

S.C. "ELLVICA" S.R.L.

Proiect de execuție

Alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.

Chișinău 2025

S.C. "ELLVICA" S.R.L.

Proiect de execuție

Alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.

Partea proiectului:

electrotehnică

Marca

AEE



Specialist principal electric

Pulucciu G.

Proiect elaborat

Sîncu I.

Chișinău 2025

AVIZ DE RACORDARE

Nr. G30402025020006 din 18.02.2025 valabil până la 18.02.2027

NLC3165016 Redimensionarea instalației de utilizare cu conectarea sursei regenerabile

Potențialul Prosumator: ÎM APĂ CANAL CÎȘLIȚA PRUT

Adresa: Cîșlița-Prut, Lenin, 9020

Număr cadastral: 9415101266

Tipul centralei electrice pentru care se solicită racordarea: Centrala fotovoltaică

Categoria de fiabilitate: III

Condiții referitor la sursa autonomă de alimentare cu energie electrică: Lipsesc

Punctul de racordare la rețeaua electrică este: PDC-226 fid. 11, PT-445P/250kVA fid. 3, LEA-0,4 kV, Pilon-8

Tensiunea nominală în punctul de racordare: 230/400 V

Puterea electrică aprobată a centralei fotovoltaice: 10000 W

Plafonul de capacitate individuală determinat conform HG401/2021 Anexa 2: 5891 W

Nota informativă: Furnizorii de energie electrică vor remunera solicitantul doar pentru cantitatea de energie electrică produsă în limita plafonului de capacitate individuală, determinată proporțional cotei plafonului de capacitate individuală din puterea totală instalată a centralei electrice de producere a energiei din surse regenerabile.

Puterea electrică aprobată prin aviz pentru instalația de utilizare în cazul redimensionării: 10000 W

Puterea contractată a locului de consum la momentul eliberării avizului: 8300 W

1. INDICAȚII REFERITOR LA PROIECTAREA INSTALAȚIEI DE ALIMENTARE:

1.1. In cazul racordării la LEA 0,4kV

- 1.1.1. Să se monteze, respectând prevederile cap. 2.4 NAIE, bransament aerian integru și vizibil, utilizând cablu cu izolație dublă din PVC și caracteristici tehnice corespunzătoare modului de pozare.
- 1.1.2. Secțiunea transversală minimă a cablului trebuie să fie 16 mm² (p. 2.4.14 NAIE).
- 1.1.3. Lungimea deschiderii bransamentului trebuie să corespundă p. 2.4.19 NAIE, dar nu mai mare de 25m.
- 1.1.4. Bransamentul trebuie să fie montat folosind accesoriile: cleme de ancorare și perforare (conform SM EN 50483) sau alte cleme corespunzătoare tipului de racordare, tub de protecție și izolare, mânuși termo retractabile, etc.

1.2. Condițiile comune:

- 1.2.1. Instalația de utilizare urmează a fi ajustată la puterea aprobată prin aviz de racordare.
- 1.2.2. Toate liniile electrice care se află în zona de construcție, să fie supuse strămutării (reamplasării), conform proiectului.
- 1.2.3. Denumirea de dispecerat a liniilor electrice supuse strămutării, locul intercalării lor, precum și noile lor trasee, să fie coordonate în prealabil cu reprezentanții Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.
- 1.2.4. Operatorul sistemului de distribuție va realiza lucrările de proiectare și strămutare a rețelei electrice nemijlocit după încheierea contractului de prestare a serviciilor și a achitării prealabile de către solicitant a costurilor aferente strămutării rețelei electrice. (Conform Articolului 96, alin. (19) al LEGII Nr. 107 din 27.05.2016 cu privire la energia electrică).

Atenție! În cazul în care se solicită racordarea instalațiilor electrice ale unui viitor loc de consum și/sau generare în legătură cu care există încălcări ale zonei de protecție a instalațiilor electrice ale operatorului de sistem, solicitantul va remedia neîntârziat aceste încălcări. În cazul nerespectării acestei obligații, operatorul de sistem va fi în drept, după racordarea acestora, să deconecteze instalațiile electrice ale viitorului consumator final în conformitate cu art. 56 alin.(9) al Legii cu privire la energia electrică, nr. 107 din 27.05.2016, și p. 141 (8) al Regulamentului privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice, aprobat prin hotărârea ANRE nr. 168/2019 din 31.05.2019.

2. CERINȚE REFERITOR LA VALOAREA FACTORULUI DE PUTERE: 0.92 - 0.4 kV

ÎCS „Premier Energy Distribution” SA
mun. Chișinău, str. A. Doga 4, MD-2024

tel.: +373 22 43 11 11
fax: +373 22 43 16 75

<https://premierenergydistribution.md/ro/formular>
www.premierenergydistribution.md

Puterea reactivă produsă/absorbită de centrala electrică în punctul de racordare trebuie să poată fi reglată continuu corespunzător unui factor de putere situat cel puțin în gama 0,95 capacitiv și 0,95 inductiv.

3. CERINȚE DE PROTECȚIE CONTRA FULGER: Conform "Normativului în construcții" **NCM G.02.02:2018**.

4. VALOAREA CALCULATĂ A CURENTULUI DE SCURT-CIRCUIT: $I_{sc}^{(1)} = 0.451$ kA. ($S_{nTR} = \dots$ kVA; grupa de conexiune $\Delta/Y_n - 11$ sau $Y/Y_n - 0$)

5. CERINȚE FAȚĂ DE PROTECȚII:

- 5.1. De prevăzut protecții conform cap. 3.2 NAIE.
- 5.2. Centrala electrică fotovoltaică trebuie să dispună de protecții împotriva tuturor tipurilor de defecte și regimuri anormale posibile.
- 5.3. Panourile fotovoltaice, invertoarele și instalațiile auxiliare trebuie să fie protejate contra pagubelor ce pot fi provocate de defecte în instalațiile proprii sau la incidente din rețea (scurtcircuite cu și fără punere la pământ, acționări ale protecțiilor în rețea, supratensiuni tranzitorii etc.), cât și în cazul apariției unor condiții tehnice excepționale/anormale de funcționare.
- 5.4. Nivelul perturbațiilor provenite de la centrala fotovoltaică (nesimetrie, regim deformant, flicker etc.) trebuie să fie în limitele valorilor stabilite de standardul SM EN 50160.

6. CERINȚE FAȚĂ DE IZOLAȚIE ȘI PROTECȚIA CONTRA SUPRATENSIUNII:

- 6.1. Pentru echipamente electrice, alimentate la tensiunea mai mică de 1kV:
 - 6.1.1. De prevăzut limitatoare a supratensiunilor de impuls (atmosferice) și de comutație conform p. 7.1.22 NAIE;
 - 6.1.2. de prevăzut aparate de comutație cu protecție diferențială conform pp. 7.1.71-7.1.86 NAIE;
 - 6.1.3. alte cerințe și măsuri tehnice specifice echipamentului electric al centralei electrice.

7. CERINȚE FAȚĂ DE AUTOMATIZARE:

- 7.1. Conectare prin sincronizare.
- 7.2. Funcționarea continuă:
 - 7.2.1. în diapazonul de tensiune (0,9 - 1,1)Unom;
 - 7.2.2. în diapazonul de frecvență prevăzut codul rețelelor.
- 7.3. Centrala electrică fotovoltaică trebuie să rămână în funcțiune în cazul apariției golurilor de tensiune, conform standardelor în vigoare.
- 7.4. Sistemele de automatizare trebuie să asigure separarea centralei electrice fotovoltaice de la rețeaua electrică de distribuție în cazul apariției deranjamentelor ce nu sunt descrise în p.7.2. și 7.3.

