



tel. 069054020

E-mail. antonina.proiect@gmail.com

„ARIA TEHNO PROIECT,, SRL

PROIECT DE EXECUȚIE

Compartimentul: CM - Constructia Metalica

Obiect Nr.014/03.2025 CM

*„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică
și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru
Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, rai.Cahul.*

*Centrală electrică fotovoltaică nr.1 -
10 kW conectată la NLC7072096
din sat.Larga Nouă.,*

Beneficiar

Elaborat

PRIMARIA LARGA NOUĂ

„ARIA TEHNO PROIECT,, SRL



Aviz de verificare № 194/28.05.2025

Numărul proiectului: Nr. 014/03.2025 CM

„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, rai.Cahul. Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă,

Adresa: com.Larga Nouă, sat.Larga Nouă, rai.Cahul.

Compartimentele: Construcții metalice (CM).

Plansele: 1...7

Beneficiar: „Primăria Larga Nouă”

Întreprinderea de proiectare: „ARIA TEHNO PROIECT” SRL

Specialist principal: Lucașenco Nicolae. Certificat seria 2022-P nr. 0866 din 22.06.2022;

ISP: Lucașenco Nicolae

Exigente generale: A, B, C, D, E, F, G

I. Date generale:

Proiectul de execuție este elaborat în conformitate cu documentele normative în vigoare în baza:

- A Avizului de Racordare Nr. G30302025020006_002 din 25.04.2025 valabil până la 04.03.2027, eliberat de ÎCS „Premier Energy Distribution,, SA.
- Certificatului de urbanism pentru proiectare Nr. 1 din 16.04.2025.

Soluții de proiect:

- Centrala fotovoltaică va fi amplasată la sol.
- Structura de fixare a panourilor fotovoltaice este proiectată conform sistemului SMS-212 L, care include următoarele componente:
 - Grinzi transversale și longitudinale pentru susținerea panourilor.
 - Piloți fixați rigid în teren, îngobați în fundații de beton, pentru a asigura stabilitatea structurii.
 - Zăbrele și contravânturi pentru rigidizarea și consolidarea structurii împotriva acțiunilor dinamice (vânt, zăpadă, alte încărcări climatice).
 - Îmbinarea grinzilor între ele este de tip articulat, permițând adaptarea structurii la diferite forțe și reducând riscul de deteriorare în caz de mișcări sau deformări locale.
- Prinderea piloților în teren este rigidă, realizată prin fundații de beton armat, oferind rezistență crescută la sarcinile aplicate de vânt și zăpadă, conform normativelor în vigoare.
- Unghiul optim de înclinare a structurii metalice de susținere a panourilor fotovoltaice a fost determinat conform studiului de fezabilitate Nr.014-015/03.2025. În baza condițiilor geografice și a radiației solare în zona r.CAHUL, s-a stabilit că unghiul de 32 de grade asigură eficiența maximă în captarea energiei solare.

Obiecții si propuneri:

1. Colile au fost ștampilate.
2. Obiecțiile au fost înlăturate pe parcursul verificării proiectului.
3. Compartimentul CM este propus spre executare.

Verificator de proiect, **Ion Boiciuc**



**CAIET de SARCINI Nr.014-015-05/2025
și ETAPELE de implementare a proiectelor:**

Nr.01/03.202 5 AEE	„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, rai.Cahul. Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă,,
Nr.015/03.20 25 AEE	„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, rai.Cahul. Centrală electrică fotovoltaică nr.2 - 10 kW conectată la NLC7136995 din sat.Larga Veche,,

Autoritatea contractantă:
Adresa:

PRIMARIA LARGA NOUĂ
r-ul.Cahul, com.LARGA NOUĂ

Obiective:

Gestionarea și valorificarea eficiența a consumului de energie electrică al obiectelor din proprietatea IM LARGAPRIM fondată de Consiliul Comunal Larga Nouă, acoperirea cheltuielilor pentru energia electrică consumată folosind principiul de prosumator/facturare netă, dezvoltarea zonelor de interes local, dezvoltarea infrastructurii și promovarea aspectului socio-cultural al localității.

Domeniul de aplicare: *Prezentul Caiet de sarcini stabilește condițiile și este baza, de la care pornește autoritatea contractată – Primaria LARGA NOUĂ , pentru realizarea proiectelor 014/03.2025 AEE și 015/03.2025 AEE.*

CERINȚE DE BAZĂ	CONȚINUT
1.1 Temei pentru realizarea obiectivelor prezentate de beneficiar	Actul de proprietate asupra terenului. Avizele de racordare la rețea: - Nr. G30302025020006_002 din 25.04.2025 valabil până la 04.03.2027 - Nr. G30302025020006_002 din 25.04.2025 valabil până la 04.03.2027 Certificatul de urbanism Nr. 1 din 16.04.2025 Date din facturile pentru consumul de energie electrică (e.e.) .
1.2 Date despre amplasarea centralei fotovoltaice <i>Restricții și condiții de planificare</i>	Centrala fotovoltaică, în toate 2 cazuri, va fi amplasată la sol, pe terenul delimitat al fântinilor arteziene nr. și nr.1, pentru alimentarea cu e.e a sondelor de apă. Centrala fotovoltaică va acoperi o suprafață amplasată cât mai aproape de paralela liniei de est-vest, astfel ca să se obțină un flux luminos maxim.
1.3 Destinația centralei fotovoltaice	Centrala Fotovoltaică va fi una din sursele de alimentare suplimentare cu energie electrică a NLC-urilor conform AR, care prezintă un consum sporit de energie electrică. Astfel, acest consum, ziua, va fi acoperit în mare parte sau total de centrala fotovoltaică. Managementul eficient al acestei energii va aduce la obținerea venitului folosind principiul de prosumare/facturare netă. Centrala Fotovoltaică trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, și anume: - eficientizarea consumului de energie electrică. - susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localității;

