MEMORIU TEHNIC INSTALAŢII ELECTRICE

BENEFICIAR:	**COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan**
LUCRARE:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**
ADRESA:	**Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**
PROIECT:	**Nr. 16 / 2023**
FAZA:	**DALI**

SITUAŢIE EXISTENTĂ:

În acest moment, clădirea dispune de o instalaţie electrică existentă funcţională, alimentata de la un bransament monofazic prin intermediul unu BMPM (bloc de masura si protective monofazic) existent la limita de proprietate. Există corpuri de iluminat fluorescente/incandescente câteva prize în fiecare încăpere si un tablou electric.

Nu ne asumăm modul de execuţie a acesteia sau o eventuală nefuncţionalitate, atât înainte de realizarea lucrărilor, cât şi ulterior după realizare, deoarece acestea nu fac obiectul proiectului. Eventualele probleme se vor semnala beneficiarului cu care se va stabili soluţionarea acestora.

SITUAŢIA PROPUSĂ:

Datorita echipamentelor (tablou electric centrala termica ce alimenteaza echipamentele din spatiul tehnic propus, ventiloconvectoare si corpuri de iluminat normal / Securitate la incendiu LED) adaugate prin proiect si a implementarii unui sistem fotovoltaic, trebuie propus un tablou electric general nou din care sa se alimenteze circuitele existente, un tablou electric propus pentru echipamente (TE-CT) care sa fie racordat la sistemul fotovoltaic pentru compensarea unei parti din consumul total.

Cablul de alimentare si siguranta generala a tabloului existente se vor schimba datorita adaugarii de circuite propuse. Cablurile ce alimenteaza circuitele propuse se vor poza aparent pe pat cablu sau ingropat sub tencuiala, pozate in tub de protective Siguranţele existente în tablouri care protejează circuite şi alimentează consumatori care nu fac obiectul acestui proiect, se păstrează, însă acestea nu sunt asumate de către proiectant, fiind obligatorie verificarea acestora. In cazul in care acestea nu sunt conforme cu normele si stanardele in vigoare, acestea trebuie schimbate prin intermediul unui alt proiect.

Referitor la instalația de iluminat, am propus ca protectiile din tablou a acesteia să fie schimbată, iar corpurile de iluminat trebuie să fie în mod obligatoriu cu sursa LED pentru reducerea consumului de energie. Corpurile de iluminat se vor inlocui cu corpuri de iluminat LED pentru reducerea consumului de energie electrica. Totodată, a fost nevoie să se propună corpuri de iluminat pentru asigurarea iluminatului de evacuare, in Sala de spectacol au fost propuse corpuri de iluminat cu sursa LED echipate cu kit de emergenta cu autonomie 1h pentru asigurarea iluminatului de panica, iar în spatiul tehnic s-a propus un corp de iluminat de intervenție, echipat cu kit de emergență. Corpurile de iluminat de siguranta se vor alimenta prin circuite separate, iar cablul de alimentare a acestora se va poza aparent pe pat cablu sau ingropat sub tencuiala, protejate in tuburi IPEY.

Instalatia existenta trebuie verificata in mod obligatoriu, iar o eventuală nefuncționalitate a acesteia, nu este asumată de către proiectantul acestui proiect.

Priza de pământ, trebuie verificata în mod obligatoriu, iar în cazul în care aceasta nu corespunde valorilor prevăzute în normele tehnice, se va completa, în mod obligatoriu, cu electrozi verticali pana cand valorile necesare sunt satisfacute.

S-a propus un sistem fotovoltaic, care a fost dimensionat pentru a compensa o parte din consumul total de energie electrică a obiectivului. Acesta trebuie, în mod obligatoriu, să se lege la o priză de pământ dedicată, care trebuie să aibă o rezistență la dispersie sub 3 Ohm.

SOLUȚII TEHNICE

1.1. Alimentarea cu energie electrică

In prezent, obiectivul dispune de un bransament monofazic, prin intermediul unui BMPM montat pe fatada cladirii. Se propune un bransament trifazic prin intermediul unui BMPT de unde se va alimenta TEG. De asemenea se propune inlocuirea cablului de alimentare existent datorita redimensionarii tablourilor. Bransamentul trifazic propus nu face obiectul proiectului.

Pentru diminuarea riscului de incendiu, conform art. 4.2.2.8 din I7-2011 în BMPT se va monta un dispozitiv de protecție la curent diferențial rezidual (DDR) cu curentul nominal de funcționare de 300 mA. Toți consumatorii sunt alimentați la tensiunea 400/230V, 50Hz.

De aici se alimentează tabloul electric general TEG, printr-un cablu nou propus CYAbY 5 x 10 mmp. Tabloul electric centrala tehnică (TE-CT) va fi alimentat printr-un cablu NHXH 5x 6 mmp, care pleaca din TEG.

Conform IE.1, TEG are următoarele caracteristici:

Puterea instalată: Pi = 18.55 kW

Puterea activă: Pa = 13.91 kW

Curentul absorbit: Ia = 21.85 A

Conform IE.2, TE-CT are următoarele caracteristici:

Puterea instalată: Pi = 9.70 kW

Puterea activă: Pa = 7.76 kW

Curentul absorbit: Ia = 12.18 A

1.2.Instalația de priza și forță

Toate circuitele de prize trebuie sa aiba protecţie diferenţială de mare sensibilitate, 30mA, DDR, pentru a asigura o protecţie suplimentară la curenţii de defect.

Caracteristicele aparaturii de protecţie de pe coloanele respective sunt cuprinse în schema monofilară generală.

Distribuţia circuitelor propuse se realizează cu cabluri tip CYY-F/NHXH pozate aparent în paturi de cabluri şi/sau ingropat in tuburi de protecţie din PVC / OL.

Conform art. 5.4.29 din Normativul I7-2011, prizele din încăperile în care au acces copii vor fi de tip special (cu obturatori) şi prevăzute cu dispozitive de protecţie diferentială $\leq$ 30mA.

De menţionat că tablourile electrice vor fi de tip modular, prevăzute cu unul sau mai multe rânduri de module, fixate pe şine DIN 35mm şi vor fi comandate de către beneficiar, pentru execuţie, testare, montare unei firme de specialitate, pe baza documentaţiei din proiect.

1.3. Instalații de iluminat

Ca surse luminoase se vor utiliza doar corpuri de iluminat economice LED, montate pe perete sau tavan. Corpurile de iluminat LED existente se vor păstra pe poziţie, iar corpurile de iluminat fluorescente existente se vor schimba cu corpuri de iluminat LED.

În birou s-a propus corp de iluminat de tip panou LED 60x60 cm, 40W

Pe hol s-a prevăzut corp de iluminat de tip panou LED 60x60 cm, 36W

În băi s-au prevăzut corpuri de iluminat tip plafoniera montate aparent, LED 12/25 W având grad de protecţie minim IP44 si echipate cu sensor de prezenta.

In sala spectacol si scena s-au prevazut corpuri de iluminat tip panou LED 60x60 cm, 50W

La fiecare intrare în clădire s-a ales aplică echipată cu senzor de mişcare şi senzor crepuscular, 25 W, IP65.

In spatiul tehnic s-a propus un corp de iluminat LED 1200 mm cu sursa LED 18W si grad de protective IP65.

Toate corpurile de iluminat se vor conecta la nulul de protecţie.

Comanda iluminatului se va face din TEG / TE-CT, respectiv prin intermediul întrerupătoarelor existente.

Tot iluminatul este comandat local, prin întrerupătoare, comutatoare şi alte dispozitive de aprindere amplasate la înălţimea de 1.1 m faţă de cota pardoselii finite.

Instalaţiile de iluminat se montează la înălţimi corespunzătoare conform indicaţiilor normativelor în vigoare.

Dimensionarea circuitelor şi a coloanelor s-a făcut conform Normativului I.7/2011, în ipoteza realizării unei protecţii selective, încadrându-se în limita sarcinilor şi căderilor de tensiune admise.

Instalaţiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru de tip CYY-F 3x 1.5, respectiv NHXH 4x 1.5 mmp pentru iluminatul de panica / evacuare / securitate la incendiu.

Cablurile se montează pe pat de cablu sau în montaj aparent pe structură dar numai în tuburi de protecţie, conform indicaţiilor din părţile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanţele traseelor de cabluri să fie cât mai mici, iar pierderile de tensiune să se încadreze în limitele admise.

Iluminatul de securitate pentru evacuare

S-au propus 10 corpuri pentru iluminatul de siguranţă pentru evacuare:

• deasupra uşilor de evacuare în caz de incendiu, iar în cazul uşilor de evacuare care dau direct spre exterior, se montează corp de iluminat de siguranţa pentru evacuare şi pe exteriorul uşii.

• pentru grupurile sociale cu suprafaţă de peste 8mp.

• pe traseele de evacuare, unde distanţa dintre două lămpi nu trebuie să **depăşească 15m.**

Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare s-au ales lămpi autonome speciale pentru aceasta destinaţie cu funcţionare autonomă, dotate cu lămpi LED, de tip CISA 1x5W, dotate cu baterii proprii cu autonomie de 1h.

Alimentarea cu energie electrică a corpurilor pentru iluminatul de siguranţă se va face de la un circuit separat celorlalte circuite de iluminat, din TEG, respectiv TES.

Conform cf. Normativului I7/2011 art. 7.23.7.1- se asigură iluminat de securitate pentru evacuare pentru încăperile amplasate la nivelurile supraterane cu suprafaţa mai mare de 300 m^2, indiferent de numărul de persoane.

Conform Cf. art. 7.23.7.2, corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie amplasate astfel încât să se asigure un nivel de iluminare adecvat (conform reglementărilor specifice referitoare la proiectarea şi executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lângă fiecare uşă de ieşire şi în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potenţial sau amplasamentul unui echipament de siguranţă, după cum urmează:

- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare uşă de ieşire destinată a fi folosită în caz de urgenţă;
- la panourile / indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcţie;
- în exteriorul şi lângă fiecare ieşire din clădire;
- lângă fiecare post de prim ajutor;
- lângă fiecare echipament de intervenţie împotriva incendiului (stingătoare) şi fiecare punct de alarmă - (declanşatoare manuale de alarmă în caz de incendiu)

De-a lungul căilor de evacuare, distanţa dintre corpurile de iluminat pentru evacuare trebuie să fie de maximum 15m.

Notă: "lângă" este considerat ca fiind sub 2 m măsurați pe orizontală.

Iluminatul de securitate pentru evacuare trebuie să funcționeze permanent cât timp există personal în clădire, cf. art. 7.23.7.3.- I7/2011.

Se utilizează corpuri de iluminat cu baterii locale şi dispozitive de comutare automată. Toate corpurile pentru iluminatul de securitate de evacuare sunt de tipul indicator luminos (semne albe pe fond verde).

