

Societate cu raspundere limitata

SRL "PROELECTRO-NORD"

PROIECT DE EXECUTIE

Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.

Obiect Nr. 2022/04-02.R

Compartiment: Solutii arhitectural-constructive

Chisinau 2022

BORDEROUL DESENELOR

Coala	Denumirea	Note
1	Borderoul desenelor. Specificatia tehnica a metalului	
2	Date generale	
3	Plan de situatie. Planul de amplasare a centralei electrice fotovoltaice pe parcela cadastrala Sc. 1:500	
4	Plan de situatie. Planul de amplasare a centralei electrice fotovoltaice pe parcela cadastrala cu coordonate Sc. 1:500	
5	Chema amplasarii fundatiilor. Fundatie monolita Fm-1	
6	Fundatie monolita Fm-2	
7	Cm22 (Structura metalica pentru 22 de module fotovoltaice) Sc. 1:50	
8	Cm18 (Structura metalica pentru 22 de module fotovoltaice) Sc. 1:50	
9	Cm16 (Structura metalica pentru 22 de module fotovoltaice) Sc. 1:50	
10	Secliune 2 - 2 (marcarea elementelor)	
11	Secliune 2 - 2 (dimensiuni)	
12	Noduri 1; 2; 3; 4; 5 Sc. 1:10	
13	Nodul 6. Schema de instalare a invertorului Sc. 1:10	
14	Specificarea generala a elementelor	
15	Detaliu de montaj pentru stalp metalic cu 1 brat si cu inaltimea utila de 7m	

BORDEROUL DOCUMENTELOR

Indicatie	Denumirea	Note
Eurocode EN1990	Basis of structural designe	
Eurocode EN1991	Actions on structures	
Eurocode EN1993	Design of steel structures	
Eurocode EN1997	Geotechnical design	
Eurocode EN1992	Design of concrete structures	

Proiectul este elaborat conform normelor si regulilor in vigoare, si asigura criteriile de baza a calitatii constructiilor reglementate prin legea cu privire la calitatea in constructii

A - rezistentă și stabilitate,
 B - siguranță în exploatare,
 C - securitatea la foc,
 D - igienă, sănătatea oamenilor, reafacerea și protecția mediului înconjurător,
 E - izolare termică, hidroizolație și economie de energie,
 F - protecția împotriva zgomotului

A.S.P.

/ Caraus C /

I.S.P.

/ Ursu M /

SPECIFICATIA TEHNICA A METALULUI

Denumirea profilului	Marca oțelului	Titlu sau dimensiunile profilului, mm	Greutatea oțelului pe elemente, t				Greutatea totala, t
			Piloti-stilpi	Grinzi	Contrafise, Contrafort	Restul elementelor	
Profil din oțel indoit EN10025 GOST8282-83	S235JR	C 100x50x15x2,5	3,39				3,39
	S355JR	C 120x50x15x2,5		3,35			3,35
	S350JR	C 80x40x15x1,5		2,76			2,76
		Total	3,39	6,11			9,50
Profil din oțel indoit EN10025 GOST8278-83	S235JR	U 70x45x2			0,60		0,60
	S350JR	U 40x20x2			0,28		0,28
	S235JR	U 110x40x3				0,15	0,15
	S235JR	U 60x40x2				0,03	0,03
		Total			0,88	0,18	1,06
Greutatea totala a oțelului:			3,39	6,11	0,88	0,18	10,56

Verificator de proiecte 096
Spasov Anatolie
 Domeniile A.1,2,3,4
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026



Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026

Certificat de urbanism nr. 16/21 din 12.04.2022

A.S.P. Seria _____ -P Nr. _____ din _____
 I.S.P. Seria _____ Nr. _____ din _____

Primaria or. Ceadir-Lunga

2022/04-02.R

Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
 din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.

Mod.	Nrsec.	Coala	Ndoc.	Semnatura	Data
ASP		Caraus C.			
ISP		Ursu M			
Elaborat		Olari V			

Borderoul desenelor,
 Specificatia tehnica a metalului

Faza	Plansa	Planse
PE	1	15

SRL "PROELECTRO-NORD"

Date generale

1. Date initiale

- 1.1 Proiectul include desenele de lucru CM structurile metalice pentru montarea panourilor fotovoltaice SMS212L. Proiectul este elaborat pe baza cerintelor de proiectare tehnica.
- 1.2 Tipul constructiei - constructie noua.
- 1.3 Termenul de exploatare a constructiilor - 25 ani.
- 1.4 Structurile metalice a sistemului de montare pentru modulii PV sunt proiectate in conformitate cu cerintele Eurocode EN 1991 "Actions on structures", Eurocode EN 1993 "Design of steel structures"
- 1.5 Zona pentru constructie are urmatoarele caracteristici climaterice:
 - sarcina normaliva a zapezii 0,50 kPa;
 - presiunea normaliva a vintului 0,30kPa.
 - tipul terenului - cimpii deschise fara obstacole.
- 1.6 Nivelul pamintului se considera ±0.000.

2. Concept structural

- 2.1 Structura si mesele de lucru ale sistemului de montare la sol SMS212L sunt alcatuite din grinzi de ghidaj, transversale, contraforturi, contrafise si piloti.
- 2.2 Imbinarea grinzilor de ghidaj si transversale, contrafiselor si contraforturilor se efectueaza articulata. Pilotii se fixeaza rigid in fundatie.

3. Principii generale de proiectare

3.1 Structurile metalice a sistemului de montare a panourilor fotovoltaice sunt proiectate in conformitate cu cerintele:

- Eurocode EN 1991 "Actions on structures";
- Eurocode EN 1993 "Design of steel structures";
- Eurocode EN 1997 "Geotechnical design";
- Eurocode EN 1992 "Design of concrete structures".

Verificator de proiecte 096
Spasov Anatolie
Domeniile A.1,2,3,4
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026

4. Materialele constructiilor si imbinarea elementelor

- 4.1 Elementele structurale sunt profile de otel laminate la rece din otel bobinat S235JR, S335JR conform EN10025, cu acoperire anticoroziva prin galvanizare la cald conform ISO1461:2009.
- 4.2 Fixarea elementelor structurale intre ele se realizeaza cu feroniere din otel inoxidabil A2-70 conform ISO3506-1:2009. Suruburi M10, M12 dupa DIN912 sau buloane M10, M12 dupa DIN913, clasa de rezistenta nu mai putin de 5,8, clasa de precizie B, piulite M12 dupa DIN934, clasa de rezistenta 6.
- 4.3 Panourile fotovoltaice se fixeaza de structuri cu cleme de aluminiu, folosind feroniere din otel inoxidabil A2-70 si Delta conform ISO3506-1:2009, suruburi M8 dupa DIN912 sau buloane M8 dupa DIN913, clasa de rezistenta nu mai putin de 5,8, clasa de precizie B.
- 4.4 Elementele de prindere pentru panourile fotovoltaice sunt realizate din aliaj de aluminiu AlMg0,7Si (6060/6063) conform EN575 cu acoperire anticoroziva prin anodizare conform ISO7599:2018.
- 4.5 De asigurat mijloace pentru a preveni slabirea piulitelor in imbinarile cu suruburi (saibe grover dupa DIN7980 sau piulite de blocare).
- 4.6 Momentul de stringere al imbinarilor filetate:
 - momentul de stringere a buloanelor M12 min. 44Nm - max. 56Nm
 - momentul de stringere a buloanelor M10 min. 25Nm - max. 32Nm
 - momentul de stringere a buloanelor M8 la cleme min. 10Nm - max. 14Nm



5. Protectie anticoroziva

- 5.1 Protectia anticoroziva a structurilor metalice ale sistemului de montare a panourilor fotovoltaice se realizeaza prin galvanizare la cald in conformitate cu cerintele:
 - ISO14713-1:2017 "Acoperiri cu zinc - Recomandari pentru protectia anticoroziva a structurilor metalice din fier si otel";
 - ISO1461:2009 "Acoperiri galvanizate la cald cu zinc pe produse finite din fier si otel - Conditii tehnice si metode de testare".

6. Instructiuni de fabricare si instalare

- 6.1 Fabricarea si montarea structurilor metalice a panourilor fotovoltaice se efectueaza in conformitate cu cerintele Eurocode EN1090 "Executarea constructiilor metalice - Conditii tehnice".
- 6.2 De asigurat stabilitatea tuturor elementelor structurale in toate etapele de instalare.
- 6.3 Pilotii St-1, St-2 se instaleaza la adincimea 1,50m de la nivelul pamintului, conform proiectului.
- 6.4 Lucrarile de instalare a pilotilor se efectueaza in conformitate cu cerintele Eurocode EN1997 "Proiectare geotehnica".
- 6.5 Toti pilonii acestui proiect se instaleaza in puturi prefabricate, conform desenei proiectului cu umplere ulterioara cu beton C16/20.
- 6.6 Armarea se efectueaza intr-o directie cu armatura Ø10A400, cu fixare de piloti mai jos de nivelul pamintului pina la betonare.
- 6.7 Amestecul de beton trebuie asezat in straturi cu grosimea 300mm pe perimetrul structurilor cu compactare minutioasa. Fiecare strat urmator a amestecului de beton trebuie asezat inainte ca stratul anterior sa inceapa sa se intareasca.
- 6.8 Betonarea pilotilor se efectueaza in conformitate cu cerintele Eurocode EN1992 "Proiectarea constructiilor den beton".
- 6.9 Montarea structurilor metalice ale sistemului de montare si betonarea pilotilor se efectueaza cu respectarea cerintelor de securitate industriala si de protectie a muncii.

7. Tolerante in limita structurilor metalice

- 7.1 Pilotii-stilpi se vor instala in conformitate cu relieful terenului.
- 7.2 Diferenta de nivel a pamintului constituie ±200mm, in acelasi timp diferenta de nivel a virfului pilotilor in cadrul aceleiasi grinzi de ghidare constituie ±20mm.
- 7.3 Inclinarea pilotilor de pe axa verticala constituie ±3° in orice directie, dar deplasarea virfului pilotilor de pe axa verticala pe directie longitudinala constituie ±20mm, pe directie transversala - ±20mm.
- 7.4 Diferenta de distanta in directie longitudinala intre doi piloti vecini constituie ±20mm, in acelasi timp diferenta de distanta intre primul si ultimul piloti in limita unei grinzi de ghidaj constituie ±20mm
- 7.5 Unghiul de inclinare a panourilor fotovoltaice constituie 30° ±1°.
- 7.6 Distanța de la marginea inferioara a panourilor fotovoltaice pina la nivelul pamintului constituie 950±100mm.

