

"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" MCHJ

ISHCHI LOYIHA

Guliston tumani «Sharq haqiqati» oilaviy shifokorlik punktini rekonstruksiya qilish
(mavjud 50 qatnovli binoni 1-tip OPga moslashtirish)

A va B BLOKLAR

Bo'limlar: Quyosh fotoelektr stansiyasi - ФЭС.

Loyihalovchi tashkilot : "INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" MCHJ

Boshliq:

Loyiha bosh arxitektori (LBA):

Loyiha bosh muhandisi (LBM):



Eshmurodov D.
Bobojonov G.
Eshmurodov A.

Guliston shahri 2026 yil

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
№	Наименования	Примечание
1	Общие данные. Пояснения к проекту.	
2	План трассы силовой кабелья(АС) на 2-этажи. М 1:100	
3	План кровли. Структурная и расположинная схема ФЭС. М 1:100	
4	План кровли. План кабельного лотка. М 1:100	
5	Типавого 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	Фотозлектрические 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 объекту: "Guliston tumani «Sharq haqiqati» oilaviy shifokorlik punktini rekonstruksiya qilish (mavjud 50 qatnovli binoni 1-tip OPga moslashtirish)" – "Семейный врачний пункт" новой системой альтернативного электропитания на основе солнечных панелей. Новая система альтернативного электропитания является солнечной сетевая фотозлектрическая 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 дополнительная электро питания здания "Семейный врачний пункт"

ДС сети 425,7В/14,25А выполняются с специальному медными кабелями PV1-F SOLAR CABLE 1x4мм². Кабели прокладывается по кабельном каналу внутри кабельному лоток в ПВХ гофр. трубе Ø16мм. 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 _____.2026 г

ФЭС

Изм

Изм

№ док

Лист

Подпись

Дата

ГАП

ГИП

Разраб.

Н.контроль

Тешаев Ф.

ФВ

Здания семейного врачебного пункта.

Общие данные. Пояснения к проекту.

Стадия

Лист

Листов

РП

1

9

"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" OOO

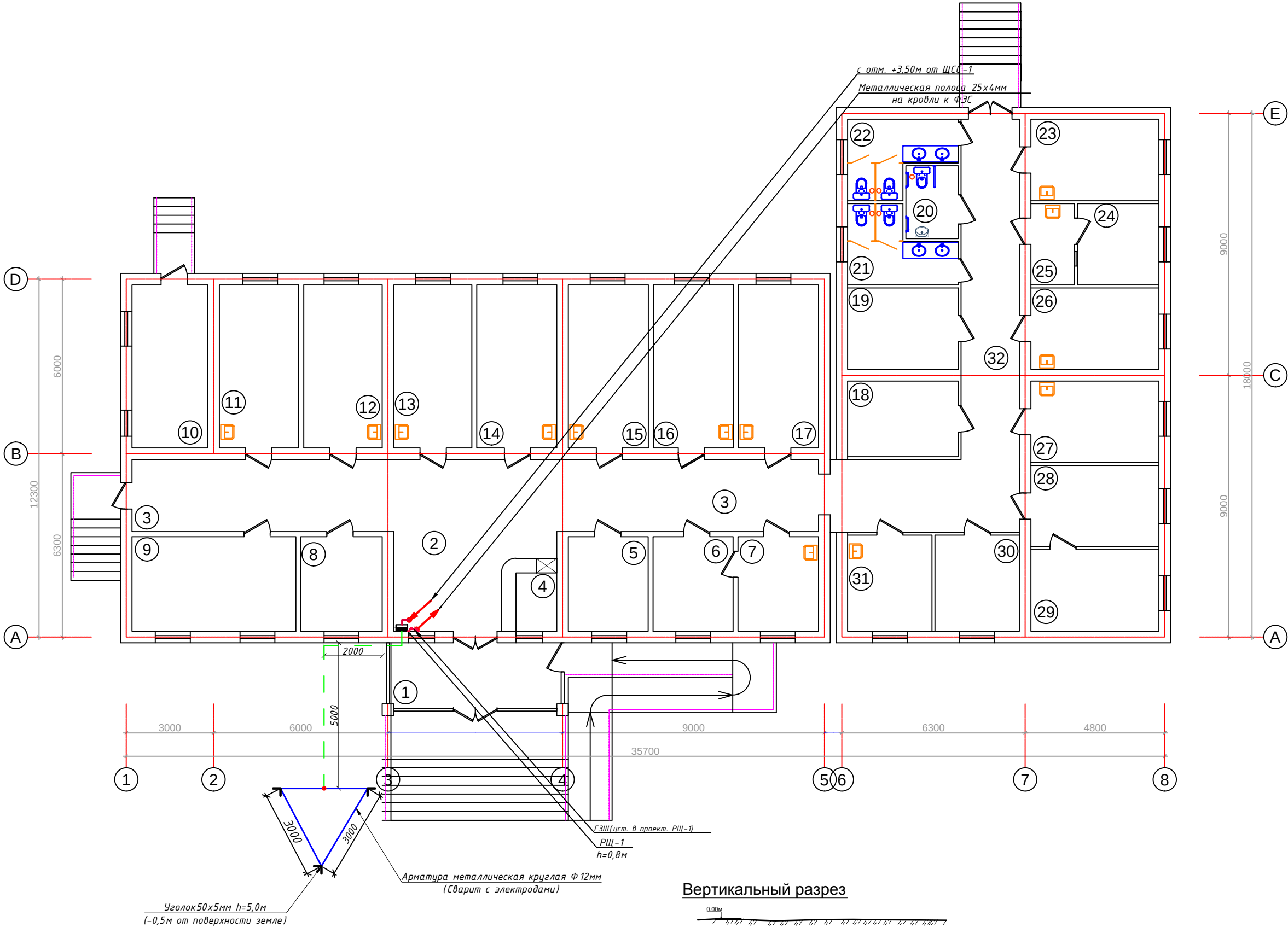
г.Гулистан 2026 г.

