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

Numar referat: conform registru de evidenta	**686/20.03.2023**

REFERAT

privind verificarea de calitate la

Specialitatea	proiect
It - instalatii termice Is/Saac - instalatii sanitare si sisteme de alimentare cu apa si canalizare Ie - instalatii electrice	**CREȘTEREA EFICIENȚEI ENERGETICE LA GRĂDINIȚA TAMASDA, COM. AVRAM IANCU**
Beneficiar:	**COMUNA AVRAM IANCU**
Faza de proiectare:	**DALI**

1. ***Date de identificare:***

Proiectant:	**S.C. BHPROINVS.R.L.** **SC INSTAUDITOR S.R.L.**
Amplasament:	**Județul Bihor, Sat Tamasda, Com. Avram Iancu, nr. CAD. 50050**

2. Caracteristicile principale ale proiectului şi ale construcţiei:

Instalatii termice	- Pompă de căldură aer-apă - Instalaţii de încălzire cu radiatoare
Instalatii sanitare	- Instalatii de alimentare cu apa si canalizare
Instalatii electrice	- Alimentare cu energie electrică - Instalatii electrice de iluminat - Iluminat de siguranţă - Instalaţii de prize şi forţă - Priza de pământ - Sistem de energie regenerabilă cu panouri fotovoltaice - Sistem de management integrat al energiei electrice

3. Documente ce se prezinta la verificare:

Documentaţii tehnice de specialitate în care sunt prezentate soluţiile adoptate pentru respectarea cerinţelor de verificare

- Planşe desenate conform borderou

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră **proiectul corespunzător** fazei **verificate ,** semnându-se si stampilându-se conform Îndrumătorului aprobat prin Ordinul MLPAT nr.77/N/28.10.1996.

Am primit,	Am predat,
PROIECTANT/INVESTITOR INSTAUDITOR S.R.L. CIF RO43546[illegible] BIHOR - ROMANIA	VERIFICATOR DE PROIECTE ing. Costel Cucu CUCU COSTEL ROMANIA MDLPA NR. 10073 10071 10858 10862 10072 Sa Ccons, It, Ie, Ig, Ci INGINER DIPLOMAT VERIFICATOR PROIECTE

MEMORIU TEHNIC INSTALAŢII ELECTRICE

BENEFICIAR:	**COMUNA AVRAM IANCU**
LUCRARE:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA,COM.AVRAM IANCU**
ADRESA:	**Jud. Bihor, sat TAMASDA,COM.AVRAM IANCU,NR.CAD.50050**
PROIECT:	**Nr. 13 / 2023**
FAZA:	**DALI**

SITUAȚIE EXISTENTĂ:

În acest moment, clădirea dispune de o instalație electrică existentă funcțională. Există corpuri de iluminat fluorescente, dar si LED - partial, câteva prize în fiecare încăpere, un tablou electric general, acestea fiind funcționale în momentul relevarii situatiei existente în teren.

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

SITUAȚIA PROPUSĂ:

Datorita echipamentelor adaugate prin proiect si a implementarii unui sistem fotovoltaic, tabloul electric general (TEG) trebuie modificat conform plansei IE.1

Siguranțele existente în tablou care protejează circuite și 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.

Din acest motiv, pe lângă instalația existentă, pe forță a fost nevoie de suplimentarea cu noi circuite pentru tabloul centralei termice, circuite de iluminat normal si circuite de iluminat de siguranta.

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 cu sursa LED existente se vor pastra pe pozitie, iar cele cu sursa fluorescenta/incandescenta se vor inlocui cu corpuri de iluminat LED.

Totodată, a fost nevoie să se propună corpuri de iluminat pentru asigurarea iluminatului de panică și evacuare, iar în centrala termică 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.

În mod obligatoriu, instalația existentă trebuie verificată, 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 6 mmp. Tabloul electric centrala tehnică (TE-CT) va fi alimentat printr-un cablu NHXH 5x 4 mmp, care pleaca din TEG.

Din tabloul electric general se vor alimenta următoarele:

- TE-CT propus
- Circuite de iluminat normal
- Circuite de iluminat de Securitate la incendiu

Conform IE.1, TEG are următoarele puteri:

Puterea instalată: Pi = 17.70 kW

Puterea activă: Pa = 13.28 kW

Curentul absorbit: Ia = 20.86 A

Astfel avem, conform IE.2, TE-CT are următoarele puteri:

Puterea instalată: Pi = 7.7 kW

Puterea activă: Pa = 6.93 kW

Curentul absorbit: Ia = 10.88 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.

Distribuția circuitelor propuse se realizează cu cabluri tip CYY-F pozate aparent în paturi de cabluri și/sau ingropat in tuburi de protecție 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) și prevăzute cu dispozitive de protecție diferențială $\leq$ 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 poziție, iar corpurile de iluminat fluorescente existente se vor schimba cu corpuri de iluminat LED.**

În birouri s-a propus un corp de iluminat de tip panou LED 60x60 cm, 36W

Pe coridor sunt prevăzute corpuri de iluminat de tip plafoniera existenteLED 3x 60x60 m.

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

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

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

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

Tot iluminatul este comandat local, prin întrerupătoare, comutatoare și alte dispozitive de aprindere amplasate la înălțimea de 1.1 m față de cota pardoselii finite.

