



UNITED
FRIENDS
PROJECT

Ishchi loyiha

ALBOM

Bosh reja

Direktor:

LBM:



Axmedova N.

Axmedov D.

г. Фергана 2026 год.

Изохли эслатмалар

“Фарзона шаҳар Оқариғобод МФЙда жойлашган сув насоси учун қайта тикланувчи электр мандаларини қуриш” лойиҳаси қўйидагилар асосида ишлаб чиқилган:

Лоїхалаш иш режаси.

Техник шарту: № 30233260497. 16.07.2026ū

Лоїха- Кайта тикланцвчи электр мандаларини кцриш ва црнатишга каратилган.

Истеъмолчиларнинг юklamалари cларнинг техник хусусиятларига мувофик олинди.

Лоїухалаштуришда кўидаги материаллардан фойдаланилди:

Электр цскцналарининг тўзлиши ва кондалари.

Электр құрылмаларының ләуиһалаш дэуиһа кұрсатмалар.

Одатдагидек лоўихалар.

Истеъмолчининг электр таъминотидаги тоифаси 3 ҳисобланади.

Рүхсат эгилган кувват -65квт

Ишчи кучланиши 380/220 В.

Техник шартларига мувофиқ– Каўта тикланувчи энергия манбаларидан Сув насосини электр таъминоти амалга оширилаётган 110/10 кВли Тараққиёт п/с-си 10 кВли Олчопар узатмасидаги истеъмолчи узининг тасарруфиди бўлган 100 кВА бўлган ТПдан таъминланган.

Лойиҳада қайта тикланувчининг умумий хисобланган қувват 65кВт ни ташкил этади. SolaX Power X3-35K-G2 3 фазали тармоқ қуёш инвентори урнатиш назарда тутилган инвентор ва УЗО мосламаси 0,4кВ шит олдида ва шундан мамурий ёни ва қушимча ёноларга уланиши кузда тутилган. Қуёш панеллари "Фарзона шаҳар Окариғобод МФЙда жойлашган сув насоси" ҳудудига унатилиши кўрсатилган ва келишилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 26 декабрдаги “Электр тармоғи хужалиғи Объектларини муҳофаза қилиш тўғрисидаги” 1050-сонли қарорига асосан қайта тикланувчи электр мандаларини (қаридор,хоналар,насос,сув иситиш жихозлари) сенсорли датчиклар билан таъминлаш қўзда тутилган.

Лоїухада- Каўта тикланцвчи электр мандаларига АСКУЭ (Х518) ва

(CHIT NB1-63DC C40A - Киёш панеллари учун ДС автоматик.

ESS RT18-63A 690V – Күёш панеллари үчүн ДС автоматик.

CHIT NM1-125S/3300 100A - автомат.

СП 000 «PROСAB» PV-SOLARH1Z2Z2-K1x6.0 – қуёш панеллари үчүн ПВЗ икки

қопламалы изоляция кабелі.

SolaX Power X3-30K-G2, SolaX Power X3-35K-G2 3 фазали тармоқ кчөш инвертери:

98,6% самарадорлик, Wi-Fi модуль киргизилган.

Күөш панелларидаан үрнатицзан МПРТ дошқарувчиси (4 дона).

Кенз куриш кучланиш диапазону 180 дан 1000 В гача

IP65 химояси ҳар қандай жойда, ҳатто ташқарида ҳам ўрнатишга имкон беради

				Согласовано:			
Инв. N подл.		Подпись и дата.		Взам. инв. N			

						ФЭС.				
						Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФЙ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.				
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата					
						Фотоэлектрическая станция		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Зокиров Ф.						РП	1	13
						Пояснительная записка.				
Раз-чик.		Зокирова Н.								

Осон ўрнатиш ва техник хизмат кўрсатиш "Plug & Play" уланиши билан таъминланади
Интерфейсни Wi-Fi / RS485 / янада мослашувчан конфигурация ва тизимни кузатиш учун интерфейсни танлаш мумкин
дюймли ЛСД дисплей
Зангламайдиган алюминий корпус
Реактив қувват еҳтимоли
Тармоқ частотасининг ошиши билан қувватни камайтириш
Фаол / реактив қувватни масофадан бошқариш
Қувватни ажратувчи сигнали билан камайтириш имконияти
Wi-Fi модули ёрдамида компьютерга симсиз уланиш қобилияти)
φοдаланиш назарда тутилган.

Электр энергия хисоби.

Электр энергиясини истеъмол қилиш техник шартлар талабига мувофиқ хисобга олинади. АСКУЭ техник воситаларига эга бўлган электр энергия хисоблагичи "Электрон хисоблагич" ёрдамчи корхонасининг уйсуналари ва дастурий таъминоти асосида қабул қилинди. АСКУЭ электр хисоблагичи уяли алоқа тармоғига эга GSM модем ва антенна орқали маълумотларни керакли ташкилотларга узатиб туради. Ўрнатилган трансформатор пунктини қўйи кучланиш томонига электр хисоблагич ўрнатилиши назарда тутилган.

Атроф муҳитга таъсирини баҳолаш.

Электр узатиш линиясини ётказиш пайтида носозликлар сугориш тизими, дренаж, ободонлаштириш ва бошқалар вазирлар маҳкамасини нг қарори билан тасдиқланган иловаса мувофиқ, агар керак бўлса, компенсация воситаси билан тиклаб асл ҳолига келтиради. Ўзбекистон Республикаси вазирлар маҳкамасининг 2006йил 29-майдаги 97-сонли қарори.