Формат А3

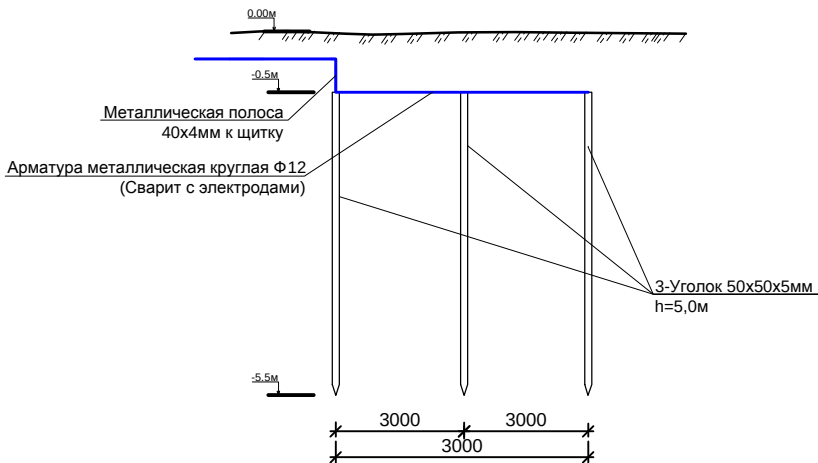
План трассы силовой кабель(АС) на отм. +00,00м. М 1:100

Xonalar nomlanishi

№	Nomlanishi	Maydoni m2	Pol turi
1	Tambur		
2	Xoll		
3	Yo'lak		
4	Ro'yxatga olish xonasi		
5	Umumiy amaliyot hamshira xonasi		
6	Fizioterapiya xonasi		
7	Fizioterapiya muolaja xonasi		
8	Stasionar kuzatuv va hamshira posti xonasi		
9	Kunduzgi stasionar xona		
10	Texnik xona		
11	Akusher-ginekolog ko'rik xonasi		
12	Pediatr xonasi		
13	Oilaviy shifokor xonasi		
14	Oilaviy shifokor xonasi		
15	Umumiy amaliyot shifokori xonasi		
16	Muolaja xonasi		
17	Emlash xonasi		
18	Arxiv xonasi		
19	Dori saqlash va tibbiy ombor xonasi		
20	Sanitar tugun (nogironlar uchun)		
21	Sanitar tugun (erkaklar uchun)		
22	Sanitar tugun (ayollar uchun)		
23	Laboratoriya xonasi		
24	Sterilizatsiya xonasi		
25	Dezinfeksiya xonasi		
26	EKG xonasi		
27	UZI xonasi		
28	Katta hamshira / IT hamshira xonasi		
29	Bo'lim mudiri xonasi		
30	Xodimlar xonasi		
31	Nevropatolog xonasi		
32	Yo'lak		