Instalațiile de iluminat se montează la înălțimi corespunzătoare conform indicațiilor normativelor în vigoare.

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

Instalațiile de iluminat se vor executa cu cabluri de cupru de tip CYY-F 3x 1.5, respectiv CYY-F 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 protecție, conform indicațiilor din părțile desenate. Circuitele de iluminat au fost stabilite astfel încât distanțele 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 3 corpuri pentru iluminatul de siguranță pentru evacuare:

- deasupra ușilor de evacuare în caz de incendiu, iar în cazul ușilor de evacuare care dau direct spre exterior, se montează corp de iluminat de siguranța pentru evacuare și pe exteriorul ușii.
- pentru grupurile sociale cu suprafață de peste 8mp.
- pe traseele de evacuare, unde distanța dintre două lămpi nu trebuie să **depășească 15m.**

Pentru iluminatul de securitate pentru evacuare este existenta o lampa cu autonomeie speciale pentru aceasta destinație cu funcționare 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 siguranță 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 suprafața 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 și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri) lângă fiecare ușă de ieșire și în locurile unde este necesar să fie semnalizat un pericol potențial sau amplasamentul unui echipament de siguranță, după cum urmează:

- lângă orice altă schimbare de nivel;
- la fiecare ușă de ieșire destinată a fi folosită în caz de urgență;

- la panourile / indicatoarele de semnalizare de securitate;
- la fiecare schimbare de direcție;
- în exteriorul și lângă fiecare ieșire din clădire;
- lângă fiecare post de prim ajutor;
- lângă fiecare echipament de intervenție împotriva incendiului (stingătoare) și fiecare punct de alarmă - (declanșatoare manuale de alarmă în caz de incendiu)

De-a lungul căilor de evacuare, distanța 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 și 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 și dispozitive de comandă-control) ale unor instalații și utilaje care trebuie acționate în caz de avarie;

-în zonele de elemente care, la ieșirea din funcțiune a iluminatului normal, trebuie acționate în vederea scoaterii din funcțiune a unor utilaje și echipamente sau a reglării unor parametrii aferenți, în scopul protejării utilajelor, echipamentelor sau persoanelor precum și în încăperi de garare a utilajelor, echipamentelor sau persoanelor, precum și 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 și să asigure nivelul de iluminare care să permită persoanelor să ajungă în locul în care calea de evacuare poate să fie identificată. S-au propus doua corpuri de iluminat pentru asigurarea iluminatului de panica in hol, corpurile fiind tip panou LED 60x60 cm, 24W, cu kit de emergenta cu autonomie 1h.

1.4. Sistem de energie regenerabila (SPER)

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

- Sistem panouri fotovoltaice cu montare pe acoperiș: 54 buc;
- Sistem de management integrat al energiei electrice.

Condiții de amplasare

Puterea instalată sistem fotovoltaic în cc Pi = 12.88 kWp

Sp = 24.84 kVA; Cos Φ = 1

Pe acoperișul clădirii se va realiza un sistem fotovoltaic cu o putere instalată de 12.88 kWp, cu orientarea Sud, compus din următoarele:

- 54 buc panou fotovoltaic monocristalin P=460 W;
- 1 buc Invertor 1000 Vcc/400 Vca Pca= 15 kWp.
- Sistem de susținere panouri fotovoltaice pentru acoperiș, grad de înclinare 30 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 3 șiruri de 18 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 = 27.725

2P, 32A, C, 10 kA

• Siguranță automată CA

ICA = Wca : 400 : 1,73 : 0,92

ICA = 12800 : 400 : 1,73 : 0,92

ICA = 20.10 A

3P+N, 32A, C, 10 kA

La dimensionarea instalaţiei electrice cu panouri fotovoltaice, s-a avut în vedere condiţia de putere solicitată de către beneficiar, cât şi condiţiile impuse de spaţiul (locaţia) în care trebuie executată instalaţia. Pentru dimensionarea cablurilor electrice, se ia în calcul valoarea curenţilor şi lungimea cablurilor.

Specificații tehnice ale panourilor monocristaline 460 Wp:

Specificații electrice:

- Putere maximă: 460 Wp în condiții standard de test – radiația 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 (toleranță) 0 ÷ +10 W;

Specificații mecanice:

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

Invertor:

Pentru transformarea curentului continuu în curent alternativ se va folosi invertor de 15 kWp.

Specificații tehnice invertor:

Parametrii de intrare:

- Puterea nominală 15 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;
- Protecție la supratensiuni;

Parametrii de ieșire:

-Putere nominală în c.a. min 10 kVA;

-Tensiune nominală în c.a. 230 V;

-Frecvența 50/60 Hz;

-Factor de putere reglabil de la 0,85 capacitiv până la 0,85 inductiv;

-Randament minim 97,3 %;

Specificații mecanice:

-Grad de protecție IP 65;

Proiectant de specialitate
INSTAUDITOR SRL
ing. Saracut Andrei

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII SANITARE

BENEFICIAR:	**COMUNA AVRAM IANCU**
LUCRARE:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA,COM.AVRAM IANCU**
ADRESA:	**Jud. Bihor, sat TAMASDA,COM.AVRAM IANCU,NR.CAD.50050**
PROIECT:	**Nr. 13 / 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.

