

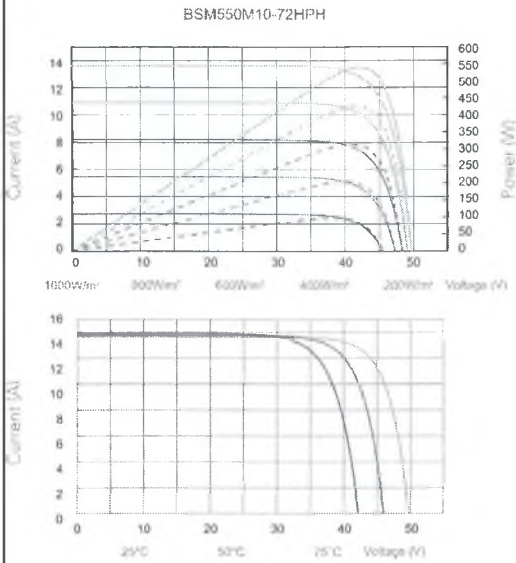
Caracteristicile panourilor solare

SPECIFICATIONS

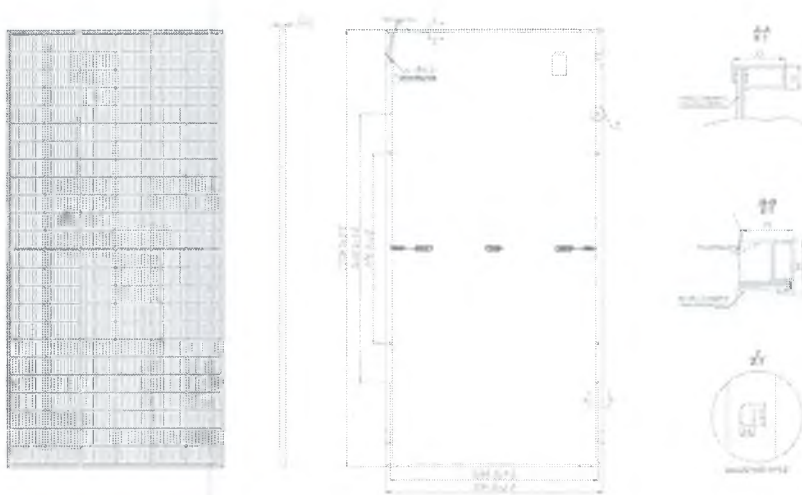
Module Type		BSM540M10-72HPH		BSM545M10-72HPH		BSM550M10-72HPH		BSM555M10-72HPH		BSM560M10-72HPH	
		STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Maximum Power	(Pmax/W)	540	402	545	406	550	410	555	413	560	416
Operating Voltage	(Vmp/V)	41.96	38.29	42.06	38.35	42.16	38.43	42.24	38.52	42.33	38.59
Operating Current	(Imp/A)	12.87	10.50	12.96	10.58	13.05	10.66	13.14	10.73	13.23	10.80
Open-Circuit Voltage	(Voc/V)	49.60	46.12	49.70	46.21	49.80	46.31	49.90	46.40	50.00	46.49
Short-Circuit Current	(Isc/A)	13.74	11.10	13.84	11.18	13.94	11.27	14.04	11.34	14.14	11.42
Module Efficiency	ηm(%)	20.90		21.10		21.30		21.49		21.68	

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 NMOT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Air Mass AM1.5, Wind Speed 1m/s

I-V CURVE



ENGINEERING DRAWINGS



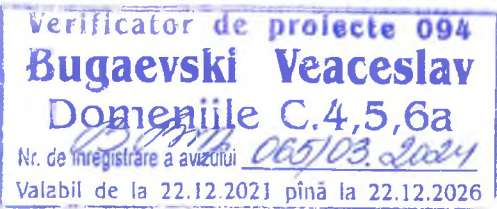
Параметры СЭС

Номинальная мощность установки, Pn (W)	53760.0000									
Количество групп	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество последовательно соединенных модулей на MPPT	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9
Напряжение PV, (В)	423	423	423	423	423	423	381	381	381	381
Ток КЗ (А)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Максимальное напряжение холостого хода, (В)	500	500	500	500	500	500	450	450	450	450
Минимальное напряжение PV, (В)	301	301	301	301	301	301	270	270	270	270
Максимальное напряжение PV, (В)	508	508	508	508	508	508	457	457	457	457
Номинальная мощность(kВт)	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5040	5040	5040	5040
Общее количество модулей	96									

