

VERIFICATOR DE PROIECTE
Domeniul de atestare tehnico-profesională
Is – Instalații sanitare aferente construcțiilor
ing. Vâlcu Gabriel Octavian
Serie/Nr. Atestat : BMV /Nr. 12679
Telefon : 0740549579
Email : gaby_valcu@yahoo.com

Nr.referat/Data
037.1/ 10.06.2025



REFERAT

Privind verificarea tehnică la specialitatea **Is- Instalații sanitare aferente construcțiilor** pentru cerințele de calitate A,B,C,D,E,F, conform legii 10/1995, HG.926/1995 și legii nr. 123/2007

FAZA DE PROIECTARE : PTH

1.DATE DE IDENTIFICARE A PROIECTULUI

DENUMIRE OBIECTIV : **CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FÂNTÂNELE, JUDEȚ IAȘI**
AMPLASAMENT: **SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IAȘI**
INVESTITOR /BENEFICIAR: **COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IAȘI**
PROIECTANT GENERAL: **S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L.**
PROIECTANT SPECIALITATE: **S.C. HVAC SYSTEMS S.R.L.**
NUMĂR PROIECT: **708/2024**
DATA PREZENTĂRII LA VERIFICARE: **10.06.2025**

2.CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE PROIECTULUI / CONSTRUCȚIEI

CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ : C "NORMALĂ" conform HG 766/1997

CLASA DE IMPORTANTA: III – conform P100-1/2013

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE

- Piese scrise – conform borderou

Piese scrise elaborate de proiectantul de specialitate în care se prezintă soluțiile tehnice adoptate pentru respectarea cerințelor fundamentale de calitate aferente cerinței de verificare tehnică "Is"

- Piese desenate – conform borderou

Piese desenate elaborate de proiectantul de specialitate în care se prezintă soluțiile tehnice adoptate pentru respectarea cerințelor fundamentale de calitate aferente cerinței de verificare tehnică "Is"

4. ASIGURAREA UTILITAȚILOR :

4.1 Alimentarea cu apă rece / apă caldă :

Alimentarea cu apă rece a consumatorilor interiori printr-un racord de la caminul de apometru existent cu conducta PEHD De 10 mm. Alimentarea cu apă caldă de consum se va realiza centralizat de la un boiler V=500l.

4.2 Canalizare ape menajere / pluviale:

Canalizarea menajera interioara se va deversa in rețeaua existenta pe amplasament./ Apele pluviale de pe acoperisul tip sarpanța a clădirii vor fi colectate de burlanele metalice și dirijate gravitațional pe spațiu verde aferent clădirii

5. INSTALAȚII SĂNITARE AFERENTE CONSTRUCȚIEI

5.1 Instalații interioare apă rece

Dupa intrarea in clădire a conductei de alimentare cu apa se va monta o piesa de separare de la PEHD la PE-X a. Distribuția principală a apei reci se va face ramificat prin intermediul conductelor din PE-Xa cu diametrele cuprinse între De 20-40 mm .Racordarea obiectelor sanitare se va realiza prin racorduri flexibile 3/8" sau 1/2".

5.2 Instalații interioare apă caldă

Alimentarea cu apă caldă de consum se va realiza prin intermediul unui boiler cu o serpentina și un volum de 500 l. In perioada caldă a anului prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul a trei panouri solare cu câte 20 tuburi vidate fiecare, iar in perioada cîră apa caldă menajera se va realiza cu ajutorul unei rezistente electrice montate in boiler..Distribuția principală a apei calde se va face ramificat prin intermediul conductelor din PE-Xa cu diametrele cuprinse între De 20-40 mm.

5.3 Instalații interioare canalizare

Canalizarea apelor menajere interioare vor fi realizate cu ajutorul conductelor de scurgere ape uzate menajere, tip PP/PVC Ø32-110 mm montate aparent sau îngropat;

Pentru intervenții în caz de înfundare a conductelor, pe traseul coloanelor de scurgere și orizontală s-au prevăzut piese de curățire.

Referat verificare tehnică la cerința **Is- Instalații sanitare aferente construcțiilor**

VERIFICATOR DE PROIECTE
Domeniul de atestare tehnico-profesională
Is – Instalații sanitare aferente construcțiilor
ing. Vâlcu Gabriel Octavian
Serie/Nr. Atestat : BMV /Nr. 12679
Telefon : 0740549579
Email : gaby_valcu@yahoo.com

Nr.referat/Data
037.1/ 10.06.2025

5.4 Instalații stingere hidranți interiori

Conform prevederilor art. 4.1 e) din Normativului P 118/2013 modificat cu OMDRAP 6026/15.11.2018 – Partea a II-a –**NU SE IMPUNE** echiparea clădirii cu hidranți interiori (Numar utilizatori: 157 persoane (150 copii + 7 personal auxiliar)

5.5 Instalații stingere hidranți exteriori

Conform prevederilor art. 6.1 din Normativului P 118/2013 modificat cu OMDRAP 6026/15.11.2018 – Partea a II-a – **NU SE IMPUNE** echiparea clădirii cu hidranți exteriori(Numar utilizatori: 157 persoane (150 copii + 7 personal auxiliar)

5.6 Instalații stingere coloana uscata

Conform prevederilor din Normativului P 118/2013 modificat cu OMDRAP 6026/15.11.2018 – Partea a II-a –**NU SE IMPUNE** echiparea clădirii cu coloane uscate

5. CONCLUZII

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată , semnându-se și ștampilându-se , conform îndrumatorului și a legislației în vigoare.

Proiectarea, dimensionarea și amplasarea instalațiilor s-a făcut astfel încât să fie asigurate cerințele reglementarilor tehnice "Ghid privind criteriile de performanță ale cerințelor de calitate conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții pentru instalații sanitare- Indicativ GT-063-04 ”.

Orice modificare ce se va face proiectului pe timpul execuției lucrărilor, se va prezenta pentru verificare la cerința "Is" , înaintea executării fizice a modificării respective,verificatorul de proiect fiind exonerat de orice raspundere în situația nerespectării proiectului.

Am primit 2 (doua) exemplare,

Investitor/Beneficiar



Am predat 2 (doua) exemplare,

Verificator tehnic atestat

ing. Vâlcu Gabriel Octavian



PROIECTARE INSTALAȚII ÎN CONSTRUCȚII



J22 - 1833 - 2006; CUI:RO18889780;
Tel: 0740-549579;

Autorizatii CNSIPC:
Seria A, nr.1468/2011
Seria A, nr.1462/2011
Seria A,nr.8610/2018

PROIECT TEHNIC

PENTRU

CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FÂNTÂNELE, JUDEȚ IAȘI

ADRESA: SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE. JUDEȚUL IAȘI

Vol. – INSTALAȚIE SANITARE –

(Piese scrise si desenate)

BENEFICIAR: COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IAȘI





PROIECT: 708 / 2024

Faza: P.Th.

PAGINA DE TITLU

INVESTIȚIA:	CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FÂNTÂNELE, JUDEȚ IAȘI
AMPLASAMENT:	SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE. JUDEȚUL IAȘI
PROIECT NR.:	708 / 2024-991/2024
FAZA:	P.Th.
BENEFICIAR:	COMUNA FANTANELE. JUDEȚUL IAȘI
PROIECTANT GENERAL:	S.C. GREEN POWER CAD S.R.L.
PROIECTANT SPECIALITAREA INSTALATII:	S.C. HVAC SYSTEMS S.R.L.

TABEL DE RESPONSABILITĂȚI

DOCUMENTATIE ELABORATA	NUME	SEMĂTURĂ
Sef proiect:	dr. ing. Caciula Dragos	
Proiectat:	ing. Țuca Cosmin	
Desenat:	ing. Țuca Cosmin	
Parti scrise:	ing. Țuca Cosmin	

BORDEROU

Piese scrise

Foaie de capăt

Borderou

1. Memoriu instalații sanitare
2. Breviar de calcul instalații sanitare
3. Caiet de sarcini instalații sanitare
4. Programe de verificare și control ale lucrărilor - Instalații sanitare

Piese desenate

<u>Nr. crt</u>	<u>Denumire planșa</u>	<u>Planșa</u>	<u>Scara</u>
1.	Plan de situație. Plan coordonator rețele exterioare	IS.00	1:200
<u>2.</u>	<u>Plan parter. Instalații sanitare – alimentare cu apa</u>	IS.01	1:100
<u>3.</u>	<u>Plan etaj. Instalații sanitare – alimentare cu apa</u>	IS.02	1:100
<u>4.</u>	<u>Plan parter. Instalații sanitare – canalizare menajeră</u>	IS.03	1:100
<u>5.</u>	<u>Plan etaj. Instalații sanitare – canalizare menajeră</u>	IS.04	1:100
<u>6.</u>	<u>Instalații sanitare. Schema izometrică alimentare cu apa</u>	IS.05	%
<u>7.</u>	<u>Instalații sanitare. Schema coloane canalizare menajeră</u>	IS.06	%



1.MEMORIU TEHNIC - Instalații sanitare

1. Scopul lucrării

Prezentul proiect are ca **CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FÂNTÂNELE, JUDEȚ IAȘI** amplasata in **SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE. JUDETUL IAȘI** și stabilește soluții tehnice pentru executarea instalațiilor sanitare aferente obiectivului.