Verificator de proiecte 099
Gavriliu Evgheni
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026
 2022/04-02.R

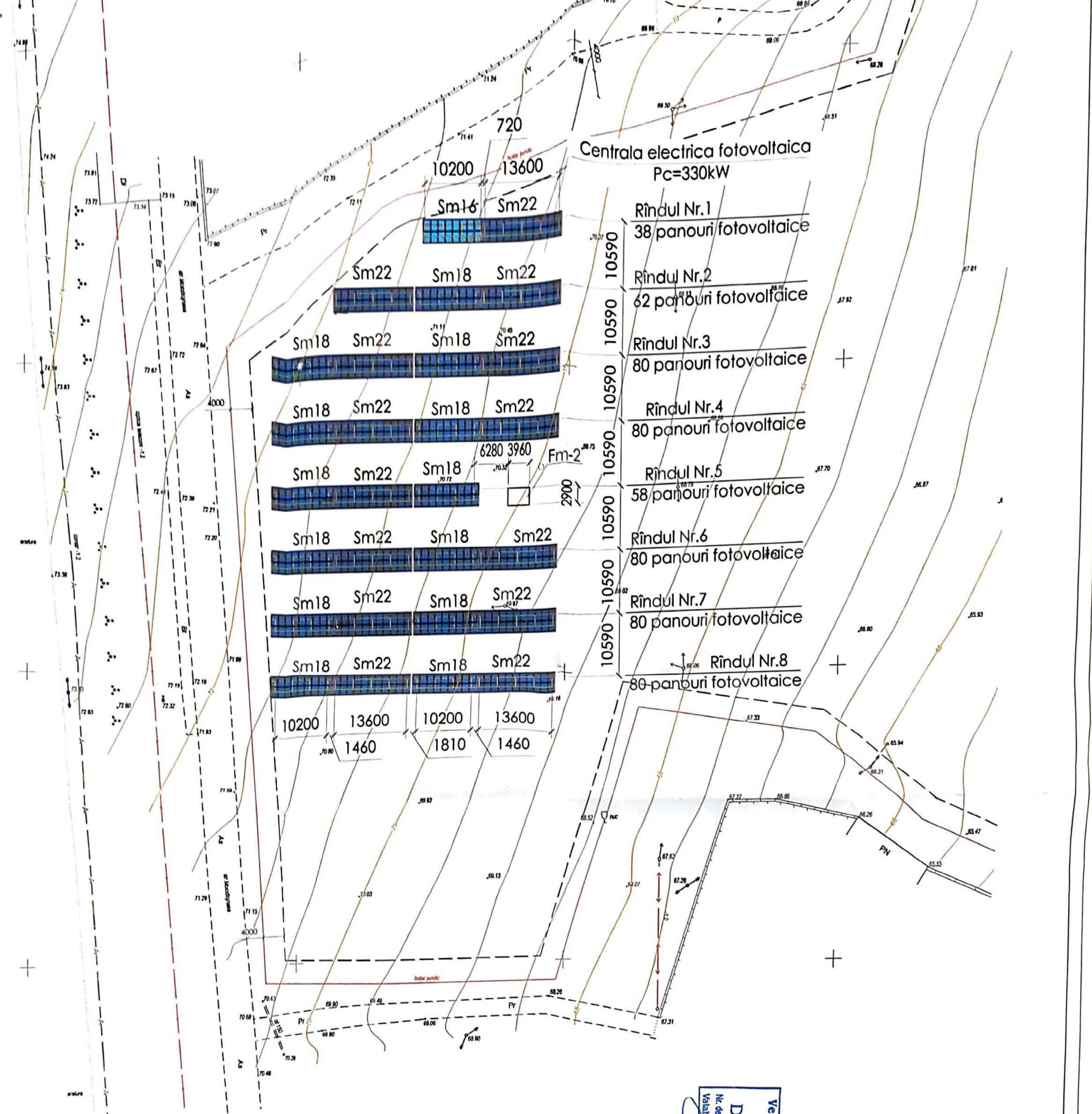
Mod.	Nr. sec.	Coala	Nr. loc.	Semnatura	Data
ASP		Carcaus C.		<i>[Signature]</i>	
ISP		Ursu M		<i>[Signature]</i>	
Elaborat		Olcari V			
Data generale					

Centrula fotovoltaica cu puterea de 330kW
din or. Ceadir-Lunga, str. Molodlojnaia, 5/2.

Faza	Plansa	Planse
PE	2	

SRL "PROELECTRO-NORD"

Nr. inv. orig. / Semn. data / In schimb. Nr.



Centrala electrica fotovoltaica
Pc=330kW

- Rîndul Nr.1
38 panouri fotovoltaice
- Rîndul Nr.2
62 panouri fotovoltaice
- Rîndul Nr.3
80 panouri fotovoltaice
- Rîndul Nr.4
80 panouri fotovoltaice
- Rîndul Nr.5
58 panouri fotovoltaice
- Rîndul Nr.6
80 panouri fotovoltaice
- Rîndul Nr.7
80 panouri fotovoltaice
- Rîndul Nr.8
80 panouri fotovoltaice

Plan de situatie



Verificator de proiecte 096
Spasov Anatolie
Domeniile A.1,2,3,4
Nr. de înregistrare a activității
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
Domeniile B.1,2,7
Nr. de înregistrare a activității
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026



SPECIFICATIA STRUCTURILOR METALICE

Sm22	structură metalică pentru 22 module fotovoltaice (Slr-ra met. Sm22)	buc	14
Sm18	structură metalică pentru 18 module fotovoltaice (Slr-ra met. Sm18)	buc	13
Sm16	structură metalică pentru 16 module fotovoltaice (Slr-ra met. Sm16)	buc	1

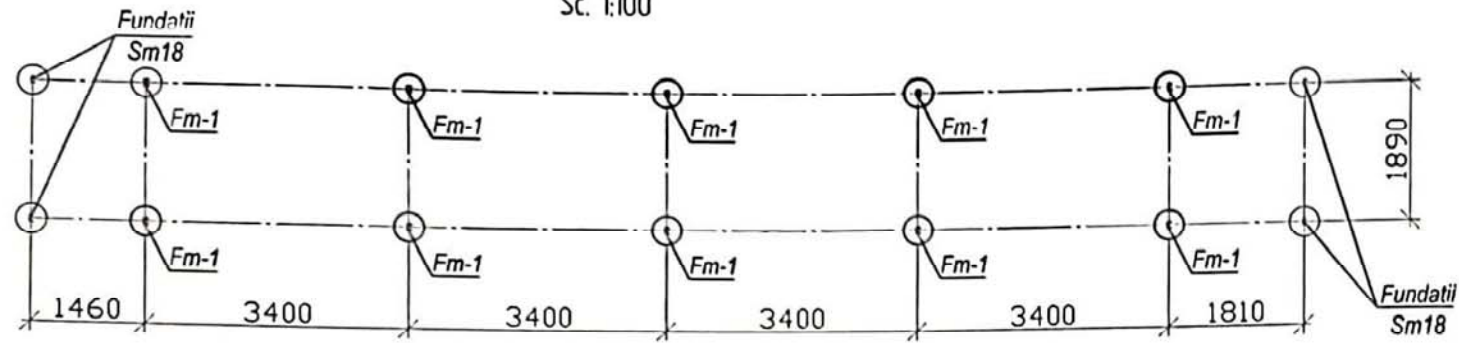
2022/04-02.R

Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW

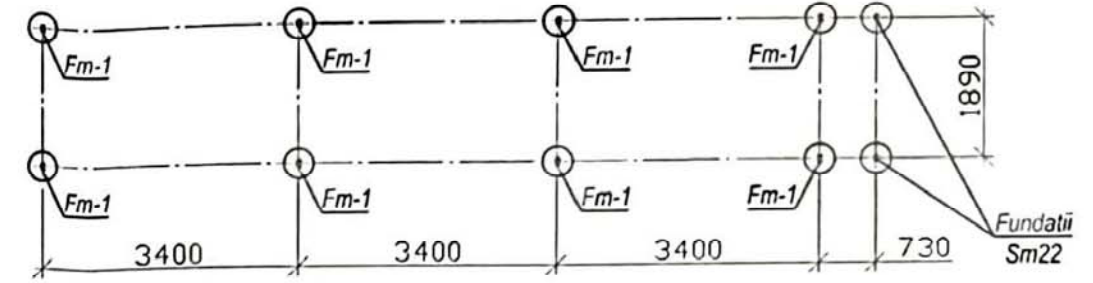
E(Y) MR99 = 233200
N(X) MR00 = 104400



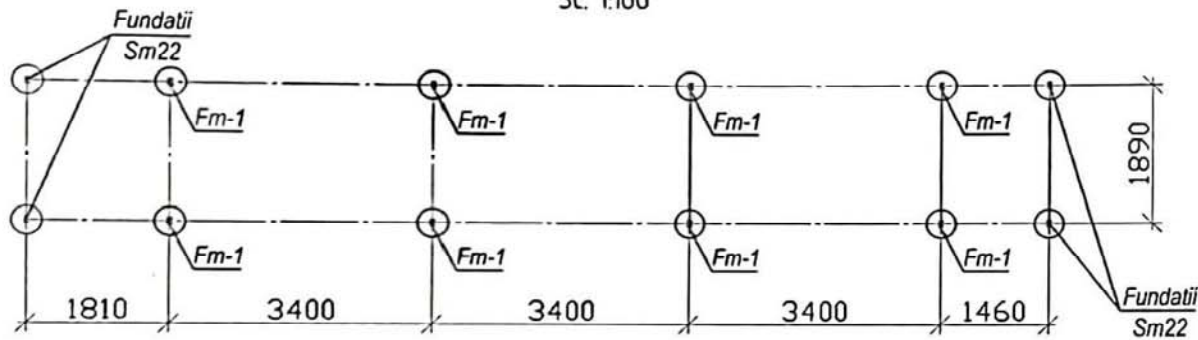
Schema amplasarii fundatiilor structurii metalice Sm22
(pentru 22 de module fotovoltaice)
Sc. 1:100



Schema amplasarii fundatiilor structurii metalice Sm16
(pentru 16 de module fotovoltaice)
Sc. 1:100



Schema amplasarii fundatiilor structurii metalice Sm18
(pentru 18 de module fotovoltaice)
Sc. 1:100



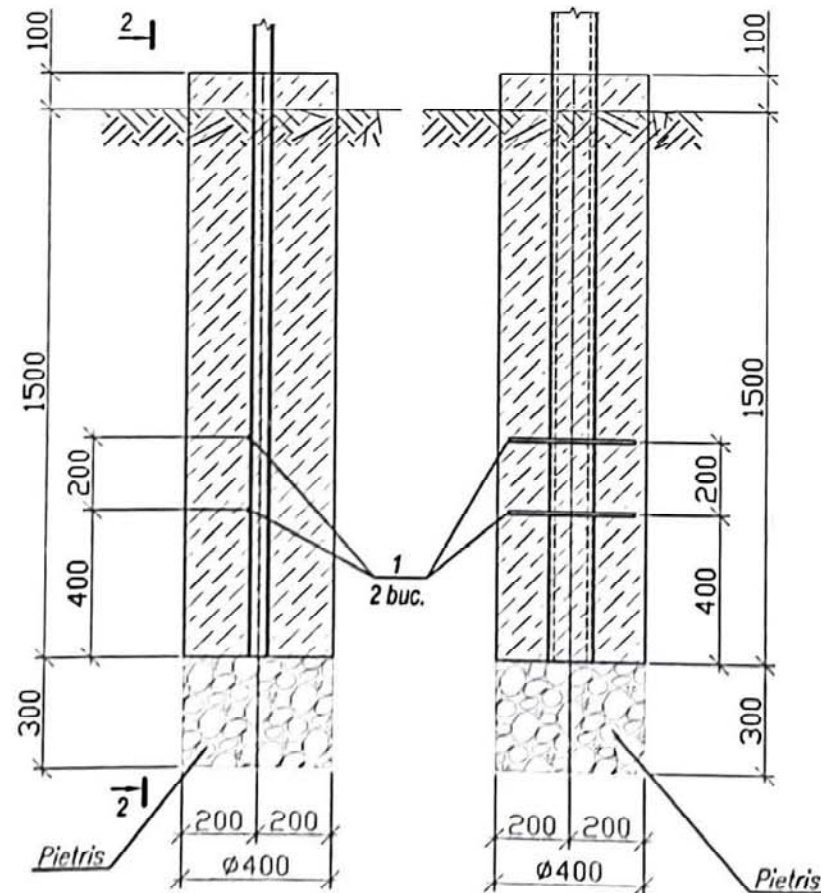
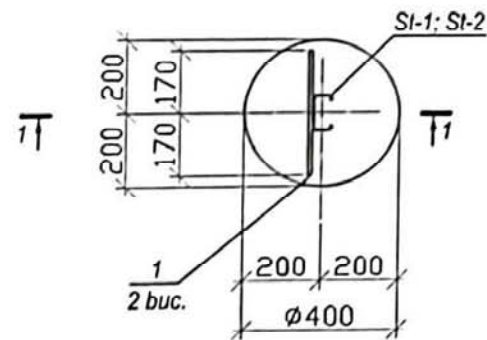
Specificatia la shema amplasarii stucturilor matalice

