

Proiectul prezintă soluțiile tehnice necesare pentru asigurarea energiei electrice a fântinii arteziene în stația de pompare. Construcția și montarea centralei fotovoltaice cu puterea instalată de 25 kW.

Proiectant: S.C. "Energie" S.R.L.
Adresa: Bulevardul Ștefan cel Mare, nr. 10, Baia Mare
Proiectat de: [Nume]
Verificat de: [Nume]

PROIECT DE EXECUȚIE

Reconstrucția alimentării cu energie electrică a fântinii arteziene cu stația de pompare. Construcția și montarea centralei fotovoltaice cu puterea instalată de 25 kW. r-ul Glodeni, s. Dușmani. nr. cad. 4830102.787.

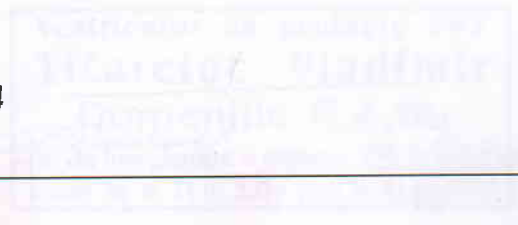
1. Scopul proiectului este asigurarea energiei electrice necesare pentru funcționarea stației de pompare a fântinii arteziene în condiții de siguranță și eficiență energetică.
2. Soluția tehnică propusă este realizarea unei stații de pompare echipate cu un motor electric alimentat de o centrală fotovoltaică cu o putere instalată de 25 kW.
3. Centrala fotovoltaică va fi realizată din panouri solare monocristaline de tip PERC, cu o eficiență de conversie de aproximativ 20%.
4. Sistemul de pompare va fi realizat dintr-un motor electric de 25 kW, conectat la o rețea de distribuție locală.
5. Pentru asigurarea continuității energiei electrice, va fi realizat un sistem de acumulare de energie electrică (SAE) din baterii de tip LiFePO4.
6. Toate echipamentele electrice vor fi protejate împotriva curentului de scurtcircuit și a curentului de supraîncălzire.
7. Sistemul de pompare va fi controlat de un sistem de automatizare care va permite funcționarea stației de pompare în funcție de nivelul apei în fântină.
8. Pentru asigurarea siguranței, va fi realizat un sistem de protecție împotriva electrocuției și a incendiilor.
9. Toate lucrările vor fi realizate în conformitate cu normele în vigoare privind proiectarea și execuția instalațiilor electrice.

III. Detalii de proiectare

- Proiectul de execuție va include planurile de execuție și calculul puterii necesare pentru funcționarea stației de pompare.
- Detaliile tehnice ale centralei fotovoltaice și ale sistemului de pompare.

1.1. Stația de pompare va fi realizată în incinta stației de pompare existente, asigurându-se o protecție adecvată împotriva intemperiilor și a accesului neautorizat.

Verificat de proiect: **mun. Bălți 2024**



BORDEROUL SETURILOR PRINCIPALE DE DESENE

Notăție	Denumire	Notă
25/03-2024 AEE/REAE	Reconstrucția alimentării cu energie electrică a fântinei arteziene cu stația de pompare. Construcția și montarea centralei fotovoltaice cu puterea instalată de 25 kW. r-ul Glodeni, s. Dușmani. nr. cad. 4830102.787.	

BORDEROUL SETURILOR PRINCIPALE DE DESENE AEE

Coala	Denumire	Notă
1 - 7	Date generale.	
8	Schema electrica monofilara. Dimensionarea aparatelor de protecție.	
9	Plan amplasament rețele de alimentare și a centralei fotovoltaice. Scara 1:250.	
10	Tabelul calcului și dimensionării cablurilor/conductorilor 0.4 kV	
11	Registrul cablurilor/conductorilor 0,4 kV.	
12	Vedere frontală a centralei fotovoltaice. Scara 1:50.	
13	Vedere secțiunea 1-1. Scara 1:50.	
14	Vedere secțiunea 2-2. Scara 1:50.	
15	Borderoul elementelor construcției metalice a centralei fotovoltaice	
16	Plan-schemă de grupare a panourilor PV în stringuri. Scara 1:50.	
17	Plan-schemă de amplasament a cablajului de conectare a panourilor PV. Scara 1:50.	
18	Schema electrică monofilară de racordare a centralei fotovoltaice.	
19	Instalație priză de pământ la tabloul de distribuție. Schema montării. Specificații.	

Proiectul este elaborat în conformitate cu respectarea documentelor normative în vigoare și asigură nivelul de calitate corespunzător:

- A - rezistență și stabilitate;
- B - siguranță în exploatare;
- C - siguranță la foc;
- D - igienă, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului înconjurător;
- E - Izolație termică, hidroizolația și economia de energie;
- F - protecția contra zgomotului;
- G - utilizarea sustenabilă a resurselor naturale.

Specialist principal

Pulbere Ed.

Verificator de proiecte 042
Tîtarciuc Vladimir
 Domeniile C.4,6b
 Nr. de înregistrare a avizului 129/03.2024
 Valabil de la 21.01.2020 pînă la 21.01.2025

Sp. principal - Certificat: seria 2023-P Nr 1048 - din 20.09.23.						Beneficiar: Primăria s. Dușmani, r-ul Glodeni			
						Certificat de urbanism nr.12 din "15" februarie 2024			
						25/03-2024 AEE/REAE			
						Reconstrucția alimentării cu energie electrică a fântinei arteziene cu stația de pompare. Construcția și montarea centralei fotovoltaice cu puterea instalată de 25 kW. r-ul Glodeni, s. Dușmani.			
Mod.	No par.	Coala	No doc.	Semnătura	Data	Alimentarea cu energie electrica. Rețele exterioare de alimentare cu energie.	Etapa	Coala	Coli
							PE	1	7
S.P.		Pulbere Ed.			03.24		SC "Proiect Energetic" SRL		
Elaborat		Pulbere Ed.			03.24				
						Date generale. Început.			

Specificații tehnice panou fotovoltaic

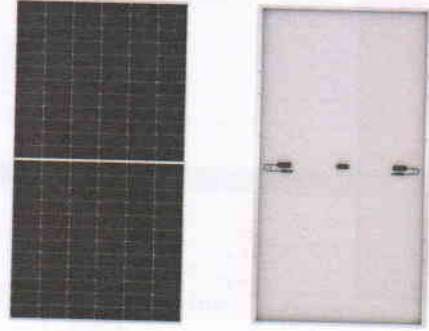
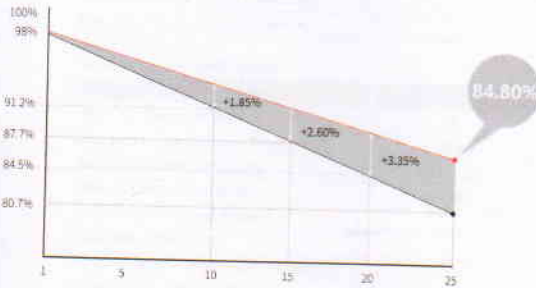
Hi-MO 5m

LR5-72HPH 535~555M

21.7% MAX MODULE EFFICIENCY	0~3% POWER TOLERANCE	<2% FIRST YEAR POWER DEGRADATION	0.55% YEAR 2-25 POWER DEGRADATION	HALF-CELL Lower operating temperature
---------------------------------------	--------------------------------	---	---	---