8. CERINȚE FAȚĂ DE ECHIPAMENTUL DE TELECOMUNICAȚII: Nu se aplica în baza art. 40 (2) a) din LP331/2023

9. CERINȚE FAȚĂ DE ECHIPAMENTUL DE MĂSURARE:

- 9.1. Caracteristicile tehnice ale echipamentului de măsurare, ce va fi instalat, trebuie să corespundă prevederilor Regulamentului privind măsurarea energiei electrice în scopuri comerciale (Hotărârea ANRE nr. 74 din 25.02.2022 Monitorul Oficial nr. 73-77 (8117-8121) din 18.03.2022).
- 9.2. Contoarele de energie electrică trebuie să fie legalizate și verificate metrologic conform cerințelor Legii metrologiei nr.19/2016.
 - 9.2.1. Clasa de precizie a contorului electronic de energie electrică activă nu poate fi inferioară clasei de precizie 1. Pentru contor de energie reactivă clasa de precizie nu poate fi inferioară clasei de precizie 2. Măsurarea energiei reactive este obligatorie la toate locurile de consum cu puterea instalată egală sau mai mare cu 50 kVA.
 - 9.2.2. Contorul electric va înregistra și stoca următoarele mărimi: puterea activă cu semn, puterea reactivă cu semn, tensiunea pe fiecare fază, curentul pe fiecare fază, defazajul între curent și tensiune pe fiecare fază. Capacitatea stocării datelor pe parcurs a cel puțin 45 zile.
 - 9.2.3. În cazul prosumatorilor cu putere contractată a locului de consum mai mică de 50 kW nu este obligatorie instalarea echipamentului de comunicare pentru citirea contorului la distanță. Pentru prosumator cu putere contractată a locului de consum mai mare de 50 kW, contorul electronic de energie electrică va avea capacitatea măsurării orare a cantității de energie electrică și a puterii electrice consumate în toate cele patru cadrane cu capacitatea stocării datelor pe parcurs a cel puțin 45 zile, cu posibilitatea conectării contorului la sistemul automatizat de măsurare a energiei electrice și citirii la distanță a datelor înregistrate de contor, având instalat echipament de comunicare pentru citirea contorului la distanță, dar și cu posibilitatea înregistrării momentului defectării contorului de energie electrică și a lipsei tensiunii.
 - 9.2.4. Citirea locală a indicațiilor contorului de energie electrică, nu trebuie să fie condiționată de prezența tensiunii de măsurat. În acest sens contorul electronic de energie electrică trebuie să asigure funcționarea continuă a ceasului intern al contorului electric și, după caz, păstrarea datelor memorate, posibilitatea citirii și parametrizării.
 - 9.2.5. Contorul electronic de energie electrică procurat, precum și echipamentul de comunicare instalat de consumator trebuie să fie compatibil cu sistemul automatizat de citirea datelor la distanță al operatorului sistemului de distribuție.

- 9.2.6. La procurarea contorului consumatorului se asigură că contorul electronic poate fi configurat și parametrizat de operatorul sistemului de distribuție. În cazul în care consumatorul dorește să utilizeze contorul electronic, pe care l-a procurat, care nu poate fi configurat și parametrizat de operatorul sistemului de distribuție, consumatorul trebuie să pună la dispoziția operatorului sistemului de distribuție aplicațiile informatice (Software) și manuale de utilizare, necesare pentru derularea procesului de întreținere și programarea a echipamentelor (contor și modem).
- 9.2.7. Măsurarea energiei electrice se realizează folosind tensiunile și curenții de pe toate cele trei faze.
- 9.2.8. Afișajul indicațiilor și datelor prin intermediul ecranului LCD;
- 9.2.9. Transformatoarele de curent utilizate pentru măsurarea energiei electrice trebuie să fie legalizate, verificate metrologic și incluse în Registrul de stat a mijloacelor de măsurare al Republicii Moldova.
- 9.2.10. Clasa de precizie a transformatoarelor de curent nu poate fi inferioară clasei de precizie 0,5.
- 9.3. Panoul de evidență (PEv) poate fi instalat:
- 9.3.1. În limita proprietății private, pe construcții capitale. Se va instala PEv cu două uși dotate cu dispozitive de încuiere, având cap triunghiular cu înălțimea de 7mm. Ușa interioară va dispune de fereastră pentru citirea indicațiilor contorului electric și orificii pentru aplicarea sigiliilor operatorului sistemului de distribuție. Se va instala PEv din oțel cu protecție anticorozivă prin zincare la cald și aplicarea vopselei sau PEv din materiale plastice cu grad de protecție contra impactului mecanic IK10, auto extingibile conform IEC 60085, ambele având gradul de protecție minim IP43 conform IEC529;
- 9.3.2. În limita proprietății private, pe partea exterioară a obiectului racordat, fiind asigurat accesul operatorului sistemului de distribuție. Se va instala PEv cu o ușă (capac), dotată cu fereastră pentru citirea indicațiilor contorului electric, orificii pentru aplicarea sigiliilor operatorului sistemului de distribuție și acces la întrerupătorul automat principal. Se va instala PEv din materiale conform cerințelor indicate în p. 8.3.1. Solicitantul este în drept să opteze pentru soluția tehnică expusă în p. 8.3.1.
- 9.4. Schema electrică aprobată a PEv trebuie să conțină:
- 9.4.1. Întrerupător de sarcină instalat în amonte de contorul electric conform puterii aprobate prin aviz;
- 9.4.2. Întrerupător automat principal instalat în aval de contorul electric conform puterii aprobate prin aviz, respectând cerințele p. 5;
- 9.4.3. clemă pentru separarea conductorului PEN în N și PE;
- 9.4.4. de prevăzut conform p.2.1.31 NAIE, montarea conductoarelor colorate de secțiune necesară pentru diferențierea clară a circuitelor în panoul de evidență. În cazul circuitelor trifazate, fiecare din conductoarele de fază (A), (B) și (C) va fi executat în culoare proprie.
- 10.** Legarea la pământ și îndeplinirea măsurilor contra electrocutării să se efectueze în conformitate cu cap. 1.7 NAIE.
- 11. ALTE CERINȚE:** Elaborarea și coordonarea proiectului instalației electrice, ce se montează de către electricianul autorizat de Inspectoratul Energetic de Stat, cu operatorul de rețea este obligatorie. O copie a proiectului coordonat rămâne la operatorul de rețea. Coordonarea proiectului respectiv se efectuează de către operatorul de rețea în termen de cel mult 10 zile calendaristice de la data solicitării.
- 11.1. Echipamentul electric al centralei trebuie să fie certificat pe teritoriul Republicii Moldova și să dispună de caracteristicile tehnice ce nu vor afecta calitatea energiei electrice în rețelele electrice de distribuție a operatorului sistemului de distribuție. În regim normal de funcționare, instalațiile fotovoltaice trebuie să îndeplinească condiții privind distorsiunea armonică în punctul de racordare cu rețelele electrice de distribuție. Factorul total de distorsiune a tensiunii (THD), nu trebuie să depășească 8% (conform SM EN 50160:2014). Acest parametru va fi luat în calcul la proiectarea centralei electrice și demonstrat la solicitarea OSD prin specificația tehnică emisă de producătorul de echipament.
- 11.2. Consumatorul final, deținător al centralei electrice, care solicită facturarea netă a energiei electrice din surse regenerabile trebuie să îndeplinească următoarele condiții (Legea privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, nr.10 din 26.02.2016, în vigoare din 25.03.2018):
- a) energia electrică trebuie să fie produsă numai din surse regenerabile de energie;
- b) capacitatea totală instalată a centralei electrice (centralelor electrice) a prosumatorului este egală cu sau mai mică decât puterea contractată cu propriul furnizor de energie electrică pentru respectivul loc de consum și se încadrează în plafonul de capacitate individuală stabilit de Guvern, dar nu depășește 200 kW.
- 11.3. Livrarea în rețeaua operatorului sistemului de distribuție a energiei electrice produse de centrala electrică, este posibilă numai în baza unui contract încheiat cu furnizorul de energie electrică.
- 11.4. Proiectarea și executarea instalației de racordare să se execute conform Secțiunii 6 al Regulamentului privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice nr. 168/2019 din 31.05.2019.
- 11.5. La cererea solicitantului, operatorul de sistem proiectează și construiește instalația de racordare după încheierea contractului de racordare și achitarea de către solicitant a costului de proiectare și a tarifului de racordare.
- 11.6. Solicitantul achită costul de proiectare și tariful de racordare iar operatorul de sistem organizează proiectarea și montarea instalației de racordare.

