

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
№	Наименования	Примечание
1	Общие данные. Пояснения к проекту.	
2	План трассы силовой кабелья(АС) на отм. +00,00м. М 1:100	
3	План кровли. Структурная и расположинная схема ФЭС. М 1:100	
4	План кровли. План кабельного лотока. М 1:100	
5	Типового решиния Напольное крепление лотка при помощи двойного STRUT профиля 41x41(одинарное)	
6	Информация о сольничного панелья. Крепежные элементы сольничного панелья	
7	Принципиальная и однолинейная схема ЩСС-1.1,2 и Инвертер-1.	
8	Принципиальная и однолинейная схема РЩ-1 и ЩСС-1.1	
9	Структурная схема АСКУЭ.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименования	Примечание
	I- Ссылочный документы;	
КМК 2.04.17-19	Электрооборудование жилых и общественных здание	
КМК 2.04.15-22	Фотоэлектрические станции	
КМК 2.01.01-22	Климатические и физико-геологические данные для проектирования	
Серия 5.407-133	Дтали и узлы внутренних силовых электропроводок административных,бытовых и жилых помещений	
Серия 5.407-157	Вводы линий электропередачи до 1кВ в административных, бытовых и жилых помещений	
КМК 2.08.02-09	Общественные здания и сооружения	
ПУЭ-2011	Правила устройства электроустановок	
Т.П. 5.407-82	Установка распределительных шкафов	
Т.П. 4.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
	II. Прилагающие документы	
ФЭС, СО.	Спецификация оборудования	2 Листа

Пояснение к проекту.

В данном проекте предлагается переоснащение системы электропитания на объекти:

“ Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ “Миришкор” Баяутского района Сырдарьинской области” – “ Здания семейного врачебного пункта” новой системой альтернативного электропитания на основе солнечных панелей. Новая система альтернативного электропитания является солнечной сетевая фотоэлектрическая станция (СФЭС), которая обеспечивает электрической энергией бытовые оборудования в здании.Согласно техническому заданию проектом предусматриваются следующие требования к электрооборудованию СФЭС:

1. Монтаж и пуско-наладка систем СП с максимальной мощностью не менее 12700Вт.

2. Использование СП монокристаллических типов.

3. Использование 1шт сетевых инверторов мощностью 12,0кВА .

4. Сетевой инвертор должен отслеживать и контролировать напряжение от основного выход вырабатываемой энергии и обеспечивать потребителя элетрической энергией. При уменьшения входящей мощности СФЭС сетевой инвертор должен компенсировать нехватку энергии от электрических сетей. Приоритетом для сетевого инвертора является потребитель. Исходя из изложенного, целью данного проекта является разработка эффективной системы дополнительелоная электро питания здания “Семейный врачний пункт”

DC сети 425,7В/14,25А выполняются с специальному медными кабелями PV1-F SOLAR CABLE 1x4мм². Кабели прокладывается по кабельном канали внутри кабельному лотоки в ПВХ гофр. трубе Ф16мм. АС сети 380В выполняются с медными кабелями ВВГнг(А)LS-0,66-1(5x6)мм²

Меры безопасности:

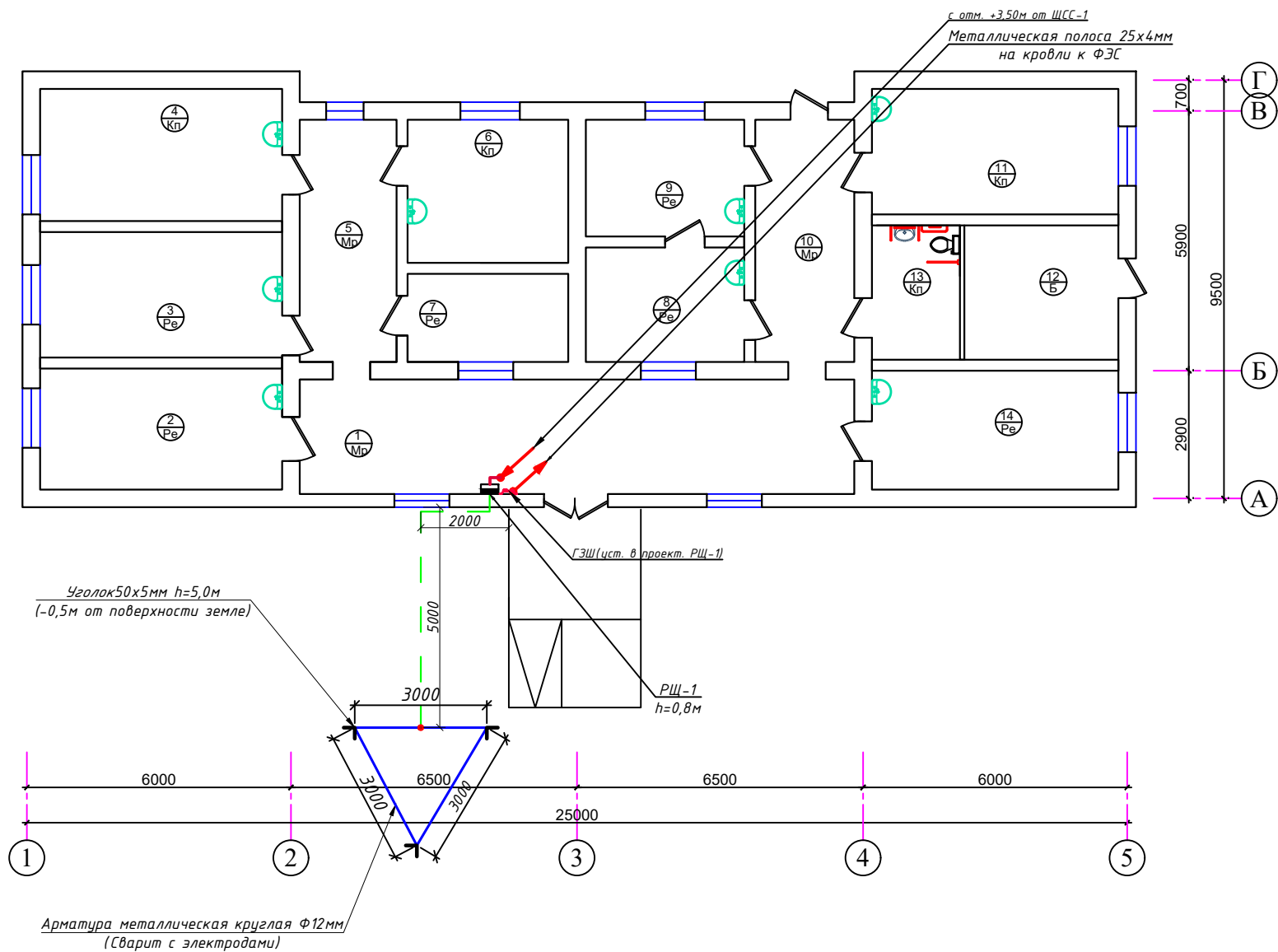
- Не перелезать через установленные панели
- Требования безопасности выполняются в соответствии со Стандартом организации TS 24530837-01:2015

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами КМК, Правилами устройства электроустановок (ПУЭ-2011), действующих на территории Республики Узбекистан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами и Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТЭ и ПТБ электроустановок).
Эшмуродов А. _____ Главный инженер проекта.