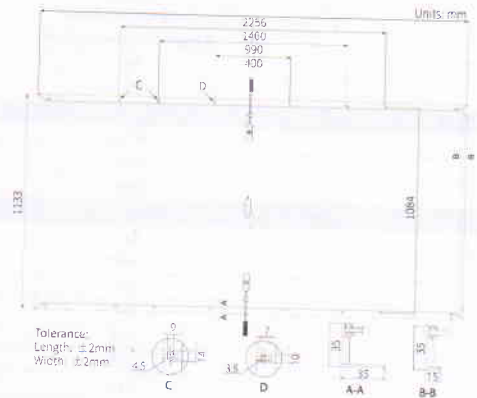
Additional Value

25-Year Power Warranty



Mechanical Parameters

Cell Orientation	144 (6 × 24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm ² , +400, -200mm/±1400mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	27.2kg
Dimension	2256 × 1133 × 35mm
Packaging	31pcs per pallet / 155pcs per 20' GP / 620pcs per 40' HC



Electrical Characteristics

Module Type	STC: AM1.5 1000W/m ² 25°C		LR5-72HPH-540M		LR5-72HPH-545M		LR5-72HPH-550M		LR5-72HPH-555M	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax/W)	535	399.9	540	403.6	545	407.4	550	411.1	555	414.8
Open Circuit Voltage (Voc/V)	49.35	46.40	49.50	46.54	49.65	46.68	49.80	46.82	49.95	46.97
Short Circuit Current (Isc/A)	13.78	11.14	13.85	11.20	13.92	11.25	13.98	11.31	14.04	11.35
Voltage at Maximum Power (Vmp/V)	41.50	38.55	41.65	38.69	41.80	38.83	41.95	38.97	42.10	39.11
Current at Maximum Power (Imp/A)	12.90	10.38	12.97	10.43	13.04	10.49	13.12	10.56	13.19	10.61
Module Efficiency(%)	20.9		21.1		21.3		21.5		21.7	

Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
Voc and Isc Tolerance	± 3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45 ± 2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2 IEC Class C

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of Isc	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.265%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.340%/°C



No.8369 Shangyuan Road, Xi'an Economic And Technological Development Zone, Xi'an, Shaanxi, China.
Web: en.longi-solar.com

Specifications included in this datasheet are subject to change without notice. LONGI reserves the right of final interpretation. (20211101V14)

Specificatii tehnice invertor

Technical Data

www.deyeinverter.com

Model	SUN-18K-G05	SUN-20K-G05	SUN-22K-G05	SUN-23K-G05	SUN-25K-G05
PV String Input Data					
Max. PV Input Power (kW)	23.4	26	28.6	29.9	32.5
Max. PV Input Voltage (V)	1100				
Start-up Voltage (V)	250				
MPPT Voltage Range (V)	200-1000				
Rated PV Input Voltage (V)	600				
Max. Operating PV Input Current (A)	26+26				
Max. Input Short Circuit Current (A)	39+39				
No. of MPP Trackers/ No. of Strings per MPP Tracker	2/2+2				
AC Output Side					
Rated AC Output Active Power (kW)	18	20	22	23	25
Max. AC Output Apparent Power (kVA)	19.8	22	24.2	25.3	27.5
Rated AC Output Current (A)	27.3/26.1	30.3/29	33.4/31.9	34.9/33.4	37.9/36.2
Max. AC Output Current (A)	30/28.7	33.3/31.9	36.7/35.1	38.4/36.7	41.7/39.8
Rated Output Voltage/Range (V)	220/380V, 230/400V 0.85Un-1.1Un				
Grid Connection Form	3L/N/PE				
Rated Output Grid Frequency/Range(Hz)	50/45-55, 60/55-65				
Power Factor Adjustment Range	0.8 leading to 0.8 lagging				
Total Current Harmonic Distortion THDi	< 3%				
DC Injection Current	< 0.5%In				
Efficiency					
Max. Efficiency	98.5%				
Euro Efficiency	98%				
MPPT Efficiency	99%				
Equipment Protection					
DC Polarity Reverse Connection Protection	Yes				
AC Output Overcurrent Protection	Yes				
AC Output Overvoltage Protection	Yes				
AC Output Short Circuit Protection	Yes				
Thermal Protection	Yes				
DC Terminal Insulation Impedance Monitoring	Yes				
DC Component Monitoring	Yes				
Ground Fault Current Monitoring	Yes				
Power Network Monitoring	Yes				
Island Protection Monitoring	Yes				
Earth Fault Detection	Yes				
Overvoltage Load Drop Protection	Yes				
Residual Current (RCD) Detection	Yes				
Surge Protection Level	TYPE II(DC), TYPE III(AC)				
Interface					
Communication Interface	RS485/RS232/WIFI/LAN				
General Data					
Operating Temperature Range (°C)	-25 to +60°C, +45°C Derating				
Permissible Ambient Humidity	0-100%				
Permissible Altitude (m)	4000m				
Noise (dB)	≤50				
Ingress Protection(IP) Rating	IP 65				
Inverter Topology	Non-Isolated				
Over Voltage Category	OVC II(DC), OVC III(AC)				
Cabinet Size (WxHxD mm)	362x527x220 (Excluding Connectors and Brackets)				
Weight (kg)	20				
Warranty	5 Years				
Type of Cooling	Intelligent Air Cooling				
Grid Regulation	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4103				
Safety EMC/Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2				



Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.





















Add: No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Zhejiang, China. | Tel: 0086-0574-86120560 | E-mail: market@deye.com.cn

Modif.	Cant.	Coala	No.doc.	Semn.	Data
					03.24

25/03-2024 AEE/REAE

Coala
6

Semne convenționale utilizate în proiect

Reprezentare grafică	Denumire
	Post de transformare
	Tablou de evidență (TE), proiect
	Tablou de distribuție (TD), proiect
	Tablou de distribuție și comandă (TD), proiect
	LEA-10 kV (existentă)
	LEA-0.4 kV (existentă)
	Stîlp intermediar (existent).
	Stîlp de ancorare (existent).
	Stîlp rotund centrifugat (existent).
	Stîlp intermediar (proiect).
	Stîlp de ancorare (proiect).
	LEAI-0.4 kV (proiect).
	Întreruptor de sarcina
	Întreruptor automat
	Separator cu siguranțe fuzibile
	Întreruptor automat diferențial
	Transformator de curent
	Contor de energie electrică
	Descărcător
	Înpămîntare

