiunile conductelor se stabilesc prin proiect sub forma de indicații privind locul de montare al conductelor și numai în cazuri speciale (aglomerație de conducte, locuri de trecere obligate etc.) se dau indicații de detaliu asupra modului de montaj a conductelor.

Înainte de începerea lucrărilor executantul va analiza locul de montaj al conductelor celorlalte instalații și pozițiile reale ale ghenelor pentru a se evita executarea unor instalații inestetice sau greu accesibile în exploatare.

Traseul conductelor în interiorul clădirilor, indiferent dacă sunt montate aparent sau îngropat, trebuie să fie paralel cu pereții sau cu linia stîlpilor și să urmeze drumul cel mai scurt spre obiectele sanitare.

Cand conductele se montează în plasa este necesar să se asigure spațiu suficient pentru a permite accesul în cazul operațiilor de întreținere și reparații.

Dacă conductele de apă, canalizare și tuburi electrice au traseu comun, montarea lor se recomandă a se executa în următoarea ordine, de sus în jos conducta de gaze, tuburi electrice, conducta de apă și apoi conducta de canalizare.

Poziția tuturor obiectelor sanitare și a conductelor se stabilește însemnând pe perete cota de montare corectă, măsurată deasupra și dedesubtul liniei de nivel, după cum este cazul. Poziția în plan orizontal a elementelor se fixează măsurand distanțele de montaj față de pereții încăperii.

La trasarea conductelor se vor avea în vedere pantele de montaj și se va însemna poziția ramificațiilor, a armăturilor și a dispozitivelor de fixare și susținere.

Pe traseul conductelor se indică dimensiunea acestora, precum și a țevilor de ramificație.

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



Montarea conductelor pentru apa rece și caldă

Conductele de apă din interiorul clădirilor se execută, în conformitate cu prevederile proiectului, din țevi din OL-Zn filetate cat si polipropilena îmbinate la cald.

Fixarea și susținerea conductelor de pereți, tavane etc. se va face cu brățări, dispozitive de prindere sau console.

Brățările pentru toate conductele verticale alăturate se vor monta la aceeași înălțime față de pardoseala finită.

Distanțele dintre punctele de susținere se vor determina în funcție de materialul conductei și diametrul ei.

Îmbinarea conductelor

Îmbinarea conductelor se va face cu respectarea tehnologiilor de îmbinare în funcție de tipul conductei și a indicațiilor din cartea tehnică a furnizorului și a avizului tehnic de omologare.

Montarea obiectelor sanitare

Obiectele sanitare se montează după ce au fost terminate zugrăvelile, s-a fixat faianța și s-au finisat pardoselile.

Înainte de montaj se efectuează unele operații pregătitoare în atelierul de șantier. Pregătirea constă în executarea unor operații care se realizează în condiții mai bune la bancul de lucru sau care nu se pot executa la poziție.

Prima operație pe care o execută instalatorul, după scoaterea obiectelor sanitare din magazie, este verificarea lor vizuală (dacă prezintă fisuri sau defecte, care le fac inutilizabile).

Montarea fiecărui obiect sanitar în parte se va face cu respectarea tehnologiilor de execuție specifice de montaj.

Fixarea obiectelor sanitare pe poziție

La montarea obiectelor sanitare, armături și accesorii se vor respecta tehnologiile de montaj ale furnizorului în funcție de tipul și felul obiectului sanitar sau accesorii.

a) *montarea lavoarului:*

Montarea lavoarului începe cu fixarea cu șuruburi a consolelor în diblurile din perete (sau pe mască prefabricate).

După fixarea consolelor se verifică orizontalitatea de așezare a lor, se pun pe ele puferele de cauciuc, după care se așează lavoarul.

b) *montarea vasului closet*

După ce s-a introdus fiecare diblu în gaura făcută în pardoseală se toarnă peste el numai atât mortar cât este necesar să depășească fața superioară a diblului. În locul mortarului de ciment se pot utiliza materiale noi, sau dibluri specializate.

