



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

PROIECT TEHNIC

PENTRU

CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10

- Volum instalatii sanitare -



Numar proiect: EVO.75/204

Beneficiarul investitiei: MUNICIPIUL SUCEAVA

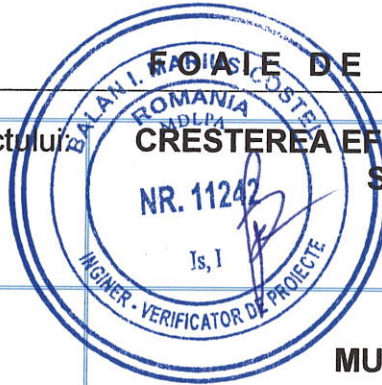
Amplasament: Strada Baladei 4A, Suceava

FAZA:

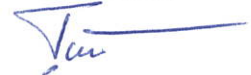
(P. Th.)

FOAIE DE CAPĂT

Denumirea proiectului:	CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE NR. 10
Beneficiar:	MUNICIPIUL SUCEAVA
Proiect nr.:	EVO.75 / 2024
Proiectant general:	S.C. AD QUADRUM DESIGN S.R.L. IASI, J22/2294/2021, CUI: RO4456819
Proiectant de specialitate:	S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI, J7744/2021, CUI:45245841, Tel.: 0762.033.432, e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com
Anul întocmirii:	2024
Faza:	P.Th..
Volum :	PIESE SCRISE ȘI PIESE DESENATE



Întocmit ,
Ing. Țuca Cosmin



A. Piese scrise
1. Borderou general

A. Piese scrise

- a. Memoriu tehnic de specialitate – instalatii sanitare
- b. Breviar de calcul – instalatii sanitare
- c. Caiet de sarcini – instalatii sanitare
- d. Program de urmarire si control – instalatii sanitare

B. Piese desenate

Nr. Crt.	Denumire planșa	Planșa nr.	Scara
Instalatii sanitare			
1.	Plan de situatie. Instalatii sanitare exterioare	IS.00	1:250
2.	Plan subsol. Instalatii sanitare – alimentare cu apa	IS.01	1:100
3.	Plan parter. Instalatii sanitare – alimentare cu apa	IS.02	1:100
4.	Plan etaj 1. Instalatii sanitare – alimentare cu apa	IS.03	1:100
5.	Plan etaj 2. Instalatii sanitare – alimentare cu apa	IS.04	1:100
6.	Plan mansarda. Instalatii sanitare – alimentare cu apa	IS.05	1:100
7.	Plan invelitoare. Pozitionare panouri solare	IS.06	1:100
8.	Instalatii sanitare. Schema coloanelor 1	IS.07	%
9.	Instalatii sanitare. Schema coloanelor 2	IS.08	%
10.	Instalatii sanitare. Schema coloanelor 3	IS.09	%
11.	Plan parter. Instalatii sanitare – canalizare menajera	IS.10	1:100
12.	Plan etaj 1. Instalatii sanitare – canalizare menajera	IS.11	1:100
13.	Plan etaj 2. Instalatii sanitare – canalizare menajera	IS.12	1:100
14.	Plan mansarda. Instalatii sanitare – canalizare menajera	IS.13	1:100
15.	Instalatii sanitare. Schema coloane canalizare menajere CM1 – CM2 - CM4	IS.14	%
16.	Instalatii sanitare. Schema coloane canalizare menajere CM3 – CM5	IS.15	%
17.	Instalatii sanitare. Schema coloane canalizare menajere CM6 – CM7	IS.16	%
18.	Instalatii sanitare. Schema preparare apa calda menajera	IS.17	%

MEMORIU TEHNIC INSTALATII SANITARE



1. DATE GENERALE

Prezenta documentație tratează instalațiile electrice de curenti tari si curenti slabi aferente lucrării **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10**, amplasată pe Strada Baladei 4A, Suceava și stabilește soluții tehnice pentru executarea acestora.

CLASA DE IMPORTANȚĂ: II
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: C
CERINȚE DE VERIFICARE:

- **INSTALAȚII SANITARE:**

- **Specialitatea Is (cerințele A,B,C,D,E,F) - instalații sanitare aferente construcțiilor.**

NOTA:

PREZENTUL PROIECT NU TRATEAZA INSTALATIILE SANITARE CU ROL DE SECURITATE LA INCENDIU (INSTALATII DE STINGERE CU HIDRANTI INTERIORI SI EXTERIORI).

PREZENTUL PROIECT ARE CA ROL EFICIENTIZAREA ENERGETICA A INSTALATIILOR SANITARE DE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE AFERENTE CLADIRII STUDIATE.

2. SITUAȚIA PROPUȘĂ:

Se prezed modernizarea tuturor grupurilor sanitare din scoala si aducerea lor la un stadiul de eficienta cat mai ridicat.

1.1 Alimentarea cu apă rece

Alimentarea cu apa rece a imobilului este realizata de la rețeaua stradala. Instalatie de alimentare cu apa exterioara nu se va modifica. Instalatia de alimentare cu apa interioara se va moderniza complet conform noilor planuri de arhitectura.

Alimentarea cu apa rece a boilerului bivalent propus se va realiza de la rețeaua existenta in grupurile sanitare printr-o conducta de PP-R De 40 mm.

Pentru reducerea consumurilor de apa se vor monta si baterii amestecatoare cu sistem de temporizare. Acestea odata actionate vor opri curgerea apei dupa un anumit timp astfel economisind cantitati importante de apa.

La realizarea instalatiei de alimentare cu apa se va respecta prevederile Normativului I9/2015.

1.2 Alimentarea cu apă caldă

Prepararea apei calde pentru grupurile sanitare se va realiza cu ajutorul unui boiler cu doua serpentine cu un volum de 500 de litri. In perioada calda a anului,



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

boilerul va fi alimentat cu agent termic pentru prepararea apei calde menajere de la panourile solare de pe acoperisul clădirii, iar în perioada rece a anului apa caldă menajeră se va prepara cu ajutorul racordului termic de la pompele de căldură propuse.

Panourile solare se vor monta pe partea sudică a acoperisului tip șarpantă pe suporturi speciale. Panourile solare vor avea câte 20 de tuburi vidate fiecare, iar toate vor fi conectate la boiler cu ajutorul conductelor din cupru Dn 22 mm pozate aparent.

Boilerul cu un volum de 500 l se va monta în „spațiu întreținere” de la parterul clădirii.

Distributia apei calde se va realiza cu ajutorul PP-R pozate aparent pe pereții încăperilor.

Racordarea obiectelor sanitare se va realiza prin racorduri flexibile 1/2".

Pe rețeaua de alimentare cu apă caldă se vor monta robineti de golire și reglaj.

La realizarea instalației de alimentare cu apă se va respecta prevederile Normativului I9/2015.

1.3 Rețea de canalizare interioară și exterioară pentru ape uzate menajere

Pentru preluarea apelor menajere se va utiliza o rețea de canalizare menajeră.

Canalizarea apelor menajere interioare vor fi realizate cu ajutorul conductelor de scurgere ape uzate menajere, tip PP/PVC Ø32-110mm 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).

Lucrările de săpătură pentru santuri și camine vor fi executate manual sau mecanizat, din aval către amonte.

Astuparea santului cu pământ se va face lăsând liberă zona îmbinării tuburilor. După efectuarea probei de etanșitate și numai după remedierea eventualelor defecțiuni, santul va fi astupat integral, pământul fiind compactat cu mâinile de mână, în straturi succesive de 20 cm.

Caminele de vizitare vor fi prefabricate cu secțiunea circulară conform indicațiilor din planurile desenate, respectând condițiile tehnice precizate în STAS 2448/98.

Aducerea la cota a caminelor se va face odată cu execuția lucrărilor de sistematizare verticală.

La realizarea instalației de canalizare menajeră se va respecta prevederile Normativului I9/2015.

1.4 Rețea de canalizare ape pluviale

Apele pluviale de pe acoperisul tip șarpantă a clădirii vor fi colectate de burlanele metalice și dirijate gravitațional pe spațiu verde aferent clădirii.

1.5 Materiale utilizate

Conducte

- Țevi din PP-R utilizate pentru alimentarea obiectelor sanitare cu apă rece și apă caldă conform N.I. furnizor. Toate racordurile obiectelor sanitare la conductele de apă se vor face cu racorduri metalice flexibile de 1/2”;
- Conductele se vor monta aparent pe peretii incaperilor;

Armături

- Robinet cu sertar până și mufe;
- Robinet cu ventil de colț Ø 1/2”, pe racordul la lavoarului ;
- Înainte de fiecare obiect lavoar se va monta câte un robinet de trecere (pentru închidere, reglaj și secționare) de 1/2 ” cu bilă și pârghie de acționare.
- Baterie amestecătoare cu sistem de temporizare pentru lavoar ;

Izolații și elemente de etanșare

- protecții termice și anticondens, la conductele de apă cu material izolator;
- garnituri elastice la brățărilor de susținere pentru conducte ;
- vată minerală sau frânghie gudronată la trecerea conductelor prin pereți sau planșee.
- spuma poliuretanică rezistentă la foc la trecerea conductelor prin elemente structural rezistente la foc.

3. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

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 conform specificațiilor prevăzute în cărțile tehnice ale echipamentelor și indicațiile furnizorilor acestora.

4. ÎNDEPLINIREA CERINȚELOR ESENȚIALE DE CALITATE

În domeniul instalațiilor pentru construcții, cerințele esențiale definite prin Legea nr. 10/1995, modificată prin Legea nr. 177 / 2015 sunt:

a). Rezistență mecanică și stabilitate

b). Securitate la incendiu

c). Igienă, sănătate și mediu înconjurător

d). Siguranță și accesibilitate în exploatare;

e). Protecția împotriva zgomotului

f). Economie de energie și izolare termică

g). Utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

5. REGLEMENTĂRI TEHNICE:

- NP 133-2013 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare
- SR 1846/ 1-2006 - Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare canalizare menajeră
- SR 1847/ 2-2007 - Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare canalizare pluvială
- STAS 6054/ 77 - Adâncimea maximă de îngheț
- SR 8591/ 97 - Rețele subterane. Condiții de amplasare
- SR-ISO 3607/ 95 - Țevi din polietilenă (PE). Toleranțe la diametre și grosimile de perete.
- P118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor
- H.G. nr. 2139/2005 - Monitorul Oficial al României nr. 46/ 13.01.2005- Hotărâre pentru aprobarea clasificăției și a duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe
- STAS 3051/91 - Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare
- STAS 2448/82 - Canalizări. Cămine de vizitare
- NP-084 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din mase plastice
- GP-043 - Ghid pentru proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând PVC, polietilenă și polipropilenă
- I9/2015 - Normativ pentru proiectarea instalațiilor sanitare și exploatarea lor
- C56-2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații
- Legea nr. 10-95 - Legea privind asigurarea durabilității, siguranței în exploatare, funcționalității și calității în construcții. Începând cu data de 31.08.2015 a intrat în vigoare Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

- Legea apelor nr. 107/1996 publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 244/8 octombrie 1996,
- Legea nr. 112/ 2006 pentru modificarea și completarea Legii 107/ 1996 – a apelor
- Legea 112/2006 pentru modificarea și completarea Legii 107/ 1996- a apelor
- Legea 137/1995 - Legea privind protecția mediului cu modificările și completările ulterioare
- P130 - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor





**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

b. BREVIAR DE CALCUL

BREVIAR DE CALCUL INSTALATII SANITARE

1. INSTALATIA DE APA POTABILA

Necesar de apă rece pentru consum menajer

Debitele necesarului de apă rece se stabilesc conform STAS1343/1-2006, astfel:

Debitul zilnic mediu

$$Q_{nzi\text{ med}} = \sum \frac{q_{sp} \cdot N_i}{1000} \quad [m^3 / zi]$$

Debitul zilnic maxim

$$Q_{nzi\text{ max}} = \sum \frac{k_{zi} \cdot q_{sp} \cdot N_i}{1000} \quad [m^3 / zi]$$

Debitul orar maxim

$$Q_{nor\text{ max}} = \sum \frac{k_o \cdot k_{zi} \cdot q_{sp} \cdot N_i}{24 \cdot 1000} \quad [m^3 / zi]$$

q_{sp} - debitul zilnic mediu specific al necesarului de apă rece, pentru o persoană pe zi

(conform STAS 1478 – 90),
calda menajera)

$q_{sp} = 20$ l/zi (din care 5 l/zi apă

N_i - numărul total elevi

550 persoane

k_{zi} - coeficient de neuniformitate a debitului zilnic (1,35)

k_o - coeficient de neuniformitate a debitului orar (2,0)

Necesar de apă rece total

Debit total de apă rece necesar:

$$Q_{nzi\text{ mediu}} = 11.00 \quad m^3/zi$$

$$Q_{nzi\text{ max}} = 14.85 \quad m^3/zi$$

$$Q_{n\text{ orar max}} = 1.23 \quad m^3/h$$



Calculul conductei de alimentare cu apa a tuturor grupurilor sanitare:

Nr. tronson	Simbol	Denumirea armăturii	Tipul armăturilor	Nr. arm.	Echivalenț	Echivalenții de debit		Suma echivalenților $E = b \cdot E1 + E2$	Debitul de calcul q [l/s]
						$e_{\text{robinet}} \cdot n$	$e_{\text{baterie}} \cdot n$		
Formula de calcul a debitului de apa: $Vc=0.27 \cdot VE$									
	D	Duș DN 15	b	1	0,20	0,000	0,200		
	L	Lavoar DN 15	b	47	0,15	0,000	7,050		
	WC	Rezervor closet DN 10	r	50	0,12	6,000	0,000		
	Rs	Robinet serviciu DN 15	r	22	0,25	5,500	0,000		
						E2	E1	E	q
						11,500	7,250	11,500	0,916 [l/s]
									54,94 [l/min]
									3,296 [m ³ /h]

Pentru numărul de obiecte sanitare utilizate rezulta un debit de calcul menajer apă rece:

$$Q_c \text{ consum menajer} = 0.916 \text{ l/s.}$$

Conductele de apa au fost dimensionate in functie de numarul si tipul obiectelor sanitare, de debitele specifice de apa calda si rece, in conformitate cu nomograma pentru dimensionarea conductelor din PP-R si PEHD.