						Дог. № ____/____ от _____.2026г	ФЭС		
						Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ “Миришкор” Баяутского района Сырдарьинской области.			
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	9
Директор	Эшмуродов Д.								
ГИП	Эшмуродов А.								
Разраб.	Тешаев Ф.								
Н.контроль						Общие данные. Пояснения к проекту.			

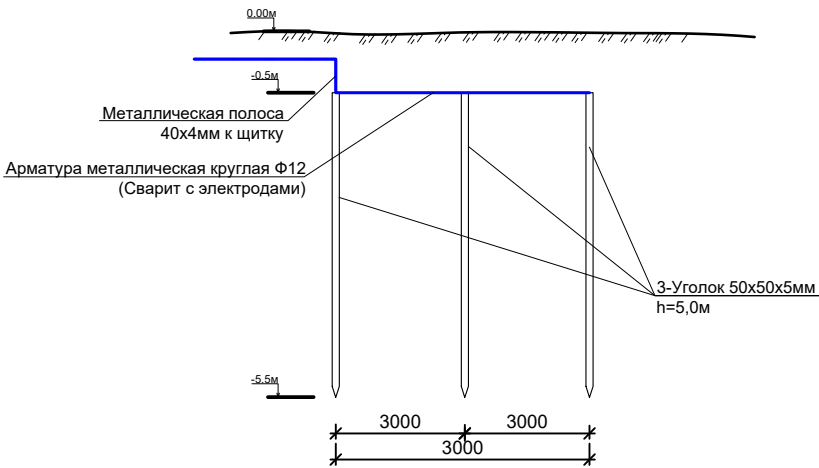
"INNOVATION UMUMIY LOYIHA"
ООО
г.Гулистан 2026 г.

План трассы силовой кабель(АС) на отм. +00,00м. М 1:100



Экспликация помещения.		
№	Наименование помещения	Примеч. м²
1	Коридор	32.76
2	Кундузги бўлим	15.12
3	Амалиётчи хонаси	15.67
4	Муолажа хонаси	16.5
5	Коридор-2	12.1
6	Лаборатория	11.86
7	Рўйхатхона	7.3
8	Эмлаш хонаси	9.36
9	Эмлаш хонаси	9.54
10	Коридор-3	12.37
11	Гиникология хонаси	15.96
12	Техническая помещения	10.67
13	Сан.узел для инвалидов	6.1
14	Бош доктор хонаси	15.01
Итого:		190.32

Вертикальный разрез



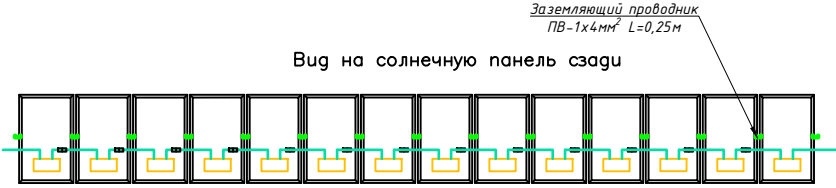
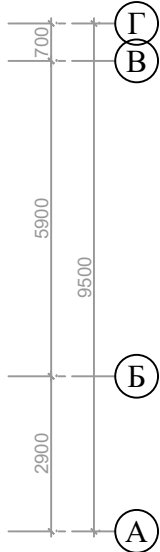
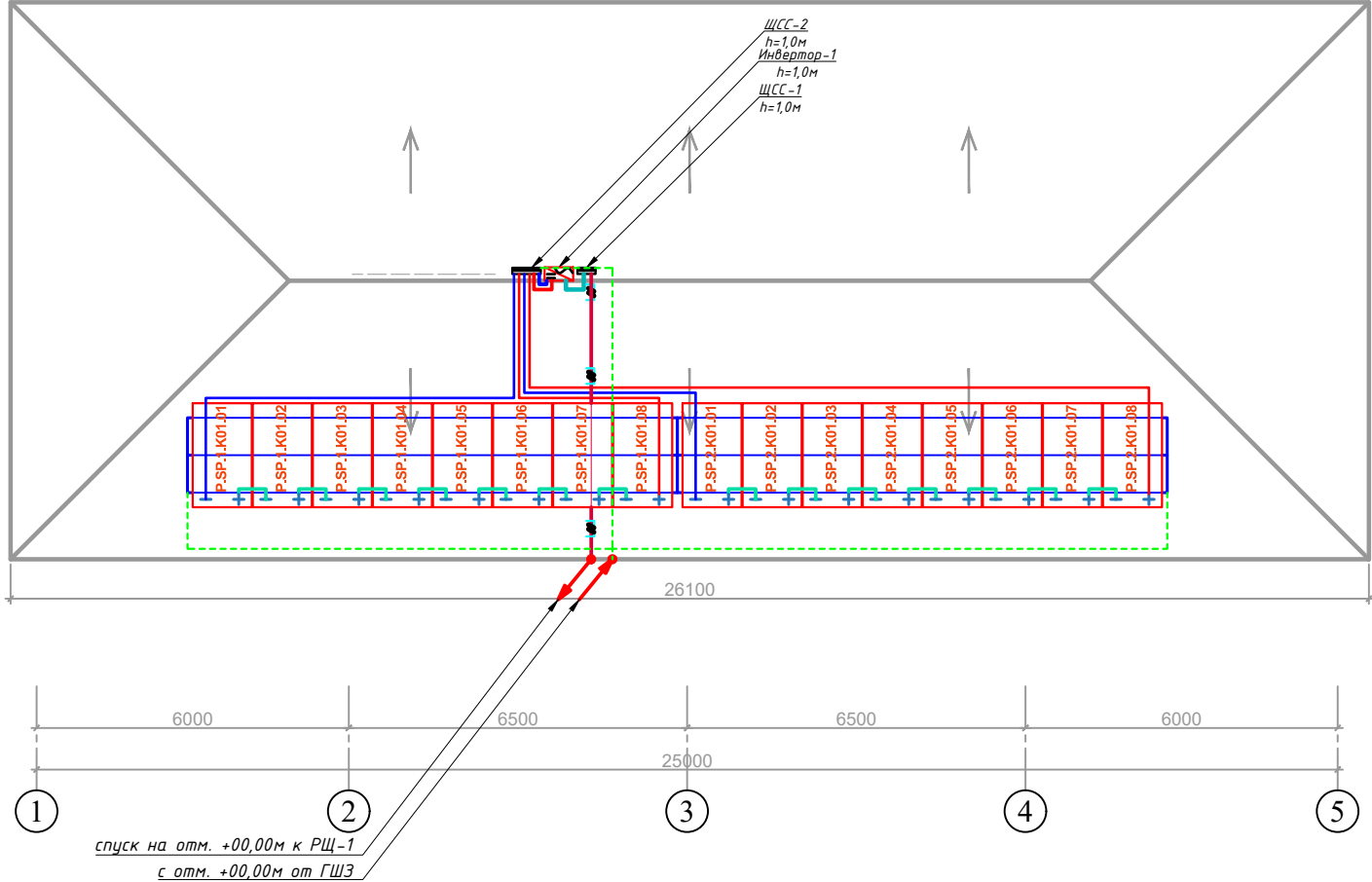
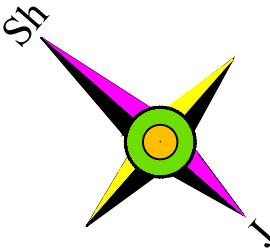
Условный обозначения