- 11.7. În cazul în care solicitantul angajează un proiectant și un electrician autorizat să proiecteze și să execute instalația de racordare, după executarea și recepția instalației de racordare solicitantul achită tariful de punere sub tensiune.
- 11.8. Instalațiile de racordare executate de operatorul de sistem devin proprietatea operatorului de sistem, care este responsabil de exploatarea, întreținerea și modernizarea acestora. Instalațiile de racordare executate de electricienii autorizați aparțin consumatorilor finali care sînt în drept să le transmită, cu titlu gratuit, în proprietatea operatorului de sistem în condițiile stabilite la pct. (10.10).
- 11.9. Persoanele fizice și persoanele juridice, indiferent de tipul de proprietate și forma juridică de organizare, care au în proprietate instalații electrice, linii electrice și posturi de transformare sînt în drept să le transmită, cu titlu gratuit, în proprietatea operatorului de sistem.
- 11.10. În cazul consumatorilor noncasnici/producătorilor, după admiterea în exploatare a instalației, părțile (solicitantul și operatorul de sistem), de comun acord, stabilesc punctul de delimitare a instalațiilor electrice și semnează Actul de delimitare, Procesul verbal de dare în exploatare a echipamentului de măsurare și Convenția de interacțiune, care se prezintă de către operatorul de sistem în ziua finalizării instalației de racordare, conform contractului de racordare.
- 11.11. Elaborarea și coordonarea proiectului instalației electrice cu operatorul de sistem este obligatorie. O copie a proiectului coordonat rămîne la operatorul de sistem. Coordonarea proiectului respectiv se efectuează de către operatorul de sistem în termen de cel mult 10 zile de la data solicitării. În cazul proiectelor pentru racordarea la rețelele electrice cu tensiunea mai mare sau egală cu 35 kV a centralelor electrice, termenul de coordonare a proiectului este de 30 de zile.
- 11.12. În cazul racordării unei centrale electrice la rețeaua electrică, admiterea în exploatare a centralei electrice și a instalației de racordare se confirmă prin actul de corespundere, eliberat de organul supravegherii energetice de stat.
- 11.13. În cazul prelungirii termenului de valabilitate a avizului de racordare, solicitantul va depune cerere în acest sens la care în mod obligatoriu va anexa Autorizația de construire, eliberată în conformitate cu Legea nr. 163 din 09 iulie 2010, privind autorizarea lucrărilor de construcție. Avizul de racordare se prelungește o singură dată. Avizul de racordare expirat nu poate fi prelungit.

În atenția solicitantului

1. În cazul în care solicitantul (potențial utilizator de sistem) nu este de acord cu condițiile indicate în aviz, el este în drept să se adreseze la Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică.
2. După obținerea avizului de racordare solicitantul (potențial utilizator de sistem) este în drept să solicite, operatorului de sistem proiectarea și executarea instalației de racordare după încheierea contractului de racordare și achitarea de către solicitant a costurilor de proiectare și a tarifului de racordare.
3. După îndeplinirea condițiilor incluse în avizul de racordare solicitantul (potențial utilizator de sistem):
 - 3.1. procedează conform art.48 din Legea cu privire la energia electrică în vederea obținerii actului de corespundere a instalațiilor electrice ale solicitantului;
 - 3.2. stabilește împreună cu operatorul de sistem în baza actului de corespundere a instalațiilor electrice ale solicitantului (potențial utilizator de sistem), punctul de delimitare a instalațiilor electrice, prin întocmirea de către operatorul de sistem a actului de delimitare și semnarea lui de către părți;
 - 3.3. achită tariful de punere sub tensiune.
4. Racordarea și punerea sub tensiune a instalațiilor electrice ale solicitantului se efectuează în termen de cel mult 2 zile lucrătoare din momentul achitării tarifului de punere sub tensiune.
5. În cazul în care solicitantul angajează un proiectant să proiecteze instalația de racordare titularul avizului de racordare este obligat să transmită proiectul instalației de racordare operatorului de sistem în termen de **12 luni** din momentul eliberării avizului de racordare, în caz contrar avizul se consideră anulat.
6. Prosumatorul de energie electrică din surse regenerabile are obligație să solicite operatorului de sistem și să ofere acestuia dreptul de a notifica Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică cu privire la racordarea la rețeaua electrică a centralei electrice de generare a energiei electrice din surse regenerabile construite și dreptul de a transmite datele specificate la alin.(4) pct.1) lit.a)–f) LP10/2016.
7. În scopul implementării mecanismului de facturare netă, operatorul sistemului de distribuție a energiei electrice publice pe site-ul web oficial, în secțiunea dedicată racordării la rețea, valoarea consumului mediu anual pentru 1 kW de putere contractată a consumatorilor finali de energie din zona sa de activitate, determinate separate pentru fiecare categorie de consumatori conform valorilor înregistrate în anul calendaristic anterior emiterii avizului de racordare

***Atentie! Conform Hotărâre pentru modificarea HG nr.401/2021 cu privire la aprobarea limitelor de capacitate, a cotelor maxime și a categoriilor de capacitate în domeniul energiei electrice din surse regenerabile valabile până la data de 31.12.2025 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 18.01.2024, nr.20-23 (9057-9060) art.26), se aprobă cotele de capacitate și plafoanele individuale ce urmează a fi oferite pentru implementarea mecanismului de facturare netă până la data de 31.12.2025, conform anexei nr.2. Plafoanele de capacitate**

SolarEdge Home Wave Inverter

Three Phase, for Europe

SE3K-SE10K⁽¹⁾

	SE3K ⁽²⁾⁽³⁾	SE4K ⁽²⁾	SE5K	SE6K ⁽²⁾	SE7K	SE8K	SE9K	SE10K	UNITS
Applicable to inverters with part number	SEXKX-XXXTXBX4								
OUTPUT									
Rated AC Power Output	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	VA
Maximum AC Power Output	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	VA
AC Output Voltage - Line to Line / Line to Neutral (Nominal)	380 / 220 ; 400 / 230								Vac
AC Output Voltage - Line to Neutral Range	184 - 264.5								Vac
AC Frequency	50/60 ± 5								Hz
Maximum Continuous Output Current (per Phase)	5	6.5	8	10	11.5	13	14.5	16	A
Grids Supported - Three Phase	3 / N / PE (WYE with Neutral)								
Utility Monitoring, Islanding Protection, Configurable Power Factor, Country Configurable Thresholds	Yes								
INPUT									
Maximum DC Power (Module STC)	4050 ⁽⁴⁾	5400	6750	8100	9450	10800	12150	13500	W
Transformer-less, Ungrounded	Yes								
Maximum Input Voltage	900								Vdc
Nominal DC Input Voltage	750								Vdc
Maximum Input Current	5	7	8.5	10	12	13.5	15	16.5	Adc
Reverse-Polarity Protection	Yes								
Ground-Fault Isolation Detection	700kΩ Sensitivity								
Maximum Inverter Efficiency	98								%
European Weighted Efficiency	96.7	97.3	97.3	97.3	97.4	97.6	97.5	97.6	%
Nighttime Power Consumption	< 2.5								W
ADDITIONAL FEATURES									
Supported Communication Interfaces ⁽⁵⁾	RS485, Ethernet, ZigBee (optional), wireless SolarEdge Home Network (optional) ⁽⁶⁾ , Wi-Fi (optional), Cellular (optional)								
Smart Energy Management	Export Limitation, Home Energy Management (Device Control)								
Inverter Commissioning	With the SetApp mobile application using built-in Wi-Fi access point for local connection								
STANDARD COMPLIANCE									
Safety	IEC-62103 (EN50178), IEC-62109								
Grid Connection Standards ⁽⁷⁾	VDE 0126-1-1, VDE-AR-N-4105, AS-4777, G83 / G59								
Electromagnetic Compatibility (EMC)	EN/IEC 61000-6-1, EN/IEC 61000-6-2, EN/IEC 61000-6-3, EN/IEC 61000-6-4, EN 55011, FCC Part 15, EN/IEC 61000-3-2, EN/IEC 61000-3-3, EN/IEC 61000-3-11, EN/IEC 61000-3-12								
RoHS	Yes								
INSTALLATION SPECIFICATIONS									
AC Output	Cable Gland - diameter 15-21								mm
DC Input	2 MC4 pairs								
Dimensions (HxWxD)	540 x 315 x 191								mm
Weight	16.4								kg
Operating Temperature Range	-40 to +60 ⁽⁸⁾								°C
Cooling	Internal Fan								
Noise	< 40								dBA
Protection Rating	IP65 - Outdoor and Indoor								
Mounting	Bracket Provided								

⁽¹⁾ For higher power models refer to: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-three-phase-inverter-extended-power-datasheet.pdf>.

⁽²⁾ Available in some countries; refer to Certifications category in Downloads page: <http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>.

⁽³⁾ SE3K-RW010BNN4 is dedicated for connection of exactly 10 P404/P405/P485/P505 optimizers.

⁽⁴⁾ Maximum allowed DC power is 3700W with SE3K-RW010BNN4.

⁽⁵⁾ Refer to Datasheets -> Communications category in Downloads page for specifications of optional communication options: <http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>.

⁽⁶⁾ For more information, refer to: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-energy-net-plug-in-datasheet.pdf>.

⁽⁷⁾ For all standards refer to Certifications category in Downloads page: <http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>.

⁽⁸⁾ For power de-rating information refer to: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf>.