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții

Instalații electrice pentru iluminatul de securitate pentru intervenții trebuie prevăzute în următoarele cazuri:

-în locurile în care sunt montate armături (de ex. vane, robinete şi dispozitive de comandă-control) ale unor instalații şi utilaje care trebuie acționate în caz de avarie;

-în zonele de elemente care, la ieşirea din funcțiune a iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje şi echipamente sau a reglării unor parametrii aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor precum şi în încăperi de garare a utilajelor, echipamentelor sau persoanelor, precum şi în încăperi de garare a utilajelor destinate apărării împotriva incendiilor.

Conform normativului I7-2011 art. 7.23.6. centrala termică trebuie prevăzută cu iluminat de securitate pentru intervenții. Iluminatul de securitate pentru intervenții se va realiza cu un corp de iluminat echipat cu kit de emergență, după cum urmează, un corp de iluminat pentru intervenție cu sursă LED, 18W, cu kit de emergență, autonomie - 1 h.

Iluminatul împotriva panicii

Este parte a iluminatului de securitate, prevăzut să evite panica şi să asigure nivelul de iluminare care să permita persoanelor să ajungă în locul în care calea de evacuare poate să fie identificată. S-au montat doua corpuri de iluminat pentru panică 50W în sala de spectacol si un corp de iluminat pentru panica 50W in zona scenei.

1.4. Sistem de energie regenerabila

Proiectul presupune achiziționarea unui Sistem de energie regenerabilă (SPER) având rolul de a îndeplini următoarele funcții total integrate:

- Sistem panouri fotovoltaice cu montare pe acoperiş: 20 buc;
- Sistem de management integrat al energiei electrice.

Condiții de amplasare

Puterea instalată sistem fotovoltaic în cc Pi = 9.20 kWp

Sp = 9.20 kVA; Cos Φ = 1

Pe acoperişul clădirii se va realiza un sistem fotovoltaic cu o putere instalată de 9.20 kWp, cu orientarea Sud, compus din următoarele:

- 20 buc panou fotovoltaic monocristalin P=460 W;
- 1 buc Invertor 600 Vcc/230 Vca Pca= 5 kWp.
- Sistem de susținere panouri fotovoltaice pentru acoperiş, grad de înclinare 28 grade.
- Cabluri solare din cupru 4 mmp.
- Tablou electric de interfață cu protecții.

- Legatura între Tabloul electric de interfață și tabloul electric general realizată cu cablu electric din cupru CYY-F 3x 6 mmp.

- Priza de împământare cu valoarea de dispersie sub 3 Ohm. Structura panourilor fotovoltaice se va lega la această priză de împământare.

Sistemul fotovoltaic a fost dimensionat pentru a compensa o parte din consumul total de energie electrică.

S-au ales panouri fotovoltaice monocristaline cu următoarele caracteristici:

- Putere (P) = 460 Wp
- Tensiune (U) = 41.5 V
- Curent (I) = 11.09 A
- Dimensiuni = 2108 x 1048 x 35 mm

a) Dispunerea panourilor fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice au fost împărțite în 2 șiruri de 10 panouri legate în serie, fiecare șir fiind conectat la un MPPT (dispozitiv de urmărire a punctului de putere maximă) care optimizează producția.

b) Dimensionarea siguranțelor.

- Siguranță automată CC

ICC = ISC * Nstring(serie) * 1.25
ICC = 11.09 * 2 * 1.25
ICC = 27.72
⇨ **2P, 32A, C, 10 kA**

- Siguranță automată CA

ICA = Wca : 230
ICA = 5000 : 230
ICA = 21.73 A
⇨ **2P, 25A, C, 10 kA**

La dimensionarea instalației electrice cu panouri fotovoltaice, s-a avut în vedere condiția de putere solicitată de către beneficiar, cât și condițiile impuse de spațiul (locația) în care trebuie executată instalația.
Pentru dimensionarea cablurilor electrice, se ia în calcul valoarea curenților și lungimea cablurilor.

Specificații tehnice ale panourilor monocristaline 460 Wp:
Specificații electrice:

- Putere maximă: 460 Wp în condiţii standard de test – radiaţia solară 1000 W/mp, temperatura celula 25 Grade Celsius, spectrum AM 1.5;
- Tehnologie PERC;
- Tensiune de mers în gol Vcc maxim: 41,5 V;
- Randament minim 20.4 %;
- Abatere de la puterea maximă (toleranţă) 0 ÷ +10 W;

Specificaţii mecanice:

- Numărul celulelor: 144 celule în serie;
- Intervalul minim de temperatură de funcţionare: -40C…+85C;
- Grad de protecţie minim: IP67;

Invertor:

Pentru transformarea curentului continuu în curent alternativ se va folosi invertor de 10 kWp.
Specificaţii tehnice invertor:
Parametrii de intrare:
- Puterea nominală 10 kWp;
- Tensiunea maximă în c.c. 600 V;
- Domeniu de tensiuni pt MPPT în c.c. 90 V – 560 V;
- Nr. de conexiuni c.c. 4 x MC4;
- Protecţie la supratensiuni;

Parametrii de ieşire:
-Putere nominală în c.a. min 5 kVA;
-Tensiune nominală în c.a. 230 V;
-Frecvenţa 50/60 Hz;
-Factor de putere reglabil de la 0,85 capacitiv până la 0,85 inductiv;
-Randament minim 97,3 %;
Specificaţii mecanice:
-Grad de protecţie IP 65;

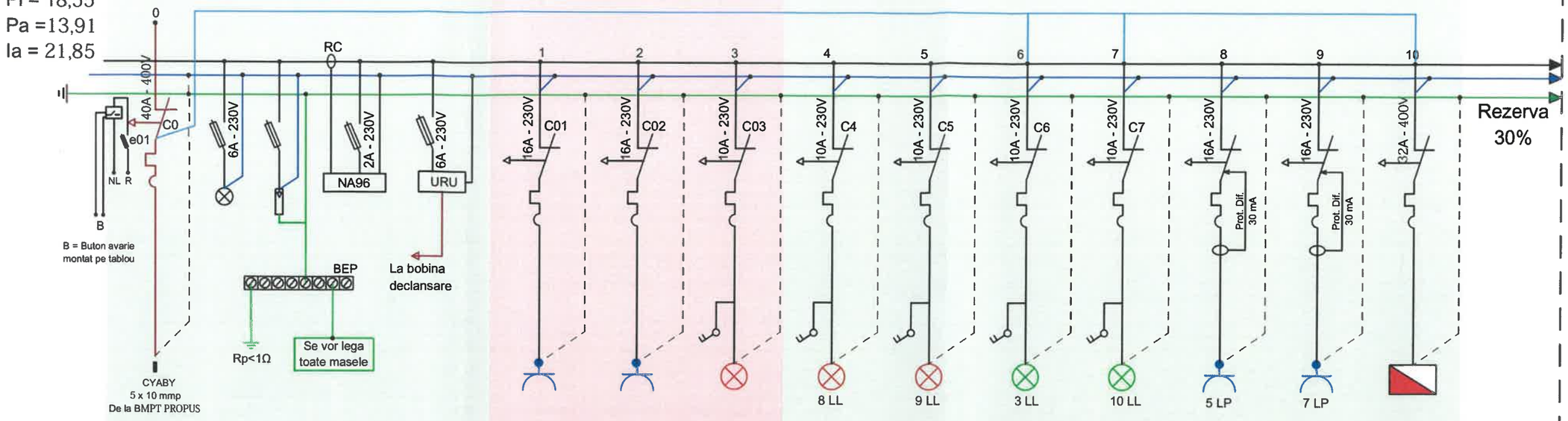
CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA Nr. 10073 10071 10550 10982 10072 Sa, Ie, Ig, Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

Proiectant de specialitate
INSTAUDITOR SRL
ing. Sărăcuţ Andrei

INSTAUDITOR S.R.L. CIF RO43546503 BIHOR - ROMÂNIA

TEG - TABLOU ELECTRIC GENERAL

Pi = 18,55
Pa =13,91
Ia = 21,85



Nr. circuit	0					C01 EXISTENT	C02 EXISTENT	C03 - INT. ILUMINAT	C04 - INT. ILUMINAT	C05 - INT. ILUMINAT	C06 - PANICA ILUMINAT	C07 - EVACUARE ILUMINAT	C08 PRIZE VCV	C09 PRIZE VCV	C10 - TE-CT PROPUS
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Destinatie	Alimentare ~400V	Prez. Tens.	Desc. Suprat.	Analizator retea	Releu supraveg. faze asimetrie	~230V	~230V	~230V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	PRIZE ~230V	PRIZE ~230V	Alimentare ~400V
Putere instalata	Pa = 13,91 kW					Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW		Pi = 0.20 kW	Pi = 0.40 kW	Pi = 0.15 kW	Pi = 0.10 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 9,70 kW
Curent absorbit	Ia = 21,85 A					Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A		Ia = 2.62 A	Ia = 1.73 A	Ia = 0.65 A	Ia = 0.43 A	Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A	Ia = 12,18 A
Protectie	2P, 40A, B, 15 kA					1P+N, 16A, B, 6kA	1P+N, 16A, B, 6kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 16A, B, 6kA	1P+N, 16A, B, 6kA	4P, 32A, B, 10kA
Cablu / Conductor	CYABY 5x 10 mmp								CYY-F 3x 1.5 mmp	CYY-F 3x 1.5 mmp	NHXH 4x 1.5 mmp	NHXH 4x 1.5 mmp	CYY-F 3x 2.5 mmp	CYY-F 3x 2.5 mmp	NHXH 5 x 6,0 mmp
Pozare	Tub de protectie PVC DN 63 mm								Tub de protectie IPEY 16 mm	Tub de protectie IPEY 16 mm	Tub de protectie IPEY 18 mm	Tub de protectie IPEY 18 mm	Tub de protectie IPEY 18 mm	Tub de protectie IPEY 18 mm	Tub de protectie IPEY

LEGENDA	
TEG:	Tablou electric general
BMPM:	Bloc de masura si protectie monofazic
BEP:	Bara de egalizare potential
TE-CT:	Tablou electric centrala termica
	Disjunctor termo-magnetic cu protectie diferentiala
	Disjunctor termo-magnetic
	Conductor faza
	Conductor nul
	Conductor impamantare
	Zona echipamente existente
	Zona echipamente propuse
Factorul de utilizare Ku = 30%	

Nota 1: Circuitele 6, 7 si 10 se vor lega inaintea intrerupatorului general din TEG fiind consumatori vitali sau de siguranta. In cazul in care exista o avarie pe instalatia electrica circuitele de mai sus trebuie sa fie asigurate cu energie electrica.
Nota 2: Conform NORMATIV I7/2011 Cap.3.2.2.3 Tabel 3.5. Factorul de utilizare pentru acest tip de cladire este egal cu ku= 0.70
Nota 3: Instalatia electrica existenta nu face obiectul acestui proiect, acesta fiind un proiect de eficientizare energetica. Se propune verificarea integritatii / conformitatii acesteia cu standardele la zi, la data executiei lucrarii.
Nota 4: Cablul de alimentare si siguranta generala se propun spre schimbare din cauza redimensionarii tabloului general.
Nota 5: Cablurile ce alimenteaza circuitele propuse in tabloul existent se vor poza aparent pe pat cablu sau ingropat sub tencuiala prin tub de protectie.
Nota 6: Priza de pamant existenta se va verifica in mod obigatoriu, iar in cazul in care aceasta nu corespunde valorilor prevazute in normele tehnice, aceasta se va completa in mod obligatoriu cu electrozi verticali.
Nota 7: Circuitele existente si modul de executie a acestora nu este asumat de catre proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetica.
Nota 8: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului cu care va stabili solutionarea problemelor.