La elaborarea proiectului s-au respectat prevederile legislației tehnice în vigoare - normative, prescripții tehnice, standarde.

La alegerea soluțiilor tehnice s-a ținut cont de aracteristicile construcției, de destinația construcției și a încăperilor și de condițiile de mediu.

La elaborarea prezentului proiect s-a utilizat proiectul pe partea de arhitectură și planul de situație cu amplasarea construcției.

Caracteristicile generale a cladirii:

- Regim de inaltime – P+E (partial);
- Suprafata construita = 538.00 mp;
- Suprafata desfasurata = 935.00 mp
- Categoria de importanta (conform HGR nr. 776/1997) - C
- Clasa de importanta (conform Codului de proiectare seismica P100/1 - 2013) - III;
- Volum: 3320.00 mc
- Numar utilizatori: 157 persoane (150 copii + 7 personal auxiliar)



2. Descrierea instalațiilor sanitare

Proiectul cuprinde următoarele categorii de instalații:

- 2.1. Instalații sanitare interioare aferente consumatorilor prevăzuți;
- 2.2. Instalații apă - canal din incinta proprietății

2.1. Instalații sanitare interioare

Echiparea s-a făcut de către partea de arhitectură, ținând cont de prevederile STAS 1478 / 90 și de normele în vigoare cu:

- lavoare din porțelan sanitar echipate cu baterii amestecătoare stative;
- vase closet din porțelan sanitar cu rezervor de spălare montat pe vas sau pe perete la semiînălțime;
- pisoare in grupul sanitar

Pentru colectarea apelor de pe pardoseala grupurilor sanitare sunt prevăzute sifoane de pardoseală.

2.1.1. Alimentarea cu apă rece a consumatorilor interiori se va realiza de la caminul de apometru existent pe amplasament.

Distribuția principală apei reci se va face ramificat prin intermediul conductelor din țevă tip PP-R cu diametrele Ø20 - 40 mm montate aparent pe peretii incaperilor.

Trecerea conductelor apa rece prin pereti se va face prin intermediul manșoanelor de protecție din țevă metalică.

2.1.2 Alimentarea cu apa caldă de consum se va realiza centralizat pentru toata cladirea.

Distribuția principală a apei calde se va face ramificat prin intermediul conductelor din țevă tip PP-R cu diametrele $\varnothing 20 - 32$ mm montate aparent pe peretii incaperilor.

Prepararea apei calde menajere se va realiza prin intermediul unui boiler cu o serpentina și un volum de 500 l.

În perioada caldă a anului prepararea apei calde menajere se va realiza cu ajutorul a trei panouri solare cu câte 20 tuburi vidate fiecare, iar în perioada rece apa caldă menajera se va realiza cu ajutorul unei rezistente electrice montate în boiler.

2.1.3. Canalizarea apelor uzate menajere interioare:

Canalizarea apelor menajere interioare vor fi realizate cu ajutorul conductelor de scurgere ape uzate menajere, tip PP / PVC-KG $\varnothing 32-110$ mm montate aparent sau îngropat;

Pentru intervenții în caz de înfundare a conductelor, pe traseul coloanelor de scurgere și orizontală s-au prevăzut piese de curățire.

Colectoarele vor avea pantă maximă de cca. $i = 0,02$ (funcție de diametrul conductei). Apele menajere provenite de la grupurile sanitare se vor canaliza gravitațional către canalul de canalizare existent pe amplasament.

Pantele normale ale conductelor de canalizare:

- De 32 mm – $i = 0.035$;
- De 50 mm – $i = 0.035$;
- De 110 mm – $i = 0.02$;

2.2. Instalații apă - canal din incinta proprietății

2.2.1. Racord apă potabilă

Alimentarea cu apă a corpului de clădire se va realiza de la rețeaua de apă existentă pe amplasament.

De la canalul de bransament existent se va monta o conductă de PEHD De 40 mm care se va alimenta întreaga clădire.

2.2.2. Racord canalizare exterioară

Apele menajere provenite de la corpul de la noi consumatori se vor canaliza gravitațional la rețeaua de canalizare existentă pe amplasament

3. INSTALAȚII CU ROL ÎN ASIGURAREA CERINȚEI FUNDAMENTALE „SECURITATE LA INCENDIU”

Hidranți de incendiu interiori

În conformitate cu Ordinul nr. 6026/2018, pentru modificarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013, art. 4.1., lit. e) – nu este obligatorie echiparea clădirii cu instalații de stingere cu hidranți interiori de incendiu.

Hidranți de incendiu exteriori

În conformitate cu Ordinul nr. 6026/2018, pentru modificarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P 118/2-2013, art. 6.1., lit. f) – nu este obligatorie echiparea clădirii cu instalații de stingere cu hidranți exteriori de incendiu.



4. Măsurile de protecție a muncii și P.S.I.

Soluțiile tehnice din prezenta documentație s-au stabilit având în vedere prevederile normativelor și prescripțiilor tehnice în vigoare pentru evitarea accidentelor în exploatare și în execuție.

Pe durata executării lucrărilor, executantul va lua măsuri organizatorice conform prevederilor din "Regulamentul privind protecția muncii și igiena muncii în construcții" - MLPAT - Ord. 9/N/1993 și "Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico-sanitare și de încălzire" - 1996.

Exploatarea instalațiilor se va face de către beneficiar cu luarea de către acesta a tuturor măsurilor de protecția muncii specifice profilului și de însușirea lor de către personalul angajat.



Întocmit
ing. Țuca Cosmin

2.BREVIAR DE CALCUL- Instalații sanitare

1. Număr persoane max: 157 persoane

Debite caracteristice ale necesarului de apă menajera:

Kzi= 1.3

Korar= 1.15

CONSUMATORI	Unitate masura	Capacitati	Consum specific q (l/u.f./zi)	Debite caracteristice ale necesarului de apă					
				Qmed zi		Qmax zi		Qorar max	
				(mc/zi)	(l/s)	(mc/zi)	(l/s)	(mc/h)	(l/s)
Persoane	pers	157	20	3.14	0.036	4.08	0.047	0.20	0.05
Total debite caracteristice ale necesarului de apă				3.14	0.036	4.08	0.047	0.20	0.05

Debitele caracteristice ale cerinței de apă sunt calculate cu relația:

Debitele caracteristice ale cerinței de apă menajera:

Ks= 1.05 ;

Kp= 1.15

CONSUMATORI	Unitate masura	Capacitati	Consum specific q (l/u.f./zi)	Debite caracteristice ale necesarului de apă					
				Qmed zi		Qmax zi		Qorar max	
				(mc/zi)	(l/s)	(mc/zi)	(l/s)	(mc/h)	(l/s)
Total debite caracteristice ale cerinței de apă				3.79	0.04	4.93	0.06	0.24	0.07

Debite restituite la rețeaua de canalizare:

CONSUMATORI	Unitate masura	Capacitati	Consum specific q (l/u.f./zi)	Debite caracteristice ale necesarului de apă					
				Qmed zi		Qmax zi		Qorar max	
				(mc/zi)	(l/s)	(mc/zi)	(l/s)	(mc/h)	(l/s)
Populatie	pers	157	20	3.79	0.04	4.93	0.06	0.24	0.07
Total debite restituite la rețeaua de canalizare				3.79	0.04	4.93	0.06	0.24	0.07

2. Determinarea diametrului de conductă:

Nr. tronson	Simbol	Denumirea armăturii	Tipul armăturilor	Nr. arm. n	Echivalentul e	Echivalenții de debit		Suma echivalenților E = b*E1 + E2	Debitul de calcul q [l/s]
						E _{robinet} * n	E _{baterie} * n		
Formula de calcul a debitului de apa: $V_c = 0.27 * \sqrt{E}$									
	S	Spălător DN 15	b	2	0.20	0.000	0.400		
	L	Lavoar DN 15	b	13	0.15	0.000	1.950		
	WC	Rezervor closet DN 10	r	23	0.12	2.760	0.000		
	Rs	Robinet serviciu DN 15	r	2	0.25	0.500	0.000		
						E2	E1	E	q
						3.260	2.350	3.260	0.487 [l/s]
									29.25 [l/min]
									1.755 [m³/h]

$$d = \sqrt[4]{\frac{4V_c}{\pi}} = 35.21 \text{ mm}$$

Se va alege o conducta PEHD, PN10, De 40 mm

Cladirea se va alimenta cu apa de la caminul de apometru existent pe amplasament. De la caminul de apometru va porni o conducta de PEHD De 40 mm care va alimenta cu apa toata cladirea.

3. Calculul debitului de apă uzată menajeră

	Simbol	Denumirea punctului de consum	Ni	Q [l/s]	Vcs	Vtot [l/s]
	L	Lavoar	14	0.30	4.2	
	D	Dus	0	6.00	0	
	Sp	Sifon de pardoseală	8	0.90	7.2	
	WC	Closet rezervor semiînălțime	23	1.80	41.4	
Vtot=Vc+Vcont+Vp						5.086 [l/s]
Vp =	0	grad de umplere conducta	0.7			
Vc= k x √Vcs	5.09					
Vcont=	0.00					
k=	0.7					
Vcs=	52.8					

4. Calculul volumului boilerului

CALCULUL VOLUMULUI OPTIM AL BOILERULUI PT ACM

157	--	n_{pers}	numărul de persoane care folosesc zilnic ACM
5	litri	V_{pers}	volumul necesar de ACM la 45°C sau 60°C / persoană / 24h
333.15	°K	T_{boiler}	temperatura pînă la care se încălzește apa în boiler
313.15	°K	T_{acm}	temperatura de utilizare a ACM, la punctul de consum
278.15	°K	$T_{apa\ rece}$	temperatura apei reci care intră în boiler
55	°K	ΔT_{boiler}	diferența de temperatură la încălzirea ACM = $T_{boiler} - T_{apa\ rece}$
1	--	f	factor de supradimensionare
1.163	Wh/kg*K	$C_{sp\ apă}$	caldura specifică a apei, în Wh/kg*K

volumul minim al boilerului =

500 litri $V_{boiler} = f * n_{pers} * V_{pers} * ((T_{acm} - T_{apa\ rece}) / (T_{boiler} - T_{apa\ rece}))$

Se va monta un boiler cu o serpentine si un volum de 500 l.