66HL4M-BDV 605-630 Watt

Mechanical Characteristics

Cell Type	N- type Mono-crystalline
No. of cells	132 (66×2)
Dimensions	2382×1134×30 mm
Weight	32.4 kg
Front Glass	2.0 mm, Anti-reflection Coating
Back Glass	2.0 mm, Heat Strengthened Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Protection Class	Class II
IEC Fire Type	Class C
Connector Type	JK03M / JK03M2 / Others*
Output Cables (Including Connector)	4.0 mm ² (+): 400 mm , (-): 200 mm or Customized Length

* MC4 and MC4-EVO2 available upon request and subject to availability

Packaging Configuration

Pallet Dimensions	2396×1110×1251 mm
Packing Detail (Two pallets = One stack)	36 pcs/pallets, 72 pcs/stack, 720 pcs/ 40'HQ Container

Specifications (STC)

Maximum Power - Pmax [Wp]	605	610	615	620	625	630
Maximum Power Voltage - Vmp [V]	40.31	40.46	40.60	40.74	40.88	41.02
Maximum Power Current - Imp [A]	15.01	15.08	15.15	15.22	15.29	15.36
Open-circuit Voltage - Voc [V]	48.48	48.68	48.88	49.08	49.28	49.48
Short-circuit Current - Isc [A]	15.90	15.96	16.02	16.08	16.14	16.20
Module Efficiency STC [%]	22.40	22.58	22.77	22.95	23.14	23.32
Power Sorting	0 ~ + 3 %					
Temperature Coefficient of Pmax	-0.29 %/°C					
Temperature Coefficient of Voc	-0.25 %/°C					
Temperature Coefficient of Isc	0.045 %/°C					

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, AM=1.5

Specifications (BNPI)

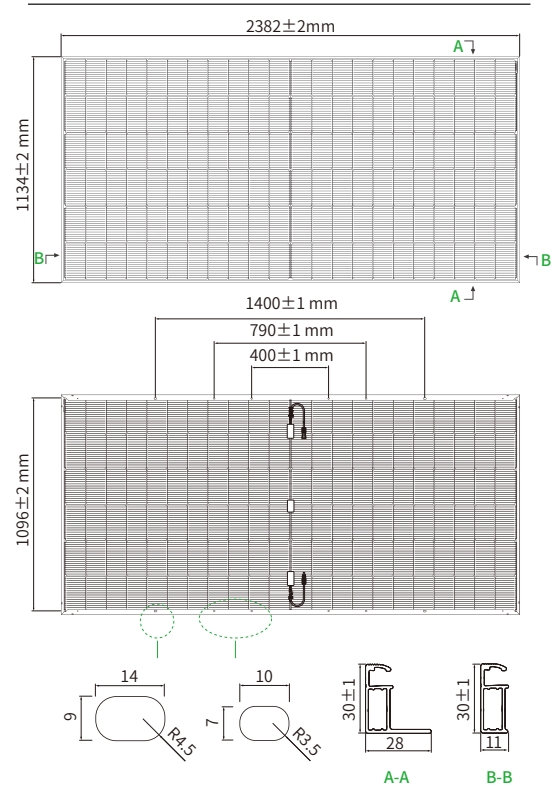
Maximum Power - Pmax [Wp]	668	674	679	685	690	696
Maximum Power Voltage - Vmp [V]	40.29	40.46	40.59	40.75	40.88	41.04
Maximum Power Current - Imp [A]	16.58	16.66	16.73	16.81	16.88	16.95
Open-circuit Voltage - Voc [V]	48.46	48.66	48.86	49.06	49.26	49.46
Short-circuit Current - Isc [A]	17.56	17.64	17.70	17.77	17.83	17.90

BNPI: Irradiance: front 1000W/m², rear 135W/m², Cell Temperature 25°C, AM=1.5

Application Conditions

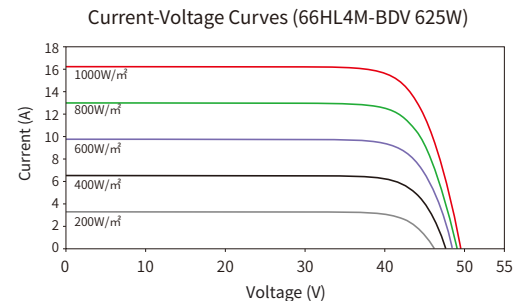
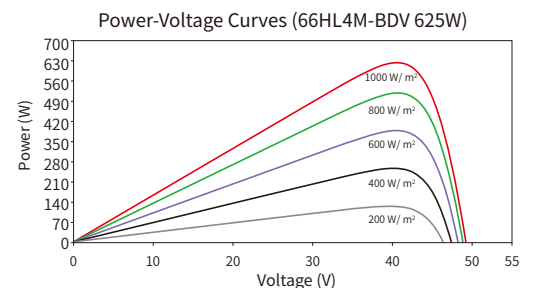
Operating Temperature	-40 °C ~ +70 °C
Maximum System Voltage	1500 VDC (IEC)
Maximum Series Fuse Rating	35 A
Bifaciality Coefficients	φVoc: 98±5 %, φIsc: 80±5 %, φPmax: 80±5 %

Engineering Drawings



Note: For specific dimensions and tolerance ranges, please refer to the corresponding detailed module drawings.

Electrical Performance



Jinko Solar

© 2025 Jinko Solar Co., Ltd. All rights reserved.

Note: Please read the safety and installation manual before using the product. We reserve the right of final interpretation. The specifications in this datasheet are subject to change without notice.

JKM605-630N-66HL4M-BDV-F4-EU

www.jinkosolar.com
www.jinkosolar.eu

Indicații generale

I. Soluții de bază

Proiectul alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîslita-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.

Este elaborat in conformitate cu:

- sarcina beneficiarului;
- normele și reglementările curente (NCM G.01.02:2015, ПУЭ).
- aviz de racordare Î.C.S. "Premier Energy Distribution" S.A. Nr. G30402025020006 din

18.02.2025 valabil pana la 18.02.2027, Puterea aprobata prin aviz de racordare 10kW.

Proiectul este elaborat pentru sistemul de tensiune 400/220V cu neutrul legat la pământ.

Tensiunea rețelei $U=220/400V$.

Puterea instalatiei fotovoltaice, la iradianța de 1000W/m^2 , $t=25^\circ\text{C}$, este de 10kW .

Instalatia fotovoltaică dată este de tip On-Grid.

Panourile fotovoltaice sunt instalate pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.

Invertorul este amplasate afara pe peretea cladirii la teritoria beneficiarului.

Instalatia fotovoltaică dată va produce estimativ 11000kWh de energie electrică pe an.

II. Evidenta energiei electrice:

În conformitate cu "Regulamentul de măsurare a energiei electrice în scopuri comerciale" evidența energiei electrice se va realiza cu contor electronic trifazat de tip LUN23 BIDIRECTIONAL cu clasa de precizie 0,5, conectat direct. Conform caracteristicilor tehnice, contorul dat poate duce evidența la energie electrică consumată de receptorii electrici a obiectivului dat, și la energie electrică generată de instalația fotovoltaică.

III. Instalatia fotovoltaică:

Conform proiectului dat instalația fotovoltaică este formată din 18 module fotovoltaice monocristaline de tipul Jinko JKM-615N-66HL4M-BDV, divizată în 2 circuite, a câte 9 module conectate în serie;

Panourile fotovoltaice se vor prinde pe profile din alluminiu, care la rândul lor sunt fixate pe acoperisul de tip panta.

Amplasarea panourilor este realizată astfel încât să fie mai ușor accesul de mentenanță atât la panouri cât și la alte utilități ingineresti instalate pe acoperisurile edificiilor date.

Caracteristicile tehnice a panoului fotovoltaic sunt anexate la proiectul dat.

IV. Invertorul:

Invertorul a fost ales de tipul SolarEdge SE10K ca rezultat a dimensionării instalației fotovoltaice.

Totodată invertoarele au următoarele performante:

- Protecție anti-insularizare, protecție supratensiune (descărcătoare) pe ambele circuite AC și DC.
- Protecție de scurtcircuit și supracurenți, protecție de contracurenți (DC reverse polarity), scurgeri (reziduu) de curenți, monitorizare permanentă a izolației.
- Descărcătoare de supratensiune tip II atât pentru curent continuu, cât și pentru curent alternativ.

În caz de întreruperi de curent la furnizor, Invertorul sistează generarea proprie de curent pentru întreaga perioadă cât este oprit curentul la furnizor.