Astfel, pentru alimentarea obiectivului cu apa rece la debitul de 0.916 l/s a rezultat necesitatea folosirii unei conducte de PP-R De 40 mm.

Pentru numărul de obiecte sanitare utilizate rezulta un debit de canalizare de :

	Simbol	Denumirea punctului de consum	Ni	Q [l/s]	Vcs	Vtot [l/s]
	L	Lavoar	47	0,30	14,1	
	D	Dus	1	6,00	6	
	Sp	Sifon de pardoseală - obișnuit	21	0,90	18,9	
	WC	Closet rezervor semiînălțime	50	1,80	90	
	Vtot=Vc+Vcont+Vp					7,950
Vp =	0	grad de umplere conducta	0,7			
Vc= k x √Vcs	7,95					
Vcont=	0,00					
k=	0,7					
Vcs=	129					

Conform tabelului 14.7 din normativul I9/2022 gradul de umplere pentru coloanele de canalizare Dn 100 mm prin care este vehiculata apa uzata menajera este de 0.70.

Conform tabelului 14.10 din normative I9/2022 debitul maxim pentru conductele de canalizare Dn 100 mm este de 16.00 l/s.

Astfel a rezultat un debit de scurgere maxim de:

$$Q_{ape\ menajere} = 0.70 * 16\ l/s = 11.20\ l/s$$

Q_{ape menajere} calculate este de 7.95 l/s < 11.20 (debitul maxim). Pentru canalizarea apelor menajere interioare se vor folosi conducte din PVC-KG De 110 mm.

Nota:

Pentru canalizarea exterioara se vor folosi conducte din PVC-KG De 160 mm cu panta minima de scurgere (conform tabel 14.8 / I9/2022) pe toata lungimea pentru a putea deversa noua canalizare in cea existenta pe amplasamnet.



Intocmit,
Ing. Tuca Cosmin



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

c. CAIETE DE SARCINI

c. CAIET DE SARCINI INSTALAȚII SANITARE

Prezenta documentație tratează instalațiile electrice de curenți tari și curenți slabi aferente lucrării **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10**, amplasată pe Strada Baladei 4A, Suceava și stabilește soluții tehnice pentru executarea acestora.

CLASA DE IMPORTANȚĂ: II
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ: C
CERINȚE DE VERIFICARE:

- **INSTALAȚII SANITARE:**

- **Specialitatea Is (cerințele A,B,C,D,E,F) - instalații sanitare aferente construcțiilor.**

NOTA:

PREZENTUL PROIECT NU TRATEAZA INSTALAȚIILE SANITARE CU ROL DE SECURITATE LA INCENDIU (INSTALAȚII DE STINGERE CU HIDRANȚI INTERIORI ȘI EXTERIORI).

PREZENTUL PROIECT ARE CA ROL EFICIENTIZAREA ENERGETICĂ A INSTALAȚIILOR SANITARE DE ALIMENTARE CU APA ȘI CANALIZARE AFERENTE CLADIRII STUDIATE.

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 - 50 mm pentru distribuția apei în clădire
- Tuburi din PVC Dn 32 ÷ Dn 110mm etanșate cu garnituri 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 țevă 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





**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

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, ramificările, armăturile, punctele de susținere.

Îmbinarea țevilor din polietilena reticulată 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 diclorețan

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 continuă punerea la poziție și îmbinarea tuburilor și pieselor din polipropilena .

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



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

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

Coloanele de scurgere vor fi prelungite până la 0,5m deasupra ultimului planșeu, pentru realizarea ventilării primare a canalizării și 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 două coturi la 45°, pentru ca schimbarea direcției apei ce se evacuează să nu aibă loc brusc, ci treptat.

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

Piese de curățire montate pe coloane se amplasează la 80cm deasupra pardoselii finite, sau la cel puțin 15cm deasupra nivelului la care se afla marginea superioară a obiectului sanitar cel mai apropiat de la nivelul respectiv: astfel în cazul defundării coloanei, apa uzată nu inunda etajul prin tubul de curățire și 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 racordată.

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

Această verificare se va face cu ajutorul unui tub din cauciuc prevăzut la capete cu tuburi din sticlă gradate și umplute cu apă.

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

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 simple de folosit și sigure.

Tehnologia executării conductelor comportă în principal următoarele faze și operațiuni:



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

Faza premergătoare

- pregătirea traseului conductei (eliberarea terenului) și amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea și manipularea materialelor;
- marcarea traseului și fixarea de repere 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.



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

Obiectele sanitare se vor monta după ce s-au făcut probele de etanșitate 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 utilizată tubulatura de polietilena, deoarece ea comportă anumite avantaje:excelenta rezistența chimică, protecție ridicată la raze ultraviolete, insensibilitate la fenomene de coroziune electrochimice, mare fiabilitate, rugozitate foarte scăzută, ceea ce face ca aceste țevi să 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 și standardele naționale și europene în vigoare.
- Pentru evacuarea apelor uzate menajere se vor utiliza țevi și fittinguri pentru presiuni de 2,5 ÷ 4bar, cu etanșare cu garnitura de cauciuc, în funcție de tipul instalației de canalizare.



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

- 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 și în canale vizitabile sau nevizitabile.
- Temperatura mediului ambiant în care se montează țevile din PP nu va trebui să depășească valoarea de +60°C sau să scadă sub -25°C (cu condiția ca fluidul transportat să nu înghețe în conductă).

TRANSPORT, MANIPULARE, DEPOZITAREA MATERIALELOR

Depozitarea materialelor se face în magazine 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 magazine 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;



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

- 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 defecțiunilor 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 funcțiune, 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.

Sucesiunea operațiilor de încercare este:



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

- 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.



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

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

19-2022 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

STAS 1504-85 Distanțe de amplasare a obiectelor sanitare, armăturilor și accesoriilor lor



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

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.

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



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

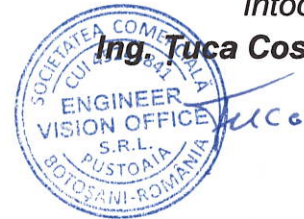
Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

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



Intocmit,

Ing. Tuca Cosmin



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

Viza ISC,

**PROGRAM PENTRU CONTROLUL LUCRĂRILOR PE ȘANTIER
INSTALAȚII DE SANITARE DE ALIMENTARE CU APA**



Obiectiv : **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII
GIMNAZIALE NR. 10**

Amplasament: **str. Baladei nr. 4A, Suceava**

Beneficiar: **MUNICIPIUL SUCEAVA**

PROIECTANT: **S.C. ENGINEER VISION OFFICE 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	Lucrarea ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documente scrise	Codul documentului scris care se încheie : PVLA –proces verbal de lucrari ascunse PV – proces verbal PVR – proces verbal de recepție	Cine întocmește B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant	Programat Nr. si data documentul ui incheiat
0	1	2	3	4
1	Predare primire front de lucru, se va întocmi fisa de măsurători Cf. C56-02, Caiet Instalatii III- Instalatii sanitare	PV	B+E+P	
2	Trasarea lucrărilor interioare si exterioare (racorduri) Cf. C56-02, Caiet Instalatii III- Instalatii sanitare	PV	B + E	
3	Verificarea operațiunilor ce devin ascunse. Cf. C56-02, Caiet Instalatii III- Instalatii sanitare	-	-	-
3.1	Certificat de garanție pentru calitatea materialelor livrate (livrate de bazele de	certificat	E	



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

	aprovizionare proprii la recepția preliminară) Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare			
3.2	Registrul pentru recepție calitativă a materialelor, prefabricatelor și elementelor de construcții – instalații, înainte de introducerea lor în operă. Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	registru	E	
3.3	Certificat de calitate pentru elementele de construcții – instalații (livrate din bazele de producție la expedierea loturilor de produse) Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	registru	E	
3.4	Buletin pentru verificarea calității cu elastomeri Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	E	
4	Calitatea execuției tuturor operațiilor care devin ascunse Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	B + E	
5	Începerea montării coloanelor de apă și a conductelor de distribuție Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	B+E+P	
6	Începerea operațiilor de acoperire a coloanelor prin măști Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	B+E+P	
7	Începerea operațiilor de montare a obiectelor sanitare Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	B+E+P	
8	Probarea conductelor : - proba de etanșeitate la presiune la rece - proba de etanșeitate și rezistența la cald pentru conductele de apă caldă	PV	B+E	



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

	- proba de functionare la apa calda si apa rece Cf. C56-02, Caiet Instalatii III- Instalatii sanitare			
9	Verificare fază determinantă Proba de etanșietate Cf. C56-02, Caiet Instalatii III- Instalatii sanitare	PV	B+E+P	
10	Verificare fază determinantă Verificare calității apei (se va prezenta buletin de analiză) Cf. C56-02, Caiet Instalatii III- Instalatii sanitare	PV	B+E	



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

NOTĂ:

1. Din documentul încheiat trebuie să rezulte că sunt asigurate condiții corespunzătoare care să permită execuția lucrărilor de montaj conducte, armături etc. În conformitate cu prevederile din prescripțiile și tehnologiile de execuție, se apreciază că materialele și echipamentele ce urmează a se monta, nu vor fi în pericol de deteriorare ca urmare a evoluției ulterioare a lucrărilor de construcții.
2. Coloana 4 se completează la încheierea actului prevăzut în coloana 2.
3. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu min. 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
4. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

Proiectant:

Beneficiar:

Executant:

**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**



Viza ISC,

**PROGRAM PENTRU CONTROLUL LUCRĂRILOR PE ȘANTIER
INSTALAȚII DE SANITARE DE CANALIZARE**

Obiectiv : **CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII
GIMNAZIALE NR. 10**

Amplasament: **str. Baladei nr. 4A, Suceava**

Beneficiar: **MUNICIPIUL SUCEAVA**

PROIECTANT: **S.C. ENGINEER VISION OFFICE 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	Lucrarea ce se controlează, se verifică sau se recepționează calitativ și pentru care se întocmesc documente scrise	Codul documentului scris care se încheie : PVLA – proces verbal de lucrari ascunse PV – proces verbal PVR – proces verbal de receptie	Cine întocmește B – Beneficiar E – Executant P – Proiectant	Programat Nr. si data documentul ui incheiat
0	1	2	3	4
1	Predare primire front de lucru, se va întocmi fisa de măsurători Cf. C56-02, Caiet Instalatii III- Instalatii sanitare	PV	B+E+P	
2	Trasarea lucrărilor interioare si exterioare Cf. C56-02, Caiet Instalatii III- Instalatii sanitare	PV	B + E	
3	Verificarea operațiunilor ce devin ascunse. Cf. C56-02, Caiet Instalatii III- Instalatii sanitare	-	-	-
3.1	Certificat de garanție pentru calitatea materialelor livrate	certificat	E	

	(livrate de bazele de aprovizionare proprii la recepția preliminară) Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare			
3.2	Registrul pentru recepție calitativă a materialelor, prefabricatelor și elementelor de construcții – instalații, înainte de introducerea lor în operă. Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	registru	E	
3.3	Certificat de calitate pentru elementele de construcții – instalații (livrate din bazele de producție la expedierea loturilor de produse) Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	registru	E	
3.4	Buletin pentru verificarea calității cu elastomeri Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	E	
4	Calitatea execuției tuturor operațiunilor care devin ascunse Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	B + E	
5	Începerea montării coloanelor de canalizare Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	B+E+P	
6	Începerea operațiunilor de acoperire a coloanelor prin măști Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	B+E+P	
7	Probarea conductelor : - proba de etanșeitate - proba de funcționare Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	B+E	
8	Verificare fază determinantă Proba de etanșeitate Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare	PV	B+E+P	
9	Verificare fază determinantă	PV	B+E	



**S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.**

Botoșani, Județul BOTOȘANI,
J7/744/2021, CUI:45245841,
Tel.: 0762.033.432,
e-mail: tuca.cosmin@yahoo.com

Verificare calității apei (se va prezenta buletin de analiză) Cf. C56-02, Caiet Instalatii III-Instalatii sanitare			
--	--	--	--

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



NOTĂ:

1. Din documentul încheiat trebuie să rezulte că sunt asigurate condiții corespunzătoare care să permită execuția lucrărilor de montaj conducte, armături etc. În conformitate cu prevederile din prescripțiile și tehnologiile de execuție, se apreciază că materialele și echipamentele ce urmează a se monta, nu vor fi în pericol de deteriorare ca urmare a evoluției ulterioare a lucrărilor de construcții.
2. Coloana 4 se completează la încheierea actului prevăzut în coloana 2.
3. Executantul va anunța în scris ceilalți factori interesați pentru participare cu min. 10 zile înaintea datei la care urmează să se facă verificarea.
4. La recepția obiectului, un exemplar din prezentul program completat se va anexa la cartea construcției.