- Щит распределительный - РЩ
- Кабель линия DC(+)
- Кабель линия DC(-)
- Кабель линия АС U=380В
- Кабель линия внутри каб.лотоки
- Кабель линия под пола внутри трубе

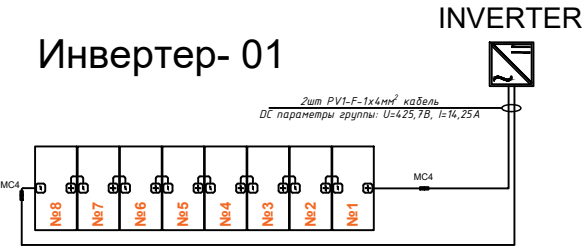
Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1	Щина заземления(алюминиевый)	
2	Оцинкованный плоский полоса-40х4мм	
3	Арматура металлическая круглая Ф12мм	
4	Заземляющий кабель	
5	Уголок 50х5мм	

Сопротивление контура заземления электроцита 0.4 кВ в любое время должно быть не более 4 Ω.
В случае , если при измерении полномочной электротехнической лабораторией сопротивление контура заземления окажется более нормы, необходимо расширить периметр а также забить дополнительные электроды вплоть до получения нормативного значения.

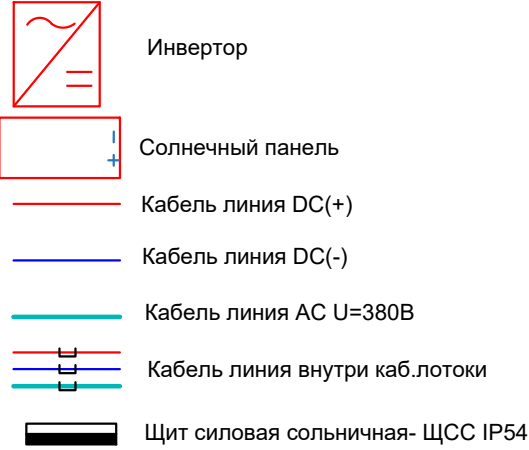
Дог. № ___/___ от ___.2026г					ФЭС
Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ "Миришкор" Баяутского района Сырдарьинской области.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата
Директор	Эшмурадов Д.				
ГИП	Эшмурадов А.				
Разраб.	Тешаев Ф.				
Н.контроль					
Здания семейного врачебного пункта.					Стадия
					Лист
					Листов
План трассы силовой кабель(АС) на отм. +00,00м. М 1:100					"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.



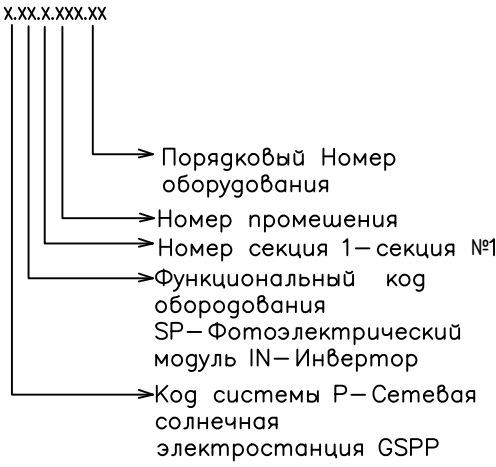
ПРИМЕР ДЕТАЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИНВЕРТОРА ПАНЕЛИ



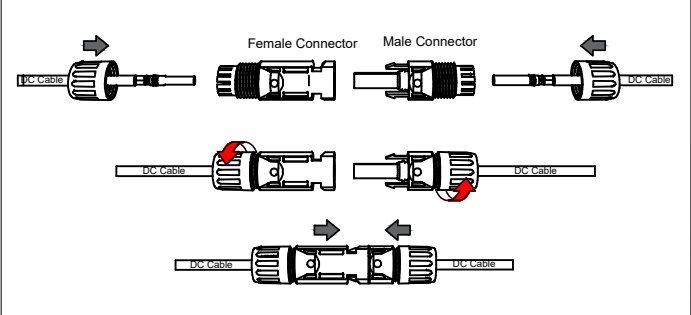
Условный обозначения



Идентификационная номерация оборудования



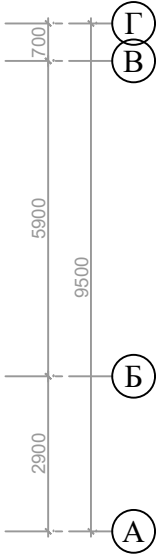
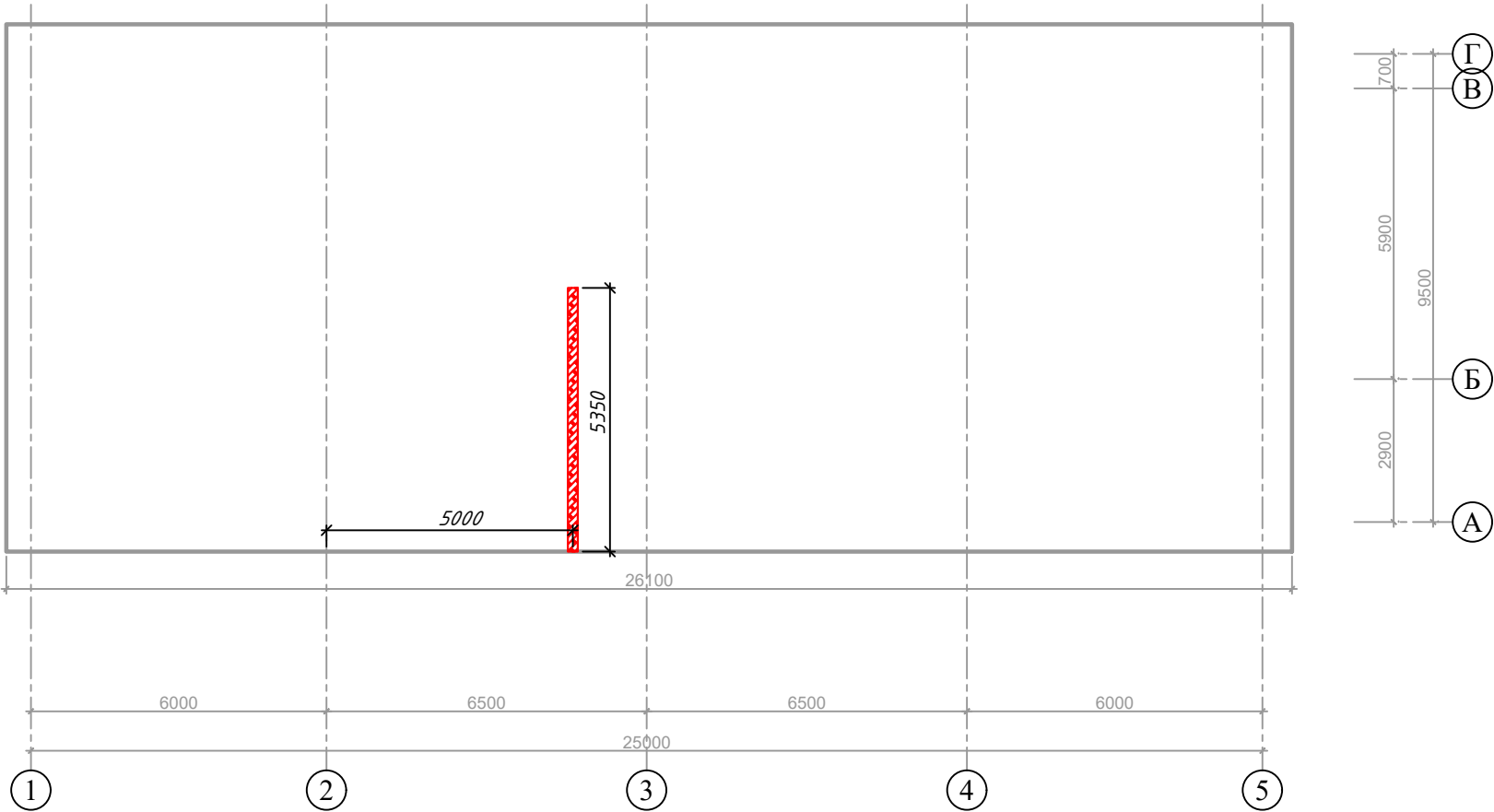
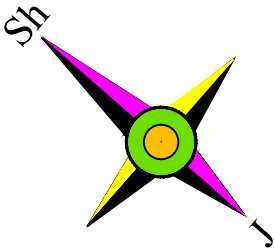
План сборки соединителя