In prezent, exista un grup sanitar in obiectiv.
Mai exista si un instant de apa calda menajera la lavoarele din coridor.
Alimentarea cu apa este existenta printr-o teava PE-HD .
Debusarea apelor uzate menajere nu fac obiectul acestui proiect.

Proiectul de instalaţii sanitare interioare existent trebuie să respecte normele şi standardele în vigoare, astfel încât să fie asigurate confortul utilizatorilor şi nivelurile de performanţă necesare. În caz contrar, trebuie să se intervină asupra instalaţiilor existente prin intermediul unui alt proiect.

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 apă caldă menajeră va fi asigurată de un instant de apa cald propus nou in grupul sanitar, pe langa cel existent.

- 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 si pisoare, iar pentru rezervoarele WC-urilor se propun mecanisme cu dublă apăsare pentru reducerea consumului de apă.

Proiectant de specialitate INSTAUDITOR SRL
ing. Saracut Andrei

Prezenta documentație este valabilă doar pentru construcția care face obiectul prezentului proiect și 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 parțial, direct, indirect sau extinsă în afara amplasamentului specificat. În virtutea dreptului de autor folosirea de către terți este permisă numai cu acordul expres a autorului.

MEMORIU TEHNIC INSTALAȚII TERMICE

BENEFICIAR:	**COMUNA AVRAM IANCU**
LUCRARE:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA,COM.AVRAM IANCU**
ADRESA:	**Jud. Bihor, sat TAMASDA,COM.AVRAM IANCU,NR.CAD.50050**
PROIECT:	**Nr. 13 / 2023**
FAZA:	**DALI**

SITUAȚIA EXISTENTĂ

In prezent, agentul termic este realizat prin intermediul unor sobe de teracota in fiecare sala de grupa.

SITUAȚIA PROPUSĂ

S-a propus o pompa de caldura aer-apa de 30 kW(rezistenta electrica de 2 kW) care va fi amplasat in coridor (unitate interioara) si un vas de expansiune de 35L pentru pompa de caldura.

Deasemenea, se propune inlocuirea sobelor de teracota cu radiatoare.

Distribuția în cladire pana la distribuitoare se va face prin țevi din Cupru. Tevile de distributie de la distribuitoare spre radiatoare se va face prin tevi PEX-AL. Distribuția țevilor de încălzire spre radiatoarele 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:

În coridor s-au propus 3 radiatoare un radiator C22 600x1400 mm cu puterea termica de 1907W, pentru a asigura impreuna necesarul termic de 4158W. Radiatorul se va alimenta din distributia propusa cu teava din din PEX-AL D.16 mm. In grupul sanitar s-a prevazut un radiator portprosop 600x1764 mm cu puterea temica de 1038W, pentru a asigura necesarul termic total de 799W. Radiatoarele se vor alimenta din distributia propusa cu teava din PEX-AL D16 mm.

In sala de grupa 1 s-au propus 3 radiatoare C22 600x1200 mm. Radiatoarele au puterea termica 1635W si asigura necesarul termic din incapere de 3988W. Radiatorul se va alimenta din distributia propusa cu teava din PEX-AL D.16 mm.

În Birou s-a propus un radiator C22 600x1600 mm cu puterea termica de 2121W, pentru a asigura impreuna necesarul termic de 1650W. Radiatorul se va alimenta din distributia propusa cu teava din PEX-AL D.16 mm.

In sala de grupa 2 s-au propus radiatoare C22 600x1400 mm cu puterea termica de 1907W,pentru a asigura impreuna necesarul termic de 4536W.Radiatorul se va alimenta din distributia propusa cu teava din PEX-AL D16 mm.

In sala de clasa 3 s-au propus radiatoare C22 60x1400 mm cu puterea termica de 1907W,pentru a asigura impreuna necesarul termic de 4294W.Radiatorul se va alimenta cu distributia propusa din teava din PEX-AL D16 mm.

Descrierea constructiva

CENTRALA TERMICĂ

Agentul termic se va prepara în centrala termică prin intermediul unei pompa de caldura aer-apa de 30 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 coridor:

- Pompa de caldura aer-apa 30 kW
- vas de expansiune 1x 35 L
- pompa de circulatie

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

SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE PRIN RADIATOARE

Montajul radiatoarelor 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.

La alegerea radiatoarelor 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 radiatorului (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.

