

Verificator: Ing. Georgescu S. Dan George
Strada Frederic Chopin, Nr. 20A - sector 2, Bucuresti
Tel. 0742.072.836

Nr. 3519 / 31.10.2023

CERTIFICAT DE ATESTARE TEHNICO - PROFESIONALA
CERINTA Is, It, Ig, nr. 05480/2022, valabil până în 2027

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerințele: Is

A proiectului: **„REABILITARE SEDIU PRIMARIE, CONSTRUIRE GRUP SANITAR SI REALIZARE IMPREJMUIRE, COMUNA MARCULESTI, JUD. IALOMITA”**
Faza: PTE si DTAC

1. Date de identificare

Proiectant de specialitate : S.C. PROCIVIL S.R.L.
Beneficiar : COMUNA MARCULESTI
Amplasament: Com. Marculesti, jud. Ialomita

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei

Potrivit temei de proiect, se propune alimentarea cu apa rece si a.c.m. a Grupului sanitar, realizarea instalatiei de canalizare menajera interioara, precum si racordarea acestuia la instalatia de apa rece existenta si la reseaua de canalizare stradala existenta.

Acesta presupune realizarea urmatoarelor:

- montarea unui numar de 7 lavoare (unul pentru persoane cu dizabilitati), 3 pisoare si 7 wc-uri (unul pentru persoane cu dizabilitati);
- montarea unui boiler electric cu V= 50 l.
- realizarea unei instalatii interioare de apa rece si a.c.m. din PPR.
- realizarea unei instalatii de scurgere ape menajere din PP D 32- 110 mm in interiorul cladirii;
- realizarea unei instalatii exterioare de canalizare din PVC KG D 110- 125 mm.
- montarea unui numar de 3 camine de canalizare de inspectie;
- montarea unui camin de racord la reseaua de canalizare stradala existenta.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

Tema de proiectare: Certificat de Urbanism nr.....din
emis de....., Judetul

Avize obtinute: -

Memoriu Tehnic : DA

Planse desenate: DA

4. Concluzii asupra verificarii

in urma verificarii, conform Legii 163/2016 – Actualizare a legii calitatii in constructii, se considera proiectul corespunzator, semnandu-se si stampilandu-se conform Indrumatorului privind aplicarea prevederilor, "Regulamentului de verificare a proiectelor", emis de MLPAT in noiembrie 1996.

Am primit 4 exemplare

Am predat 4 exemplare
Verificator,
Ing. Georgescu S. Dan George





C55/2021

Beneficiar: **Primaria com. Marculesti**

Titlu proiect: **Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita**

Faza: **P.T.E + DTAC**

MEMORIUTEHNIC

Instalatii sanitare

1.DATE GENERALE

Cladirea parter cu destinatia Grup sanitar este amplasata in incinta sediului Primariei localitatii Marculesti pe str. Dumitru Seceleanu.

Conform planurilor de arhitectura vor fi infiintate 3 grupuri sanitare echipate conf. STAS 1478-90 Prescriptii fundamentale de proiectare art 21.3 tab.3 si Ord. Min. Sanatatii nr 119-2014 pentru aprobarea « Normelor de igiena si recomandari privind mediul de viata al populatiei »

-lavoar portelan sanitar cu baterie monocomanda si picior	-6buc.
-pisoar ceramic echipat cu robinet temporizat	-3buc.
-vas WC cu rezervor ceramic si capac montate pe vas	-6 buc.
-lavoar pentru persoane cu dizabilitati cu baterie monocomanda si console	-1buc.
-vas WC pentru persoane cu dizabilitati cu rezervor ceramic si capac	-1buc.

Accesorii specifice vor fi: etajera, oglinda semicristal, porthartie, cuier.

Evacuarea apei accidentale va fi asigurata prin 4 sifoane de pardoseala.

Pentru furnizarea apei calde menajere a fost prevazut un boiler electric de 50L

Obiectele sanitare prezentate vor fi dotate dupa caz cu baterii amestecatoare cu monocomanda, robineti de serviciu, sifoane si ventile de scurgere .

2. ASIGURAREA UTILITATILOR

2.1. Alimentarea cu apa rece

Alimentarea cu apa rece pentru consum menajer va fi asigurata printr-un bransament Dn 32mm de la reseaua publica de distributie a apei reci existenta, mai exact la un camin existent in imediata apropiere a amplasamentului Grupului sanitar.

2.2. Evacuarea apelor uzate menajere si pluviale

Evacuarea apelor uzate menajere colectate de la obiectele sanitare, se va realiza printrun colector pozati sub pardoseala grupului sanitar, care vor deversa gravitational prin camine menajere intermediare intr-un camin nou creat pe traseul colectorului principal de canalizare existent pe str. Dumitru Seceleanu.

Apele pluviale colectate de pe invelitoare vor fi dirijate, printrun sistem de jgheaburi si burlane, la reseaua exterioara de canalizare a apelor pluviale.

3. DESCRIEREA INSTALATIILOR

3.1. Instalatia de apa rece de consum si apa calda menajera

Instalatia de alimentare cu apa rece si calda a obiectelor sanitare si echipamentelor tehnico-sanitare a fost proiectata conform STAS 1478/1990

Prepararea apei calde menajere se va realiza iarna intr-un boiler termoelectric de 50L



amplasat intr-unul din grupurile sanitare.

Alimentarea obiectelor sanitare cu apa rece de consum si apa calda menajera se va face prin reseaua interioara de distributie, pozata aparent pe peretii incaperilor, pe sub obiectele sanitare.

Racordarea bateriilor amestecatoare se va realiza prin intermediul racordurilor flexibile de 1/2" pentru cele aferente lavoarelor iar pentru rezervoarele de WC se va realiza prin racorduri flexibile de 3/8". Pe conductele de racord la bateriile amestecatoare ale lavoarelor si spalatorului, la rezervoarele de WC se vor prevedea robineti de serviciu cu bila la dimensiunile prevazute in planuri.

Pe traseul de distributie a apei reci a fost prevazut un robinet pentru umplerea circuitului de incalzire.

Dimensionarea conductelor s-a facut pe baza debitelor de calcul rezultate in urma insumarii echivalentilor armaturilor de pe fiecare tronson in parte si cu ajutorul nomogramelor de calcul.

Instalatia interioara de apa rece pentru consum si apa calda menajera va fi executata din conducte de polipropilena random (PP-R) la dimensiunile prescrise in planuri.

3.4. Instalatii interioare de canalizare

Apele uzate menajere de la obiectele sanitare si sifoanele de pardoseala, vor fi colectate prin instalatia interioara de canalizare si dirijate la canalizarea exterioara.

Obiectele sanitare vor fi prevazute, dupa caz, cu sifoane sau ventile de scurgere.

Intreaga instalatie interioara de canalizare, se va executa din tuburi de polipropilena de scurgere, etansate cu inele de cauciuc, la dimensiunile precizate in planuri.

Conform Normativ I9-2015, se vor monta piese de curatire pe coloana, conform planurilor.

Pe verticala, coloana de canalizare menajera se va termina cu o coloana de ventilatie Ø 75 mm, prevazuta la capat cu un aerator de coloana.

Caminele de canalizare sunt de tip PP si vor fi montate la dimensiunile din documentatia economica.

3.5 Instalatii exterioare de apa/canal

Bransamentul de apa rece de la caminul existent pana la intrarea in grupul sanitar va fi executat din conducta PEHD dn 32mm, pentru care se va sapa un sant cu o adancime de min. 0,8m. Conducta se va aseza pe un pat de nisip de 10cm, se va acoperi cu inca un strat de 10cm dupa care se va acoperi si compacta cu pamant.

Colectorul exterior principal de canalizare va fi realizat din conducte si fittinguri din PVC pentru canalizare exterioara montate in panta descendenta de 3% de la iesirea din cladire pana la fosa septica.

4. STANDARDE SI NORMATIVE

Proiectul a fost intocmit conform normativelor si standardelor in vigoare, fara derogari.

S-au avut in vedere urmatoarele prescriptii tehnice:

I9-2015 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare;

GP 074 -2002 Ghid pentru instalatii de separare a hidrocarburilor cu deversare in retelele de canalizare;

NTPA 001- 2002 Normativ privind stabilirea limitelor de incarcare cu poluanti a apelor uzate industriale si orasene sti la evacuarea in receptorii naturali

NTPA 002- 2002 Normativ privind conditiile de evacuare a apelor uzate in retelele de canalizare ale localitatilor

STAS 1795-1987 Instalatii sanitare. Canalizare interioara. Prescriptii fundamentale de proiectare

5. PROTECTIA MUNCII :

In timpul executarii lucrarilor de constructii si al exploatarei, constructorul si beneficiarul vor respecta si aplica instructiunile cuprinse in legea si regulamentele indicate mai jos :

- Legea nr. 90 / 1996 cu completarile ulterioare;
- Legea 319 / 2006 — Norme generale de protectia muncii si metodologii de aplicare a legii
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993;
- Norme generale de protectia muncii, aprobate de catre MMPS cu Ordinul nr.578/1996
- NSSM privind lucrul la inaltime - Ordin .nr.235/1995
- NNSM privind manipularea, transportul prin purtare si cu mijloace nemecanizate

Pe tot parcursul executiei, functie de situatia de pe teren, antreprenorul este obligat sa ia toate masurile pentru preintimpinarea producerii accidentelor de munca, functie de tehnologia aplicata si de dotarea tehnica pe care o are.