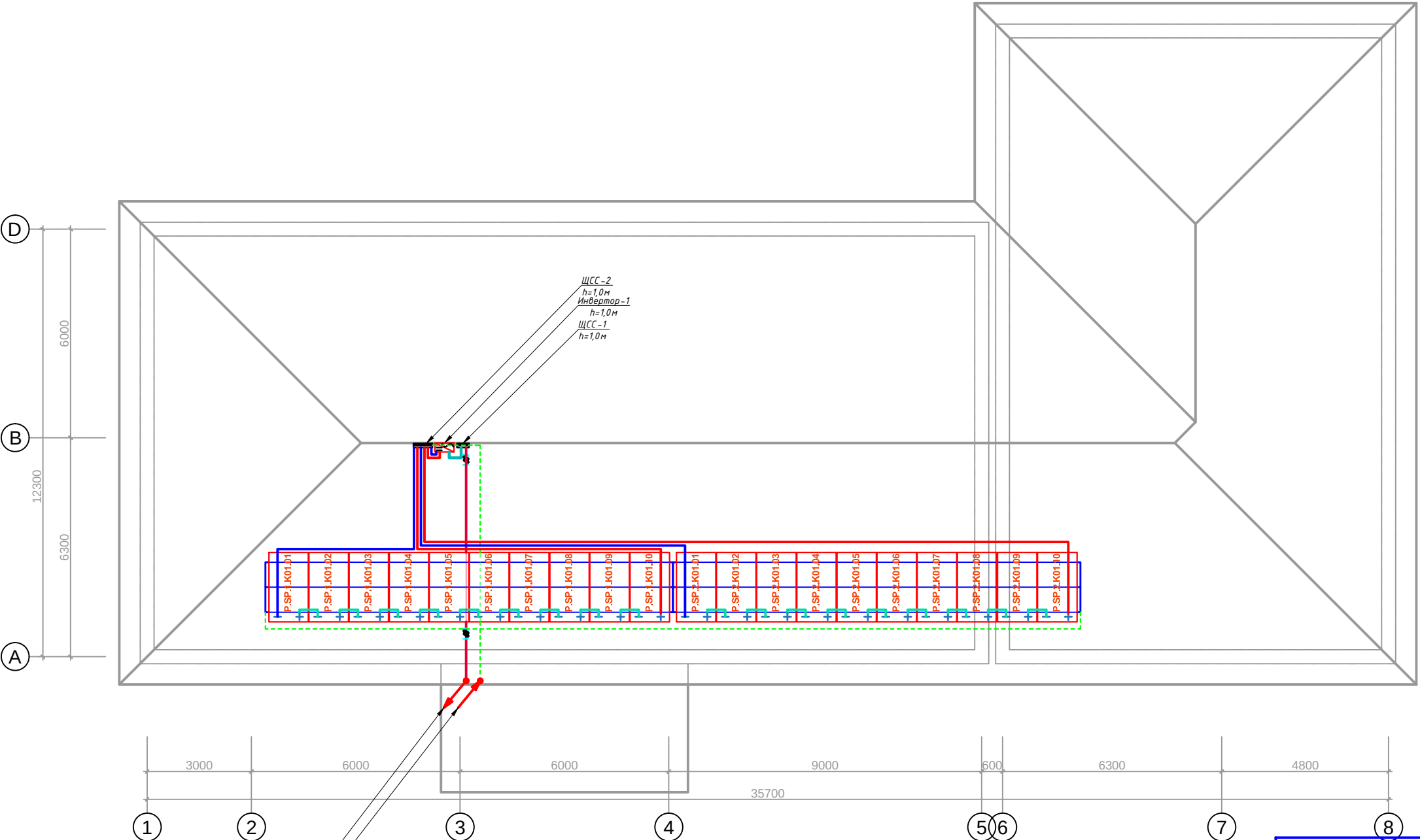
Вертикальный разрез



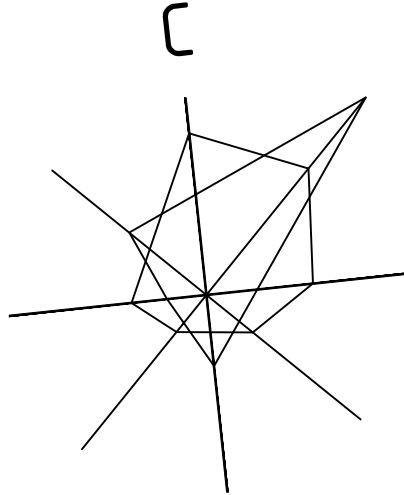
Сопротивление контура заземления электрощита 0.4 кВ в любое время должно быть не более 4 Ω(Проект контур заземления учтена в раз. 30М).
В случае , если при измерении полномочной электротехнической лабораторией сопротивление контура заземления окажется более нормы, необходимо расширить периметр, а также забить дополнительные электроды вплоть до получения нормативного значения .

					Дог. № ___/___ от ___.2026 г	ФЭС
					Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Sharq haqiqati" MFY dagi (50 qatnovli) OSHPni rekonstruksiya qilish.	
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	
ГАП						
ГИП						
Разраб.	Тешаев Ф.			ФВ		
Н.контроль						
					Здания семейного врачебного пункта.	Стадия РП
					План трассы силовой кабель(АС) на отм. +00,00м. М 1:100	Лист 2
					"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" OOO г.Гулистан 2026 г.	Листов 9

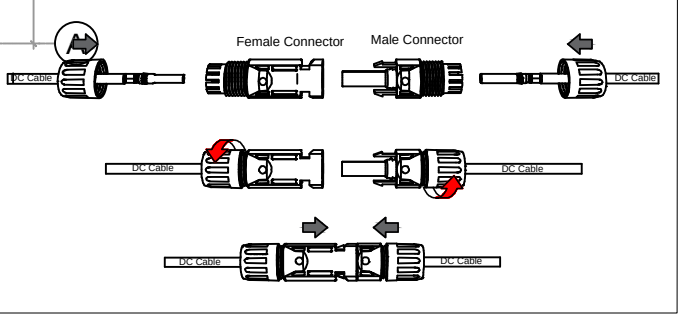
План кровли. Структурная и расположинная схема ФЭС. М 1:100



спуск на отм. +00,00м к РЩ-1
с отм. +00,00м от ГЩЗ



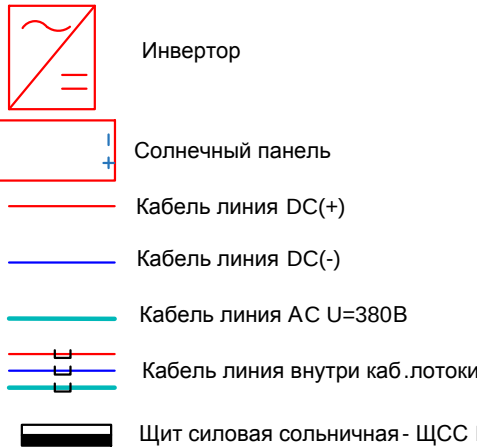
План сборки соединителя



Технические характеристики Сетевого инвертора №1- iMars XG12KTR-S 12kW:

Входные характеристики постоянного тока
Макс. мощность подключаемой солнечной электростанции, (Вт) - 19200
Максимальное напряжение постоянного тока, (В) - 1100
Мин. напряжение постоянного тока для включения инвертора, (В) - 160
Диапазон напряжения отслеживания точки макс. мощности/Номинальное напряжение, (В) 380-850
К-во MPPT трекеров - 2
Кол-во стрингов - 1
Макс. ток на MPPT, (А) - 18
Выходные характеристики переменного тока
Номинальная выходная мощность, (Вт) - 12000
Макс. выходная мощность, (ВА) - 13200
Макс. переменный ток на выходе, (А) - 19,1
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) - 481x395x195
Вес, (кг) - 12
Диапазон рабочих температур, (°C) -30 ... +60
Класс Защиты IP - IP66
Уровень шума, (дБ) - <33
Собственное потребление, ночь, (Вт) - <1
Особенности:

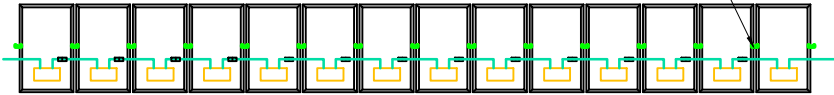
Условный обозначения



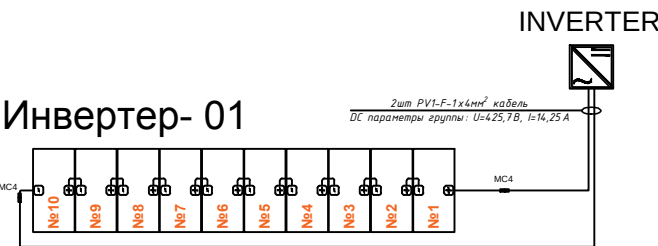
Идентификационная номерация оборудования