Marca	Indicatie	Denumire	Cantitatea			Masa elem. kg	Nota
			Cm22	Cm18	Cm16		
Fm-1		Fundatie monolita Fm-1	10	8	8		

Specificatia elementelor fundatiei FM1

Marca	Indicatie	Denumire	Cant.	Masa elem. kg	Nota
1		ø10A400, SM SR EN 10080:2014, L=340	2	0.21	0.42
Materiale:					
		Beton cl. C16/20 (XC4, XF4, XD3), m ³	0.19		
		Pietris m ³	0.04		

Fundatie monolita Fm-1



1. Date generale vezi plansa 2.



Verificator de proiecte 099
Gavriliu Evgheni
Domeniile B.1,2,7
Nr. de inregistrare a avizului
Valabil de la 22.12.2021 pină la 22.12.2026

2022/04-02.R

Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.

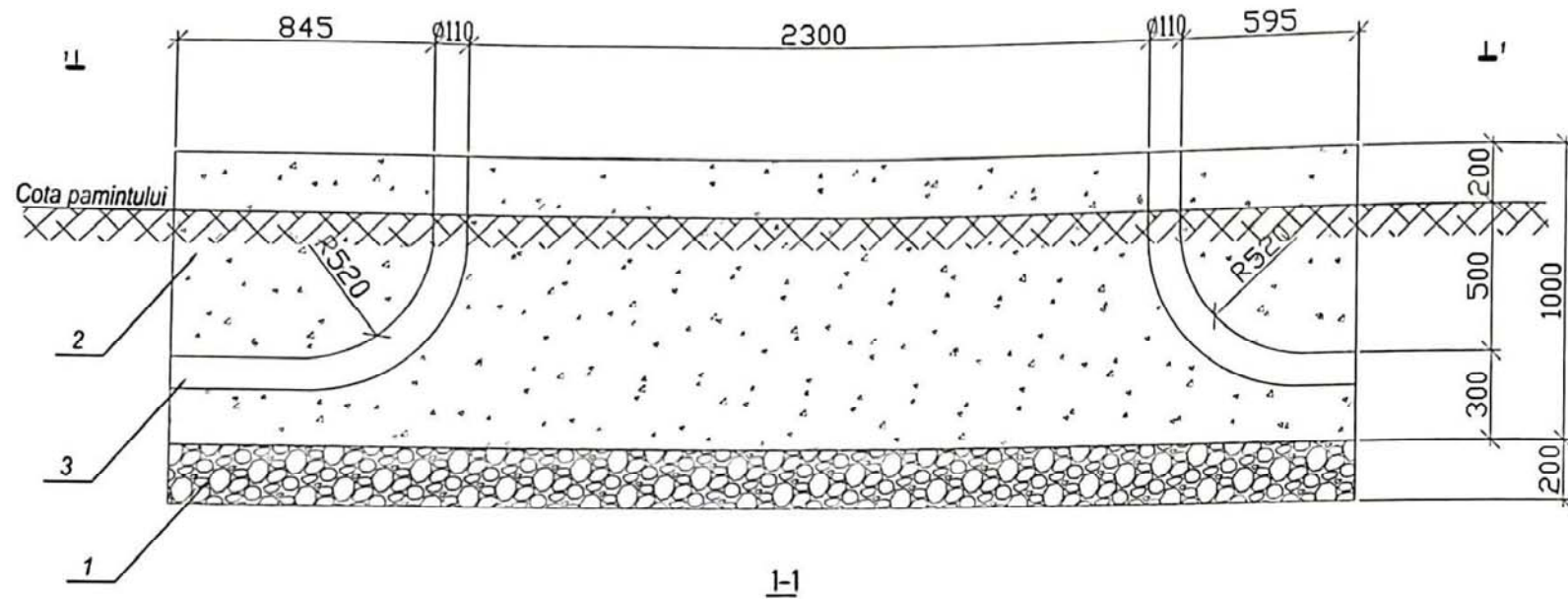
Mod.	Nr. sec.	Coala	Nr. doc.	Semnatura	Data
ISP		Ursu M			
Elaborat		Olari V			

Chema amplasarii fundatiilor.
Fundatie monolita Fm-1

Faza	Plansa	Planse
PE	5	

SRL "PROELECTRO-NORD"

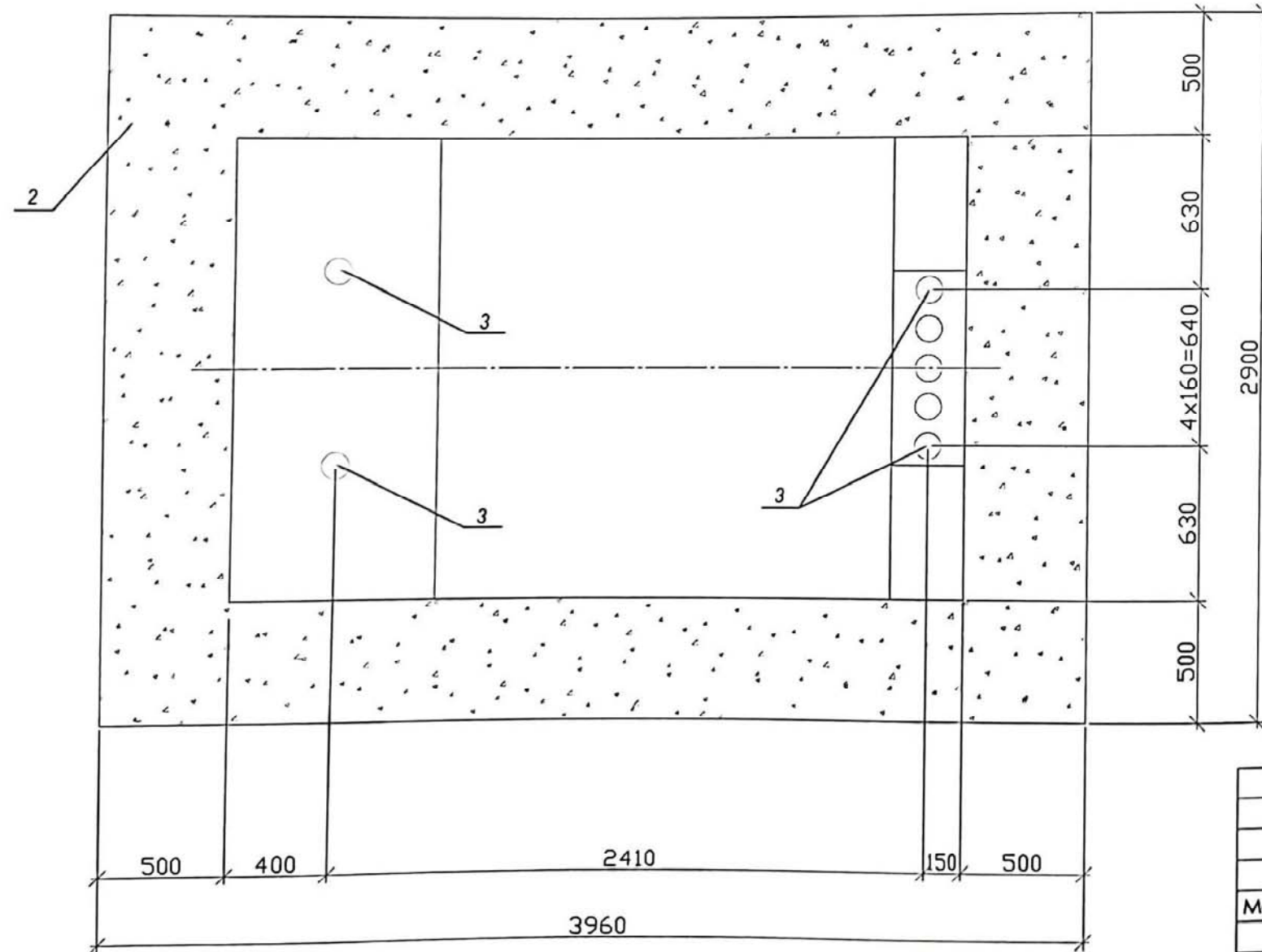
Fundatie monolita Fm-2



Specificatia elementelor fundatiei FM2

Marca	Indicatie	Denumire	Cant.	Masa elem. kg	Nota
<i>Materiale:</i>					
1		Pietris m ³	2.30		
2		Beton cl. C16/20 (XC4, XF4, XD3), m ³	5.86		
3		Teava gofrata cu perete dubla D110mm, m	9.00		