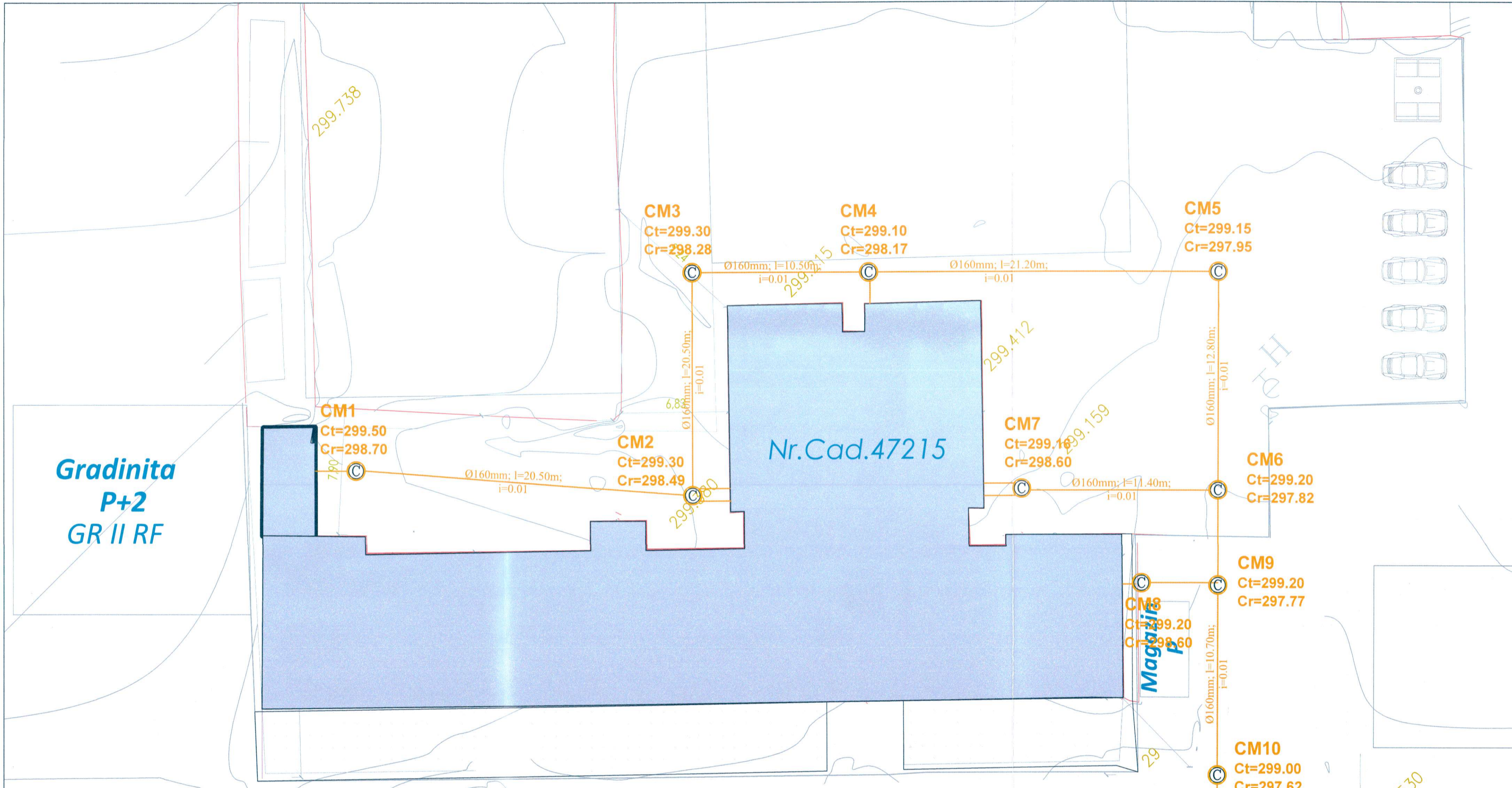
Proiectant:

Beneficiar:

Executant:

S.C. ENGINEER VISION
OFFICE S.R.L.





**Gradinita
P+2
GR II RF**

Nr. Cad. 47215

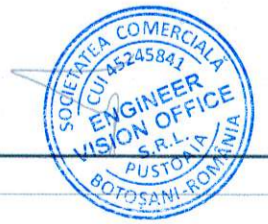
Magazin P

LEGENDĂ



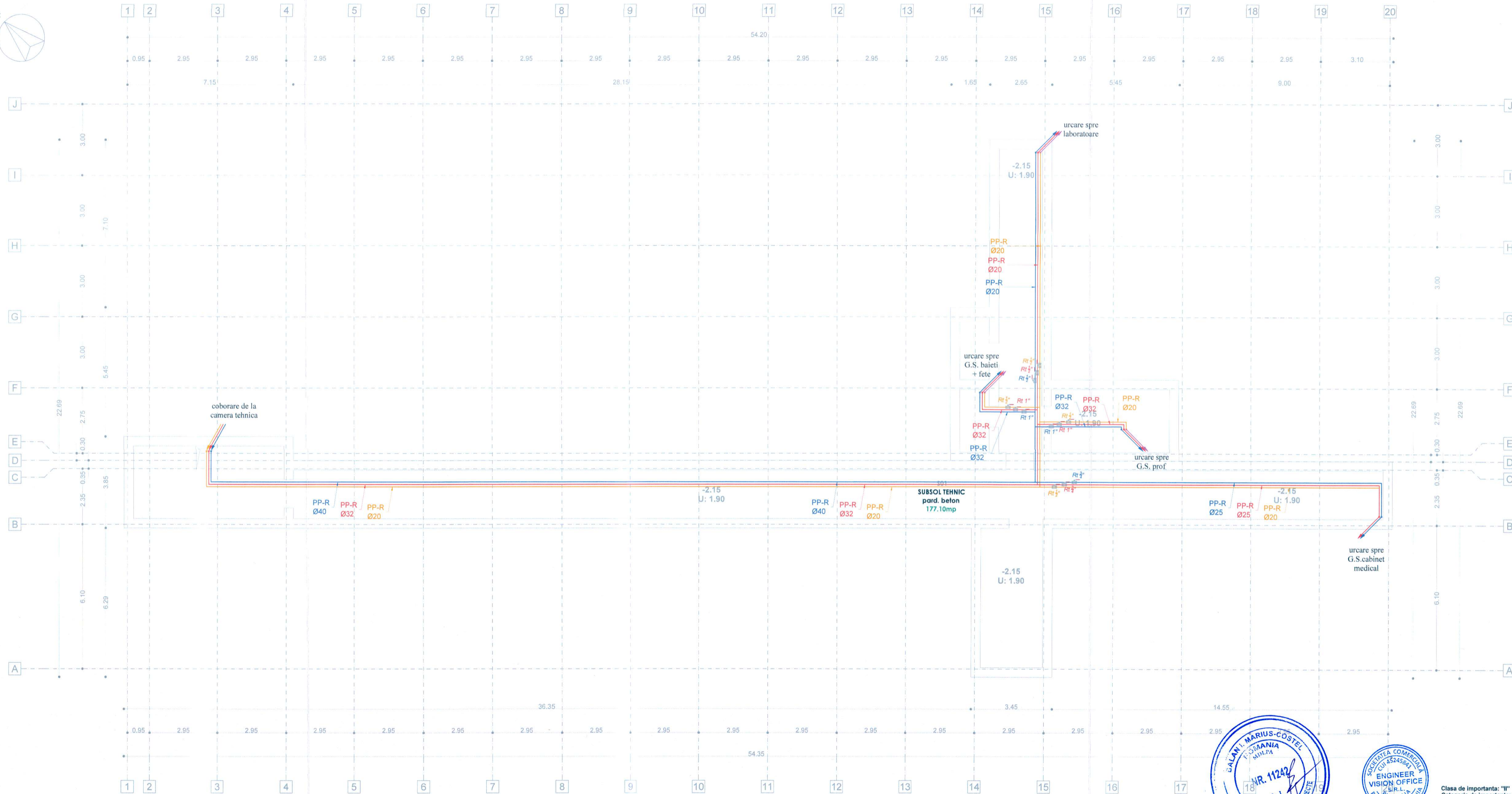
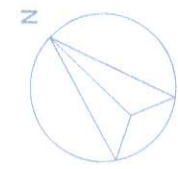
Conductă canalizare menajeră,
tip PVC-KG,
Cămin canalizare menajeră, executat din
polietilenă, Dn 1000mm, PROPUS

Locuinta multifamiliala - P+4



Clasa de importanta: "II"
Categoriza de importanta: "C"

VERIFICATOR:			
EXPERT TEHNIC:			
	NUME	SEMNATURA	CERINTA REFERATI/ EXPERTIZA NR. DATA
ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botosani, Judetul BOTOSANI ROMANIA, Nr. 0762.033.432, Iucaci, Judetul BOTOSANI Capitala sociala 200 lei, RO-4594201-01774472021		Denumirea investitiei: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE NR. 10	
		Titularul investitiei / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA	
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA: Adresa amplasament:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilina		1:200 Strada Baladei 4A, Suceava
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin		DATA: PLAN DE SITUATIE
DESENAT	ing. Tuca Cosmin		2024 INSTALATII SANITARE EXTERIOARE
			Proiect nr. EVO.75 / 2024
			Faza: P.Th. + D.E.
			Plansa nr.: IS.00



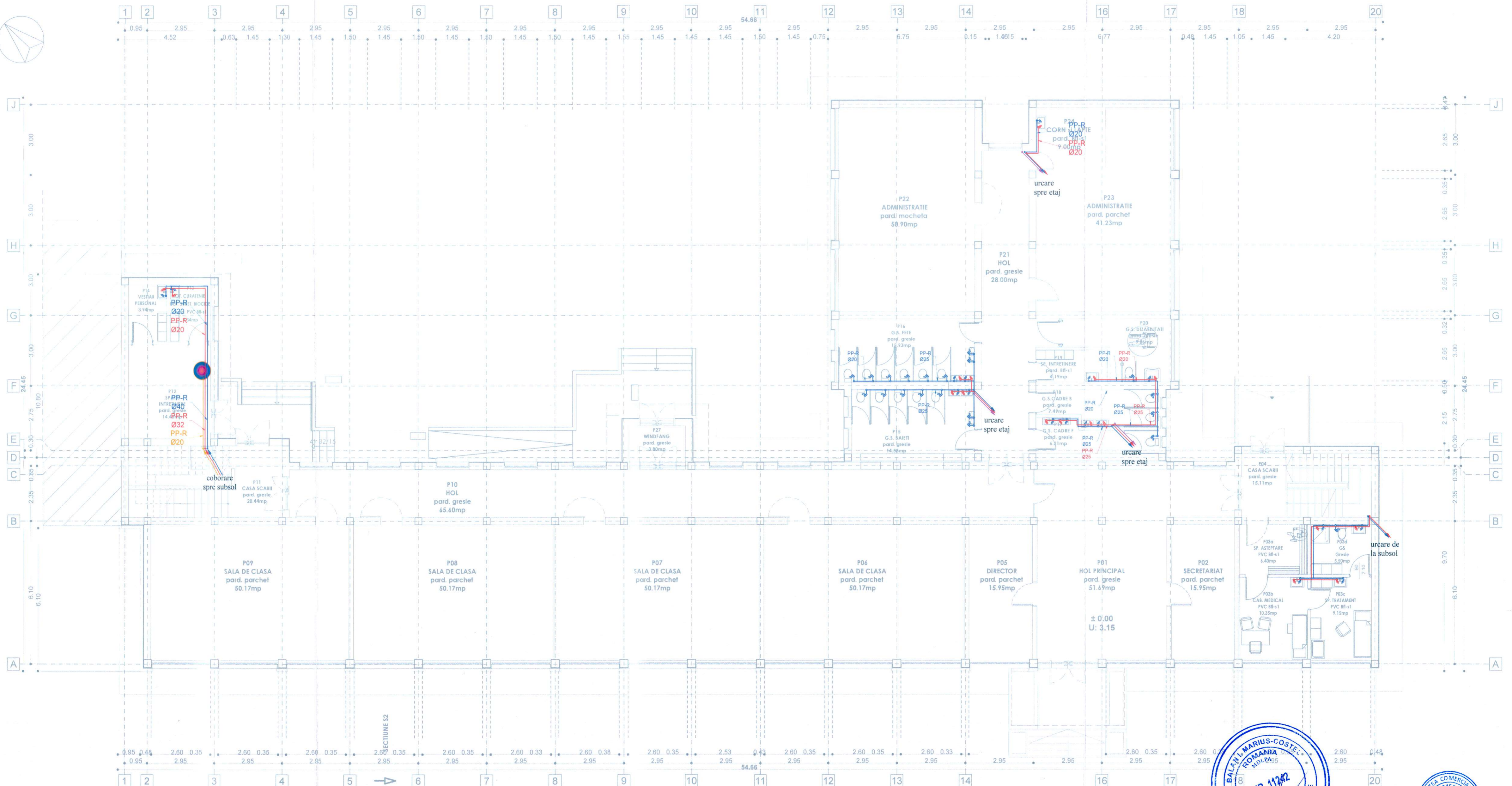
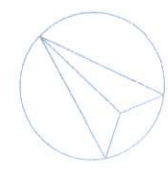
LEGENDĂ

- Conductă recirculare apă caldă, tip PP-R, izolata termic cu elastometri de min. 9 mm
- Conductă apă rece, tip PP-R, izolata termic cu elastometri de min. 9 mm
- Conductă apă caldă, tip PP-R, izolata termic cu elastometri de min. 9 mm



Clasa de importanta: "II"
Categoriza de importanta: "C"

VERIFICATOR:			
EXPERT TEHNIC:			
NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
PROIECTANT GENERAL: ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare + Design + Consultanta	Denumirea investitiei: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE NR. 10		
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botosani, Judetul BOTOSANI ROMANIA, tel. 0762.203.432, faxa 0762.203.432 Capital social 200 lei, RO 40245841	Trasatura investitiei / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA		
SPECIFICATIE	NUMELE	SCARA:	Adresa amplasament:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Iliuca	1:100	Strada Baladei 4A, Suceava
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin	DATA:	PLAN SUBSOL. INSTALATII SANITARE - ALIMENTARE CU APA
DESENAT	ing. Tuca Cosmin	2024	
			Proiect nr. EVO.75 / 2024
			Faza: P.Th. + D.E.
			Plansa nr.: IS.01