După ce s-a verificat așezarea corectă a vasului se umple cu material de etanșare restul spațiului rămas liber sub vas, după care se strâng bine șuruburile de fixare în dibluri.

c) *montarea vasului de spălare a closetului*

Montarea vasului de spălare a closetului se face pe vas, respectând tehnologia de montaj indicată în cartea tehnică a produsului.

d) *montarea spălătorului:*

Spălătorul simplu de bucătărie, precum și cel cu suport pentru vase se montează pe console ca și lavoarul.

e) *montarea căzii de baie:*

Cada de duș se va monta cu respectarea tehnologiilor de montaj ale furnizorului.

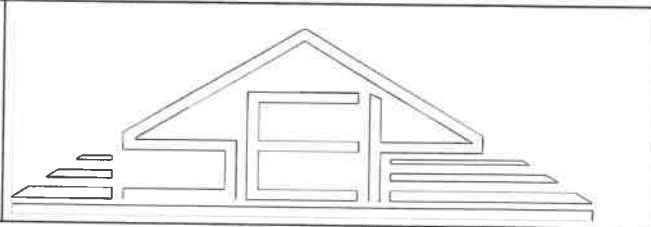
S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com

Pentru obiecte sanitare și armături speciale se va respecta tehnologia de montaj a furnizorului.

Legarea obiectelor sanitare

Alimentarea cu apă a obiectelor sanitare se va face conform detaliilor din plansele desenate, cu respectarea condițiilor impuse prin OMJ nr. 433/C/2010, OMJ nr. 1676/C/2010 și OMJ nr. 2199/C/2011, prin conducte montate aparent sau îngropat. În principiu, obiectele sanitare prevăzute cu armături de serviciu montate pe obiect (lavoar, bideu, etc.) sunt alimentate prin conducte amplasate sub obiect, iar cele deservite de armături pe perete (spălător, duș) sunt alimentate prin conducte montate deasupra obiectului sanitar. Conductele vor avea panta de golire spre obiect sau spre coloană.

Racordul obiectelor sanitare la rețeaua de canalizare**Racordul lavoarului**

Legătura între sifonul lavoarului și racordul de scurgere se realizează cu racorduri speciale prefabricate de mare fiabilitate.

Racordul vasului closetului

Racordul dintre vase și conducta de scurgere se va realiza cu racord flexibil demontabil și reglabil cu garnitură din cauciuc.

Montarea sifoanelor de pardoseală

Sifoanele de pardoseală se montează odată cu tuburile de scurgere la care se racordează, cu respectarea tehnologiilor de montaj. Izolația hidrofugă în jurul sifonului trebuie făcută cu multă grijă pentru a nu permite infiltrarea apei pe lângă sifon. De asemenea, trebuie ca pardoseala să aibă panta continuă spre sifon.

Efectuarea probelor

Probele la care vor fi supuse instalațiile sanitare sunt următoarele:

Pentru instalații de apă rece:

- proba de etanșeitate la presiune
- proba de funcționare

Pentru instalații de apă caldă:

- proba de etanșeitate la presiune la rece
- proba de etanșeitate la presiune după dilatare
- proba de funcționare

Pentru instalația de canalizare:

- proba de etanșeitate
- proba de funcționare
- proba de etanșeitate la presiune

Se va umple instalația cu apă prin deschiderea lentă a robinetului principal de alimentare. În punctele cele mai înalte se vor lăsa deschise robinetele de serviciu pentru evacuarea aerului, pînă la umplerea completă a rețelei, după care aceste robinete se vor închide.

Prin acționarea pompei se va ridica presiunea în rețea pînă la 1,5 ori presiunea de regim, însă minimum 6 atm.

Durata încercării va fi de 20 min, timp în care nu se admite nici o scădere a presiunii.

Probe de funcționare

La instalația de apă rece și caldă se verifică dacă toate punctele de alimentare cu apă rece și caldă dau debitul de calcul conform proiectului și STAS 1478.

În punctele de alimentare cu apă caldă se va controla temperatura apei calde. Nu este indicat ca temperatura să fie sub 5 grade C față de temperatura stabilită în proiect.