Согласовано:			

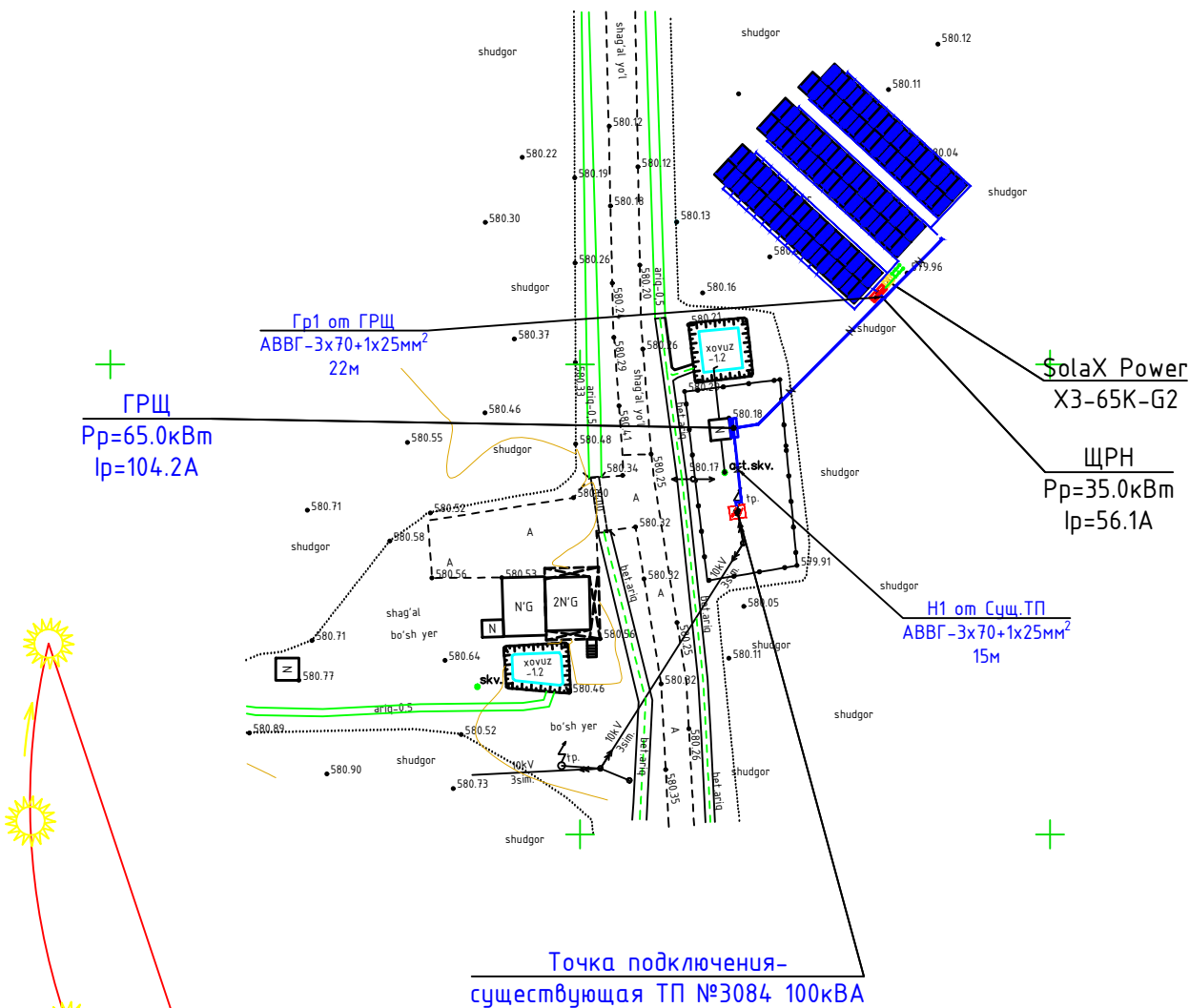
Инв. N подл.	Взам. инв. N	
	Подпись и дата.	

						ФЭС.				
						Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФЙ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.				
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата					
						Фотоэлектрическая станция		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Зокиров Ф.						РП	2	13
						Пояснительная записка.				
Раз-чик.		Зокирова Н.								

Согласовано: гл.инженер РЭС

Согласовано: гл.архитектор

Согласовано: заказчик



Точка подключения-
существующая ТП №3084 100кВА

						ФЭС.		
						Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФЙ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.		
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Фотоэлектрическая станция	Стадия	Лист
ГИП		Закиров Ф.					РП	2
Раз-чик.		Закирова Н.				План установки с системой фотоэлектрических модулей		13

Согласовано:

Инв. N подл.

Подпись и дата.