1. Date generale vezi plansa 2.



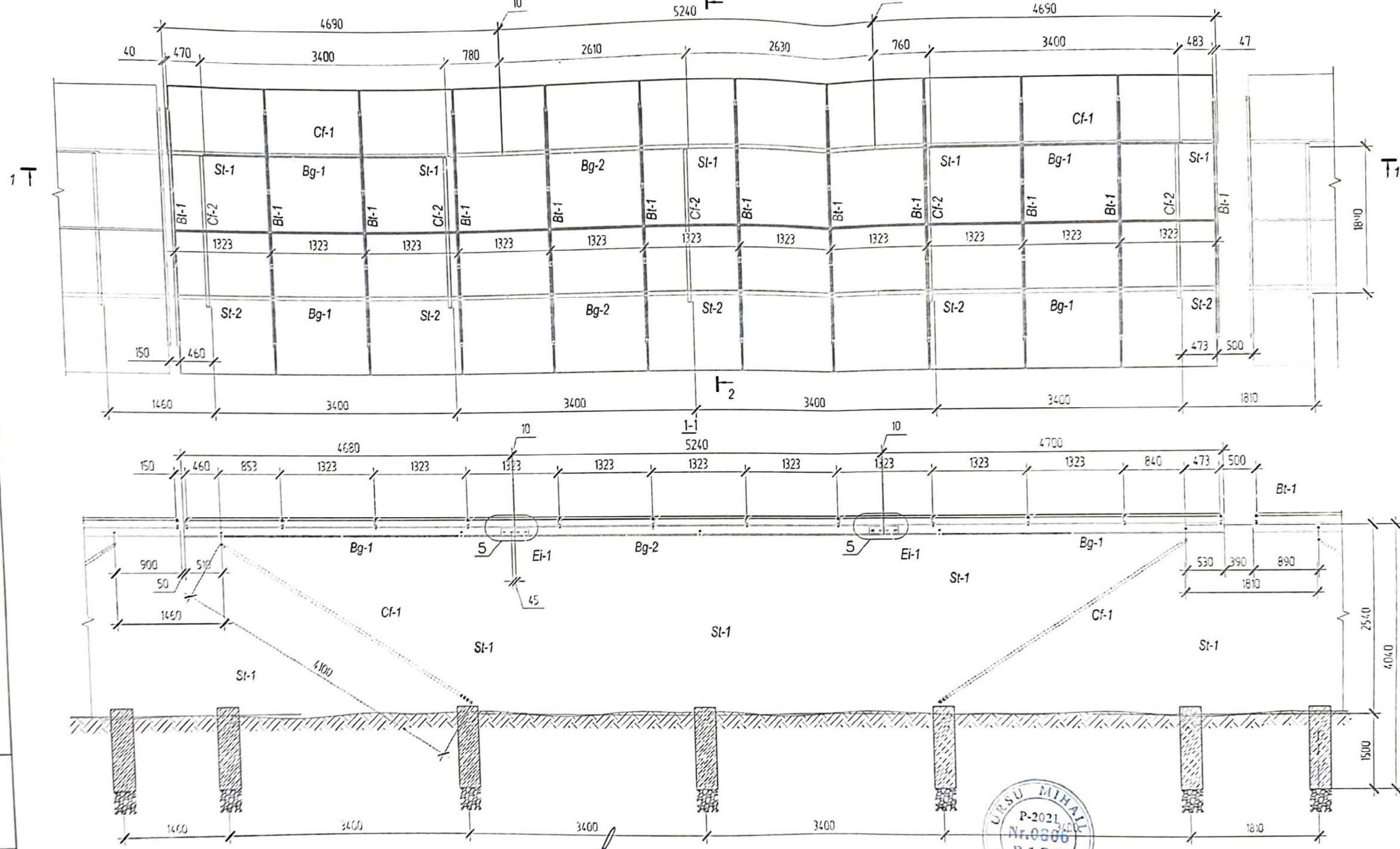
Verificator de proiecte 099
Gavrila Eygheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a avizului _____
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026



2022/04-02.R

Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
 din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.

Mod.	Nrsec.	Coalc	Ndoc.	Semnatura	Data	Faza	Plansa	Planse
						PE	6	
Fundatie monolita Fm-2						SRL "PROELECTRO-NORD"		



1. Date generale vezi plansa 2.

Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

URSU MIHAIL
 P-2021
 Nr.0666
 B.1,2,7

2022/04-02.R

Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
 din or. Ceadiri-Lunga, str. Molodioncaia, 5/2.

Mod.	Nrsec.	Coala	Nrdoc.	Semnatura	Data
ISP	Ursu M				
Elaborat	Olari V				

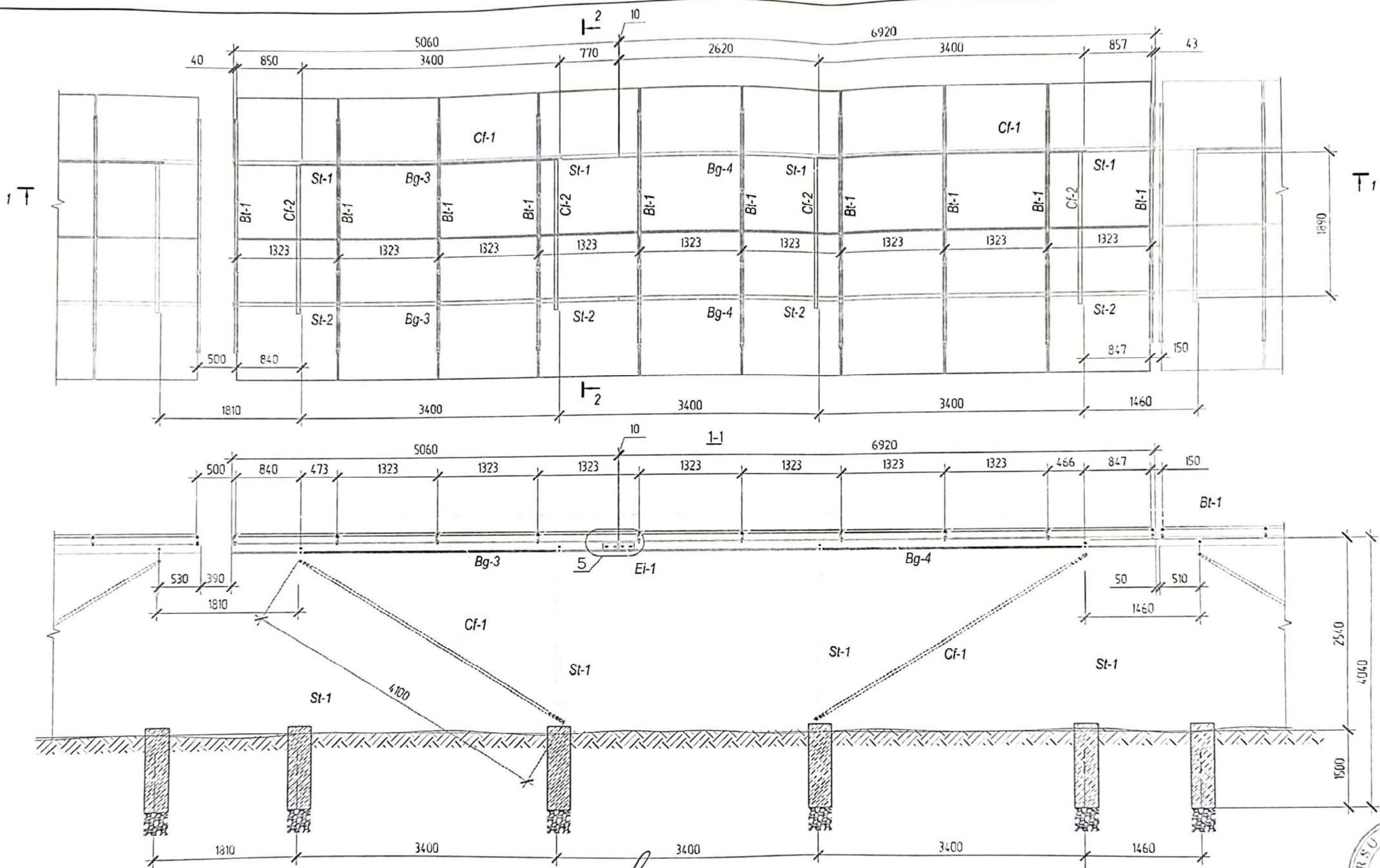
Faza	Plansa	Planse
PE	7	

Cm22 (Structură metalică pentru 22 de module fotovoltaice)

SRL "PROELECTRO-NORD"

In schimb. Nr
 Semn. data
 inv. orig.

SEMNE CONVENTIONALE



1. Date generale vezi plansa 2.

Verificator de proiecte 099
Gavriliu Evgheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de Inregistrare a arizului
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026

SEMNE CONVENTIONALE

Sm18

structură metalică pentru 18 de module fotovoltaice buc 13

Mod.	Nr. sec.	Coala	Nr. doc.	Semnatura	Data
ISP		Ursu M			
Elaborat		Olari V			

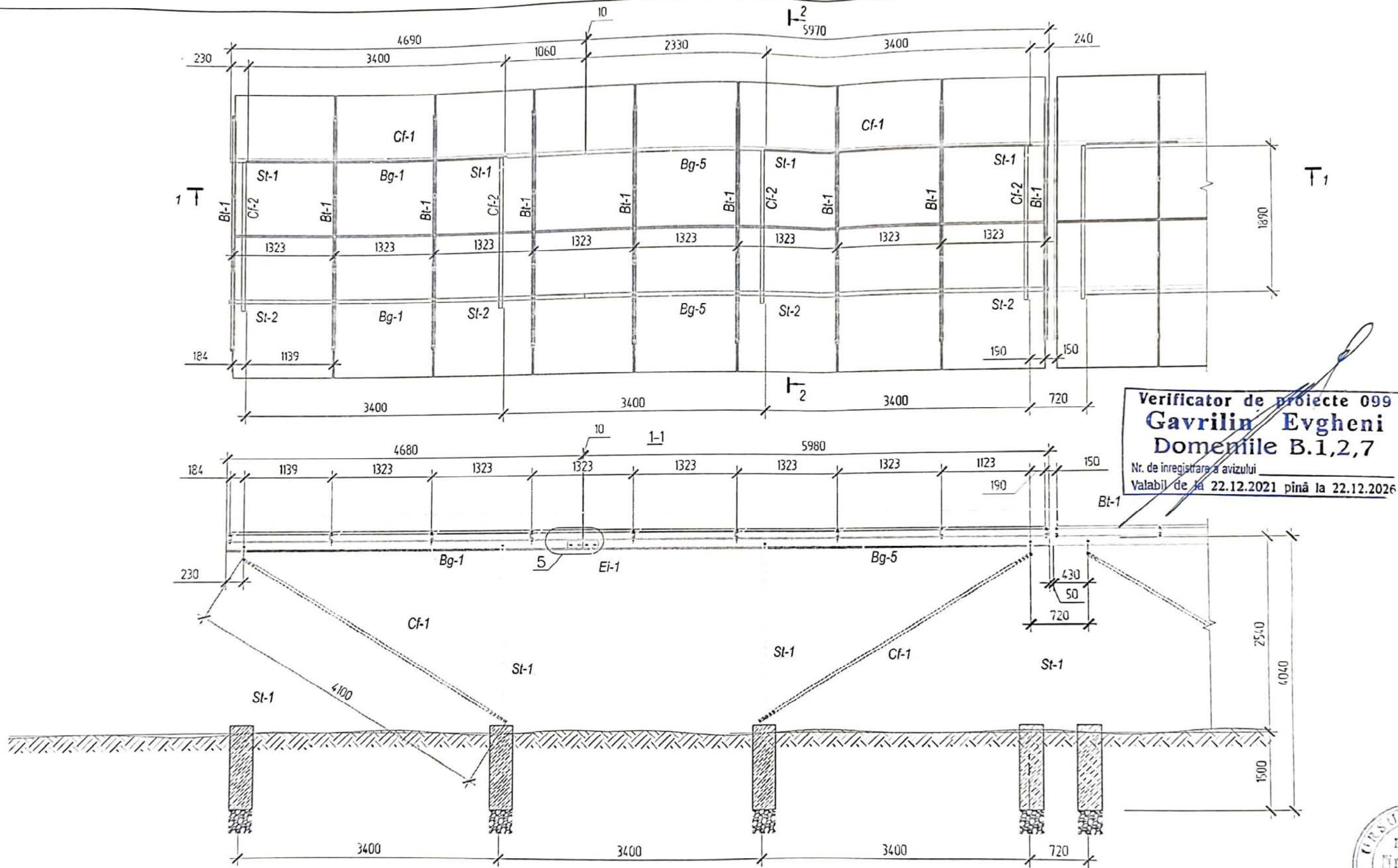
2022/04-02.R

Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
 din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.