	- valorificarea resurselor solare din zona pentru producerea de energie electrică verde; - implicarea autorităților publice locale în procesul de valorificarea a resurselor regenerabile de energie; - protecția mediului.
1.4 Etapele pentru realizarea obiectivelor	Pentru atingerea obiectivului stabilit mai sus se preconizează următoarele etape: Etapa I. Elaborarea STUDIULUI DE FEZABILITATE care va prezenta date cu referire la posibilitatea tehnică de realizare și rentabilitatea conectării CEF la sistemul electric existent. Etapa II. Luarea deciziilor, în baza studiului de mai sus, de către Primărie, asupra caracteristicilor tehnice pentru realizarea proiectului de execuție (puterea instalată, modul de amplasare, detalii constructive...). Etapa III. Realizarea documentației tehnice pentru proiectul de execuție. Etapa IV. Realizarea lucrărilor de construcție a centralei fotovoltaice sub supravegherea drepturilor de autor. Etapa V. Darea în exploatare și semnarea contractului de contorizare netă, pentru fiecare NLC separat, cu Î.C.S „Premier Energy Distribution” S.A.
1.5 Termene privind începutul și finisarea etapelor.	Etapa I. va fi executată în decurs de 1 luni din momentul semnării contractului. Etapa II. va fi executată în baza <u>deciziei APL LARGA NOUĂ</u>. Etapa III. va fi executată în decurs de 2 luni din momentul semnării contractului. Etapa IV-V. va fi executată în decurs de 3 luni din momentul semnării contractului de construcție a CEF.
1.6 Descrierea Etapa III Realizarea documentației tehnice pentru proiectele vizate	Proiectul tehnic trebuie să fie elaborat astfel încât să asigure informații tehnice complete privind viitoarea lucrare și să răspundă cerințelor tehnice, economice și tehnologice a autorității contractante – Primaria LARGA NOUĂ. Realizarea proiectului va ține de: - întocmirea documentațiilor tehnice pentru obținerea avizelor și/sau acordurilor solicitate prin certificatul de urbanism - Certificatul de Urbanism va fi pus la dispoziția Proiectantului de către Primărie. - Întocmire proiect tehnic, caiet de sarcini și detalii de execuție; - Verificare documentații de verificatori autorizați; - Asigurarea asistenței tehnice, pe perioada execuției lucrărilor conform legislației în vigoare.
1.7 Date despre echipamentele electrice principale	Echipamentele electrice principale ale unei CEF trebuie să îndeplinească anumite condiții pentru a funcționa eficient și în siguranță. Acestea includ: Module fotovoltaice: Acestea trebuie să fie proiectate și fabricate în conformitate cu standardele internaționale și să fie capabile să genereze energie electrică de înaltă calitate, chiar și în condiții meteo nefavorabile. Cabluri de conectare: Acestea trebuie să fie dimensionate corespunzător, să fie fabricate din materiale de înaltă calitate și să fie proiectate pentru a rezista la temperaturi extreme, la raze UV și la alte condiții de mediu din zona unde este amplasată CEF. Invertoare: trebuie să fie proiectate și fabricate în conformitate cu standardele internaționale și să aibă o eficiență ridicată, să fie capabile să gestioneze fluctuațiile de tensiune și să fie rezistente la condițiile de mediu. Toate invertoarele utilizate în cadrul CEF proiectate trebuie să fie de același producător cu garanție de peste 5 ani.

1.8 Descrierea Etapa IV-V Realizarea lucrărilor de construcție a centralei fotovoltaice. și Darea în exploatare și semnarea contractului cu furnizorul de energie electrică.	Ofertantul câștigător, în calitate de executant al lucrărilor, va avea următoarele obligații principale: - executarea lucrărilor de construire, amenajare și dotare a centralei conform proiectului tehnic de execuție; - notificarea autorităților competente la începerea și terminarea lucrărilor (Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A, Primărie, etc.); executarea lucrărilor pe bază și în conformitate cu proiecte verificate de specialiști atestați; - asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor prin sistemul propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția, autorizați; - convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor; - soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor constatate în proiect, apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite împreună cu proiectantul, cu acordul investitorului; - utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeele prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există acorduri tehnice; - respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor; - sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspectoratului de Stat în Construcții - I.S.C. în cazul producerii unor accidente în timpul execuției lucrărilor; - supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției; - remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii; - stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți - în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare, - participarea la recepția lucrărilor de construcții și instalații în calitate de proiectant și executant (recepția la terminarea lucrărilor și recepția finală); - contractul de lucrări se va realiza în conformitate cu Graficul de execuție. Darea în exploatare și semnarea contractului cu furnizorul de energie electrică se va realiza în conformitate cu normativele și legislația Republicii Moldova.
1.9 Sursa de finanțare	Sursele beneficiarului

PRIMARIA LARGA NOUĂ

Digitally signed by Focșă Mihail
Date: 2025.05.16 14:05:55 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova
MOLDOVA EUROPEANĂ



16.04.2025

Primăria comunei Larga Nouă*(municipiul/orașul/comuna/satul/instituția din subordinea organului central de specialitate)***CERTIFICAT DE URBANISM PENTRU PROIECTARE**nr. 1 din 16.04 2025

Ca urmare a cererii depuse de **primăria com. Larga Nouă în persoana dlui Focșa Mihail - primar**

cu domiciliul/sediul **s. Larga Nouă , r. Cahul**
date de contact **062112467**
înregistrată cu nr. _____ din _____ 20____,
în baza prevederilor Codului urbanismului și construcțiilor,

SE CERTIFICĂ:

Cu referire la elaborarea documentației de proiect pentru proiectarea
”Sistemului de Alimentare cu energie electrică și conectarea la centrale
fotovoltaice pentru fântânile arteziene amplasate în s. Larga Nouă și s. Larga
Veche pe terenuri cu nr. cadastrale 1725203714 și 1725301436 ”.

1.Regimul juridic: Conform Planului Urbanistic General al com. Larga Nouă, aprobat prin decizia Consiliului local nr. 04/09 din 13.06.2024, terenul solicitat este teren cu modul de folosință – neproductiv, cu nr. cadasrtale 1725203714 și 1725301436, înregistrate la Serviciul Teritorial Cadastral ”Cahul” din 07.04.2005. Se solicită proiectarea Sistemului de Alimentare cu energie electrică și conectarea la centrale fotovoltaice pentru fântânile arteziene amplasate în s. Larga Nouă și s. Larga Veche.

2. Regimul tehnic: Echipare edilitara pentru terenul solicitat - conform contractelor cu serviciile furnizoare de utilități. Structura de rezistență și sistemul constructiv – conform normelor și regulilor în construcție ce corespund standardelor în vigoare pe teritoriul Republicii Moldova. De executat lucrările la obiectul susmenționat în baza proiectului de specialitate cu respectarea condițiilor expuse în avizele eliberate de la serviciile supravegherii de stat, serviciilor edilitare.

3. Regimul economic: Terenul este construit parțial. Folosința rețelilor edilitare pe aceste terenuri vor fi prezentate de către furnizori în colaborare cu investitorul.

4. Regimul arhitectural-urbanistic: Terenurile solicitate cu S tot. de 0.0081 și 0.0082 ha, amplasate în extravilanul satelor Larga Nouă și Larga Veche.

Zonă seismică 8 grade. Acces la teren din căile de acces existente și proiectate.
Prezentarea schiței de proiect spre aprobare.

Prezentul certificat nu permite execuția lucrărilor de construcții.

Documentația de proiect în baza căreia se va solicita eliberarea autorizației de construire trebuie să fie însoțită de următoarele avize și studii:

1. Certificat de urbanism pentru proiectare;
2. Certificatul întreprinderii (în cazul persoanei juridice);
3. Extras din documentația de proiect cuprinzând memoriu explicativ, Plan general (plan de situație, plan trasare) ;
4. Raport unic de verificare a documentației de proiect;
5. Contract privind supraveghere de autor, semnat de către beneficiar și proiectant;
6. Proiectul de organizare a executării lucrărilor de construcție.