V. Circuite electrice

Rețeaua electrică de la pilonul Nr. 8, PT-445P/250kVA; F-3; LEA-0,4kV până la panoul de evidență PE-1 este realizată cu cablu ABBГТ 4x16mm² pe funie din otel.

Rețeaua electrică de curent alternativ de la inverter la tabloul TGD-2 este realizată cu cablu ABBГнг-LS 5x10mm² în gofra metalică, de la tabloul TGD-2 până la panoul TGD-1 cu cablu ABBГнг-LS 5x10mm² sub teran în teava PE d=32mm, de la tabloul PE-1 până la panoul TGD-1 cu cablu ABBГнг-LS 5x10mm² pe funie din oțel.

Circuitele electrice de curent continuu de la panourile fotovoltaice la panoul PDC, PDC și invertore sunt realizate cu conductori H1Z2Z2-K 1x4,0mm² în igheab metalic.

Conectarea panourilor fotovoltaice între ele se va face cu conductori ce vin în
complet cu panourile date, la lungimi mai mari de 0,3m, conectarea, se va face cu
conductori H1Z2Z2-K 1x4,0mm².

Conectarea între ele a circuitelor de curent continuu se va realiza prin intermediul conectorilor de cablu de tip MC4.

VI. Măsuri de protecție și securitate

Toate părțile deschise conductoare ale echipamentului electric (care nu se află sub tensiune), de altfel și construcțiile metalice pentru pozarea cablurilor și conductorilor sunt supuse legării la pământ la clema P.E.

La fel este înfăptuită egalizarea potențialelor prin conectarea profilelor a sistemului de prindere a panourilor fotovoltaice și a construcției jgheabului metalic la șina adăugătoare de protecție.

Legenda echipament electric

	Panou fotovoltaic monocristalin P=615W.
	Înterupător automat
	Panou de evidență.
	Panou de distribuție.
	Invertor, Solar Edge SE-10K
	Cablu în jgheab metallic cu grosimea peretelui 2,5mm.
	Cablu în furtun metallic flexibil cu izolație PVC.
	Pilon proiectat LEAI-0,4kV
	Cablu АВВГТ 4x16,0mm ²
	Cablu pe funie din oțel

				15/10/2025 -AEE			
Mod. Nr. par Coala Nr. cad. Semn. Data.				Alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.			
Centrala fotovoltaica.				Faza	Coala	Coli	
				PE	2		
Date generale (prelungire).				S.C. "ELLVICA" S.R.L.			
Sp. princ. el.	Pulucciu G.		10.25				
Elaborat	Sîncu I.		10.25				

Caracteristica panoului fotovoltaic

Parametrii electrici a panoului fotovoltaic	
Model	Jinko JKM-615N-66HL4M-BDV
Puterea nominală, Pn (W)	615
Tensiunea de mers în gol, Voc (V)	48,88
Curentul de scurt-circuit, Isc (A)	16,02
Tensiunea maximală, Vmpp (V)	40,60
Curentul maximal, Impp (A)	15,15
Randament, %	22,77
Parametrii tehnici ce depind de temperatură	
Coeficient de temperatură la Voc	-0,26%/°C
Coeficient de temperatură la Isc	0,052%/°C
Coeficient de temperatură la Pmax	-0,32%/°C
Temperatura de operare	-40°C - +70°C

Caracteristica invertoarelor

Model	SolarEdge SE10K
Parametrii de intrare	
Puterea maximă de intrare, (W)	13 500
Tensiune maximă de intrare, (V)	900
Curent maxim per MPPT, (A)	16.5
Eficiența maximă	98
Tensiune nominală de intrare, (V)	750
Parametrii de ieșire	
Putere activă nominală, (W)	10 000
Tensiune nominală de ieșire	220V/380V, 230V/400V, implicit 3W + N + PE
Frecvență nominală a rețelei	50 Hz / 60 Hz

Dimensionarea instalației fotovoltaice

Puterea nominală a instalației, Pn (W)	11 070			
Numărul de ordine MPPT	1	2	-	-
Numărul de module conectate în serie per MPPT	9	9	-	-
Tensiunea MPP, (V)	365,4	365,4	-	-
Curentul MPP, (A)	15,15	15,15	-	-
Curentul de scurt-circuit maximal, (A)	16,02	16,02	-	-
Tensiunea maximală de mers în gol, (V)	439,92	439,92	-	-
Tensiunea maximală MPP, (V)	900	900	-	-
Puterea nominală, (W)	5 535	5 535	-	-
			-	-
Numărul total de module	18			



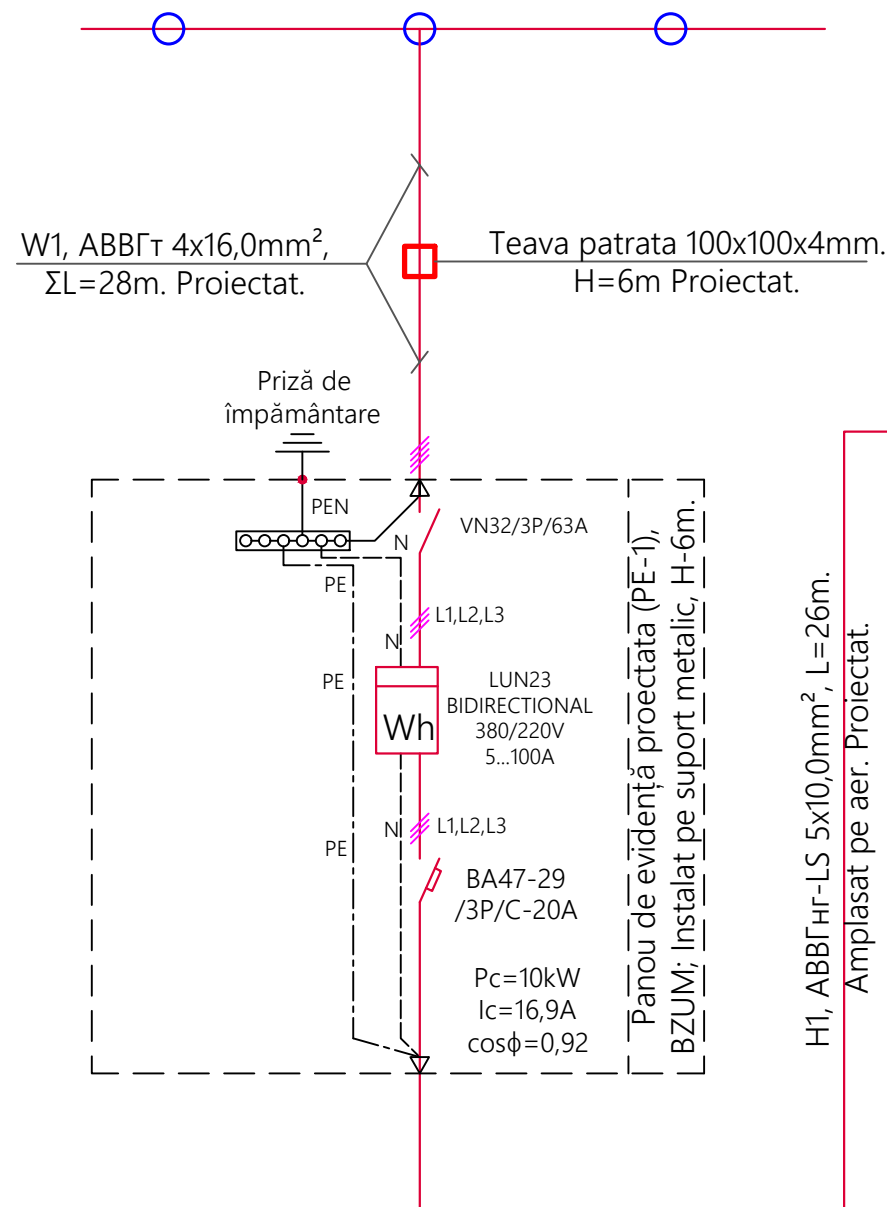
Obiectul proiectat conventional

				15/10/2025 -AEE			
				Alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.			
				Centrala fotovoltaica.	Faza	Coala	Coli
					PE	3	
				Date generale (sfârșit).	S.C. "ELLVICA" S.R.L.		
Sp. princ. el.	Pulucciu G.		10.25				
Elaborat	Sîncu I.		10.25				