Взам. инв. N

Hisoblash va yig'ish jadvali ЩС

Распределительный пункт тип Рy,КВt Рр,КВt Iр,А	Номер группы	Аппарат отходящей линии тип Iном,А Iрасц,А	Маркировка и сечение проводника (кв.мм) способ прокладки	Аппарат отходящей линии тип Iном,А Iрасц,А	Маркировка и сечение проводника (кв.мм) способ прокладки	Токоприемник				
						Условное обозначение	Номер по плану	Рном КВт	Iном А	Наименование
ГРЩ ПР11-1059 Рр=65.0kVt Рр=65.0kVt Iр=104.2А Кс=1 Cos=0.9 ВА303 ЗР 125А	1	ВА47-29 ЗР 80А	АВВГнг- сеч.3х70+1х25мм2 в П40. L=32,0м				Гр.1	65.0	104,2	ЩРН для ФЭС
	2									

Потребность кабелей и проводов. Длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка					
	ППВ	АВВГнг	АПВ			
3х50+1х16мм2	—	14	—			
3х70+1х35мм2	—	176	—			

					2026	ЭС
Должность	ФИО	Подпись	Дата	Установка сетевой фотозлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФЙ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.		
Директор						
ГИП	Зокиров Ф.					Стадия
						Лист
						Листов
Разраб-л	Зокирова Н.					РП
						7
						10
						Расчетная схема ГРЩ.
						000
						"United Friends Project"

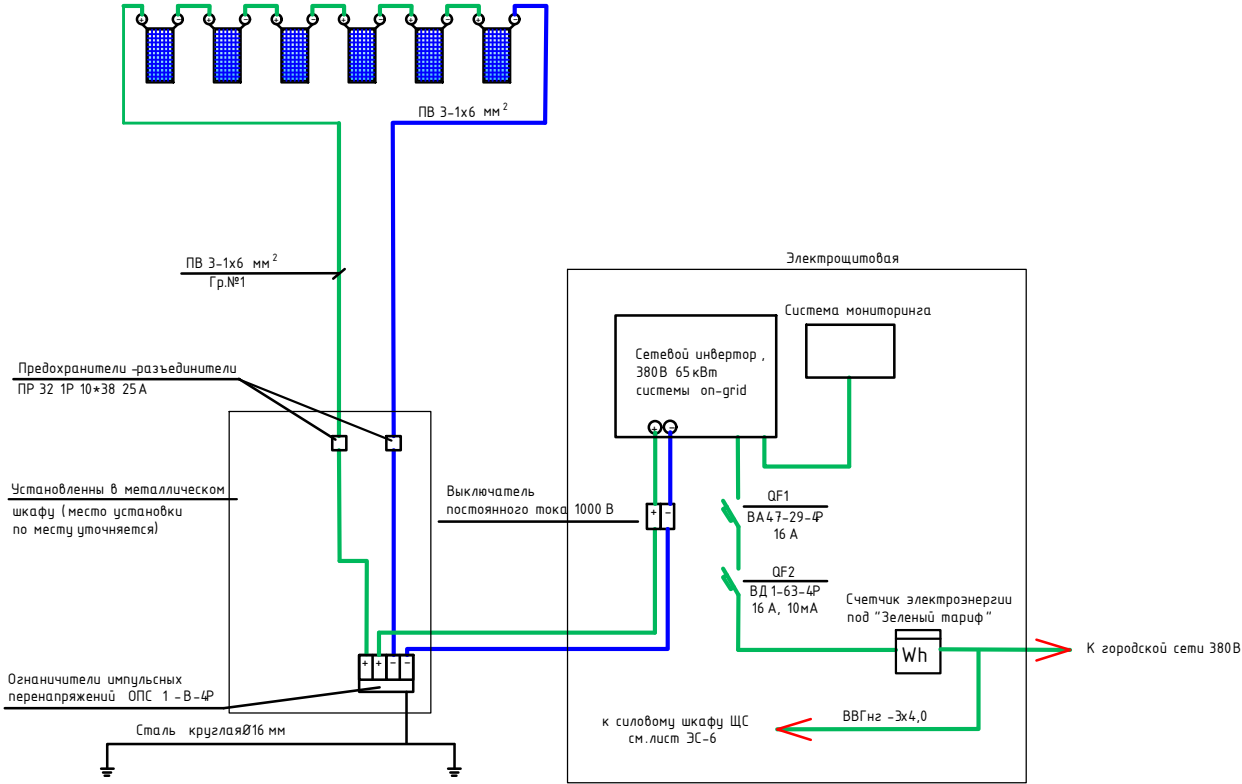
Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель			Расч. данные			
	Начало	Конец	По проекту №						
			Марка	Сечение	Длина м.	Расч мощн, кВW	Расч ток, А	Потеря напряж, %	Id.д А
Н-1	Сущ. ТП	ГРЩ	АВВГ-1	3х70+1х25мм2	22	65.0	104.2	0.330525	210

Согласовано:				
Инв. N подл.	Подпись и дата.	Взам. инв. N		

					2026	ЭС			
						Установка сетевой фотозлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФЙ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.			
Должность	ФИО	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
Директор							РП	7	10
ГИП	Зокиров Ф.								
Разраб-л	Зокирова Н.					Кабельный журнал.	ООО "United Friends Project"		

Солнечные панели 620Вт в количестве 105 шт



Гр.№1 - Площадь поперечного сечения медного провода составляет $S_{\text{медь}} = 6 \text{ мм}^2$ и используется для $n = 6$ соединенных панелей, напряжение

для каждой панели $U = 38 \text{ В}$, сила тока $I = 17,51 \text{ А}$, общая длина системы составляет

1. при последовательном соединении общая сила тока равна $I = I_1 = I_2 = \dots = I_n$, общее напряжение равно $U = U_1 + U_2 + \dots + U_n$;

2. отсюда рассчитываем общее напряжение системы $U_{об.} = n \times U = 6 \times 38 = 228В$