SC PRO CIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

6. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA SI P.S.I. :

Pe timpul executarii lucrarilor de constructii, instalatii, alei etc., antreprenorii vor respecta reglementarile specifice dupa cum urmeaza :

- Legea securitatii si sanataii in munca nr.319/2006;
- Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securitatii si sanataii in munca nr. 319/2006, aprobate prin H.G. 1425/2006;
- Hotararea de Guvern 300/2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile;
- Instructiuni proprii de securitate si sanatate in munca specifice activitatii;
- Normele de prevenire și stingere a incendiilor pe timpul executarii lucrarilor de constructii și instalatii aferente acestora – indicativ C 300/94.

7. MASURI PENTRU RESPECTAREA LEGISLATIEI IN CONSTRUCTII :

In conformitate cu Legea 10 / 24.01.1995, cu prevederile HG nr.925/1995 si Ordinul MTCT nr.77 / N / 28.01.1996, este obligatoriu realizarea verificarii documentatiei de executie (inainte de predarea acesteia pe santier) de catre verificator atestat MTCT, exigenta de calitate – It – cerintele de calitate A, B, C, D, E si F.

Lucrarile de executie vor fi executate sub supravegherea tehnica a unui Responsabil Tehnic Atestat.

Lucrarile de executie pot incepe numai dupa obtinerea Autorizatiei de Construire, si conform prevederilor legale aflate in vigoare.

Intocmit,
ing. Negrita Niculina





SC PROCI'VIL STL

SLOBOZIA-IALOMITA telefon 0243232634

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procvilst@yahoo.com
J211410/1996 ; RO8965473

C55/2021

Beneficiar: Primaria com. Marculesti

Titlu proiect: Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita

Faza: P.T.E + DTAC

Instalatii sanitare + apa canal



Program pentru controlul calitatii executiei lucrarilor de instalatii

Executant.....

Intocmit la data:

In conformitate cu legea 10/1995 privind calitatea constructiilor, a Regulamentelor si normativelor tehnice in vigoare, proiectantul, beneficiarul si executantul stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calitatii lucrarilor:

Nr. crt.	Fazele de executie determinate corespunzator exigentelor de performanta esentiale, cu intocmirea documentelor de santier scrise	Metoda de control	Participa la control			ISC	Felul documentului care se incheie	Numarul si data actului incheiat (se completeaza pe parcursul executiei)
			B	P	C			
1	Receptia echipamentelor si a materialelor din care se va executa instalatia; verificarea certificatelor de calitate, de garantie, verificari vizuale pentru constatarea eventualelor degradari, caracteristicile aparatelor si concordanta acestora cu proiectul	Confruntarea datelor din proiect cu cele din buletinelor de expeditie	Da	-	Da		Buletine de analiza si verificare care sa con-tina marca si caracteristicile materialelor prevazute de proiect	
2	Inainte de inceperea montajului se verifica traseul coordonat cu celelalte instalatii din zona respectiva	Vizual si prin masuratori metrice	Da	-	Da		Proces verbal de constatare	
3	Pe parcursul executiei, inainte de montarea pe pozitie a tronsoanelor de conducte, armaturi, verificarea imbinarilor, sudurilor etc.	Vizual si prin masuratori	Da	-	Da		Proces verbal de constatare	

4	Dupa executie, verificarea respectarii traseului, cotelor de amplasare, prinderi, reazeme, pante conducte, pozitile si caracteristicile elementelor de automatizare, protectia anticoroziva si termoizolatiile instalatiilor, calitatea sudurilor	Vizual si prin masuratori	Da	-	Da	Proces verbal de constatare
5	Proba de presiune la rece a conductelor si armaturilor	Vizual si prin masuratori	Da		Da	Proces verbal de constatare Proces verbal de receptie Proces verbal de lucrari ascunse
6	Proba de presiune la cald a conductelor si armaturilor	Vizual si prin masuratori	Da		Da	Proces verbal de constatare Proces verbal de receptie Proces verbal de lucrari ascunse
7	Proba de eficacitate a instalatiilor	Vizual si prin masuratori	Da		Da	Proces verbal de constatare Proces verbal de receptie
8	Receptie la terminarea lucrarilor	Vizual si prin masuratori	Da	Da	Da	Proces verbal de constatare Proces verbal de receptie

NOTA:

NOTA: INVESTITORUL SI EXECUTANTUL SUNT SOLICITATI:

1.Sa completeze tabelul la col.3 si sa transmita la proiectant, o copie completa cu datele la care este necesara prezenta proiectantului pe santier.

2.Sa incheie PROCES VERBAL de lucrari ce devin ASCUNSE pe faze de executie in scopul prezentarii acestora proiectantului, comisiei de receptie, ISCLPUAT, conform Regulamentului privind receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora- aprobat cu HG 273/94 precum și cu respectarea Normativului C56/02.

INVESTITOR

EXECUTANT





SC PROCIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

C55/2021

Beneficiar: **Primaria com. Marculesti**

Titlu proiect: **Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita**

Faza: **P.T.E + DTAC**

FORMULARUL F 4



LISTA CANTITATI UTILAJE SI ECHIPAMENTE TEHNOLOGICE

Nr crt.	Denumire, caracteristici tehnice	U/M	Cant	Pret unitar (lei/UM) exclus TVA	Valoare (col 4x5)	Producator	Observ.
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Boiler electric vertical 50L; 1500w	buc	1				Fisa 2
	Total utilaje						
	TVA 19%						
	TOTAL GENERAL						

PROIECTANT

OFERTANT



S.C. PROCIVIL SRL

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STR.CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA, TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

C55/2021

Beneficiar: **Primaria com. Marculesti**

Titlu proiect: **Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita**

Faza: **P.T.E + DTAC**



FORMULAR F5

SPECIFICATIE TEHNICA (FISA TEHNICA) NR. 2
UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHNOLOGIC:

- **BOILER ELECTRIC 50L**
NR. BUC. 1

Nr crt	Specificatii tehnice impuse de caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse de caietul de sarcini	Furnizor (denumire, adresa, telefon, fax)
0	1	2	3
1	<u>Tip:</u> vertical <u>Parametrii tehnici si functionali:</u> -capacitate: 50L -presiune maxima: 8bari -putere rezistenta electrica: 1.500w -racorduri hidraulice: 1/2" -conexiune electrica: ~ 220V 50Hz		
2	Conditii privind exigentele de performanta (de asigurare a calitatii): -echipare cu supapa siguranta si ventil sens		
3	Conditii de garantie și postgaranție: GARANTIE MINIMA 2 ANI		

PROIECTANT
S.C. PROCIVIL SRL

OFERTANT



C55/2021

Beneficiar: **Primaria com. Marculesti**

Titlu proiect: **Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita**

Faza: **P.T.E + DTAC**

CAIET DE SARCINI

INSTALATII SANITARE



1.GENERALITATI

Acest capitol cuprinde specificatii pentru executia lucrarilor de instalatii sanitare interioare.

In cadrul fiecarei categorii de lucrari se vor trata:

- standarde, normative si prescriptii de baza;
- domeniul de aplicare;
- verificarea materialelor si echipamentelor;
- depozitarea si manipularea;
- executarea lucrarilor;
- darea in exploatare a instalatiilor;
- verificarea calitatii lucrarilor de instalatii.

Caietul de sarcini este structurat pe subcapitole care cuprind urmatoarele precizari:

- domeniul de aplicare;
- conditii tehnice specifice;
- verificari;
- conditii de masuratoare.

Prezentul caiet de sarcini nu are caracter limitativ orice modificari sau completari se vor face inasa, numai cu avizul intocmitorului.

In cele ce urmeaza se prezinta fiecare subcapitol detaliat.

1.1. Prescriptii tehnice de baza:

- STAS 1478 – 90 - Calculul instalatiilor sanitare interioare
- STAS 1795 – 86 - Canalizari interioare
- STAS 1504 – 85 - Obiecte sanitare
- STAS 771/1,2,3 - Protectia contra incendiilor
- I9 – 94 - Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare
- C56 – 02 - Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii aferente.
- Instructiuni pentru verificarea calitatii si receptionarea lucrarilor ascunse la constructii si instalatii aferente, emise de IGSIC cu Ord.28/07.02.76 cu modificarile din Ord.20/04.77.
- C 142 – 85 - Normativ pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elemente de instalatii.
- P 118 – 99 - Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului cu modificarile din 1986 si 1988.



1.2. Domeniul de aplicare

Acest capitol cuprinde specificatii pentru lucrarile de executie ale instalatiei sanitare si pentru combaterea incendiilor.

1.3. Verificarea materialelor

La executarea lucrarilor se vor utiliza numai materiale care corespund tehnic si calitativ prevederilor proiectului.