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

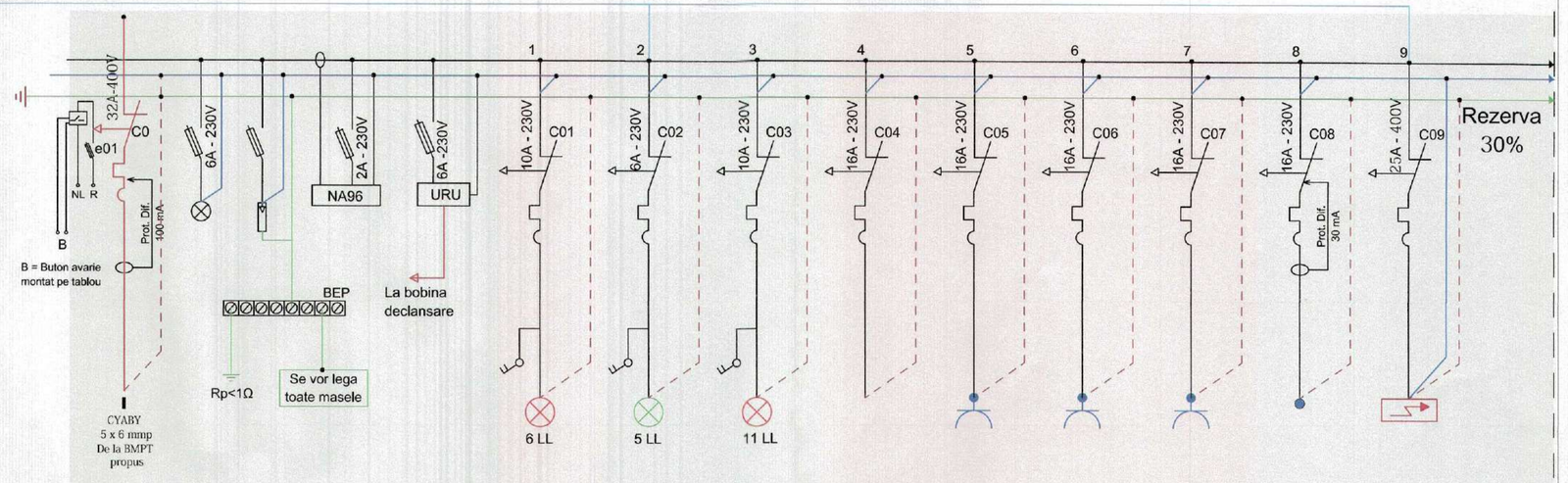
Proiectant de specialitate
INSTAUDITOR SRL
ing. Sărăcuţ Andrei

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 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

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 propuse
	Zona echipamente existente
Factorul de utilizare Ku = 75%	

Pi = 17.70
Pa = 13.28
Ia = 20.86

TEG - TABLOU ELECTRIC GENERAL PROPUS



Nr. circuit	0					1	2	3	4	5	6	7	8	9
						C1- LED EXISTENT	C2 - IL. SIGURANTA	C3 - INT. ILUMINAT	C4 BOILER APA CALDA EXISTENT	C5 - EXISTENT	C6 - EXISTENT	C7 - EXISTENT	C8 - INSTANT APA PROPUS	C9 - TE-CT
Destinatie	Alimentare ~400V	Prez. Tens.	Desc. Suprat.	Analizator retea	Releu supraveg. faze asimetrie	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	~230V	~230V	~230V	~230V	~230V	Alimentare ~400V
Putere instalata	Pa = 13.28 kW						Pi = 0.10 kW	Pi = 0.301 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 7 kW
Curent absorbit	Ia = 20.86 A						Ia = 0.43A	Ia = 1.30 A	Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A	Ia = 10.08 A
Protectie	3P+N,32A,B,20kA,100mA					1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 6A, B, 4.5 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 16A, B, 4.5 kA	1P+N, 16A, B, 4.5 kA	1P+N, 16A, B, 4.5 kA	1P+N, 16A, B, 4.5 kA	2P,16A,B,4.5 kA,30mA	3P+N,25A, B, 10kA
Cablu / Conductor	CYABY 5x 6 mmp						NHXH 4x 1.5 mmp	CYY-F 3x 1.5 mmp					CYABY 3x 2.5 mmp	NHXH NR.5x 4 mmp
Pozare	Tub de protectie PVC DN 40 mm						Tub de protectie IPEY 16 mm	Tub de protectie IPEY 16 mm					Tub de protectie IPEY 18 mm	Tub de protectie IPEY/PVC 32 mm

Nota 1: Circuitele 2 si 9 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= 0.75

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.

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

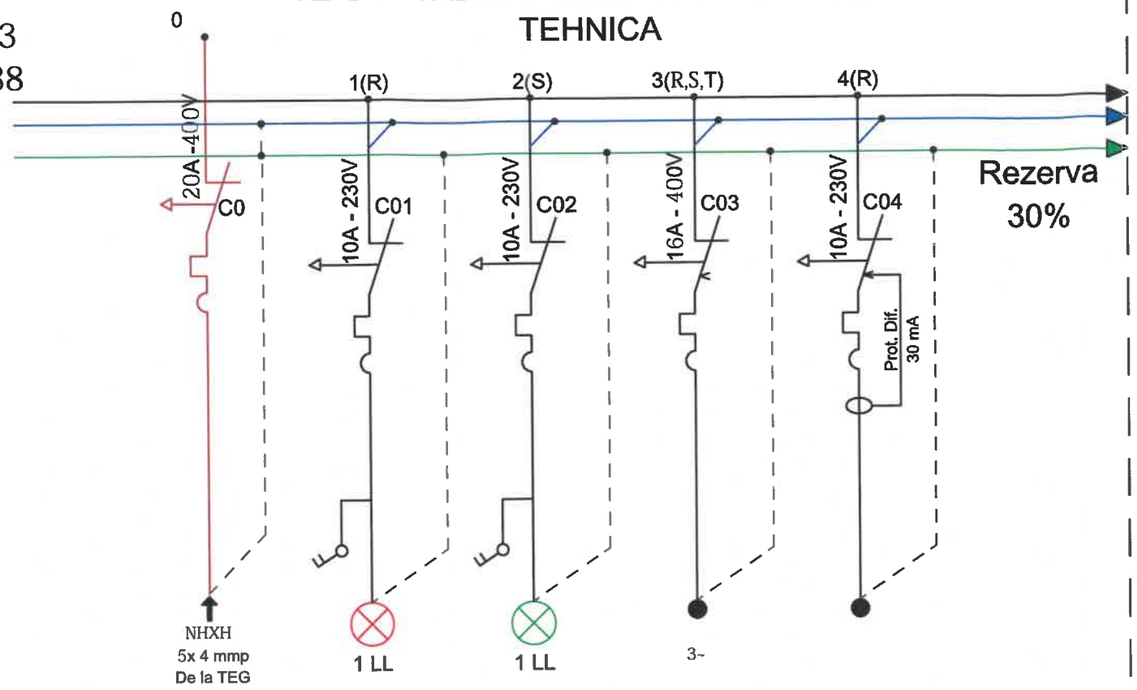
SC INSTAUDITOR SRL
CUI:43546503, J5/70/2021
tel: 0752277654 sau 0747601721
e-mail: officeinstauditor@gmail.com