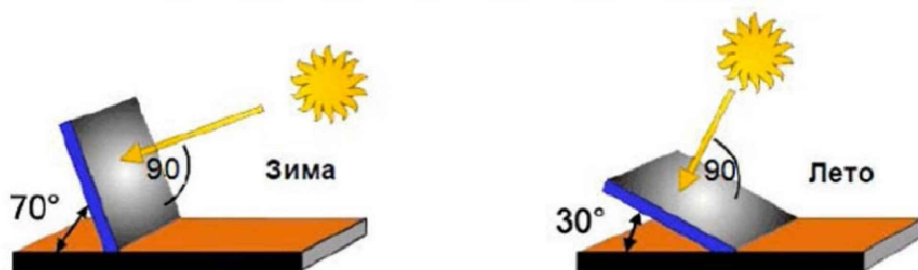
3. рассчитываем полное сопротивление системы из общего напряжения системы $R_{\text{од}} = U_{\text{од}} / I_{\text{од}} = 13,02 \, \Omega$;

4. вычисляем площадь сечения провода по общему сопротивлению системы $S \equiv \rho \times L/R$ (ρ – удельное сопротивление)

4. вычисляет площадь сечения провода по общей сопротивляемой системе $S = \rho \cdot l \cdot R$ (ρ – удельное сопротивление для меди равно $0,0175 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$;

$$S = p \times L / R = \frac{0,4175}{13,02} \times 68 = 0,05 \text{ mm}^2 ;$$

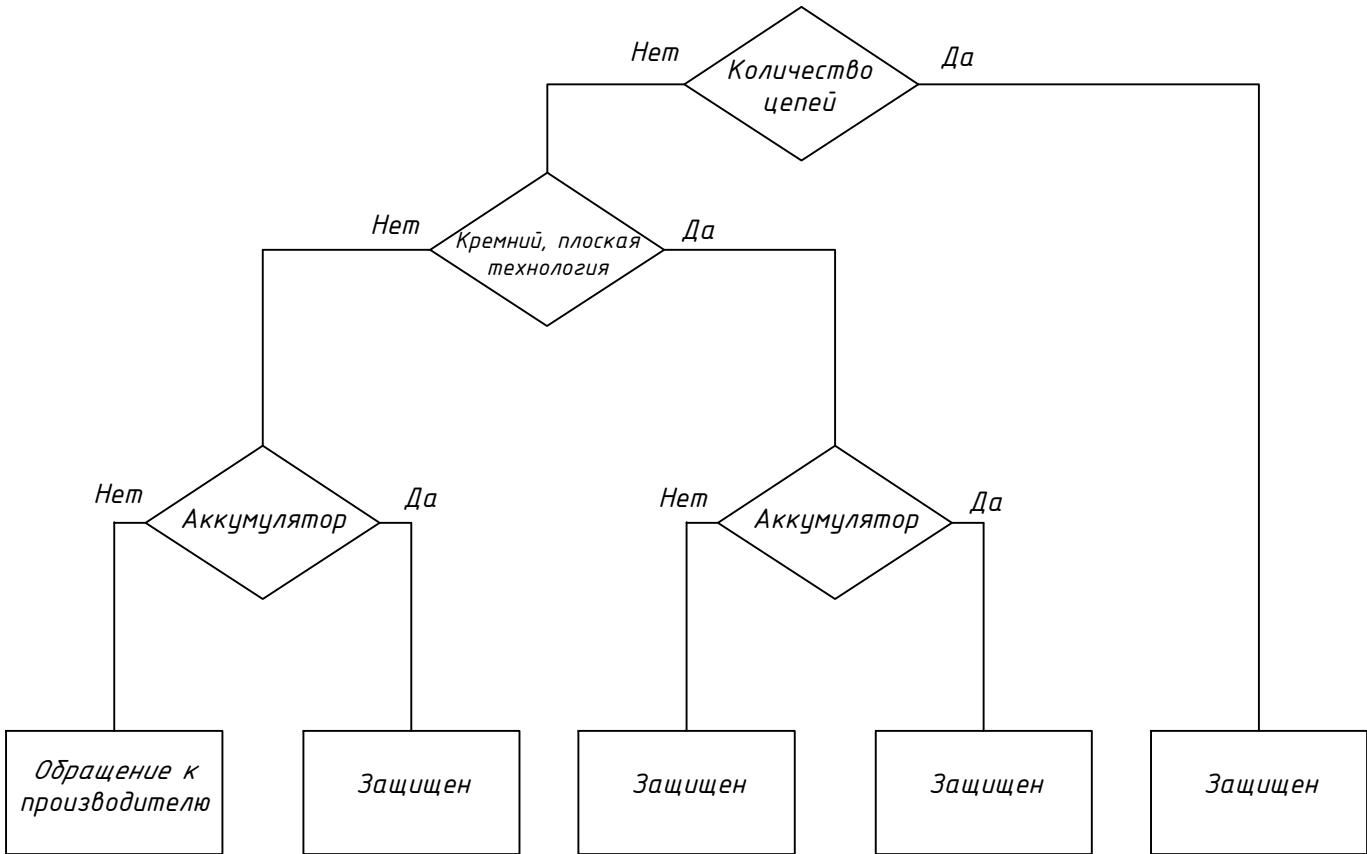
						2026г.	ЭС		
							<i>Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФИ Окиригобод в городе Фергане Ферганской области.</i>		
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Страница	Лист	Листов
						ГИП	Закороб Ф.		
						Исполнитель	Закороба Н.		
						Структурная схема системelor-grid фотоэлектрических установок			



Примечание:
Солнечные батареи следует располагать в одной плоскости, с ориентацией на юг. При необходимости расположения солнечной батареи под разным углом, их следует подключать к контроллеру через диоды (например, MC4-diode).