Emitent: Primarul com. Larga Nouă /  / Focșa Mihail

Secretar 

Arhitect-șef al r. Cahul 

E. Iorga-Acciu

Achitată suma de _____ lei.

Chitanța nr. _____ din _____ 20 _____

Transmis solicitantului la data de _____ 20 _____ direct/prin poștă.

Valabilitatea se prelungește cu _____ luni.

Emitent / _____ / _____ 20 _____
L.Ș. (data)

Notă. Certificatul de urbanism pentru proiectare se eliberează, în mod obligatoriu, prin intermediul Sistemului informațional automatizat de gestionare și eliberare a actelor permissive (SIA GEAP) și se emite de către autoritatea competentă în formă electronică. La cererea solicitantului, certificatul de urbanism pentru proiectare poate fi emis și pe suport de hârtie.

Autentificarea certificatului de urbanism pentru proiectare prin aplicarea ștampilei autorității emitente nu se efectuează în cazul emiterii acestuia în formă de document electronic, semnat conform cerințelor Legii nr. 124/2022 privind identificarea electronică și serviciile de încredere.

Plata pentru eliberarea certificatului de urbanism pentru proiectare a fost achitată prin intermediul serviciului guvernamental de plăți electronice.

Borderoul pieselor desenate

Numar	Denumirea	Nota
1	Borderou piese desenate	
2	Specificarea metalului structurii SMS-212L; Date generale.	
3	Schema amplasarii CEF în teren	
4	Sistemul de fixare pe SMS-212L. Suport 1-pentru 18 PV	
5	Sectiunea 2-2	
6	Sectiunea a-a	
7	Noduri 1-6	
1	Specificarea tuturor elementelor SMS-212L	

Tabelul seturilor de bază a desenelor de executare

Compartiment	Notare	Denumirea	Notă
I	014-015/03.2025 SF	STUDIU DE FEZABILITATE	
II	014/03.2025 CM	PROIECT DE EXECUȚIE CONSTRUCȚIE METALICĂ	
III	014/03.2025 AEE	PROIECT DE EXECUȚIE ALIMENTAREA CU ENERGIE ELECTRICĂ	
IV	014-015/03.2025 DD	DOCUMENTAȚIA DE DEVIZ	



Lucrarile, ce necesita elaborarea actelor pentru lucrarile ascunse si constructii responsabile:

- Constructia carcasei instalatiilor solare
- Montarea carcasei in gropile fundatiilor;
- betonarea gropilor de fundatie
- Imbinarea elementelor carcasei;
- Montarea panourilor solare.

Fazele determinante ce sunt supuse controlului calitatii conform Legii nr.721 din 02.02.1996 privind calitatea in constructii:

- Trasarea axelor instalatiei solare;
- umplerea gropilor de fundatie cu beton
- montarea carcasei instalatiilor solare;
- Montarea panourilor solare.
- Receptia la terminarea lucrarilor

Proiectul dat este executat în conformitate cu normele și criteriile în vigoare, asigură criteriile de baza a calitatii în construcție, reglementate de legea calitatii în construcție.

- A - rezistența și stabilitate;
- B - siguranța în exploatare;
- C - securitate antiincendiara și la explozii;
- D - igiena, securitatea pentru sănătatea oamenilor, restabilirea și protecția mediului înconjurător;
- E - izolație termică, hidrofuja și economisirea energiei; F - protecția împotriva zgomotului;
- G - utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

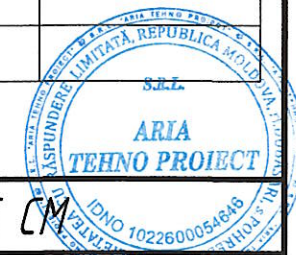
I.S.P. Lucașenco N.

Specificarea tehnica a metalului pentru SMS-212L

Profilele	Marca otelului	Dimensiunea profilelor mm.	Masa totala, t.			Nota
			Piloti	Grinzi	Altele	
Laminate la cald C-profil EN 10025	S355JR EN 10025	C100x50x15x2.5	1.5			1,5
		Total:	1,5			1,5
Laminat la rece U-profil EN 10025	S350GD EN 10025	U110x40x3			0,235	0,235
		Total:			0,235	0,235
Laminat la rece U-profil EN 10025	S350GD EN 10025	U40x20x2.0			0,034	0,034
		U60x40x2.0			0.33	0.33
		Total:			0.36	0.36
Laminat la rece C-profil EN 10025	S350GD EN 10025	C80x40x15x1.5		1.12		1.12
		C120x50x15x2.5		3,05		3,05
		Total:		4,47		4,47
Masa totala in t.			1.5	4,47	0.6	3,28
Inclusiv otel S355JR, t:			1.5			1.5
Beton C20/ 25 W8: m ³			489,6			
Armatura ø10 A400C l=400mm			64 buc			

Bibliografia

Insemnarea	Denumirea	Nota
Eurocode EN 1990	Bazele proiectarii structurilor	
Eurocode EN 1991	Incarcarile pe structuri	
Eurocode EN 1993	Proiectarea structurilor metalice	
Eurocode EN 1997	Geotehnica	
Eurocode EN 1992	Proiectarea structurilor din beton	



Obiect Nr.014/03.2025 CM

„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, ra.Cahul.

Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă,,

Modif.	N°ser.	Coala	N°doc	Semnat	Data	Faza	Coala	Coli
ISP		Lucasenco N.			03.2025			
Executat		Iarmurati A.			03.2025			
Sistemul de fixare a PV						PE		
Borderou piese desenate						"ARIA TEHNO PROJECT" SRL		

1.Date initiale pentru proiectare

1.1 Proiectul este executat la capitolul Constructii Metalice a suportului modulelor sistemului SMS-212L care vor avea unghiul de inclinație 32°

Proiectul de executie a fost intocmit in baza caietului de sarcina pentru proiectare

Tipul constructiei - constructie noua

Durabilitatea constructiei 25 ani.

Constructiile de metal si sistemul de fixare a panourilor fotovoltaice sunt proiectate cu respectarea normativelor actuale din R.Moldova si anume -Eurocod EN 1991 "Actiuni asupra structurilor"

Eurocod EN 1993"Proiectarea structurilor de oțel"Conform nrmativelor :

- încărcarea normativă de la zapadă proiecție orizontală - 1.0kH/M2;
- acțiunea normată a presiunii vântului - 0,67 kH/M2;
- tipul localității - II (Sectorul pe care urmează plantarea cîmpului fotovoltaic este imaș cu iarba nu prea inalta, si unii tufari si copaci, distanta dintre ei nu mai puțin de 20 inaltimi)
- Cota terenului este luata ± 0,000.