Întocmit
Ing. Tuca Cosmin

3. CAIET DE SARCINI INSTALAȚII SANITARE

Prezentul proiect are ca obiect "**CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FÂNTÂNELE, JUDEȚ IASI**" amplasata in **SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE. JUDETUL IASI** și stabilește soluții tehnice pentru executarea instalațiilor sanitare aferente obiectivului. Materialele și aparatura necesară pentru punerea în operă a instalației de alimentare cu apă sunt:

- Conducte tip PP-R cu diametre cuprinse între De 20-40 mm pentru alimentarea distribuitorilor
- Tuburi din PVC Dn 32 ÷ Dn 110mm etanșate cu garnitură de cauciuc pentru canalizare
- Obiecte sanitare din porțelan sanitar

MONTAREA CONDUCTELOR PENTRU APĂ RECE ȘI CALDĂ ȘI CANALIZARE LA INTERIOR

Realizarea lucrărilor de instalații sanitare se face din țeava PP-R pentru apă rece, apă caldă și din material plastic PP / PVC-KG pentru instalația de canalizare.

Înainte de a începe lucrările executantul va analiza locul de montaj al conductelor celorlalte instalații sau cele existente ce urmează a fi înlocuite. Este necesar să se fixeze prin trasare, în clădire (grup sanitar) poziția elementelor principale ale instalației de apă canal: obiecte sanitare, conducte de apă rece și caldă, tuburi de canalizare, Inițial se realizează trasarea instalațiilor, transmitându-se în fiecare încăpere linia de "vagris" cu ajutorul furtunului de nivel, apoi se fixează cotele de montare ale punctelor consumatoare de apă și ale golurilor în pereți.

Conductele se vor monta după ce în prealabil s-a făcut pe ziduri trasarea lor, indicându-se locurile unde se vor monta coloanele, ramificațiile, armăturile, punctele de susținere.

Îmbinarea țevilor din polietilena reticulata se va face prin mufe. Sudurile fittingurilor vor fi fixe (cu mufă, nipluri sau alte fittinguri) sau demontabile (racord olandez).

Montarea, prelucrarea țevilor din PVC pentru canalizare se va face conform tehnologiei de lucru indicate în Normativul I1 - 78. Sunt specifice următoarele prelucrări:

- tăierea țevilor din PVC cu fierăstrăul manual
- prelucrarea locală prin încălzire ce permite deformarea țevilor pentru diverse devieri sau legături la obiecte sanitare;
- îmbinarea cu mufe, sau etanșarea prin lipire cu dicloretan

Fixarea conductelor, susținerea de pereți, tavane se face cu brățări, dispozitive de prindere.

Panta conductei de apă va fi de 2‰, în sens contrar celui de curgere, iar a conductelor de canalizare de 2% în sensul curgerii.

Trecerile prin pereți sau planșee vor fi protejate cu un tub de protecție din PVC sau metal, cu 10-20mm mai mare ca diametrul exterior al tubului protejat, spațiul rămas liber umplându-se cu pâslă minerală.

Tubul de protecție va depăși peretele cu 10mm.

Coloane

După executarea încercării de etanșitate a coloanelor de canalizare, se continua punerea la poziție și îmbinarea tuburilor și pieselor din polipropilena .

- Se vor prevedea pe coloanele verticale în locuri ușor accesibile piese de curățire, din doua în două nivele.
- piesă de curățire înaintea intersecției cu conducta colectoare de canalizare montata in canivou.

Prinderea si susținerea coloanelor de scurgere se face cu brățări la cca. 3-4cm sub mufa cea mai apropiata de punctul de susținere.

Coloanele de scurgere vor fi prelungite pana la 0,5m deasupra ultimului planșeu, pentru realizarea ventilării primare a canalizării si vor fi prevăzute cu căciuli de ventilare.(sau se vor prevedea aeratoare automate cu membrana,avand dimensiunile conductei respective)

În cazul când coloanele se execută concomitent cu conducta colectoare, montarea fiecărei coloane se începe de la ultima ramificație, amplasată sub planșeul parterului. La baza coloanelor terminale, în locul unui cot de 90°, se vor monta doua coturi la 45°, pentru ca schimbarea direcției apei ce se evacuează sa nu aibă loc brusc, ci treptat.

Coloanele intermediare se racordează la conducta colectoare prin ramificații la 45°, montate pe conducta colectoare si cot la 45°.

Piesele de curățire montate pe coloane se amplasează la 80cm deasupra pardoselii finite, sau la cel puțin 15cm deasupra nivelului la care se afla marginea superioara a obiectului sanitar cel mai apropiat de la nivelul respectiv: astfel în cazul defundării coloanei, apa uzata nu inunda etajul prin tubul de curățire si se poate dirija în obiectul sanitar sau ramificația la coloana.

La montarea conductei colectoare, se începe de la ieșirea ei din clădire, mergându-se către coloana cea mai îndepărtată care trebuie racordata.

La montarea coloanelor, se va tine seama de respectarea pantei de montaj si de verificarea corespondentei dintre cota de ieșire a tubului de canalizare din clădire si cea a canalizării exterioare la care se racordează.

Aceasta verificare se va face cu ajutorul unui tub din cauciuc prevăzut la capete cu tuburi din sticla gradate si umplute cu apa.

Coloanele vor fi montate perfect verticale, inițial fiind poziționate cu sarma de otel legata de spițuri bătute în zid, apoi, după proba de etanșare se trece la fixarea definitiva a coloanei, cu brățări speciale din otel.

EXECUȚIA REȚELEI DE ALIMENTARE CU APA ȘI CANALIZARE

La execuția rețelei de alimentare cu apă a căminului se vor folosi asamblări demontabile, ce au avantajul că se execută rapid, cu costuri reduse, sunt simplu de folosit și sigure.

Tehnologia executării conductelor comportă în principal următoarele faze și operațiuni:

Faza premergătoare

- pregătirea traseului conductei (eliberarea terenului) și amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea și manipularea materialelor;
- marcarea traseului și fixarea de reper în afara amprizei lucrărilor, în vederea execuției lucrărilor la cotele din proiect;
- recepția, sortarea și transportul țevilor.

Faza de execuție

- execuția căminelor
- execuția canivoului
- asamblarea și racordarea țevilor

- montarea armăturilor, pieselor speciale

OBIECTE SANITARE DIN PORȚELAN

Dimensiunile, masa și abaterile limită admisibile ale obiectelor sanitare din porțelan sanitar trebuie să corespundă standardelor dimensionale respective, iar în lipsa acestora, normelor interne.

Obiectele sanitare trebuie să nu prezinte defecte funcționale.

Suprafața obiectelor sanitare din porțelan sanitar trebuie să fie netedă, asigurând posibilitatea de spălare completă a suprafeței utile.

Obiectele sanitare din porțelan sanitar se sortează în funcție de defectele exterioare, în 4 calități.

Numărul total de defecte admise nu trebuie să depășească:

- 2 pentru calitatea S
- 3 pentru calitatea I
- 5 pentru calitatea II
- 10 pentru calitatea III

Fiecare lot va fi însoțit de un certificat de calitate ce va cuprinde marca de fabrică, numărul și data eliberării, denumirea, forma, calitatea, mărimea și numărul de obiecte.

Obiectele sanitare se vor monta după ce s-au făcut probele de etanșeitate și de presiune a instalației interioare de apă.

Montarea obiectelor sanitare

Obiectele sanitare se montează după ce au fost terminate zugrăvelile, s-a fixat faianța și și s-au finisat zugrăvelile. Prima operație înainte de montare este verificarea acestora: vizuală - dacă prezintă fisuri, defecte.

Pentru fiecare obiect sanitar (lavoar, closet, spălător) sunt lucrări specifice, dar și lucrări absolut necesare și obligatorii pentru funcționalitatea instalației, precum:

- echiparea (montarea) propriuzisă cu baterii, robinete, ventil scurgere console, legături flexibile, țevi spălare;
- fixarea obiectelor sanitare cu ajutorul șuruburilor, a diblurilor, a consolelor de susținere, mortar de ciment;
- legarea obiectelor sanitare la rețeaua de apă prin conducte, racordarea acestora prin armături, baterii;
- racordarea obiectelor sanitare la rețeaua de canalizare prin sifoane de scurgere, legături din țevă de PVC 32 - 50

O atenție deosebită trebuie acordată montării sifoanelor de pardoseală; sifoanele de pardoseală se vor monta odată cu tuburile de scurgere la care se racordează. Izolația hidrofugă în jurul sifoanelor trebuie făcută astfel pentru a nu permite infiltrarea apei pe lângă sifon; pardoseala va trebui să aibă pantă continuă spre sifon.