						2026 г.	ЭС
Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФЙ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия
Гип				Зокиров Ф.			Лист
Исполнитель				Зокирова Н.			Листов
							РП
							5
						Установка солнечной панели на конструкциях.	

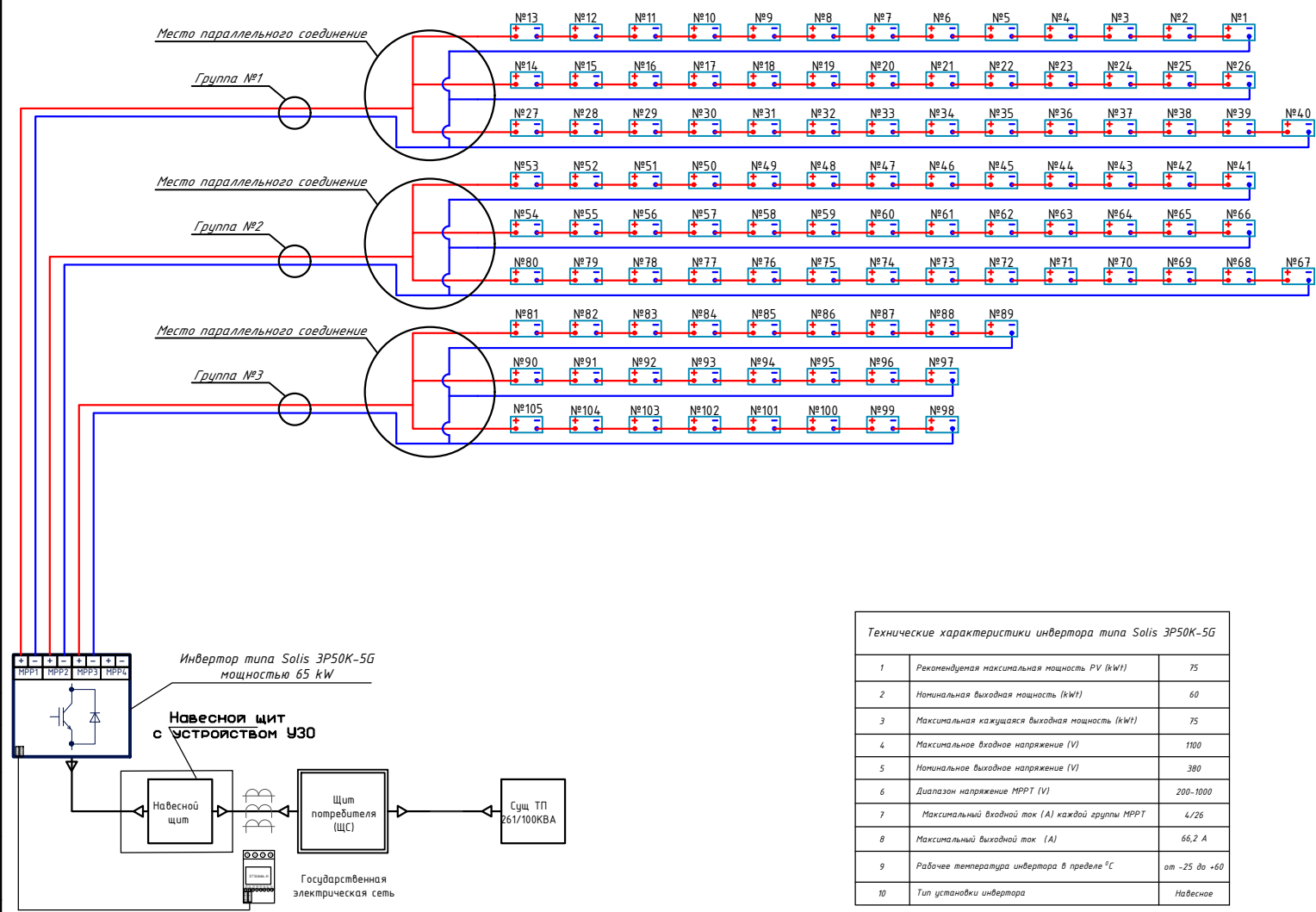
Структурная схема требования защиты в
фотоэлектрических цепях при максимальном токе



Примечание:
Нужно учесть во внимание параллельные соединения цепей или вход наружных электрических потоков к солнечным батареям.

						2026 г.	ЭС
						<i>Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФИ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.</i>	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
ГИП		Зокиров Ф.					
Исполнитель		Зокирова Н.				Стадия	Лист Листов
						RП	6
						Структурная схема требования защиты в фотоэлектрических цепях при максимальном токе.	

Солнечный панель типа Solaga мощностью 620 W



Технические характеристики инвертора типа Solis SP50K-5G		
1	Рекомендуемая максимальная мощность PV (kWt)	75
2	Номинальная выходная мощность (kWt)	60
3	Максимальная кажущаяся выходная мощность (kWt)	75
4	Максимальное входное напряжение (V)	1100
5	Номинальное выходное напряжение (V)	380
6	Диапазон напряжение MPPT (V)	200-1000
7	Максимальный входной ток (A) каждой группы MPPT	4/26
8	Максимальный выходной ток (A)	66,2 A
9	Рабочее температура инвертора в пределе °C	от -25 до +60
10	Тип установки инвертора	Навесное

Примечания:

1. Данный лист смотреть вместе с листом № _____.
2. Подключение солнечных панелей и инвертора выполнить строго указанной схеме.