IMPORTANT:
PREZENTUL PROIECT FACE REFERIRE DOAR LA INSTALATIA NOU PROPUSA. INSTALATIA EXISTENTA NU FACE PARTE DIN ACEST PROIECT, ASTFEL NU NE ASUMAM FUNCTIONALITATEA INSTALATIEI EXISTENTE.

CUCUV. COSTEL
ROMÂNIA
M.L.P.A.
NR. 10073 10071 10858 10822 10872
INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA J5/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37676934 ORADEA, ROMÂNIA

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR S.R.L. CUI RO43546503 BIHOR

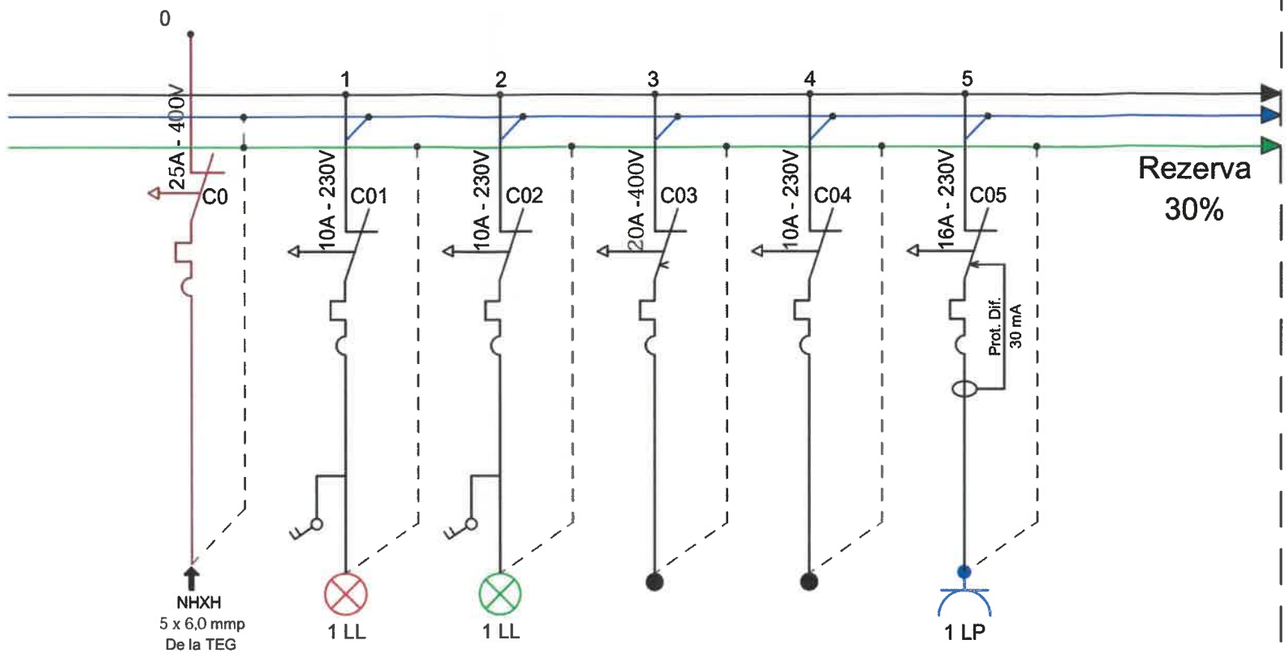
SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TEG

NOTA: Prezenta documentație este valabilă doar pentru construcția care face obiectul prezentului obiect și este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, direct sau indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea lor de către terți fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai jos.

BH PRO INV PROIECTARE	**S.C. BHPROINV S.R.L.** **PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI URBANISM**	INSTAUDITOR	SC INSTAUDITOR SRL CUI:43546503, J5/70/2021 tel: 0752277654 sau 0747601721 e-mail: officeinstauditor@gmail.com	Proiect nr.: **16/2023**
				Faza: **DALI**
INSTALATII ELECTRICE		Beneficiar/	**COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan**	Scara: 1:___
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Adresa:	**Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**	
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu proiect:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**	Data: **2023**
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa:	**SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TEG**	Plansa nr.: **IE.1**

Pi = 9,70
Pa = 7,76
Ia = 12,18

TE-CT - TABLOU ELECTRIC CENTRALA TEHNICA



		C01 - INT. ILUMINAT	C02 - ILUMINAT INTERVENTIE	C03 - ALIMENTARE PDC	C04 - POMPE CIRCULATIE	C05 - REZERVA
Nr. circuit	0	1	2	3	4	5
Destinatie	Alimentare ~230V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	Prize ~400V	Prize ~230V	Prize ~230V
Putere instalata	Pa =7,76 kW	Pi = 0.10 kW	Pi = 0.10 kW	Pi = 7.0 kW	Pi = 0.50 kW	Pi = 2.00 kW
Curent absorbit	Ia = 12,18 A	Ia = 0.43 A	Ia = 0.43 A	Ia = 10.99 A	Ia = 2.17 A	Ia = 8.69 A
Protectie	2P, 25A, B, 10 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 20 A, B, 6kA	1P+N, 10A, B, 6kA	2P, 16A, B, 6kA, 30mA
Cablu / Conductor	NHXH 5 x 6,0 mmp	CYY-F 3x 1.5 mmp	CYY-F 4x 1.5 mmp	CYY-F 5x 4,0 mmp	CYY-F 3x 1.5 mmp	CYY-F 3x 2.5 mmp
Pozare	Tub de protectie IPEY 20 mm	Tub de protectie IPEY	Tub de protectie IPEY 16 mm	Tub de protectie IPEY 18 mm	Tub de protectie IPEY 15 mm	Tub de protectie IPEY 18 mm

LEGENDA	
TEG:	Tablou electric general
TE-CT:	Tablou electric centrala termica
	Disjunctor termo-magnetic cu protectie diferentiala
	Disjunctor termo-magnetic
	Conductor faza
	Conductor nul
	Conductor impamantare
	Zona echipamente existente
	Zona echipamente propuse
Factorul de utilizare Ku = 90%	

Nota 1: Conform NORMATIV I7/2011 Cap.3.2.2.3 Tabel 3.5. Factorul de utilizare pentru acest tip de cladire este egal cu ku= 0.90

Nota 2: Cablurile ce alimenteaza circuitele propuse in tablou se vor poza aparent pe pat cablu sau ingropat sub tencuiala prin tub de protectie.

Nota 3: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului cu care va stabili solutionarea problemelor.

IMPORTANT:
PREZENTUL PROIECT FACE REFERIRE DOAR LA INSTALATIA NOU PROPUSA. INSTALATIA EXISTENTA NU FACE PARTE DIN ACEST PROIECT, ASTFEL NU NE ASUMAM FUNCTIONALITATEA INSTALATIEI EXISTENTE.

CIOCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10859 10962 10072 Ci Saachs, It, Ie, Ig, Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

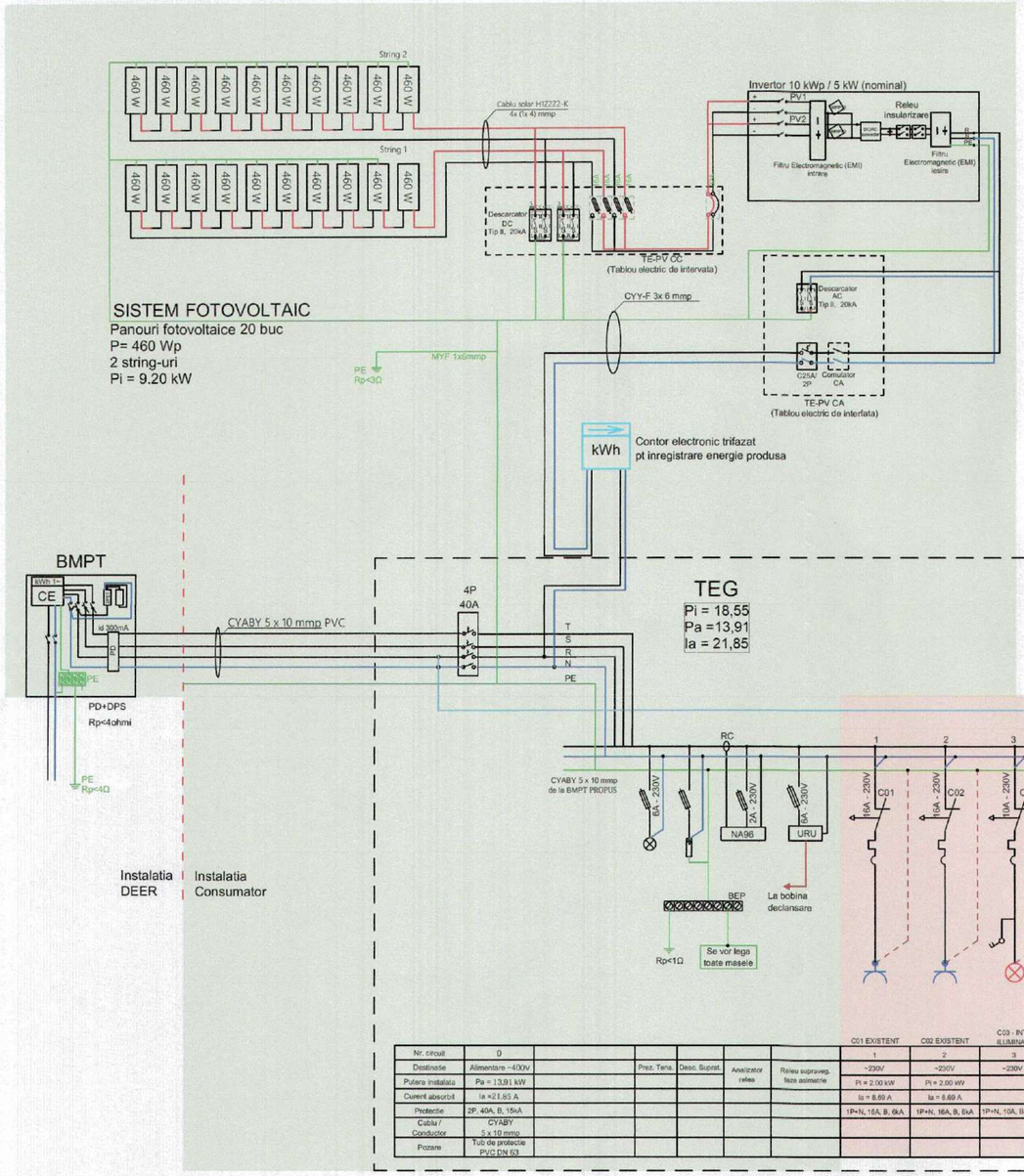
SOCIETATEA COMERCIALA J5/1428/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37676932 ORADEA, ROMANIA

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR S.R.L. CUI RO43546503 ORADEA, ROMANIA

SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TE-CT

NOTA: Prezenta documentație este valabilă doar pentru construcția care face obiectul prezentului obiect și este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, direct sau indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea lor de către terți fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai jos.