INSTALATII ELECTRICE		Beneficiar/ Adresa:	**COMUNA AVRAM IANCU** **Jud. Bihor, sat TAMASDA, com. AVRAM IANCU, Nr. Cad.50050**
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Titlu proiect:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA, COM. AVRAM IANCU**
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa:	**SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TEG**
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**		

Proiect nr.:	**13/2023**
Faza:	**D.A.L.I.**
Scara:	**1:____**
Data:	**2023**
Plansa nr.:	**IE.1**

Pi = 7.7
Pa = 6.93
Ia = 10.88

TE-CT - TABLOU ELECTRIC CENTRALA TEHNICA



	C01 - INT. ILUMINAT	C02 - ILUMINAT INTERVENTIE	C03 - ALIMENTARE POMPA DE CALDURA	C04 - POMPE CIRCULATIE
Nr. circuit	0	1	2	3	4
Destinatie	Alimentare ~400V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	~400V	Prize ~230V
Putere instalata	Pa = 6.93 kW	Pi = 0.10 kW	Pi = 0.10 kW	Pi = 7 kW	Pi = 0.50 kW
Curent absorbit	Ia = 10.88 A	Ia = 0.43 A	Ia = 0.43 A	Ia = 10.99 A	Ia = 2.17 A
Protectie	3P+N, 20A, B, 10 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	3P+N, 16A, B, 6kA, 30mA	1P+N, 10A, B, 6kA, 30mA
Cablu / Conductor	NHXH 5x 4 mmp	CYY-F 3x 1.5 mmp	CYY-F 4x 1.5 mmp	CYY-F 5x 4 mmp	CYY-F 3x 1.5 mmp
Pozare	Tub de protectie IPEY/PVC 32 mm	Tub de protectie IPEY 16 mm	Tub de protectie IPEY 16 mm	Tub de protectie IPEY 32 mm	Tub de protectie IPEY 16 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
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.

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

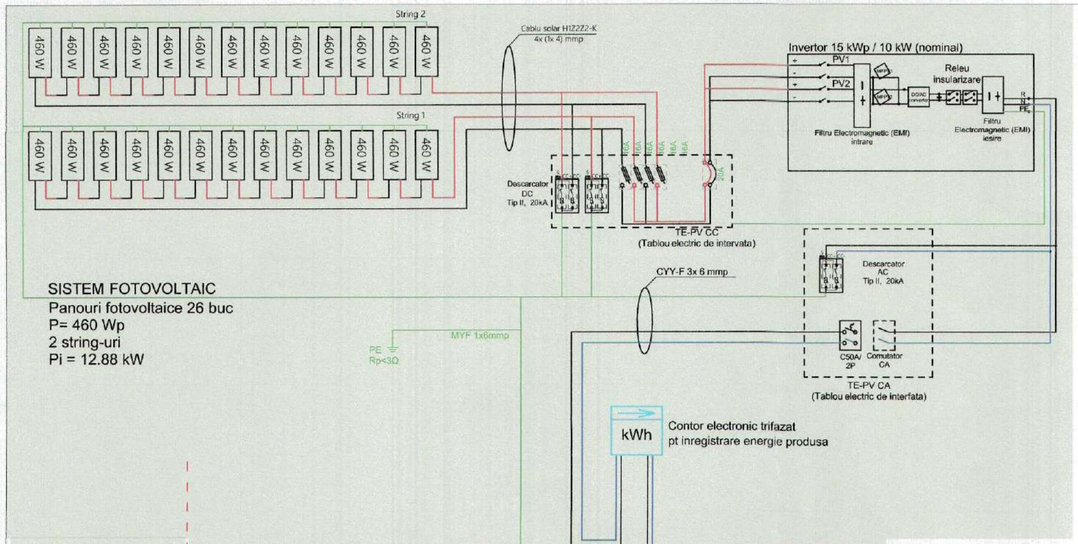
SOCIETATEA COMERCIALA J5/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37676933 ORADEA, ROMANIA