ФЭС.					
Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФИ Окариговод в городе Фергане Ферганской области.					
Фотоэлектрическая станция			Стадия	Лист	Листов
ГИП			РП	7	
Место положения установки ФЭС					
Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата
				Зокирова Ф.	
				Зокирова Н.	

Согласовано:

Инф. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Характеристики группы №1		Характеристики группы №2		Характеристики группы №3	
1	Тип фотоэлектрического панеля	LS540HC	1	Тип фотоэлектрического панеля	LS540HC
2	Количество панелей в группе	40	2	Количество панелей в группе	40
3	Мощность каждого панеля	620 W	3	Мощность каждого панеля	620 W
4	Выходное напряжение (каждого фотоэлемента)	41,65 V	4	Выходное напряжение (каждого фотоэлемента)	41,65 V
5	Номинальный ток (каждого фотоэлемента)	12,97 A	5	Номинальный ток (каждого фотоэлемента)	12,97 A
6	Расчетная напряжение группы (Выходное напряжение)	541,45 V	6	Расчетная напряжение группы (Выходное напряжение)	541,45 V
7	Расчетный ток группы	26 A	7	Расчетный ток группы	26 A

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

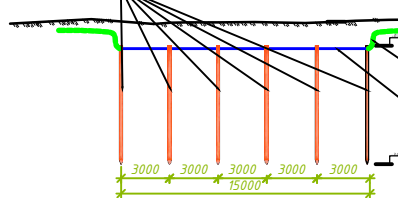
Инв. № подл.

Примечания:

- Данный лист смотреть с листами № _____
- Силовые кабели прокладывается внутри чердака в гофрированных трубах (поз.8).

Поз	Обозначение	Наименование	ед. изм	кол-во	Примечание
Солнечная панель и силовое оборудование (шкафы)					
1	LS540HC	Солнечная панель мощностью 620 W	шт.	105	
2	MC4 30 A	Наконечник для солнечных панелей	шт.	240	
3	MC4 T-2	Наконечники для параллельного соединения	шт.	140	
4	Sun2000 75kH M4	Инвертор мощностью 65,0 kW	шт.	1	
Материалы для заземление конструкций панелей и шкафов					
5	PV-1x4	Кабель для заземление	м	110	
6	НКИ-н 2-4	Медный наконечник с долотовым креплением	шт.	25	
7	M4x30	Болт гайка с двумя шайбами	к-т	46	
Изделие для прокладки силовых кабелей до 0,22 kV на земле					
8	ПВХ с внутренним $\Phi 20$ мм	Гофрированная труба типа ПВХ	м	180	
9	150x3,6 mm	Нейлоновый хамут	шт.	250	

Угол вертикальных электродов
Угол - 50x50x5мм



Сопротивление контура заземления электроустановки 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.

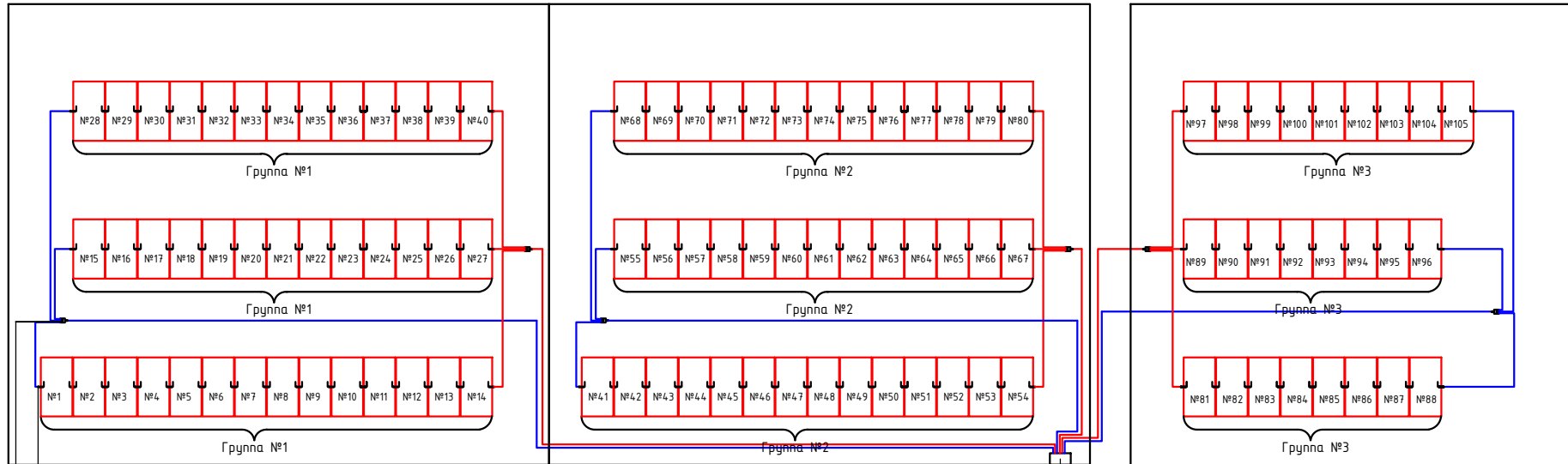
Металлическая полоса 40x4мм
Арматура металлическая круглая Ф12
(сварит с электродами) на отм. -0,500

					ФЭС.				
					Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФИ Окариговод в городе Фергане Ферганской области.				
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Стация		Лист	Листов
						Фотозаэлектрическая станция		РП	8
						Место положения установки ФЭС			