BH PRO INV PROIECTARE	**S.C. BHPROINV S.R.L.** PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI URBANISM	INSTAUDITOR	SC INSTAUDITOR SRL CUI:43546503, J5/70/2021 tel: 0752277654 sau 0747601721 e-mail: officeinstauditor@gmail.com	Proiect nr.: **16/2023**
				Faza: **DALI**
INSTALATII ELECTRICE		Beneficiar/ Adresa:	**COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan** **Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**	Scara: 1:___
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Titlu proiect:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**	Data: **2023**
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**			
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa:	**SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TE-CT**	Plansa nr.: **IE.2**



Nr. circuit	0							C01 EXISTENT	C02 EXISTENT	C03 - INT. ILUMINAT	C04 - INT. ILUMINAT	C05 - INT. ILUMINAT	C06 - PANICA ILUMINAT	C07 - EVACUARE ILUMINAT	C08 PRIZE VCV	C09 PRIZE VCV	C10 - TE-CT PROPUS
Destinatie	Alimentare ~400V							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Putere instalata	Pa = 13,91 kW			Prez. Tens.	Desc. Suprat.	Analizator releu	Releu supraveg. faze asimetrie	~230V	~230V	~230V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	PRIZE ~230V	PRIZE ~230V	Alimentare ~400V
Curent absorbit	Ia =21,85 A							Pi = 2,00 kW	Pi = 2,00 kW		Pi = 0,20 kW	Pi = 0,40 kW	Pi = 0,15 kW	Pi = 0,10 kW	Pi = 2,00 kW	Pi = 2,00 kW	Pi = 9,70 kW
Protectie	2P, 40A, B, 15kA							Ia = 8,69 A	Ia = 8,69 A		Ia = 2,62 A	Ia = 1,73 A	Ia = 0,65 A	Ia = 0,43 A	Ia = 8,69 A	Ia = 8,69 A	Ia = 12,18 A
Cablu / Conductor	CYABY 5 x 10 mmp							1P+N, 16A, B, 6kA	1P+N, 16A, B, 6kA	1P+N, 10A, B, 6kA	1P+N, 10A, B, 4,5 kA	1P+N, 10A, B, 4,5 kA	1P+N, 10A, B, 4,5 kA	1P+N, 10A, B, 4,5 kA	1P+N, 16A, B, 6kA	1P+N, 16A, B, 6kA	4P, 32A, B, 10kA
Pozare	Tub de protectie PVC DN 63										CYY-F 3x 1,5 mmp Tub de protectie IPEY 16 mm	CYY-F 3x 1,5 mmp Tub de protectie IPEY 16 mm	NHXH 4x 1,5 mmp Tub de protectie IPEY 16 mm	NHXH 4x 1,5 mmp Tub de protectie IPEY 16 mm	CYY-F 3x 2,5 mmp Tub de protectie IPEY 16 mm	CYY-F 3x 2,5 mmp Tub de protectie IPEY 16 mm	NHXH 5 x 6,0 mmp Tub de protectie IPEY

Nota 1: Circuitele 5, 9 si 10 se vor lega inaintea intrerupatorului general din TEG fiind consumatori vitali sau de siguranta. In cazul in care exista o avarie pe instalatia electrica circuitele de mai sus trebuie sa fie asigurate cu energie electrica.

Nota 2: Conform NORMATIV I7/2011 Cap.3.2.2.3 Tabel 3.5. Factorul de utilizare pentru acest tip de cladire este egal cu ku= 0.70

Nota 3: Instalatia electrica existenta nu face obiectul acestui proiect, acesta fiind un proiect de eficientizare energetica. Se propune verificarea integritatii / conformitatii acesteia cu standardele la zi, la data executiei lucrarii.

Nota 4: Cablul de alimentare si siguranta generala se propun spre schimbare din cauza redimensionarii tabloului general.

Nota 5: Cablurile ce alimenteaza circuitele propuse in tabloul existent se vor poza aparent pe pat cablu sau ingropat sub tencuiala prin tub de protectie.

Nota 6: Sistemul fotovoltaic a fost dimensionat pentru a compensa o parte din consumul total de energie electrica a obiectivului.

Nota 7: Sistemul fotovoltaic se va lega la o priza de pamant dedicata care trebuie sa aiba rezistenta sub 3 Ω.

Nota 8: Priza de pamant existenta se va verifica in mod obigatoriu, iar in cazul in care aceasta nu corespunde valorilor prevazute in normele tehnice, aceasta se va completa in mod obligatoriu cu electrozi verticali.

Nota 9: Circuitele existente si modul de executie a acestora nu este asumat de catre proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetica.

Nota 10: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului cu care va stabili solutionarea problemelor.

IMPORTANT:
PREZENTUL PROIECT FACE REFERIRE DOAR LA INSTALATIA NOU PROPUSA. INSTALATIA EXISTENTA NU FACE PARTE DIN ACEST PROIECT, ASTFEL NU NE ASUMAM FUNCTIONALITATEA INSTALATIEI EXISTENTE.

LEGENDA	
TEG:	Tablou electric general
BMPM:	Bloc de masura si protectie monofazic
BEP:	Bara de egalizare potential
TE-CT:	Tablou electric centrala termica
	Disjunctor termo-magnetic cu protectie diferentiala
	Disjunctor termo-magnetic
	Conductor faza
	Conductor nul
	Conductor impamantare
	Zona echipamente existente
	Zona echipamente propuse
Factorul de utilizare Ku = 30%	

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA VOLPA NR. 10073 10071 10850 10962 10072 Str. Nr. 18, Ap. 1, Ie. 1, Cl. I INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA 35/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37670935 CRACEA, ROMANIA

SOCIETATEA 170/2021 AUDITOR S.R.L. BIHOR, ROMANIA

SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA SISTEM FOTOVOLTAIC

NOTA: Prezenta documentație este valabilă doar pentru construcția care face obiectul prezentului obiect și este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, direct sau indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea lor de către terți fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai jos.

BH PRO INV PROIECTARE

S.C. BHPROINV S.R.L.
PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI URBANISM

INSTAUDITOR

SC INSTAUDITOR SRL
CUI:43546503, J5/70/2021
tel: 0752277654 sau 0747601721
e-mail: officeinstauditor@gmail.com

INSTALATII ELECTRICE

Sef Proiect:	Arh. CRETU NICOLAE
Proiectat:	Ing. ANDREI SARACUT
Desenat:	Ing. ANDREI SARACUT

Beneficiar/	COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan
Adresa:	Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050
Titlu proiect:	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA
Titlu plansa:	SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA SISTEM FOTOVOLTAIC

Proiect nr.:	16/2023
Faza:	DALI
Scara:	1:___
Data:	2023
Plansa nr.:	IE.3

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE

BENEFICIAR:	**COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan**
LUCRARE:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**
ADRESA:	**Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**
PROIECT:	**Nr. 16 / 2023**
FAZA:	**DALI**

SITUATIA EXISTENTA:

Instalațiile sanitare existente și modul de execuție a acestora nu sunt asumate de către proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetică.

Alimentarea cu apa rece:

In prezent, alimentarea cu apă rece potabilă a clădirii se face de la bransament existent cu țeavă existentă. Instalatiile existente si modul de realizare a acestora nu fac obiectul acestui proiect, acestea trebuie verificate in mod obligatoriu.

Alimentarea cu apa calda menajera:

In prezent obiectivul nu este echipat cu nici-o sursa de preparare apa calda menajera.

SITUATIA PROPUSA:

Prezentul proiect face referire doar la instalația interioară nou propusă. Instalația existentă nu face parte din acest proiect, astfel nu ne asumăm funcționalitatea instalației existente.

Alimentarea cu apa rece:

Din branșamentul existent se va alimenta prin ramificatie un boiler propus in spatiul tehnic, cu teava OL D.20, respectiv distribuitorul propus in grupul sanitar prin teava PEX-AL D.25 mm Alimentarea obiectelor sanitare se va face din distribuitorul propus cu țeavă PEX-AL D.16. La intrarea in cladire, teava de alimentare cu apa rece existenta se va echipa cu filtru cu cartus lavabil.

Alimentarea cu apa calda menajera:

Alimentarea cu apă caldă menajeră va fi asigurată de un boiler cu două serpentine, propus, cu capacitatea de 240L, amplasat în camera tehnică.

Din spatiul tehnic pleaca teava de alimentare cu apa rece din PEX-AL D.25, respectiv teava de alimentare cu apa calda din PEX-AL D.25. Pana la iesirea din spatiu tehnic, acestea vor fii din OL.

De aici, tevile se duc spre distribuitorul propus, conform plansei IS.6.

S-a propus un panou solar cu 15 tuburi vidate, legat la una din serpentinele boilerului propus, prin 2 ţevi de inox flexibil tur-retur D.16 şi automatizat printr-un cablu de automatizare sistem solar

- Pe racordurile la obiectele sanitare se vor monta robinete de trecere cu bilă racordate cu mufe, pentru a se putea interveni eficient în caz de revizii sau reparaţii.
- Distribuţia pe orizontala a reţelelor de apă rece şi apă caldă menajera se va realiza prin pardoseală.
- Trecerea ţevilor prin pereţi şi planşee se va face folosind tuburi de protecţie.
- Obiectele sanitare sunt prevăzute cu armături monobloc şi racorduri flexibile.
- Se propun baterii cu fotocelula pentru lavoare, iar pentru rezervoarele WC-urilor se propun mecanisme cu dublă apăsare pentru reducerea consumului de apă.