Modif.	Cant.	Coala	№doc.	Semn.	Data
					03.24

25/03-2024 AEE/REAE

Coala

7

Tabelul calculului și selectării cablurilor 0,4kV

Numărul liniei (sectorului) conform registrului de cabluri	Date generale						Calcul						Selectarea cablului								
	Sarcina liniei			Str-or [kVA]	Modul de montare	După sarcina admisibilă			După pierderile de tensiune admisibile			După acționarea protecției			Numărul de cabluri, fire și secțiunea [un x mm ²]	Lungimea [m]	Marca	Sarcina admisibilă [A]			
	Pc [kW]	cos φ	Ic [A]			Pav [kW]	Iav [A]	Numar de cabluri pe același traseu	Coefficient de montare	Secțiunea [mm ²]	Momentul de sarcină [kW·m]	Δ Uadm [%]	Ur [%]	Secțiunea [mm ²]					Reglajul fizibilului sau intrupătorului [A]	Timputi acționării [s]	Secțiunea [mm ²]
1	25.0	0.92	39	-	-	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Nr.1	25.0	0.92	39	-	-	-	Aerian/în tub PVC	1	1	16	375	5	0.5	16	-	-	16	3x16+1x25	15	CIP-2	100
Nr.2	25.0	0.92	39	-	-	-	În tub PVC	1	1	6	125	1	0.2	10	B 40	5.0	10	5x10	5	BBT hr	58
Nr.3	11.0	0.87	19	-	-	-	Subteran în tub PVC	1	1	4	550	2	1.8	4	C 20	5.0	4	4x4	50	KBB-II	33
Nr.4	25.0	1.0	39.8	-	-	-	Subteran în tub PE	1	1	10	450	1	0.6	10	B 40	5.0	10	5x10	18	BBT hr	58
Lpv1	7.70	1.0	13.12	-	-	-	În tub PVC	1	1	6	62	1	0.30	6	I _{noz} =15A	0.4	6	1x6	8	3xSolar HIZ222-K	46
Lpv2	7.70	1.0	13.12	-	-	-	În tub PVC	1	1	6	62	1	0.30	6	I _{noz} =15A	0.4	6	1x6	8	3xSolar HIZ222-K	46
Lpv3	7.70	1.0	13.12	-	-	-	În tub PVC	1	1	6	92	1	0.40	6	I _{noz} =15A	0.4	6	1x6	12	3xSolar HIZ222-K	46
Lpv4	7.70	1.0	13.12	-	-	-	Subteran în tub PE	1	1	6	131	1	0.50	6	I _{noz} =15A	0.4	6	1x6	17	3xSolar HIZ222-K	46

Verificator de proiecte 042
Tîtarciuc Vladimir
 Domeniile C.4,6b
 Nr. de înregistrare a avizului 20/03.03.2024
 Valabil de la 21.01.2020 pînă la 21.01.2025



Mod.	Nr par.	Coala	Nr doc.	Semnătura	Data
S.P.		Pulbere Ed.		<i>[Signature]</i>	03.24
Elaborat		Pulbere Ed.		<i>[Signature]</i>	03-24

Tabelul calcului și selectării cablurilor/conductorilor 0.4 kV

SC "Proiect Energetic" SRL

Registrul cablurilor 0,4 kV

II

Marcarea cablului	Traseu		Sectorul traseului cablului										Cablul						
	Început	Sfârșit	pe perețe	subteran	în tighaburi	aerian pe piloni din b/a	în tub PVX subteran			în tuburi			pe piloni	în PT	Conform proiectului			Pozat	
							din asbest	din oțel	PVX	din asbest	din oțel	PVX			Marca	Numărul și secțiunea conductorilor [mm ²]	Lungimea totală (plus 4,5%)	Marca	Numărul de cabluri și secțiunea conductorilor [mm ²]
m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Nr.1	LEA-0,4kV, st.15 PT846GL12F4	TE	5	-	-	10	-	-	-	5	-	5	CIP-2	3x16+1x25	15				
Nr.2	TE	TGD	5	-	-	-	-	-	-	5	-	-	BBΓHT	5x10	5				
Nr.3	TGD	Pompă de apă	3	47	-	-	-	-	-	47	-	-	KBB-II	4x4	50				
Nr.4	TGD	Invertor	6	12	-	-	-	-	-	18	-	-	BBΓHT	5x10	18				
L _{pV1}	TD _{pV}	Panouri PV-14 un. String nr.1	8	-	-	-	-	-	-	8	-	-	3xSolar H1Z2Z2-K	1x6	8				
L _{pV2}	TD _{pV}	Panouri PV-14 un. String nr.2	8	-	-	-	-	-	-	8	-	-	3xSolar H1Z2Z2-K	1x6	8				
L _{pV2}	TD _{pV}	Panouri PV-14 un. String nr.3	12	-	-	-	-	-	-	12	-	-	3xSolar H1Z2Z2-K	1x6	12				
L _{pV2}	TD _{pV}	Panouri PV-14 un. String nr.4	5	12	-	-	-	-	-	17	-	-	3xSolar H1Z2Z2-K	1x6	17				



Verificator de proiecte 042
Titarcu Vladimир
 Domeniile C.4,6b
 Nr. de înregistrare a avizului 120/03.2024
 Valabil de la 21.01.2020 până la 21.01.2025

Mod.	Nr. par.	Coala	Nr. doc.	Semnături	Data
S.P.	Elaborat	Pulbere I	Pulbere II		01.04

Noaptea cablurilor conductorilor 0,4 kV.

SC "Proiect Energetic" SRL

Borderoul elementelor construcției metalice a centralei fotovoltaice

Nr. d/o Pozitia	Denumirea	Tip, marca	U.M.	Cantitate	Pictograma	Greutatea pe unitate [kg]	Greutatea totala [kg]	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Cr1	Profil zincat, L=3725 mm	C100x50x15x2,5 mm	un.	14		14,38	201,32	
Cr2	Profil zincat, L=2585 mm	C100x50x15x2,5 mm	un.	14		9,98	139,72	
Cr3	Profil zincat, L=3700 mm	C100x50x15x2,5 mm	un.	14		14,3	200,2	
SP1	Profil zincat, L=2150 mm	U60x40x2 mm	un.	14		8,3	116,2	
1	Profil de ghidare zincat, L=2000 mm	CR.SES.Zn.00.St.41x72x16x1,5mm	un.	64		4,6	294,4	
2	Profil de ghidare zincat, L=500 mm	CR.SES.Zn.00.St.41x72x16x1,5mm	un.	4		0,65	2,6	
3	Profil de ghidare zincat, L=3000 mm	CR.SES.Zn.00.St.41x41x16x1,5mm	un.	3		3,85	11,55	
4	Profil de ghidare zincat, L=2100 mm	CR.SES.Zn.00.St.41x41x10x2mm	un.	2		2,7	5,4	
5	Conector profil perforat	SPL-1	un.	64		0,3	19,2	
6	Placă din oțel	200x200x5mm	un.	14		1,56	21,84	
7	Clema de modul de capăt	Catalog K2	un.	16		0,065	1,04	
8	Clema de modul intermediar	Catalog K2	un.	104		0,058	6,032	
9	Placă de Al. (saiba)	60x60x3	un.	120		0,03	3,6	
10	Șurub cilindric cu hexagon intern	M8x30	un.	120		0,017	2,04	
11	Șurub cu hexagon	M8x30	un.	340		0,017	5,78	
12	Șurub cu hexagon	M10x30	un.	46		0,036	1,656	
13	Șurub cu hexagon	M12x40	un.	56		0,05	2,8	
14	Piulița specială pentru canal de profil	M8 20x34	un.	120		0,026	3,12	
15	Piulița	M8	un.	340		0,006	2,04	
16	Piulița	M10	un.	46		0,011	0,506	
17	Piulița	M12	un.	56		0,016	0,896	
18	Saiba	M8	un.	680		0,002	1,36	
19	Saiba	M10	un.	92		0,003	0,276	
20	Saiba	M12	un.	112		0,004	0,448	
21	Grover	M8	un.	340		0,001	0,34	
22	Grover	M10	un.	46		0,001	0,046	
23	Grover	M12	un.	56		0,001	0,056	
TOTAL								1044,5