2.Conceptul structural

Compartimentul suprastructurii de fixare a modulelor sistemului SMS-212 L este compusă din: grinzi transversale, grinzi longitudinale, piloti, zabrele, contravintuiri

Îmbinarea grinzilor între ele este articulată. Prinderea piloților în teren este rigidă (înglobate în fundatii de beton

2.Principiile generale de proiectare

Constructia sistemului de fixare a panourilor fotovoltaice este intocmita conform normativelor si principiilor de proiectare in R.Moldova: Eurocoduri

- Eurocod EN 1991 "Actiuni asupra structurilor"
- Eurocod EN 1993"Proiectarea structurilor de oțel"
- Eurocod EN 1992" Proiectarea structurilor din beton
- Eurocod EN 1997 "Proiectarea geotehnică"

3.Materialul utilizat si îmbinările construcțiilor

Elementele structurii sunt profile din oțel S235JR și S350GD conform EN 10025 galvanizate prin metoda ferbinte conform ISO 1461:2009.

Îmbinarea elementelor se va efectua cu buloane M12, M8, suruburi DIN 933, cu clasa de rezistență nu mai jos de 8,8, , clasa de precizie B; M8, piulite dupa DIN 6923, clasa de rezistență 10, din oțel galvanizat A2-70 conform ISO 898-1:2013:

Fixarea panourilor fotovoltaice de structură cu ajutorul etrierilor din aluminiu si pieselor din inox Delta conform ISO 3506-1:2009: suruburi de M8 dupa DIN 912 dupa DIN 933, clasa de rezistență nu mai mica 8,8, clasa de precizie B .

Elementele de fixare a panourilor fotovoltaice sunt din AlMg0,7Si (6060/6063) conform EN 573 cu strat anticoroziv conform ISO 7599:2018.

Pentru a nu admite slabirea prinderii piulitelor in imbinările cu buloane, se vor utiliza piulite arcuite sau contrapiulite conform DIN 7980 .

Momentele de stringere a imbinarilor filetate:

- momentul de constringere a buloanelor M12 min 44 Nm - max. 56 Nm;
- momentul de constringere a buloanelor M8 pe etrieri min. 10Nm- max 16Nm

4. Protecție anticorozivă

Protecția anticorozivă a structurii metalice de fixare a panourilor fotovoltaice se va efectua prin metoda galvanizării fierbinți în corespundere cu cerințele:

- ISO 14713-1:2017 «Acoperirea prin galvanizare.Recomandări de protecție a a oțelului de coroziune în construcțiile metalice»;

ISO 1461:2009 «Protejarea metalului prin metoda galvanizării fierbinți. Condițiile tehnice și metodele de încercare»;

5.Instrucțiuni la montarea elementelor

-Asamblarea și montarea construcțiilor metalice pentru fixarea panourilor fotovoltaice se vor executa în corespundere cu cerințele:

-Eurocodului EN 1090 «Asamblarea construcțiilor din otel.Cerinte tehnice»;

Asigurarea stabilității tuturor elementelor constructive la toate etapele de montare.

Piloții Pl-1, Pl-2, sunt înglobați în fundatii din beton cu rezistența înalta la permeabilitate minim de W8, clasa C20/25 teren până la o adâncime de 1,0 m de la suprafața terenului .

Lucrările de amenajare a cîmpului de piloți trebuie sa fie efectuate conform cerintelor Eurocodului EN 1997 «Proiectarea geotehnică».

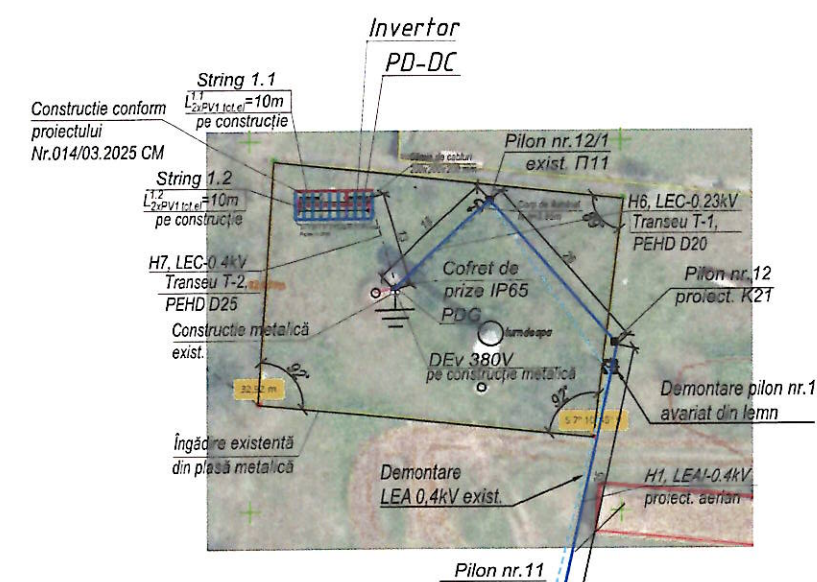
Pentru amplasarea pilotilor mai intii se sapa gropile de fundatie cu adincimea de 1.0m si dimeniuni 400x400mm, dupa pozitionarea lor se va turna betonul vibrinduse bine. Armarea se va efectua intr-o singură direcție cu Ø10 A400C prin sudare de pilotii metalici inainte de betonare.

Beton se va turna in straturi a cite 300 mm pe perimetrul construcției vibrindul bine, iar urmatorul strat se va turna inainte de inceperea prizei betonului stratului deja turnat Betonarea fundațiilor pilotilor metalici se va efectua conform Eurocodului EN 1992 «Proiectarea structurilor din beton».

Montarea structurilor metalice a sistemului de fixare se va face ținind cont de cerintele securității muncii pe șantier



Obiect Nr.014/03.2025 CM						Faza		
„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, raia Cahul.						Coala		
Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă,,						Coli		
Modif.	N°ser.	Coala	N°doc	Semnat	Data	Sistemul de fixare a PV		
ISP		Lucasenco N.			03.2025	PE		
Executat		Iarmurati A.			03.2025			
Date generale 2						"ARIA TEHNO PROIECT" SRL		



Partea electrotehnică a proiectului este cu Nr.014/03.2025 AEE și este elaborată în baza sarcinii de proiectare; a Certificatului de urbanism; a Avizului de racordare la rețea și a Planului rețelelor electrice existente la moment.

Proiectul AEE prevede calculul si alegerea parametrilor retelei electrice de joasa tensiune pentru centrala electrica fotovoltaica (CEF) cu puterea instalata de 10kW, care va fi amplasata la sol pe teren cu numarul cadastral al terenului-1725203714

Panourile vor fi conectate la inverter în următorul mod:
2 intrari cu cite o serie din 9 panouri fotovoltaice..