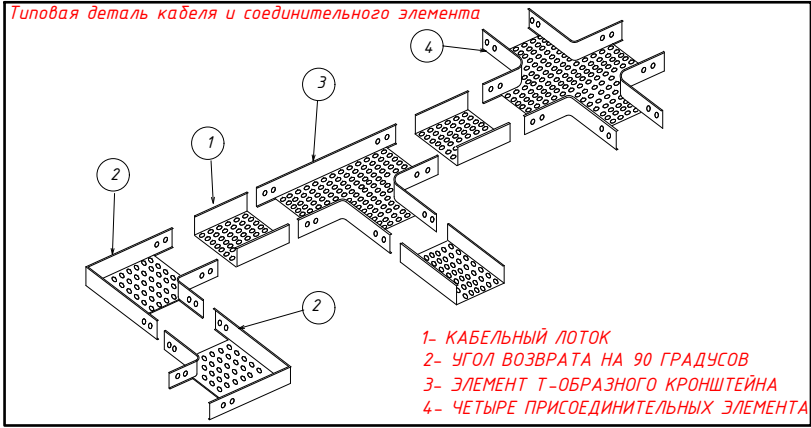
Технические характеристики Сетевого инвертора №1- iMars XG9KTR-S 9kW:

Входные характеристики постоянного тока
Макс. мощность подключаемой солнечной электростанции, (Вт) - 14400
Максимальное напряжение постоянного тока, (В) - 1100
Мин. напряжение постоянного тока для включения инвертора, (В) - 160
Диапазон напряжения отслеживания точки макс. мощности/Номинальное напряжение, (В) - 360-850
К-во MPPT трекеров - 2
Кол-во стрингов - 1
Макс. ток на MPPT, (А) - 18
Выходные характеристики переменного тока
Номинальная выходная мощность, (Вт) - 9000
Макс. выходная мощность, (ВА) - 9900
Макс. переменный ток на выходе, (А) - 14,4
Напряжение переменного тока на выходе, (В) - 220V / 380V, 230V / 400V, 3W+N+PE
Частота переменного тока на выходе, (Гц) - 50 / 60
THDi менее 3%
Кол-во фаз - 3
Эффективность (КПД)
Макс. КПД, (%) - 98,4
Евро КПД, (%) - 98,3
Другие характеристики
Размеры ШхВхГ, (мм) - 481х395х195
Вес, (кг) - 12
Диапазон рабочих температур, (°C) -30 ... +60
Класс Защиты IP - IP66
Уровень шума, (дБ) - <33
Собственное потребление, ночь, (Вт) - <1
Особенности:

						Дог. № ____/____ от _____.2026г		ФЭС		
						Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ "Миришкор" Баяутского района Сырдарьинской области.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Догов	Здания семейного врачебного пункта.		Стадия	Лист	Листов
Директор	Эшмурадов Д.							РП	3	9
ГИП	Эшмурадов А.									
Разраб.	Тешаев Ф.									
Н.контроль						План трассы силовой кабель(АС) на отм. +00,00м. М 1:100		"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" 000 г.Гулистан 2026 г.		



Условные обозначения		
№	Обозначения	Наименование
1		Кабельный лоток-RNK-300 50х300х2500мм(для электрических кабелей- DC)
2		Кабельный лоток-RNK-200 50х200х2000мм(для электрических кабелей- DC)
3		Кабельный лоток-RNK-100 50х100х2000мм(для электрических кабелей- DC)



					Дог. № ____/____ от _____.2026г			ФЭС			
					Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ "Миришкор" Баяутского района Сырдарьинской области.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Здания семейного врачебного пункта.	Стадия	Лист	Листов			
Директор	Эшмурадов Д.					РП	4	9			
ГИП	Эшмурадов А.										
Разраб.	Тешаев Ф.										
Н.контроль					План трассы силовой кабель(АС) на отм. +00,00м. М 1:100	"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.					

Типового решения Напольное крепление лотка при помощи двойного STRUT профиля 41x41(одинарное)