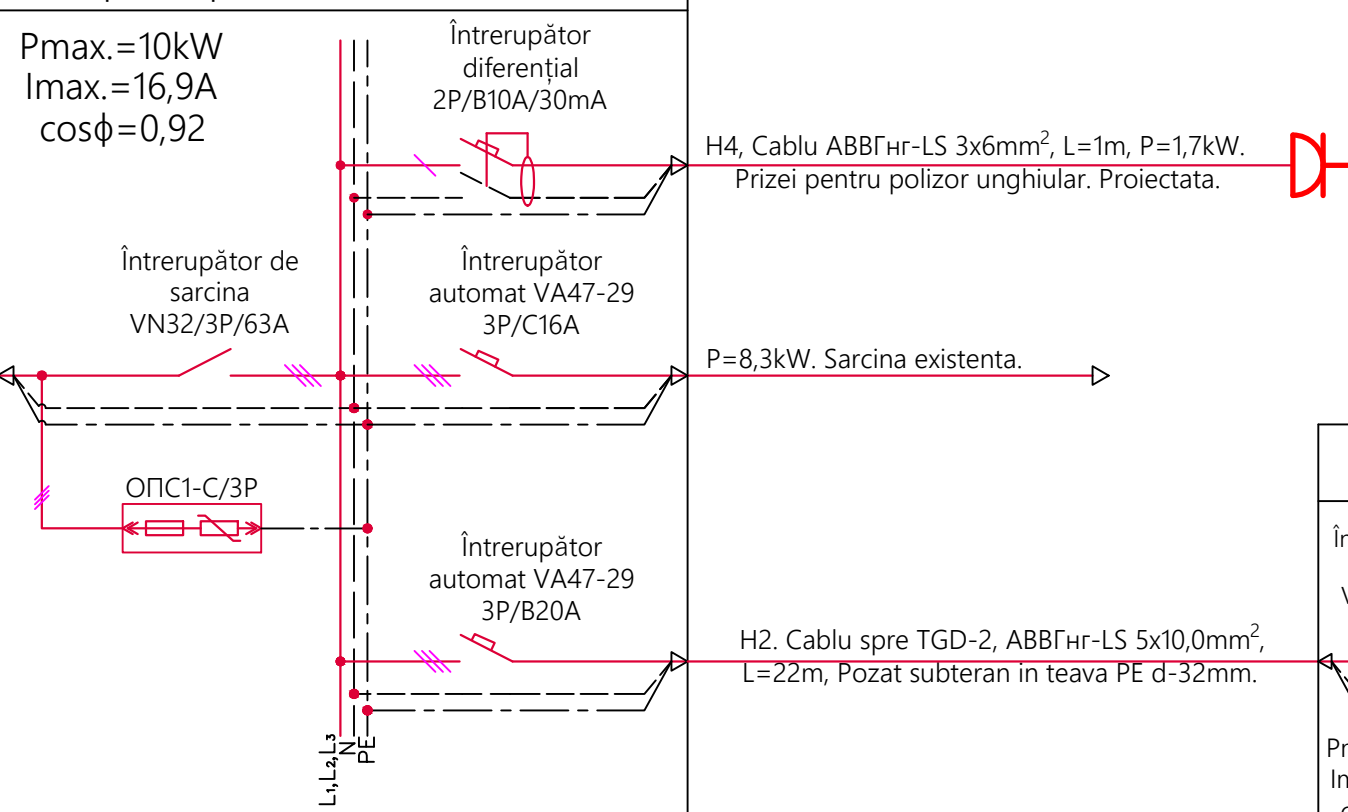
in locul N inv.	
Semnătura, data	
N inv. original	

Schema de alimentare cu energie electrică 0,4kV

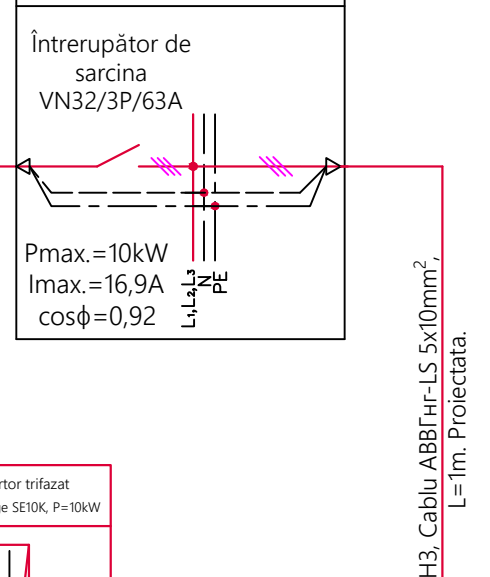
Punctul de racordare Pilon Nr. 8,
PT-445P/250kVA; F-3; LEA-0,4kV;



Tablou general de distributie TGD-1
Panou din metal , IP54.
Amplasat pe teava metalica. Existenta.



Panou de distribuție
TGD-2



Pozarea unui cablu în tranșee.

Tr

900mm

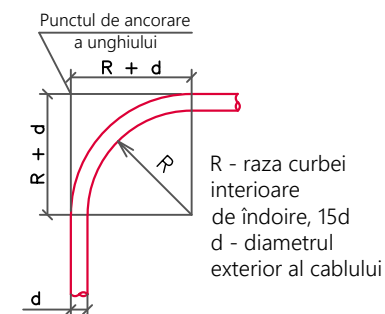
200mm

Bandă de semnalizare lățimea 150mm

H2, Cablu ABB Gr-LS 5x10mm²

Pământ cernut fin sau nisip

Curbă cu raza de îndoire a cablului

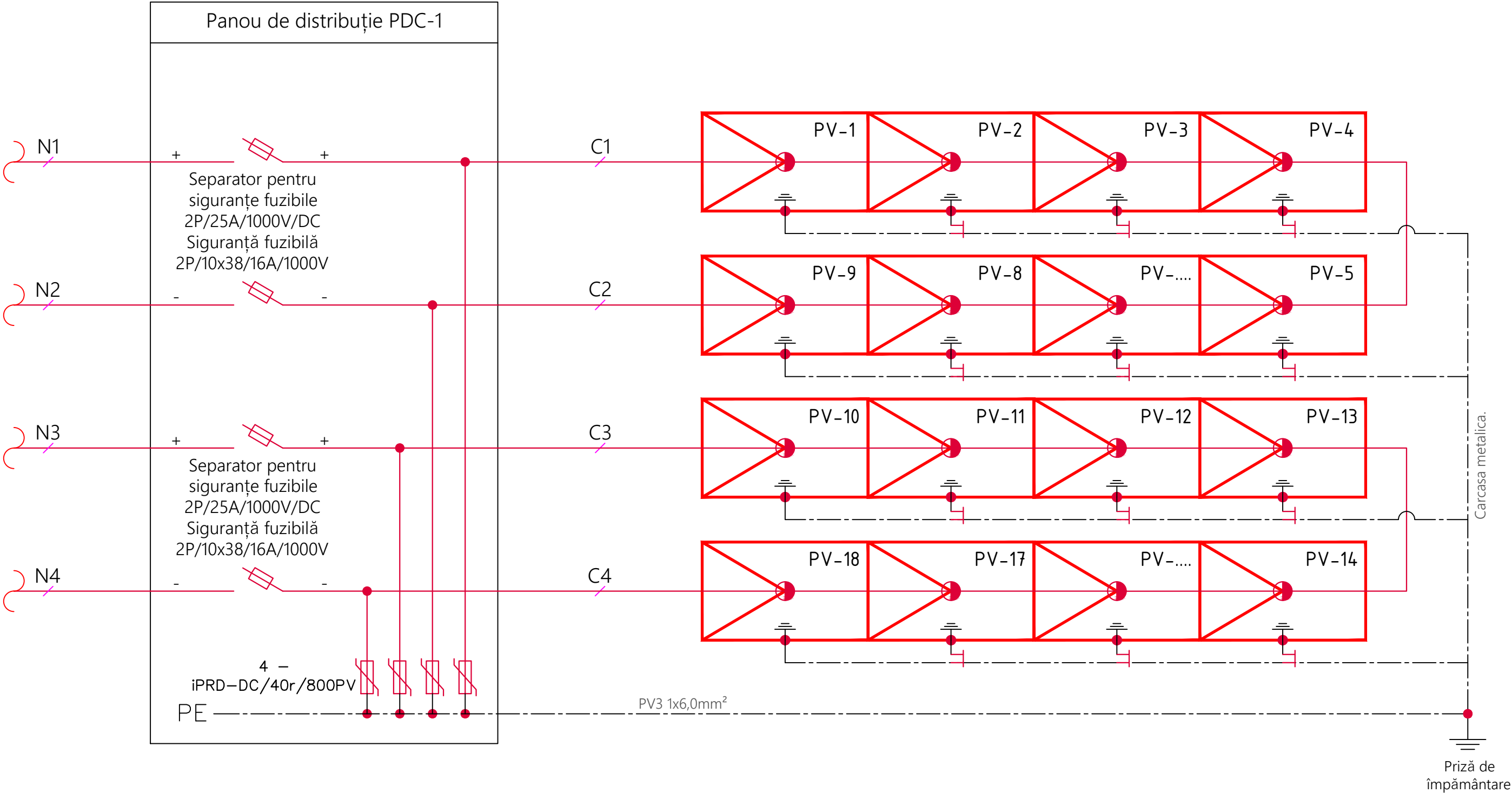


Parametrii rețelelor electrice de curent alternativ

[illegible]

		15/10/2025 -AEE		
		Alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.		
Mod.	Nr. par	Coala	Nr. cad.	Semn.
Centrala fotovoltaica.		Faza	Coala	Coli
		PE	4	
Sp. princ. el.	Pulucciu G.	<i>Tea</i>	10.25	Schema de alimentare cu energie electrică 0,4kV
Elaborat	Sîncu I.	<i>Tea</i>	10.25	
		S.C. "ELLVICA" S.R.L.		