INSTALAȚIA DE CANALIZARE

A fost utilizata tubulatura de polietilena, deoarece ea comporta anumite avantaje:excelenta rezistenta chimica, protecție ridicata la raze ultraviolete, insensibilitate la fenomene de coroziune electrochimice, mare fiabilitate, rugozitate foarte scăzută, ceea ce face ca aceste țevi sa intre în categoria țevilor netede, masa scăzută, siguranța și simplitatea sistemelor de îmbinare, înalta productivitate la montare

- Se vor utiliza numai materiale care corespund din punct de vedere calitativ, prevederilor din normele si standardele naționale si europene în vigoare.
- Pentru evacuarea apelor uzate menajere se vor utiliza țevi si fittinguri pentru presiuni de 2,5 ÷ 4bar, cu etanșare cu garnitura de cauciuc, în funcție de tipul instalației de canalizare.
- Piese speciale pentru instalații de canalizare.
- Țevile din PP sau PVC se pot monta aparent, mascat (în șlituri, în elemente de construcții), îngropate în pământ si în canale vizitabile sau nevizitabile.
- Temperatura mediului ambiant în care se montează țevile din PP nu va trebui sa depășească valoarea de +60°C sau sa scadă sub -25°C (cu condiția ca fluidul transportat sa nu înghețe în conducta).

TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITAREA MATERIALELOR

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

Materialele fine (armături, obiecte sanitare) se depozitează în magazii închise. Materiale ca țevile de oțel, tuburile din PVC, fontă se pot depozita în aer liber sub șoproane.

Oricare ar fi mediul de depozitare, materialele trebuie păstrate în ordine, pe sortimente și dimensiuni astfel încât să permită un control ușor al cantității și calității lor.

Manipularea se va face cu respectarea normelor de tehnica securității muncii astfel încât să se evite deteriorarea acestora.

INSPECȚII, TESTE, VERIFICĂRI

Probele la care vor fi supuse instalațiile sanitare vor fi următoarele:

Pentru instalația de apă rece:

- proba de etanșeitate la presiune;
- proba de funcționare.

Pentru instalația 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.

Instalațiile executate vor fi corespunzătoare dacă sunt îndeplinite prevederile tehnice din Normativul I9-82, capitolul "Probe".

Sucesiunea etapelor pentru probarea calității execuției instalațiilor sanitare sunt:

- probarea conductei pe tronsoane
- înlăturarea defectiunilor și verificarea îmbinărilor
- proba generală a conductei
- spălarea generală a conductei
- dezinfectarea instalațiilor, pentru apa potabilă
- punerea în funcțiune la presiune de regim și verificarea capacității de transport
- recepția finală a conductei

La recepția lucrărilor de instalații sanitare se vor verifica următoarele:

- dacă s-au respectat prescripțiile din proiect privind traseul, dimensiunile, amplasamentul conductelor, obiectelor sanitare;
- rigiditatea fixării conductelor, obiectelor sanitare;

- așezarea corectă a robinetilor, bateriilor, a sifoanelor de pardoseală;
- posibilitatea de golire a instalației;
- panta de scurgere a conductelor de canalizare (pardoseală).

Referitor la proba de etanșeitate la presiune după dilatare pentru instalația de apă caldă menajeră - instalația completă va fi ținută timp de minimum 6 ore în funcționare, apa având temperatura de regim (cca 40°C), după răcire se va proceda apoi la repetarea probei de etanșare la presiune pentru întreaga instalație de apă - canal (apă rece, apă caldă, canalizare).

Proba de presiune la apă

Încercarea hidraulică se va face după ce sunt montate toate armăturile.

Presiunea de încercare va fi de 2xP regim.

Succesiunea operațiilor de încercare este:

- se instalează agregatele de pompare a apei în conducte, alegându-se în acest scop capătul situat mai jos al tronsonului;
 - la instalarea agregatelor de pompare se va avea în vedere ca el să poată fi folosit și la tronsonul următor de probe, folosind apa din tronsonul probat de cel ce urmează a fi probat;
 - se instalează și se montează agregatul de presiune cu armăturile și conductele necesare;
 - se montează vanele de golire și robinetele de aerisire pe capătul de jos, respectiv pe capătul de sus al tronsonului;
 - se deschid ventilele de aerisire;
 - toate îmbinările conductei se curăță.
 - la fiecare manometru va sta un observator având un ceas acordat de cel al celorlalți observatori;
 - se umple conducta cu apă și apoi se închid vanele de aerisire și se continuă pomparea până la realizarea presiunii pompei;
 - observatorii, începând din momentul umplerii conductei cu apă, notează presiunile din 10 în 10 minute și la toate schimbările bruște de presiune.
- Încercarea se consideră reușită, dacă după trecerea intervalului de 1 oră de la realizarea presiunii de încercare, scăderea presiunii în tronsonul încercat nu depășește 10% din presiunea de încercare și nu apar scurgeri vizibile de apă.

Rezultatele la proba de presiune se consemnează într-un proces verbal, ce va face parte din documentația necesară la recepția preliminară și finală a conductei.

Proba generală, spălarea și dezinfectarea conductei

După efectuarea probelor pe tronsoane, înlăturarea defecțiunilor și legarea tronsoanelor, se trece la proba generală.

Se vor deschide robinetele de dezaerisire și se va începe umplerea conductei, asigurându-se evacuarea completă a aerului din conductă.

Spălarea conductei se va face pe tronsoane cu un debit care să asigure o viteză de min. 1,5m/s. și nu mai mică de viteza de scurgere în regim permanent.

Evacuarea apei de spălare se va face prin conductele de golire.

Recepția conductelor este precedată de controlul riguros al acestora, care cuprinde în mod obligatoriu următoarele elemente:

- respectarea dimensiunilor și a cotelor din proiect
- asigurarea etanșeității conductei
- asigurarea capacității de transport
- respectarea măsurilor de protecție și securitate a muncii.

Controlul în execuție va avea în vedere verificarea calității materialelor, execuția prefabricatelor și realizarea instalațiilor în conformitate cu standardele și normele tehnice în vigoare.

Înainte de punerea în operă, toate materialele și aparatele se supun controlului vizual pentru a constata dacă nu au suferit degradări în timpul transportului.

După executarea instalațiilor, se vor verifica condițiile estetice și de funcționalitate, urmând în special următoarele aspecte:

- obiectele sanitare să fie întregi, necrăpate, fără fisuri
- poziția de montaj a obiectelor sanitare să permită utilizarea lor în bune condiții, respectându-se cotele din standardele și normele de montaj, iar distanțele de montare să fie cele indicate în STAS 1504 – 85.
- Armăturile să se închidă perfect, să fie etanșe, ușor accesibile, ușor de demontat în caz de reparație, fără a fi nevoie de spargerea zidurilor.
- La traversarea conductelor de apă prin planșee și ziduri, să fie prevăzute tuburi de protecție din metal, spațiul liber fiind umplut cu material izolant, care să permită dilatarea conductelor.

PROTECȚIA MUNCII

La execuție vor fi respectate "Prevederile normelor republicane de protecția muncii" precum și "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" vol.5/1993, cap.34 – Instalații tehnico- sanitare și de gaz.

NORME SPECIFICE

- I9-2022 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- STAS 1504-85 Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor lor
- STAS 1795/87 Canalizare interioară
- P118/99 Norme tehnice de proiectare și realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.
- NP 02-98 - Normativ pentru proiectarea construcțiilor de captare a apei
- NP 011/97- Buletinul Construcțiilor nr. 6-7 /98 Normativ pentru proiectarea, realizarea și exploatarea construcțiilor pentru școli și licee.
- CE 1-95- Buletinul Construcțiilor nr. 11/95 Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță și exploatare
- GE 048 - 2002 - Ghid privind întreținerea și exploatarea în siguranță a construcțiilor și instalațiilor de la prizele de apă
- GP 043 - 1999 - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă
- GP 062 - 2000 - Ghid de proiectare și execuție pentru construcțiile de tratare a apei pentru localități mici și obiective izolate, în vederea asigurării sănătății populației și protecției mediului
- GP 071 - 2002 - Ghid de proiectare pentru construcții și instalații de dezinfectare a apei
- NP 003 - 1996 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din polipropilenă
- NP 028 - 1998 - Normativ pentru proiectarea construcțiilor de captare a apei
- NP 091 - 2003 - Normativ pentru proiectarea construcțiilor și instalațiilor de dezinfectare a apei în vederea asigurării sănătății oamenilor și protecției mediului
- C56 – 1985 – Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.



J22 - 1833 - 2006; CUI:RO18889780;
Tel: 0740-549579;

Autorizatii CNSIPC:
Seria A, nr.1468/2011
Seria A, nr.1462/2011
Seria A,nr.8610/2018

N.G.P.M./1996 – Norme republicane de protecția muncii
C4 – 1977 – Prescripții tehnice de proiectare, execuție, instalare, verificare și exploatare a recipientelor sub presiune
I1 – 1986 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor tehnico – sanitare și tehnologice din țevi de PVC neplastificate
STAS 9143 – 1986 – Armături sanitare. Condiții de calitate
STAS 7656 – 1980 – țevi din oțel sudate longitudinal, pentru instalații.
AC - 1998 -Ghid de proiectare și execuție a rețelelor și instalațiilor exterioare de alimentare cu apă și canalizare
381/1219/MC/1994 – Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor





**4 PROGRAM PENTRU CONTROLUL LUCRĂRILOR PE SANTIER
INSTALAȚII SANITARE**



BENEFICIAR : COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IASI
LUCRAREA : "CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN
COMUNA FÂNTÂNELE, JUDEȚ IASI "
PROIECTANT : S.C. HVAC SYSTEMS S.R.L.