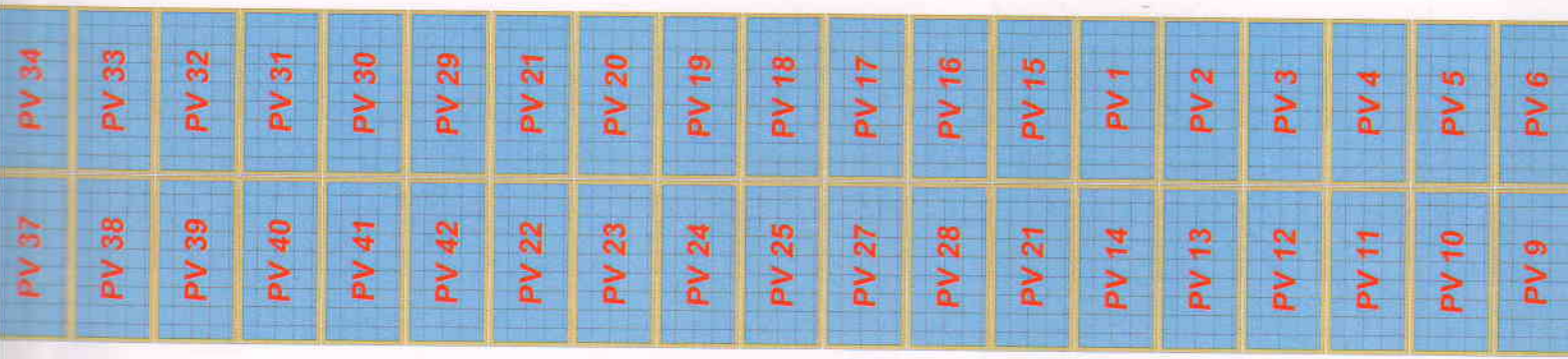
Modif	Cant.	Coala	No.doc.	Semn.	Data
					03.24



25/03-2024 AEE/REAE

Coala

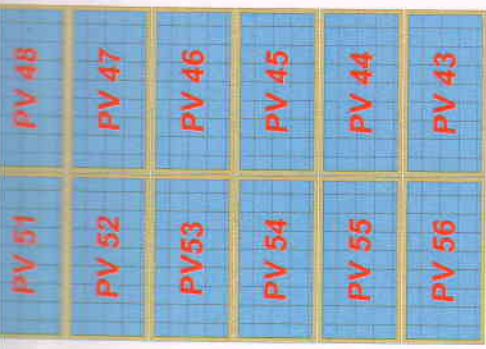
1



STRING nr.3

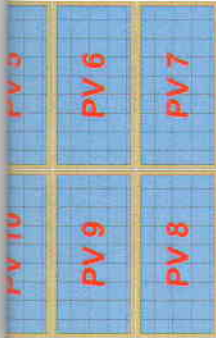
STRING nr.2

STRING nr.1



STRING nr.4

Mod.	Cant.	Planșa	№doc.	Semn.	Data	
						Reconstru de pomp
S.P.		Pulbere Ed.			03.24	Alimentar exterior
Elaborat		Pulbere Ed.			03.24	
						Plan-schem
						S



:1

Verificator de proiecte 042
Tîtarciuc Vladimir

Domeniile C.4,6b

Nr. de înregistrare a avizului *120/03.2024*

Valabil de la 21.01.2020 pînă la 21.01.2025



25/03-2024 AEE/REAE

Reconstrucția alimentării cu energie electrică a fîntînei arteziene cu stația de pompare. Construcția și montarea centralei fotovoltaice cu puterea instalată de 25 kW pînă la Glodeni, s. Dușmani.

Alimentarea cu energie electrică. Rețele
 exterioare de alimentare cu energie.

Etapa	Coala	Coli
PE	1	1

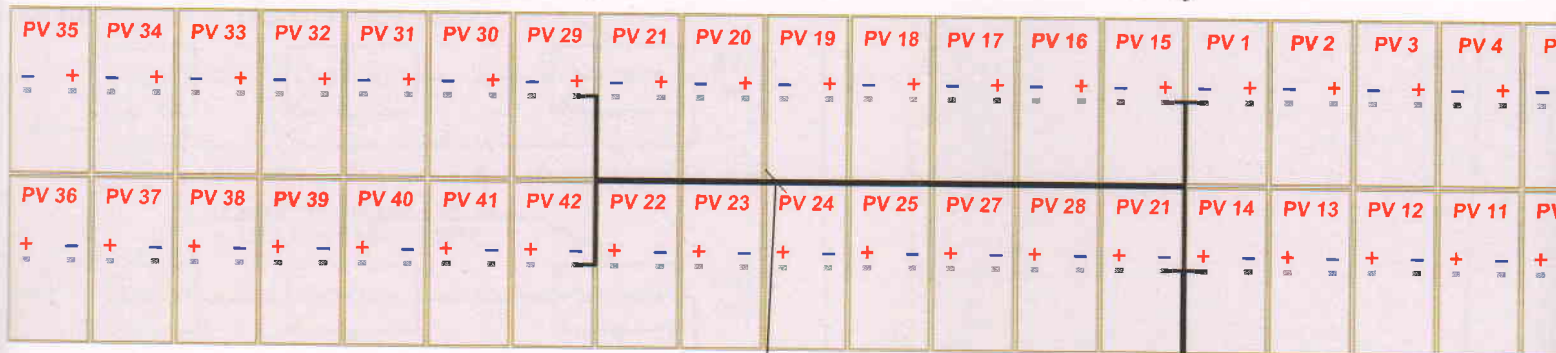
Plan-schemă de grupare a panourilor PV în
 stringuri. Scara 1:100.