Schema electrică de racordare a instalației fotovoltaice.



Parametrii rețelelor electrice de curent continuu.

N rețelei	Pp kW	cosφ	U _{mpp} V	I _{mpp} A	L _c m	M kWxm	ΔU %	Marca și secțiunea conductorului	Metoda pozării	Lungimea m	Desemnarea rețelei
C1, C2	5,535	-	365,4	15,15	10	59,4	1,2	H1Z2Z2-K 2(1x6,0mm²)	în gofra metalica	10	Alimentarea Panou PDC-1
C3, C4	5,535	-	365,4	15,15	10	59,4	1,4	H1Z2Z2-K 2(1x6,0mm²)	în gofra metalica	10	Alimentarea Panou PDC-1
N1, N2	5,535	-	365,4	15,15	2	11,88	0,1	H1Z2Z2-K 2(1x6,0mm²)	în gofra metalica	2	Alimentarea invertorului SE 10K
N3, N4	5,535	-	365,4	15,15	2	11,88	0,1	H1Z2Z2-K 2(1x6,0mm²)	în gofra metalica	2	Alimentarea invertorului SE 10K

						15/10/2025 -AEE			
						Alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.			
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data	Centrala fotovoltaica.	Faza	Coala	Coli
							PE	5	
						Schema electrică de racordare a instalației fotovoltaice.	S.C. "ELLVICA" S.R.L.		
Sp. princ. el.		Pulucciu G.			10.25				
Elaborat		Sîncu I.			10.25				

Schema de calcul

Diagrama de principiu a sistemului de alimentare cu energie electrică, care prezintă o linie de distribuție cu două secțiuni de protecție. Secțiunea 1 (K1) include un transformator W1 (4x16,0mm², ΣL=28m) și un disjunctiv PE-1 (63A, C20A). Secțiunea 2 (K2) include un disjunctiv H1 (ABBΓHr-LS 5x10,0mm², L=26m) și un disjunctiv H2 (ABBΓHr-LS 5x10,0mm², L=22m). Secțiunea 3 (K4) include un disjunctiv H4 (ABBΓHr-LS 3x6mm², L=1m) și un disjunctiv K5 (Alimentare prizei pentru polizor unghiular). Parametrii tehnici și de protecție sunt specificați pentru fiecare element.

Secțiunea 1 (K1):

- W1, ABBΓt 4x16,0mm², ΣL=28m
- PE-1, 63A, C20A
- Pc=10kW, Ic=16,9A, cosφ=0,92

Secțiunea 2 (K2):

- H1, ABBΓHr-LS 5x10,0mm², L=26m
- H2, ABBΓHr-LS 5x10,0mm², L=22m
- Pc=10kW, Ic=16,9A, cosφ=0,92
- B20A

Secțiunea 3 (K4):

- H4, ABBΓHr-LS 3x6mm², L=1m
- K5, Alimentare prizei pentru polizor unghiular
- Pmax.=1,7 kW, Imax.=7,7A, cosφ=0,92

Secțiunea 4 (K4):

- Pmax.=10,0kW, Imax.=16,4A, cosφ=0,92

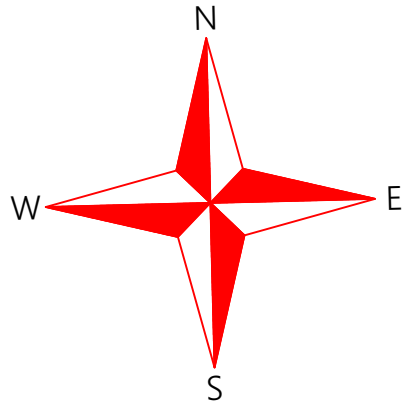
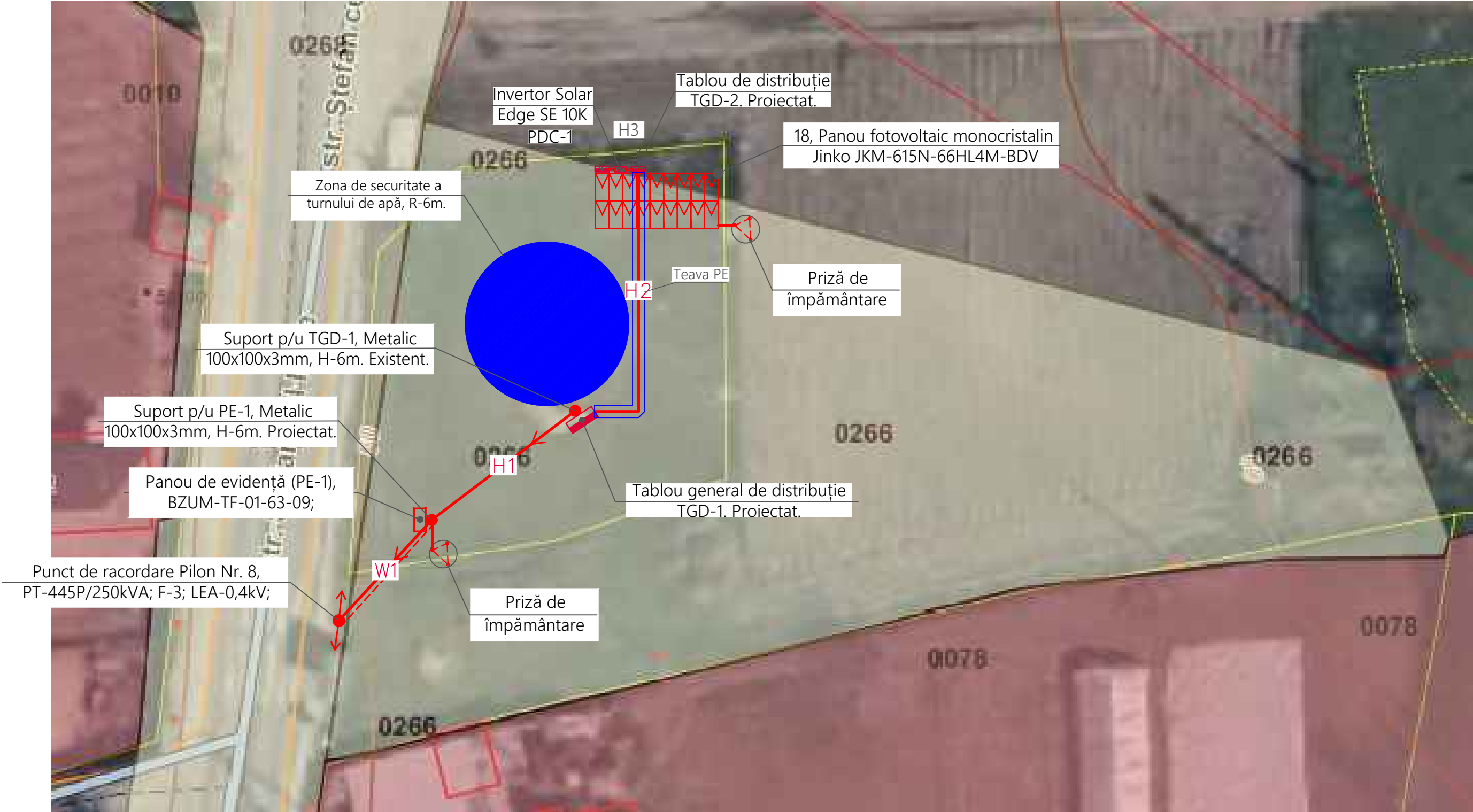
Alegerea aparatajului de protecție după curentul de scurt-circuit monofazat.