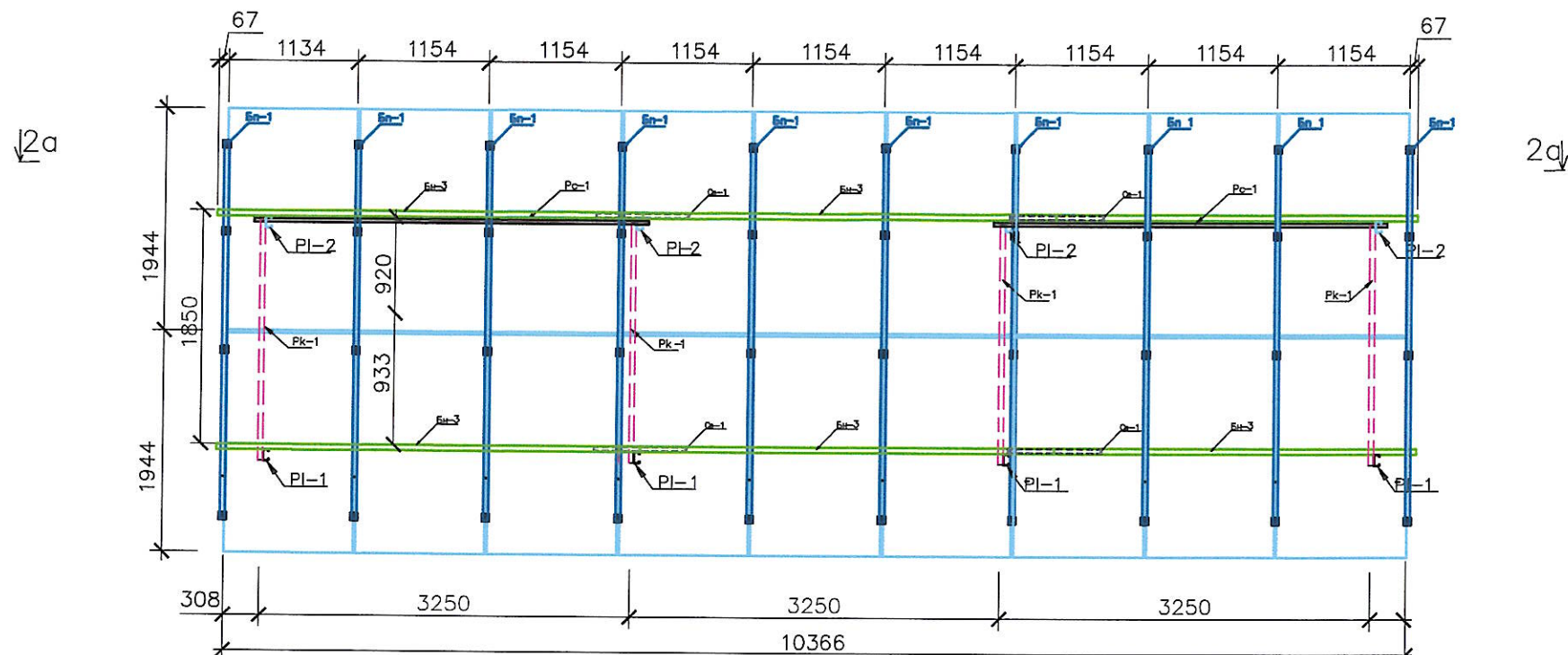
Pentru sustinerea acestor panouri fotovoltaice (PV) se folosesc o structură metalică, numită în continuare Suport 1.



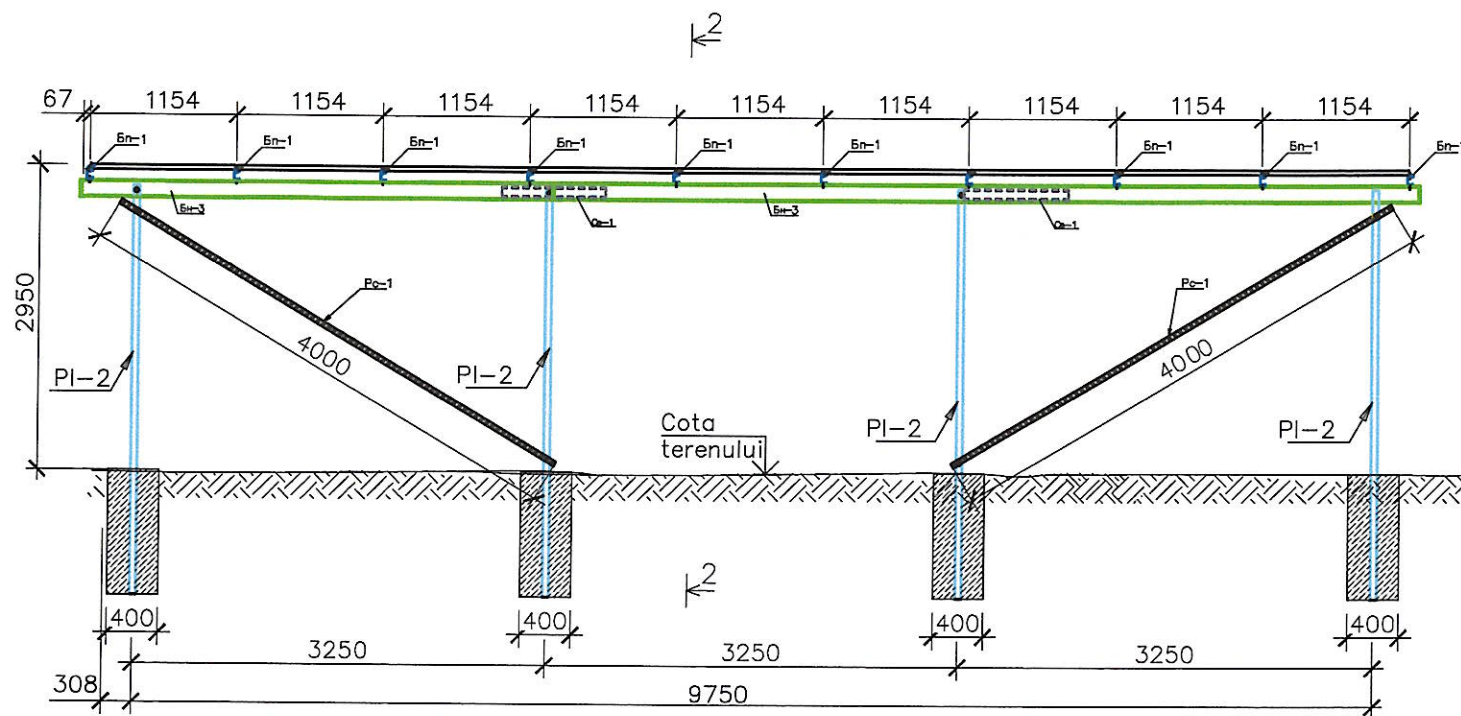
Verificator de proiecte nr. 141
BOICIUC ION
Domeniile 4.a,b
Nr. de înregistrare a avizului 194/28.05.2028
Valabilă de la 08.02.2023 până la 08.02.2028

						Obiect Nr.014/03.2025 CM „Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, raî.Cahul. Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă„			
Modif.	N°ser.	Coala	N°doc	Semnat	Data		Faza	Coala	Coli
ISP		Lucasenco N.			03.2025	Sistemul de fixare a PV			
Executat		Iarmurati A.			03.2025		PE		
						Schema amplasarii CEF în teren	"ARIA TEHNO PROIECT" SRL		

Sistemul de fixare pe SMS-212L Suport 1-tip pentru 18 PV module



2a - 2a



Verificator de proiecte nr. 141
BOICIUC ION
 Domeniile 4.a,b
 Nr. de înregistrare a avizului 194/22.05.25
 Valabilă de la 08.02.2023 până la 08.02.2028



Obiect Nr.014/03.2025 CM

„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru
 Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, raionul Cahul.
 Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă,,

Modif.	N°ser.	Coala	N°doc	Semnat	Data
ISP		Lucasenco N.			03.2025
Executat		Iarmurati A.			03.2025

Sistemul de fixare a PV

Faza	Coala	Coli
PE		

Sistemul de fixare pe SMS-212L.
 Suport 1-pentru 18 PV.