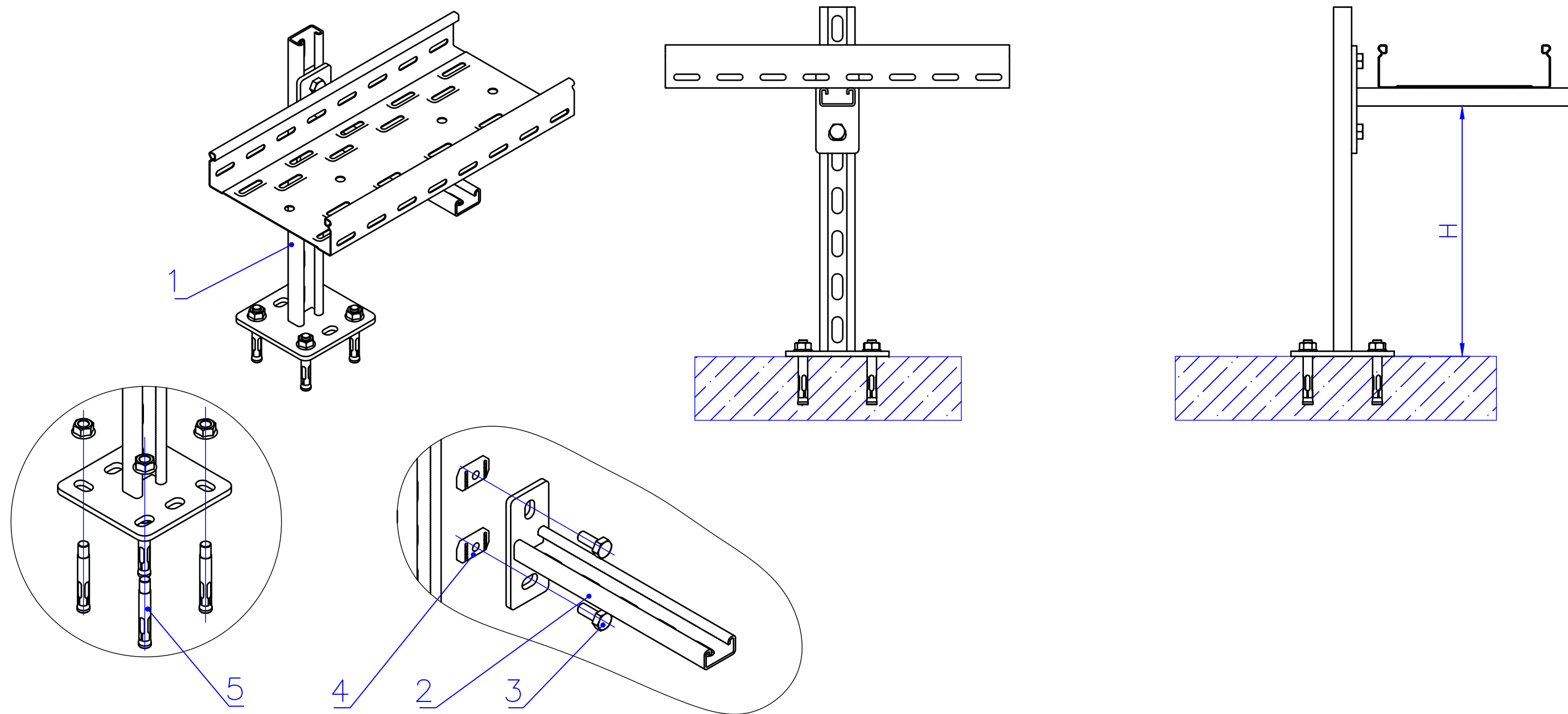
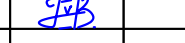


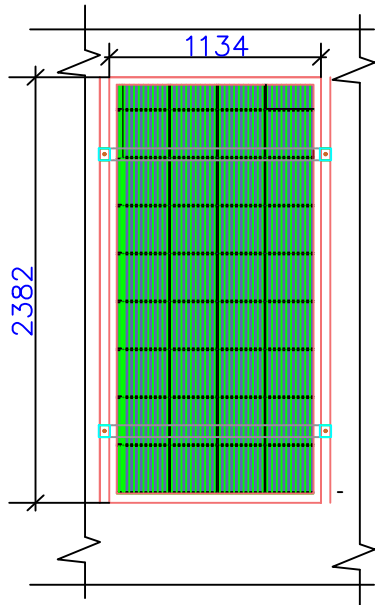
Таблица-1

Поз	Наименование	Кол
1	Подвес потолочный	41x21
2	Консоль STRUT одинарная	41x21
3	Болт M10x20 Din 933	32
4	Гайка канальная M10x40	1ЕК
5	Анкер с гайкой	4

						Дог. № ____/____ от _____.2026г		ФЭС				
						Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ "Миришкор" Баяутского района Сырдарьинской области.						
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата							
Директор	Эшмурадов Д.					Здания семейного врачебного пункта.		Стадия	Лист	Листов		
ГИП	Эшмурадов А.							РП	5	9		
Разраб.	Тешаев Ф.											
						Типового решения Напольное крепление лотка при помощи двойного STRUT профиля 41x41(одинарное)		"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.				
Н.контроль												

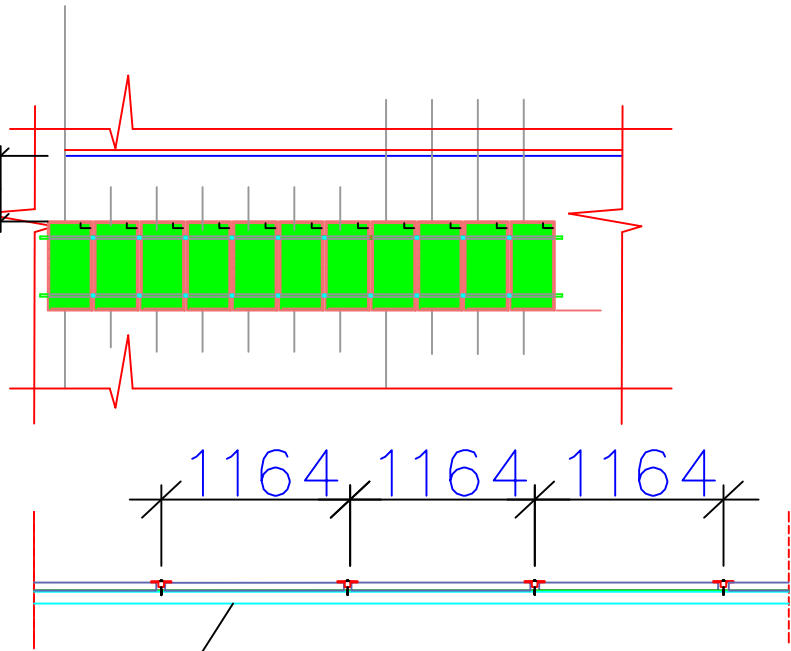
Информация о солнечного панелья. Крепежные элементы солнечного панелья

Задания к раз. АС
Фрагмент каркаса "К-1"

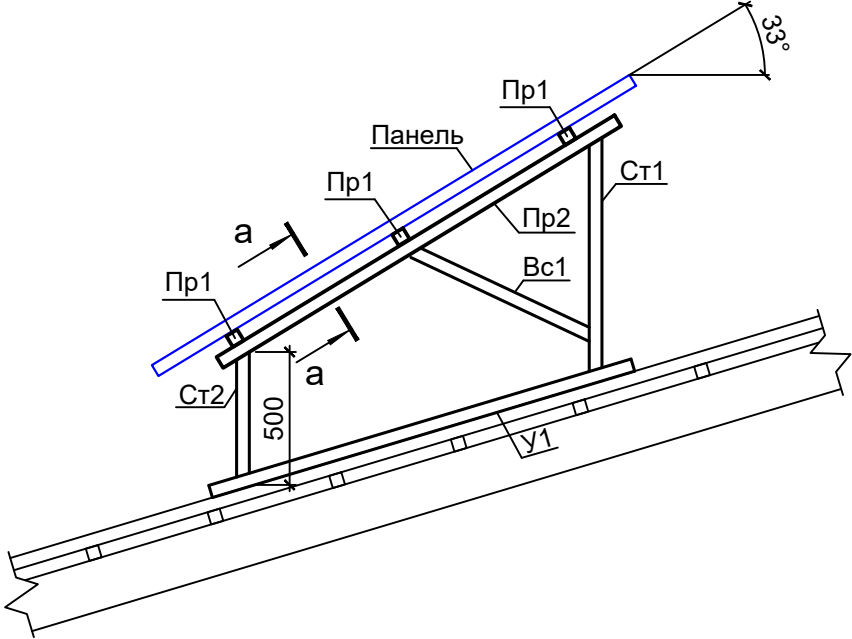


Технические характеристики солнечного панель- LR7-72HVD-635M		
	STS	NOST
Размер	2382x1134x30мм	
Мощность	635Вт	483,4Вт
Холостое напряжение- U _{хх}	53,92В	51,24В
Ток короткого замыкания- I _{кз}	14,89А	11,96А
Напряжение при макс. мощности- U _p	42,57В	42,36В
Ток при макс. мощности- I _p	14,25А	11,42А
Вес	33,5кг	
Ступени защиты	IP68	
Рабочая температура	-40°С—+85°С	