În conformitate cu Legea nr.10/1995 și cu normativele tehnice în vigoare se stabilesc de comun acord obligativitatea constructorului de a anunța proiectantul în cazul în care întâlnește situațiile specificate mai departe sau altele, diferite de cele specificate în proiect, precum și la următoarele faze, pentru încheierea de procese verbale.

Nr. Crt	Denumirea lucrării care se verifică, recepționează sau controlează și pentru care se întocmesc documente	Document Cod formular	Responsabilitate	Ritmicitate
1	Trasarea lucrărilor	P.V.R	B+E	x
2	Predare primire front de lucru	P.V.R	B+E	x
3	Verificarea calității materialelor puse în operă - pe măsura montării (țevi, robineti, ob. sanitare) La verificare se vor prezenta certificate de calitate	P.V.R	B+E	x
4	Verificarea execuției tuturor operațiilor ce devin ascunse	P.V.L.A	B+E	x
5	Efectuarea spălării, curățirii interioare a conductelor	P.V.R	B+E	x
6	FAZA DETERMINANATA - Probarea instalației la presiune si etanșitate	P.V.R	B+E+P+I	0
7	Recepția instalației	P.V.R	B+E+P+I	0

x - ori de câte ori este cazul
o - o singură dată la finele lucrării



PROIECTANT,

BENEFICIAR,

CONSTRUCTOR,



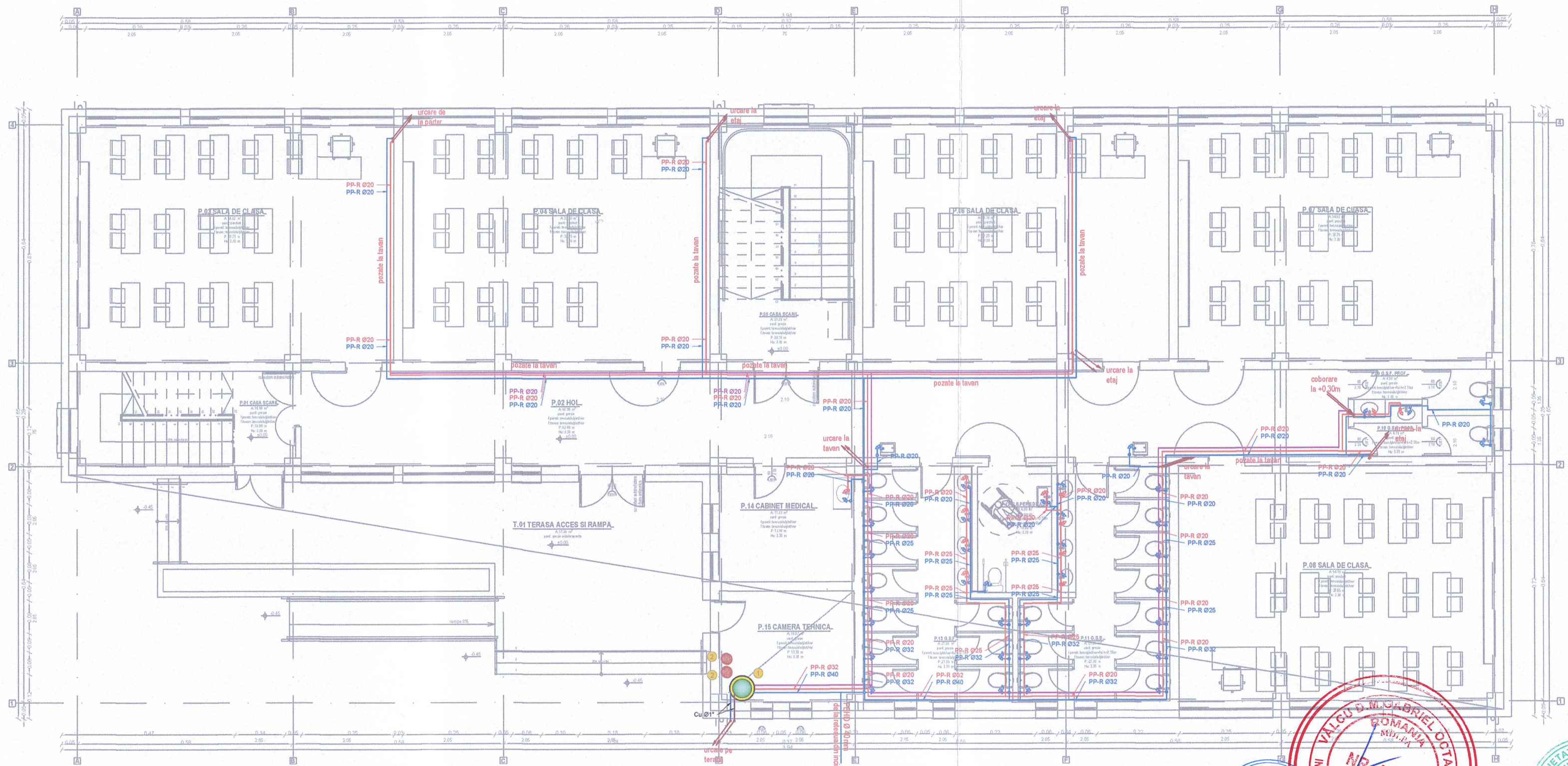
LEGENDĂ

- Conductă tur/retur agent termic tip OL 5" preizolat, montata ingropat pe pat de nisip
- Platbandă OI Zn 40x4mm, pentru sisteme de împănăntare, Coloana electrica alimentare T.E.G., montata ingropat la -0.80 fata de CTA, pe pat de nisip
- Circuit electric alimentare iluminat exterior, montat ingropat la -0.80 fata de CTA, pe pat de nisip
- Conductă canalizare menajeră, tip PVC-KG
- Conductă alimentare cu apă rece, tip PEHD PN10, De 40mm
- Cămin branșament apă, EXISTENT
- Cămin canalizare menajeră, executat din polietilenă, Dn 800mm, echipat cu capac carosabil D400
- Cămin canalizare menajeră, executat din polietilenă, Dn 315mm, echipat cu capac necarosabil
- Tablou Electric General
- Post de transformare propus, 250 kVA
- Stalp de iluminat stradal H=5.0 m
Material: oțel galvanizat, flansa prindere 300x300 mm
Fundatie din beton armat
Echipat cu corp de iluminat stradal
Pel: 100 W, IK8, IP 66

PROIECTANT GENERAL
S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L.
J22/546/2006, CUI RO18452769
str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDEȚUL IASI

PROIECTANT INSTALATII
SOCIETATEA COMERCIALA GREEN POWER CAD SRL
J22/1833/2006, RO 18889780

VERIFICATOR/EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	GERINT	REPERAT DE VERIFICARE/REPERAT DE EXPERTIZA TEHNICA	TITLU/NR./DATA
PROIECTANT GENERAL	S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI RO18452769 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDEȚUL IASI	PROIECTANT INSTALATII	SOCIETATEA COMERCIALA GREEN POWER CAD SRL J22/1833/2006, RO 18889780	Beneficiar: COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IASI Adresa: SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IASI	Pr.nr. 708/2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara: 1:200	Titlul proiectului: CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FĂNTĂNELE, JUDEȚ IASI	
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		Data: 2025	Faza: D.T.A.C P.th.	
PROIECTAT	ING.TUCA COSMIN			Pl.nr.: PLAN DE SITUATIE, PLAN COORDONATOR REȚELE EXTERIOARE	
DESENAT	ING.TUCA COSMIN			PC.00	