Structură metalică pentru 18
 de module fotovoltaice
 Sc. 1:50

Faza	Plansa	Planse
PE	8	
SRL "PROELECTRO-NORD"		





Verificator de proiecte 099
Gavriliu Evgheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a avizului _____
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026



1. Date generale vezi plansa 2.

SEMNE CONVENTIONALE

Sm16

structură metalică pentru 16 de module fotovoltaice buc 1

Mod.	Nr.sec.	Coala	Ndoc.	Semnatura	Data
ISP		Ursu M			
Elaborat		Olari V			

2022/04-02.R

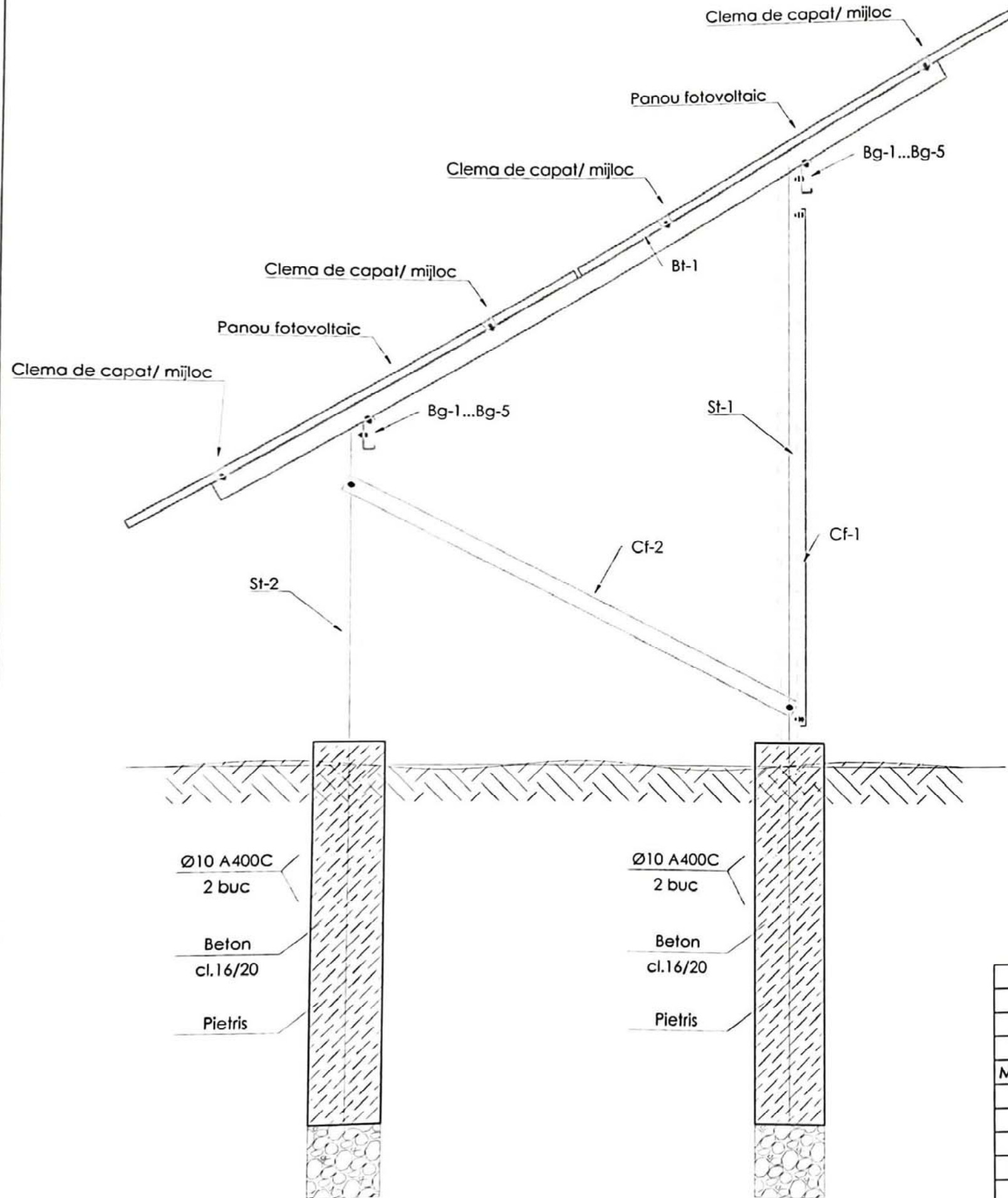
Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
 din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.

Structură metalică pentru 16
 de module fotovoltaice
 Sc. 1:50

Faza	Plansa	Planse
PE	9	

SRL "PROELECTRO-NORD"

2-2
marcarea elementelor



BORDEROUL ELEMENTELOR

Pozitie	Desemnare	Denumire	Forța de sprijin			Marca de oțel	
			M, TC*M	N, TC	Q, TC		
C	St-1	Suport metalic	C100x50x15x2,5, L=4040	-0,05	-1,42	+0,28	S235JR
	St-2	Suport metalic	C100x50x15x2,5, L=2940	+0,05	+0,42	-0,21	
C	Cf-2	Contrafort metalic	U70x45x2, L=2160	—	-0,45 +0,33	—	S235JR
C	Bg-1	Grînda de ghidaj metalică	C120x50x15x2,5, L=4690	-0,40 +0,06	—	-0,05 +0,10	S355JR
	Bg-2	Grînda de ghidaj metalică	C120x50x15x2,5, L=5240				
	Bg-3	Grînda de ghidaj metalică	C120x50x15x2,5, L=5060				
	Bg-4	Grînda de ghidaj metalică	C120x50x15x2,5, L=6920				
	Bg-5	Grînda de ghidaj metalică	C120x50x15x2,5, L=5970				
C	Cf-1	Contrafisa metalică	U40x20x2, L=4100	constructiv			S350JR
C	Bt-1	Grîndă transversală metalică	C80x40x15x1,5, L=3590	-0,01 +0,18	-0,26 +0,13	-0,17 +0,24	S350JR
C	Ci-1	Element de imbinare	U110x40x3, L=400	constructiv			S235JR

1. Date generale vezi plansa 2.

Verificator de proiecte 099
Gavriliu Evgheni
Domeniile B.1,2,7
Nr. de înregistrare a avizului
Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026

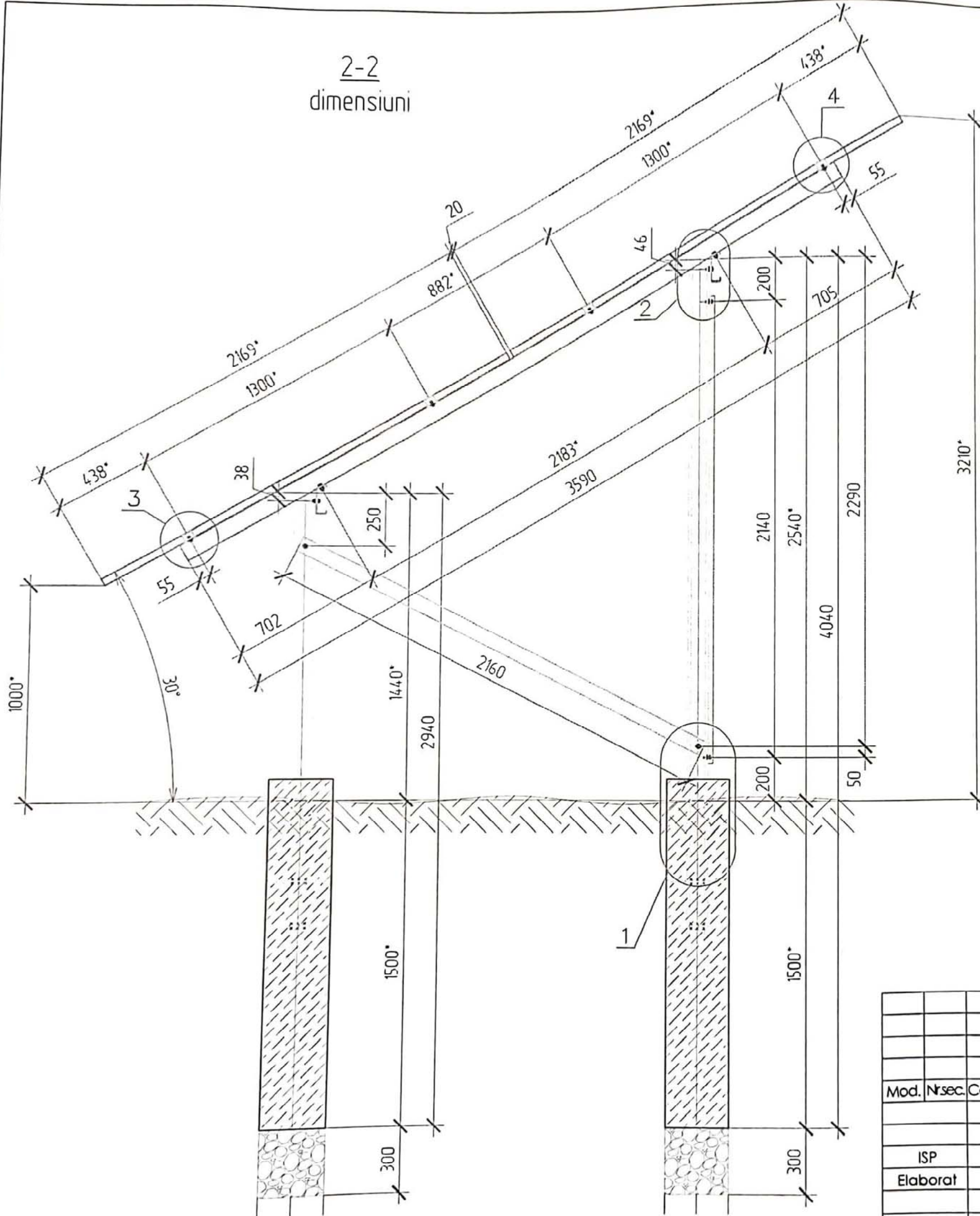


2022/04-02.R

Centrala fotovoltaică cu puterea de 330kW
din or. Ceadir-Lunga, str. Molodionia, 5/2.

Mod.	Nr.sec.	Coal.	Nr.doc.	Semnatura	Data	Faza	Plansa	Planse
ISP	Ursu M					PE	10	
Elaborat	Olari V							
Secțiune 2 - 2 (marcarea elementelor)						SRL "PROELECTRO-NORD"		

2-2
dimensiuni



Tolerante in limita structurilor metalice

- 1 Pilotii-stilpi se vor instala in conformitate cu relieful terenului.
- 2 Diferenta de nivel a pamintului constituie $\pm 200\text{mm}$, in acelasi timp diferenta de nivel a virfului pilotilor in cadrul aceleiasi grinzi de ghidare constituie $\pm 20\text{mm}$.
- 3 Inclinarea pilotilor de pe axa verticala constituie $\pm 3^\circ$ in orice directie, dar deplasarea virfului pilotilor de pe axa verticala pe directie longitudinala constituie $\pm 20\text{mm}$, pe directie transversala - $\pm 20\text{mm}$.
- 4 Diferenta de distanta in directie longitudinala intre doi piloti vecini constituie $\pm 20\text{mm}$, in acelasi timp diferenta de distanta intre primul si ultimul piloti in limita unei grinzi de ghidaj constituie $\pm 20\text{mm}$.
- 5 Unghiul de inclinare a panourilor fotovoltaice constituie $30^\circ \pm 1^\circ$.
- 6 Distanța de la marginea inferioara a panourilor fotovoltaice pina la nivelul pamintului constituie $950 \pm 100\text{mm}$.

Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 pina la 22.12.2026



2022/04-02.R

Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
 din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.