2000



Труба профильная- оценкованная
40х40х3мм



ДЕТАЛИ КРАЯ

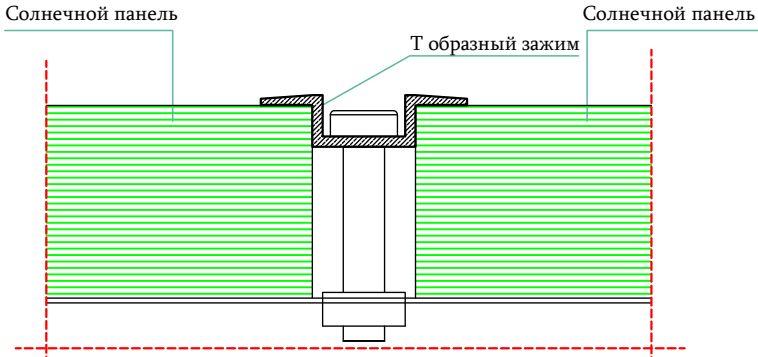
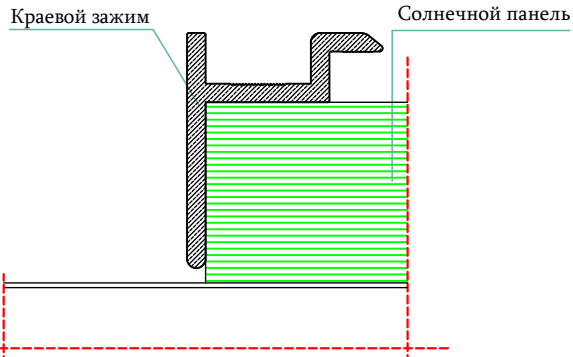
Масштаб

1/5

ДЕТАЛИ СРЕДНЕГО

Масштаб

1/5



ДЕТАЛИ ЗАЖИМА КРАЯ

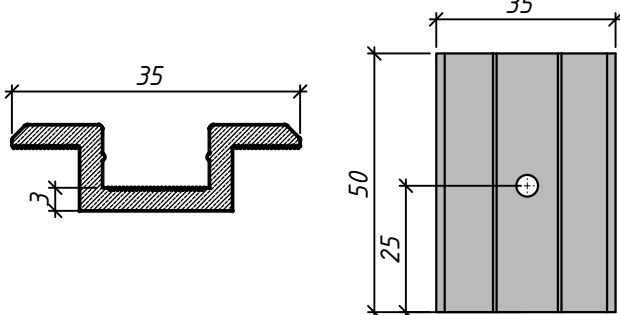
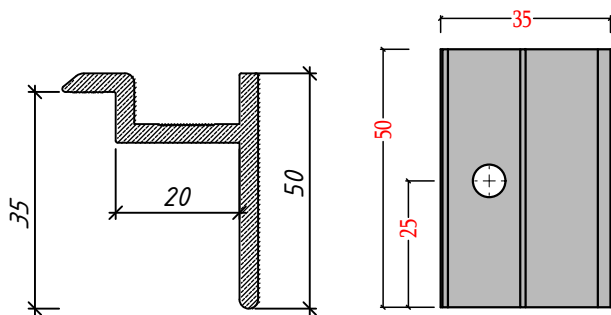
Масштаб