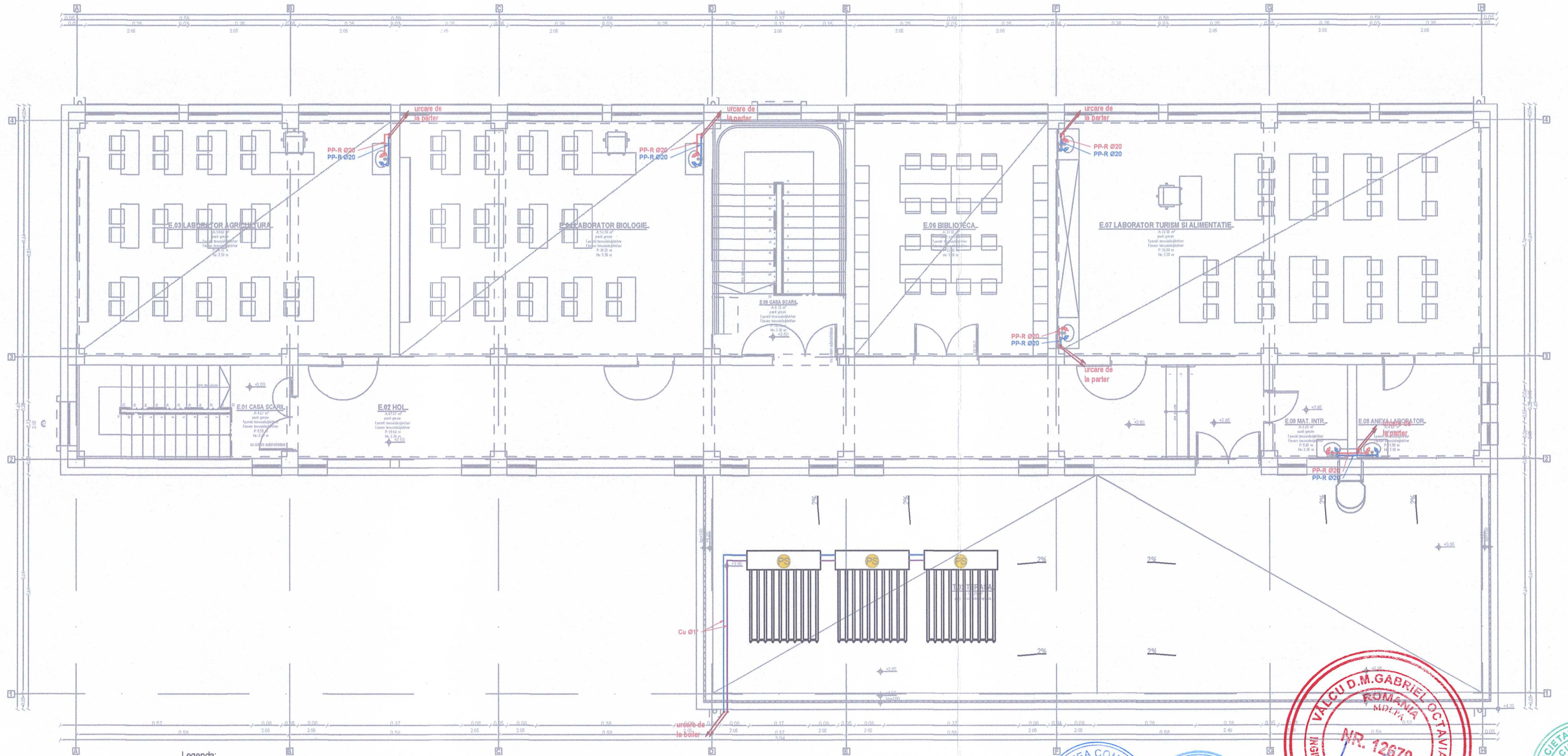


LEGENDA:

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — Conductă PEHD alimentare cu apă imobil — Conductă apă caldă menajeră , racord panouri solare tip CU, pozată aparent , izolată termic — Conductă apă rece , racord panouri solare tip CU, pozată aparent , izolată termic — Conductă apă caldă menajeră tip PP-R, pozată aparent — Conductă apă rece, tip PP-R , pozată aparent — Conductă recirculare apă caldă menajeră , tip PP-R De 20 mm | <ul style="list-style-type: none"> Baterie monocomandă Robinet cu colț, 1/2" Robinet cu dublu serviciu, 1/2" Boiler indirect cu o serpentina marită Volum : 500l Diametru exterior : 750 mm Înălțime : 1823 mm Numar serpentine : 1 buc Izolație : 50 mm | <ul style="list-style-type: none"> Vas de expansiune 50 l Volum : 50 l Diametru : 365 mm Înălțime : 582 mm Temp. max de lucru : 99 °C Temp. min de lucru : -10°C Racord : 3/4" |
|---|--|--|

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	GERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA TITLU/ANUNȚ/DATE
Proiectant general: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI RO18452769 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDEȚUL IASI				Beneficiar: COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IASI Adresa: SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IASI Titlu proiectului: CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FĂNTÂNELE, JUDEȚ IASI
Proiectant instalatii pentru constructii: ING.TUCA COSMIN IASI, J22 /1833/2006; RO 18889780				
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara:	Pr.nr. 708/2024 Faza: D.T.A.C P.th. Pl.nr.: IS.01
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		1:100	
PROIECTAT	ING.TUCA COSMIN		Data: 2025	
DESENAT	ING.TUCA COSMIN			Titlul pansei: PLAN PARTER. INSTALATII SANITARE ALIMENTARE CU APA

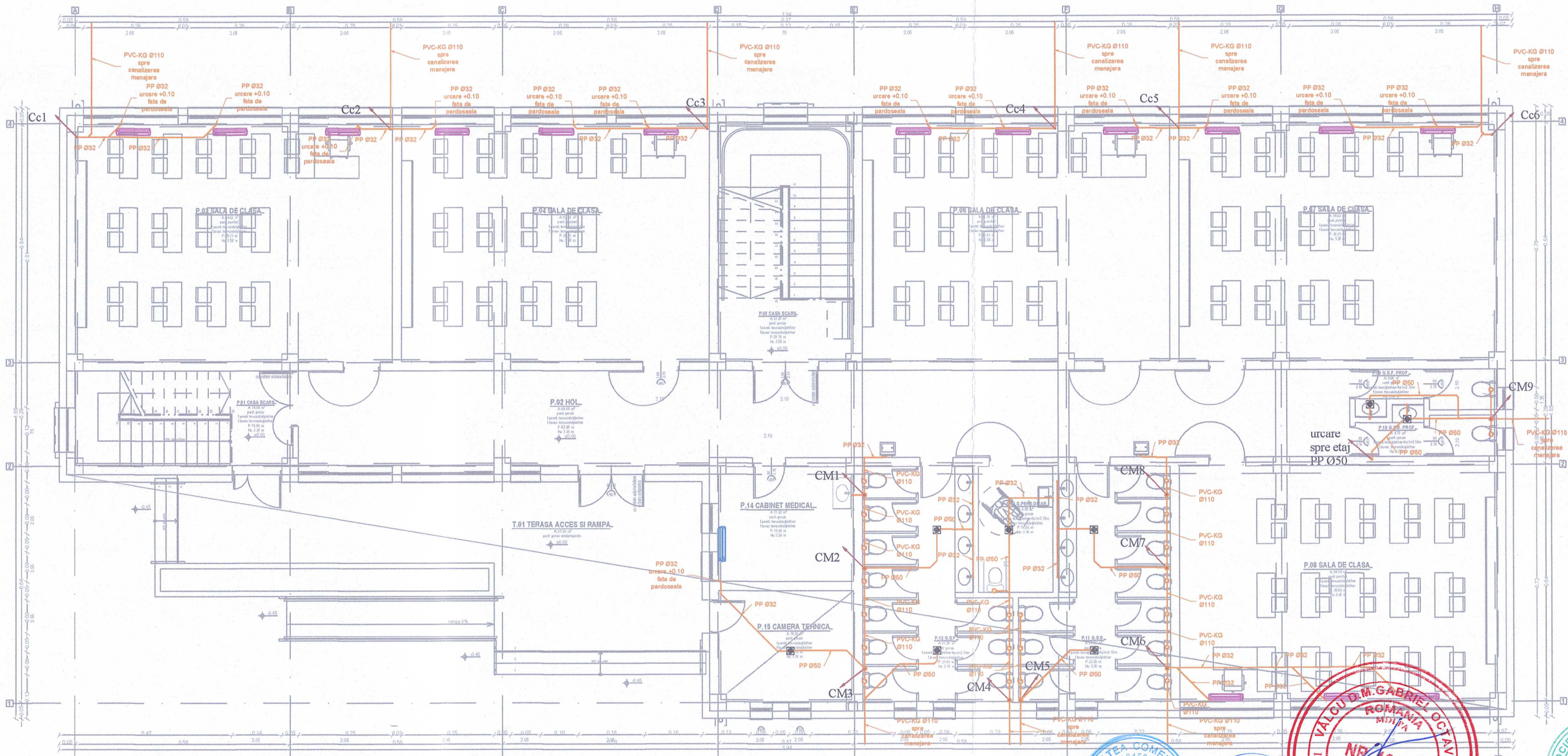




- Legenda:**
- Panou solar cu 20 tuburi vidate
 - Numar de tuburi : 20 buc
 - Suprafata de absorbtie : 3.36 m²
 - Suprafata de captare : 1.90 m²
 - Presiune de lucru : 6 bar
 - Dimensiuni : 1983x1696 mm
 - Tip sistem : presurizat
 - Conductă apă caldă menajeră , racord panouri solare tip CU, pozată aparent , izolată termic
 - Conductă apă rece , racord panouri solare tip CU, pozată aparent , izolată termic
 - Conductă apă caldă menajeră tip PP-R, pozată aparent
 - Conductă apă rece, tip PP-R , pozată aparent



VERIFICATOR/ EXPERT	NUMAR 122192/2023	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE / RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA TITLUZINER / DATA
Proiectant general: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI RO18452769 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI		Proiectant instalatii pentru constructii: IASI, J22 /1833/2006; RO 18889780		Beneficiar: COMUNA FANTANELE, JUDETUL IASI Adresa: SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE, JUDETUL IASI
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100	Pr.nr. 708/2024
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		Data: 2025	Faza: D.T.A.C P.th.
PROIECTAT	ING.TUCA COSMIN		Titlul proiectului: CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FĂNTĂNELE, JUDEȚ IAȘI	
DESENAT	ING.TUCA COSMIN		Titlul planșei: PLAN PARTER. INSTALATII SANITARE ALIMENTARE CU APA	
				Pl.nr.: IS.02