- Inaintea punerii in opera, toate materialele si aparatajele se vor supune unui control cu ochiul liber, pentru a se constatat eventualele degradari de natura sa le compromita tehnic si calitativ (starea filetelor, flanselor, functionarea armaturilor, stuturi deformate sau lipsa, starea obiectelor sanitare, etc), in vederea remedierii defectiunilor.
- Materialele la care defectiunile constatate depasesc posibilitatile santierului, vor fi inlocuite.
 - Toate materialele pot fi introduse in lucrare numai daca sunt conform prevederilor din proiect, daca au fost livrate cu certificate de calitate si daca in cursul depozitarii sau manipularii si-au pastrat integritatea.
 - In toate cazurile in care prescriptiile tehnice specifice prevad, se vor efectua probe directe pe santier (de ex.probe de etanseitate la armaturi, probe la presiune la conducte.
 - Toate materialele vor fi examinate de seful de echipa inainte de montare, luandu-se masuri masuri de curatire a eventualelor murdariri, resturi de materiale sau uleiuri.
 - Inainte de inceperesa lucrarilor de montaj, conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice golurile necesare trecerii conductelor (din punct de vedere al dimensiunilor si pozitiilor, conform planurilor de structuri, ce constituie documentatia anexata la proiectul tehnic.
 - Executantul nu este indreptatit a face inlocuiri de materiale sau aparate fara avizul scris al proiectantului.

1.4. Depozitare si manipulare

- Pastrarea materialelor pentru instalatii se va face in depozitele santierului cu respectarea prescriptiilor in vigoare.
- Materialele de instalatii asupra carora conditiile atmosferice nu au practic influenta nefavorabila pe durata depozitarii se pot amplasa in aer liber, in stive sau rastele, pe platforme betonate sau balastate, special amenajate in acest scop, cu respectarea normelor specifice de tehnica securitatii muncii.
- Materialele ce pot fi deteriorate de agenti climatici (de ex. obiecte sanitare, armaturi) se vor depozita in magazii inchise, separat pe tipuri si calitati .
- Materialele ce se deterioreaza la umiditate sau radiatie solara (de ex.armaturi fine, fittinguri, aparate de masura si control) se vor pastra in magazii inchise.
- Manipularea materialelor se va face cu respectarea normelor de tehnica securitatii muncii si in asa fel incat sa nu se deterioreze. Se va da o atentie deosebita materialelor casante sau usor deformabile (ex. obiecte sanitare si accesorii).

1.5. Executarea lucrarilor

- Executarea lucrarilor de instalatii sanitare se va face in conformitate cu prevederile normativului I9 - 94.
-



- Se va tine seama de conditiile de siguranta de buna functionare si de estetica, pe care trebuie sa le indeplineasca instalatiile respective.
- Se vor respecta obligatoriu , prevederile corespunzatoare cuprinse in:
 - . Normele republicane de protectie a muncii;
 - . Instructiuni tehnice ISCIR;
 - . Normativul pentru proiectarea si executarea constructiilor din punct de vedere al prevenirii incendiilor.
- Conditii de lucru avute in vedere pentru executarea lucrarilor necesare instalatiilor sanitare sunt:
 - . se lucreaza cu mijloace de munca manuale sau manual mecanice si unelte specifice fiecarei categorii de lucrari;
 - . se lucreaza la lumina zilei sau la lumina artificiala corespunzatoare;
 - . se lucreaza la temperaturi peste 0 grade C;
 - . se lucreaza cu materiale care indeplinesc conditiile din standardele de stat sau normelor interne in vigoare;
 - . se lucreaza in locuri accesibile lucrarilor de montare;
 - . instalatorul singur sau in formatie de lucru pune in opera materialele necesare, monteaza demonteaza si muta schelele simple pe capre sau schelele si scarile mobile.

1. Darea in exploatare a instalatiilor sanitare

Dupa terminarea lucrarilor de montaj si inaintea predarii catre beneficiar, instalatiile sanitare vor fi supuse pe portiuni de instalatie, care pot functiona sau se pot proba independent-unui ansamblu de operatiuni tehnice, avand drept scop de a verifica la fata locului, corespondenta executiei cu prevederile proiectului si a prescriptiilor tehnice aferente, in ceea ce priveste amplasamentul, traseul, caracteristicile si dimensiunile diferitelor parti ale instalatiei (obiecte sanitare, reseaua de distributie, coloane, legaturile la obiectele sanitare, armaturile de inchidere si golire) performante si efecte scontate, precum si indeplinirea tuturor conditiilor de aspect si functionare.

Darea in exploatare va cuprinde operatiunile specificate in Normativul I 9 - 94 si care vor fi efectuate in urmatoarea ordine:

- . operatiuni de pregatire;
- . verificarea instalatieicare consta intr-o examinare generala a executiei lucrarilor, in raport cu prevederile proiectului si a prescriptiilor tehnice aferente, controlandu-se prin sondaj lucrarile la care nu exista proces-verbal de constatare a calitatii lor si la cerere, cele ce au facut obiectul unor verificari pe faze;
- . splarea instalatiei cu apa potabila de doua ori, prin inversarea sensului de umplere;
- . proba de presiune;
- . proba de etanseitate.

1.7.Verificarea calitatii lucrarilor de instalatii sanitare

Verificarea calitatii lucrarilor se face in scopul confirmarii corespondentei acestora cu proiectul, cu prescriptiile tehnice specifice si cu Normativul C56-85, in limitele indicatorilor de calitate si a abaterilor admisibile prevazute de acestea.

Dispozitiile de santier, date de beneficiar si proiectant cu respectarea normelor in vigoare – au aceeasi autorizati ca si proiectul tehnic, din punct de vedere a verificarilor de efectuat.



In toate cazurile in care vreun rezultat provenit dintr-o verificare sau incercare efectuata pe baza acordului dat in scris de beneficiar, cu avizul proiectantului.

1.8. Verificarea masurilor pentru asigurarea durabilitatii instalatiilor sanitare

Toate instalatiile sau elementele de instalatie expuse la socuri, deformari, coroziune, miscari din pozitia de functionare etc, vor fi verificate inainte de punerea in functiune, pentru a se constata daca au fost luate toate masurile necesare in vederea asigurarii unei durate de serviciu cat mai indelungate.

2.OBIECTE SANITARE

2.1. Domeniu de aplicare

Acest subcapitol se refera la executarea lucrarilor de montare a obiectelor sanitare si accesorii. Toate lucrarile din acest capitol trebuie sa fie executate in conformitate cu prevederile reglementarilor in vigoare din Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor sanitare I 9 - 94.

Conditiiile tehnice specifice pentru montarea obiectelor sanitare sunt dezvoltate in subcapitolul 2.2.

Metodele si procedeele de verificare conform Normativului C56-85.

Probele de presiune ale instalatiei s-au tratat la cap.8 —PROBE.

Conditii de masuratoare conform Normelor de munca pentru executarea lucrarilor de constructii.

2.2. Conditii tehnice specifice

1. Obiectele sanitare vor fi conform STAS 1504 – 85, se vor amplasa in grupurile sanitare conform STAS 1504 –85.
2. Obiectele sanitare se monteaza dupa ce s-a facut proba de presiune a intregii retele de distributie a apei si dupa ce s-au terminat lucrarile de finisaj din incapere: frecarea mozaicului, executarea zugravelii, placarea cu faianta.
3. La montarea obiectelor sanitare se vor respecta cotele de montaj, precum si distantele minime pe orizontala intre obiectele sanitare si intre acestea si elementele de constructie conform STAS 1504 – 85.
4. Obiectele sanitare vor fi montate pe pardoseala (vasele de closet cu talpi, sifoanele de pardoseala sau se vor fixa pe pereti cu suruburi in dibluri de lemn (console pentru lavoar, pisoarele, rezervoarele de spalare a vaselor de closet.

2.3. Verificari

La incheierea unei faze de lucrari, unei portiuni din instalatie, care poate functiona sau se poate proba independent se vor face verificari parțiale ale caror rezultate se inscriu in registrul de procese-verbale.

Examinarea obiectelor sanitare se va face in felul urmatoar:

- . corespondenta cu proiectul in ceea ce priveste obiectul sanitar, marimea lui si cotele de montaj;
- . orizontalitatea si planeitatea obiectelor sanitare montate se va face cu nivela de bula de aer si cu metrul;
- . rigiditatea fixarii in elementele de constructie;
- . se va verifica daca armaturile montate la obiectele sanitare se inchid si se deschid bine;
- racordarea la canalizare



- Pentru toate lucrarile de verificare se va tine cont de prevederile Normativului pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si de instalatii aferente C56 – 85 capitolul 21, instalatii sanitare, iar pentru receptionarea lucrarilor ascunse de Instructiuni la C56/85.
- Se va trece la verificarea tehnica a intregii instalatii sanitare, cu obiecte sanitare racordate la instalatie, verificare ce consta in probe:
 - . proba de etanseitate la presiune;
 - . proba de functionare;

Probele se vor trata detaliat in subcapitolul 8 al lucrarii.