„ARIA TEHNO PROIECT” SRL

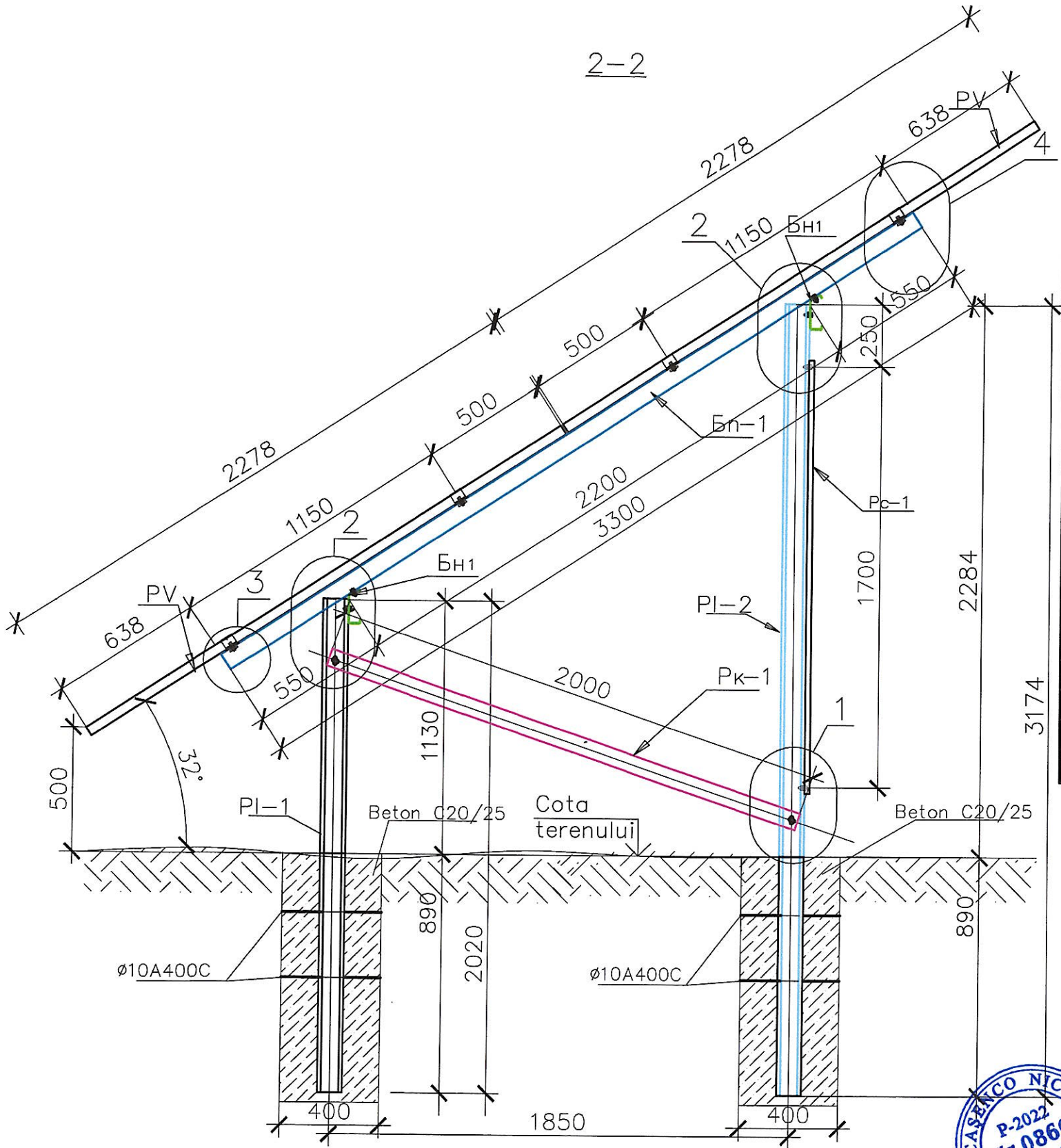
Inv. N° semn. Semnătura și data Schimb. inv. Nr.

Specificarea elementelor unui suport pentru 18 PV module

Poz	Denumire	Insemnare	Cant suport1	Masa kg	Nota
PI-1	Pilot (Cm-6)	C100x50x15x2.5 l=2020	4	8.3	S355JR + hdg50um
PI-2	Pilot (Cm-7)	C100x50x15x2.5 l=3174	4	13.1	S355JR + hdg50um
Pk-1	Contravintuire (Пк-1)	U60x40x2 l=2000	4	4	S350GD+Zn350
Bn-1	Grinda transversala	C80x40x15x1.5 l=3300	10	5.6	S350GD+Zn350
Pc-1	Contravintuire Pc-1	U40x20x2 l=4000	2	1.4	S350GD+Zn350
BH-1	Grinda longitudinala	C120x50x15x2.5 L=5600	—	24,66	S350GD+Zn350
BH-2	Grinda longitudinala	C120x50x15x2.5 L=4200	—	18,53	S350GD+Zn350
BH-3	Grinda longitudinala	C120x50x15x2.5 L=3500	6	15,44	S350GD+Zn350
BH-4	Grinda longitudinala	C120x50x15x2.5 L=2450	—	10,8	S350GD+Zn350
Ce-1	Piesa de unire	C110x40x3 l=825	4	4.2	S350GD+Zn350
PV	Panouri fotovoltaice LONGI LR5-72HTH-570M	2278x1134x35	18	27.2	
	DIN 933	Bulon cu flanel M12x30	114		A2-70
	DIN 934	Piulita hexagonala M12	114		Delta
	DIN 7980	Saiba M12	225		Delta
	DIN 912	Filet M10x30	8		Delta
	DIN 6923	Piulita hexagonala M10	8		A2-70
	DIN 9021 (DIN 440)	Saiba M10	16		A2-70
	Clamp	Clema de capat 35 mm	8		alum
	Clamp	Clema de mijloc 35 mm	32		alum
	Plate	Placuta de aluminiu 60x60x3	40		alum
	DIN 933	Bulon M8x30	68		A2-70
	DIN 440	Saiba M8	68		Delta
	DIN 7980	Piulita hexagonala M8	68		Delta

Admiteri în proiect:

- Amplasarea pilotilor se vor face conform reliefului localității
- Denivelarea suprafeței terenului poate fi ±200mm, iar denivelarea între capul de sus al pilotilor într-o direcție va fi nu mai mult de ±20mm
- Inclinatia pilotilor fata de axa verticala in oricare directie se admite ±3°, in acelaș timp deplasarea capului de sus al pilotilor fata de axa verticala poate fi admisa in directie transversala sau longitudinala ±20mm
- Distanța longitudinala dintre pilotii invecinati se admite ±20mm, totodata între primul pilot și ultimul din rind la fel este limitată ±20mm
- Unghiul de inclinație a panoului fotovoltaic va fi 32°±1°.
- Distanța de la marginea de jos a panoului fotovoltaic pina la teren se admite 500±100mm.