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



Pentru proba de etanșeitate instalațiile de canalizare se umplu cu apă după cum urmează:

- instalația de canalizare a apelor meteorice pe toată înălțimea clădirii
- instalația de canalizare menajeră pînă la nivelul de refulare prin obiecte sanitare sau sifoanele de evacuare a apelor

Încercarea de funcționare a instalațiilor de canalizare se va face prin punere în funcțiune a obiectelor sanitare în măsură să realizeze debitul de calcul al instalației, obiecte ce vor fi desemnate de proiectant. La dușuri apa trebuie să curgă prin toată suprafața sitei, avînd jetul dirijat uniform în jos.

Sifoanele de pardoseală trebuie să primească apa ce se va scurge la suprafața pardoselii, iar la cele combinate se va verifica dacă se poate scurge toată apa evacuată din baie fără a refula pe pardoseală. Verificarea se va face umplînd cada cu apă pînă la preaplin și deschizînd apoi dopul de scurgere. Dacă apa refulează din sifon înseamnă că legătura dintre ventilul de scurgere și sifon trebuie ștrangulată.

Recepția lucrărilor

La recepția lucrărilor de instalații tehnico-sanitare se verifică:

- dacă s-au respectat prescripțiile din proiect privind traseul, dimensiunile, amplasamentul și caracteristicile;
- paralelismul conductelor cu elemente de construcție, respectarea distanțelor minime dintre conducte și dintre suprafețele finite ale elementelor de construcții;
- rigiditatea fixării conductelor;
- asigurarea dilatării libere de apă caldă precum și a conductelor din mase plastice;
- așezarea corectă și accesibilă a armăturilor și a aparatelor de control;
- funcționarea normală a armăturilor de serviciu și de siguranță;
- posibilitatea de golire a instalației.

Datele din prezentul proiect nu sunt cu caracter limitativ, ele pot fi completate ulterior de executant și beneficiar cu acceptul proiectantului de specialitate.

Executantul va întocmi proiectul de montaj care să cuprindă toate elementele, tipuri de conducte, fittinguri de îmbinare, cote de montaj în funcție de tehnologia aleasă și materialele puse în operă.

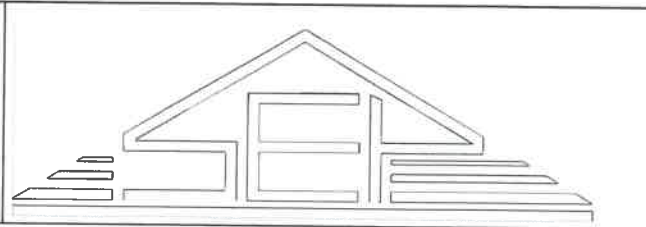
B CANALIZARE (săpătură, montaj conducte, execuție cămine)

1. Lucrări pregătitoare

Înainte de începerea lucrărilor executantul va consulta documentația de execuție și va compara cu situația existentă pe teren. Pentru neconcordanțe se va solicita proiectantul de specialitate. La preluarea traseului se va materializa pe teren traseul conductei de canalizare și situația existentă a utilităților subterane, felul lor, diametre, adîncime de montaj.

În cadrul lucrărilor pregătitoare sunt incluse următoarele categorii de lucrări:

- însușirea proiectului de către executant
- recunoașterea terenului și a traseului
- trasarea rețelei de canalizare și a căminelor
- execuția lucrărilor de săpături și a sprijinirilor
- verificarea pantei de scurgere
- montarea tuburilor și a căminelor prefabricate
- probe de funcționare
- punere în funcțiune



II. Execuția lucrărilor

Execuția săpăturilor

După recunoașterea terenului și trasarea rețelei de canalizare se va începe executarea lucrărilor cu respectarea tehnologiilor de execuție.

- se va materializa pe teren exact traseul cu repere pentru determinarea radierului;
- se vor materializa poziția căminelor cu cotele radierului;
- se va degaja terenul pentru începerea lucrărilor de săpătură cu determinarea exactă a traseelor din rețea care se pot realiza cu săpătură mecanizată și care se pot realiza cu săpătură manuală;

- execuția săpăturilor se va face cu spijiniri, cu respectarea tehnologiilor de execuție în conformitate cu normativul I9 și a normelor de tehnica securității și protecție a muncii cuprinse în actele normative în vigoare;

- ultima porțiune din săpătură se va finisa indiferent de felul cum s-a executat restul execuției.