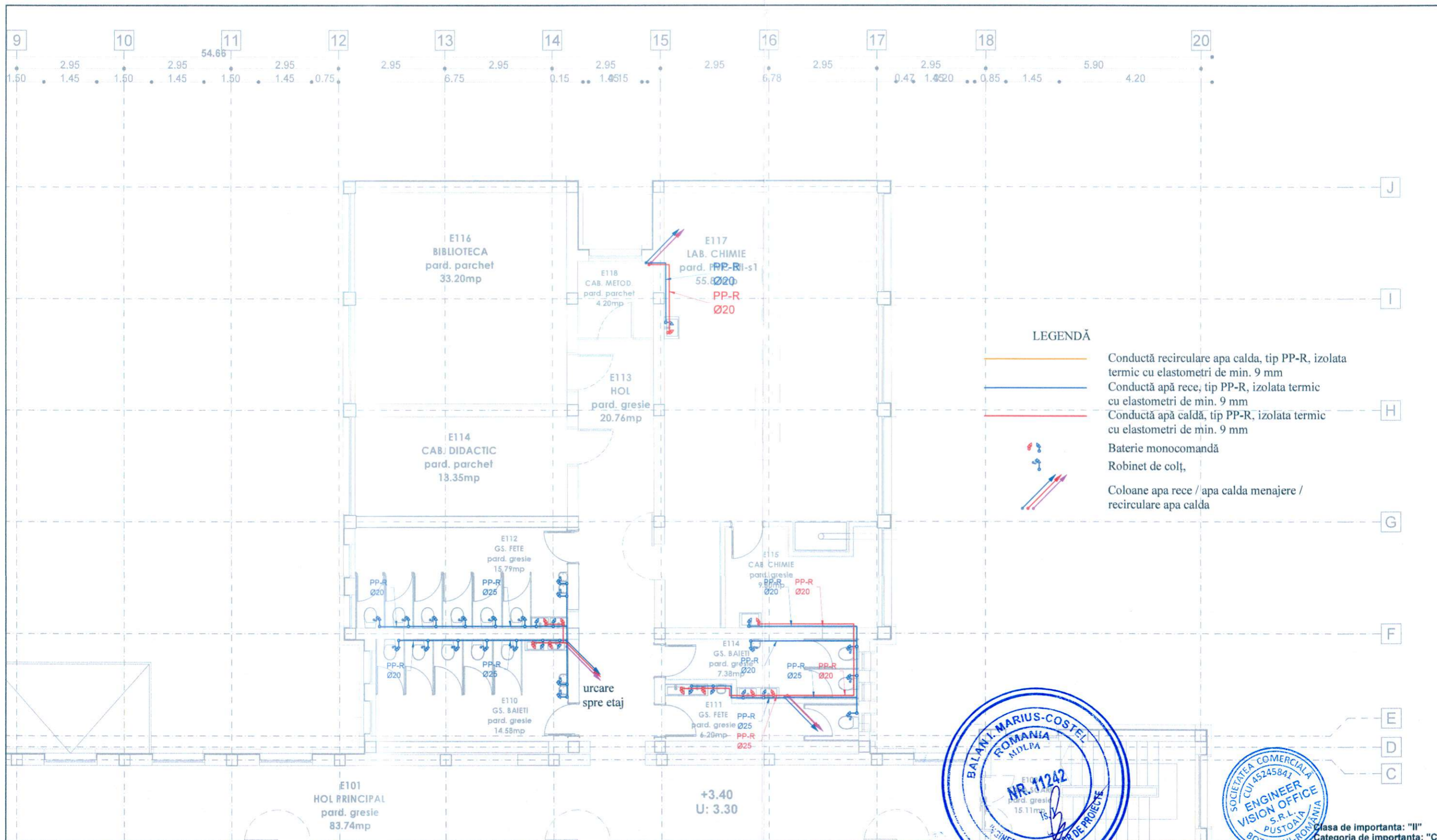


SECTIONE S2

- LEGENDĂ**
- Conductă recirculare apă caldă, tip PP-R, izolată termic cu elastometri de min. 9 mm
 - Conductă apă rece, tip PP-R, izolată termic cu elastometri de min. 9 mm
 - Conductă apă caldă, tip PP-R, izolată termic cu elastometri de min. 9 mm
 - Baterie monocomandă
 - Robinet de colț
 - Boiler cu doua serpentine
V = 500l
 - Izolat termic
 - Coloane apă rece / apă caldă menajere / recirculare apă caldă

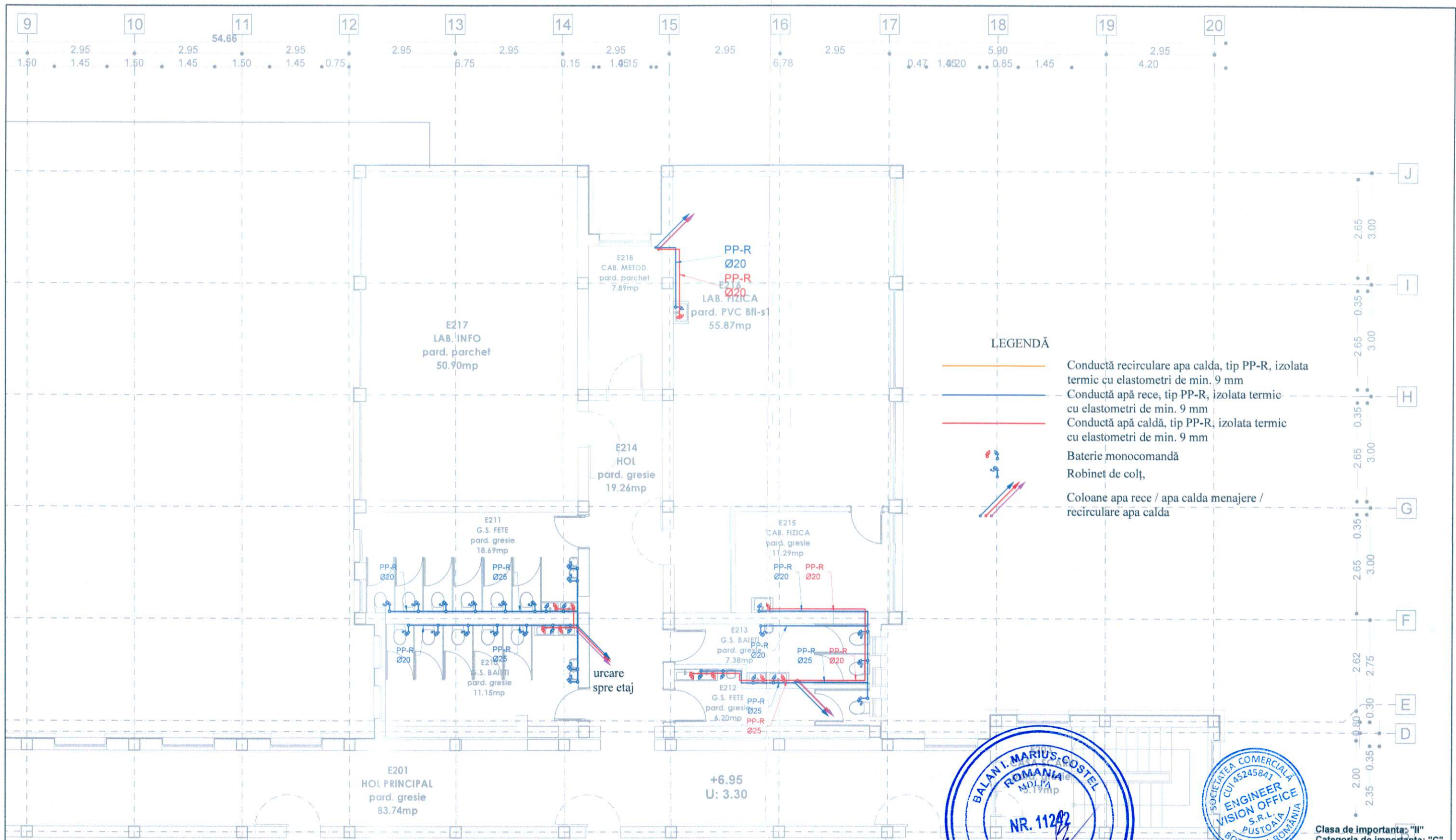





VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNATURA	DATA	REFERAT / EXPERTIZA NR. DATA
	PROIECTANT GENERAL: ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare + Design + Consultanta			Denumirea investitiei: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE NR. 10
	PROIECTANT DE SPECIALIZARE: S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botosani, Judetul BOTOSANI			
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	DATA	Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilina		SCARA: 1:100	Adresa amplasament: Strada Baladei 4A, Suceava
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin		DATA: 2024	
DESENAT	ing. Tuca Cosmin			
				Proiect nr. EVO.75 / 2024
				Faza: P.Th. + D.E.
				Planșa nr.: IS.02



Clasa de importanta: "II"
Categoriza de importanta: "C"


VERIFICATOR:			
EXPERT TEHNIC:			
	NUME	SEMNATURA	CERINTA REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	 ADQUADRU www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta		Denumirea investitiei:
	PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI, ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@adquadrum.com Capital social 200 lei, RO 45245841 / 1745/2021		CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10
			Titularul investitiei / Beneficiar:
			MUNICIPIUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilina		1:100
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin		DATA:
DESENAT	ing. Tuca Cosmin		2024
			Adresa amplasament:
			Strada Baladei 4A, Suceava
			PLAN ETAJ 1. INSTALATII SANITARE - ALIMENTARE CU APA
			Proiect nr. EVO.75 / 2024
			Faza: P.Th. + D.E.
			Plansa nr.: IS.03

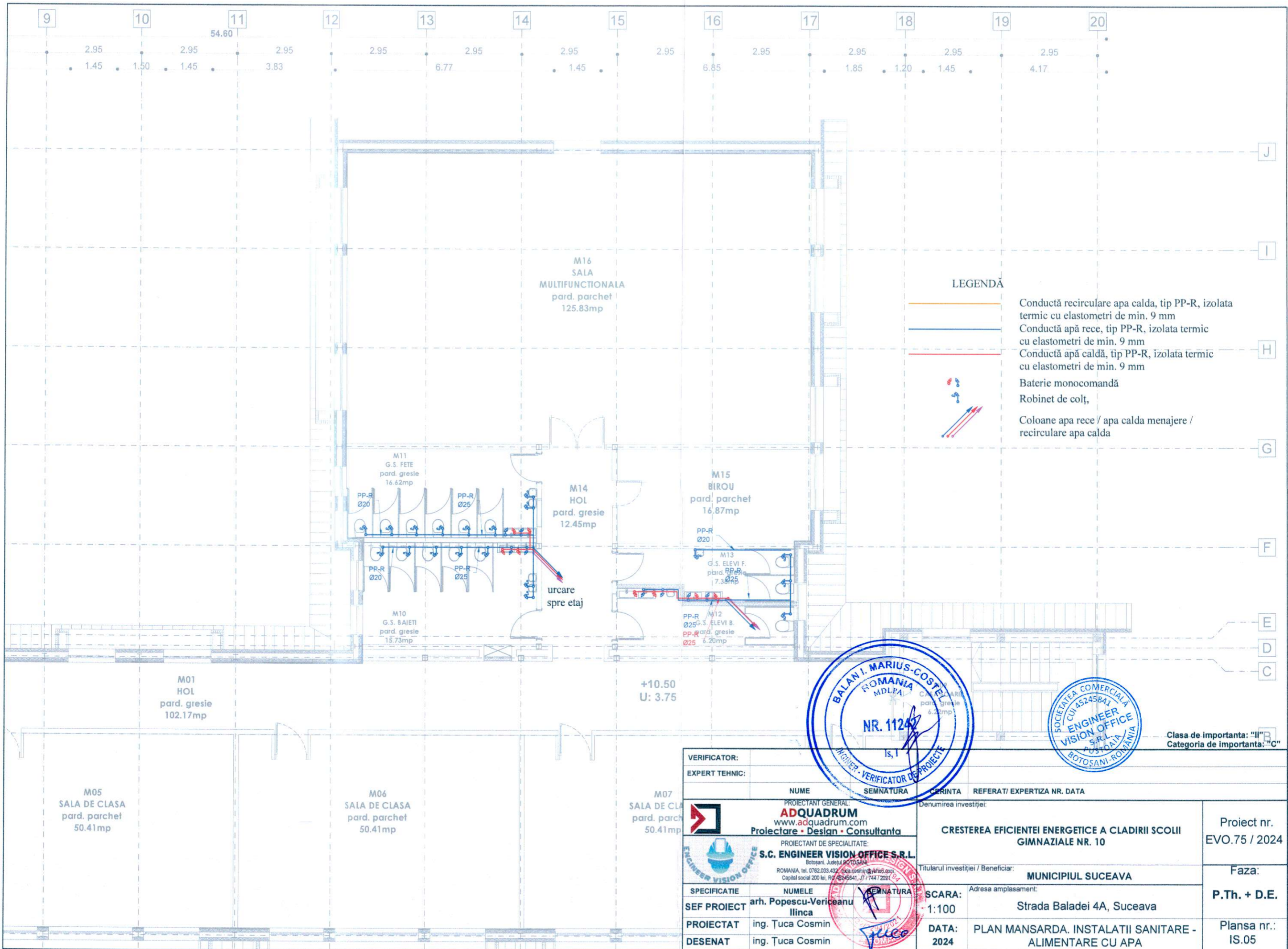


- LEGENDĂ**
- Conductă recirculare apa caldă, tip PP-R, izolată termic cu elastometri de min. 9 mm
 - Conductă apă rece, tip PP-R, izolată termic cu elastometri de min. 9 mm
 - Conductă apă caldă, tip PP-R, izolată termic cu elastometri de min. 9 mm
 -  Baterie monocomandă
 -  Robinet de colț,
 -  Coloane apă rece / apă caldă menajere / recirculare apa caldă









Clasa de importanță: "II"
Categoriza de importanță: "C"