2.4. Conditii de masuratoare

Masuratoarea lucrarilor de montare a obiectelor sanitare se face in unitati de referinta prevazute la fiecare norma in parte , unitatea de masura adoptata fiind in general bucata. Aplicarea normelor de masuratori se va face cu respectarea obligatorie a prevederilor din "Instructiuni pentru aplicarea normelor de munca in constructii" - INCERC 1970.

Normele de munca pentru articolele de lucrari-obiecte sanitare si accesorii cuprind:

- a. Pentru lavoare cu pedestal :
 - montarea pedestalului
 - asezarea lavoarului
 - efectuarea probei

- b. Pentru vas closet cu talpi :
 - montarea diblurilor si a rezevorului
 - montarea vasului
 - montarea sifonului
 - racordarea la conducta de alimentare
 - montarea tevii de spalare
 - efectuarea probei

- c. Pentru pisoar :
 - montarea diblurilor
 - montarea pisoarului
 - racordarea la conducta de alimentare
 - efectuarea probei

- d. Pentru accesorii (porthartie, etajera etc.)
 - montarea diblurilor
 - montarea accesorului.



3.CONDUCTE

3.1.Domeniu de aplicare

Prezentul subcapitol se refera la executarea lucrarilor de montare a conductelor de instalatii sanitare din tevi de otel zincate, montate prin insurubare .

Montarea conductelor se va face in conformitate cu prevederile normativului I 13/98.

3.2.Conditii tehnice specifice

Se vor utiliza tevi din otel zincate fara sudura STAS 7656/80.

Principalele prescriptii care trebuie respectate la executarea lucrarilor de pregatire, asamblare si montare a conductelor, sunt urmatoarele:

- . filetul trebuie sa fie conic, fara mustati sau rupturi. Lungimea filetului trebuie sa fie



jumatate din lungimea mufei. Etansarea imbinarilor cu filet se va realiza cu fuior de canepa imbibat cu pasta de minium de plumb amestecata cu ulei de in dublu fiert.

- . excesul de canepa si minium de plumb se curata cu panza de ferastrau si carpa de bumbac, lasand marginea dintre tevi si piesa perfect curata.

- . in locurile unde este necesar ca imbinarile tevilor sa se poata demonta ulterior, se vor utiliza mufe cu filet stanga – dreapta;

- . imbinarile prin flanse se vor face numai la conductele din subsol, unde este necesar sa se asigure posibilitatea demontarii ulterioare a armaturilor pentru reparatii sau inlocuiri;

- . schimbarile de directie ale conductelor se vor realiza prin intermediul fittingurilor filetate

- . montarea conductelor pentru instalatii sanitare se incepe din subsolul cladirii si se continua apoi cu montarea coloanelor si a conductelor de legatura;

- . trasarea instalatiilor se face insemnandu-se pe pereti toate traseele verticale si orizontale ramificatiilor punctele de sustinere si armaturile. Se vor insemna pantele si distantele de la pereti ale conductelor, precum si pozitiile obiectelor sanitare. Pantele nu vor fi mai mici de 3 grade.

- . pe toate traseele comune, conductele instalatiilor se vor grupa in plase, astfel incat sa poata folosi suporturi comune. Se va lasa suficient spatiu intre randurile de conducte, precum si intre conducte si elementele de constructie pentru plecarile derivatiilor, manevrarea robinetelor precum si pentru intretinere, revizii, reparatii;

- . distanta minima intre conductele paralele neizolate termic sau intre acestea si fetele finite ale elementelor de constructie adiacenta va fi de 3 cm. pentru conductele izolate termic distanta intre fetele exterioare ale izolatiei finite sau intre acestea si suprafata finita a elementelor de constructie vecine, va fi de minim 100 mm si respectiv 80 mm.

Distantele intre flansele armaturilor a doua conducte apropiate va fi de cel putin 3 cm.

Armaturile pot fi montate si decalat, astfel incat distanta minima intre flansa armaturii si conducta apropiata sau izolata acesteia sa nu fie mai mica de 3 cm.

- . plecarea coloanelor din conductele principale orizontale se va face prin cot simplu sau dublu pentru a inlesni dilatarea conductelor; pozitia teului de derivatie va fi stabilita si tinandu-se seama de panta de scurgere, pe care trebuie sa o aibe conducta;

- . coloanele vor fi montate paralel cu peretii, spatiul liber intre conducta si fetele finisate ale peretilor va fi de 3 cm;

- . coloanele se fixeaza pe elementele de constructie prin bratari montate de regula cate una

pe etaj, insa nu la mai mult de 3,5 m una de alta. Intre bratari si conducta se prevede o fasie de carton care trebuie sa infasoare complet conducta.

- . la trecerea prin plansee conductele aparente se monteaza in tuburi din teava din otel; spatiul dintre tuburile de protectie si conducte va fi umplutu cu materiale izolante termice necomustibile (vata minerala tip P sau I sau produse din azbest);

- . pe portiunile de conducte ce traverseaza plansee nu se vor face imbinari;

- . coloanele vor fi prevazute cu suporturi fixe la mijlocul inaltimii lor;

- . inainte de executarea diverselor operatiuni, conductele vor fi verificate daca nu au in interior corpuri straine. Verificarea se face vizual, conducta trebuind sa prezinte o sectiune constanta;

- . dupa montarea unei portiuni dintr-o conducta, capetele respective trebuie astupate cu dopuri de lemn, pentru a impiedica patrunderea oricaror corpuri straine in interiorul tevii. Se atrage atentia ca aceste capete nu pot fi astupate cu dopuri de hartie sau calti, ce pot fi usor uitate sau chiar introduse din neatenie in conducte.

3.3.Verificari

- . se verifica distantele minime intre conductele sanitare si conductele altor instalatii, distantele vor fi conform cu preciptiile in vigoare



Fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumatori cu tensiuni pana la 1000 V^o I7-98.

- se verifica daca la montarea conductelor sunt realizate toate conditiile tehnice pentru aerisirea instalatiei, pentru circulatie si golire.

3.4. Conditii de masuratoare

Masuratoarea se face la metru de conducta pe lungimea medie a traseului, fara a se scadea lungimea pieselor de legatura si a armaturilor.

4. ARMATURI SI ACCESORII

4.1. Domeniu de utilizare

prezentul subcapitol se refera la executarea lucrarilor de montare a armaturilor utilizate in instalatiile sanitare si anume:

- armaturi de trecere, de inchidere , armaturi de serviciu pentru obiectele sanitare (robinete lavoar, robinete pisoar, armaturi de evacuare, ventile , sifoane)
- montarea armaturilor si accesoriilor se va face in conformitate cu prevederile normativului I13 -94.

4.2. Conditii tehnice specifice

Se vor utiliza armaturile mentionate din planuri.

Principalele prescriptii care trebuie respectate la executarea lucrarilor de montare a armaturilor sunt urmatoarele:

Inaintea punerii in opera, toate armaturile se vor supune unui control functional pentru a se constata daca nu au suferit degradari de natura sa le compromita tehnic si calitativ.

- Armaturile se vor monta in pozitii corespunzatoare functionarii normale, respectandu-se intocmai sensul de curgere indicat printr-o sageata pe corpul armaturii.
- Armaturile nu vor fi cu tije in jos.
- Dupa montarea armaturilor filetate se va proceda la curatarea excesului de canepa si minium de plumb.
- Inainte de montare, flansele armaturilor si contraflanselor vor fi curatate cu peria de sarma.
- La montarea armaturilor cu flanse se va asigura paralelismul intre flansele conductelor cucele ale armaturilor, suprafetele de imbinare ale flanselor se aseaza intotdeauna in pozitie perfect orizontala sau verticala, perpendicular pe axa tevii respective. Pentru respectarea acestei conditii, atunci cand sunt de sudat coturi la flanse, se intercaleaza intre cot si flansa o bucata de teava dreapta.
- Marimea garniturilor la imbinarile cu flanse trebuie astfel aleasa incat partea centrala sa nu acopere golul tevii, iar marginile sa ajunga pana la gaurile suruburilor de strangere. Intre flanse nu este permis sa se puna garnituri. Suruburile flanselor pot depasi piulitele de strangere cu cel mult 0,5 din diametrul lor. Capetele suruburilor de strangere trebuie asezate toate pe aceleasi parte a imbinarii. Aceasta parte se alege totdeauna astfel ca sa permita strangerea cu usurinta a piulitelor.
- La presetupele tuturor armaturilor trebuie sa se puna material de etansare. Strangerea presetupelor nu trebuie sa impiedice miscarea tijei respective, operatie ce trebuie sa se efectueze usor cu mana.
- Toate armaturile se monteaza in pozitia "DESCHIS".



4.3.Verificari

Se verifica pozitionarea armaturilor, care trebuie sa permita manevrarea, deplasarea partilor mobile si demontarea partiala sau totala in vederea intretinerii si reparatiilor.

4.4.Conditii de masuratoare

La executarea lucrarilor cuprinse in acest subcapitol, masuratoarea se fac la bucata.

5.PROTECTIA ANTICOROZIVA

1.1.Domeniu de aplicare

1.Prezetul subcapitol se refera la lucrarile de protectie anticoroziva obligatorie a elementelor de instalatii sanitare si a constructiilor metalice aferente in stare noua.