SOCIETATEA J5/70/2021 INSTAUDITOR

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.: 13/2023
				Faza: D.A.L.I.
INSTALATII ELECTRICE		Beneficiar/ Adresa:	COMUNA AVRAM IANCU Jud. Bihor, sat TAMASDA, com. AVRAM IANCU, Nr. Cad.50050	Scara: 1:___
Sef Proiect:	Arh. CRETU NICOLAE	Titlu proiect:	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA, COM. AVRAM IANCU	Data: 2023
Proiectat:	Ing. ANDREI SARACUT			
Desenat:	Ing. ANDREI SARACUT	Titlu plansa:	SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA TE-CT	Plansa nr.: IE.2



Nota 1: Circuitele 2 si 9 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= 0.75

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.

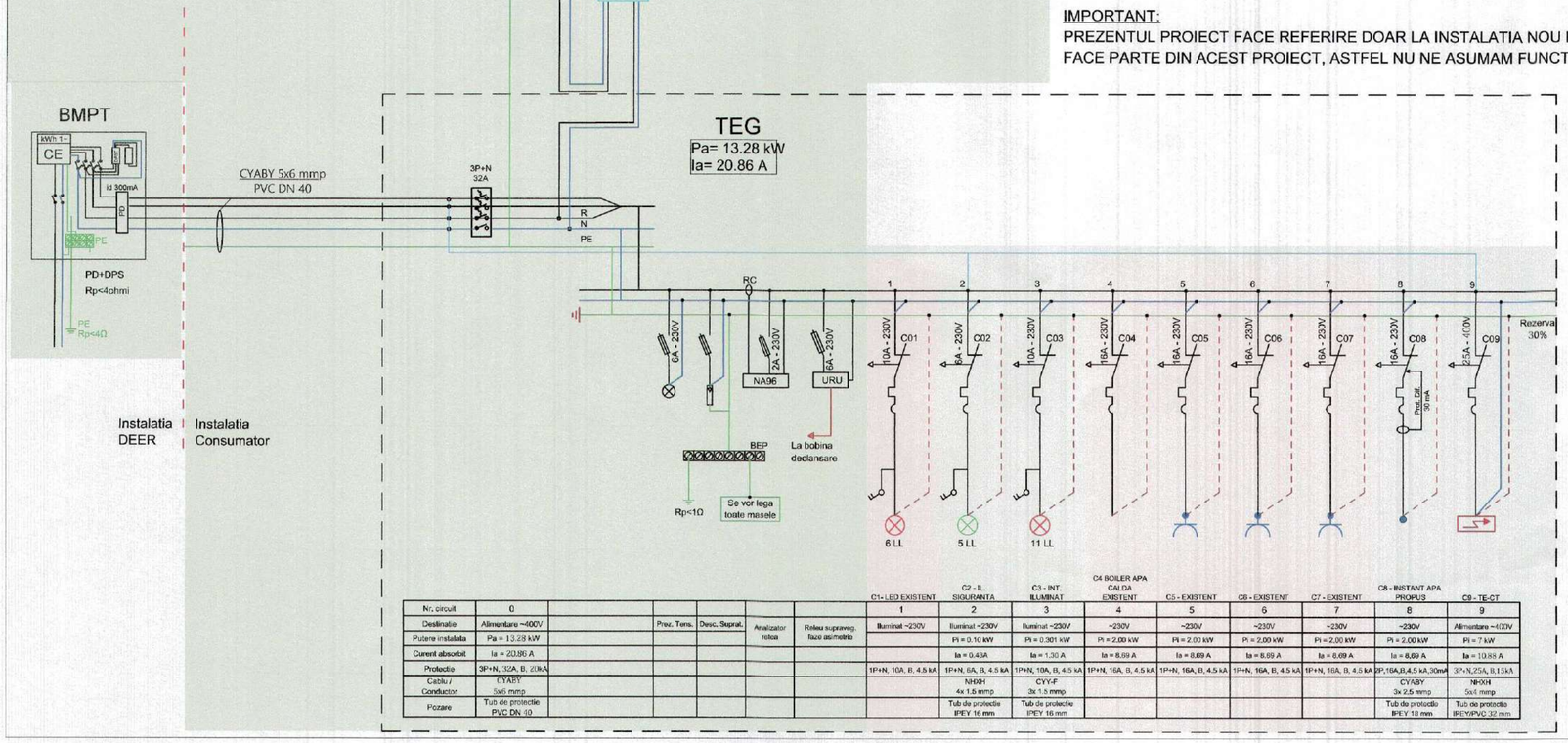
Nota 8: Priza de pamant existenta se va verifica in mod obigatoriu, iar in cazul in care aceasta nu corespunde valorilor prevazute in normele tehnice, aceasta se va completa in mod obligatoriu cu electrozi verticali.