VERIFICATOR:	Is, I.		
EXPERT TEHNIC:			
	NUME	SEMNATURA	GERINTA REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	Desemnele investitiei:		
	 PROIECTANT GENERAL: ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta		CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10
	 PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI. ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@yahoo.com Capital social 200 lei, RO 45245841, J7/1744/1/2021		Titularul investitiei / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilinca		1:100
PROIECTAT	ing. Țuca Cosmin		DATA:
DESENAT	ing. Țuca Cosmin		2024
	Adresa amplasament:		
	Strada Baladei 4A, Suceava		
	PLAN ETAJ 2. INSTALATII SANITARE - ALIMENTARE CU APA		
	Proiect nr. EVO.75 / 2024		
	Faza: P.Th. + D.E.		
	Planșa nr.: IS.04		



LEGENDĂ

-  Conductă recirculare apa caldă, tip PP-R, izolată termic cu elastometri de min. 9 mm
-  Conductă apă rece, tip PP-R, izolată termic cu elastometri de min. 9 mm
-  Conductă apă caldă, tip PP-R, izolată termic cu elastometri de min. 9 mm
-  Baterie monocomandă
-  Robinet de colț,
-  Coloane apă rece / apă caldă menajere / recirculare apa caldă

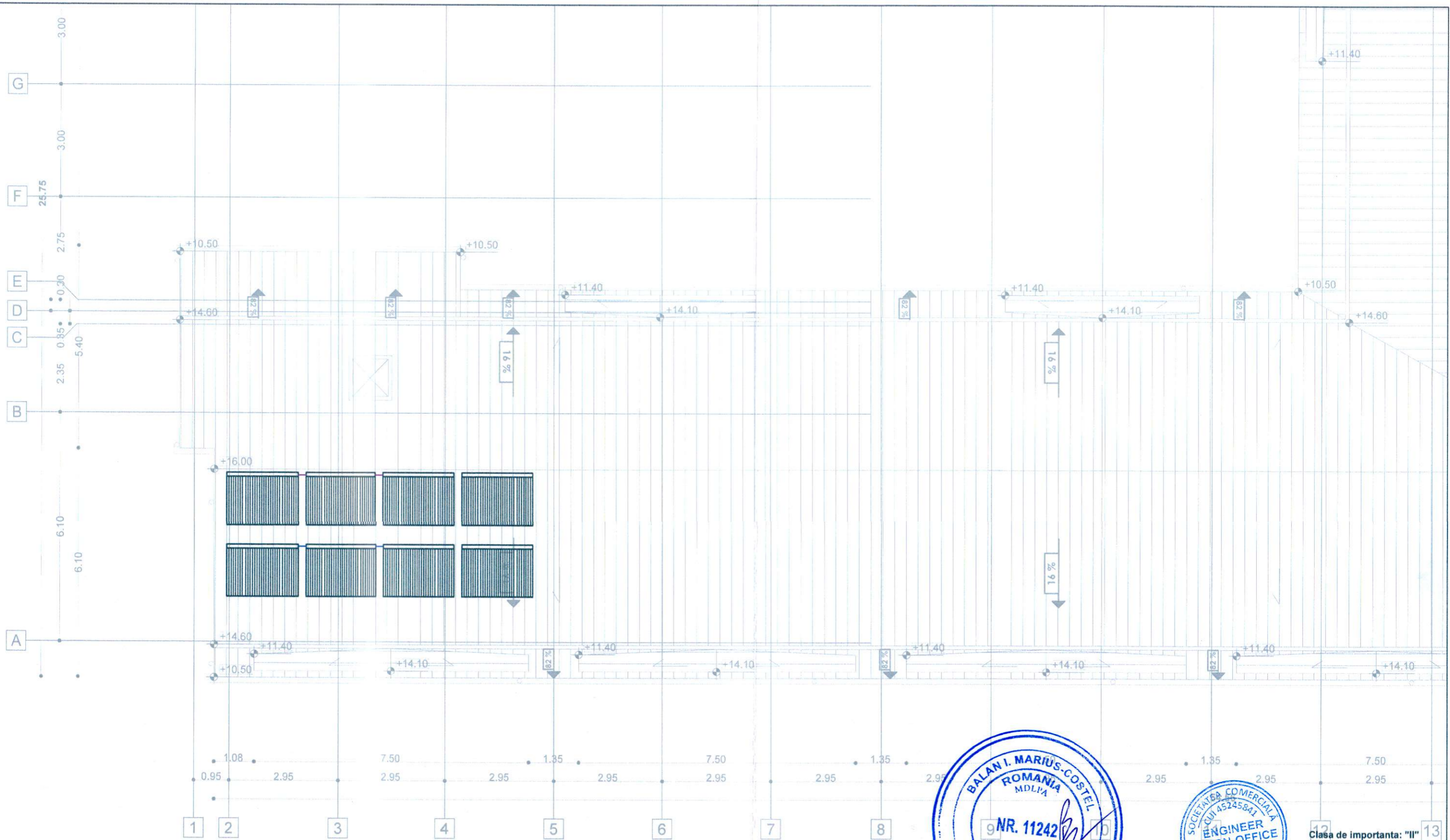


Clasa de importanță: "II"
Categorie de importanță: "C"

VERIFICATOR:	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
EXPERT TEHNIC:	Denumirea investiției:			
 ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanță		CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10		
 S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI ROMANIA, tel. 0762.033.432, e-mail: info@vision-office.com Capital social 200 lei, RO-4245641-J7/1744/2021		Titularul investiției / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA		
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAȚURA	SCARA:	Adresa amplasament:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilina		1:100	Strada Baladei 4A, Suceava
PROIECTAT	ing. Țuca Cosmin		DATA:	PLAN MANSARDA. INSTALATII SANITARE - ALIMENTARE CU APA
DESENAT	ing. Țuca Cosmin		2024	Planșa nr.: IS.05

Proiect nr. EVO.75 / 2024

Faza: P.Th. + D.E.



LEGENDĂ:

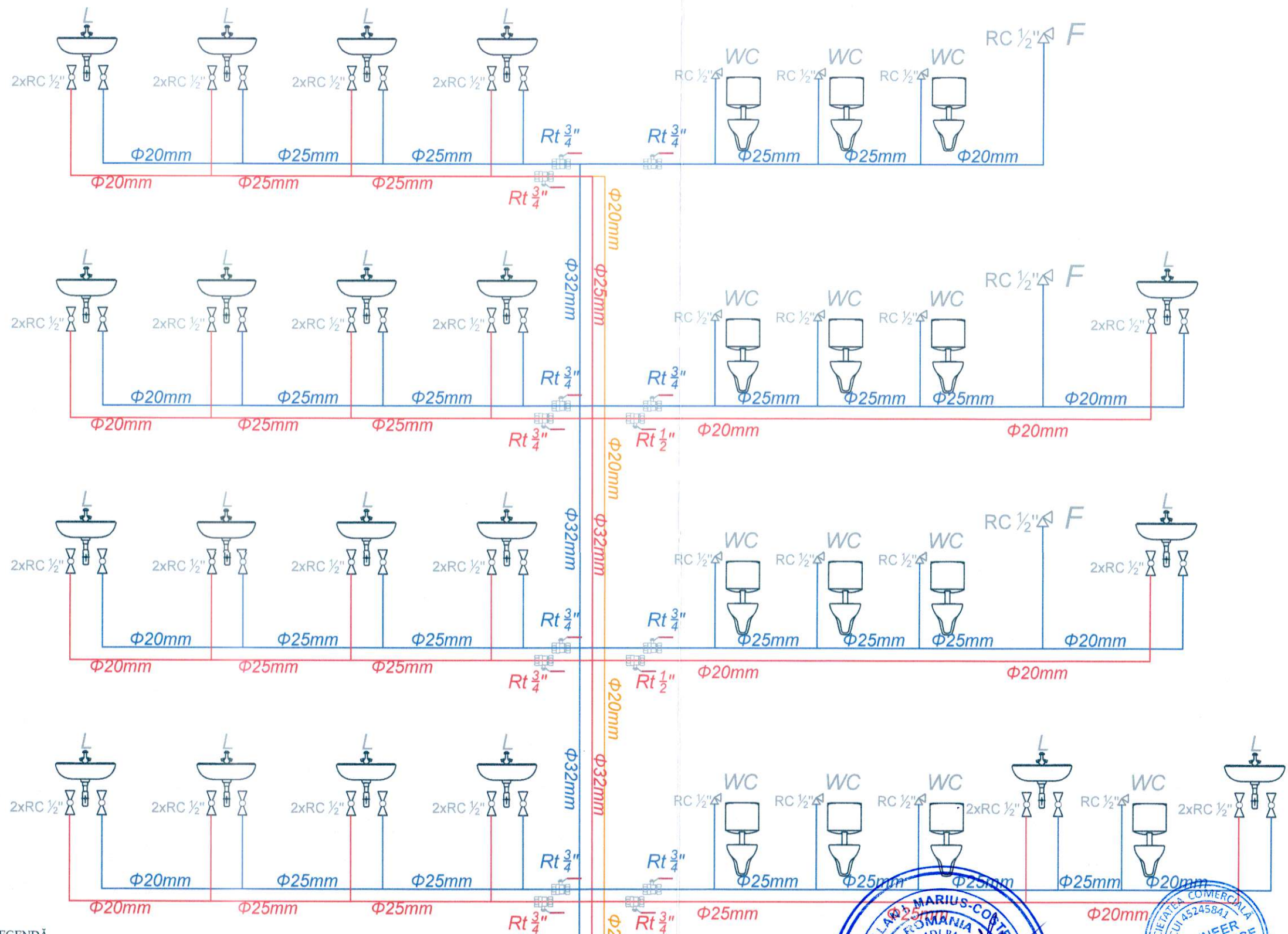


8 x Panou solar cu tubuti vidate
 Nr. tuburi vidate: 20 buc
 Presiune maxima de lucru: 6 bar
 Montat pe suport special



Clasa de importanta: "II"
 Categoria de importanta: "C"

VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	 ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanță			PROIECTANT GENERAL: CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10
	 S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@engineeroffice.ro Capital social 200 lei, RO 45245641 / 2021			Titularul investiției / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNAȚURA	SCARA:	Adresa amplasament:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilinca		1:100	Strada Baladei 4A, Suceava
PROIECTAT	ing. Țuca Cosmin		DATA:	PLAN INVELITOARE. POZITIONARE
DESENAT	ing. Țuca Cosmin		2024	PANOURI SOLARE
				Proiect nr. EVO.75 / 2024
				Faza: P.Th. + D.E.
				Plansa nr.: IS.06

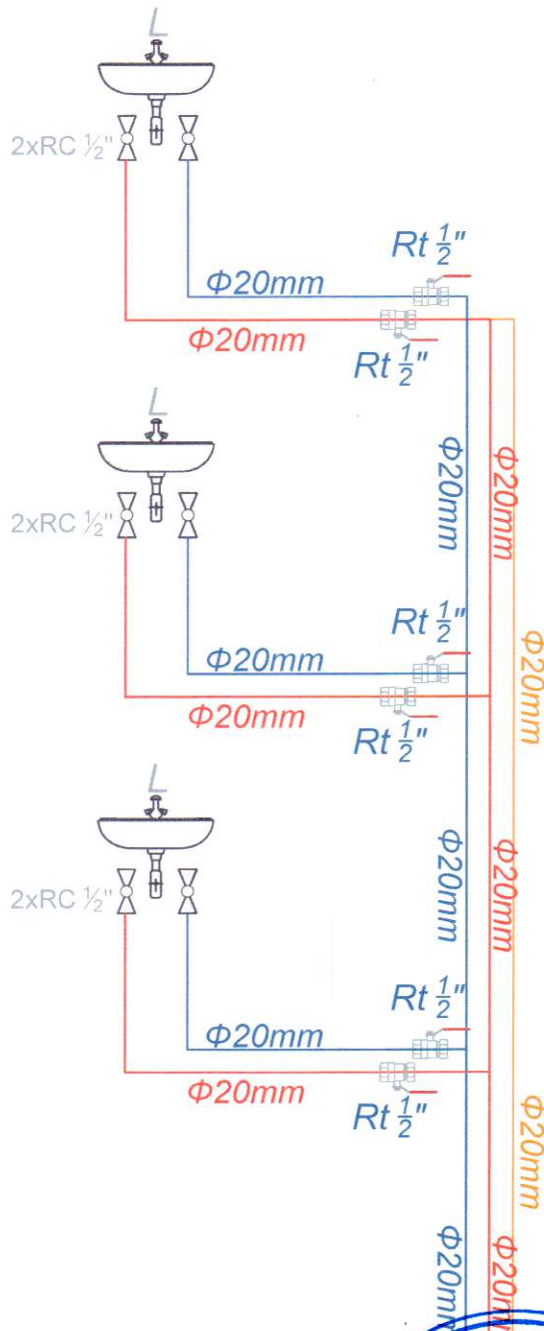


- LEGENDĂ**
- Conductă apă caldă, tip PP-R, pentru distribuție apă potabilă, pozată aparent, izolată termic
 - Conductă apă rece, tip PP-R, pentru distribuție apă potabilă, pozată aparent, izolată termic
 - Conductă recirculare apă caldă, tip PP-R, De 20mm, izolată
 - RC Robinet colțar
 - Rt Robinet sferic de trecere
 - WC Vas closet
 - L Lavoar
 - S Spalator
 - F Fantana de baut apă



Clasa de importanta: "II"
Categoriza de importanta: "C"

VERIFICATOR:		REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
EXPERT TEHNIC:			
NUME	SEMNATURA	PROIECTANT DE SPECIALITATE:	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta		PROIECTANT DE SPECIALITATE:	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@vision.ro Capital social 200 lei, RO 45245841, JT 7447 2021		PROIECT DE SPECIALITATE:	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
 ENGINEER VISION OFFICE		PROIECTANT DE SPECIALITATE:	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilinca		
PROIECTAT	ing. Țuca Cosmin		
DESENAT	ing. Țuca Cosmin		
SCARA:	Adresa amplasament:	Titularul investiției / Beneficiar:	
%	Strada Baladei 4A, Suceava	MUNICIPIUL SUCEAVA	
DATA:	INSTALATII SANITARE. SCHEMA COLOANELOR 2	Proiect nr. EVO.75 / 2024	
2024		Faza: P.Th. + D.E.	
		Plansa nr.: IS.08	