№ п/п	Марка кабеля	Направление кабеля		Тип и сечение кабеля	Число испол. жил.	Кол, м	Примечание																						
		Откуда	Куда																										
ВЕДОМОСТЬ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ																													
№ п/п	Наименование кабеля			Тип и сечение кабеля	Кол, м	Примечание																							
2	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке на напряжение 660 V			ВВГнг-660 3х70+1х16	180																								
2	Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией			ПВЗ-1000 1х6	435																								
Примечание 1. Кабели нарезать только после промера длин на месте; 2. Длина кабелей указана с учетом 2% запаса.																													
Согласовано: Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N <table><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td rowspan="3"></td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>12</td></tr></table>								Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист														12
								Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			Лист													
														12															

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N



Солнечный панель №1

DE1-1

Наконечник типа
МС4 Т-2 (Группы №1)

DE1-1

DE1-2

DE1-3

DE1-3

Инвертор №1 (Solis SP50K-5G)

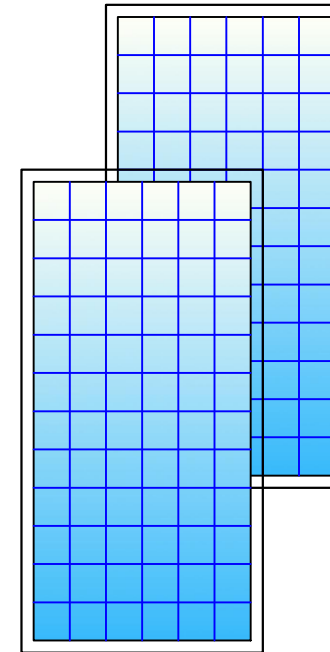
Примечания:

- Данный лист смотреть с листами № _____
- Силовые кабели прокладывается внутри чердака в гофрированных трубах (поз.8).

							ФЭС.		
							Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФИ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.		
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
							Фотоэлектрическая станция		
							Место положения установок ФЭС		

Рабочим элементом солнечной батареи или модуля являются солнечные элементы. Соединяя их с помощью токопроводящих шин (английское название BB BusBar) получают нужное напряжение и силу тока солнечного модуля. Солнечные элементы очень хрупки их толщина 120–160 микрон и материал из которого они сделаны, кремний, химически активен т.е. присоединяет в открытом состоянии много примесей, которые ухудшают эффективность солнечного элемента. Поэтому солнечные элементы ламинируют в пленку, покрывают специальным стеклом, а заднюю сторону защищают специальной подложкой. Для большей прочности солнечные модули обрамляют алюминиевой рамкой.

Производство фирмы "Jinko" Мощность - 620вт
Номинальное напряжение - 12 В
Рабочее напряжение при максимальной мощности (V_{mp}) - 18.24 В
Напряжение холостого хода (V_{oc}) - 21.8 В
Ток при максимальной мощности (I_{mp}) - 13.20 А
Ток короткого замыкания - 14.12 А
Максимальное напряжение в системе - 1000 В
Тип солнечного элемента - монокристалл
Материал рамы - Анодированный алюминий
Переднее стекло - Текстурированное, закаленное ударопрочное
Ветровая нагрузка - до 2400Па (до 244 кг на м²)
Снеговая нагрузка - до 5400Па (до 550 кг на м²)
КПД солнечного модуля - 20.7 %
КПД солнечного элемента - 20.8%
Степень защиты - IP 67
Размеры - 2384 x1096 x35 мм
Температура эксплуатации - -40 °C ~ + 85 °C
Гарантийный срок эксплуатации - 10 лет
Крепится на крыше здания, на отм. +0 м. от уровня крыши)



Обычно в летнее время максимальная производительность панелей отмечается в период с 9 до 16 часов, а в остальное светлое время суток они выдают 20–30 % своей мощности. Кроме того, существенные коррективы вносят погодные условия, которые способны снизить выработку энергии вдвое или больше. Поэтому реальную производительность солнечной батареи следует принимать максимум в половину указанной в паспорте и рассчитывать количество энергии на 70 % продолжительности светового дня.

						2026 г.	ЭС
						<i>Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФИ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.</i>	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия Лист Листов РП 15
ГИП	Зокиров Ф.						
Исполнитель	Зокирова Н.						
						<i>Техническая характеристика ФЭМ на 620кВт</i>	

Солнечный инвертор – это современный и высокоэффективный фотоэлектрический сетевой инвертор с MPPT контроллером заряда. Инверторы имеют уникальную встроенную функцию – возможность снижения мощности по команде делимитера (устройства, отслеживающего передачу электроэнергии в сеть). Датчики делимитера устанавливаются перед счетчиком, если определяется отдача электроэнергии в сеть, делимитер дает команду инвертору снизить вырабатываемую мощность. Тем самым предотвращается отдача электроэнергии в сеть.

Преимущества солнечного инвертора SOFAR:

- 98.6% эффективность
- Wi-Fi модуль в комплекте
- Широкий диапазон входного напряжения от 180 до 1000В
- Защита IP65 позволяет устанавливать в любом месте, даже вне помещений



Общие характеристики

Модель Система трехфазных инвертора SILA PRO 65кВт
 Тип устройства Бестрансформаторный
 Количество фаз Три
 Мощность 5 000 Вт
 Максимальная мощность солнечных батарей
 Номинальная выходная мощность 5 000 Ватт
 Максимальная мощность заряда 3 400 Вт
 Порты коммуникации
 RS-232/USB and CAN Interface
 Функция удаленного управления и мониторинга (SNMP Card дополнительно) Есть
 Функция мониторинга через сотовую сеть (GPRS Card дополнительно) Есть
 Параллельное подключение Да

						2026 г.	ЭС		
							Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФЙ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП	Зокиров Ф.						Стадия	Лист	Листов
Исполнитель	Зокирова Н.						РП	16	
						Техническая характеристика инвертора на 65кВт			

Расчет интенсивности солнечной радиации и электрической энергии, производимой фотоэлектрической станцией:
Ферганская область расположена на 40,3842 северной широты и 71,7843 восточной долготы на высоте 580 метров над уровнем моря.