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
TE-CT:	Tablou electric centrala termica
BMPT:	Bloc de masura si protectie trifazic propus
	Disjunctor termo-magnetic cu protectie diferentiala
	Disjunctor termo-magnetic
	Conductor faza
	Conductor nul
	Conductor impamantare
	Zona echipamente propuse
	Zona echipamente existente
Factorul de utilizare Ku = 75%	



Nr. circuit	0			Prev. Tens.	Desc. Separ.	Analizator retea	Releu supraveg. faze asimetrie	C1- LED EXISTENT	C2 - IL. SIGURANTA	C3 - INT. ILUMINAT	C4 BOILER APA CALDA EXISTENT	C5 - EXISTENT	C6 - EXISTENT	C7 - EXISTENT	C8 - INSTANT APA PROPUS	C9 - TE-CT
								1	2	3	4	5	6	7	8	9
Destinatie	Alimentare ~400V							Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	Iluminat ~230V	~230V	~230V	~230V	~230V	~230V	Alimentare ~400V
Putere instalata	Pa = 13.28 kW								Pi = 0.10 kW	Pi = 0.301 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 2.00 kW	Pi = 7 kW
Curent absorbit	Ia = 20.86 A								Ia = 0.43A	Ia = 1.30 A	Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A	Ia = 8.69 A	Ia = 10.88 A
Protectie	3P+N, 32A, B, 20kA							1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 6A, B, 4.5 kA	1P+N, 10A, B, 4.5 kA	1P+N, 16A, B, 4.5 kA	1P+N, 16A, B, 4.5 kA	1P+N, 16A, B, 4.5 kA	1P+N, 16A, B, 4.5 kA	3P,16A,B,4.5 kA,30mA	3P+N,25A, B,1.5kA
Cablu / Conductor	CYABY 5x6 mmp								NHXH 4x 1.5 mmp	CYY-F 3x 1.5 mmp					CYABY 3x 2.5 mmp	NHXH 5x4 mmp
Pozare	Tub de protectie PVC DN 40								Tub de protectie IPEY 16 mm	Tub de protectie IPEY 16 mm					Tub de protectie IPEY 18 mm	Tub de protectie IPEY/PVC 32 mm

CUCU V. COSTI
ROMÂNIA
MDLPA
NR. 10073 10071 10950 10962 10073
Specialist în...
INGINER DIPLOMAT
VERIFICATOR

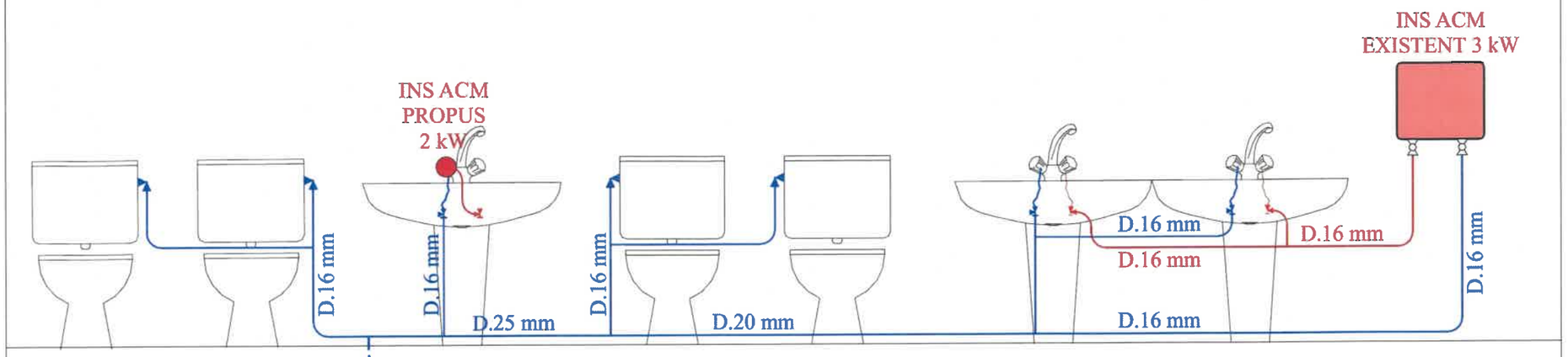
SOCIETATEA COMERCIALA BHPROINV S.R.L. J35/1429/2021 CUI 37875654 ROMANIA

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

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	Proiect nr.: **13/2023**
	INSTALATII ELECTRICE	Beneficiar/ Adresa: **COMUNA AVRAM IANCU** **Jud. Bihor, sat TAMASDA, com. AVRAM IANCU, Nr. Cad.50050**	Faza: **D.A.L.I.**
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Titlu proiect: **CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA, COM. AVRAM IANCU**	Scara: 1:___
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**		Data: **2023**
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa: **SCHEMA ELECTRICA MONOFILARA SISTEM FOTOVOLTAIC**	Plansa nr.: **IE.3**



PEHD 32 De la
bransament existent

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

LEGENDA	
	Boiler instant pentru preparare ACM local existent cu putera electrica de 3 kW
	Instant pentru preparare ACM local propus cu putera electrica de 2 kW
	Teava din PE-HD/PEX-AL D.32 pentru alimentarea cu apa rece a obiectivului de la bransament apa existent
	Teava din PEX-AL D.16 pentru alimentarea cu apa rece a obiectelor sanitare
	Teava din PEX-AL D.16 pentru alimentarea cu apa calda menajera a obiectelor sanitare de la instant apa calda