Canalizare menajera:

Datorita recompartimentarilor si a adaugarii de obiecte sanitare si sifoane de pardoseala, se propune o distributie de canalizare menajera noua din tevi PP, respectiv PVC-KG.

Evacuarea apelor uzate se va face prin caminul menajer C1, de unde vor fii transportate spre rezervorul vidanjabil de 3mc propus prin ţeavă tip PVC-KG Ø110.

Apele uzate menajere de la băi sunt colectate în ţevi de PP cu diametre între 40-110 mm, montate ingropat, în căminul menajer C1.

Se vor monta sifoane de pardoseală din inox D.50 langa fiecare lavoar.

S-a prevăzut o coloană verticală din PP D.75 mm destinată aerisirii instalaţiei, care urcă până la nivelul învelitorii, unde se racordează la o căciulă de ventilaţie.

A fost aleasă soluţia de utilizare a conductelor exterioare de canalizare menajeră din PVC-KG având în vedere :

- rezistenţa la acţiunea corozivă şi hidratantă a apei uzate;
- etanşeitatea elementelor executate pentru evitarea exfiltraţiilor sau a infiltraţiilor;
- rezistenţa mecanică cerută de domeniul de utilizare;
- rugozităţi mici în scopul limitării pierderilor de sarcină distribuite;
- fiabilitate ridicată ;

Prezenta documentaţie este valabilă doar pentru construcţia care face obiectul prezentului proiect şi este proprietatea INSTAUDITOR SRL,putând fi folosită doar în scopul în care este funrnizată în mod specific. Aceasta nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parţial, direct, indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea de către terţi este permisă numai cu acordul expres a autorului.

• rezistenţa la acţiunea diferiţilor factori externi (temperatura apei şi a aerului, sarcini mecanice interioare şi exterioare, acţiunea agresivă a pământului curenţi electrici vagabonzi, etc) şi faptul că nu se deformează permanent sub acţiunea acestora;

• cost redus de investiţie şi exploatare;

• uşurinţa la montaj;

• permite realizarea unor îmbinări etanşe;

• capacitatea de a permite reutilizare uşoară şi depozitare în condiţii acceptabile pentru mediul înconjurător.

Adâncimea de pozare s-a determinat în funcţie de următoarele criterii:

- adâncimea minimă de îngheţ pentru terenul de fundare, la nivelul cotei săpăturii ţinând cont de prevederile STAS 6054.

- realizarea dacă este cazul a unui strat de umplutură din balast de minim 80 cm deasupra generatoarei superioare a conductei de canalizare, în scopul micşorării prin „efectul de boltă" a solicitărilor mecanice exterioare care acţionează asupra canalului.

La montarea tuburilor se va acorda o atenţie deosebită respectării cu strictețe a pantelor de scurgere prevăzute în proiect.

În cazul în care la execuţia lucrărilor de săpătură se vor intersecta traseul unor cabluri sau conducte subterane, acestea se vor devia şi repoziţiona. Lucrările de acest fel se vor anunţa la deţinătorii de rețele.

Sunt utilizate pentru realizarea corpului căminului pentru realizarea acestuia la cotă. Proiectul s-a elaborat cu respectarea reglementărilor tehnice pentru construcţii şi instalaţii.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale şi echipamente agrementate conform reglementărilor naţionale în vigoare, precum şi legislaţiei şi standardelor naţionale armonizate cu legislaţia U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanţă cu prevederile HG nr. 766/1997 şi a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuţia lucrărilor.

Conductele vor fi pozate sub adâncimea de îngheţ de 0,8 m. Conducta de deversare de la imobilul propus până la căminul menajer existent se va executa din tuburi PVC-KG, care se vor monta în tranşee.

Patul de nisip pentru conducte va avea o grosime de 10 cm. Acoperirea conductelor, până la cca. 15 cm peste generatoarea superioară se va face cu nisip, sau cu material rezultat din săpătură, dacă acesta nu conţine fragmente ascuţite. Umplutura deasupra conductelor se va face cu balast, care va fi compactat în straturi de max. 30 cm.

Prezenta documentaţie este valabilă doar pentru construcţia care face obiectul prezentului proiect şi este proprietatea INSTAUDITOR SRL,putând fi folosită doar în scopul în care este funrnizată în mod specific. Aceasta nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parţial, direct, indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea de către terţi este permisă numai cu acordul expres a autorului.

La 50 cm deasupra generatoarelor superioare ale conductelor în exteriorul construcţiei, pe toată lungimea acestora, se va monta o bandă cu rol de semnalizare-avertizare, de culoare maro.

Amplasarea reţelei şi a căminelor se va realiza conform planului de situaţie, profilelor longitudinale, detaliilor de execuţie şi a caietelor de sarcini.

Înainte de începerea lucrărilor de săpătură, se va realiza depistarea şi jalonarea reţelelor subterane existente (apă, canalizare, termoficare, energie electrică, telefonie, cablu TV – monitorizare), în vederea protejării acestora pe durata execuţiei lucrărilor, sau a acordării, dacă este cazul, de asistenţă tehnică la intersectarea lor.

Conductele vor fi montate în condiţiile respectării prevederilor STAS 8591. Dacă, pe parcursul execuţiei, nu se pot respecta aceste distanţe, se va lua legătura cu proiectantul, pentru a stabili măsurile care se impun (folosirea tuburilor de protecţie pe lungimile necesare, conform prevederilor STAS 8591).

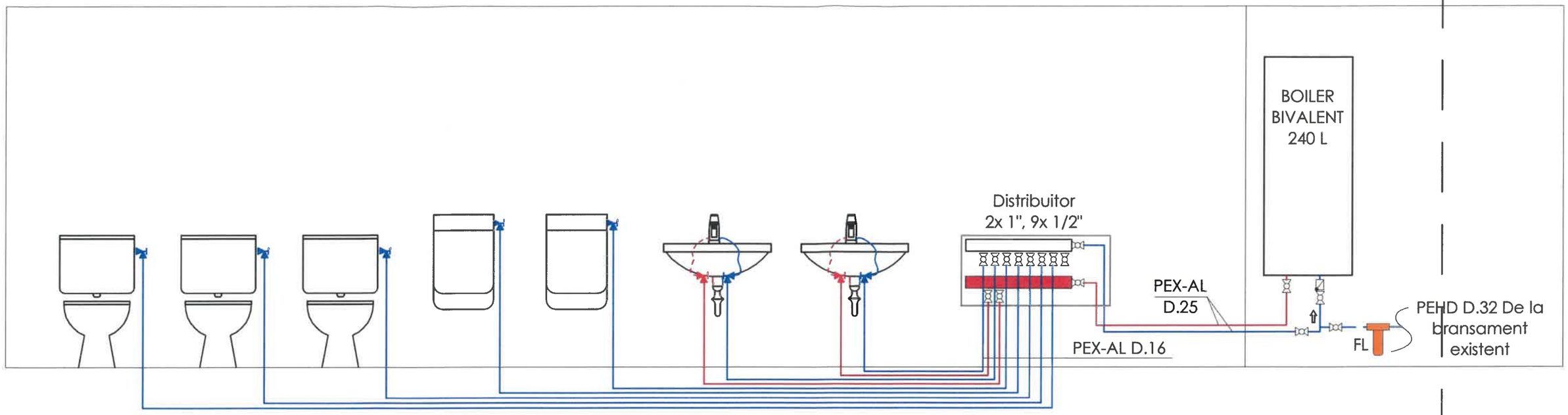
Materialele de construcţie utilizate vor fi depozitate în condiţii specifice, prevăzute în normativele aflate în vigoare, pentru asigurarea şi menţinerea caracteristicilor de fabricaţie. Se va prevedea, de asemenea, înlăturarea resturilor materiale rămase în urma execuţiei şi degajarea terenului utilizat ca organizare de şantier. Materialele rezultate din săpături se vor depozita în gropi special amenajate sau în alte locuri specificate de către beneficiar.

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10673 10671 10858 10852 10872, CI Saac[illegible], Ie, Ig, CI INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR S.R.L.

Proiectant de specialitate
INSTAUDITOR SRL
ing. Sărăcuț Andrei

Prezenta documentaţie este valabilă doar pentru construcţia care face obiectul prezentului proiect şi este proprietatea INSTAUDITOR SRL,putând fi folosită doar în scopul în care este funrnizată în mod specific. Aceasta nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parţial, direct, indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea de către terţi este permisă numai cu acordul expres a autorului.



Nota 1: Lavoarele si pisoarele vor fi echipate cu baterii economice cu fotocelula, iar rezervoarele WC se vor echipa cu mecanism cu dubla apasare pentru reducerea consumului de apa
Nota 2: Se propune montarea tevilor ingropat pe sub pardoseala, iar la trecerile prin pereti acestea trebuie protejate in tuburi PVC.
Nota 3: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului cu care va stabil
Nota 4: Instalatiile sanitare existente si modul de executie a acestora nu este asumat de catre proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetica.

IMPORTANT:
PREZENTUL PROIECT NU POATE FII FOLOSIT DECAT PENTRU EFICIENTIZAREA ENERGETICA.