Este foarte importantă realizarea patului tranșeei cu panta proiectată. Totdeauna execuția începe din secțiunea aval a tronsonului.

Dacă apa subterană curge sau bălțește în tranșee, ori solul de pe fundul tranșeei mustește, apa trebuie îndepărtată, folosind mijloace precum punctele de drenare sau subdrenuri, pe durata pozării conductei și pînă cînd umplutura este suficientă pentru a împiedica tubul să floteze. Trebuie avut grijă ca, în condiții de saturație, particulele fine din materialul de umplutură să nu migreze în terenul înconjurător și invers, ceea ce conduce la pierderea suportului tubului. Dacă există o asemenea posibilitate de migrare a solului, atunci trebuie să se ia în considerare o alternativă la materialul de umplutură sau să se folosească o textură geotextilă între materialul de umplutură și terenul existent.

Umplutura

Umplutura și compactarea trebuie să urmeze procedeele obișnuite recomandate pentru tuburile sub presiune. În tranșeele adînci, trebuie avut grijă să se realizeze densitatea necesară în prima zonă de umplere și să se elimine golurile de sub vutele tubului. Panourile de protecție ale tranșeei trebuie mutate pe etape pentru a permite umplerea și compactarea completă a spațiului eliberat.

Procedeul de realizare a umpluturii în jurul conductei determină capacitatea acesteia de a suporta încărcările. Nerealizarea corespunzătoare a umpluturii laterale conduce la deformări excesive ale conductelor de canalizare pozate la adîncime.

Montarea tuburilor

Montarea tuburilor se va face cu respectarea pantei prevăzute în proiect și a tehnologiilor de execuție a furnizorului pentru conducte.

Pozarea conductelor fără presiune

Deoarece curgerea fluidului depinde de panta conductei, succesul instalației depinde de exactitatea pozării tuburilor. Conductele fără presiune, cum sunt cele de canalizare, sunt de obicei, pozate în pantă la adîncimi de acoperire mai mari de 2 m și este esențial să se cunoască importanța metodelor de construcție folosite pentru aceste adîncimi.

Proba rețelelor de canalizare

Scopul testării sistemelor de conducte fără presiune, este acela de a asigura că tuburile au fost corect pozate la nivel, că vor avea o curgere satisfăcătoare și că sunt etanșe la fiecare îmbinare, fitting sau cămin. În cazul unui sistem de canalizare este necesară testarea în 3 zone distincte:

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



- conducta principală de refulare (sub presiune)
- conductele de canalizare de transport fără presiune
- tronsoane secundare, fără presiune

Pregătirea pentru probă

În timpul instalării, verificarea și supravegherea atentă asigură ca tuburile să fie pozate pe traseul și la nivelul corect. Dacă nu este specificat, tronsonul de conductă trebuie să fie inspectat pentru a se asigura că toate deschiderile de pe conductă situate dipă vârful tronsonului de testat sunt etanșe în timpul probei.

Procedeul de testare

De regulă se execută două tipuri de probe: proba hidraulică și proba cu aer la presiune mică. Alegerea tipului de probă, durata și presiunea de probă, depind de cerințele beneficiarului sau de reglementările oficiale.

Metoda 1. – Proba hidrostatică

Conducta trebuie să fie umplută la nu mai puțin de 1m desupra nivelului solului în punctul cel mai înalt al tronsonului de probat, dar să nu depășească 5m în punctul cel mai de jos al tronsonului de probat.

Conducta trebuie să fie umplută mai întâi cu apă, timp de o oră. Proba trebuie să nu prezinte pierderi cel puțin 15 nminute la o presiune de 0,5 bar. Apa adăugată nu trebuie să depășească 0,02 l/mp de suprafață udată în interiorul tubului.

Metoda 2. – Proba cu aer

Aerul trebuie introdus încet printr-un mijloc corespunzător până când se obține o presiune de 30 kPa (0,3 bar). Trebuie să se mențimă apoi această presiune timp de cel puțin 15 min.