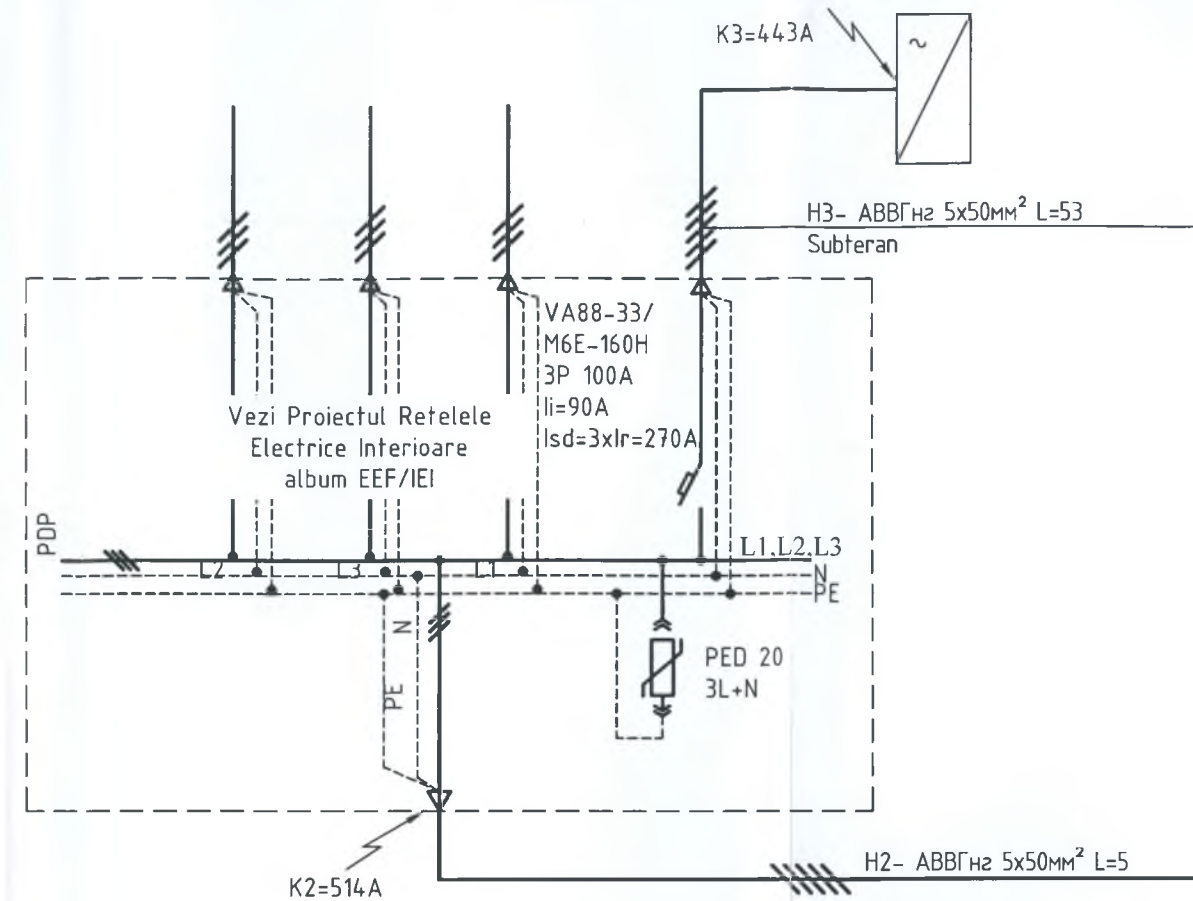
Технічних параметрів

S5-GC(50-60)K

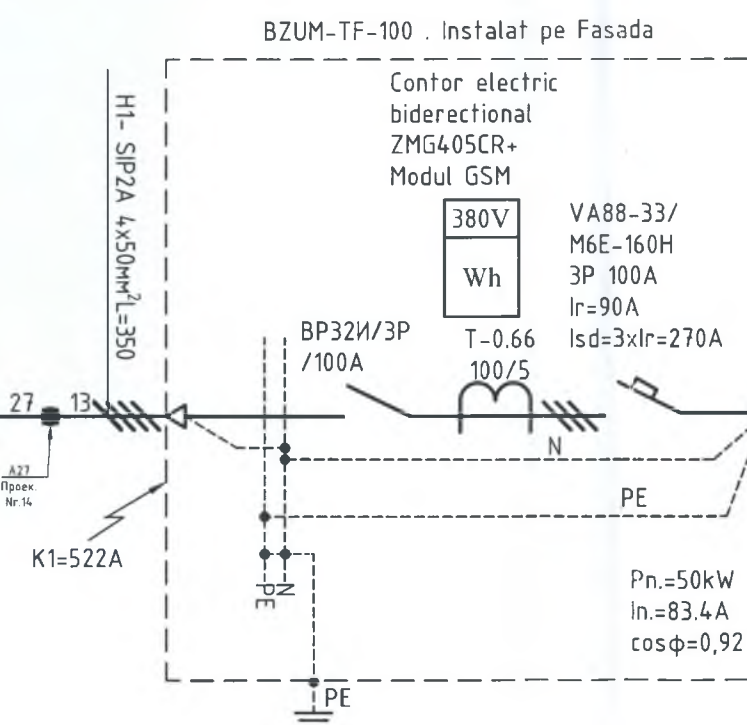
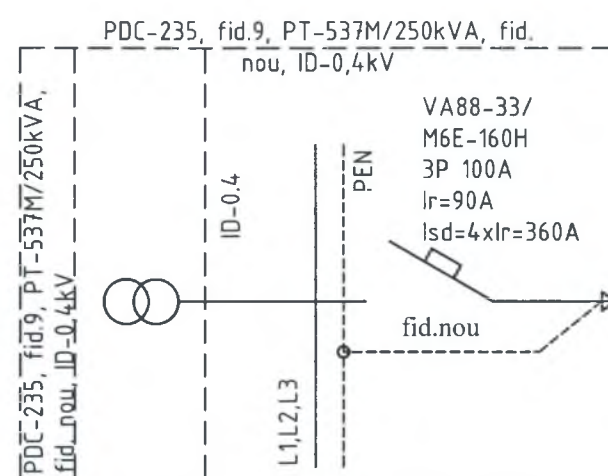
Моделі	50K	60K
Вхід постійного струму		
Максимальна вхідна напруга	1100 V	
Номинальна напруга	600 V	
Пускова напруга	195 V	
Діапазон напруги MPPT	180-1000 V	
Макс. вхідний струм	5*32 A	6*32 A
Макс. струм короткого замикання	5*40 A	6*40 A
Кількість MPPT / Макс. число входів на MPPT	5/10	6/12
Вихідний змінний струм		
Номинальна вихідна потужність	50 kW	60 kW
Макс. повна вихідна потужність	55 kVA	66 kVA
Макс. Вихідна потужність	55 kW	66 kW
Номинальна напруга мережі	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V	
Номинальна частота мережі	50 Hz / 60 Hz	
Номинальний вихідний струм мережі	76.0 A / 77.2 A	91.2 A / 86.6 A
Макс. вихідний струм	83.6 A	100.3 A
Коефіцієнт потужності	±0.99 [від -0,8 до +0,8]	
THD:	<3%	
ККД		
Максимальний ККД	98.7%	
Європейський ККД	98.3%	
Захист		
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так	
Захист від короткого замикання	Так	
Захист від підвищеного струму	Так	
Захист від перенапруг	Тип II постійного струму/Тип II змінного струму	
Моніторинг мережі	Так	
Захист від опрієкування	Так	
Температурний захист	Так	
Моніторинг стрінгів	Так	
Вимірювання ВАХ	Так	
Вбудований модуль AFCI (захист від утворення дуги)	Так ¹⁰	
Вбудована функція PID Recovery	Опціонально	
Вбудований роз'єднувач постійного струму	Опціонально	