LEGENDA	
	Distribuitor apa cu 2x racord 1" si 11x robineti 1/2" pentru distribuirea apei la obiectele sanitare.
	Teava PEX-Al D.16 - 25 pentru apa rece
	Teava PEX-Al D.16 - 25 pentru apa calda menajera
	Teava PEHD D.32 pentru apa rece de la bransament
	Supapa unic sens
	Robinet sferic
	Filtru cu cartus lavabil D.40

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10973 10971 10959 10962 10972 Seacis, it, le. 19. 01 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

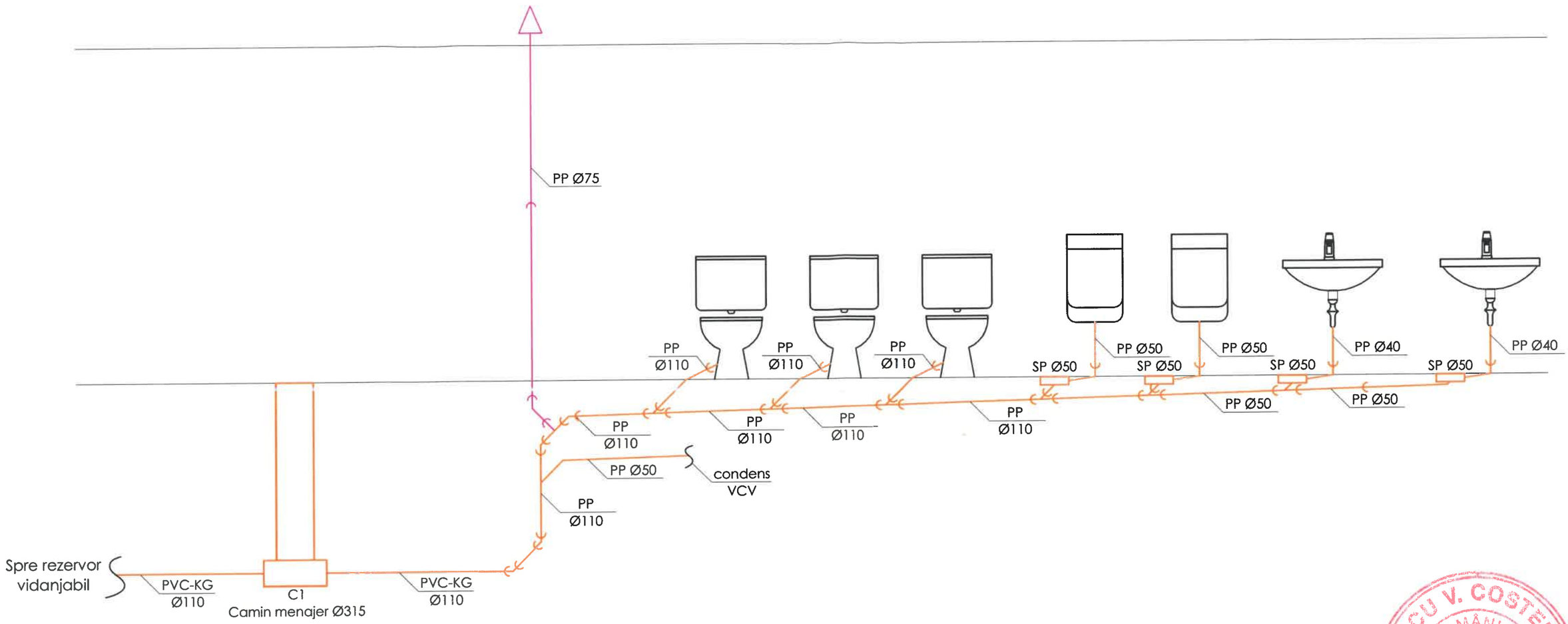
SOCIETATEA COMERCIALA J5/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37676582 ORADEA, ROMANIA

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR S.R.L. CUI 43546503 ORADEA - ROMANIA

SCHEMA COLOANELOR INSTALATII SANITARE ALIMENTARE CU APA

NOTA: Prezenta documentație este valabilă doar pentru construcția care face obiectul prezentului obiect și este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, direct sau indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea drepturilor de autor folosirea lor de către terți fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai jos.

BH PRO INV PROIECTARE	**S.C. BHPROINV S.R.L.** PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI URBANISM	INSTAUDITOR	SC INSTAUDITOR SRL CUI:43546503, J5/70/2021 tel: 0752277654 sau 0747601721 e-mail: officeinstauditor@gmail.com	Proiect nr.: **16/2023**
				Faza: **DALI**
INSTALATII SANITARE		Beneficiar/ Adresa:	**COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan** **Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**	Scara: 1:___
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Titlu proiect:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**	Data: **2023**
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**			
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa:	**SCHEMA COLOANELOR INSTALATII SANITARE ALIMENTARE CU APA**	Plansa nr.: **IS.1**



LEGENDA	
▭	Sifon de pardoseala din inox - D.50
→	Teava PP D.75 pentru coloana de aerisire
→	Teava PP/PVC-KG D.40 - 110 mm
△	Caciula de ventilatie cu racord D.75 mm
C1	Camin menajer D315 cu tub din PVC, baza camin o intrare si o iesire si capac carosabil

Nota 1: Se propune montarea tevilor ingropat pe sub pardoseala, iar la trecerile prin pereti acestea trebuie protejate in tuburi PVC.
Nota 2: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului cu care va stabil
Nota 3: Instalatiile sanitare existente si modul de executie a acestora nu este asumat de catre proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetica.

IMPORTANT:
PREZENTUL PROIECT NU POATE FII FOLOSIT DECAT PENTRU EFICIENTIZAREA ENERGETICA.

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MOLDA NR. 10073 10071 10962 10072 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA JS/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37676939 ORADEA, ROMÂNIA

SOCIETATEA JS/70/2021 INSTAUDITOR ROMÂNIA

SCHEMA COLOANELOR INSTALATII SANITARE CANALIZARE

NOTA: Prezenta documentaţie este valabilă doar pentru construcţia care face obiectul prezentului obiect şi este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parţial, direct sau indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea lor de către terţi fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai jos.

BH PRO INV PROIECTARE **S.C. BHPROINV S.R.L.** **PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI URBANISM**		SC INSTAUDITOR SRL CUI:43546503, J5/70/2021 tel: 0752277654 sau 0747601721 e-mail: officeinstauditor@gmail.com	Proiect nr.: **16/2023**
			Faza: **DALI**
INSTALATII SANITARE		Beneficiar/ **COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan** Adresa: **Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**	Scara: 1:___
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Titlu proiect: **CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**	Data: **2023**
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**		
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa: **SCHEMA COLOANELOR INSTALATII SANITARE CANALIZARE**	Plansa nr.: **IS.2**

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

BENEFICIAR:	**COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan**
LUCRARE:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**
ADRESA:	**Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**
PROIECT:	**Nr. 16 / 2023**
FAZA:	**DALI**

SITUAȚIA EXISTENTĂ

In prezent obiectivul nu este dotat cu un sistem centralizat de incalzire, incalzirea spatiilor fiind facuta prin intermediul unei sobe.

SITUAȚIA PROPUSĂ

S-a propus o pompa de caldura aer-apa de 32 kW care va fi amplasat in birou (unitate interioara) un boiler cu doua serpentine cu capacitatea de 240 L folosit pentru preparare apa calda menajera impreuna cu un sistem solar, si un vas de expansiune de 25L pentru pompa de caldura. Boilerul, vasul de expansiune si sistemul de automatizare pentru panou solar vor fi amplasate in grup sanitar.

Deasemenea, se propune inlocuirea sobelor de teracota cu ventiloconvectoare de perete cu puterea termica 3.38 / 1.22 / 1.85 kW si racord ¾'', iar in grupurile sanitare s-au propus radiatoare portprosop.

Distribuția în cladire pana la distribuitoare se va face prin țevi din Cupru. Tevile de distributie de la distribuitoare spre ventiloconvectoare se va face prin tevi de Cupru. Distribuția țevilor de încălzire spre ventiloconvectoare propuse se va face, de preferință, îngropat în perete / pardoseală, iar la trecerile prin pereți se vor proteja în tuburi PVC etanșe.

Ca și corpuri de încălzire, s-au propus urmatoarele:

Pe scena s-au propus 3 ventiloconvectoare cu puterea termica de 3.38 kW, dimensiuni 495x1240 mm, pentru a asigura impreuna necesarul termic de 6366 W.

In Sala spectacol s-au propus 5 ventiloconvectoare cu puterea termica de 3.38 kW, dimensiuni 495x1240 mm. pentru a asigura impreuna necesarul termic de 12312 W. In grupurile sanitare s-a prevazut radiatoare tip portprosop 600x714 mm cu puterea temica de 435W.

Pe hol s-au propus 2 ventiloconvectoare cu puterea termica de 1.22 kW, dimensiuni 495x790 mm, pentru a asigura impreuna necesarul termic de 2189W.

In birou s-a propus un ventiloconvector cu puterea termica de 1.85 kW, dimensiuni 495x790 mm.

Ventiloconvectoarele se vor alimenta din distributia propusa cu teava din Cupru D.18 mm.

Descrierea constructiva

CENTRALA TERMICĂ

Agentul termic se va prepara în centrala termică prin intermediul unei pompa de caldura aer-apa de 32 kW.

Prezenta activitate are ca scop executarea lucrărilor de montaj al echipamentelor aferente centralei termice cu scopul de creştere a performanţei şi a eficienţei termice.

Sistemul de încălzire va fi alimentat de la centrala termică situată în birou

- Pompa de caldura aer-apa 32 kW
- vas de expansiune 1x 25 L
- pompa de circulatie

SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE PRIN VENTILOCONVECTOARE

Montajul ventiloconvectoarelor se va face pe console fixate cu dibluri în perete. Racordarea corpurilor de încălzire la sistemul de distribuţie a agentului termic se va face în diagonală astfel încât să se asigure o circulaţie completă a agentului termic în radiatoare. Distanţele între corpurile de încălzire, perete şi pardoseală vor fi în conformitate cu STAS 1907/1,2-97. Montarea acestora se va face după probarea lor prealabilă la o presiune de 4 bar şi se va realiza cu ajutorul consolelor şi susţinătoarelor de perete speciale pentru acest tip de aparate.

Prezenta documentaţie este valabilă doar pentru construcţia care face obiectul prezentului proiect şi este proprietatea INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar în scopul în care este funrnizată în mod specific. Aceasta nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parţial, direct, indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea de către terţi este permisă numai cu acordul expres a autorului

La alegerea ventiloconvectoarelor s-a ţinut cont de pierderile de căldură ale încăperilor calculate cu STAS 1907 precum şi de coeficienţii de corecţie ce ţin seama de temperatura agentului, precum şi de locul de amplasare al ventiloconvectorului (sub fereastră, pe perete exterior sau pe perete interior).

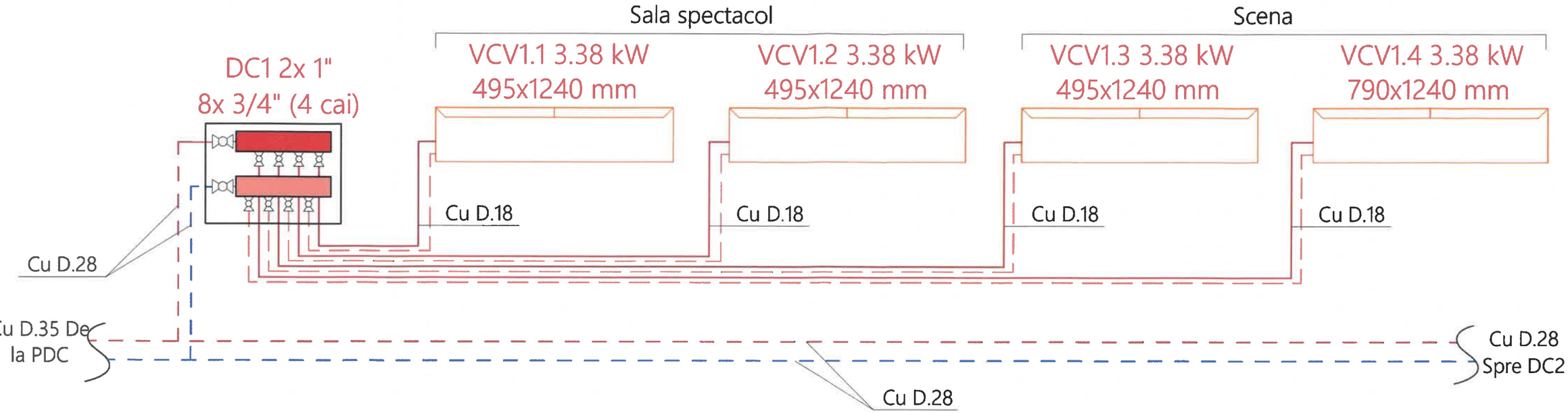
La fiecare operaţie de montaj pentru conducte, echipamente şi accesorii vor fi respectate tehnologiile de execuţie ţinând cont de tipul de material, sortimentul şi dimensiunile acestuia, de condiţiile şi exigenţele tehnice de montaj impuse de producători, conform cărţilor tehnice ale echipamentelor şi materialelor respective.