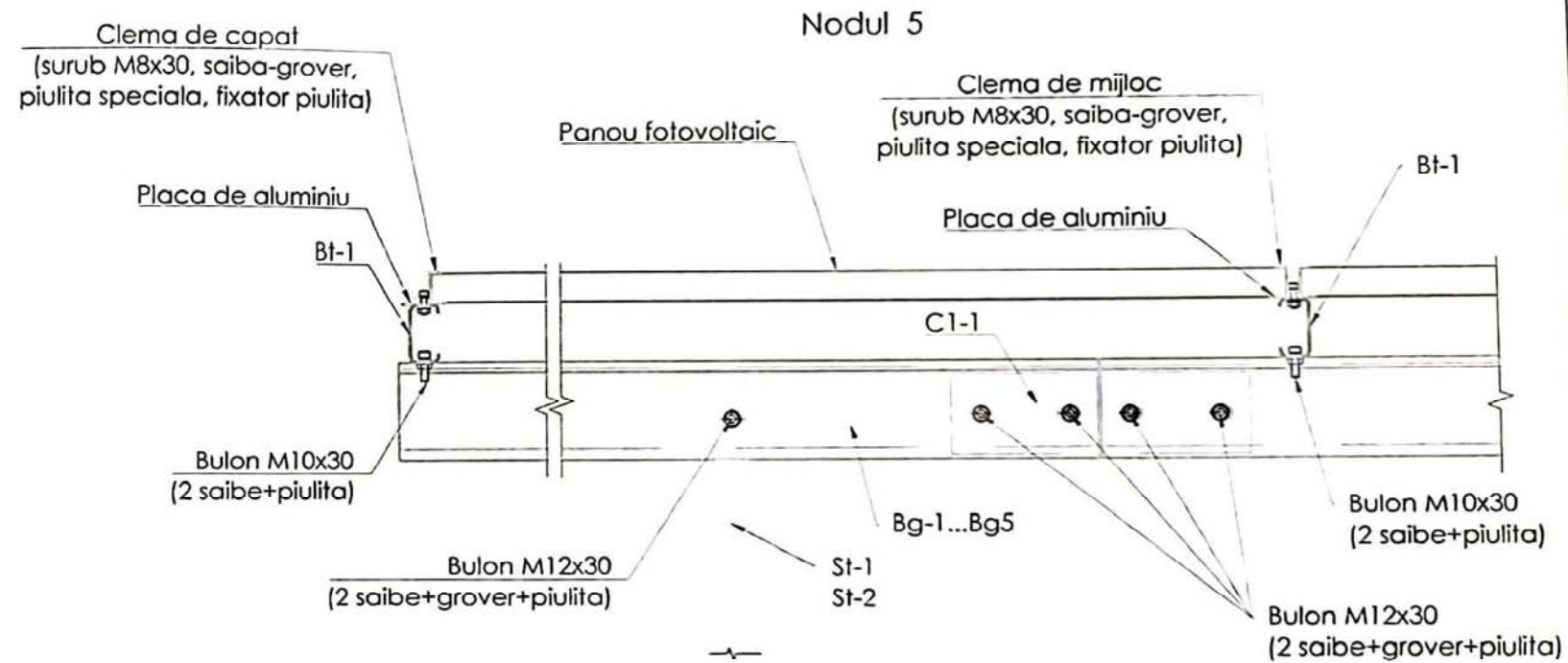
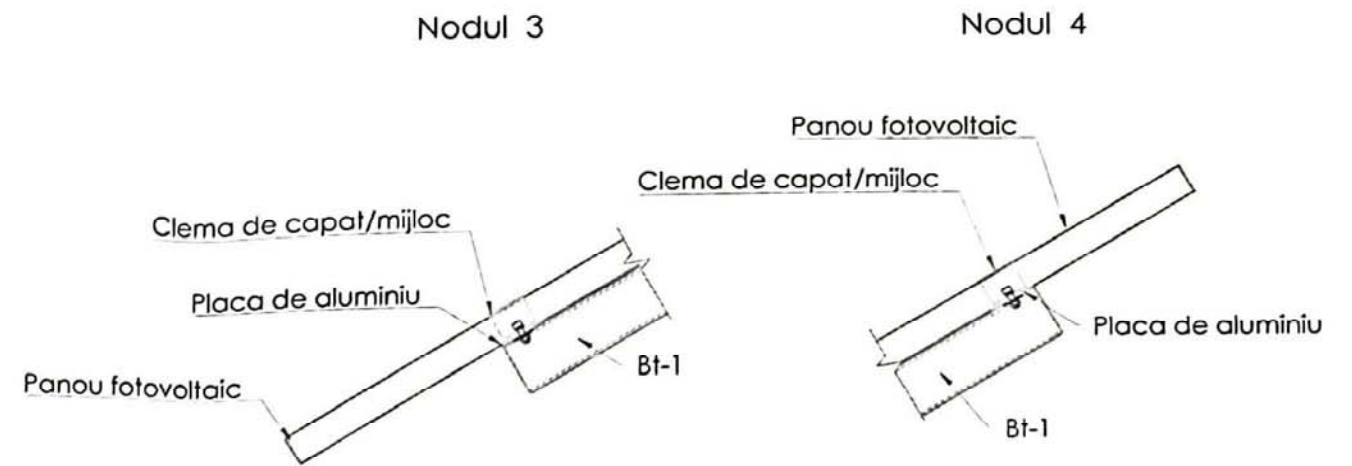
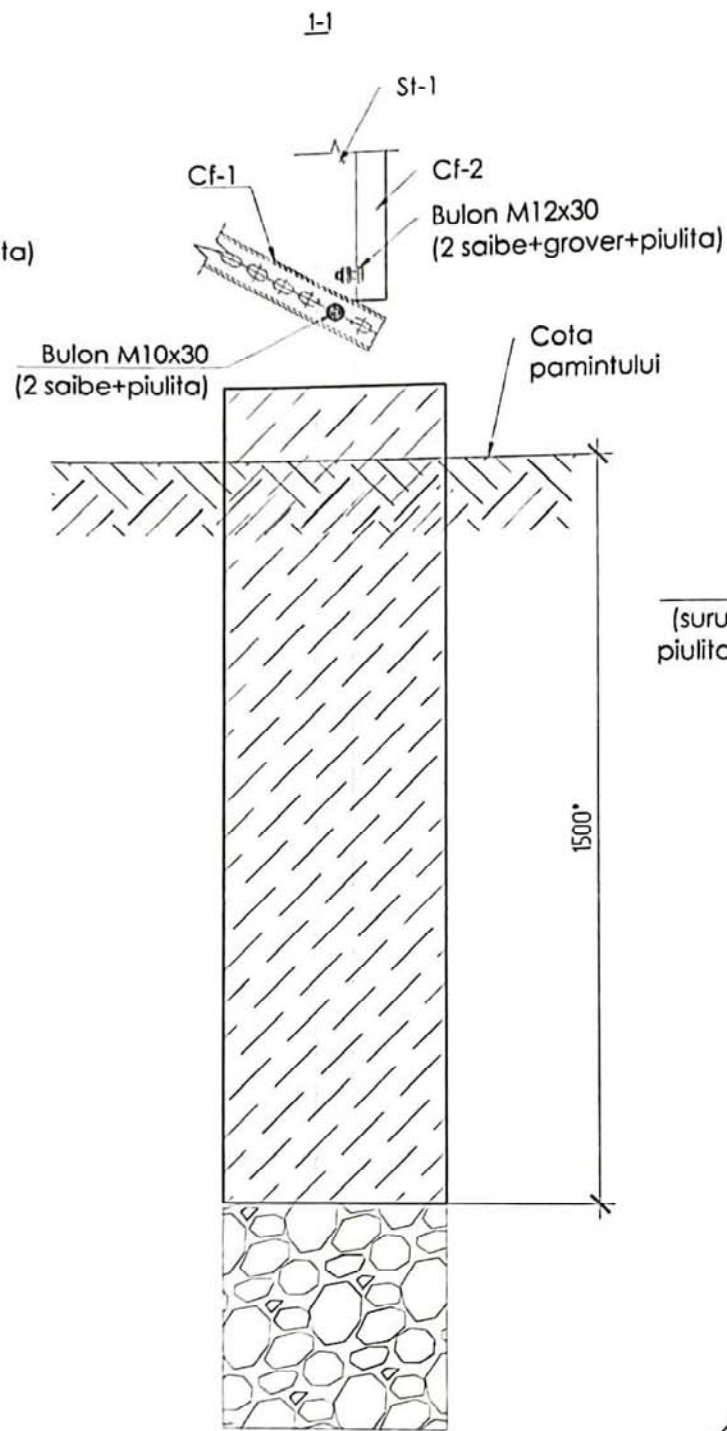
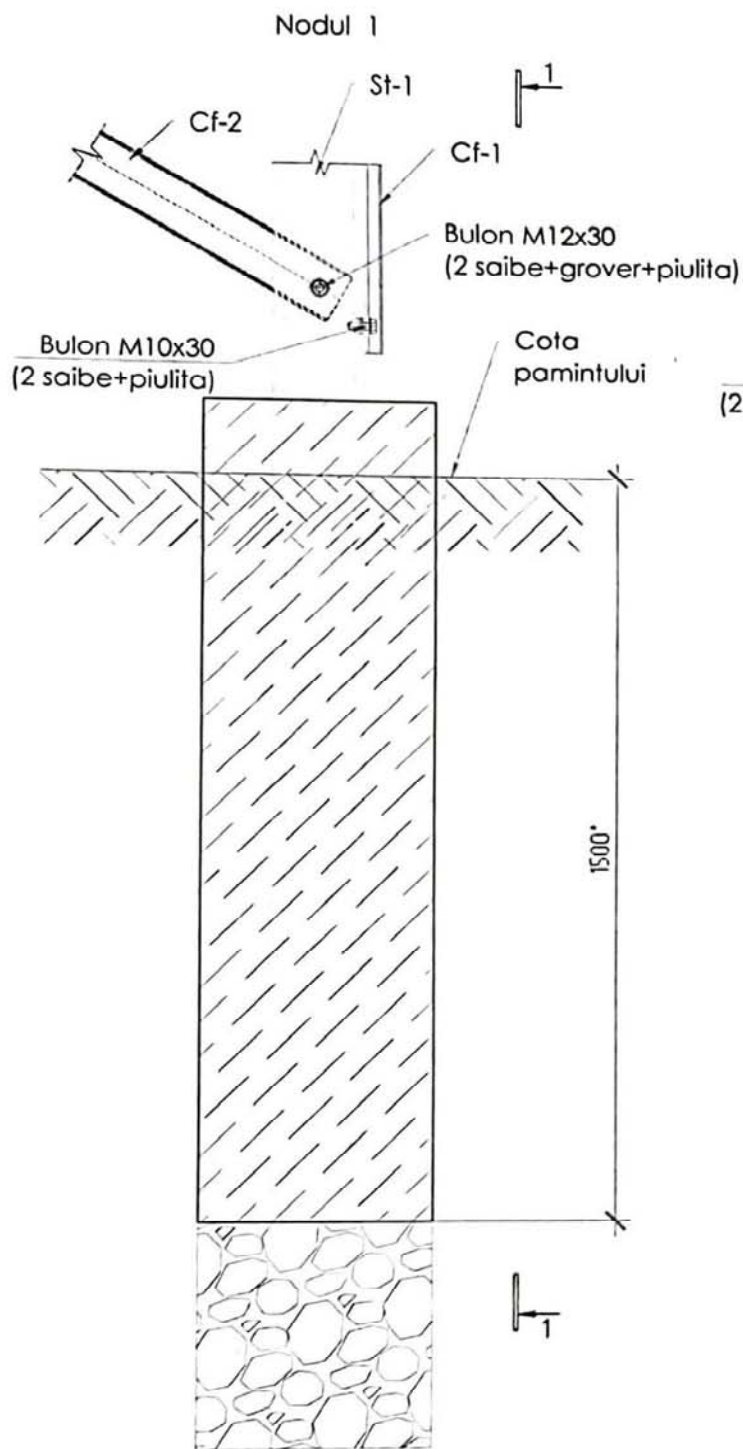
Mod.	Nr. sec.	Coord.	Nr. doc.	Semnatura	Data
ISP		Ursu M			
Elaborat		Olari V			