						06/2024S-AEE/EEF			
						Instalarea panourilor fotovoltaice pe terenul imobilului cu nr.cadastral 96141130051 situat in UTA Găgăuzia, sat. Bugeac, str. Micurin nr.15			
Sch.	Cant.	Foaia	Ndoc.	Semn.	Data	Conectarea sursei regenerabile.	Etapa	Foai	Foi
PE. princ.	Niculin A.				02.24		PE	2	
Execut.	Cursunji M.				02.24				
							Общие данные.(Конец)		
							S.R.L. SUD-TERRA		



Verificat de proiecte 094
Bucuresti
Niculescu C.4,5,6a
Nr. de inreg. vizului 065/03.2024
Valabil de 12.2021 până la 22.12.2026



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

06/2024S-AEE/EEF					
Instalarea panourilor fotovoltaice pe terenul imobilului cu nr.cadastral 96141130051 situat in UTA Găgăuzia, sat. Bugeac, str. Miciurin nr.15					
Sch.	Cant.	Foia	Ndoc.	Semn.	Data
PE. princ.	Niculin A.				02.24
Execut.	Cursunji M.				02.24
Conectarea sursei regenerabile.				Etapă	Foia
Однолинейная схема электроснабжения 0,4кV.				PE	4
				S.R.L. SUD-TERRA	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка кабеля, провода	ТРАССА		КАБЕЛЬ		
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	ПО ПРОЕКТУ		
			Марка	Количество, кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
1	2	3	4	5	6
H1	PDC-235, fid.9, PT-537M/250kVA, fid. nou, ID-0,4kV	BZUM-TF-01-100	SIP	4x50mm ²	350
H2	BZUM-TF-01-100	ГРЩ	ABBGнз	5x50mm ²	5
H3	ГРЩ	S5-GC 50K	ABBGнз	5x50mm ²	53

Verificator de proiecte 094
Bugaevski Veaceslav
Domeniile C.4,5,6a
Nr. de inregistrare a avizului 065/03.2024
Valabil de la 22.12.2024 până la 22.12.2026

ВЫБОР КАБЕЛЯ ДЛЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Точка К.З.	Марка, сечение, кол-во жил кабеля	Длина участка сети, м	I доп. > I расч.		ΔU %	Сопроти- вление петли Ф-РЕ Ом/км	Ток О.К.З. А	Аппарат защиты			
								предохранитель автомат			
			I доп. А	I расч. А				Тип	I п.вст. I н.рас.	t сраб. сек.	t доп. сек.
Kz1	SIP 4x50mm ² Proiectat	350	300	83.4	4	0,421	522	VA88-33	100A	0,5	< 5
Kz2	ABBGнз 5x50mm ² Proiectat	5	271.4	83.4	0,1	0,427	514	VA88-33	90A	0,5	< 5
Kz3	ABBGнз 5x50mm ² Proiectat	53	249.7	83.4	1,1	0,496	443	VA88-33	90A	0,5	< 5