Necesarul de căldură pentru spaţiile din întreaga clădire s-a stabilit conform metodologiei S.R. 1907-1,2 (metodologie care ia în considerare structura elementelor de închidere, parametrii climatici interiori şi exteriori).

Soluţia aleasă în ansamblu, după criterii tehnice şi economice, ţinând seama de necesităţile specifice şi de posibilităţile de realizare fizică, după forma şi alcătuirea construcţiei şi cerinţele beneficiarului.

Proiectant de specialitate
INSTAUDITOR SRL
ing. Sărăcuţ Andrei

Prezenta documentaţie este valabilă doar pentru construcţia care face obiectul prezentului proiect şi este proprietatea INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar în scopul în care este furnizată în mod specific. Aceasta nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parţial, direct, indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea de către terţi este permisă numai cu acordul expres a autorului



NOTE

Nota 1: Distributia tevilor de incalzire se va face ingropat pe sub pardoseala, iar la trecerea prin pereti si plansee acestea se vor proteja in tuburi PVC etanse.

Nota 2: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului.

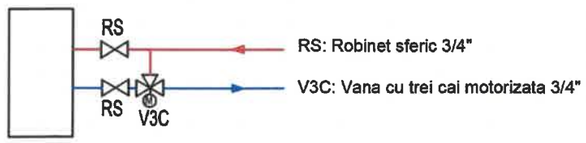
Nota 3: Instalatiile termice existente si modul de executie a acestora nu este asumat de catre proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetica.

IMPORTANT:

PREZENTUL PROIECT FACE REFERIRE DOAR LA INSTALATIA NOU PROPUSA. INSTALATIA EXISTENTA NU FACE PARTE DIN ACEST PROIECT, ASTFEL NU NE ASUMAM FUNCTIONALITATEA INSTALATIEI EXISTENTE.

Legenda	
	Ventiloconvector de perete, montat la nivelul pardoselii, cu puterea termica 3.38 kW, dimensiuni 495x1240 mm cu racord 3/4"
	Teava tur/retur coloana principala Cu Ø35/28 mm
	Teava retur apa incalzire Cu Ø18 mm
	Teava tur apa incalzire Cu Ø18 mm
	Distribuitor/Colector cu 2x robineti 1" si 8x robineti 3/4" (4 cai), montat ingropat in carcasa

Detaliu montaj ventiloconvector de perete:



CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10850 10962 10072 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

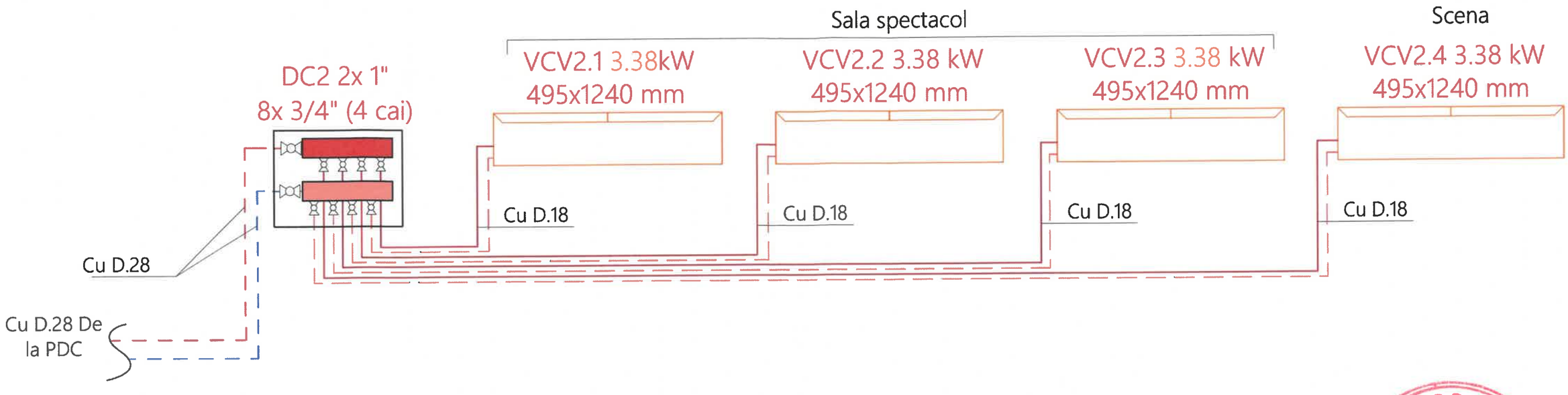
SOCIETATEA COMERCIALA BHPROINV S.R.L. CUI 37676932 ORADEA, ROMANIA

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR

SCHEMA COLOANELOR INSTALATII TERMICE 1/3

NOTA: Prezenta documentație este valabilă doar pentru construcția care face obiectul prezentului obiect și este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, direct sau indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea lor de către terți fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai jos.

BH PRO INV PROIECTARE	**S.C. BHPROINV S.R.L.** PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI URBANISM	INSTAUDITOR SC INSTAUDITOR SRL CUI:43546503, J5/70/2021 tel: 0752277654 sau 0747601721 e-mail: officeinstauditor@gmail.com	Proiect nr.: **16/2023**
			Faza: **DALI**
INSTALATII TERMICE		Beneficiar/ **COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan**	Scara: 1:___
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Adresa: **Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**	
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu proiect: **CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**	Data: **2023**
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa: **SCHEMA COLOANELOR INSTALATII TERMICE 1/3**	Plansa nr.: **IT.1**



NOTE

Nota 1: Distributia tevilor de incalzire se va face ingropat pe sub pardoseala, iar la trecerea prin pereti si plansee acestea se vor proteja in tuburi PVC etanse.

Nota 2: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului.

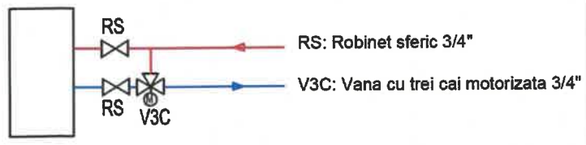
Nota 3: Instalatiile termice existente si modul de executie a acestora nu este asumat de catre proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetica.

IMPORTANT:

PREZENTUL PROIECT FACE REFERIRE DOAR LA INSTALATIA NOU PROPUSA. INSTALATIA EXISTENTA NU FACE PARTE DIN ACEST PROIECT, ASTFEL NU NE ASUMAM FUNCTIONALITATEA INSTALATIEI EXISTENTE.

Legenda	
	Ventiloconvector de perete, montat la nivelul pardoselii, cu puterea termica 3.38 kW dimensiuni 495x1240 mm cu racord 3/4"
	Teava tur/retur coloana principala Cu Ø28 mm
	Teava retur apa incalzire Cu Ø18 mm
	Teava tur apa incalzire Cu Ø18 mm
	Distribuitor/Colector cu 2x robineti 1" si 8x robineti 3/4" (4 cai), montat ingropat in carcasa

Detaliu montaj ventiloconvector de perete:



SCHEMA COLOANELOR INSTALATII TERMICE 2/3

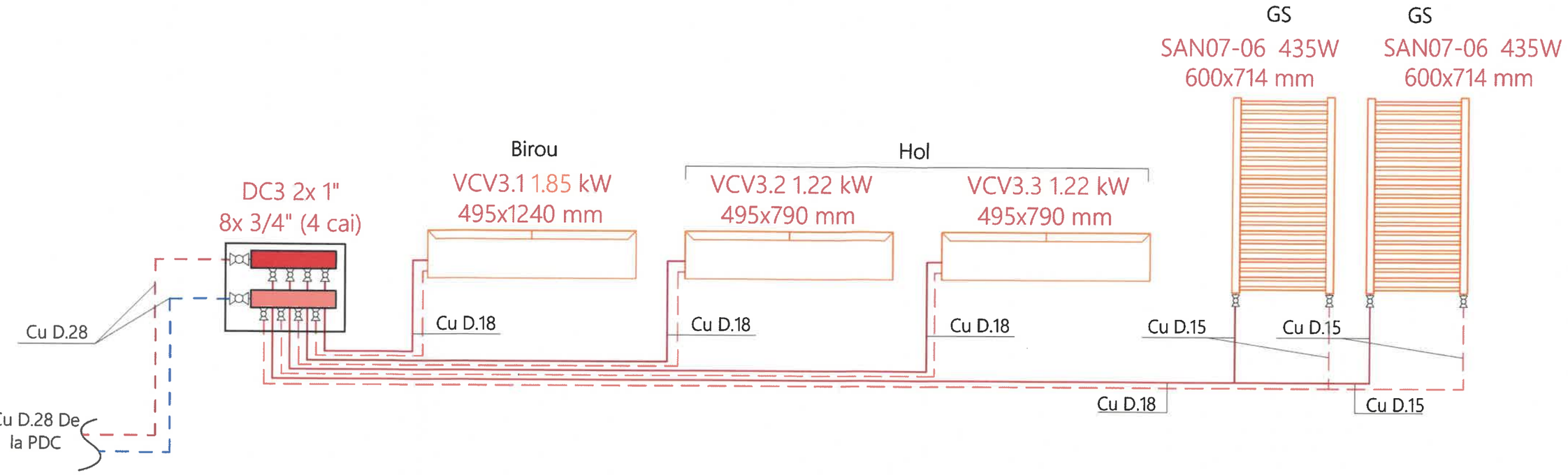
NOTA: Prezenta documentație este valabilă doar pentru construcția care face obiectul prezentului obiect și este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, direct sau indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea lor de către terți fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai jos.