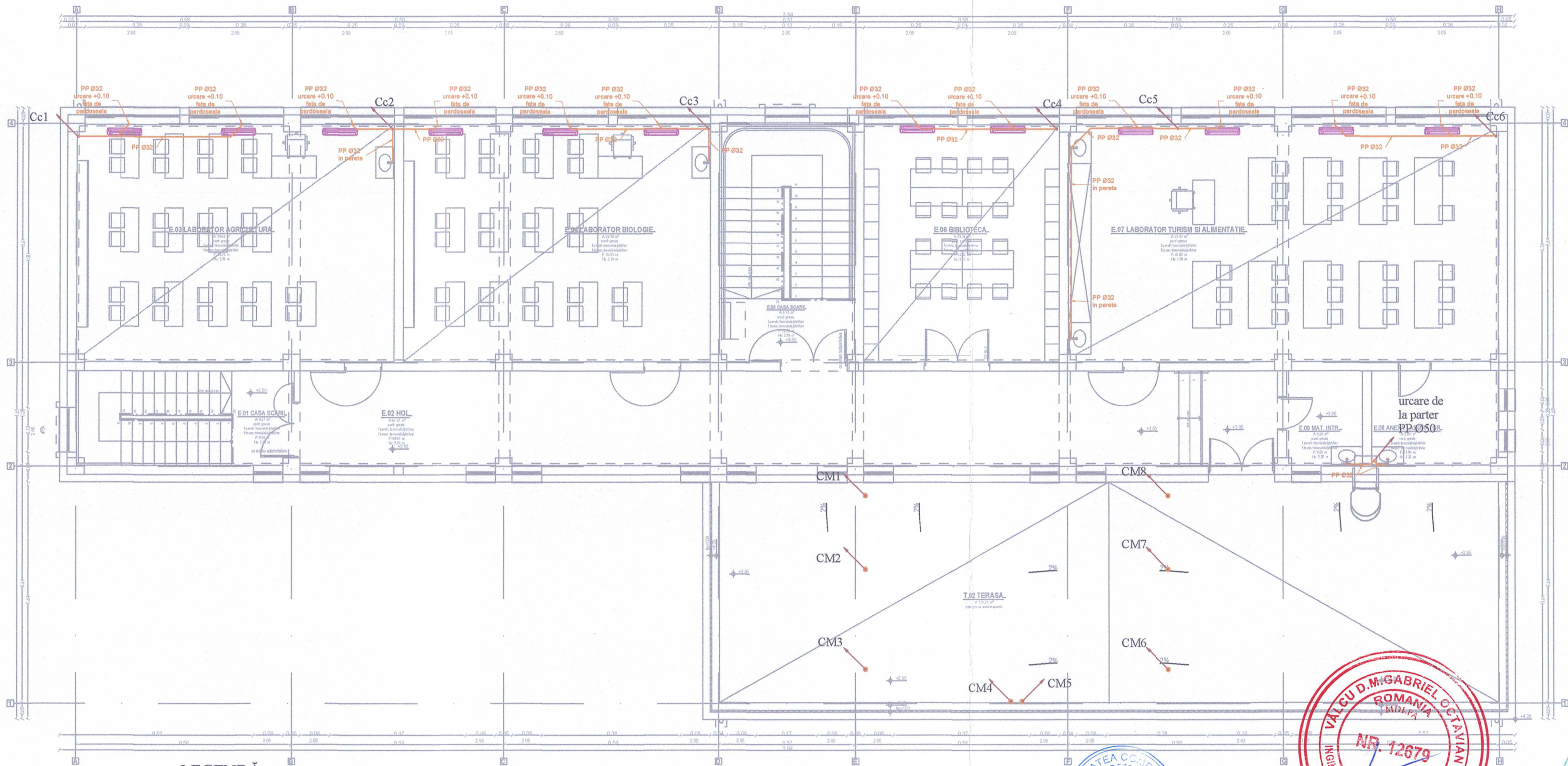


LEGENDĂ

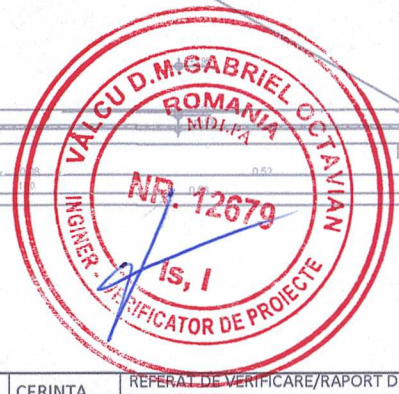
- Conductă canalizare menajeră, tip PVC / PVC-KG De 32-110mm,
- Coloane canalizare menajera , tip PP/PVC-KG , De 110mm
- Sifon de pardoseală cu sistem de reținere a mirosurilor - 1 in 32mm - 1 out 50mm



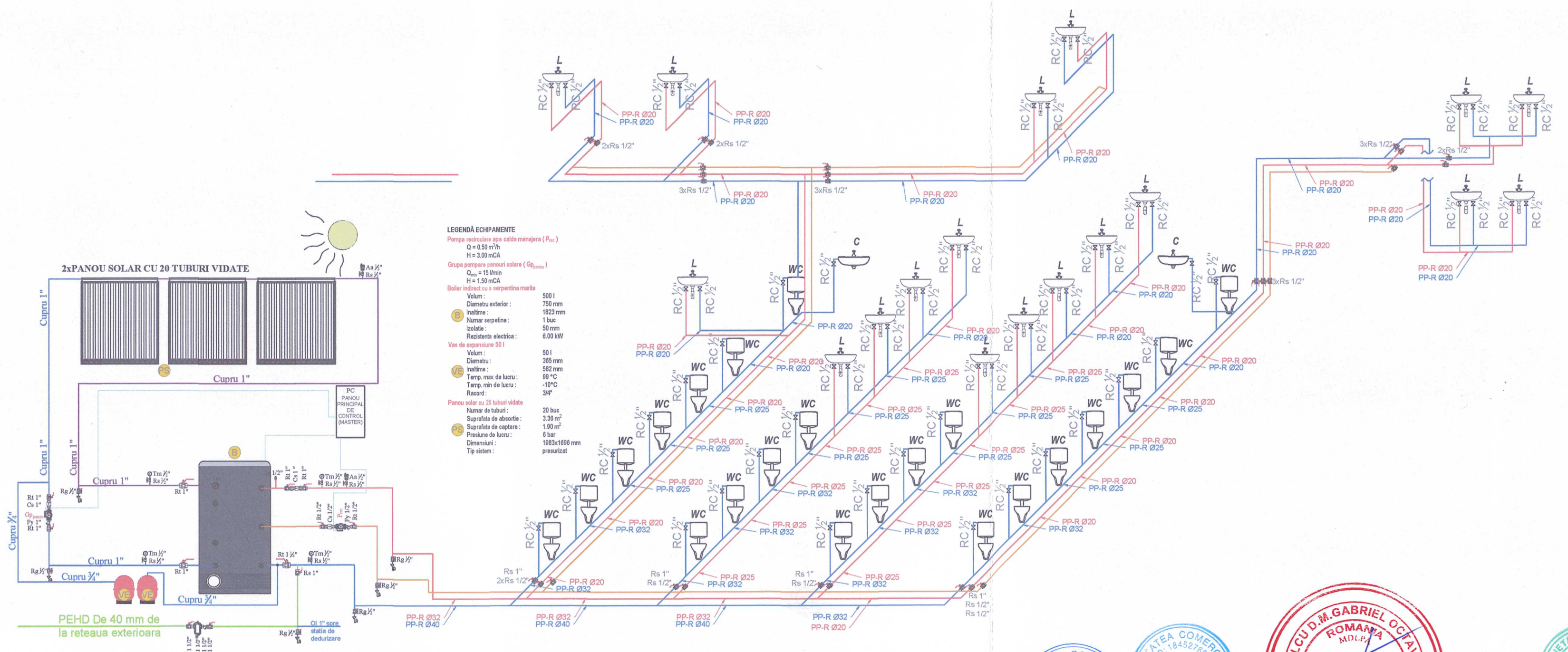
VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA TITLU/NR./DATA	
Proiectant general: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI RO18452769 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI	Proiectant instalatii pentru constructii: HVAC SYSTEMS IASI, J22 /1833/2006; RO 18889780			Beneficiar: COMUNA FANTANELE, JUDETUL IASI Adresa: SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE, JUDETUL IASI	Pr.nr. 708/2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului: CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FĂNTÂNELE, JUDEȚ IAȘI	Faza: D.T.A.C P.th.
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		Data: 2025	Titlul plansei: PLAN PARTER. INSTALATII SANITARE CANALIZARE MENAJERA	Pl.nr.: IS.03
PROIECTAT	ING.TUCA COSMIN				
DESENAT	ING.TUCA COSMIN				



- LEGENDĂ**
- Conductă canalizare menajeră, tip PVC / PVC-KG De 32-110mm,
 - Coloane canalizare menajera , tip PP/PVC-KG , De 110mm
 - Sifon de pardoseală cu sistem de reținere a mirosurilor - 1 in 32mm - 1 out 50mm