Verificator de proiecte nr. 141
BOICIUC ION
Domeniile 4.a,b
Nr. de înregistrare a avizului 194/28-05-25
Valabilă de la 08.02.2023 pină la 08.02.2028



Obiect Nr.014/03.2025 CM

„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, raî.Cahul.
Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă..”

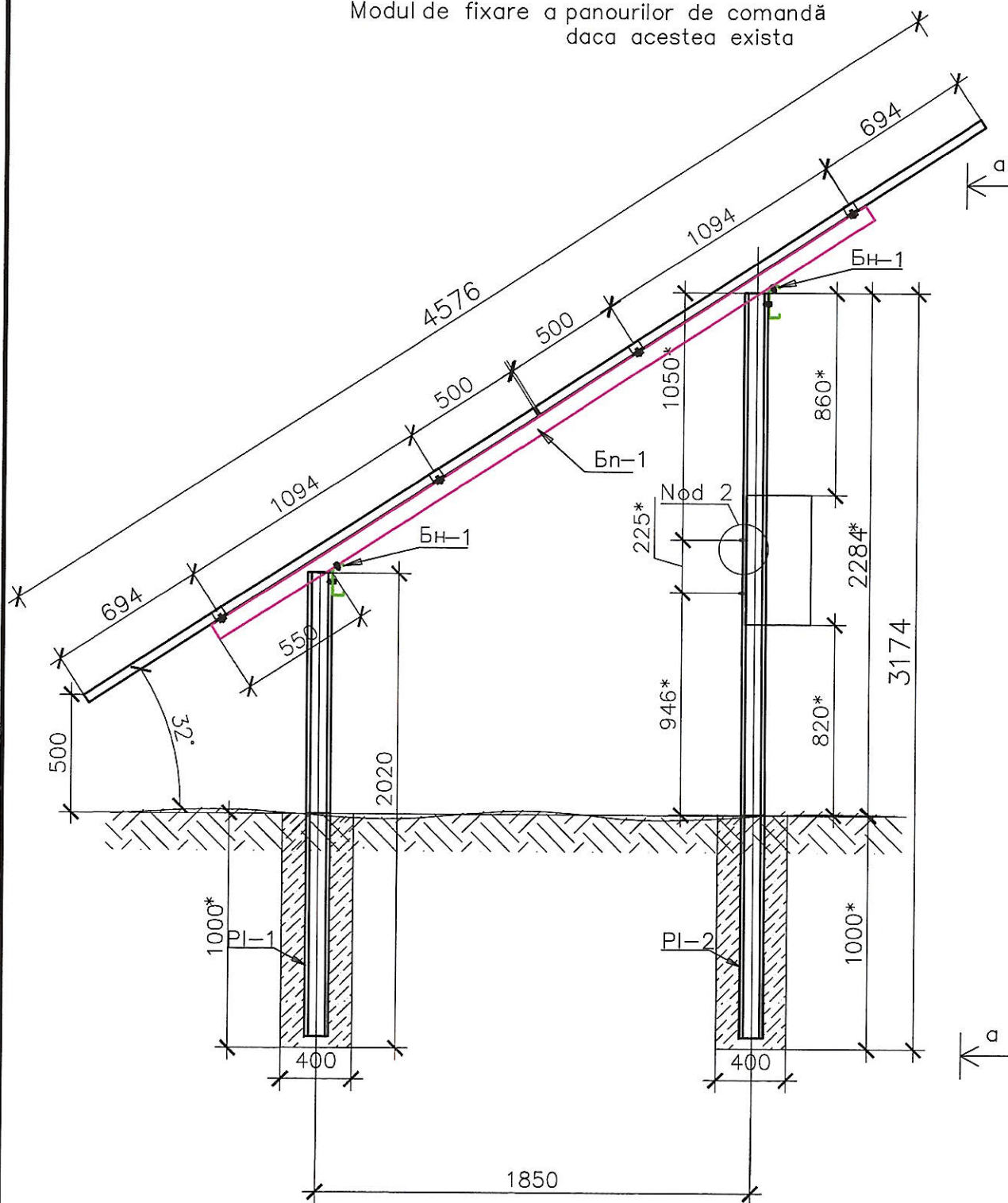
Modif.	N°ser.	Coala	N°doc	Semnat	Data	Faza	Coala	Coli
ISP		Lucasenco N.			03.2025			
Executat		Iarmurati A.			03.2025			
Sistemul de fixare a PV						PE		
Secțiunea 2-2						"ARIA TEHNO PROIECT" SRL		