Dacă nu apre nici-o pierdere la capătul celor 15 minute, alimentarea cu aer trebuie închisă și asigurat ca presiunea aerului să nu scadă sub 25 kPa timp de 15 minute. În acest caz conducta se poate considera satisfăcătoare.

Dacă totuși presiunea nu se menține în limitele indicate, trebuie să se mai introducă aer și să se mai examineze conducta pentru depistarea pierderilor. După ce s-a descoperitt sursa de pierdere și s-a remediat defecțiunea, conducta trebuie supusă din nou la probă.

Execuția căminelor

Înainte de execuția căminelor se verifică dacă corespunde cota radier a săpăturii cu cota radier din proiect.

Căminele se vor executa cu respectarea prevederilor din STAS 2448 și vor fi prevăzute cu:

- fundație de cămin cu radier din beton;
- cameră de lucru (coș de acces);
- piesă suport și capac cu ramă din fontă;

(sau se pot monta cămine prefabricate din PVC sau polistif).

Odată cu execuția căminelor se vor executa și construcțiile anexe, aferente rețelei. În situația în care se montează cămine prefabricate, se vor respecta normele tehnologice de montaj ale furnizorului.

III. Recepția lucrărilor

După execuția lucrărilor și efectuarea probelor conform prevederilor din Normativul I9 și a tehnologiilor de execuție, se face recepția lucrărilor în care se vor verifica următoarele următoarele:

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com



- respectarea traseelor din proiect și a eventualelor dispoziții date pe durata execuției;
- respectarea adâncimii, a pantei și a materialelor tuburilor;
- calitatea căminelor și a construcțiilor anexe și aducerea lor la cotă conform proiectului de sistematizare pe verticală.

Toate datele ce fac obiectul recepției lucrărilor se vor materializa într-un proces verbal care va fi anexat la crtea construcției.

Prezentul Caiet de Sarcini nu este limitativ. El se poate completa de executant și la execuție se vor respecta prevederile din actele normative:

STAS 1481 – Canalizări, rețele exterioare – Criterii generale și studii de proiectare;

STAS 1846 – Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de canalizare. Prescripții de proiectare.

STAS 3051 – Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare.

Tehnologii de montaj pentru tuburi și cămine prefabricate elaborate de furnizor.

Întocmit,
ing. Zugravel Valentin



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



PROGRAM

PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR PE FAZA DETERMINANTE

INSTALAȚII SANITARE INTERIOARE

LUCRAREA: CONSTRUIRE CENTRU SOCIAL DE TIP RESPIRO, PENTRU
PERSOANE CU DIZABILITATI, IN COMUNA TEACA, JUDETUL BISTRITA-NASAUD

AMPLASAMENT: COMUNCA TEACA, SAT TEACA, NR. 667, NR.CAD. 28405,
JUDETUL BISTRITA-NASAUD

BENEFICIAR: COMUNA TEACA

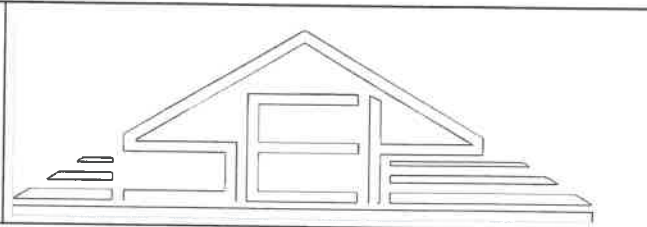
PROIECTANT: S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L. MOINESTI

REPREZENTAT DE: ING. ZUGRAVEL VALENTIN

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, precum și a normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilesc următoarele faze determinante:

Nr. crt.	Faza determinată	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Participare I.S.C.
1	Trasarea poziției obiectelor sanitare, bateriilor, accesoriilor și a circuitelor de distribuție apă și canalizare.	P.V.T.L. P.V.R.C.	B+E+P	
2	Verificarea corespondenței cu prevederile proiectului, a caracteristicilor și calității materialelor aprovizionate pentru punere în lucrare.	P.V.R.C.	B+E	
3	Verificarea montării obiectelor sanitare, a circuitelor de distribuție a apei și canalizare.	P.V.R.C. P.V.L.A.	B+E	
4	Efectuarea probelor de etanșeitate la instalațiile sanitare interioare.	P.V.F.D.	B+E+P	
5	Efectuarea probelor de funcționare a instalațiilor interioare în vederea recepției lucrărilor.	P.V.R.C.	B+E+P	