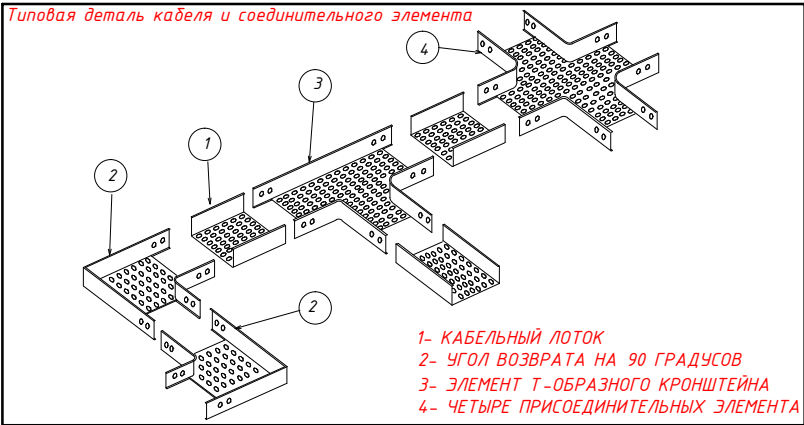
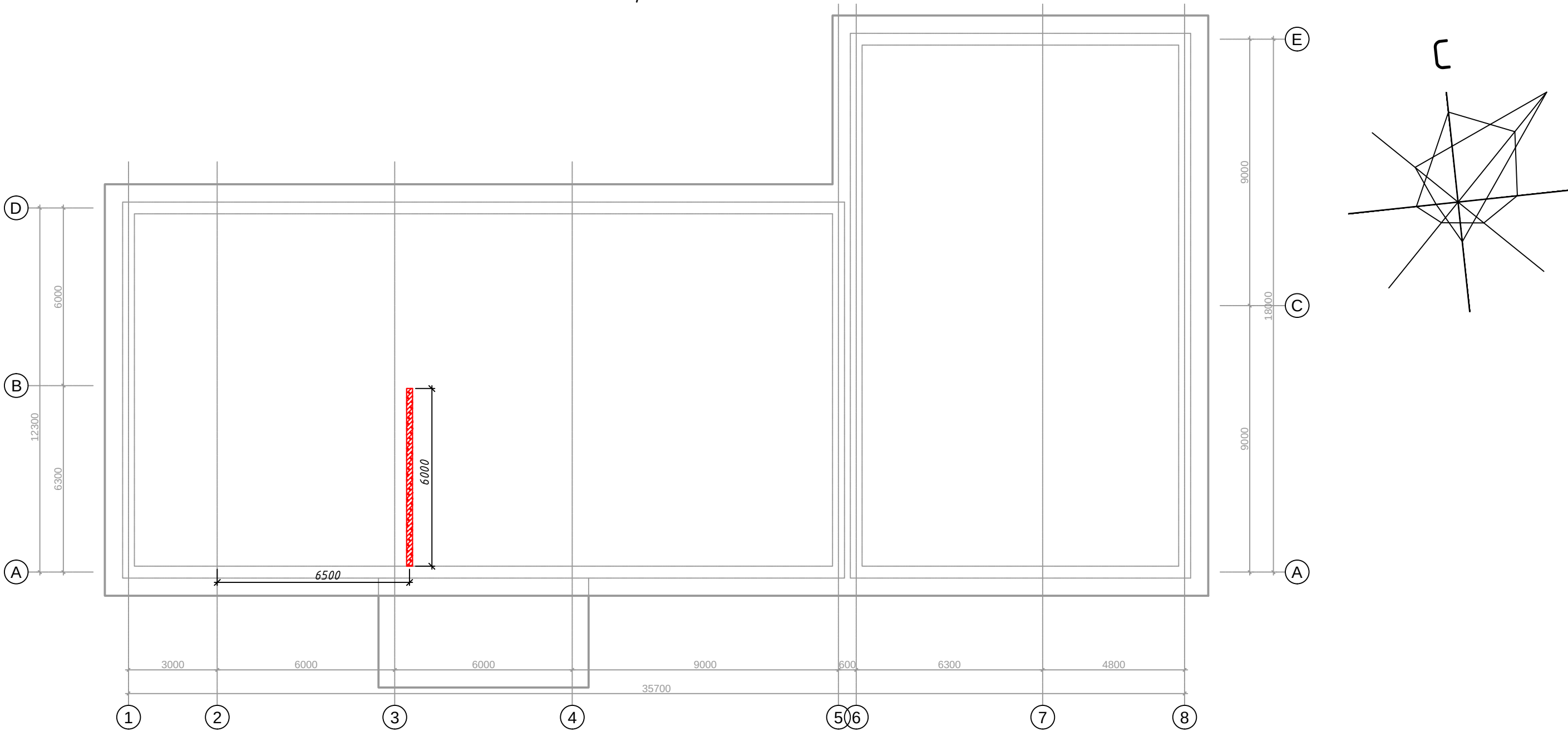
Вид на солнечную панель сзади



ПРИМЕР ДЕТАЛИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИНВЕРТОРА ПАНЕЛИ