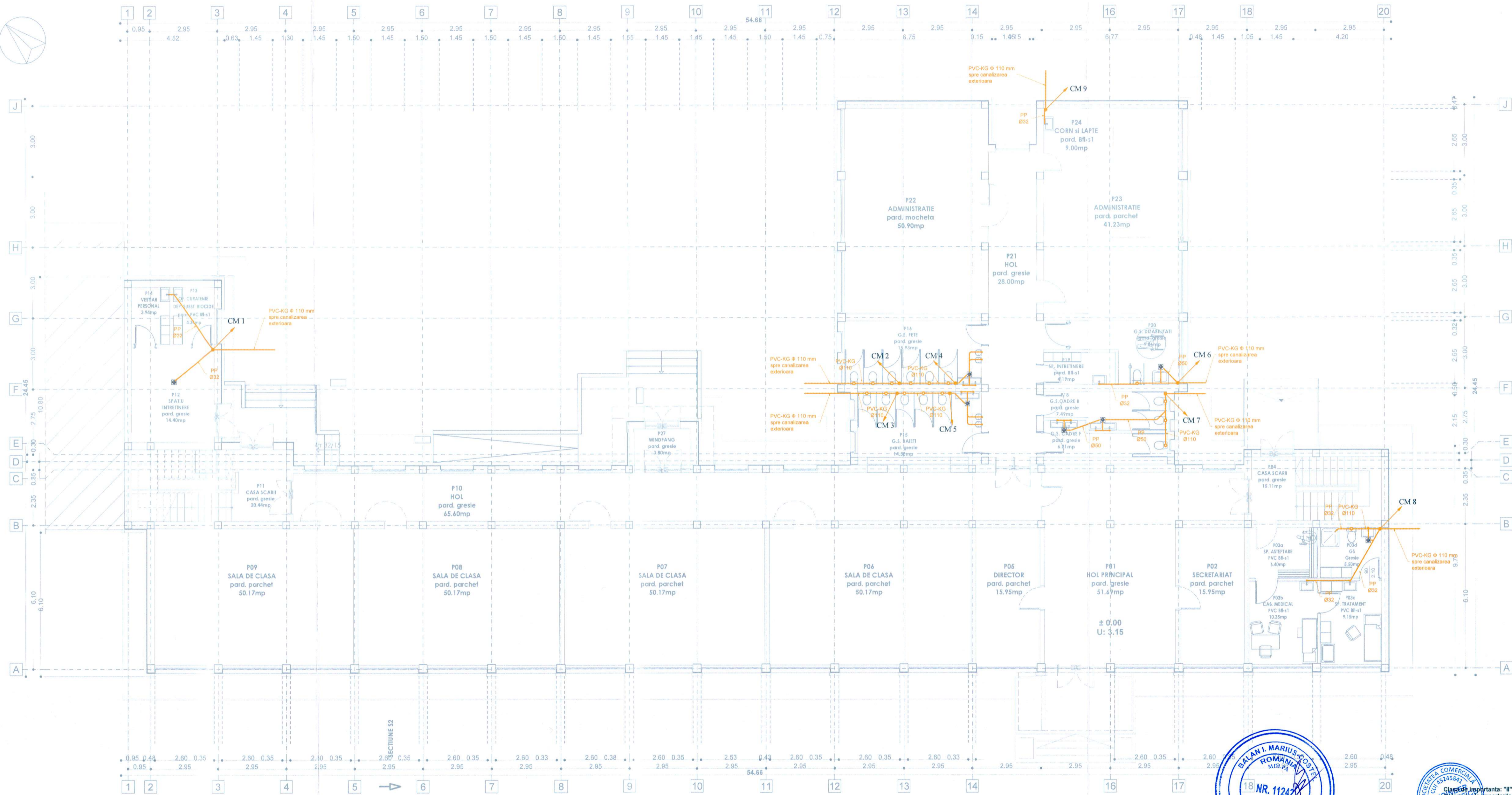
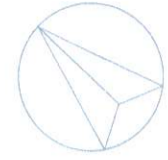
LEGENDĂ

- Conductă apă caldă, tip PP-R, pentru distribuție apă potabilă, pozată aparent, izolată termic
- Conductă apă rece, tip PP-R, pentru distribuție apă potabilă, pozată aparent, izolată termic
- Conductă recirculare apă caldă, tip PP-R, De 20mm, izolată
- RC Robinet colțar
- Rt Robinet sferic de trecere
- WC Vas closet
- L Lavoar
- S Spalator
- F Fantana de baut apă



Clasa de importanta: "II"
Categorica de importanta: "C"

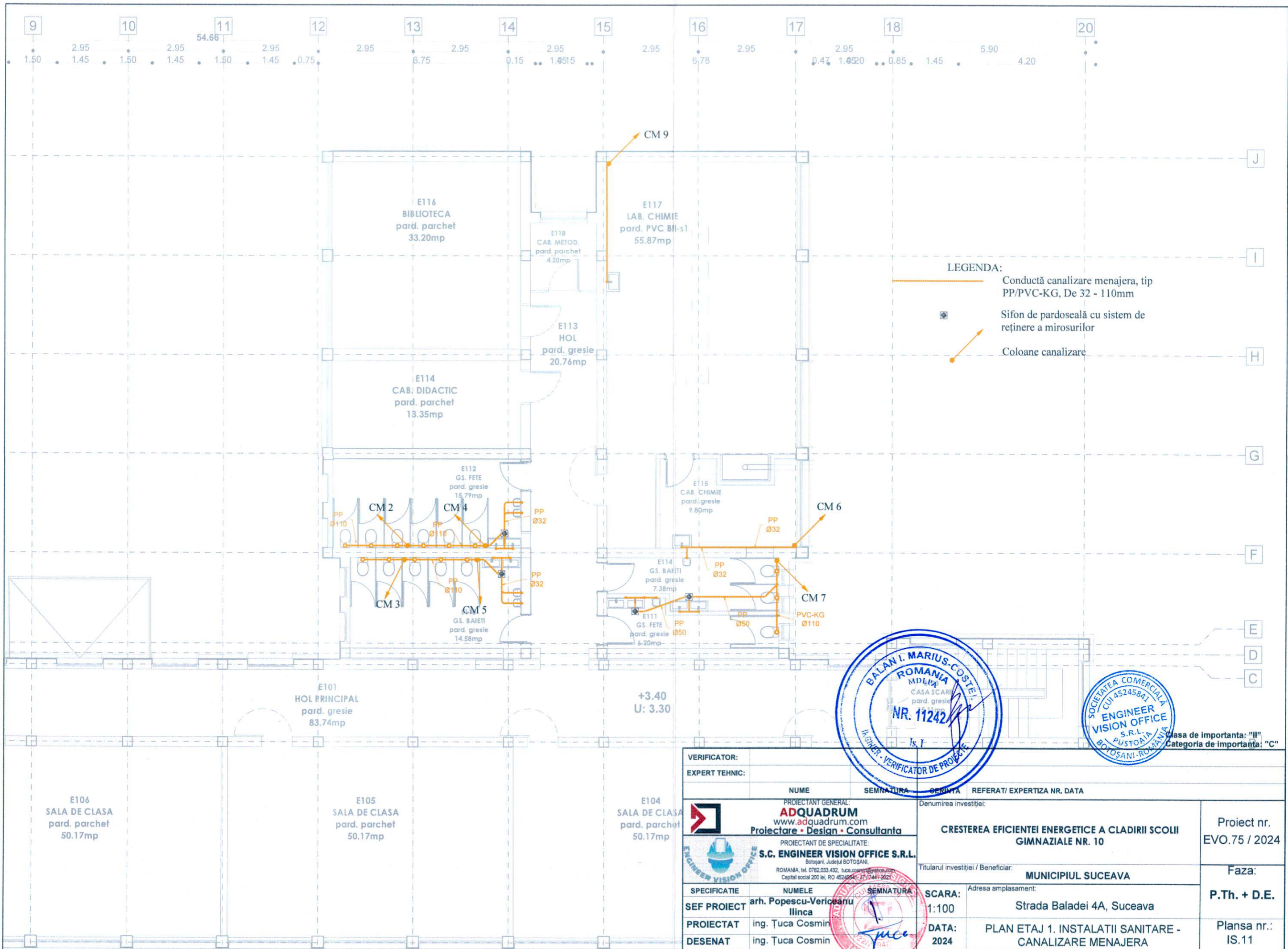
VERIFICATOR:				
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNTATURA	REFERAT/ EXPERTIZA NR.	DATA
ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta		CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10		
S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@yahoo.com Capital social 200 lei, RO 45245841 / J7.1/744/2021		Titularul investiției / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA		
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNTATURA	SCARA:	Adresa amplasament:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilinca		%	Strada Baladei 4A, Suceava
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin		DATA:	INSTALATII SANITARE. SCHEMA COLOANELOR 3
DESENAT	ing. Tuca Cosmin		2024	
				Proiect nr. EVO.75 / 2024
				Faza: P.Th. + D.E.
				Plansa nr.: IS.09



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

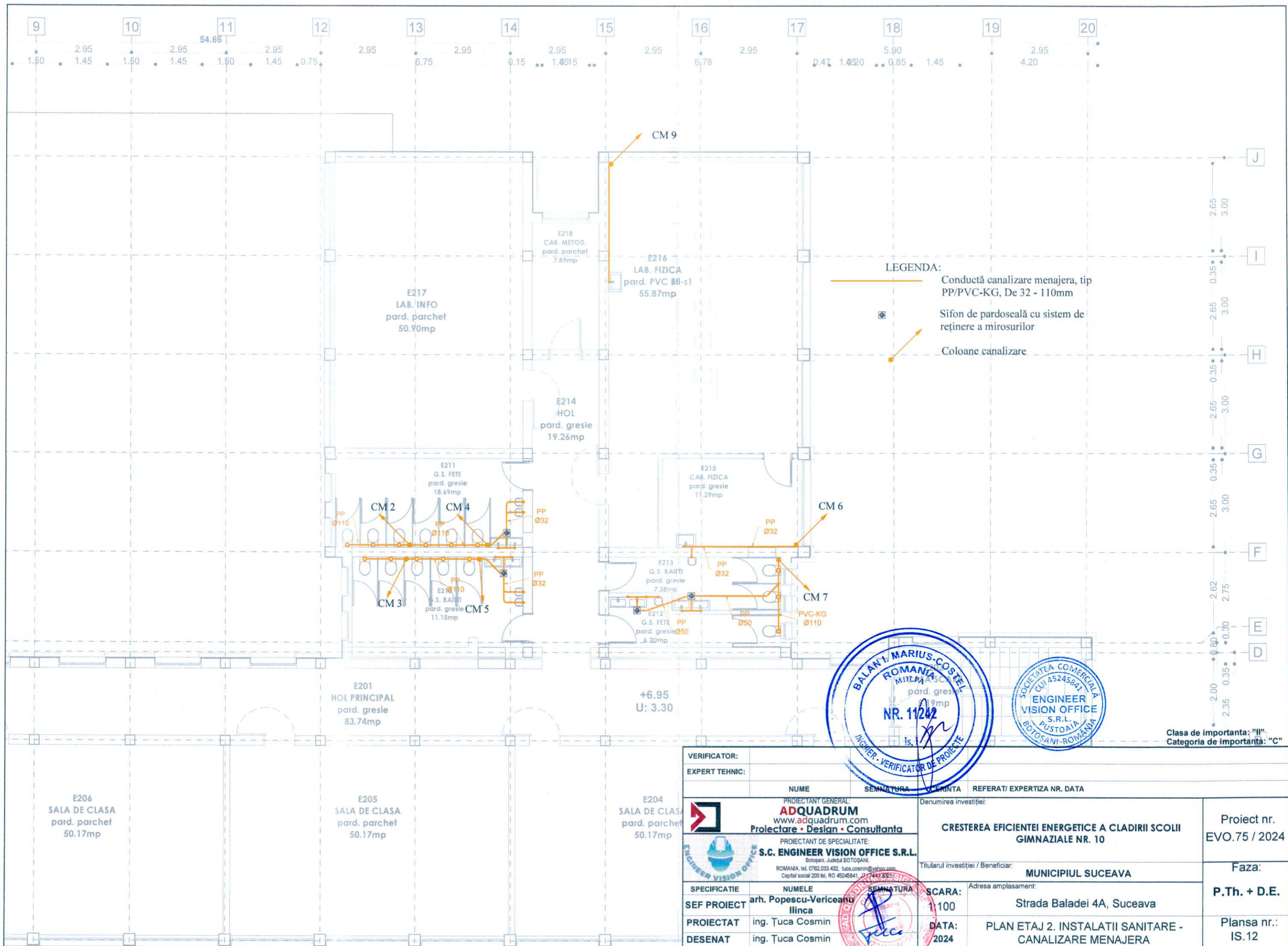


VERIFICATOR:		NUME	SEMNATURA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	Proiect nr. EVO.75 / 2024
EXPERT TEHNIC:		Danumirea investitorului:			Faza: P.Th. + D.E.
PROIECTANT GENERAL: ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare - Design - Consultanta		CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10			
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. ROMANIA, Nr. 0162 233 472, Suceava Capital social 200 lei, Nr. 102/2019/2019		Titularul investiției / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA			
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:	Adresa amplasament:	
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilina		1:100	Strada Baladei 4A, Suceava	
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin		DATA:	PLAN PARTER. INSTALATII SANITARE - CANALIZARE MENAJERA	Plansa nr.: IS.10
DESEANAT	ing. Tuca Cosmin		2024		



Clasa de importanta: "II"
Categoriza de importanta: "C"