S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
J2023000021048 CUI:47408660
Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
Moinești, Bacău, 605400, România
Tel.: 0744.172.260
email: samoexpertproiect@gmail.com



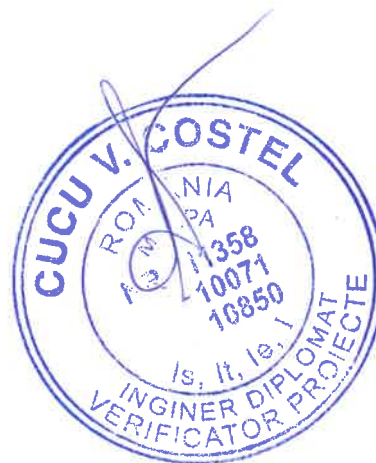
Abrevieri:

P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;	B – beneficiar (utilizator)
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;	E – executant
P.V.F.D. – proces verbal de fază determinată;	P – proiectant
P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;	I – Inspectia in constructii
P.V. – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.	

BENEFICIAR:
Comuna Teaca

PROIECTANT GENERAL:
S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

EXECUTANT:



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.
 J2023000021048 CUI:47408660
 Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,
 Moinești, Bacău, 605400, România
 Tel.: 0744.172.260
 email: samoexpertproiect@gmail.com



PROGRAM
PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR
PE FAZA DETERMINANTE

INSTALAȚII SANITARE - CANALIZARE EXTERIOARA

LUCRAREA: CONSTRUIRE CENTRU SOCIAL DE TIP RESPIRO, PENTRU PERSOANE CU DIZABILITATI, IN COMUNA TEACA, JUDETUL BISTRITA-NASAUD

AMPLASAMENT: COMUNCA TEACA, SAT TEACA, NR. 667, NR.CAD. 28405, JUDETUL BISTRITA-NASAUD

BENEFICIAR: COMUNA TEACA

PROIECTANT: S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L. MOINESTI

REPREZENTAT DE: ING. ZUGRAVEL VALENTIN

În conformitate cu prevederile Legii nr.10/1995, privind calitatea în construcții, precum și a normativelor și reglementărilor tehnice în vigoare, se stabilesc următoarele faze determinante:

Nr. crt.	Faza determinantă	Documentul scris care se încheie	Cine participă și semnează	Participare I.S.C.
1	Predare amplasament si trasare lucrari	P.V.T.L.E. P.V.R.C.	B+E+P	
2	Controlul executiei sapaturilor pentru pozarea rețelelor de: -canalizare menajera	P.V.R.C.	B+E	
3	Controlul pozarii conductelor pentru rețelele de: -canalizare menajera	P.V.R.C. P.V.L.A.	B+E	
4	Efectuarea probelor de etanseitate la conductele de: -canalizare menajera (colectoare)	P.V.F.D.	B+E+P	
5	Recepția la terminarea lucrărilor de rețele de canal (colectoare)	P.V.R.C.	B+E+P	



S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.

J2023000021048 CUI:47408660

Str. Tristan Tzara, bloc G1, ap. 88,

Moinești, Bacău, 605400, România

Tel.: 0744.172.260

email: samoexpertproiect@gmail.com

Abrevieri:

P.V.T.L. – proces verbal de trasare a lucrărilor;	B – beneficiar (utilizator)
P.V.L.A. – proces verbal de lucrări ascunse;	E – executant
P.V.F.D. – proces verbal de fază determinantă;	P – proiectant
P.V.R.C. – proces verbal de recepție calitativă;	I – Inspectia in constructii
P.V. – proces verbal de recepție la terminarea lucrărilor.	

BENEFICIAR:
Comuna Teaca**PROIECTANT GENERAL:**
S.C. SAMO EXPERT PROIECT S.R.L.**EXECUTANT:**