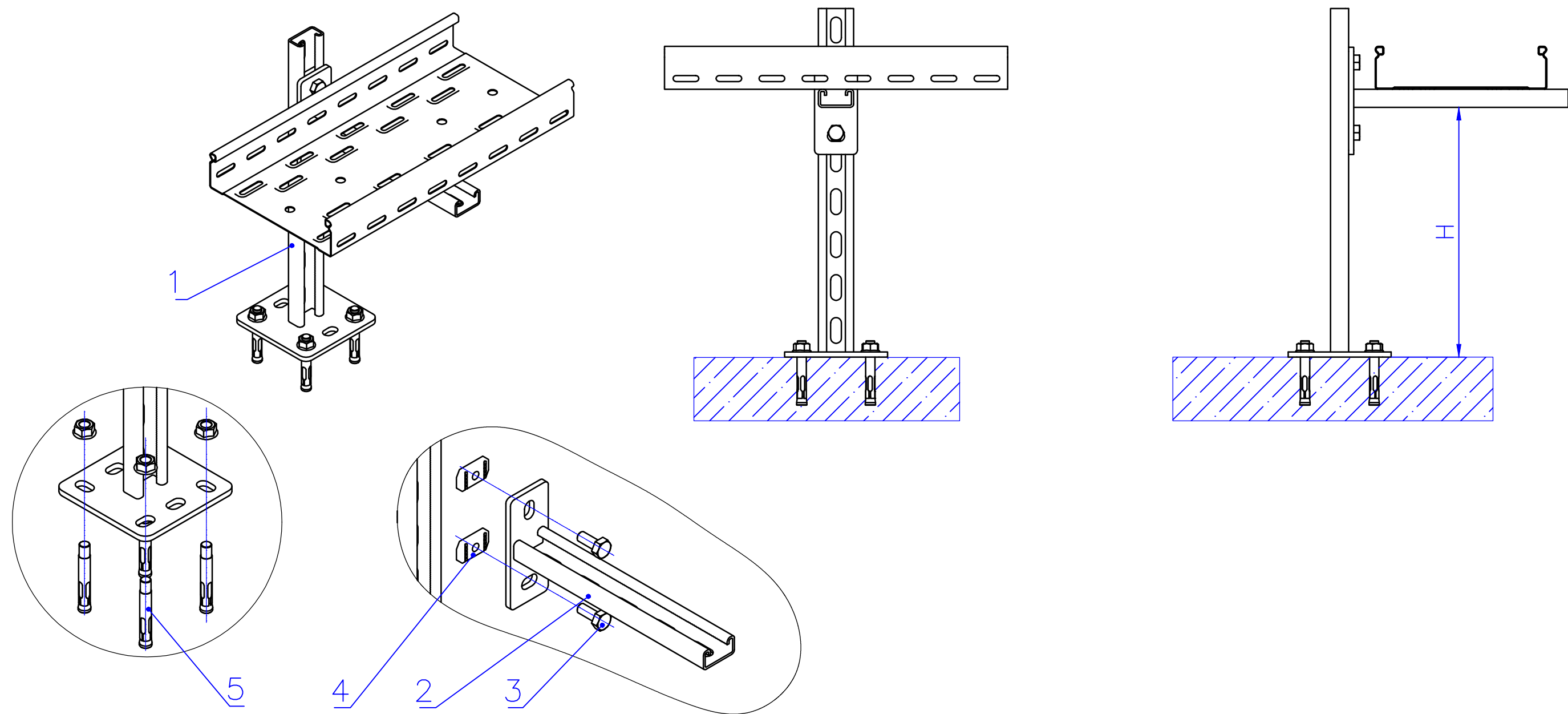
						Дог. № ___/___ от ___.2026 г	ФЭС						
						Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Sharq haqiqati" MFY dagi (50 qatnovli) OSHPni rekonstruksiya qilish.							
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата								
ГАП						Здания семейного врачебного пункта.					Стадия	Лист	Листов
ГИП											РП	3	9
Разраб.	Тешаев Ф.			ТБ									
Н.контроль						План кровли. Структурная и расположинная схема ФЭС. М 1:100					"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" ООО 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 _____.2026 г			ФЭС		
						Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Sharq haqiqati" MFY dagi (50 qatnovli) OSHPni rekonstruksiya qilish.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.			Стадия	Лист	Листов
ГАП									РП	4	9
Разраб.	Тешаев Ф.			ФВ							
Н.контроль						План чердаки. План кабельного лотка. М 1:100			"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" OOO г.Гулистан 2026 г.		

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



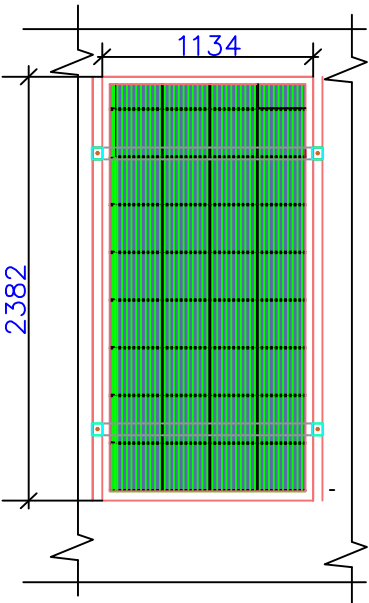
Таблица–1

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

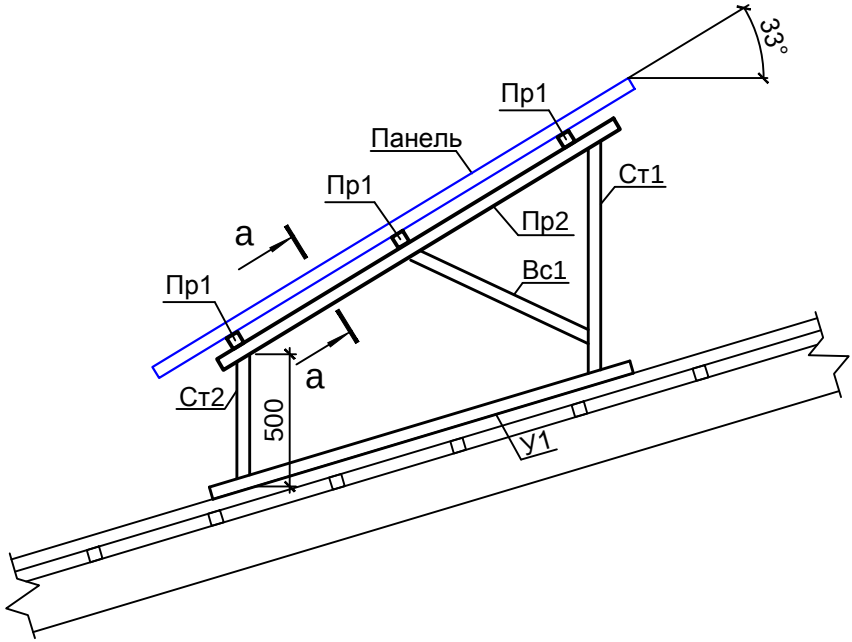
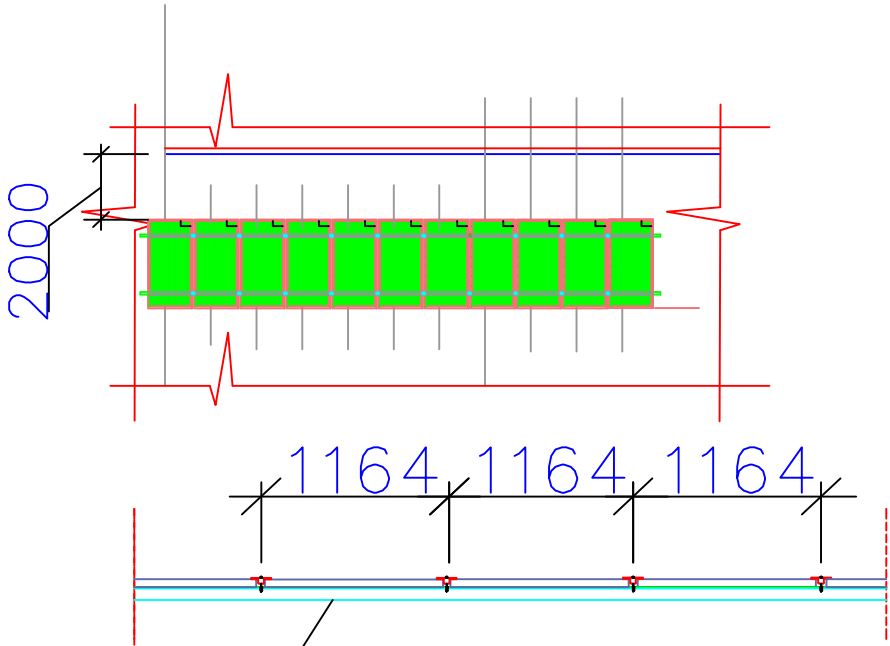
						Дог. № ____/____ от _____.2026 г		ФЭС	
						Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Sharq haqiqati" MFY dagi (50 qatnovli) OSHPni rekonstruksiya qilish.			
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.	Стадия	Лист	Листов
ГАП							РП	5	9
ГИП									
Разраб.	Тешаев Ф.			ТВ		Типового решения Напольное крепление лотка при помощи двойного STRUT профиля 41x41(одинарное)	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" OOO г.Гулистан 2026 г.		
Н.контроль									