В фотоэлектрической системе коэффициент Кпот, который учитывает общую величину потерь энергии при преобразовании солнечного излучения в электричество, равен:

$$Кпот = Ккаб + Кинв + Ктем + Книж.разр. + Кзат. + Кд$$
$$Кпот = 0,01 + 0,05 + 0,06 + 0,02 + 0,02 + 0,005 = 0,165$$

На 41° северной широты, города Фергана, в июле на протяжении 11-12 часов по горизонтальной плоскости, максимальная интенсивность излучения составляет 788/140:

$$I_0 = I_s + I_d = 788 + 140 = 928 \text{ Вт/м}^2$$

Для передачи общего потока солнечной энергии из горизонтальной плоскости на поверхность ФЭМ коэффициент коррекции равен азимуту положения ФЭБ – 15° и углу наклона ФЭБ относительно горизонтали – +40°:

$$K_0 = 1,12$$

Максимальная мощность, с которой ФЭБ может вырабатывать электроэнергию в течение июля, определяется по формуле:

$$P_{ФЭБ} = P_{ФМ} \cdot (I_0 / I_{син}) \cdot K_0$$
$$P_{ФЭБ} = 3300 \cdot (928 / 1000) \cdot 1,12 = 3429,8 \text{ Вт} = 3,4 \text{ кВт}$$

Для г.Фергана в июле среднесуточное количество солнечной радиации, падающей на горизонтальную поверхность в условиях умеренной облачности:

$$E_{ср.сут.июль} = 7,31 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / (\text{м}^2 \cdot \text{д})$$

В этом случае среднесуточная выработка электроэнергии равна:

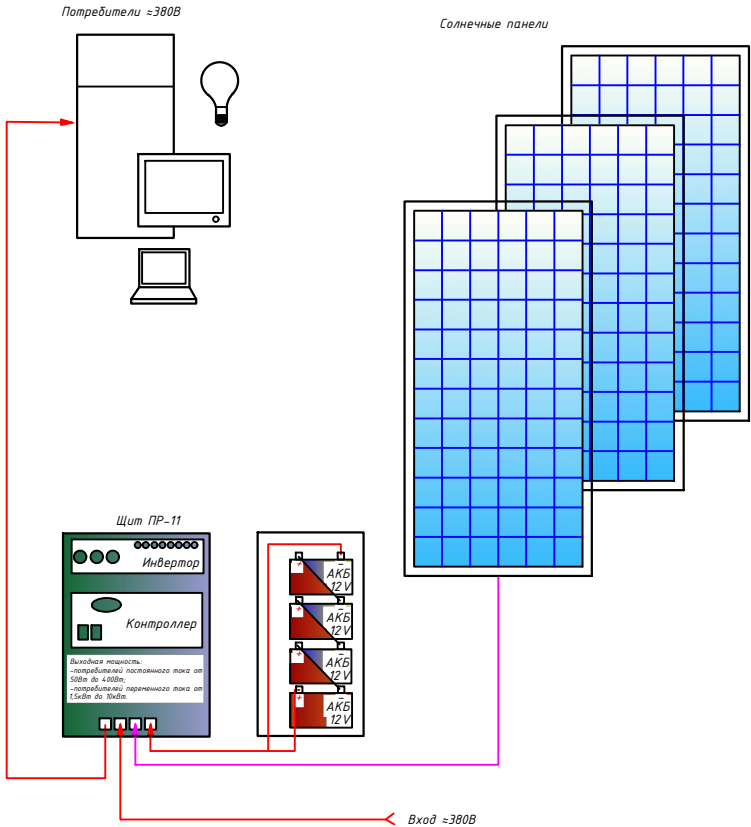
$$W_{ФЭС} = P_{ФМ} \cdot (E_{ср.сут./июль} / I_{син}) \cdot K_0 \cdot (1 - Kпот)$$
$$W_{ФЭС} = 3,3 \cdot (7,31 / 1,0) \cdot 1,12 \cdot (1 - 0,165) = 22,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{д}$$

Солнце, падающее на горизонтальную поверхность в условиях умеренной облачности для г.Фергана среднегодовое количество радиации составляет следующее:

$$E_{ср.сут.год} = 1228 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / (\text{м}^2 \cdot \text{год})$$

В этом случае среднегодовая выработка электроэнергии определяется следующим образом:

$$W_{ФЭС} = P_{ФМ} \cdot (E_{год} / I_{син}) \cdot K_0 \cdot (1 - Kпот)$$
$$W_{ФЭС} = 3,3 \cdot (1228 / 1,0) \cdot 1,12 \cdot (1 - 0,165) = 3789,8 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{год}$$



						2024 г.	ЭС				
						Установка сетевой фотоэлектрической станции 65 кВт для водяных насосов по адресу МФИ Окаригобод в городе Фергане Ферганской области.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Зокиров Ф.					РП	17			
Исполнитель		Зокирова Н.									
						Принципиальная схема распределения питания солнечной батареев.					

[illegible]