						06/2024S-AEE/EEF		
						Instalarea panourilor fotovoltaice pe terenul imobilului cu nr.cadastral 9614.1130051 situat in UTA Găgăuzia, sat. Bugeac, str. Miciurin nr.15		
Sch.	Cant.	Foaia	Ndoc.	Semn.	Data	Conectarea sursei regenerabile.	Etapa	Foai
PE. princ.	Niculin A.				02.24		PE	5
Execut.	Cursunji M.				02.24	Выбор кабеля для питающей сети 0.4кВ. Кабельный журнал 0.4кВ	S.R.L. SUD-TERRA	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
1	Panouri Fotovoltaice	BSM560M10-72HPH	96	buc.	
2	Invertor	Solis S5-GC 50K	1	buc.	
3	Separator pentru sigurante fuzibile	2P/25A/1000V/DC	10	buc.	
4	Siguranță fuzibilă	2P/10x38/16A/1000V	20	buc.	
5	Descarcator	TRS3 C40 3P	10	buc.	
6	Conector MC4		215	buc.	
7	Intreruptor automat	VA88-33/M6E-160H 3P 100A	3	buc.	
8	Cablu Electric	SIP 4x50	350	m	+6%
9	Cablu Electric	ABBГHz 5x50mm ²	5	m	+6%
10	Cablu Electric	ABBГHz 5x50mm ²	55	m	+6%
11	Cablu Electric	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	371	m	+6%
12	Cleme de Sustinere	ES1500 (35-95)	7	buc.	
13	Cleme de Ancorare	Plamen PA 2000 P	8	buc.	
14	Lenta Banda	HJ-0.7x20,(SS201)(50m)	14	buc.	
15	Clema pentru Banda	NB20	14	buc.	
16	Концевая муфта	5KBTn 1- (35-50)	2	buc.	
17	Limitator de supratensiune	PED 40 3L+PE	1	buc.	
18	Щит распределительный навесной	ЩМП-2-0 Ч1 IP65 GARANT (500x400x220)	1	buc.	
19	Teava PND Ø25		190	m	+6%
20	Teava PND Ø110		53	m	+6%
21	Система крепления СЭС на Геошурупах на 48 модулей		2	buc.	
22	Прижим Z		16	buc.	
23	Прижим V		184	buc.	
24	Профиль 41 5200		40	buc.	
25	Профиль 41 2100		16	buc.	



Взам. инв. №	23	Прижим V					184	buc.	
	24	Профиль 41 5200					40	buc.	
	25	Профиль 41 2100					16	buc.	
Подп. и дата						06/2024S-AEE/EEF.SU			
						Instalarea panourilor fotovoltaice pe terenul imobilului cu nr.cadastral 96141130051 situat in UTA Găgăuzia, sat. Bugeac, str. Miciurin nr.15			
	Sch.	Cant.	Foai	Ndoc.	Semn.	Data			
							Etapa	Foai	Foi
	PE. princ.	Niculin A.				02.24	PE	1	2
	Execut.	Cursunji M.				02.24			
Инв. № подл.						Спецификация оборудования, изделий и материалов		S.R.L. SUD-TERRA	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
26	Intreruptor	BP32И/3P/100A	1	buc.	
27	Transformator de Curent	T-0.66 100/5	3	buc.	
28	BZUM-TF-100		1	buc.	
29	Nisip		3.2	m ³	
30	вертикальный заземлитель	сталь Ø20мм L=3m	7	buc.	
31	горизонтальный заземлитель	сталь 40x4мм	20	m	
32	Pilon SV 9.5		4	buc.	



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	</									
--------------	--------------	--------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