Информация о солнечного панелья. Крепежные элементы солнечного панелья

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



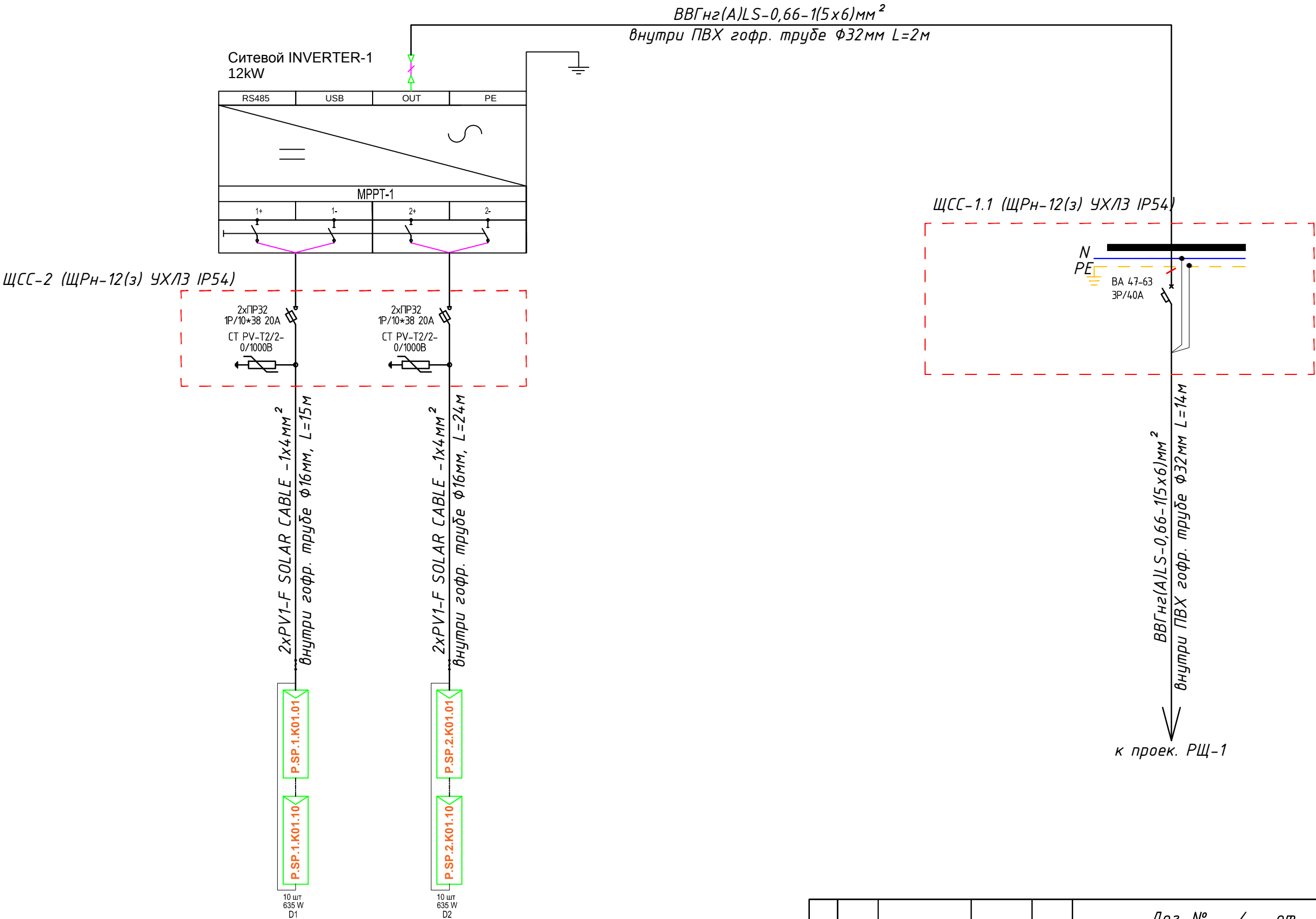
Технические характеристики солнечного панель- LR7-72HVD-635M		
	STS	NOST
Размер	2382x1134x30мм	
Мощность	635Вт	483,4Вт
Холостое напряжение- U _{хх}	53,92В	51,24В
Ток короткого замыкания-I _{кз}	14,89А	11,96А
Напряжение при макс. мощности- U _p	42,57В	42,36В
Ток при макс. мощности-I _p	14,25А	11,42А
Вес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



ДЕТАЛИ КРАЯ	Масштаб	1/5	ДЕТАЛИ СРЕДНЕГО	Масштаб	1/5
ДЕТАЛИ ЗАЖИМА КРАЯ	Масштаб	1/5	ДЕТАЛИ СРЕДНЕГО ЗАЖИМА	Масштаб	1/5