SC "Proiect Energetic" SRL

STRING nr.3

STRING nr.2

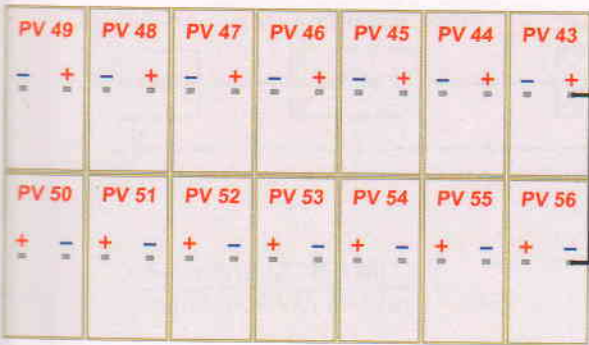
STRING nr.1



L_{pv3}

L_{pv1}
 L_{pv2}
 L_{pv3}

Spre TD_{PV}



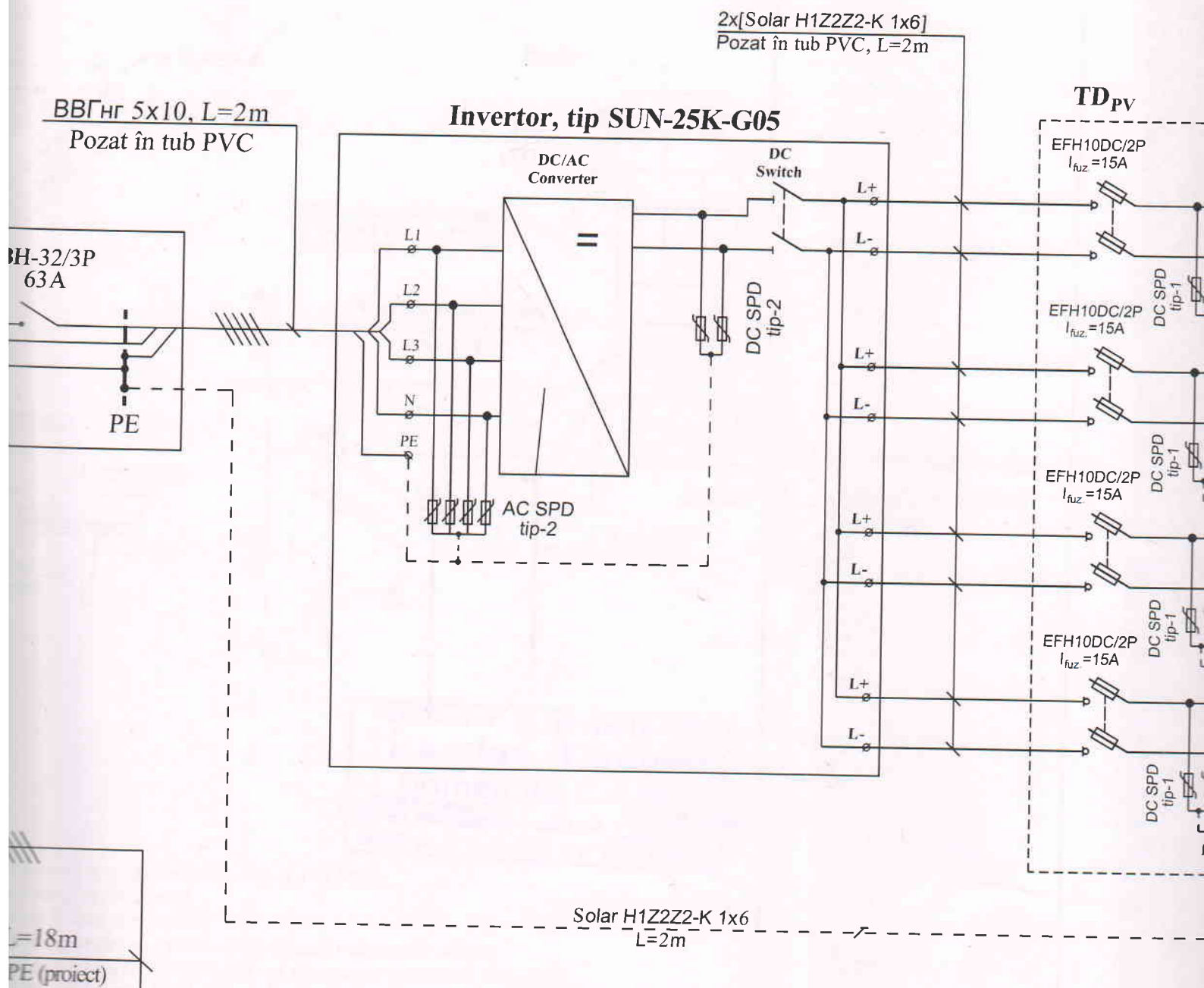
Spre TD_{PV}

L_{pv4}

STRING nr.4

panourile vor fi conectate în lanț (serie) a câte 14 panouri (STRING).
 14 panouri fotovoltaice la inverter se va efectua prin intermediul conductorilor
 H1Z2Z2-K 1x6, pozați în tuburi PVC și canaleturi.
 trebuie obligatoriu legat la conductorul PE. Se va utiliza conductor de Cu cu
 6 mm², de tip SOLAR H1Z2Z2-K 1x6.
 Instalarea PV este descrisă în colile nr.12 - 15.

Mod.	Cant.	Planșa	Modoc.	Semn.	Data
S.P.		Pulbere Ed.			03.24
Elaborat		Pulbere Ed.			03.24



Notă:

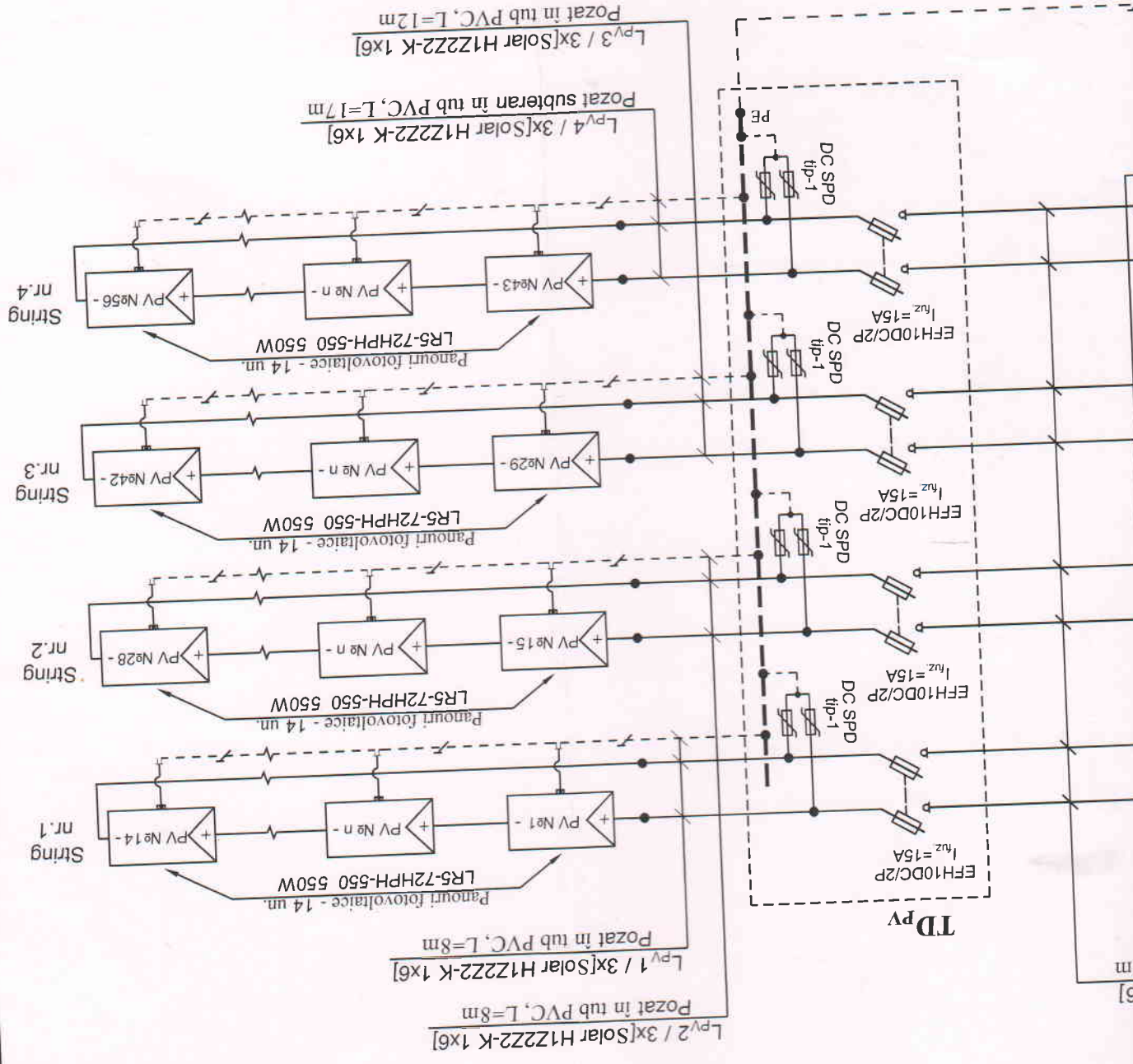
1. Panourile fotovoltaice vor fi conectate în lanț (serie) a câte 14. La conectarea lor se va utiliza conductor de tipul SOLAR H1Z2Z2-K 1x6.
2. Conectarea grupurilor de panouri fotovoltaice la invertor se va efectua prin intermediul conductorilor de Cu, de tipul SOLAR H1Z2Z2-K 1x6, pozați în tuburi PVC.
3. Atît invertorul cît și panourile fotovoltaice trebuie obligatoriu legat la conturul prizei de pămînt utilizînd conductor de Cu cu secțiunea nu mai mică de 6 mm^2 în izolație din PVC.
4. La montarea invertorului de respectat cerințele manualului de utilizare.
5. Protecția panourilor fotovoltaice și invertorului se va realiza cu siguranțe fuzibile $I_{fuz}=15A$.