2.Toate conductele instalatiilor sanitare sunt confectionate din teava zincata

3.Elementele de instalatii sanitare si constructiile aferente acestora trebuie sa fie montate (sudate) definitiv iar probele de presiune si etanseitate sa fie efectuate.

1.2.Conditii tehnice specifice

- Protejarea suprafetelor metalice se va face dupa maximum 3 ore de la terminarea curatirii fiecarei portiuni prin perierea cu perii de sarma.
- Toate conductelor instalatiilor de incalzire precum si constructiile metalice aferente acestora, indiferent de locul de montaj se vor proteja impotriva coroziunii printr-un strat de baza de grund de minium de plumb in ulei G351-4.
- Grunduirea se va aplica cu pensula conform indicatiilor date de producatorul de vopsele.

1.3.Verificari

- Verificarea pregatirii suprafetelor va faceobiectul unui proces verbal de lucrari ascunse .
- Verificarea aplicarii stratului de grund se face vizual la toate elementele instalatiei. Stratul de grund trebuie sa fie uniform si sa acopere intreaga suprafata a pieselor care alcatuiesc elementele.
- In cazul cand se constata ca stratul de grund nu este uniform si nu acopera intreaga suprafata, se va aplica un nou strat de protectie initial.

1.4.Conditii de masuratoare

- Masuratoarea lucrarilor de pregatire a suprafetelor se face la toata constructia metalica curatata.
- Masuratoarea lucrarilor de grunduire se face la metru patrat suprafata protejata.

2. IZOLAREA TERMICA

2.1.Domeniu de aplicare

- Prezentul sub capitol se refera la lucrurile de izolare termica a instalatiilor sanitare – conducte .Toate lucrarile din acest subcapitol trebuie sa die executate in conformitate cu prevederile "Normativului pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii – Indicativ C142/85.
- Izolarea termica a conductelor se va aplica numai dupa efectuarea probelor de presiune si etanseitate.

2.2.Conditii tehnice specifice

Executia lucrarilor de termoizolatii al elementelor de instalatii se face in conformitate cu "Catalog de detalii, elemente si subansambluri tip de instalatii pentru constructii – volumul DE – grupa DC 5 – izolari" cu urmatoarele precizari privind continuitatea si realizarea izolatiilor:



- La nivelul pieselor speciale (flanse armaturi, izolatia se intrerupe pe o lungime care sa permita demontarea si se inchide pe contur cu elemente adecvate din tabla.
- La nivelul sturilor pentru aparatura de masura si control izolatia se intrerupe si se inchide pe conturi cu elemente adecvate din tabla.
- La trecerile prin pereti si plansee rezistente la foc, se vor respecta detaliile tip din proiectul tip IPCT nr.5313/4.

2.3.Verificari

Controlul lucrarilor se efectueaza in conformitate cu prevederile normativului C56-85 pe faze de lucrari.

2.4.Conditii de masuratoare

La executarea lucrarilor cuprinse in acest subcapitol, masuratoarea se va face la metru patrat de suprafata desfasurata la fata exterioara a termoizolatiei sau protectiei.

3. PROBE

3.1.Domeniu de aplicare:

- Prezentul subcapitol se refera la executarea probelor de etanseitate la presiune si de functionare, a instalatiei sanitare.
- Toate lucrarile din acest subcapitol vor fi executate in conformitate cu prevederile Normativului I 9/94 si Normativului C 56-02

3.2.Conditii tehnice specifice

Principalele prescriptii tehnice care trebuie respectate la executarea lucrarilor de probe sunt urmatoarele:

- probarea la presiune a conductelor interioare executate din tevi din otel se executa cu pompa hidraulica cu piston;
Pompa se racordeaza in punctul cel mai de jos al retelei de conducte ce se incearca in , in subsol.
- cladirea fiind P+1, proba se efectueaza deodata la toata cladirea.
Probarea conductelor se efectueaza la o presiune de 1,5 bari presiunea de regim, insa minimum 6 at, timp de 20 min.Proba se executa dupa aerisirea instalatiei.
- incercarea de etanseitate la presiune se va efectua inainte de montarea armaturilor de serviciu si a aparatelor, pozitiile acestora fiind busonate.
- incercarea de functionare a instalatiilor se va efectua verificandu-se daca toate punctele de consum asigura debitul prevazut in proiect.
- incercarea de functionare a instalatiilor se va efectua avand apaartele si instalatiile aferente in functie, conform proiectului.
- incercarea de etanseitate a conductelor de canalizare se va face controland traseele conductelor si punctele de imbinare
- punctele de imbinare , ce se inchid cu elementele de mascare, vor fi incercate pe parcursul lucrarii, inainte de inchederea lor, incheindu-se procesele verbale pentru lucrari ascunse

3.3.Verificari

Pentru ca verificarile sa fie cat mai concludente , la probe se vor urmari instructiunile din Normativul C56/85.

Conditiiile pentru proba de eficacitate conform cap.4-5 din C56/85 – Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente.



sc PROCIVIL srl

SLOBOZIA-IALOMITA telefon 0243232634

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TELFAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

3.4. Conditii de masuratoare

- Masuratoarea lucrarilor de probare si reglare a instalatiei sanitare se face in urmatatorul mod:
- la efectuarea probelor instalatiei sanitare, masuratoarea se face la ml de conducta

INTOCMIT,
ing Negoita Niculina





SC PROCIVIL srl

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473

C55/2021

Beneficiar: **Primaria com. Marculesti**

Titlu proiect: **Reabilitare sediu Primarie, construire grup sanitar si realizare imprejmuire com. Marculesti jud. Ialomita**

Faza: **P.T.E + DTAC**



BREVIAR DE CALCUL

1. DEBITE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE

1.1 Necesarul de apa pentru nevoi publice:

$$Ng = qsp \times NP / 1000 \quad (m^3/zi)$$

in care:

- NP = 15 persoane;

- qsp = 45l/om,zi conform SR 1343 / 2006

$$Ng = 15 \times 45 / 1000 = 0.675 (m^3/zi)$$

1.2 Cerinta de apa:

$$Qs = Ks \times Kp \times Ng \quad (m^3/zi)$$

in care:

- Ks = 1.02 – coeficient supraunitar care tine seama de nevoile tehnologice din reseaua de alimentare cu apa conform SR 1343 / 2006;

- Kp = 1.10 – coeficient supraunitar care tine seama de pierderile de apa din reseau de distributie conform SR 1343 / 2006.

$$Qs = 1,02 \times 1,10 \times 0.675 = 0.757 (m^3/zi)$$

1.3 Debite de calcul apa rece de consum:

1.3.a. Debitul zilnic mediu de apa:

$$Qs_{zi\ med} = Qs$$

$$Qs_{zi\ med} = 0.757(m^3/zi)$$

1.3.b. Debitul zilnic maxim de apa:

$$Qs_{zi\ max} = Kzi \times Qs_{zi\ med}$$

in care:

STRADA CLOSCA, NR.18, LOC.SLOBOZIA, JUD.IALOMITA,TEL/FAX: 0243 232634 ; E-MAIL: procivilsrl@yahoo.com J21/410/1996 ; RO8965473



$K_{zi} = 1,30$ – coeficient de neuniformitate a debitului zilnic, conform SR 1343-1/2006

$Q_{s\ zi\ max} = 1,30 \times 0,757 = 0,984 \text{ (m}^3/\text{zi)}$

1.3.c. Debitul orar maxim de apa:

$Q_{s\ orar\ max} = K_o \times Q_{s\ zi\ max} / 24$

in care:

- $K_o = 2,5$ – coeficient de neuniformitate a debitului orar, conform SR 1343-1/2006

$Q_{s\ orar\ max} = 2,50 \times 0,984 / 24 = 0,102 \text{ (m}^3/\text{h)} = 0,028 \text{ l/s}$

1.5. Debite de calcul de canalizare:

1.5.a. Debitul zilnic mediu de apa:

$Q_{u\ zi\ med} = 1,0 \times Q_{s\ zi\ med}$

$Q_{u\ zi\ med} = 1,0 \times 0,757 = 0,757 \text{ (m}^3/\text{zi)}$

1.5.b. Debitul zilnic maxim de canalizare:

$Q_{u\ zi\ max} = 1,0 \times Q_{s\ zi\ max}$

$Q_{u\ zi\ max} = 1,0 \times 0,984 = 0,984 \text{ (m}^3/\text{zi)}$

1.5.c. Debitul orar maxim de canalizare:

$Q_{u\ orar\ max} = 1,0 \times Q_{s\ orar\ max}$

$Q_{u\ orar\ max} = 1,0 \times 0,102 = 0,102 \text{ (m}^3/\text{h)} = 0,028 \text{ l/s}$

2. DEBITE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE UTILIZATE LA CALCULUL CONDUCTELOR

2.1. Reteaua de alimentare cu apa rece de consum

Debitele de apa ce se utilizeaza la calculul conductelor sunt calculate conform STAS 1478-90.