1/5

ДЕТАЛИ СРЕДНЕГО ЗАЖИМА

Масштаб

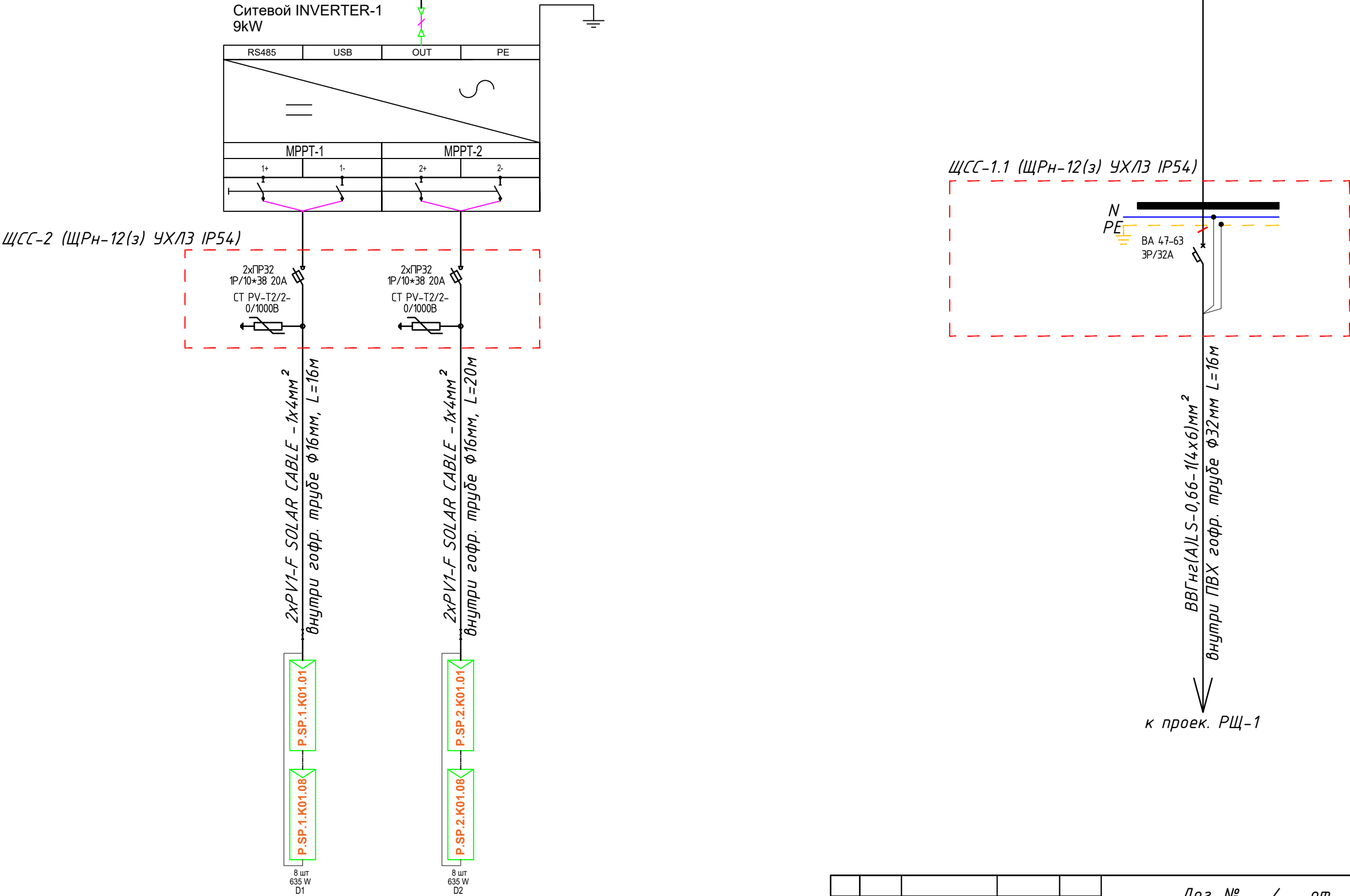
1/5



Дог. № ___/___ от ___.2026г					ФЭС
Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ "Миришкор" Баяутского района Сырдарьинской области.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата
Директор	Эшмурадов Д.				
ГИП	Эшмурадов А.				
Разраб.	Тешаев Ф.				
Н.контроль					
Здания семейного врачебного пункта.					Стадия
Информация о солнечного панелья. Крепежные элементы солнечного панелья					Лист
					Листов
					РП
					6
					9
					"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" OOO г.Гулистан 2026 г.

Принципиальная и однолинейная схема ЩСС-1,2 и Инвертер-1.

ВВГнг(А)LS-0,66-1(4х6)мм²
внутри ПВХ гофр. трубе $\Phi 32$ мм L=2м



ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ
ПОСТОЯННОГО ТОКА: 10,16kWp

Потребность кабелей и проводов

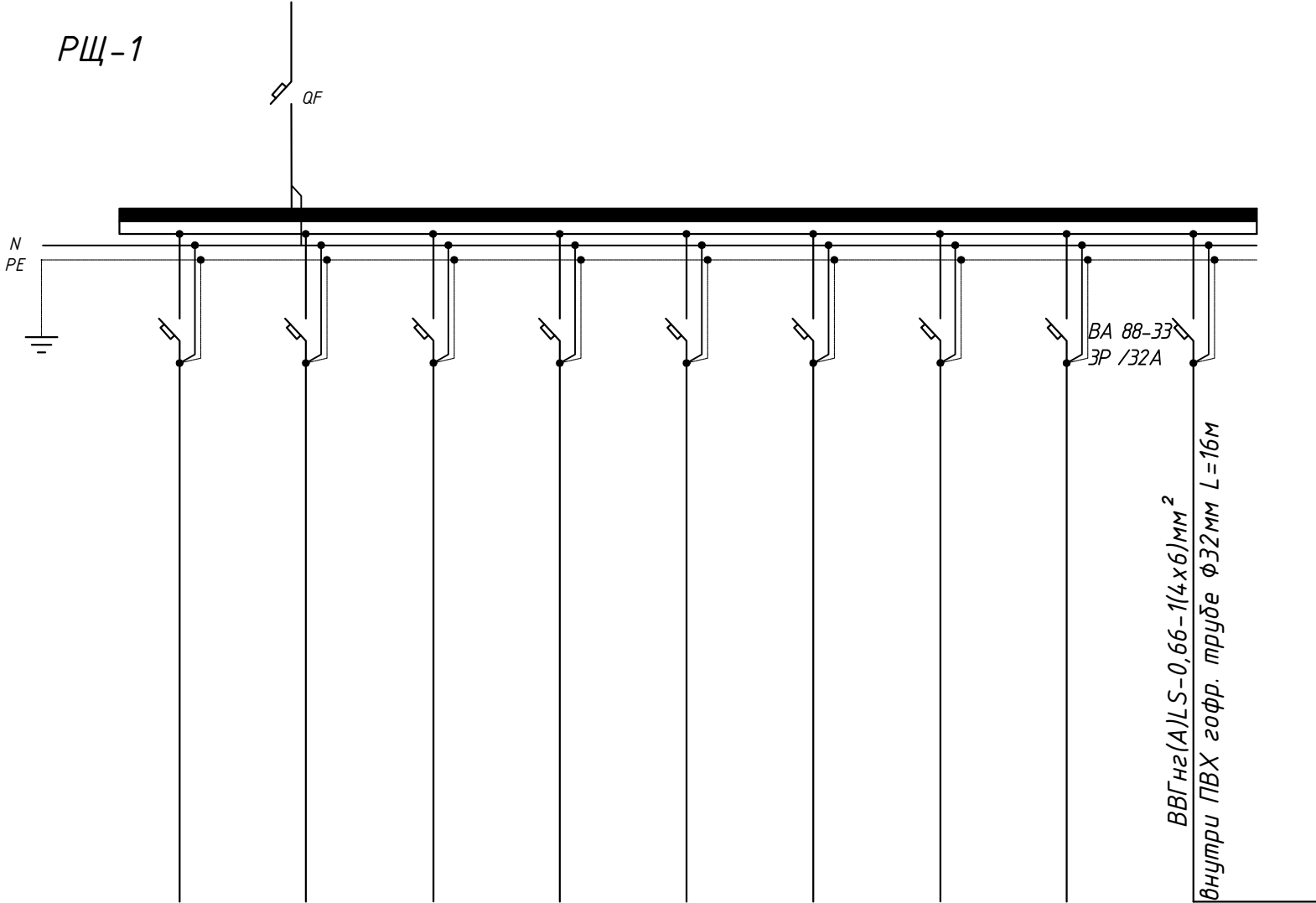
Потребность труб

Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	ВВГнг-0,66	PV1-F SOLAR CABLE	ПВ-0,38
(1x4)мм2; DC 600-1000V	-	2x36=72	-
(1x6)мм2; ~380V	-	-	-
(4x6)мм2; ~380V	18	-	-

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Гофротруба из ПВХ	$\Phi 16$	72
Гофротруба из ПВХ	$\Phi 32$	16
Кабельный лоток- PNK-200	50x100x2500	10

						Дог. № ____/____ от _____.2026г		ФЭС		
						Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ "Миришкор" Баяутского района Сырдарьинской области.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.		Стадия	Лист	Листов
Директор	Эшмурадов Д.							РП	7	9
ГИП	Эшмурадов А.									
Разраб.	Тешаев Ф.					Принципиальная и однолинейная схема ЩСС-1,2 и Инвертер-1.		"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.		
Н.контроль										

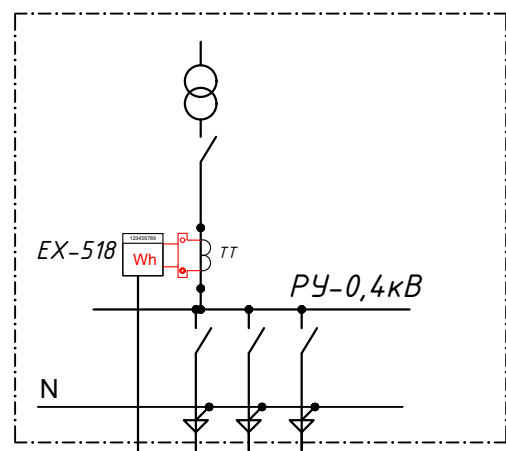
Данные питающей сети	
Щитовой распределительный пункт	Тип I_n , А расцепитель, А
	Тип напряжение сечение (щитового провода) Расчетный ток, А устан мощность, кВт
Аппарат отходящей линии	Тип I_n , А расцепитель на плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип I_n , А расцепитель автомата установка, А нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, установка, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Электроприемник	Условное обозначение на плане
	Номер по плану
	Тип
	P_y/P_r , кВт
	Ток, А
	Номинальные
Наименование механизма по плану	