Mod.	Cant.	Planșa	Țedoc.	Semn.
S.P.		Pulbere Ed.		
Elaborat		Pulbere Ed.		

Reconstrucția alimentării cu energie electrică a fântinei arteziene cu stația de pompare. Construcția și montarea centralei fotovoltaice cu puterea instalată de 25 kW. I-ul Glodeni, s. Dușmani.		Mod.	Cant.	Planșa	Nedoc.	Semn.	Data
SC "Proiect Energetic" SRL		25/03-2024 AEE/REAE					
Alimentarea cu energie electrică. Rețele exterioare de alimentare cu energie.		S.P.	Pulbere.Ed.	03.24			
Schema electrică monofazată de racordare a centralei fotovoltaice.		Elaborat	Pulbere.Ed.	03.24			
Etapă	Coala	Coli					
PE	I	I					



Verificator de proiecte 042
Domeniile C.4,6b
 Titarcu Vladimир
 Nr. de înregistrare a avizului 120/03.2024
 Valabil de la 21.01.2020 până la 21.01.2025



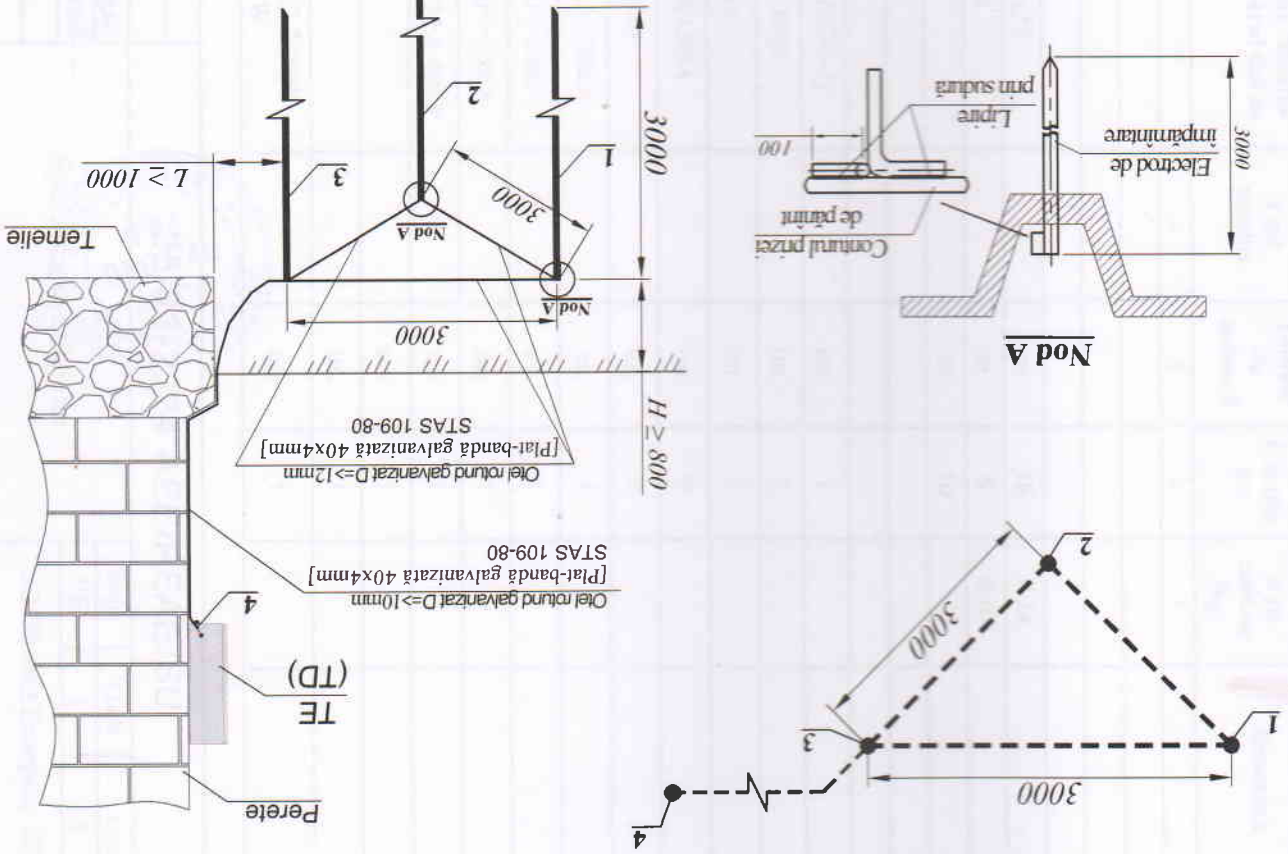
Sp. principal		Elaborat		03.24		03.24	
Mod. Nr par.		Coala		No doc.		Semnătura	
Data							
25/03-2024 AEE/REAE							
Etapă		Coala		PE		I	
Masa		unitate, kg		Cantitate		Remarcă	
Tip		Denumirea		U.M.		Cantitate	
Poziția							
1: 2; 3		Oțel rotund galvanizat D=>10mm [Comer galvanizat 4x5mm], L=3m, STAS 8509-93		buc.		3	
1-2;2-3;3-1		Oțel rotund galvanizat D=>12mm [Plat-bandă galvanizată 40x4mm], STAS 109-80		m.		12	
3-4		Oțel rotund galvanizat D=>10mm [Plat-bandă galvanizată 40x4mm], STAS 109-80		m.		3	

Specificația elementelor

1. Priza la pământ să va fi executată în conformitate cu CHUII 3.05.06-96;
2. Se interzice de vopsit electrozii și oțelul rotund;
3. Electrozii și oțelul rotund vor fi lipiți prin sudură;
4. Rezistența calculată a prizei la pământ nu trebuie să depășească valoarea de 30 Ohm;
5. La finalizarea lucrărilor de montare a prizei de pământ vor fi executate măsurările respective;
6. Numărul de electrozi va fi apreciat în rezultatul efectuării măsurărilor prizei de pământ și se vor adăuga până la momentul când rezistența calculată a prizei va fi mai mică de 30 Ohm.