Faza	Plansa	Planse
PE	11	

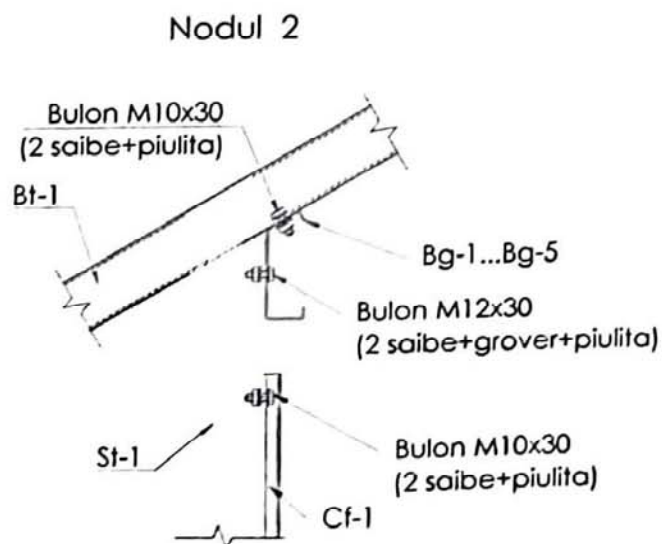
Sectie 2 - 2
(dimensiuni)

SRL "PROELECTRO-NORD"

№ inv. orig.	
Semn. data	
În schimb. №	



1. Date generale vezi plansa 2.
2. Momentul de stringere a buloanelor M12 min. 44Nm - max. 56Nm
3. Momentul de stringere a buloanelor M10 min. 25Nm - max. 32Nm
4. Momentul de stringere a buloanelor M8 la cleme min. 10Nm - max. 14Nm



Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
 Domeniile B.1,2,7
 Nr. de inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026

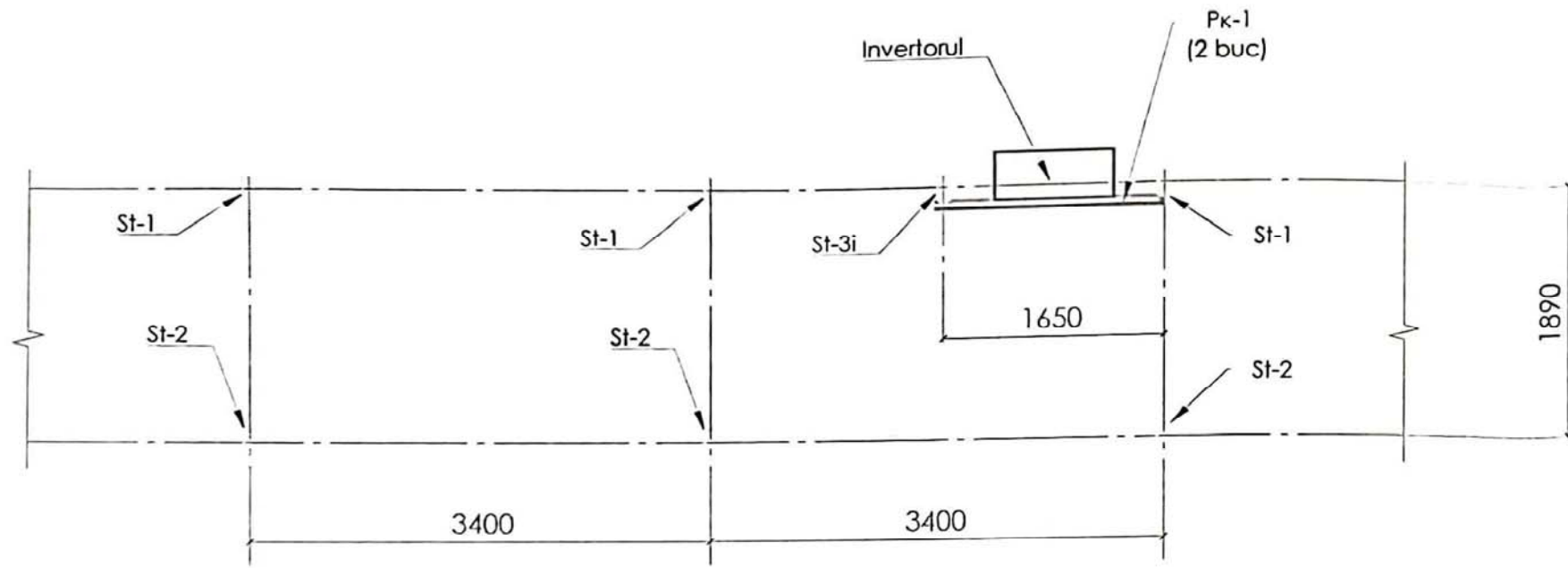


2022/04-02.R

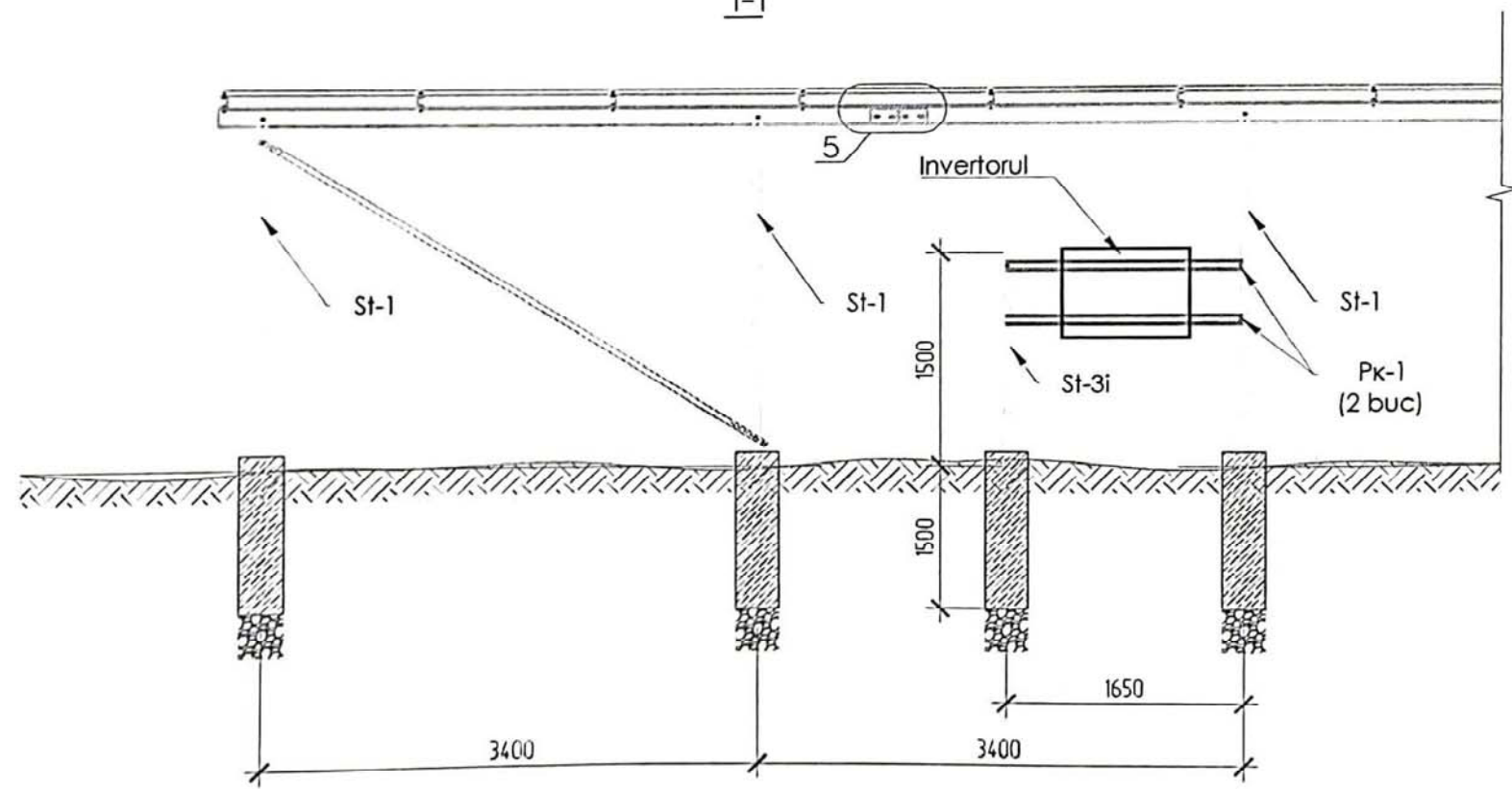
Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
 din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.

Mod.	Nr.sec.	Coala	Nr.doc.	Semnatura	Data	Faza	Plansa	Planse
ISP	Ursu M					PE	12	
Elaborat	Olari V							
Noduri 1; 2; 3; 4; 5 Sc. 1:10						SRL "PROELECTRO-NORD"		

Nodul 6:
Schema de instalare a inverterului



1-1



Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
Domeniile B.1,2,7
Nr. de inregistrare a avizului
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026



1. Date generale vezi plansa 2.

						2022/04-02.R		
						Centră fotovoltaică cu puterea de 330kW din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.		
Mod.	Nrsec.	Coala	Nedoc.	Semnatura	Data	Faza	Plansa	Planse
						PE	13	
ISP		Ursu M						
Elaborat		Olari V						
						Nodul 6 Schema de instalare a inverterului Sc. 1:10		
						SRL "PROELECTRO-NORD"		

În schimb. Nr.	
Semn. data	
Nr inv. orig.	