VERIFICATOR:			
EXPERT TEHNIC:			
	NUME	SEMNATURA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
	PROIECTANT GENERAL: ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta		Denumirea investitiei: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE NR. 10
	PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botosani, Judetul BOTOSANI, ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@visionoffice.com Capital social 200 lei, RO 45245841, 17/744/2021		Titularul investitiei / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilina		1:100
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin		DATA:
DESENAT	ing. Tuca Cosmin		2024
			Adresa amplasament: Strada Baladei 4A, Suceava
			PLAN ETAJ 1. INSTALATII SANITARE - CANALIZARE MENAJERA
			Proiect nr. EVO.75 / 2024
			Faza: P.Th. + D.E.
			Plansa nr.: IS.11

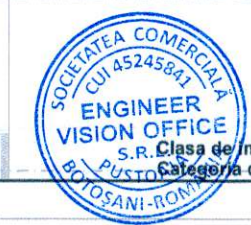
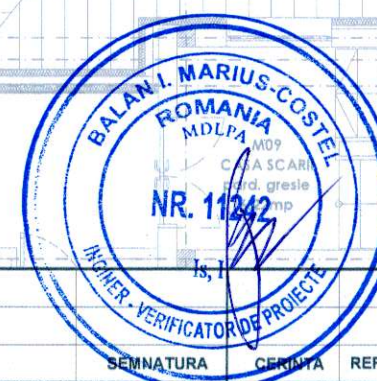
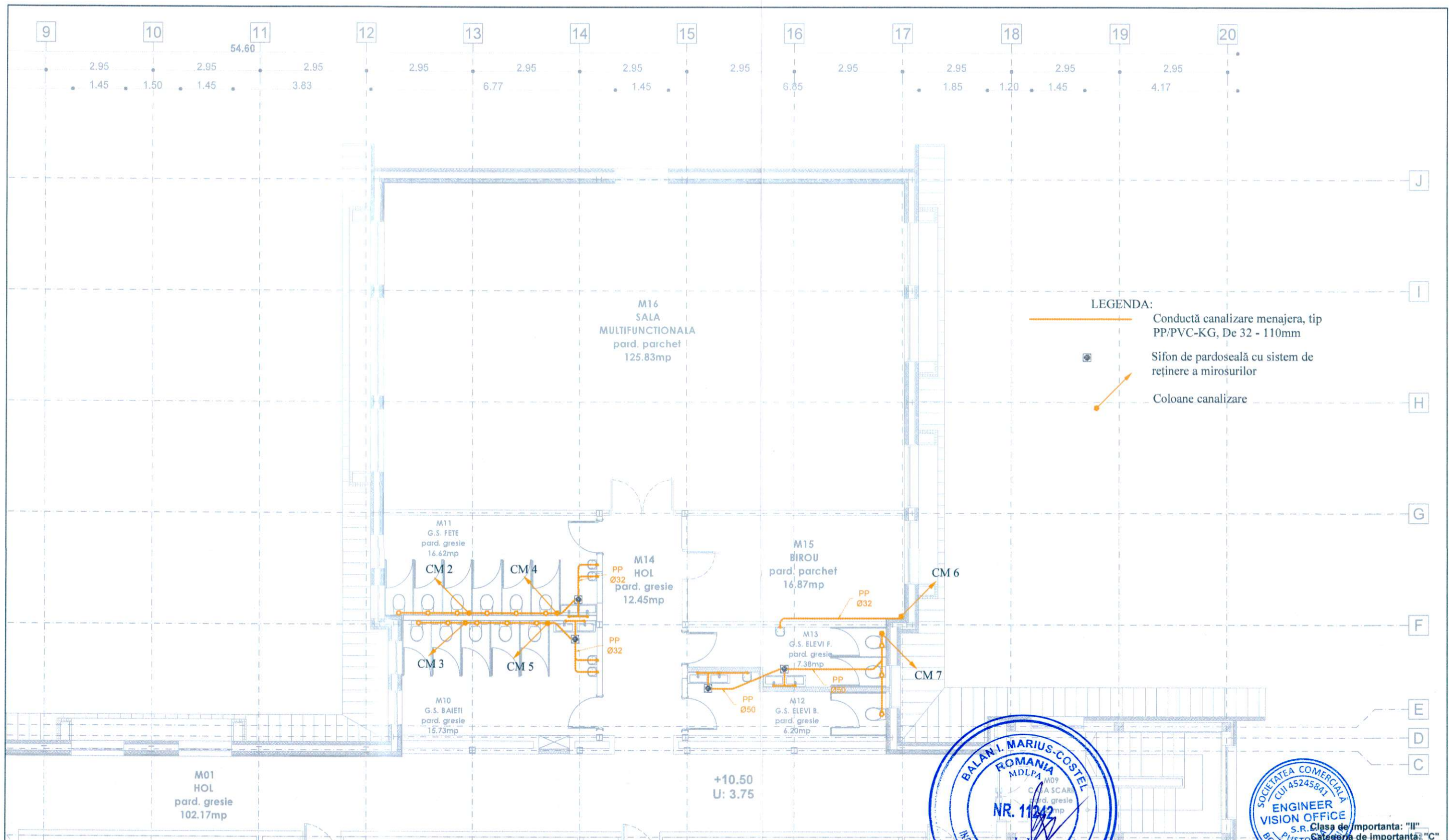


LEGENDA:

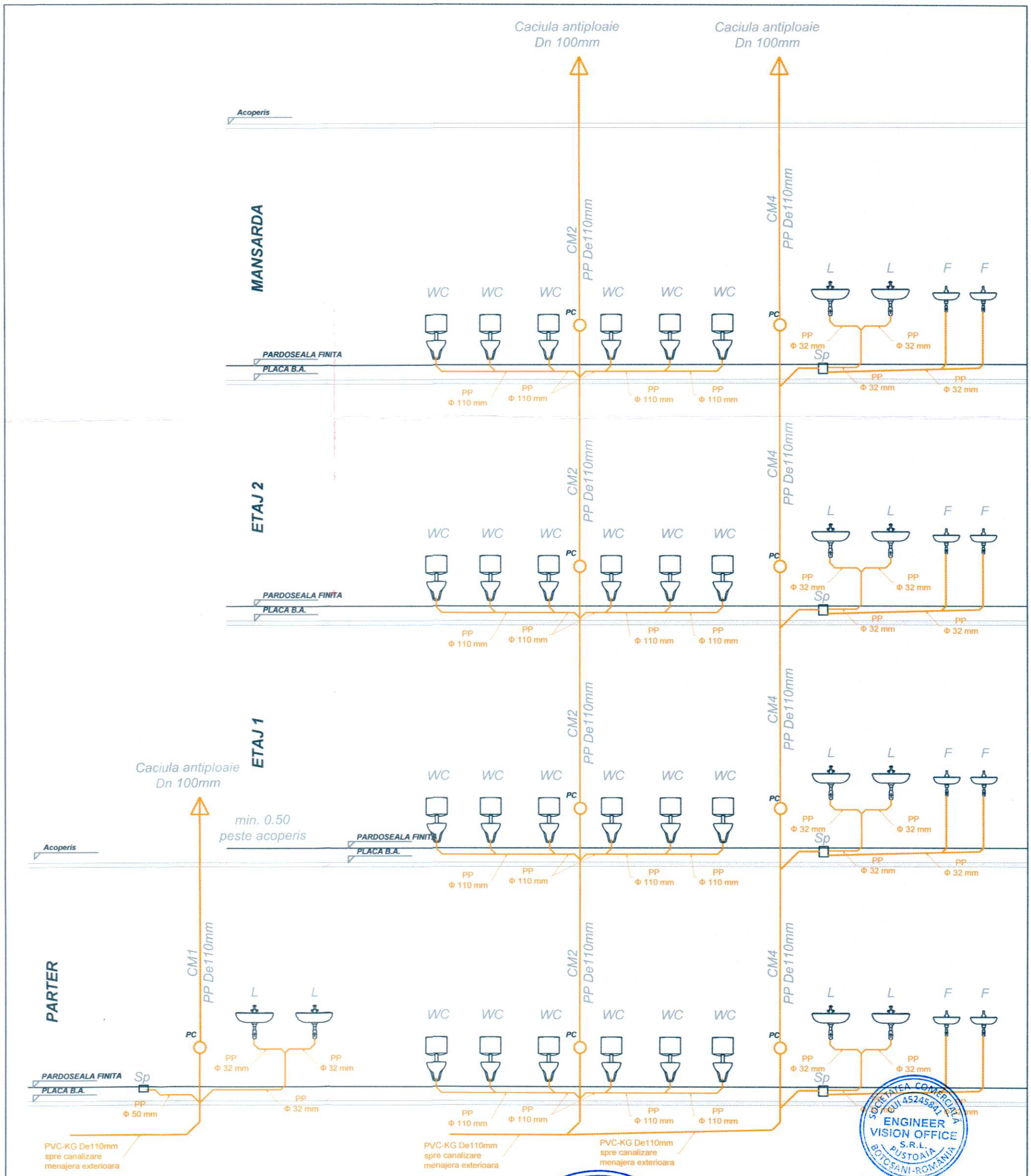
- Conductă canalizare menajera, tip PP/PVC-KG, De 32 - 110mm
- ⊗ Sifon de pardoseală cu sistem de reținere a mirosurilor
- ↗ Coloane canalizare

Clasa de importanta: "III"
Categoria de importanta: "C"

VERIFICATOR:		NUME	SEMNATURA	VERIFICANTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
EXPERT TEHNIC:		Denumirea investitiei:			
 ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta		CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE NR. 10			
 S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botosani, Judetul BOTOSANI, ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@yahoo.com Capital social 200 lei, RO 45245841, J7/7744/2021		Titularul investitiei / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA			
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:	Adresa amplasament:	
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilina		1:100	Strada Baladei 4A, Suceava	
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin		DATA:	PLAN ETAJ 2. INSTALATII SANITARE - CANALIZARE MENAJERA	
DESENAT	ing. Tuca Cosmin		2024	Plansa nr.: IS.12	

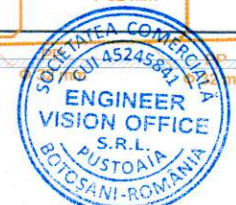


VERIFICATOR:		NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
EXPERT TEHNIC:		Denumirea investitiei:			
 ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare - Design - Consultanta		CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE A CLĂDIRII ȘCOLII GIMNAZIALE NR. 10			
 S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@yahoo.com Capital social 200 lei, RO 45046841, 17.1744 / 2021		Titularul investitiei / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA			
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNATURA	SCARA:	Adresa amplasament:	
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilinca		1:100	Strada Baladei 4A, Suceava	
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin		DATA:	PLAN MANSARDA. INSTALATII SANITARE - CANALIZARE MENAJERA	
DESENAT	ing. Tuca Cosmin		2024	Proiect nr. EVO.75 / 2024 Faza: P.Th. + D.E. Plansa nr.: IS.13	



PVC-KG De 110mm spre canalizare menajera exteriora

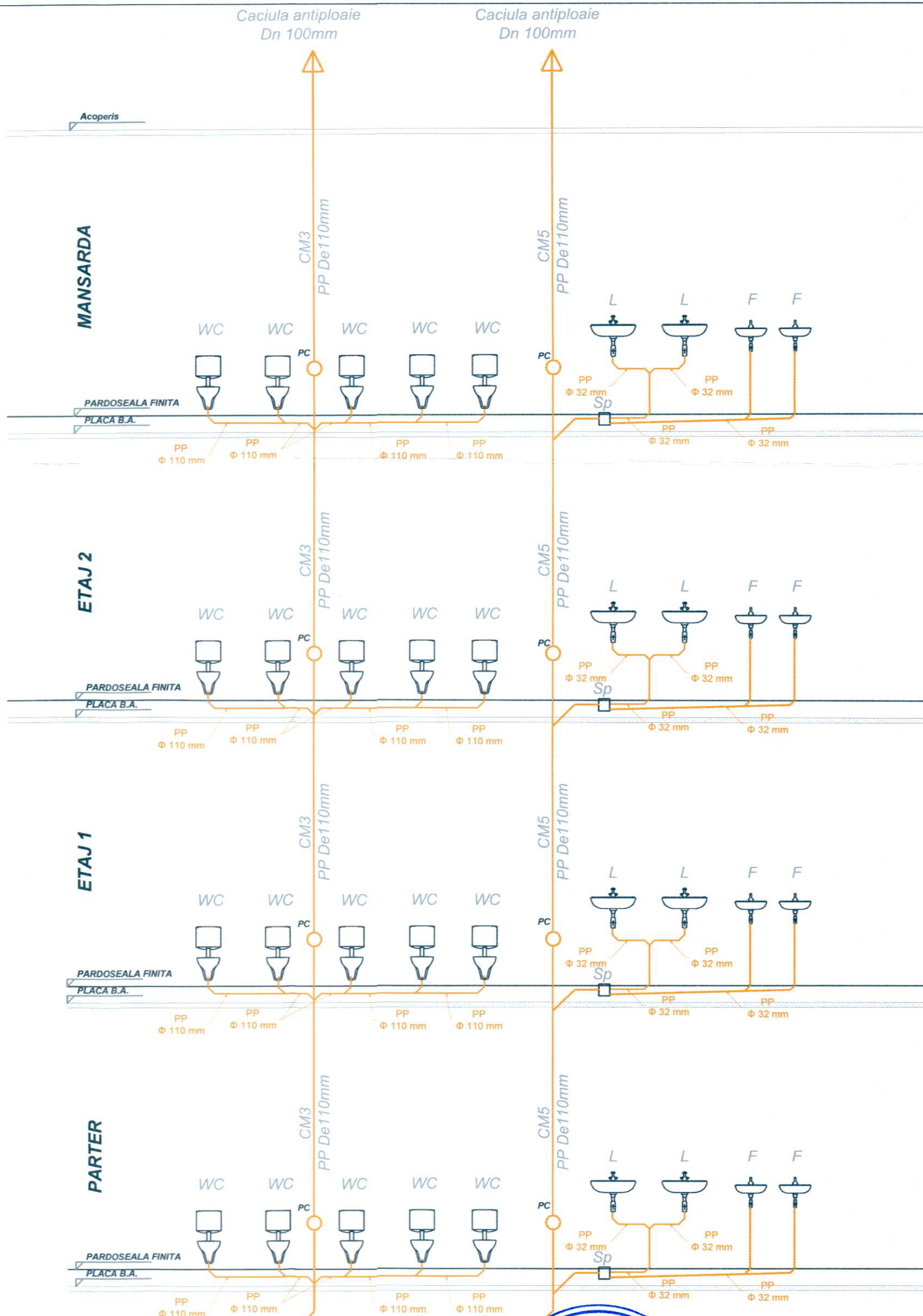
- LEGENDĂ**
- Conducta canalizare menajera tip PP/PVC-KG De 32-110mm
 - Sifon de pardoseală cu sistem de reținere a mirosurilor
 - Piesa de curățire



1. Prezenta planșă se consultă împreună cu toate celelalte planșe și cu partea scrisă din prezenta documentație, împreună cu tema de execuție a beneficiarului.
2. Modul de prindere și susținere a conductelor se va face conform specificației furnizorului de conducte. Susținerea se va face considerând greutatea conductelor pline cu apă;
3. La trecerea conductelor prin planșee sau pereți, golurile se vor închide etanș cu elemente incombustibile, având rezistența la foc egală cu cea a elementului de construcție străbătut.
4. Se vor respecta normele de Protecția muncii și normele de Prevenire și stingere a incendiilor.
5. Se va respecta tehnologia de montaj specifică fiecărui material și echipament, precum și indicațiile producătorului.

