

Ведомость рабочих чертежей марки ЭС.ЭН.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План электроснабжение и электроосвещение территории	
3	Технические характеристики светодиодного светильника с солнечными батареями "Солярис LN-225"	
4	Габаритные размеры и закладные детали для крепления опоры	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Шифр: А5-92 выпуск I	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
4.407-82	Вводы линий электропередачи до 1кВ в здания.	
ГОСТ 21-101-97	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ПУЭ-2005	Правила устройство электроустановок	
т.п. 3.407.1-143 выпуск I	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ. Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5м. Рабочие чертежи	
Прилагаемые документы		
Шифр: ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.СО.	Спецификация оборудования	3 лист
Шифр: ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.ВР.	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ.	1 лист
Типовой проект (отраслевой) ОП.С.03.61.05	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4кВ, мощностью от 25 до 160кВА шкафного типа.(Вологодский ЭМЗ и др.)	39 листов (формат А4)

Основные показатели проекта

№	Наименование	Показатель	Примечание
1	Напряжение сети, В	380/220	
2	Категория надежности электроснабжения	III	
3	Установленная мощность, кВт	33,93	
4	Расчетная мощность, кВт	30,47	
5	Расчет тока, А	51,6	
6	Коэффициент мощности, cosφ	0,9	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами в территории Республики Таджикистан предусматривающие мероприятия, обеспечивающие взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здание.

Главный инженер проекта _____

Иргашев Б.

Общие указание

Раздел " **Внеплощадочное и внутриплощадочное электрические сети ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ**" рабочего проекта "**Геологические изыскания, гидрогеологические изыскания и рабочее проектирование систем водоснабжения в селе Сарой, Файзабадского района, Раштской долины**" разработан в соответствии с заданием на проектирование и справка №49 от 17.04.2024 г., выданное "Филиал открытого общества", "Распределительных электрических сетей в городах и районах Республиканского подчинения " .

Точка подключения является существующая опора ВЛ-10кВ, №11,ЗБ-10кВ "Мискинобод".

Линия электропередачи от существующая опора ВЛ-10, №11 ЗБ-10кВ "Мискинобод" до проектируемого КТП 63/10/0,4кВа устанавливаемое на площадки проектируемого объекта выполняется воздушным, на базе ж/б опоры по типовому проекту, серии 3.407.1-136 выпуск I, с самонесущими изолированными проводами, марки СИП-3 3(1х35)мм².

На проектируемых опорах №1 и №2 устанавливается разъединитель РЛНД10/200. Далее от опоры №2 самонесущий изолированный провод СИП-3, 3(1х35)мм² подводятся к проектируемому трансформатору типа КТП 63/10/0,4кВА.

Внутриплощадочные электрические сети 0,4кВ выполняется в земляной траншее. Расчет сечение кабелей кабельной линии выполнен по допустимой потере напряжения. Располагаемая потеря напряжение для КТП 63/10/0,4 кВа составляет 2,89%.

Электрические сети 0,4 кВ выполнить кабелем марки АВВГ соответствующей сечением , в земляной траншее , на глубине 0,7м от спланированный отметки, на постели из рыхленного грунта (рис.1).

Проектом предусмотрено электроосвещение территории проектируемого объекта на базе светодиодных светильников с солнечными батареями. Наружная освещение территории водозабора выполнена из светодиодных светильников с солнечными батареями марки "Солярис LN-225", мощностью 25Вт. Интегральный солнечный светильник "Солярис LN-225" устанавливается на металлические, фланцевые опоры "Солярис-3", высотой 4м. Технические характеристики и габаритные размеры светильника приведена на листах ЭС.ЭН.-3, ЭС.ЭН.-4.

При прокладке кабеля в зоне насаждений, расстояния от кабеля до стволов деревьев должно быть не менее 2м, с кустарниками допускается уменьшить до 0,75м. Расстояние от проектируемого кабеля до фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 0,6м. При параллельные прокладке кабеля с другими подземными инженерными коммуникациями(водопровод, канализация и т.п) должно быть соблюдена расстояние не менее 1м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ и ПТБ и ПТ

ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.					
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата
"Геологические изыскания, гидрогеологические изыскания и рабочее проектирование систем водоснабжения в селе Сарой, Файзабадского района, Раштской долины"					
Внеплощадочное и внутриплощадочное электрические сети ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ					
Общие данные					
 ОАО "Корезлоиха" Душанбе-2024г					

СОГЛАСОВАНО:

ОВ

ВК

ЭО

Инв. № подл. Подпись и Дата

Взам. инв. №



МАСШТАБ 1:500

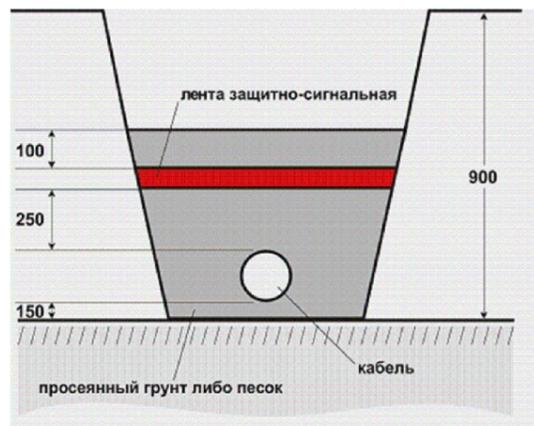
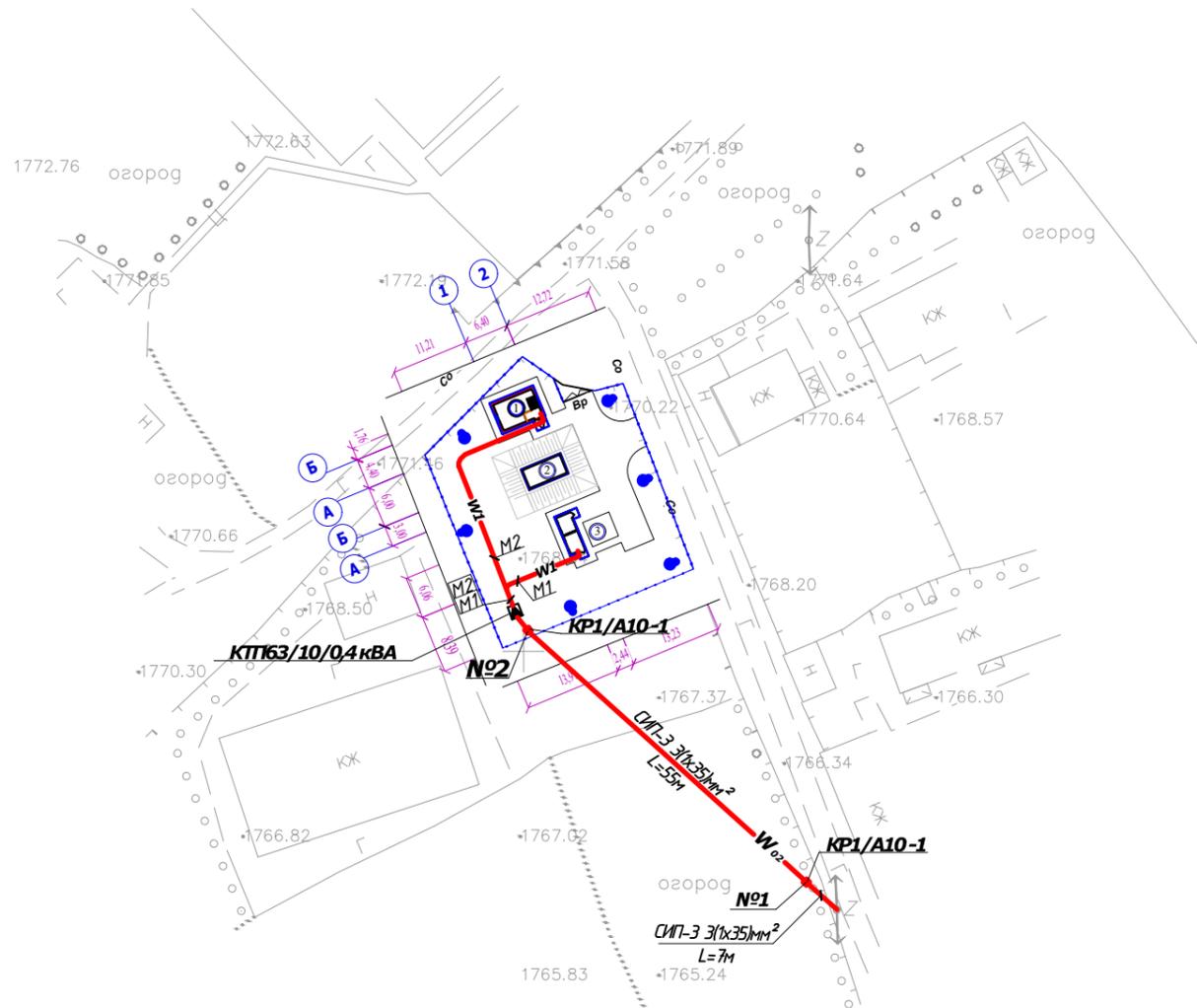


рис 1. Размеры траншеи для прокладки кабеля напряжением до 1кВ .