Suma de echivalenți de debit (E) pentru obiectele sanitare amplasate în imobil, stabilite conform STAS 1478-90 este:

Robinet pentru rezervor WC	$7 \times 0,75 = 5,25$
Baterie amestecatoare pt lavoar/ bideu	$7 \times 0,35 = 2,45$
Pisoar cu spalare intermitenta	$3 \times 0,17 = 0,51$
Suma echivalentilor de debit	$\Sigma E = 8,21$

Debitul de apa:

$q_c = b \times (a \times c \times \sqrt{\Sigma E} + 0,004 \Sigma E)$

$q_c = 1 \times (0,15 \times 1 \times \sqrt{8,21} + 0,004 \times 8,21) = 0,461 \text{ l/s} = 1,65 \text{ m}^3/\text{h}$

2.2. Reteaua de canalizare

Debitele de scurgere utilizate la calculul conductelor, sunt calculate conform STAS 1795-87.

Regimul de furnizare a apei este de 24 h/zi, deci $a = 0,33$.

Suma de echivalenți de scurgere (E_s) pentru obiectele sanitare amplasate în imobil, stabilite conform STAS 1795-87 este :

Vas WC $7 \times 6,00 = 42,00$



SC PROCIVIL srl

SLOBOZIA-IALOMITA tel/fax 0243232634

Lavoar / Bideu	7x 0.50 = 3.50
Pisoar spalare intern.	3x 3,5 = 10.50

Sifon de pardoseala	4x 1.00 = 4.00
Suma echivalentilor de debit	$\Sigma Es = 60,00$

Debitul de scurgere:

$$q_s = a \times 0,4 \times \sqrt{\Sigma Es} + 0,001 \times \Sigma Es$$
$$q_s = 0,33 \times 0,4 \times \sqrt{60} + 0,001 \times 60 = 1,08 \text{ l/s}$$

Debitul de calcul al conductei de canalizare menajeră se calculează cu relația:

$$Q_c = Q_s + Q_{s \text{ max}}$$

Diametrele conductelor rețelei de canalizare se determină din condiții constructive și hidraulice.

Condiția constructivă permite alegerea preliminară a diametrului conductei orizontale colectoare care trebuie să fie cel puțin egal cu cel mai mare dintre diametrele conductelor de legătură ce transportă apa uzată de la clădiri la rețeaua de canalizare.

Condiția hidraulică constă în verificarea vitezei reale, v_r , în m/s, de scurgere a apei cu nivel liber prin conducta orizontală de diametru preliminar ales, care trebuie să fie situată în intervalul: [$v_{\text{min}}=0,7$ m/s; $v_{\text{max}}=4$ m/s], unde:

v_{min} - viteza minimă de autocurățire;

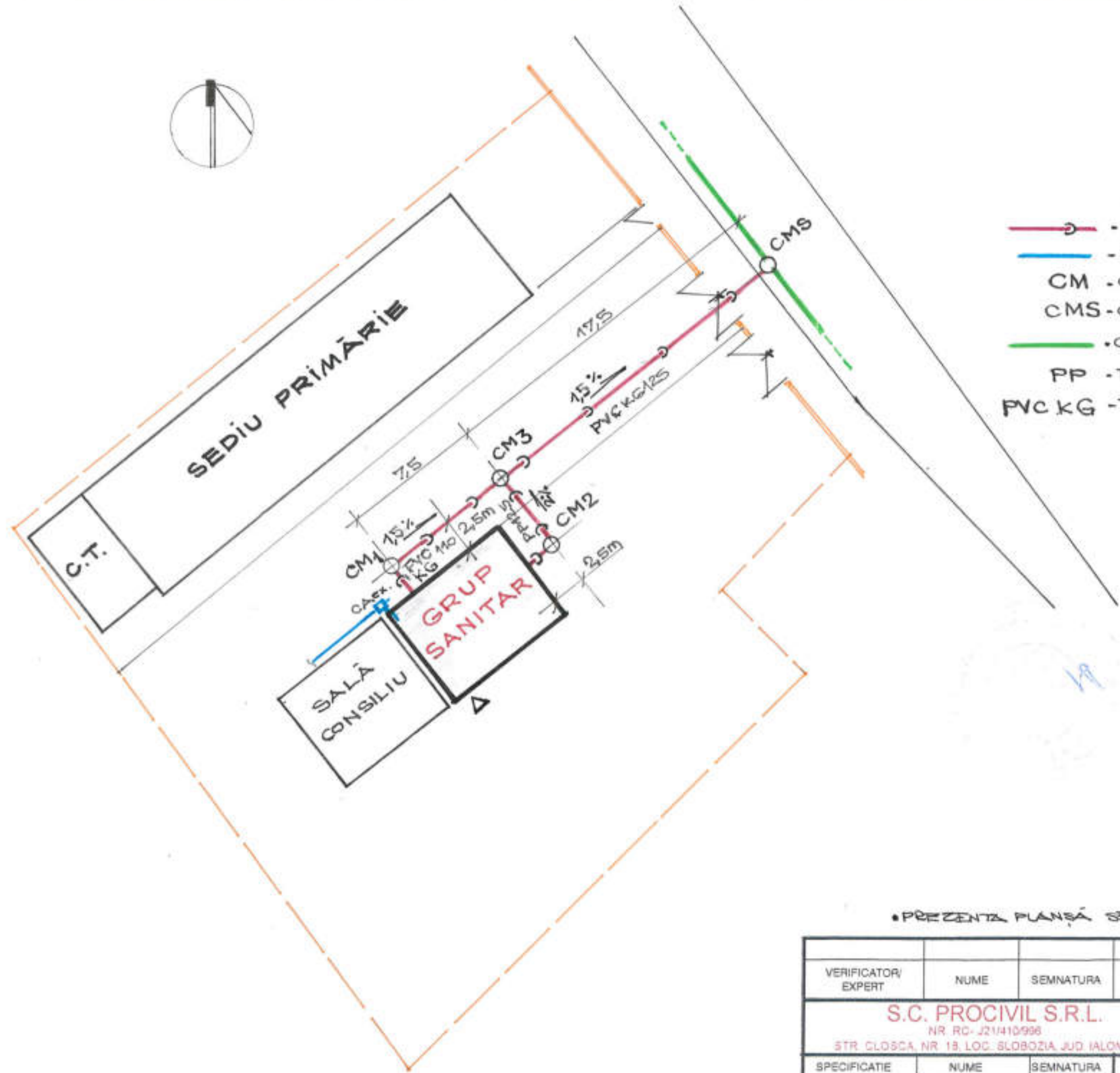
v_{max} - viteza maximă admisă în conducte de PVC.

A doua condiție hidraulică constă în verificarea gradului de umplere, care trebuie să fie mai mic decât gradul de umplere maxim admis.

Gradul de umplere maxim admis pentru diametrul conductei de canalizare mai mic de 200 mm și pentru ape uzate menajere este de 0,65.

Calculul hidraulic de verificare sa realizat conform STAS 1795-90.

Intocmit
Ing. Negoita N.

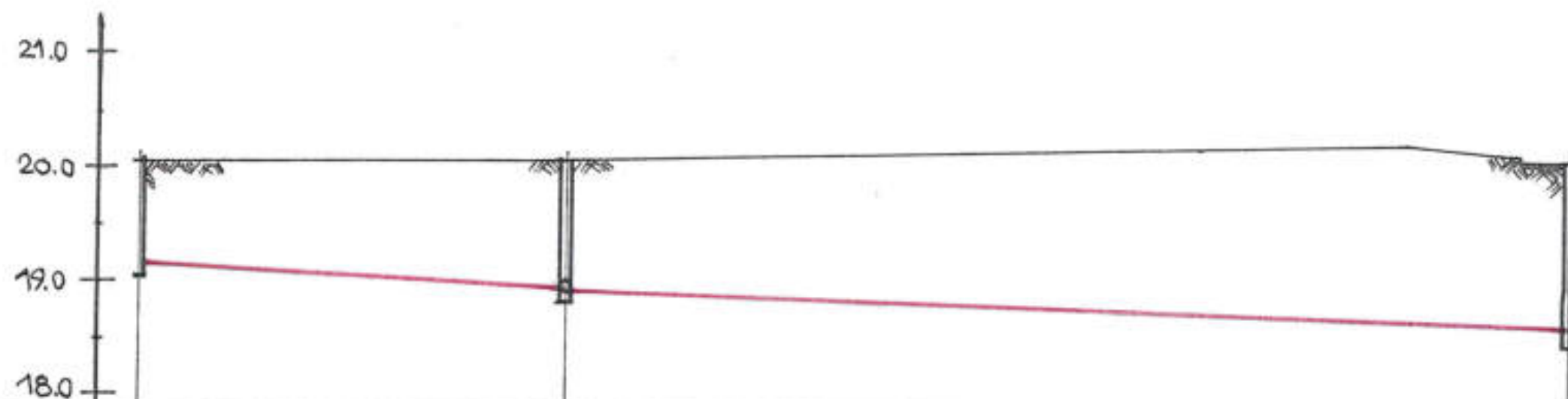


LEGENDA

- → . TRASEU CANALIZARE PROIECTAT
- . CONDUCTA APĂ RECE
- CM . CĂMIN CANALIZARE PROIECTAT
- CMS . CĂMIN CANALIZARE STRADALĂ PROIECTAT
- . CANALIZARE STRADALĂ EXISTENTĂ
- PP . TUB POLIPROPILENĂ
- PVC KG . TUB PVC CANALIZARE EXTERIOARĂ