ЩСС-1

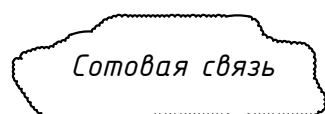
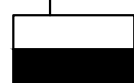
$P_r = 10,16 \text{ кВт}$
 $I_p = P_r / 0,65 = 15,63 \text{ А}$
 $\cos \phi = 0,98$

						Дог. № ____/____ от _____.2026г		ФЭС		
						Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ "Миришкор" Баяутского района Сырдарьинской области.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.	Стадия	Лист	Листов	
Директор	Эшмурадов Д.						РП	8	9	
ГИП	Эшмурадов А.									
Разраб.	Тешаев Ф.									
						Принципиальная и однолинейная схема ЩСС-1 и РЩ-1	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" OOO г.Гулистан 2026 г.			
Н.контроль										



Учтена в раз.
ЭС-0,4кВ

Проек.
РЩ-1



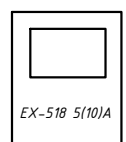
антенна GSM

ККПВ-4x0.2x0.5
L=2м

модем

Передача данных
посредством GSM
канала

антенна GSM



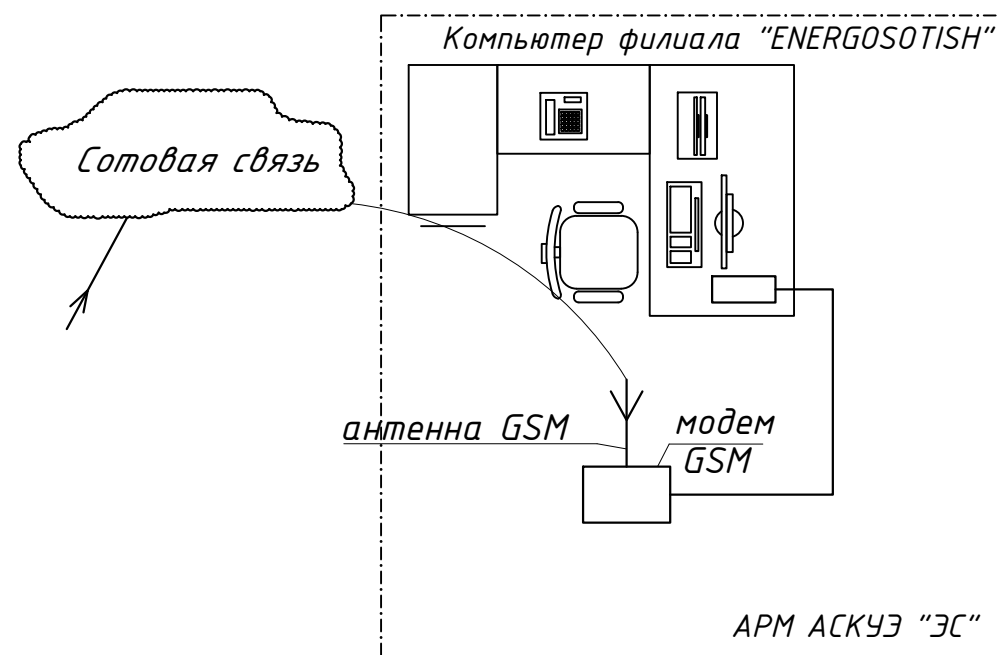
модем

БП-12

Розетка 220В

ККПВ-4x2x0.5

ПВ1-10(1x2,5мм2)



Примечания

1. Проект АСКУЭ объекта будет отдельно проект и учтена в раз. ЭС-0,4кВ

						Дог. № ____/____ от _____.2026г	ФЭС				
						Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ "Миришкор" Баяутского района Сырдарьинской области.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.		Стадия	Лист	Листов	
Директор	Эшмурадов Д.				РП			9	9		
ГИП	Эшмурадов А.										
Разраб.	Тешаев Ф.										
						Структурная схема АСКУЭ.		"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.			
Н.контроль											

№	Наименования и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборуд. Изделия материалов	Завод изготовит	Ед. изм	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Щит силовая в составе: корпус модульный металлический-навесной -220х300х120мм, 1 ряд, с шинами N и PE,	ЩРН-12(з) IP54			к-т	1		ЩСС-1
1.1	Автоматический выключатель	ВА47-63/3P-32A			шт	1		
2	Щит силовая в составе: корпус модульный металлический-навесной -220х300х120мм, 1 ряд, с шинами N и PE,	ЩРН-12(з) IP54			к-т	1		ЩСС-2
2.1	Предохранитель-разъединитель с индикацией	ПР32 1P/10*38 20A			шт	4		
2.2	Ограничитель импульсных перенапряжений (УЗИП)	СТ PV-T2/2-0/1000			шт	2		
3	Трёхфазный сетевой инвертор для промышленных солнечных электростанций с тритой MPPT трекерами	Invt iMars XG9KTR-S			к-т	1		
4	Высокоэффективная монокристаллическая Солнечная панель 625Вт/40,3В	LR7-72HVD-635M, LONGI			шт	16		
5	Кабель в изоляции из самозатухающего, с медными жилами	ВВГнг(А)LS-0,66-1(4х6)мм ²			м	18		
6	Кабель с ОП медными жилами, изоляция жил и оболочка из ПВХ	ПВ-0,38-1х4мм ²			м	2		
7	Солнечный кабель, луженые- медные многопроволочные жилы Класс 5 с двойной изоляцией из специального сшитого полимера	PV1-F SOLAR CABLE-1х4мм ²			м	72		
8	Краевой Зажим для солнечных панелей				шт	8		
9	Средний зажим для солнечных панелей				шт	32		
10	Пробка пластмассовая				шт	40		
11	Оцинкованный, перфорированный кабельный лоток- PNK-200	RNK 2500х200х50мм			шт	4		
12	Угловой 90° элемент(горизонтальный) с кришками- 200х50мм				шт	-		
13	T-образный элемент с кришками- 200х50мм				шт	-		
14	Соединительный элемент - 200х50мм				шт	3		
15	Подвес потолочный 41х21				шт	12		
16	Консоль STRUT одинарная 41х21				шт	12		

Примечания
Технологическое оборудование, представленное в спецификации данного проекта, при комплектации может быть заменено на другие марки оборудования с аналогичными параметрами, прошедшие обязательную сертификацию «Узгосстандартом» в порядке, установленном законодательством Республики Узбекистан

						Дог. № ____/____ от _____.2026г		ФЭС		
						Капитальный ремонт здания семейного врачебного пункта расположенного в МСГ "Миришкор" Баяутского района Сырдарьинской области.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.		Стадия	Лист	Листов
Директор	Эшмурадов Д.							РП	1	9
ГИП	Эшмурадов А.									
Разраб.	Тешаев Ф.					Спецификация оборудорудования материалов и изделий по ФЭС, СО		"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО г.Гулистан 2026 г.		
Н.контроль										