CUCU V. COSTEL ROMÂNIA MOLPA NR. 10073 10471 10858 10862 10072 Cl Saac/Is, It, Ie INGINER DIPL VERIFICATOR

SOCIETATEA COMERCIALA BHPROINV S.R.L. J5/1429/2017 CUI 37876932 ORADEA, ROMANIA

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

SCHEMA COLOANELOR INSTALATII SANITARE DISTRIBUTIE APA

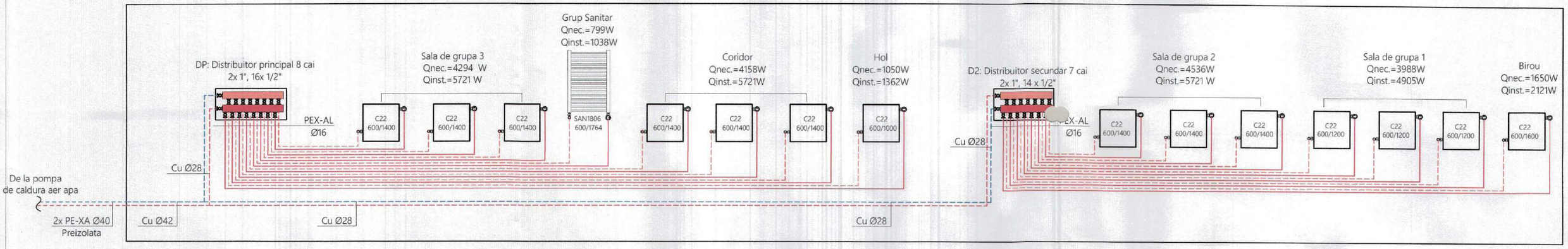
NOTA: Prezenta documentaţie este valabilă doar pentru construcţia care face obiectul prezentului obiect şi este proprietatea SC INSTAUDITOR SRL, putând fi folosită doar pentru scopul pentru care în mod specific este furnizată. Ea nu poate fi reprodusă, copiată, împrumutată integral sau parţial, direct 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.

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 SANITARE		Beneficiar/ Adresa:	COMUNA AVRAM IANCU Jud. Bihor, sat TAMASDA, com. AVRAM IANCU, Nr. Cad.50050
Sef Proiect:	Arh. CRETU NICOLAE	Titlu proiect:	CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA, COM. AVRAM IANCU
Proiectat:	Ing. ANDREI SARACUT	Titlu plansa:	SCHEMA COLOANELOR INSTALATII SANITARE DISTRIBUTIE APA
Desenat:	Ing. ANDREI SARACUT		

Proiect nr.:	13/2023
Faza:	DALI
Scara:	1:____
Data:	2023
Plansa nr.:	IS.1



Legenda:	
	Distribuitor / Colector 7/8 cai cu robineti de intrare 1" si robineti de distributie 1/2"
	Teava incalzire tur din PEX-AL Ø16 de la distribuitor la radiatoare
	Teava incalzire retur din PEX-AL Ø16 de la distribuitor la radiatoare
	Teava de distributie incalzire tur 75° C din Cu Ø28/42 in interior si teava uponor PE-XA preizolata Ø40
	Teava de distributie incalzire retur 65° C din Cu Ø28/42 in interior si teava uponor PE-XA preizolata Ø40
DK 22	Radiator tabla de tip C22 dimensiuni 600/1000, 600/1200, 600/1400, 600/1600, radiator portprosop SAN18 06 dimensiune 600/1764 si racord 1/2", echipate cu robineti termostatici

NOTE

Nota 1:In prezent cladirea este incalzita cu sobe de teracota in fiecare sala de grupa.

Nota 2: Instalatia existenta nu face obiectul acestui proiect.

Nota 3: Toate radiatoarele, propuse se vor echipa cu robineti termostatici.

Nota 4: Distributia tevilor se va face ingropat prin pardoseala, iar in exterior tevile vor fi preizolate si se vor monta sub adancimea de inghet. La trecerea prin pereti tevile se vor proteja in tuburi PVC.

Nota 5: In situatia in care la data executarii lucrarilor, executantul constata nefunctionalitatea instalatiei existente din varii motive, se va adresa beneficiarului.

Nota 6: 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.

CUCU V. COSTE ROMÂNIA MOLDA NR. 10473 10471 10450 10462 10472 Saac/ls, il. le... INGINER DE VERIFICATOR

SOCIETATEA COMERCIALA J5/1429/2017 BHPROINV S.R.L. CUI 37671892 ORADEA, ROMANIA

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

SCHEMA COLOANELOR INSTALATII TERMICE

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.: **13/2023**
				Faza: **DALI**
INSTALATII TERMICE		Beneficiar/ Adresa:	**COMUNA AVRAM IANCU** **Jud. Bihor, sat TAMASDA, com. AVRAM IANCU, Nr. Cad.50050**	Scara: 1:____
Sef Proiect:	**Arh. CRETU NICOLAE**	Titlu proiect:	**CRESTEREA EFICIENTEI ENERGETICE LA GRADINITA TAMASDA, COM. AVRAM IANCU**	Data: **2023**
Proiectat:	**Ing. ANDREI SARACUT**			
Desenat:	**Ing. ANDREI SARACUT**	Titlu plansa:	**SCHEMA COLOANELOR INSTALATII TERMICE**	Plansa nr.: **IT.1**