• PREZENTA PLANȘĂ SE VA CITI ÎMPREUNĂ CU PL S2

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZĂ - NR./DATA
S.C. PROCIVIL S.R.L. NR. RC - J21/410996 STR. CLOȘCA, NR. 18, LOC. SLOBOZIA, JUD. IALOMIȚA				Beneficiar: PRIMĂRIA MĂRCULEȘTI com. MĂRCULEȘTI, jud. IALOMIȚA
Proiect nr. 55/2021				FAZA: PTE DTAC
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect: REABILITARE SEDIU PRIMĂRIE, CONSTRUIRE GRUP SAN. SI REALIZARE ÎMPREJMUIRE
SEF PROIECT	Ing. LAZĂR IONUȚ	<i>[Signature]</i>	1:200	Titlu planșă: PLAN
PROIECTAT	Ing. NEGOCIȚĂ N.	<i>[Signature]</i>	Data:	Planșă nr. S1
DESENAT	Ing. NEGOCIȚĂ N.	<i>[Signature]</i>	SEP. 2023	REȚELE APĂ-CANAL

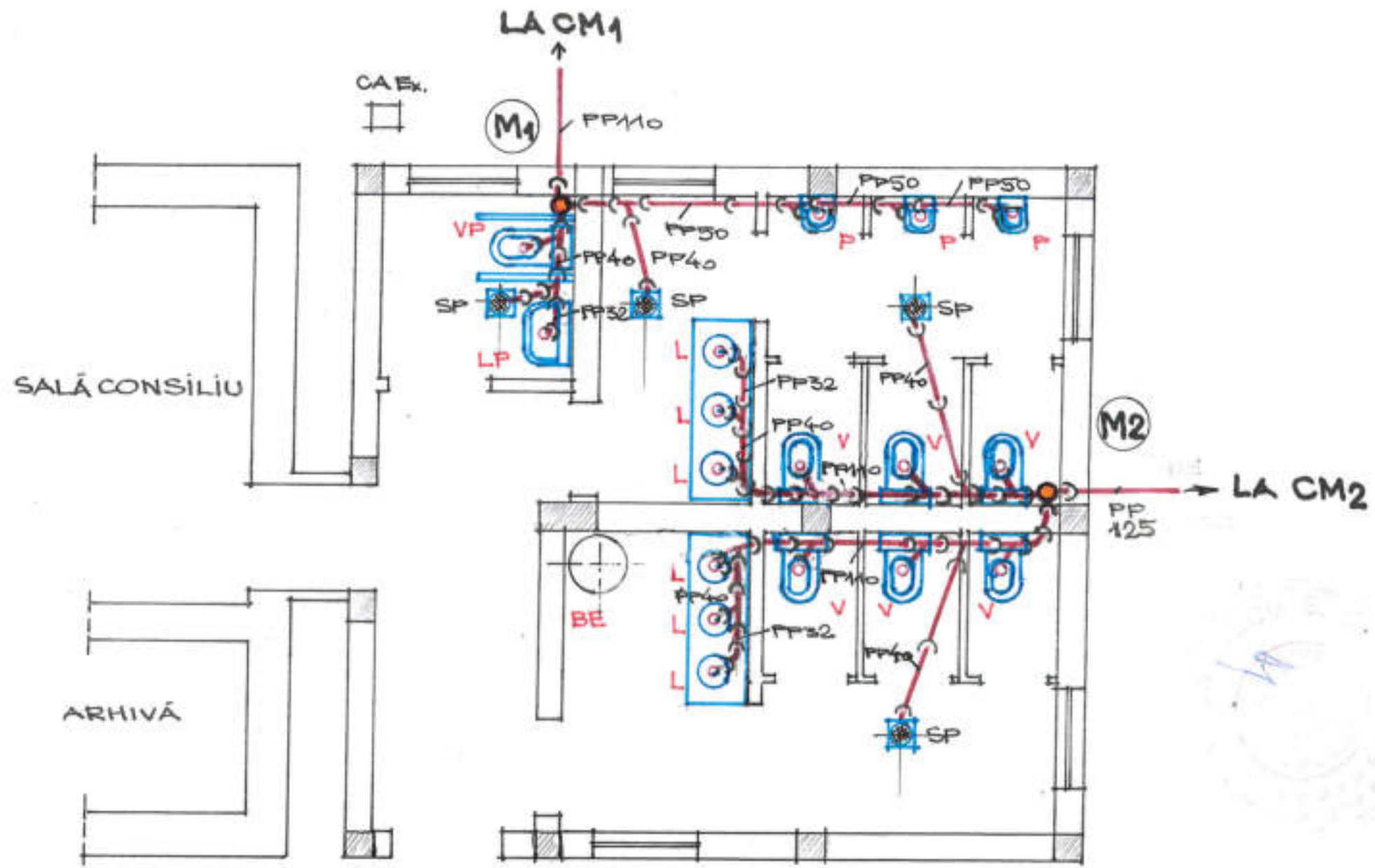


DENUMIRE CĂMIN	CM1	CM3	CMS
COTA TEREN	20.18	20.18	20.22
COTA SĂPĂTURĂ	19.18	19.07	18.07
ADÂNCIME SĂPĂTURĂ	1,0	1,1	1,15
DISTANȚE PARTIALE		L=7,5m	L=17,5m
DISTANȚE CUMULATE	0	7,5	17,5
PANTA / LUNGIME		1,5%	L=25m
MATERIAL / Ø COND.		PP 110	PVC KG 125



● PREZENTA PLANȘĂ SE VA CITI ÎMPREUNĂ CU PL. S₁




VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZĂ - NR./DATA
S.C. PROCIVIL S.R.L. NR. RC. J21/410/999 STR. GLOBZA NR. 13, LOC. GLOBZIA, JUDEȚUL IALOMITA				Beneficiar: PRIMĂRIA MĂRCULEȘTI com. MĂRCULEȘTI, jud. IALOMITA
SPECIFICATIE NUME SEMNAȚURA Scara: 1:50 SEF PROIECT <i>Ing. LAZAR IONUT</i> 1:100 PROIECTAT <i>Ing. NEGOLȚĂ N.</i> Data: SEPT. 2023 DESENAT <i>Ing. NEGOLȚĂ N.</i>				Titlu proiect: REABILITARE ȘEBU PRIMĂRIE CONSTRUIRE GRUP SANITAR ȘI REALIZARE ÎMPREJMUIRE Titlu planșă: PROFIL LONGITUDINAL RACORD CANALIZARE
				Proiect nr.: 55/2021 FAZA: PTE + DTAC Planșă nr.: S2