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA TITLU/NR./DATA	
Proiectant general: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI RO18452769 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDETUL IASI			Proiectant instalatii pentru constructii: HVAC SYSTEMS IASI, J22 /1833/2006; RO 18889780	Beneficiar: COMUNA FANTANELE, JUDETUL IASI Adresa: SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE, JUDETUL IASI	Pr.nr. 708/2024
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: 1:100	Titlul proiectului: CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FĂNTÂNELE, JUDETUL IAȘI	Faza: D.T.A.C P.th.
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		Data: 2025	Titlul plansei: PLAN ETAJ. INSTALATII SANITARE CANALIZARE MENAJERA	Pl.nr.: IS.04
PROIECTAT	ING.TUCA COSMIN				
DESENAT	ING.TUCA COSMIN				



LEGENDĂ ECHIPAMENTE

Pompa recirculare apa caldă menajera (P_{RC})
 Q = 0.50 m³/h
 H = 3.00 mCA

Grupa pompare panouri solare (G_{Panou})
 Q_{max} = 15 l/min
 H = 1.50 mCA

Boiler indirect cu serpentina marita
 Volum: 500 l
 Diametru exterior: 750 mm
 Înălțime: 1823 mm
 Numar serpentine: 1 buc
 Izolație: 50 mm
 Rezistență electrică: 6.00 kW

Vas de expansiune 50 l
 Volum: 50 l
 Diametru: 365 mm
 Înălțime: 582 mm
 Temp. max de lucru: 90 °C
 Temp. min de lucru: -10 °C
 Racord: 3/4"

Panou solar cu 20 tuburi vidate
 Numar de tuburi: 20 buc
 Suprafața de absorție: 3.36 m²
 Suprafața de captare: 1.90 m²
 Presiune de lucru: 6 bar
 Dimensiuni: 1983x1696 mm
 Tip sistem: presurizat

- Rt - Robinet de trecere
- Rg - Robinet golire
- Cs - Ciapet de sens
- Ss - Supapa de securitate
- Fy - Filtru Y
- TM - Termomanometru
- Aa - Aerisitor automat
- Sn - Separator de namol
- PC - Panou principal de control (Master)
- Conducta PEHD alimentare cu apa imobil
- Conducta apa caldă menajera, racord panouri solare, tip Cupru, izolata termic
- Conducta apa rece racord panouri solare, tip Cupru, izolata termic
- Conducta apa caldă menajera, tip PP-R, racord distribuitoare, izolata termic
- Conducta recirculare apa caldă menajera, tip PP-R De 20 mm, izolata termic
- Conducta apa rece, tip PP-R, racord distribuitoare, izolata termic

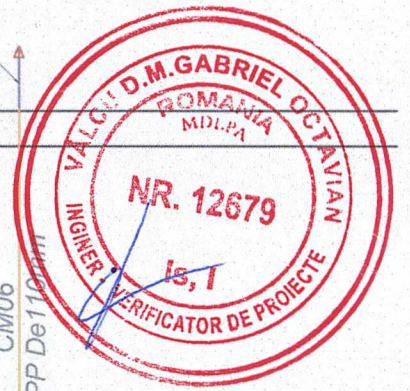
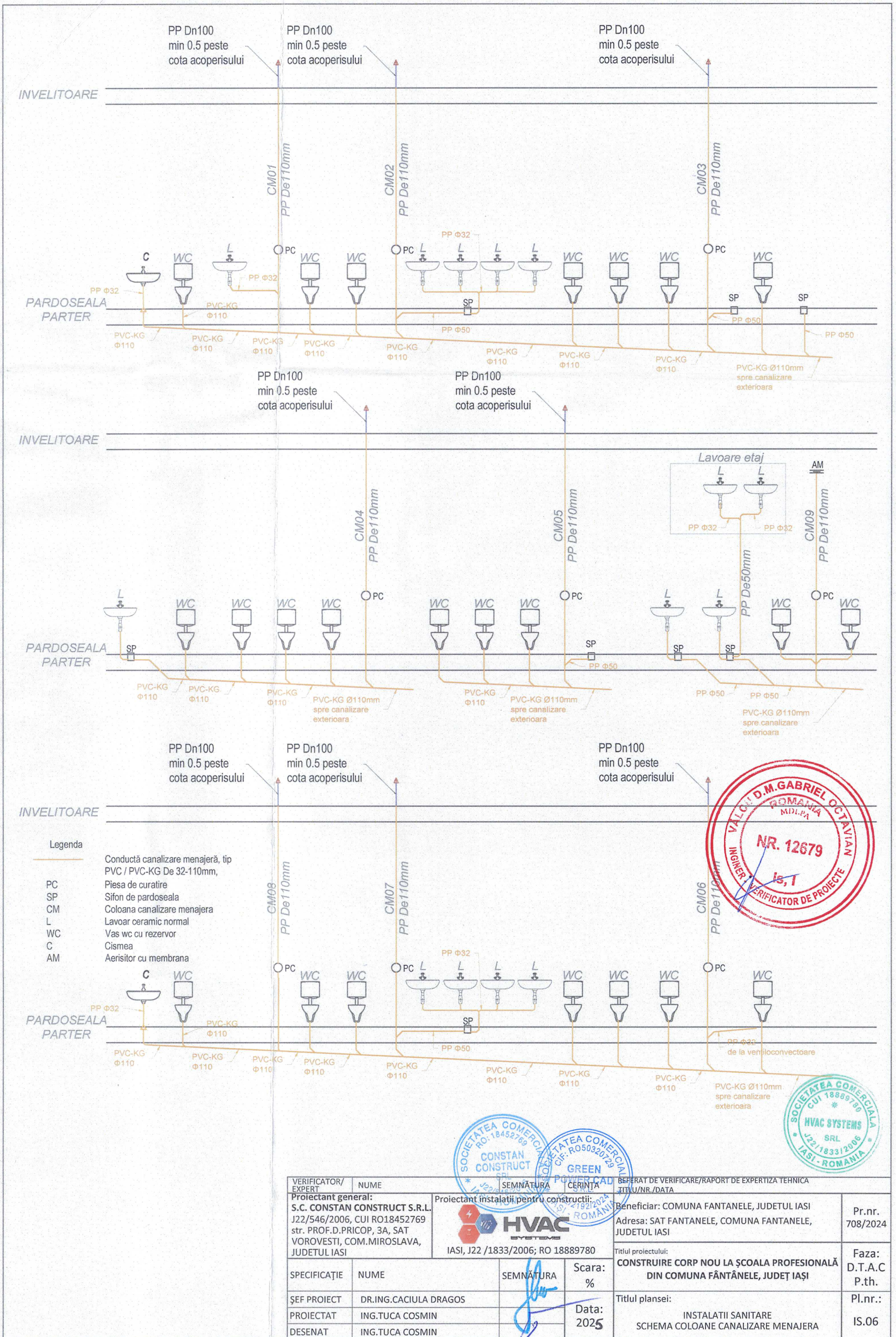
SOCIETATEA COMERCIALA
GREEN
POWER CAD
S.R.L.

SOCIETATEA COMERCIALA
CONSTAN
CONSTRUCT
SRL

ROMANIA
VALCU D. M. GABRIEL OCTAVIAN
MDL.P.
NR. 12679
INGINER VERIFICATOR

SOCIETATEA COMERCIALA
HVAC SYSTEMS
SRL

VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REFERINȚA DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA
Proiectant general: S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L. J22/546/2006, CUI RO18452769 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDEȚUL IASI		Proiectant instalatii pentru constructii: HVAC SYSTEMS SRL IASI, J22 /1833/2006; RO 18889780		Beneficiar: COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IASI Adresa: SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IASI
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: %	Pr.nr. 708/2024
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		Data: 2025	Faza: D.T.A.C P.th.
PROIECTAT	ING.TUCA COSMIN		Titlul proiectului:	Faza: D.T.A.C P.th.
DESENAT	ING.TUCA COSMIN		Titlul planșei:	Pl.nr.: IS.05
			Beneficiar: COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IASI Adresa: SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IASI Titlul proiectului: CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FĂNTÂNELE, JUDEȚ IASI Titlul planșei: INSTALATII SANITARE SCHEMA IZOMETRICA ALIMENTARE CU APA	



VERIFICATOR/ EXPERT	NUME	SEMNĂTURA	CERINȚA	REPERAT DE VERIFICARE/RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA	TITLU/NR./DATA
PROIECTANT GENERAL:	S.C. CONSTAN CONSTRUCT S.R.L.		PROIECTANT INSTALAȚII PENTRU CONSTRUCȚII:		S.C. HVAC SYSTEMS SRL
J22/546/2006, CUI RO18452769 str. PROF.D.PRICOP, 3A, SAT VOROVESTI, COM.MIROSLAVA, JUDEȚUL IAȘI		IASI, J22 /1833/2006; RO 18889780		BENEFICIAR: COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IAȘI Adresa: SAT FANTANELE, COMUNA FANTANELE, JUDEȚUL IAȘI	
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNĂTURA	Scara: %	Titlul proiectului: CONSTRUIRE CORP NOU LA ȘCOALA PROFESIONALĂ DIN COMUNA FĂNTĂNELE, JUDEȚ IAȘI	
ȘEF PROIECT	DR.ING.CACIULA DRAGOS		Data: 2025	Faza: D.T.A.C P.th.	
PROIECTAT	ING.TUCA COSMIN			Titlul plansei: INSTALAȚII SANITARE SCHEMA COLOANE CANALIZARE MENAJERA	
DESENAT	ING.TUCA COSMIN			PI.nr.: IS.06	