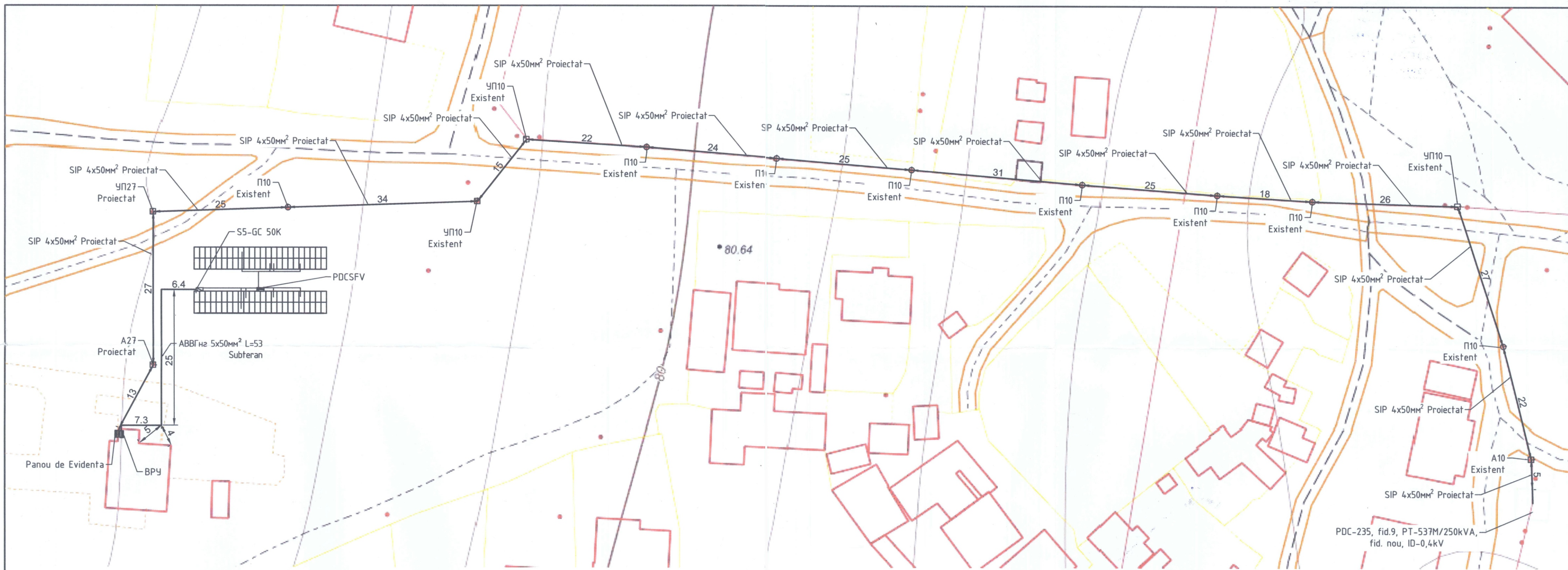


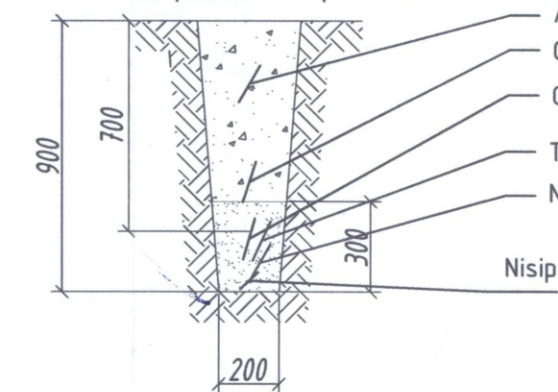
Таблица 2. Ведомость объемов работ

Поз.	Наименование	Изм. ед.	Кол-во	Примечание
Строительные работы				
1	Рытье траншеи	м³	40	
2	Засыпка траншеи просеянным грунтом (песком)	м³	3.6	
3	Обратная засыпка траншеи грунтом	м³	7.2	
4	Горизонтальное бурение	м	-	
5	Разборка и восстановление асфальта	м²	-	
6	Укладка кирпича	шт.	-	
7	Восстановление щебеночного покрытия дороги	м²	-	
Монтажные работы				
1	Укладка кабелей в траншею	м	40	
2	Прокладка кабелей в трубах	м	40	
3	Уплотнение труб с кабелем	шт	1	
4	Монтаж соединительной муфты	шт	-	
5	Монтаж концевой муфты	шт	2	
6	Ввод кабеля в ТП, КРУН	шт	2	
7	Выполнение прокола под дорогой Ø110мм	шт/м	-	

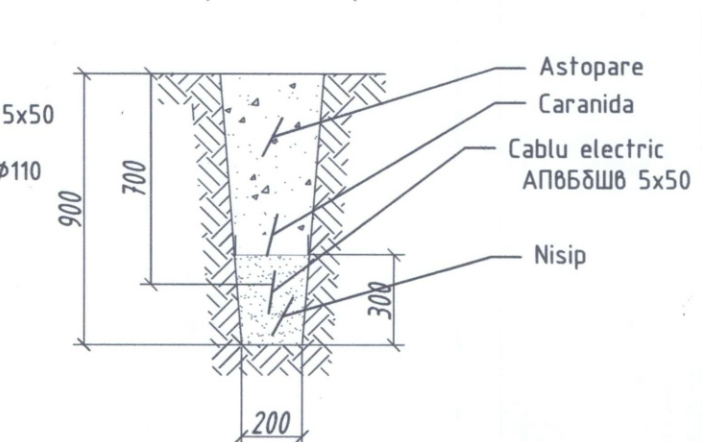
Таблица 1. Ведомость прокладки кабелей по Типовому проекту А5-92

Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Траншея кабельная Т-1(длина,м)	40	A5-92-13
	Траншея кабельная Т-2(длина,м)	-	A5-92-13
2	Глубина прокладки кабельной линии 700-1000мм	-	A5-92-11
3	Поворот траншеи R=250н	2	A5-92-09
4	Пересечение с кабельной линией	-	A5-92-29-03
5	Пересечение с трубопроводом	-	A5-92-32
6	Пересечение с теплопроводом	-	A5-92-33
7	Пересечение проезда	-	A5-92-39-02
8	Пересечение скрытым способом (методом прокола)	-	A5-92-40
9	Прокладка вблизи зеленых насаждений	-	A5-92-27
10	Ввод в здание или сооружение	2	A5-92-49
Труба ПНД			
11	Труба ПНД Ø110мм, 40 м	1	

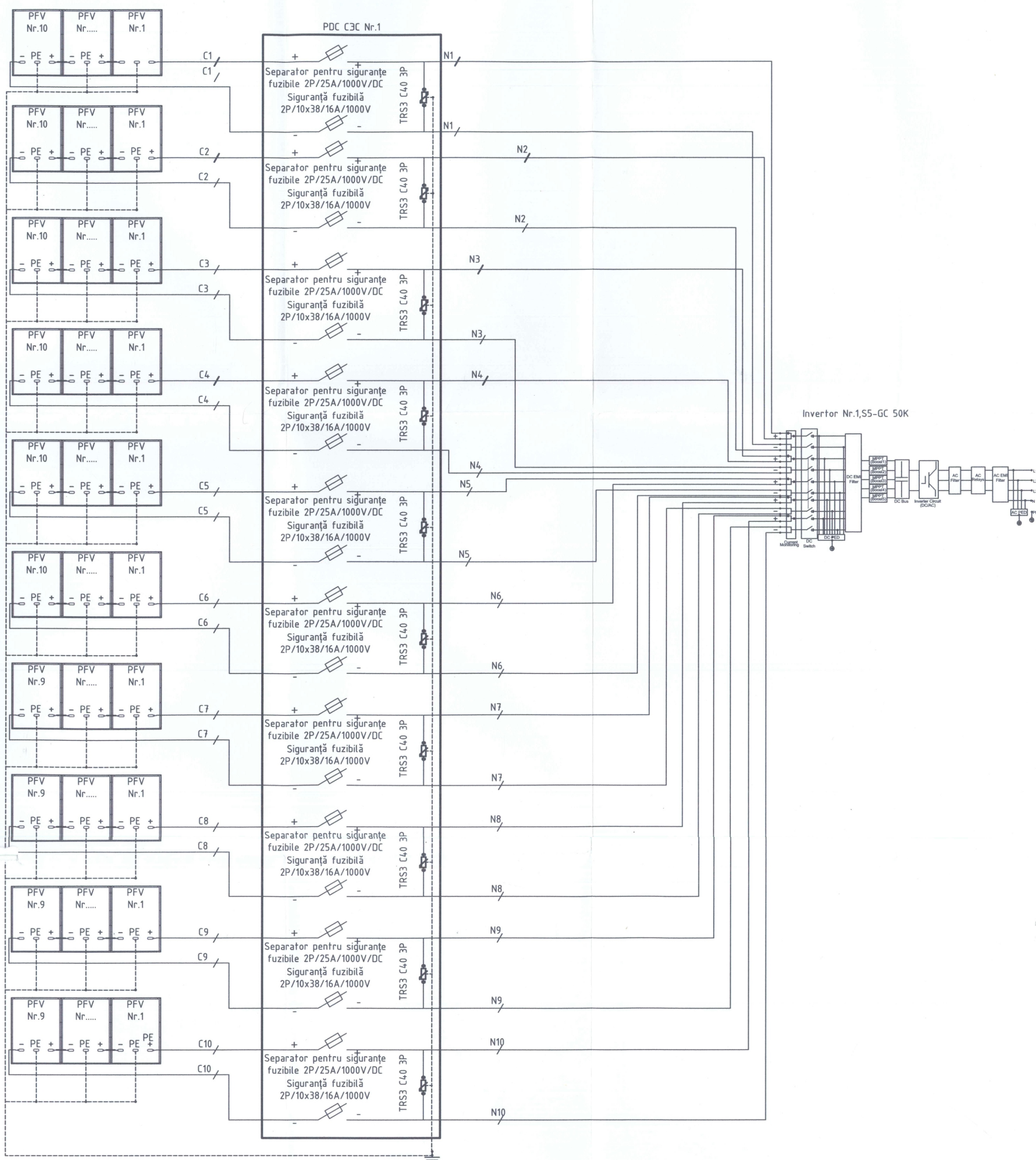
Рутarea cablurilor teava PND Ø110
in transeu de tip T-1
conform proiectului tip A5-92