						Дог. № ____/____ от _____. 2026 г			ФЭС	
						Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Sharq haqiqati" MFY dagi (50 qatnovli) OSHPni rekonstruksiya qilish.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.	Стадия	Лист	Листов	
ГАП							РП	6	9	
ГИП										
Разраб.	Тешаев Ф.			ФВ		План кровли. Структурная и расположинная схема ФЭС. М 1:100	"INNOVATION UMUMIY LOYIHA" OOO г. Гулистан 2026 г.			
Н.контроль										

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



ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ
ПОСТОЯННОГО ТОКА: 12,7kWp

Потребность кабелей и проводов

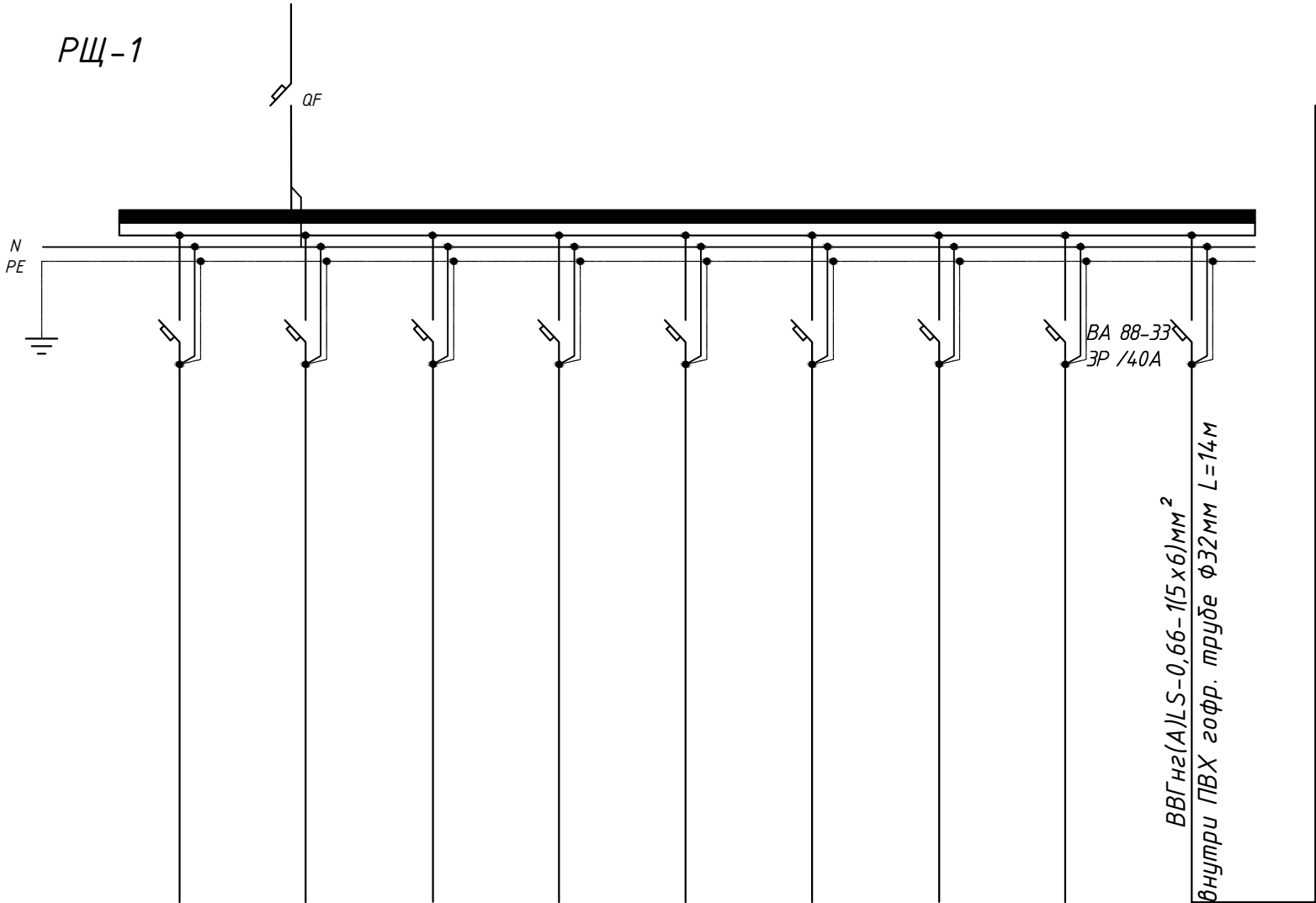
Потребность труб

Число и сечение жил, напряжение	Марка-длина, м		
	BBГнз-0,66	PV1-F SOLAR CABLE	ПВ-0,38
(1х4)мм2; DC 600-1000В	-	2х39=78	-
(1х6)мм2; ~380В	-	-	-
(5х6)мм2; ~380В	16	-	-

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
Гофротруба из ПВХ	Ø16	78
Гофротруба из ПВХ	Ø32	14
Кабельный лоток- PNK-200	50х100х2500	7.5

						Дог. № ____/____ от _____.2026 г		ФЭС		
						Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Sharq haqiqati" MFY dagi (50 qatnovli) OSHPni rekonstruksiya qilish.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.	Стадия	Лист	Листов	
ГАП							РП	7	9	
Разраб.	Тешаев Ф.			ТВ						
Н.контроль						Принципиальная и однолинейная схема ЩСС-1,2 и Инвертер-1.	"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" OOO г.Гулистан 2026 г.			