Specificarea generală a elementelor

Pozitie	Desemnare	Denumire	Lungimea, mm	PF pe sectie	Rândul Nr.								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
Sm22		Structura metalica p/u 22 PF		14	1	2	2	2	1	2	2	2	2
Sm18		Structura metalica p/u 18 PF		13		1	2	2	2	2	2	2	2
Sm16		Structura metalica p/u 16 PF		1	1							1	
Numărul invertoarelor la rând, buc					1		1		1			1	
Pozitie	Desemnare	Denumire	Lungimea, mm	Masa, kg	Numarul de panouri fotovoltaice pe rând								
					38	62	80	80	58	80	80	80	
St-1	Suport metalic St-1	C100x50x15x2,5	4040	16.64	9	14	16	16	13	16	16	16	16
St-2	Suport metalic St-2	C100x50x15x2,5	2940	12.11	9	14	16	16	13	16	16	16	16
St-3i	Suport metalic St-3i	C100x50x15x2,5	3000	12.36	1	0	1	0	1	0	1	0	0
Cf-2	Contrafisa Cf-2	U70x45x2	2160	5.16	9	14	16	16	13	16	16	16	16
Bg-1	Grinda de ghidaj Bg-1	C120x50x15x2,5	4690	21.15	6	8	8	8	4	8	8	8	8
Bg-2	Grinda de ghidaj Bg-2	C120x50x15x2,5	5240	23.63	2	4	4	4	2	4	4	4	4
Bg-3	Grinda de ghidaj Bg-3	C120x50x15x2,5	5060	22.82	0	2	4	4	4	4	4	4	4
Bg-4	Grinda de ghidaj Bg-4	C120x50x15x2,5	6920	31.21	0	2	4	4	4	4	4	4	4
Bg-5	Grinda de ghidaj Bg-5	C120x50x15x2,5	5970	26.92	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Cf-1	Contrafort Cf-1	U40x20x2	4100	4.97	4	6	8	8	6	8	8	8	8
Bt-1	Grindă transversala Bt-1	C80x40x15x1,5	3590	8.97	21	34	44	44	32	44	44	44	44
Ci-1	Element de imbinare Ci-1	U110x40x3	400	1.68	6	10	12	12	8	12	12	12	12
Pk-1	Sina Pk-1	U60x40x2	1700	3.52	2	0	2	0	2	0	2	0	0
	DIN 933	Bulon M12x30	30		48	76	96	96	68	96	96	96	96
	DIN 934	Piulita M12	30		48	76	96	96	68	96	96	96	96
	DIN 125	Saiba M12	60		96	152	192	192	136	192	192	192	192
	DIN 7980	Saiba-grover M12	60		48	76	96	96	68	96	96	96	96
	DIN 912	Bulon M10x30	30		50	80	104	104	76	104	104	104	104
	DIN 6923	Piulita M10 de guler	30		50	80	104	104	76	104	104	104	104
	DIN 440	Saiba M10	30		100	160	208	208	152	208	208	208	208
	Clema	Clema de capat 35 mm	50		16	24	32	32	24	32	32	32	32
	Clema	Clema de mijloc 30 mm	50		68	112	144	144	104	144	144	144	144
	Placa de izolare	Placa de aluminiu 60x60x3			84	136	176	176	128	176	176	176	176
	DIN 912	Surub M8x30	30		84	136	176	176	128	176	176	176	176
	DIN 7980	Saiba-grover M8			84	136	176	176	128	176	176	176	176
	Fixarea clemei	Piulita speciala 18x37, M8, 6mm			84	136	176	176	128	176	176	176	176
	Fixarea piulitei	Fixator de piulita			84	136	176	176	128	176	176	176	176

În schimb. Nr.
 Semn. data
 Nr. inv. orig.

Verficator de proiectie 099
Gavrilin Evgheni
Domeniile B.1,2,7
 Nr. de Inregistrare a avizului
 Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026

Mod.	Nrsec.	Coala	Nedoc.	Semnatura	Data
ISP	Ursu M				
Elaborat	Olari V				

2022/04-02.R

Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW
din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnaia, 5/2.

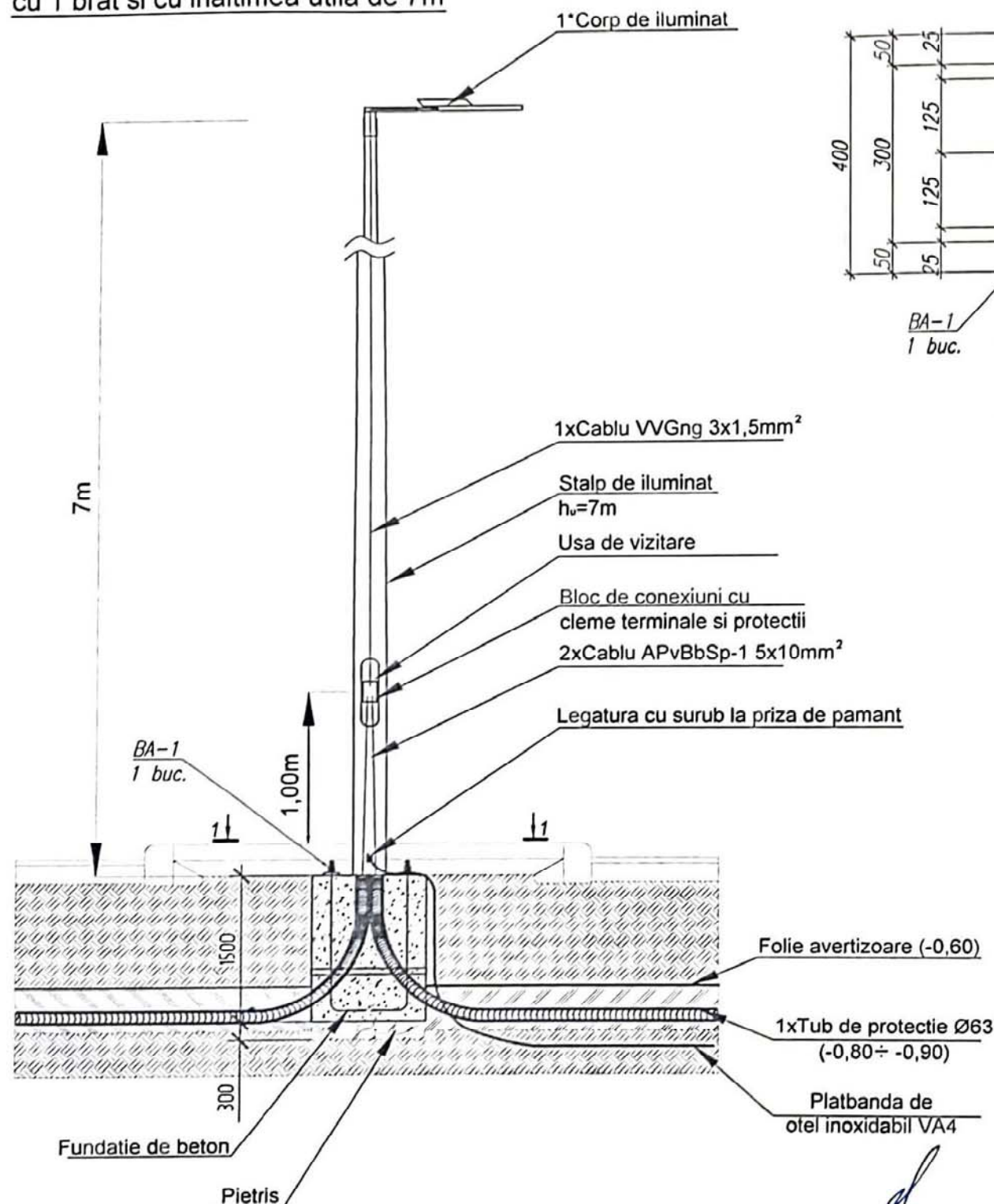
	Faza	Plansa	Planse
	PE	14	

Specificarea generală a elementelor

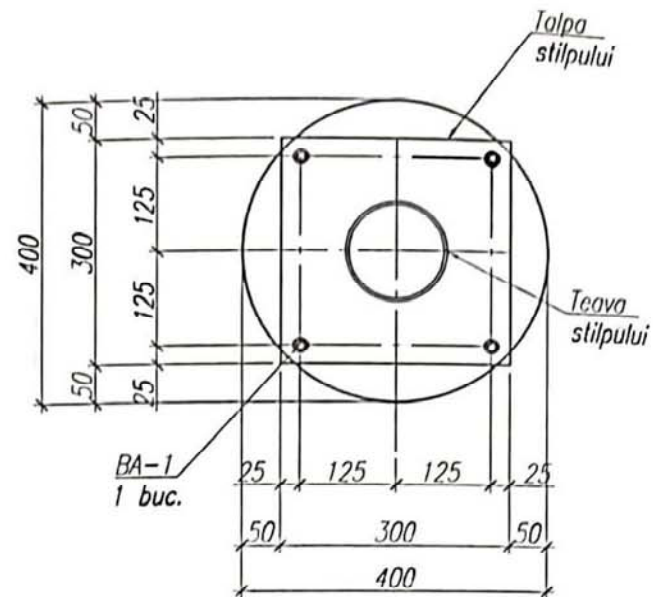
SRL "PROELECTRO-NORD"



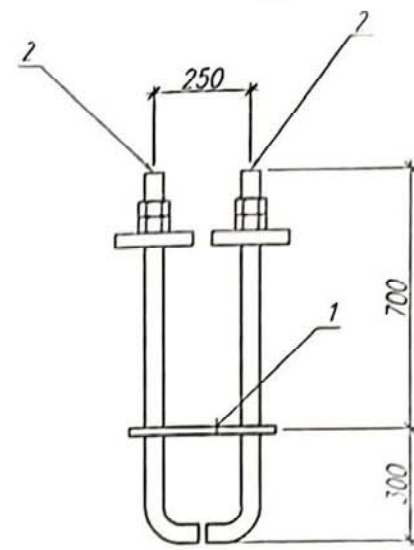
**Detaliu de montaj pentru stalp metalic
cu 1 brat si cu inaltimea utila de 7m**



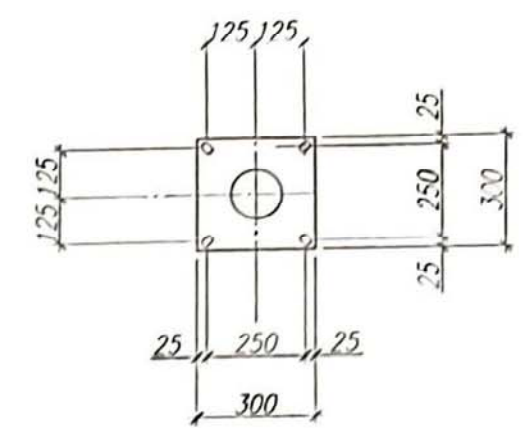
1 - 1



Bloc de ancoraj
BA-1



Poz. 1

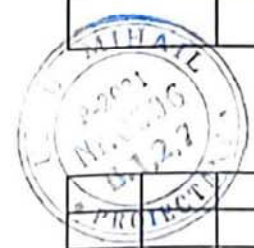


Specificatia elementelor fundatiei

Marca	Indicatie	Denumire	Cant.	Masa elem. kg	Nota
BA-11		Bloc de ancoraj BA-1	1	14.03	
Materiale:					
		Beton cl. C16/20 (XC4, XF4, XD3), m³	0.19		
		Pietris m³	0.04		

Specificatia elementelor BA-1

Marca	Indicatie	Denumire	Cant.	Masa elem. kg	Nota
1	EN 10029	-4x300 L=300	1	2.83	
2	GOST 24379.1-2012	Bulon 1.1M20x1000 Bcm3cn2	4	2.80	



Verificator de proiecte 099
Gavrilin Evgheni
Domeniile B.1,2,7
Nr. de inregistrare a avizului
Valabil de la 22.12.2021 pînă la 22.12.2026

1. Date generale vezi plansa 2.

2022/04-02.R					
Centrala fotovoltaica cu puterea de 330kW din or. Ceadir-Lunga, str. Molodiojnica, 5/2.					
Mod.	Nr. sec.	Coala	Nr. doc.	Semnatura	Data
ISP	Ursu M				
Elaborat	Olari V				
				Faza	Plansa
				PE	15
				Detaliu de montaj pentru stalp metalic cu 1 brat si cu inaltimea utila de 7m	
				SRL "PROELECTRO-NORD"	