Рутarea cablurilor in transeu de tip T-1
conform proiectului tip A5-92



06/2024S-AEE/EEF					
Instalarea panourilor fotovoltaice pe terenul imobilului cu nr.cadastral 9614.1130051 situat in UTA Găgăuzia, sat. Bugeac, str. Micușin nr.15					
Sch.	Cant.	Foia	Ndoc.	Semn.	Data
PE. princ.	Niculin A.				02.24
Execut.	Cursunji M.				02.24
Conectarea sursei regenerabile.				Etapa	Foie
				PE	3
Planul de amplasarea a PFV. Scara 1: 500. Ведомость прокладки кабелей по типовому проекту А5-92. Ведомость объема работ				S.R.L. SUD-TERRA	



Parametrii rețelelor electrice C3C

NR. rețelei	Pc kW	cos φ	U _{mp} /V	I _c A	L _c m	Marca și secțiunea conductorului	Desemnarea rețelei
C1	5.6	-	423	13,23	9	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
C2	5.6	-	423	13,23	10	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
C3	5.6	-	423	13,23	20	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
C4	5.6	-	423	13,23	25	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
C5	5.6	-	423	13,23	16	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
C6	5.6	-	423	13,23	15	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
C7	5.0	-	381	13,23	5	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
C8	5.0	-	381	13,23	14	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
C9	5.0	-	381	13,23	21	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
C10	5.0	-	381	13,23	16	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	Alimentarea panou PDC-SFV
N1	5.6	-	423	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
N2	5.6	-	423	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
N3	5.6	-	423	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
N4	5.6	-	423	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
N5	5.6	-	423	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
N6	5.6	-	423	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
N7	5.0	-	381	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
N8	5.0	-	381	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
N9	5.0	-	381	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
N10	5.0	-	381	13,23	22	H1Z2Z2-K 1x4.00mm ²	S5-GC 50K
H4	50.0	0,92	380	83	53	ABBГнз 5x50mm ²	Alimentarea PD SFV

Verificator de proiecte 094
Bugaevski Veaceslav
Domeniile C.4,5,6a
Nr. de înregistrare a avizului 065103.2021
Valabil de la 22.12.2021 până la 22.12.2026



						06/2024S-AEE/EEF		
						Instalarea panourilor fotovoltaice pe terenul imobilului cu nr.cadastral 96141130051 situat in UTA Găgăuzia, sat. Bugeac, str. Micușin nr.15		
Sch.	Canț.	Foaie	Ndoc.	Semn.	Data	Conectarea sursei regenerabile.	Etapă	Foaie
PE. princ.	Niculin A.				02.24		PE	6
Execut.	Cursunji M.				02.24	Принципиальная схема подключения Солнечных панелей к электрической системе.	S.R.L. SUD-TERRA	