BH PRO INV PROIECTARE	**S.C. BHPROINV S.R.L.** PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI URBANISM	INSTAUDITOR	SC INSTAUDITOR SRL CUI:43546503, J5/70/2021 tel: 0752277654 sau 0747601721 e-mail: officeinstauditor@gmail.com	Proiect nr.: **16/2023**
				Faza: **DALI**
INSTALATII TERMICE		Beneficiar/	**COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan**	Scara: 1:___
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Adresa:	**Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**	
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu proiect:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**	Data: **2023**
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa:	**SCHEMA COLOANELOR INSTALATII TERMICE 2/3**	Plansa nr.: **IT.2**

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10250 10962 10072 Sa a/ls It, Ie, Ig, Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA J5/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37876982 ORADEA, ROMÂNIA

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR



NOTE

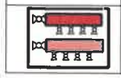
Nota 1: Distributia tevilor de incalzire se va face ingropat pe sub pardoseala, iar la trecerea prin pereti si plansee acestea se vor proteja in tuburi PVC etanse.

Nota 2: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului.

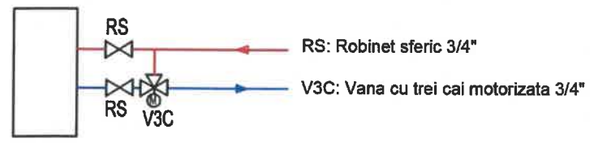
Nota 3: Instalatiile termice existente si modul de executie a acestora nu este asumat de catre proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetica.

IMPORTANT:

PREZENTUL PROIECT FACE REFERIRE DOAR LA INSTALATIA NOU PROPUSA. INSTALATIA EXISTENTA NU FACE PARTE DIN ACEST PROIECT, ASTFEL NU NE ASUMAM FUNCTIONALITATEA INSTALATIEI EXISTENTE.

Legenda	
	Radiator port prosop de perete, montat la h= 1.5 m, cu puterea termica 435W si dimensiuni 600x714 mm, cu racord 1/2"
	Ventiloconvector de perete, montat la nivelul pardoselii, cu puterea termica 1.22 dimensiuni 495x1240 mm cu racord 3/4"
	Teava tur/retur coloana principala Cu Ø28 mm
	Teava retur apa incalzire Cu Ø18 mm
	Teava tur apa incalzire Cu Ø18 mm
	Distribuitor/Colector cu 2x robineti 1" si 8x robineti 3/4" (4 cai), montat ingropat in carcasa

Detaliu montaj ventiloconvector de perete:



CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MOLPA NR. 10073 10071 10859 10962 10072 INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

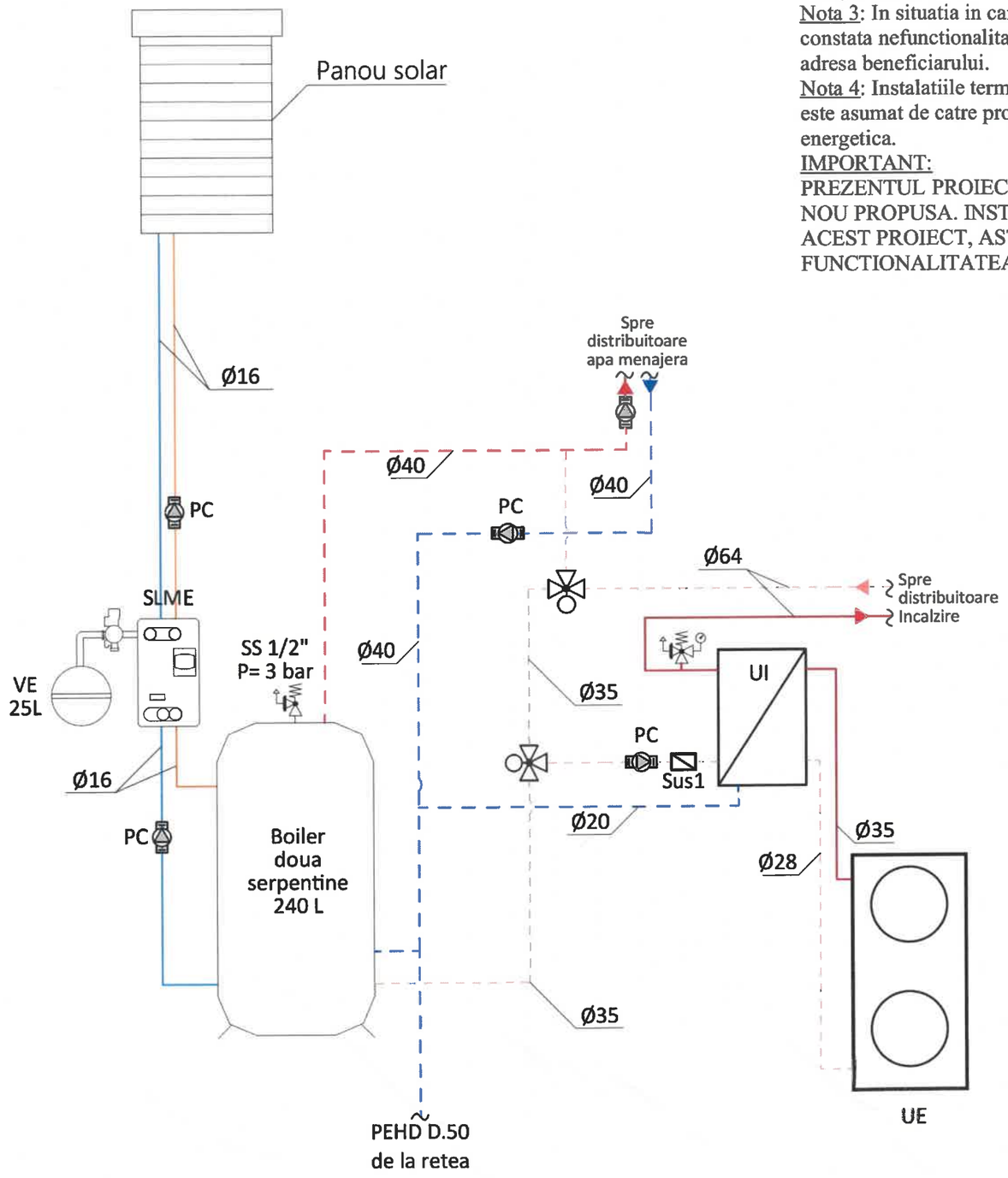
SOCIETATEA COMERC. J5/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37676922 ORADEA, ROMÂNIA

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR

SCHEMA COLOANELOR INSTALATII TERMICE 3/3

NOTA: Prezenta documentație este valabilă doar pentru construcția care face obiectul prezentului obiect și este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, direct sau indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea drepturilor de autor folosirea lor de către terți fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai jos.

BH PRO INV PROIECTARE	**S.C. BHPROINV S.R.L.** PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI URBANISM	INSTAUDITOR	SC INSTAUDITOR SRL CUI:43546503, J5/70/2021 tel: 0752277654 sau 0747601721 e-mail: officeinstauditor@gmail.com	Proiect nr.: **16/2023**
				Faza: **DALI**
INSTALATII TERMICE		Beneficiar/	**COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirla Dan**	Scara: 1:___
		Adresa:	**Jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**	
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Titlu proiect:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**	Data: **2023**
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**			
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa:	**SCHEMA COLOANELOR INSTALATII TERMICE 3/3**	Plansa nr.: **IT.3**



NOTE

Nota 1: Distributia tevilor de incalzire se va face ingropat pe sub pardoseala, iar la trecerea prin pereti si plansee acestea se vor proteja in tuburi PVC etanse.

Nota 2: In cazul in care spatiul aferent obiectivului se va impartii mai multor beneficiari, in fiecare distribuitor se vor monta contoare de energie termica.

Nota 3: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului.

Nota 4: Instalatiile termice existente si modul de executie a acestora nu este asumat de catre proiectantul prezentului proiect de eficientizare energetica.

IMPORTANT:

PREZENTUL PROIECT FACE REFERIRE DOAR LA INSTALATIA NOU PROPUSA. INSTALATIA EXISTENTA NU FACE PARTE DIN ACEST PROIECT, ASTFEL NU NE ASUMAM FUNCTIONALITATEA INSTALATIEI EXISTENTE.

LEGENDA

PC: Pompa de circulatie 8709 l/h, H= 10.8m
VE: Vas de expansiune
Sus: Supapa unic sens
SS: Supapa de siguranta
UI: Unitate interioara pompa de caldura 32 kW
UE: Unitate exterioara pompa de caldura 32 kW
SLME: Statie incarcare rapida solara stratificata
Contor de energie termica
Robinet zona 3 cai motorizat
Kit de siguranta pentru centrale , echipat cu supapa de siguranta 3 bar, aerisitor automat, manometru si izolatie termica
Teava OL/PE-HD apa rece D.50 - 40 mm
Teava OL apa calda menajera D.40 mm
Teava OL tur instalatie incalzire D.35 - 64 mm
Teava OL retur instalatie incalzire D.28 -64 mm
Teava Inox tur instalatie sistem solar D.16 mm
Teava Inox retur instalatie sistem solar D.16 mm

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MDLPA NR. 10073 10071 10962 10072 Sanitar/Is, It, Ie. Ig, Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

SOCIETATEA COMERCIALA J5/1428/2021 BHPROINV S.R.L. CUI 37676922 ORADEA, ROMANIA

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR

SCHEMA FUNCTIONALA POMPA DE CALDURA AER APA

NOTA: Prezenta documentație este valabilă doar pentru construcția care face obiectul prezentului obiect și este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parțial, direct sau indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea lor de către terți fiind permisă numai cu acordul expres al autorilor de mai jos.

BH PRO INV PROIECTARE	**S.C. BHPROINV S.R.L.** PROIECTARE CONSTRUCTII CIVILE, INDUSTRIALE SI URBANISM	SC INSTAUDITOR SRL CUI:43546503, J5/70/2021 tel: 0752277654 sau 0747601721 INSTAUDITOR e-mail: officeinstauditor@gmail.com	Proiect nr.: **16/ 2023**
			Faza: **DALI**
INSTALATII TERMICE		Beneficiar/ Adresa: **COMUNA AVRAM IANCU - prin Primar Chirila Dan** **jud. Bihor, com. Avram Iancu, sat Tamasda, nr. cad. 50050**	Scara: 1:___
Sef Proiect:	**Arh. Cretu Nicolae**	Titlu proiect: **CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA CAMIN CULTURAL TAMASDA**	Data: **2023**
Proiectat :	**Ing. ANDREI SARACUT**		
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa: **SCHEMA FUNCTIONALA POMPA DE CALDURA AER APA**	Plansa nr.: **IT.4**
Verificat:			