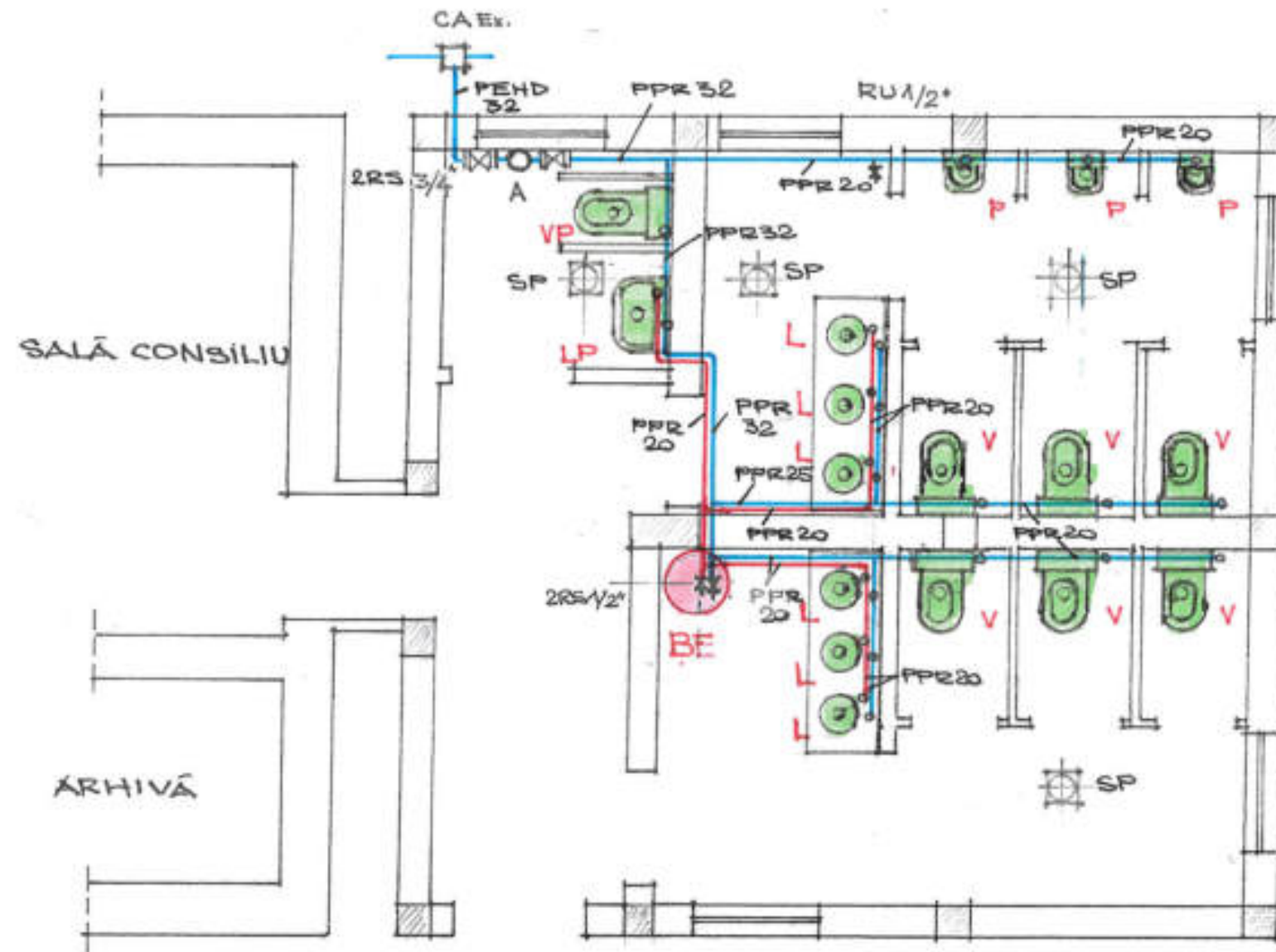


- PREZENTA PLANȘĂ SE VA CITI ÎMPREUNĂ CU PL S4; S5
- PENTRU LEGENDĂ VEZI PLANȘA S4

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/EXPERTIZĂ NR./DATA
S.C. PROCIVIL S.R.L. <small>Nr. RC - J21 / 410 / 1996</small>				Beneficiar: PRIMĂRIA MĂRCULEȘTI COM. MĂRCULEȘTI JUD. IALOMIȚA
Scara: 1:50				Proiect nr. 55/ 2021
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Data: SEPT. 2023	FAZA: PTE ETAC
SEF PROIECT	ing. LAZĂR IONUȚ			Titlu planșă: PLAN
PROIECTAT	ing. NEGOTĂ N.			Planșă nr. S3
DESENAT	ing. NEGOTĂ N.			INSTALAȚIE CANALIZARE INTERIOARĂ

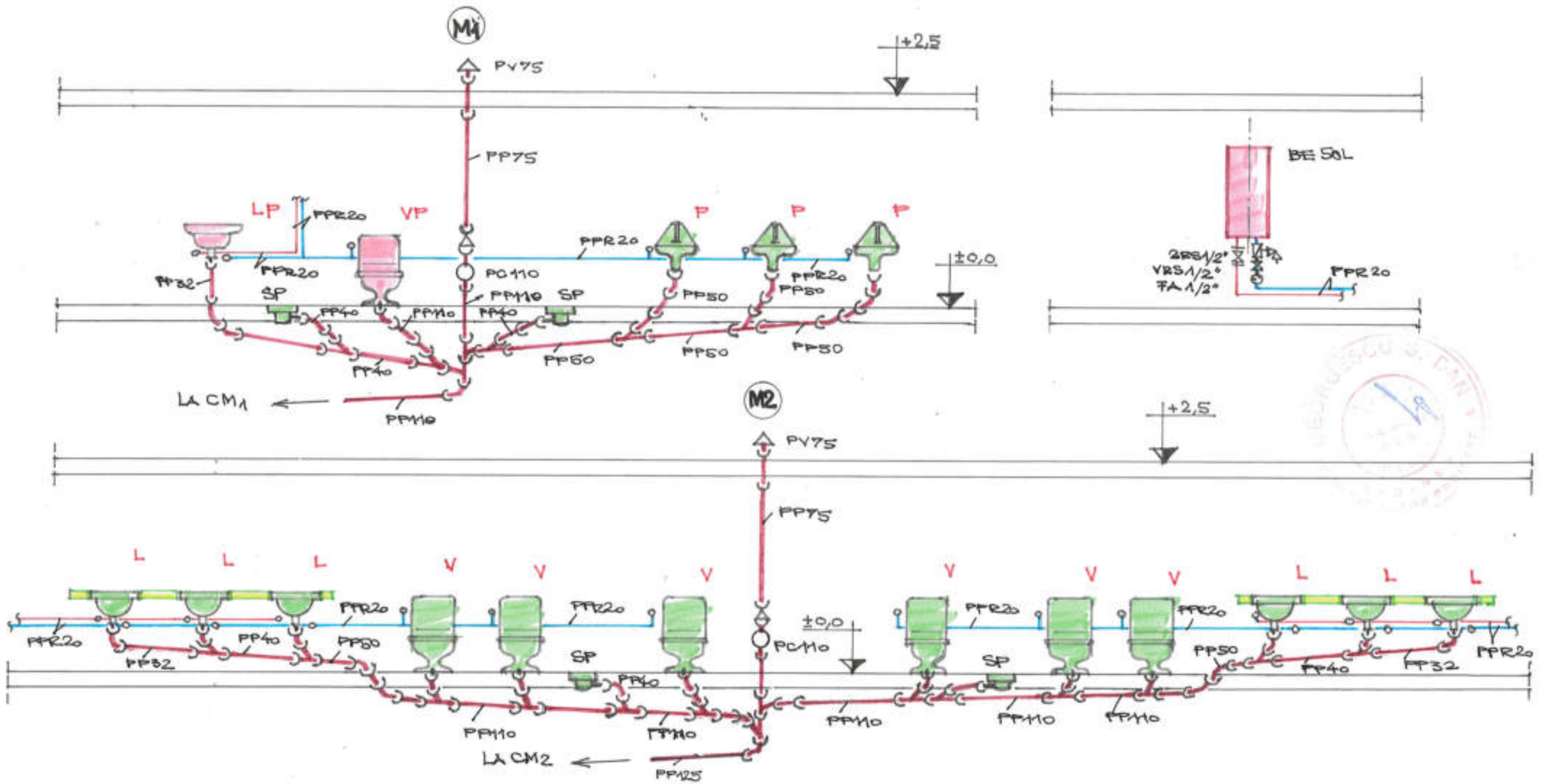
LEGENDA

- L - LAVOAR PORTELAN MONTAJ PE BLAT
- V - VAS WC IESIRE VERT. REZERVOR APLICAT
- LP - LAVOAR - PERSOANE CU DIZABILITATI
- VP - VAS WC - PERSOANE CU DIZABILITATI
- P - PISOAR PORTELAN
- SP - SIFON DE PAROSCALA dn 40
- BE - BOILER ELECTRIC 50L
- RS - ROBINET SPERA CU MUFE
- FA - FILTRU ANTICALCAR
- VRS - VENTIL RETINERE CU SUPAPA
- PC - PIESA CURATIRE
- PV - PIESA CAPAT COLANA VENTILATIE
- RU - ROBINET UMLERE INST. INCALZIRE
-  - CONDUCTA CANALIZARE PP
-  - CONDUCTA PPR-APA RECE
-  - CONDUCTA PPR-APA CALDA



• PREZENTA PLANSA SE VA CITI ÎMPREUNA CU PL. S3, S5

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA NR./DATA	
S.C. PROCIVIL S.R.L. <small>Nr RC - J21 / 410 / 1998</small>				Beneficiar:	PRIMĂRIA MARCULEȘTI Com. MARCULEȘTI Jud. ALMIȚA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara:	Titlu proiect:	Proiect nr. / 55 / 2021
SEF PROIECT	Ing. LIZAR I.		1:50	PRIMĂRIE, CONSTRUIRE GRUP SAN SI REALIZARE ÎMPREJMUIRE	FAZA: PTE. DTAC
PROIECTAT	Ing. NEBOITAN		Data:	Titlu planșă:	Planșă nr. / S4
DESENAT	Ing. NEBOITA N		SEPT. 2023	PLAN ALIMENTARE APA RECE + C.A.M.	



- PREZENTA PLANȘĂ SE VA CITI ÎMPREUNĂ CU PL. S3; S4
- PENTRU LEGENDĂ VEZI PL. S4

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/EXPERTIZA-NR./DATA
S.C. PROCIVIL S.R.L. NR. RC- J21/410/099 STR. CLOSCA, NR. 18, LOC. SLOBOZIA, JUD. IALOMITA				Beneficiar: PRIMĂRIA MĂRCULEȘTI com. MĂRCULEȘTI jud. IALOMITA
Scara: 1:50 ↑				Proiect nr. 55/ 2021
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Data: SEPT. 2023	Titlu proiect: REABILITARE SEDIU PRIMĂRIE, CONSTRUIRE GRUP SAN. SI REALIZARE ÎMPREJMUIRE
SEF PROIECT	ING. LAZAR IONUT			FAZA PTE DTA C
PROIECTAT	ING. NEGOIȚĂ N.			Titlu planșă: ÎNSTALATII SANITARE
DESENAT	ING. NEGOIȚĂ N.			Planșă nr. S5
-SCHEMA COLOANELOR-				