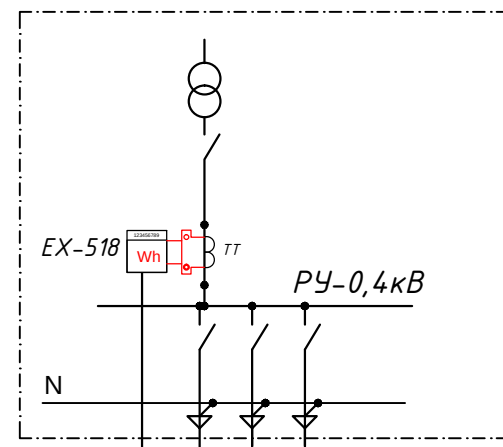
Данные питающей сети	
Щитовой распределительный пункт	Тип In, А, расцепитель, А
	Тип напряжение сечение (щитового провода) Расчетный ток, А, установка мощность, кВт
Аппарат отходящей линии	Тип In, А, расцепитель на плавкая вставка, А
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети
Пусковой аппарат	Тип In, 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
	Р _у /Р _р , кВт
	Ток, А
	Номинальные
Наименование механизма по плану	



ЩСС-1

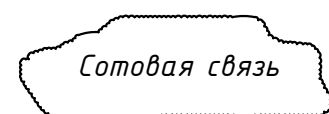
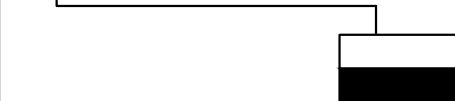
$P_p = 12,7 \text{ кВт}$
 $I_p = P_p / 0,65 = 19,0 \text{ А}$
 $\cos \phi = 0,98$

						Дог. № ____/____ от _____. 2026 г			ФЭС	
						Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Sharq haqiqati" MFY dagi (50 qatnovli) OSHPni rekonstruksiya qilish.				
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.	Стадия	Лист	Листов	
ГАП							РП	8	9	
ГИП										
Разраб.	Тешаев Ф.			ФВ						
						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



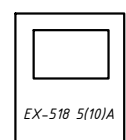
антенна GSM

ККПВ-4x0.2x0.5
L=2м

модем

Передача данных
посредством GSM
канала

антенна GSM



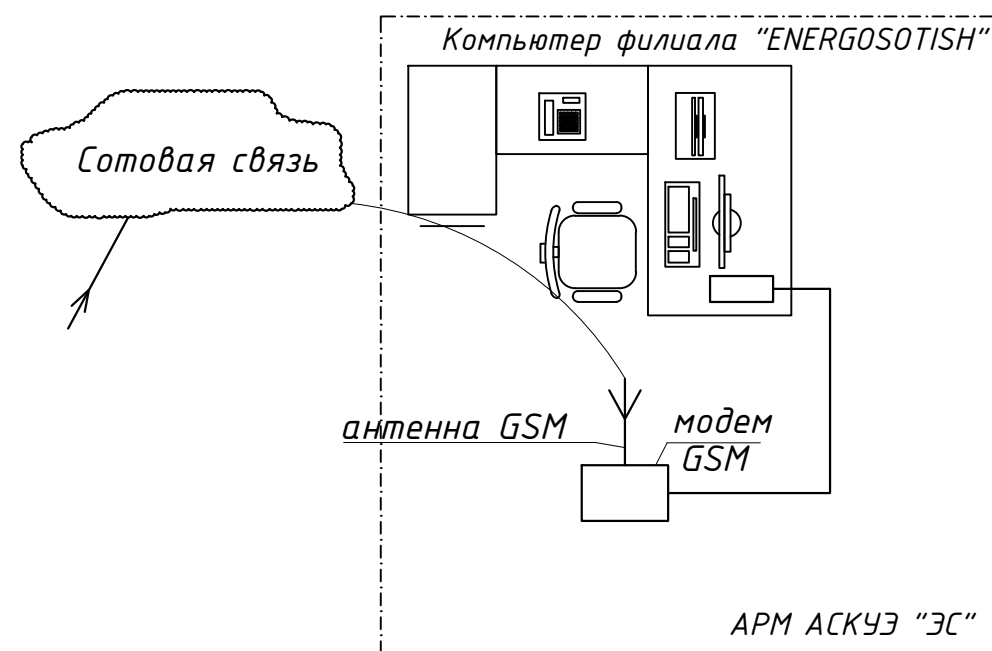
модем

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 _____. 2026 г			ФЭС		
						Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Sharq haqiqati" MFY dagi (50 qatnovli) OSHPni rekonstruksiya qilish.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.			Стадия	Лист	Листов
ГАП									РП	9	9
ГИП											
Разраб.	Тешаев Ф.			ТВ							
						Структурная схема АСКУЭ.			"INNOVATSION 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(э) IP54			к-т	1		ЩСС-1
1.1	Автоматический выключатель	ВА47-63/3P-40A			шт	1		
2	Щит силовая в составе: корпус модульный металлический-навесной -220х300х120мм, 1 ряд, с шинами N и PE,	ЩРН-12(э) 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	Invт iMars XG12KTR-S			к-т	1		
4	Высокоэффективная монокристаллическая Солнечная панель 635Вт/42,0В	LR7-72HVD-635M, LONGI			шт	20		
5	Кабель в изоляции из самозатухающего, с медными жилами	ВВГнг(А)LS-0,66-1(5х6)мм ²			м	16		
6	Солнечный кабель, луженые- медные многопроволочные жилы Класс 5 с двойной изоляцией из специального сшитого полимера	PV1-F SOLAR CABLE-1х4мм ²			м	78		
7	Краевой Зажим для солнечных панелей				шт	8		
8	Средний зажим для солнечных панелей				шт	32		
9	Пробка пластмассовая				шт	40		
10	Оцинкованный, перфорированный кабельный лоток - PNK-200	RNK 2500х200х50мм			шт	3		
11	Угловой 90° элемент(горизонтальный) с крышками- 200х50мм				шт	-		
12	T-образный элемент с крышками- 200х50мм				шт	-		
13	Соединительный элемент - 200х50мм				шт	2		
14	Подвес потолочный 41х21				шт	8		
15	Консоль STRUT одинарная 41х21				шт	8		

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 _____.2026 г			ФЭС		
						Sirdaryo viloyati Guliston tumani "Sharq haqiqati" MFY dagi (50 qatnovli) OSHPni rekonstruksiya qilish.					
Изм	Изм	№ док	Лист	Подпись	Дата	Здания семейного врачебного пункта.			Стадия	Лист	Листов
ГАП									РП	1	2
ГИП											
Разраб.	Тешаев Ф.			ФВ		Спецификация оборудорудования материалов и изделий по ФЭС, СО			"INNOVATSION UMUMIY LOYIHA" OOO г.Гулистан 2026 г.		
Н.контроль											