Clasa de importanta: "II"
Categoriza de importanta: "C"

VERIFICATOR:		EXPERT TEHNIC:	
NUME		SEMNTURA	CERINTA
PROIECTANT GENERAL: ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta		Denumirea investitiei: CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE NR. 10	
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@yapoo.com, Capital social 200 lei, RO 45245841, IT 1744 / 2021		Titularul investitiei / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA	
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNTATURA	SCARA:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilinca		%
PROIECTAT	ing. Tuca Cosmin		DATA:
DESENAT	ing. Tuca Cosmin		2024
Adresa amplasament: Strada Baladei 4A, Suceava		Plansa nr.: IS. 14	
Instalatii sanitare. SCHEMA COLOANE MENAJERE CM1 - CM2 - CM4		Proiect nr. EVO.75 / 2024	
		Faza: P.Th. + D.E.	



LEGENDĂ

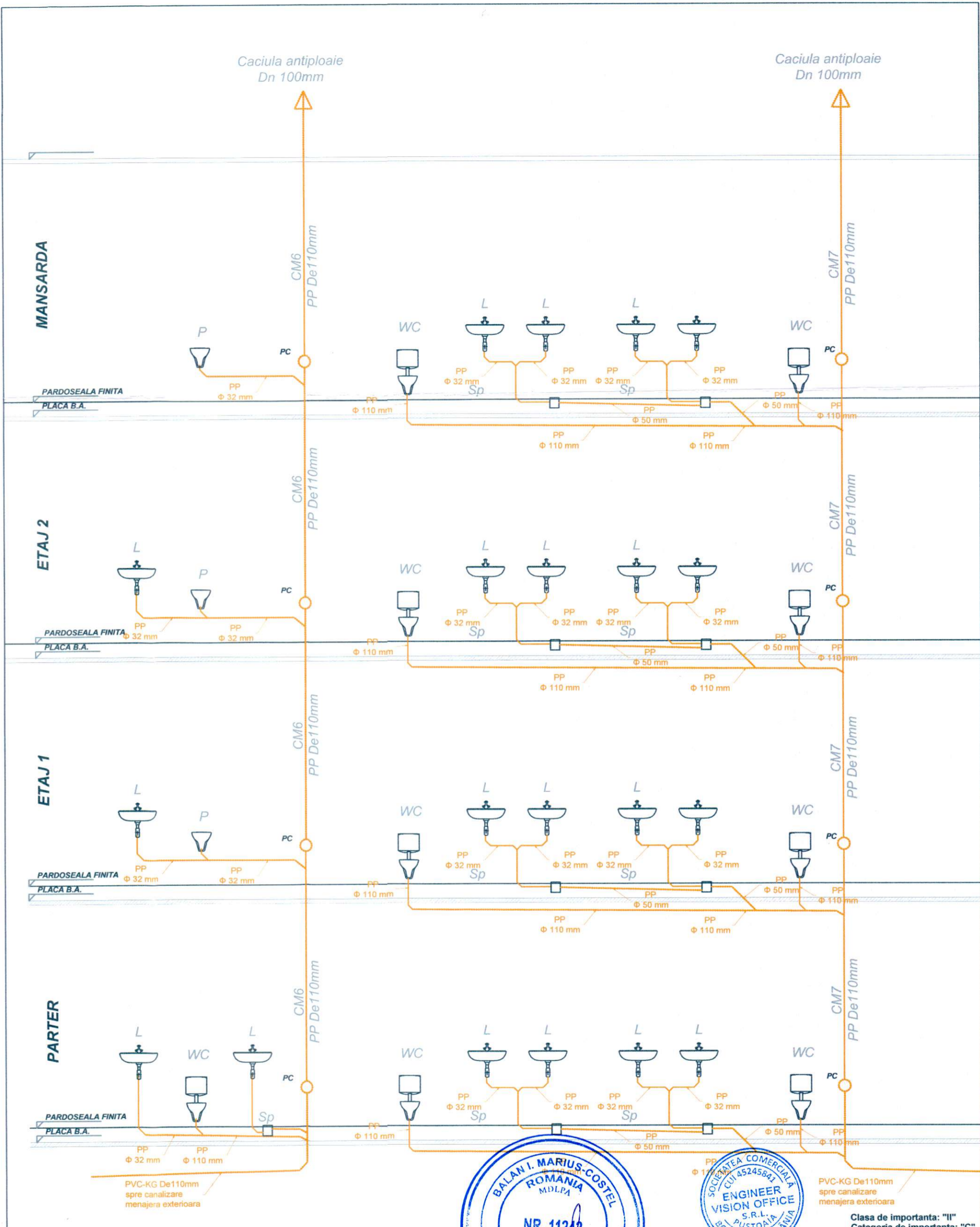
- Conducta canalizare menajera tip PP/PVC-KG De 32-110mm
- Sifon de pardoseală cu sistem de reținere a mirosurilor
- Piesa de curățire

1. Prezenta planșă se consultă împreună cu toate celelalte planșe și cu partea scrisă din prezenta documentație, împreună cu tema de execuție a beneficiarului.
2. Modul de prindere și susținere a conductelor se va face conform specificației furnizorului de conducte. Susținerile se vor face considerând greutatea conductelor pline cu apă.
3. La trecerile conductelor prin planșee sau pereți, golurile se vor închide etanș cu elemente incombustibile, având rezistența la foc egală cu cea a elementului de construcție străbatut.
4. Se vor respecta normele de Protecția muncii și normele de Prevenire și stingere a incendiilor.
5. Se va respecta tehnologia de montaj specifică fiecărui material și echipament, precum și indicațiile producătorului.



Clasa de importanta: "II"
Categoriza de importanta: "C"

VERIFICATOR:			
EXPERT TEHNIC:			
	NUME	SIGNATURA	CERINȚĂ REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA
ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanță		PROIECTANT GENERAL CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE NR. 10	
S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botoșani, Județul BOTOȘANI ROMANIA, tel. 0762.033.432, luca.cosmin@visionoffice.com Capital social 200 lei, RO 45245847, 17/744/2021		PROIECTANT DE SPECIALITATE Titularul investiției / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA	
SPECIFICATIE	NUMELE	SIGNATURA	SCARA: Adresa amplasament:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilinca		% Strada Baladei 4A, Suceava
PROIECTAT	ing. Țuca Cosmin		DATA: INSTALATII SANITARE. SCHEMA COLOANE MENAJERE CM3 - CM5
DESENAT	ing. Țuca Cosmin		2024
			Proiect nr. EVO.75 / 2024 Faza: P.Th. + D.E. Plansa nr.: IS.15



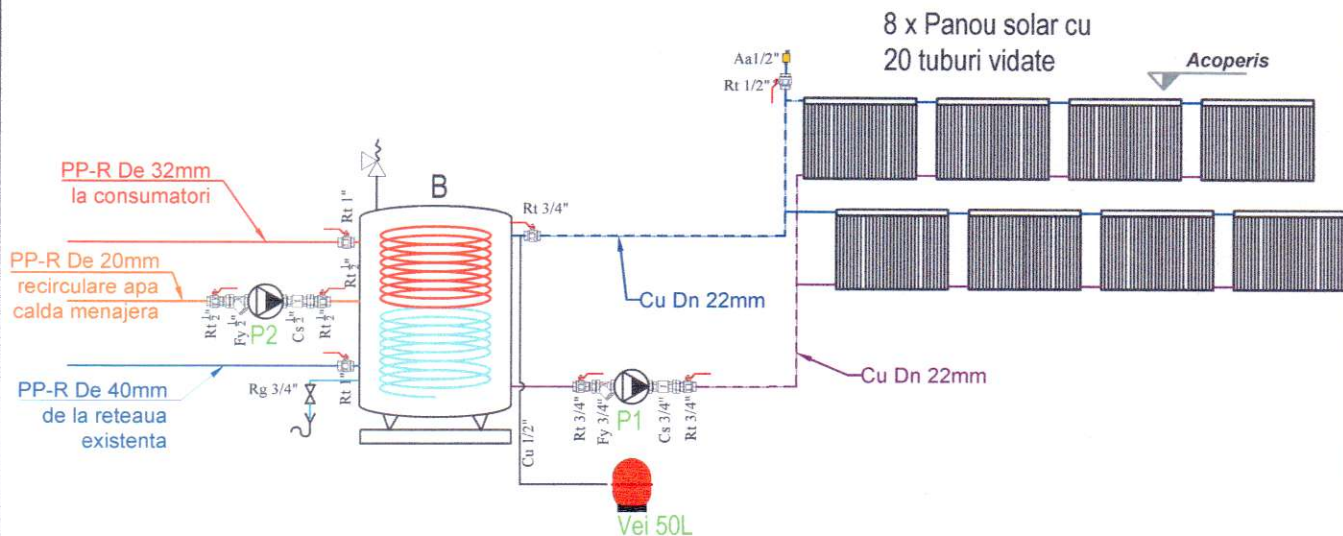
PVC-KG De 110mm spre canalizare menajera exteriora

PVC-KG De 110mm spre canalizare menajera exteriora

Clasa de importanta: "II"
Categoria de importanta: "C"



VERIFICATOR:		EXPERT TEHNIC:	
NUME		REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
PROIECTANT GENERAL: ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta		De la: _____ la: _____ De la: _____ la: _____ De la: _____ la: _____	
PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botosani, Judetul BOTOSANI, ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@yahoo.com Capital social 200 lei, RO 45245841, J7 / 744 / 2021		Titularul investitiei / Beneficiar: MUNICIPIUL SUCEAVA	
SPECIFICATIE	NUMELE	SCARA:	Adresa amplasament:
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilinca	%	Strada Baladei 4A, Suceava
PROIECTAT	ing. Ţuca Cosmin	DATA:	INSTALATII SANITARE. SCHEMA COLOANE
DESENAT	ing. Ţuca Cosmin	2024	MENAJERE CM6 - CM7
Proiect nr. EVO.75 / 2024		Faza: P.Th. + D.E.	
		Plansa nr.: IS.16	



LEGENDA:

- Rt Robinet trecere
- Rg Robinet golire
- Cs Clapeta de sens
- Fy Filtru Y
- Aa Aerisitor automat
- B Boiler cu doua serpentine V = 500l
Echipat cu rezistenta electric 3.0 kW
- P1 Pompa circulatie cu turatie variabila
Q= 1.00 mc/h
H= 3.00 mCA
- P2 Pompa recirculare apa calda cu turatie variabila
Q= 1.50 mc/h
H= 3.00 mCA

- Conductă apă rece, tip PP-R, pentru distributie apă potabila, pozata aparent, montata aparent
- Conductă apă caldă, tip PP-R, pentru distributie apă potabila, izolata termic, montata aparent



Clasa de importanta: "II"
Categoria de importanta: "C"

VERIFICATOR:	Is, I			
EXPERT TEHNIC:				
	NUME	SEMNTURA	REFERAT/ EXPERTIZA NR. DATA	
<p>ADQUADRUM www.adquadrum.com Proiectare • Design • Consultanta</p>	<p>PROIECTANT GENERAL:</p> <p>ADQUADRUM</p>		Denumirea investitiei:	
	<p>PROIECTANT DE SPECIALITATE:</p> <p>S.C. ENGINEER VISION OFFICE S.R.L. Botosani, Judetul BOTOSANI, ROMANIA, tel. 0762.033.432, tuca.cosmin@yahoo.com Capital social 200 lei, RO 45245841, J7/744/2021</p>		<p>CRESTERA EFICIENTEI ENERGETICE A CLADIRII SCOLII GIMNAZIALE NR. 10</p>	<p>Proiect nr. EVO.75 / 2024</p>
			Titularul investitiei / Beneficiar:	
			MUNICIPIUL SUCEAVA	Faza:
SPECIFICATIE	NUMELE	SEMNTURA	Adresa amplasament:	P.Th. + D.E.
SEF PROIECT	arh. Popescu-Vericeanu Ilinca		Strada Baladei 4A, Suceava	
PROIECTAT	ing. Ţuca Cosmin		INSTALATII SANITARE. SCHEMA	Plansa nr.: IS.17
DESENAT	ing. Ţuca Cosmin		PREPARARE APA CALDA MENAJERA	