Nota:

Verificator de proiecte 042
Titarcuc Vladimир
Domeniile C.4,6b
 Nr. de înregistrare a avizului 120/05.2024
 Valabil de la 21.01.2020 până la 21.01.2025



Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică a utilajului și materialelor. Uzina producătoare (pentru utilajul de import țara, firma).	Tipul, marca utilajului. Notația documentului și numărul foil de oncatrare.	Cod produs	Unitate de măsură	Cantitatea	Greutate a pe unitate [kg]	Remarcă
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Construcția și montarea rețelelor de alimentare și utilizare						
1.1	Produse de cabluri și cablaje						
1.1.1	Cablu cu fire din Al.	CIP-2 3x16+1x25		m	15	0.34	
1.1.2	Cablu cu fire din Al.	BBFhr 5x10		m	5	0.67	
1.1.3	Furtun metalic izolat	MTT 25		m	10		
1.2	Echippinge pentru tensiuni pînă la 1000 V						
1.2.1	Panou de evidență prin transformatoare de curent	BZUM-TF-01-63A (DDE-3)		un.	1		
1.2.2	Panou de distribuție, montare exterior (TGD)	KASAN H1A-24, IP65		un.	1		
1.2.3	Înterupător de sarcină	VN-32 3P 63A		un.	2		
1.2.4	Contor electronic	MT 174-D2A 3x10(120)A		un.	0		
1.2.5	Înterupător automat	VA 47-29/3P/B40		un.	2		
1.2.6	Înterupător automat diferențial	ABDT-34/4P/C20/ΔI<=30mA		un.	1		
1.2.7	Înterupător automat diferențial	ABDT-34/4P/C16/ΔI<=30mA		un.	1		
1.2.8	Înterupător automat diferențial	ABDT-32/4P/C16/ΔI<=30mA		un.	1		
1.2.9	Descarcator	KASAN SPD1 3P B 30 kA 400 V		un.	1		
1.2.10	Priza aplicabila 3P+E+N, IP54	16A 400V		un.	1		
1.2.11	Priză cu contact de protecție 1P+E+N, IP54	230V		un.	1		
1.2.12	Panou de comanda si automatizare pentru pompa	Fourgroup XTREME2-T/20Hp P=0.4-14.7 kW		un.	1		

S.P.	Pulbere Ed	03-24
Elaborat	Pulbere Ed	03-24

25/03-2024 AEE/REAE/SU
 Specificația utilajului

Etapa	Coala	Coli
PE	1	5

SC "Proiect Energetic" SRL

Poziția	Denumirea și caracteristicile tehnice a utilajului și materialelor. Uzina producătoare (pentru utilajul de import fără firmă).	Tipul, marca utilajului. Notația documentului și numărul foii de oncatrare.	Cod produs	Unitate de măsură	Cantitatea	Greutate a pe unitate [kg]	Remarcă
1	2	3	4	5	6	7	8
1.3	Accesorii de linie LEA-0.4 kV						
1.3.1	Bridă de oțel	F207		m.	0		
1.3.2	Cataramă bridă	A200		buc.	0		
1.3.3	Support clemă întindere	CA 1.5(M)		buc.	0		
1.3.4	Clemă de întindere	ZAB 4-35		buc.	2		
1.3.5	Bridă cablu	CSB		buc.	4		
1.3.6	Clemă de conexiune	FIDOS (PC) 4-3.5/6-150		buc.	4		
1.3.7	Papuc de cablu	TA 16		un.	2		
1.4	Elemente din metal laminat						
1.4.1	Oțel rotund d20 mm	d20		m.	9	2	
1.4.2	Oțel rotund d12 mm	d12		m.	12	0,9	
1.4.3	Oțel rotund d6 mm	d6		m.	3	0,61	



25/03-2024 AEE/REAE/SU

Coala

2

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică a utilajului și materialelor. Uzina producătoare (pentru utilajul de import (fara, firma).	Tipul, marca utilajului. Notația documentului și numărul foi de oncarare.	Cod produs	Unitate de măsură	Cantitatea	Greutate a pe unitate [kg]	Remarcă
2	<u>Construcția și montarea centralei fotovoltaice</u>						
2.1	Produse de cabluri și cablaje						
2.1.1	Cabluri din Cu	BBTtur 5x10		m.	20	0,67	
2.1.2	Cabluri din Cu	BBTtur 5x6		m.	2	0,45	
2.1.3	Conductor din Cu	Solar H1Z222K 1x6		m.	140	0,06	
2.1.4	Furtun metalic izolat	MIF 25		m	30	0,20	
2.1.5	Furtun metalic izolat	PE 25		m	30	0,23	
2.1.6	Conectori de racord compatibili cu MC4	QC4.10 2.5-10mm2 1500V IP68		un.	12		
2.2	Echipeamente pentru tensiuni pînă la 1000 V						
2.2.1	Tablou electric (TC)	KASAN HA-12, IP65		un.	1		
2.2.2	Tablou electric (TDpv)	KASAN HA-24, IP65		un.	1		
2.2.3	Separator de sarcina modular	VN-32 3P 63A		un.	1		
2.2.4	Suport siguranța fuzibilă	30A 2P 1000VDC 10*38		un.	4		
2.2.5	Siguranța fuzibilă	CH10*38, 15A DC		un.	8		
2.2.6	Limitator supratensiune	USFULL SPD 2P 1000 V		un.	4		
2.2.7	Panou fotovoltaic	LR5-72HPH-550 550W		un.	56	27	
2.2.8	Invertor	SUN-25K-G05		un.	1	20	
2.3	Elemente și construcții din metal						
2.3.1	Profil zincat, L=3425	C100x50x15x2,5 mm		un.	14	14,38	
2.3.2	Profil zincat, L=2285	C100x50x15x2,5 mm		un.	14	9,98	



25/03-2024 AEE/REAE/SU

Coala

3

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică a utilajului și materialelor. Uzina producătoare (pentru utilajul de import fara, firma).	Tipul, marca utilajului. Notația documentului și numărul foi de oncarare.	Cod produs	Unitate de măsură	Cantitatea	Greutate a pe unitate [kg]	Remarcă
1	2	3	4	5	6	7	8
2.3.3	Profil zincat, L=3700	C100x50x15x2,5 mm		un.	14	14,3	
2.3.4	Profil zincat, L=2150 mm	U60x40x2 mm		un.	14	8,3	
2.3.4	Profil de ghidare zincat, L=2000 mm	CR.SES.Zn.00.St.41x72x16x1,5mm		un.	64	4,6	
2.3.5	Profil de ghidare zincat, L=500 mm	CR.SES.Zn.00.St.41x72x16x1,5mm		un.	4	0,65	
2.3.6	Profil de ghidare zincat, L=3000 mm	CR.SES.Zn.00.St.41x41x16x1,5mm		un.	3	3,85	
2.3.7	Profil de ghidare zincat, L=2100 mm	CR.SES.Zn.00.St.41x41x16x2,0mm		un.	2	2,7	
2.3.8	Conector profil perforat	SPL-1		un.	64	0,3	
2.3.9	Placă din oțel	200x200x5mm		un.	14	1,56	
2.3.10	Clema de modul de capat	Catalog K2		un.	16	0,065	
2.3.11	Clema de modul de capat	Catalog K2		un.	104	0,058	
2.3.12	Placa de Al. (saiba)	60x60x3		un.	120	0,03	
2.3.13	Șurub cilindric cu hexagon intern	M8x30		un.	120	0,017	
2.3.14	Șurub cu hexagon	M8x30		un.	340	0,017	
2.3.15	Șurub cu hexagon	M10x30		un.	46	0,036	
2.3.16	Șurub cu hexagon	M12x40		un.	56	0,05	
2.3.17	Piulița speciala pentru canal de profil	M8 20x34		un.	120	0,026	
2.3.18	Piulița	M8		un.	340	0,006	
2.3.19	Piulița	M10		un.	46	0,011	
2.3.20	Piulița	M12		un.	56	0,016	
2.3.21	Saiba	M8		un.	680	0,002	
2.3.22	Saiba	M10		un.	92	0,003	
2.3.23	Saiba	M12		un.	112	0,004	