1. Plansa va fi urmărit concomitent cu pl.3, 4, 5.

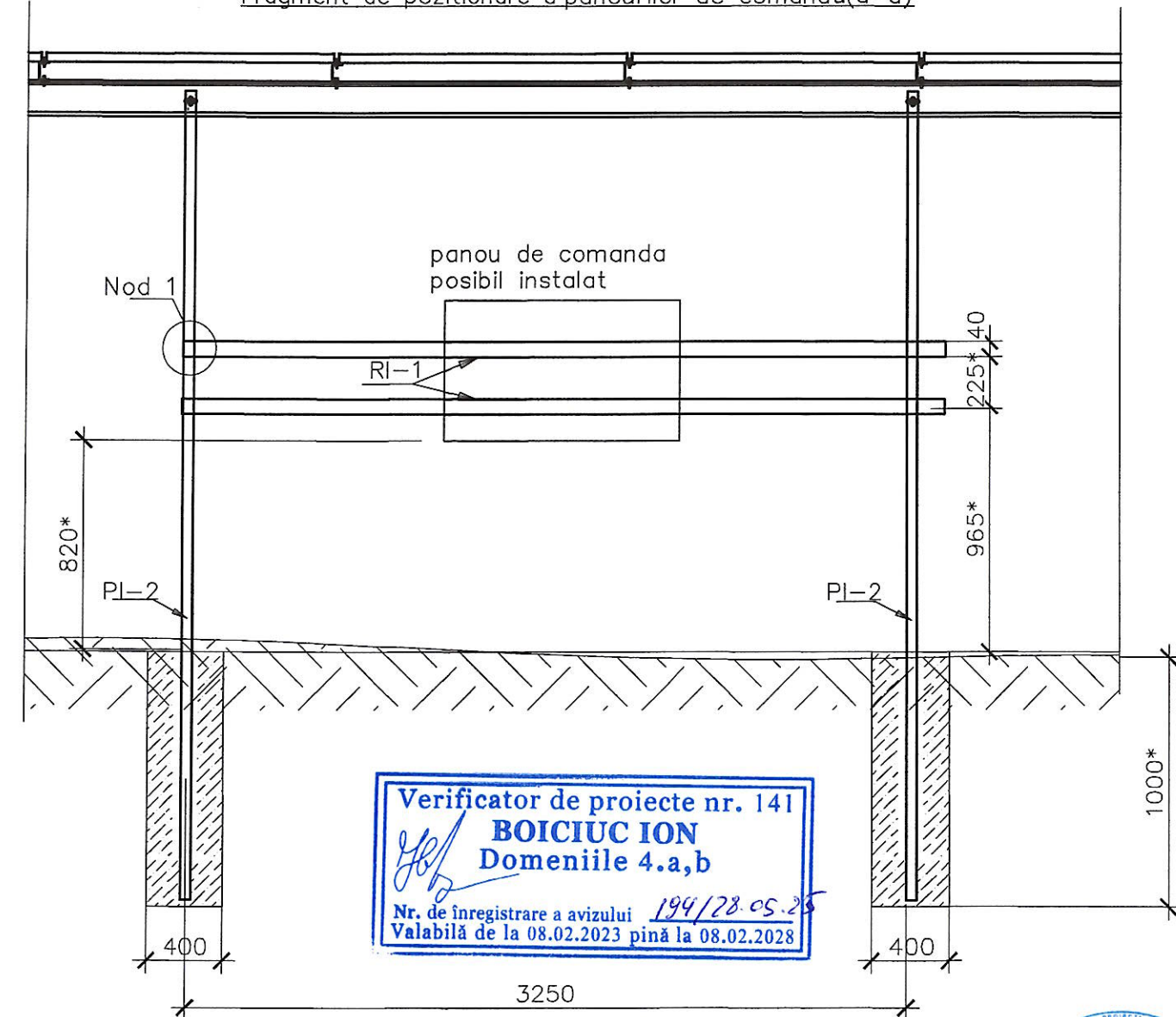
Specificarea sistemului de fixare

Poz.	Insemnare	Denumirea	Cant.	Masa, kg	Nota
RI-1	Rail	U60x40x2 l=32 5	2	7.1	hdg
	DIN 933	Bulon M12x30 in complet	4		Delta

Modul de fixare a panourilor de comandă
daca acestea exista



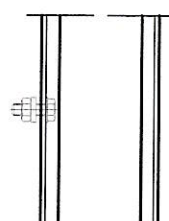
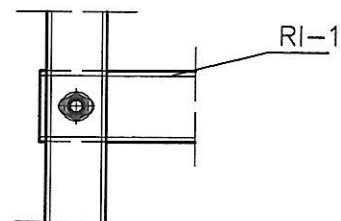
Fragment de pozitionare a panourilor de comandă(a-a)



Verificator de proiecte nr. 141
BOICIUC ION
Domeniile 4.a,b
Nr. de înregistrare a avizului 194/28.05.2
Valabilă de la 08.02.2023 până la 08.02.2028

Nod 1

Nod 2



1. Borderoul pieselor scrise si datele generale sunt pe pl.1.2.
2. Plansa va fi urmarita cu pl. 3-7.
3. Dimensiunile insemnate «*», se stabilesc pe santier in timpul lucrarilor.

Obiect Nr.014/03.2025 CM

„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru
Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, raî.Cahul.
Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă,,

						Obiect Nr.014/03.2025 CM „Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, raî.Cahul. Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă„			
Modif.	N°ser.	Coala	N°doc	Semnat	Data		Faza	Coala	Coli
ISP		Lucasenco N.			03.2025	Sistemul de fixare a PV	PE		
Executat		Iarmurati A.			03.2025				
						Secțiunea a – a	"ARIA TEHNO PROIECT" SRL		

Формат АЗ

Poz	Denumire	Insemnare	TOTALA Cant suport1	TOTALA Masa kg	Nota
PI-1	Pilot (Cm-6)	C100x50x15x2.5 l=2020	4	33,2	55JR + hdg50um
PI-2	Pilot (Cm-7)	C100x50x15x2.5 l=3174	4	52,41	S355JR+hdg50um
Pk-1	Contravintuire (Пк-1)	U60x40x2 l=2000	4	16	S350GD+Zn350
Bn-1	Grinda transversala	C80x40x15x1,5 l=3300	10	56	S350GD+Zn350
Pc-1	Contravintuire Pc-1	U40x20x2 l=4000	2	2,8	S350GD+Zn350
BH-2	Grinda longitudinala	C120x50x15x2.5 L=5600	—	—	S350GD+Zn350
BH-1	Grinda longitudinala	C120x50x15x2.5 L=4200	—	—	S350GD+Zn350
BH-3	Grinda longitudinala	C120x50x15x2.5 L=3500	6	92,64	S350GD+Zn350
BH-4	Grinda longitudinala	C120x50x15x2.5 L=2450	—	—	S350GD+Zn350
Ce-1	Piesa de unire	C110x40x3 l=825	4	16,8	S350GD+Zn350
RI-1	Reica	U60x40x2	2	14,2	
PV	Panouri fotovoltaice LONGI LR5-72HTH-560M	2278x1134x35	18	489,6	
	DIN 933	Bulon cu flanel M12x30	120	—	A2-70
	DIN 934	Piulita hexagonala M12	120	—	Delta
	DIN 7980	Saiba M12	225	—	Delta
	DIN 912	Filet M10x30	8	—	Delta
	DIN 6923	Piulita hexagonala M10	8	—	A2-70
	DIN 9021 (DIN 440)	Saiba M10	16	—	A2-70
	Clamp	Clema de capat 35 mm	8	—	alum
	Clamp	Clema de mijloc 35 mm	32	—	alum
	Plate	Placuta de aluminiu 60x60x3	40	—	alum
	DIN 933	Bulon M8x30	68	—	A2-70
	DIN 440	Saiba M8	68	—	Delta
	DIN 7980	Piulita hexagonala M8	68	—	Delta
Beton clasa C20/25			1,3	m ³	
Armatura Ø10 A400C l=400mm			64	16kg	
			TOTAL	690 kg	

						Obiect Nr.014/03.2025 CM.SU			
						„Sistem de Alimentare cu Energie Electrică și conectarea Centralelor Fotovoltaice pentru Fântânile Arteziene din com.Larga Nouă, raiaCahul.			
						Centrală electrică fotovoltaică nr.1 - 10 kW conectată la NLC7072096 din sat.Larga Nouă,,			
Modif.	N°ser.	Coala	N°doc	Semnat	Data		Faza	Coala	Coli
ISP		Lucasenco N.			03.2025	Sistemul de fixare a PV	PE	1	1
Executat		Iarmurati A.			03.2025				
						Specificarea generala a SMS—212L	"ARIA TEHNO PROIECT" SRL		