№ punctului de scurt-circuit	Date generale					Calculul curentului de scurt-circuit monofazat				Alegerea aparatului de protecție								
	Sarcina				Is.c., A	Date de calcul		Calculul impedanței buclei faza-nul	Curentul de scurt-circuit	Siguranță fuzibilă				Înterupător automat				
	Pc, kW	Un, V	Ic, A	cos φ		Lc, m	$Z_{tr}=220/I_{sc}, \Omega$	$Z_{cab. \phi-H} = \sqrt{R_{cab.}^2 + X_{cab.}^2}, \Omega$	$I_{s.c.}=220/(Z_{tr}+Z_{cab}). \phi-H, A$	Tipul	Is.f., A	t acț., s.	t perm., s.	Tipul	In., A	Tipul curbei	t acț., s.	t perm., s.
1	2	3	4	5	6	7	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
K1	10	400	16,9	0,92	451	28	0,1	0,483	377	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K2	10	400	16,9	0,92	451	28+26	0,1	0,623	303	-	-	-	-	BA47-29	20	C	0,01	5,0
K3	10	400	16,9	0,92	451	28+26+22	0,1	0,742	261	-	-	-	-	BA47-29	20	B	0,01	5,0
K4	10	400	16,9	0,92	451	28+26+22+1	0,1	0,747	259	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K4	1,7	400	7,7	0,92	451	28+26+1	0,1	0,632	301	-	-	-	-	AVDT	10	B	0,01	5,0

N inv. original	Semnătura, data	în locul N inv.

				15/10/2025 -AEE	
				Alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.	
Mod.	Nr.par	Coala	Nr.doc.	Scara	
				Centrala fotovoltaica.	
				Faza	Coala
				PE	6
				Calculul curenților de scurt-circuit.	
				S.C. "ELLVICA" S.R.L.	

Planul amplasării rețelei. Planul de repartizare.



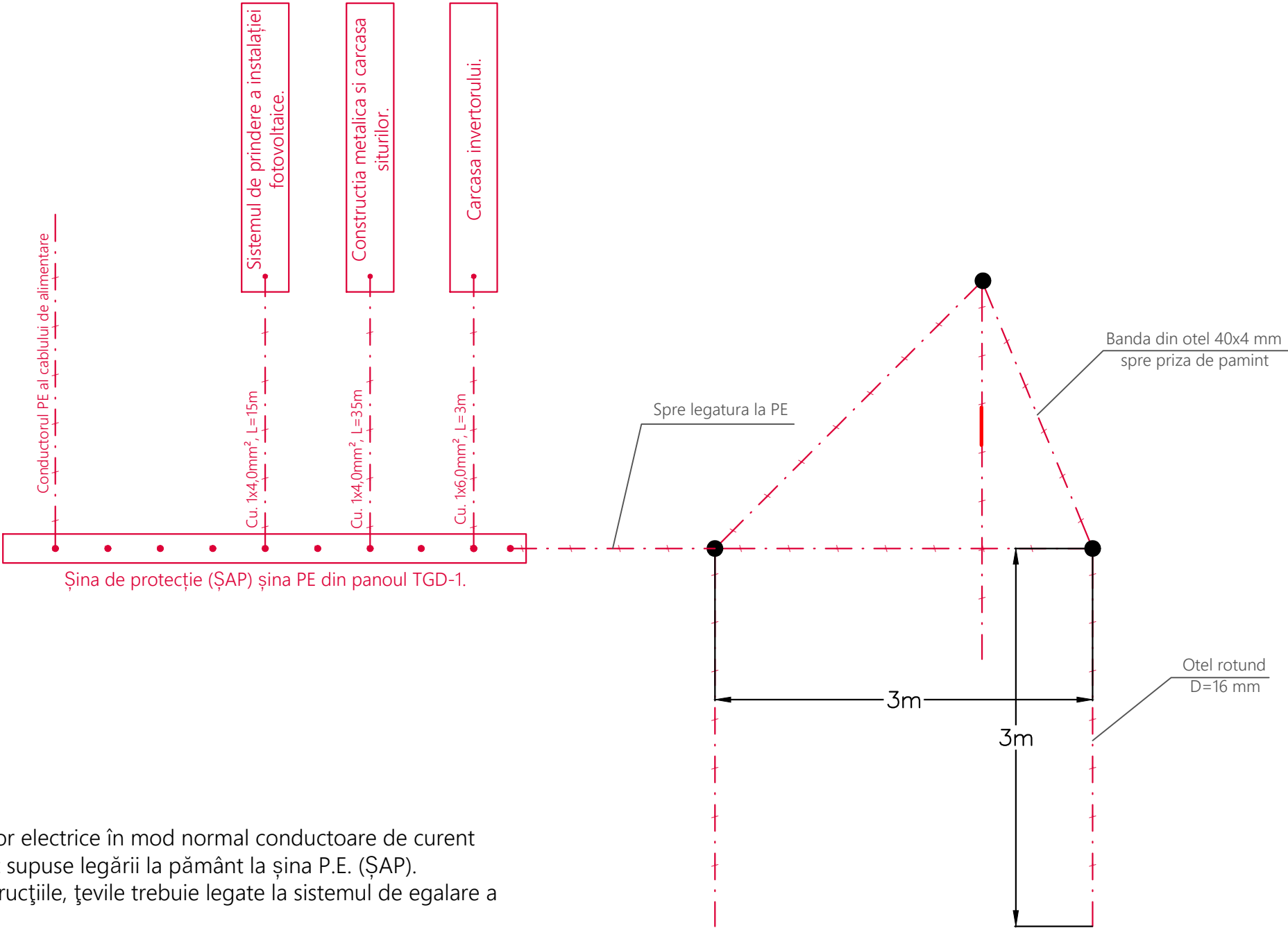
Nota:
1. Distanța verticală de la firele LEA-0,4kV până la calea străzilor trebuie să fie de cel puțin 5 m.
2. ** Lungimea se va concretiza la fața locului.

15/10/2025 -AEE			
Alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.			
Centră fotovoltaică.	Faza	Coala	Coli
	PE	7	
Planul amplasării rețelei. Planul de repartizare.		S.C. "ELLVICA" S.R.L.	

in locul N inv.	
Semnătura, data	
N inv. original	

PULUCCIU GHEORGHE			
P-2023			
Nr. 1082			
7a,b			
Mod.	Nr. par	Coala	Scara
Data.			
PROIECTANT			
Sp. princ. el.	Pulucciu G.	10.25	
Elaborat	Sincu I.	10.25	

Schema adăugătoare a sistemului de egalizare a potențialelor.



Toate elementele din metal a instalatiilor electrice în mod normal conductoare de curent electrice care nu se află sub tensiune sunt supuse legării la pământ la șina P.E. (ȘAP).

Cu scopul egalizării potențialelor construcțiile, țevile trebuie legate la sistemul de egalare a potențialelor.

Sistemul de egalare a potențialelor trebuie executat pe calea legării următoarelor elemente conductoare:

- a)conductorul de bază (magistral) de protecție;
- b)conductorul de bază (magistral) de împământare;
- d)părțile metalice a construcțiilor.

Astfel de elemente conductoare trebuie să fie legate între ele la intrare în cladire.

Toate contactele conexiunilor în sistemul de egalare a potențialelor trebuie să corespundă clasei 2 în conformitate cu tabelul 1 ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические".

Conductoarele izolate ale sistemului de egalare a potențialelor trebuie să aibă izolație, marcată cu culoarea galben-verde.

Pozarea tuturor conductorilor de protecție și conectarea lor, montarea cutiilor se va efectua de organizațiile de montare a instalațiilor electrice, iar locurile de conexiune cu părțile conductoare se vor face de organizațiile, care execută lucrări de montare a instalațiilor sanitare și altele.

N inv. original	
Semnătura, data	
în locul N inv.	

						15/10/2025 -AEE		
						Alimentarea cu energie electrică 0,4kV și instalarea echipamentului fotovoltaic pe terenul de pe s. Cîșlița-Prut, str. Lenin 9020, cu nr. cad. 9415101266.		
Mod.	Nr.par	Coala	Nº doc.	Semn.	Data.	Centrala fotovoltaica.	Faza	Coala
							PE	8
Sp. princ. el.	Pulucciu G.			<i>Pulucciu G.</i>	10.25	Schema adăugătoare a sistemului de egalizare a potențialelor.	S.C. "ELLVICA" S.R.L.	
Elaborat	Sîncu I.			<i>Sîncu I.</i>	10.25			