25/03-2024

AEE/REAE/SU

Coala

4

Poziția	Denumirea și caracteristica tehnică a utilajului și materialelor. Uzina producătoare (pentru utilajul de import țara, firma).	Tipul, marca utilajului. Notația documentului și numărul foi de oncarare.	Cod produs	Unitate de măsură	Cantitatea	Greutate a pe unitate [kg]	Remarcă
1	2	3	4	5	6	7	8
2.3.24	Grover	M8		un.	130	340	
2.3.25	Grover	M10		un.	35	46	
2.3.26	Grover	M12		un.	30	56	
2.4	Materiale de construcții						
2.4.1	Nisip cement			m ³	4,0000	1.0	
2.4.2	Banda de semnalizare a LEC			m.	80		



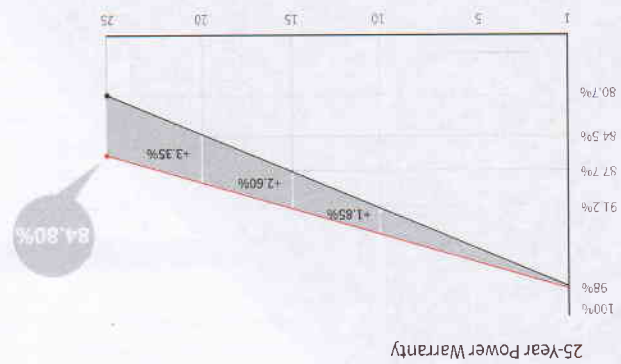
25/03-2024 AEE/REAE/SU

Coala

5

21.7% MAX MODULE EFFICIENCY
0~3% POWER TOLERANCE
<2% FIRST YEAR POWER DEGRADATION
0.55% YEAR 2-25 POWER DEGRADATION
HALF-CELL Lower operating temperature

Additional Value

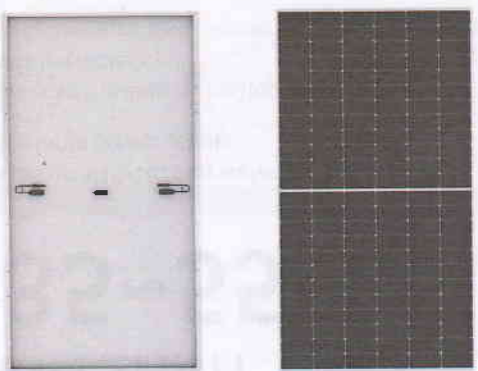
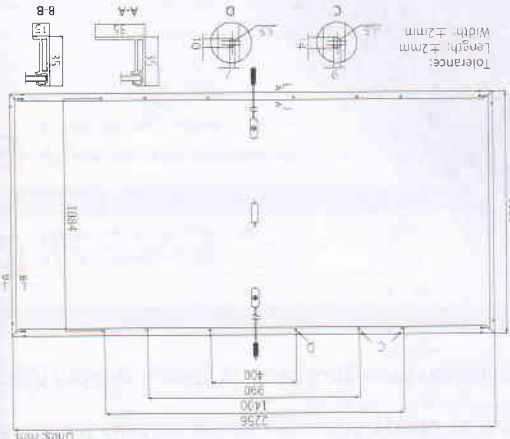


Mechanical Parameters

Cell Orientation	144 (6x24)
Junction Box	IP68, three diodes
Output Cable	4mm ² , +400, -200mm/±1400mm length can be customized
Glass	Single glass, 3.2mm coated tempered glass
Frame	Anodized aluminum alloy frame
Weight	27.2kg
Dimension	2256×1133×35mm
Packaging	31pcs per pallet / 155pcs per 20' GP / 620pcs per 40' HC

Electrical Characteristics

Module Type	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
LR5-72HPH-535M	535	399.9	540	403.6	545	407.4	550	411.1	555	414.8	555	414.8
LR5-72HPH-540M	540	399.9	540	403.6	545	407.4	550	411.1	555	414.8	555	414.8
LR5-72HPH-545M	545	399.9	540	403.6	545	407.4	550	411.1	555	414.8	555	414.8
LR5-72HPH-550M	550	399.9	540	403.6	545	407.4	550	411.1	555	414.8	555	414.8
LR5-72HPH-555M	555	399.9	540	403.6	545	407.4	550	411.1	555	414.8	555	414.8
Testing Condition	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (P _{max} /W)	535	399.9	540	403.6	545	407.4	550	411.1	555	414.8	555	414.8
Open Circuit Voltage (V _{oc} /V)	49.35	46.40	49.50	46.54	49.65	46.68	49.80	46.82	49.95	46.97	49.95	46.97
Short Circuit Current (I _{sc} /A)	13.78	11.14	13.85	11.20	13.92	11.25	13.98	11.31	14.04	11.35	14.04	11.35
Voltage at Maximum Power (V _{mp} /V)	41.50	38.55	41.65	38.69	41.80	38.83	41.95	38.97	42.10	39.11	42.10	39.11
Current at Maximum Power (I _{mp} /A)	12.90	10.38	12.97	10.43	13.04	10.49	13.12	10.56	13.19	10.61	13.19	10.61
Module Efficiency(%)	20.9	21.1	21.3	21.5	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7	21.7



Operating Parameters

Operational Temperature	-40°C ~ +85°C
Power Output Tolerance	0 ~ 3%
V _{oc} and I _{sc} Tolerance	±3%
Maximum System Voltage	DC1500V (IEC/UL)
Maximum Series Fuse Rating	25A
Nominal Operating Cell Temperature	45±2°C
Protection Class	Class II
Fire Rating	UL type 1 or 2 IEC Class C

Mechanical Loading

Front Side Maximum Static Loading	5400Pa
Rear Side Maximum Static Loading	2400Pa
Hailstone Test	25mm Hailstone at the speed of 23m/s

Temperature Ratings (STC)

Temperature Coefficient of I _{sc}	+0.050%/°C
Temperature Coefficient of V _{oc}	-0.265%/°C
Temperature Coefficient of P _{max}	-0.340%/°C

No.8369 Shangyuan Road, Xi'an Economic And Technological Development Zone, Xi'an, Shaanxi, China
 Web: en.longi-solar.com
 Specifications included in this datasheet are subject to change without notice. LONGI reserves the right of final interpretation. (202110V14)