Шархи бино ва иншоотҳо

№	Номбард	Ченак	Микдор	Ошёна	Эзоҳ
1	2	3	4	5	6
1	Насосная станция 2-го подъёма	м²	35,50	1	Таъмилаванда
2	Резервуар на 60м³	м²	19,80	1	
3	Насосная станции 1-го подъёма и комната персонала	м²	17,40	1	
Вр	Ворота (заказное по месту)	штг	1		
Со	Сетчатое ограждение.	пм	120,50		

Расчетная схема-таблица внешней питающей сети

Источник питания	Ток пл.вст. или расцеп. линии, А	Номер линии	Напряжение, кВ	Расчетная мощность, кВт	COSφ	Расчетный ток, А	Марка и сечение кабеля, мм²	Длина, м	Потери напряжения, %	Обозначение питающего пункта	Наименование питающего пункта
Существ. ВЛ-10кВ, опоры 11,35-10кВ "Мискинобад"			10	63	0,96	3,79	СИП-3, 3(1x35)мм²	8	0,48		Анкерная опора с разъединителем КР1/А10-1 (№1)
			10	63	0,96	3,79	СИП-3, 3(1x35)мм²	55	3,15		Анкерная опора с разъединителем КР1/А10-1 (№2)
			10	63	0,96	3,79	СИП-3, 3(1x35)мм²	5	0,28		Проектируемая КТП63/10/0,4кВА
		M1	0,4	7,37	0,9	12,45	АВВГ-5x6мм²	40	0,58	ПР8804	Насосная станция 1-го подъёма с комнатой персонала
		M2	0,4	23,1	0,9	39,15	АВВГ-5x10мм²	18	0,76	ПР8501	Насосная станция 2-го подъёма

Условные обозначение

- Проектируемая трансформаторная подстанция, мощностью КТП-63/10/0,4кВа
- Проектируемая воздушная линия(ВЛ) 10 кВ
- Проектируемая кабельная линия 0,4 кВ, где М-номер кабеля по расчетной схеме
- Светодиодные светильники с солнечными батареями на опоре

ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.

Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата				
						"Геологические изыскания, гидрогеологические изыскания и рабочее проектирование систем водоснабжения в селе Сарой, Файзабадского района, Раштской долины"			
						Внеплощадочное и внутриплощадочное электрические сети ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разработал		Бобоев А.			2024		Р	2	4
Норма конт.		Примкулов Д.			2024				
ГИП		Иргашев Б.			2024				
Гл. инж.		Каримов Э.			2024				
						План электроснабжение и электроосвещение территории	ОАО "Корезлоиха" Душанбе-2024г		

Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ.

№	Наименование работ	Ед.изм.	Количество.	Примечание
1	2	3	4	5
Монтаж ВЛ-10 кВ				
1	Рытьё траншеи ручным способом для крепление опоры	м ³	4,5	1,125х4
2	Установка концевая опора типа А10-1 с разъединителем РЛНД-10 на анкерная опора	комплект	2	№1 и №2 по плану
3	Обратная засыпка вручную	м ³	4,5	1,125х4
4	Подвеска СИП-3 3(1х35)мм ² (1 провод в линии) на проектируемые опоры	м	210	от. сущ. опора ВЛ-10 кВ до проект. КТП 63/10/0,4кВА по плану (3х70м)
5	Установка и монтаж трансформатора КТП 63/10/0,4 кВА	комп.	1	
6	Счетчик электронный трехфазный, двухтарифный марки "Huabang"	шт	1	
Электрические сети КЛ-0,4кВ				
1	Рытьё траншеи типа Т-2 ручным способом для прокладки кабеля	м ³	0,81	0,3х0,9х3
2	Рытьё траншеи типа Т-1 ручным способом для прокладки кабеля	м ³	8,64	0,2х0,9х48
3	Прокладка кабеля АВВГ-5х10мм ² в траншее	м	18	от проект. КТП до насосн. стан.1-го подъема
4	Прокладка кабеля АВВГ-5х6 мм ² в траншее	м	40	от проект. КТП до насосн. стан.2-го подъема
5	Постел песка для прокладки кабеля в траншее типа Т-2	м ³	0,09	0,3х0,1х3
6	Постел песка для прокладки кабеля в траншее типа Т-1	м ³	0,96	0,2х0,1х48
7	Прокладка сигнальная лента ЛС-150 над песка	м	55	
8	Обратная засыпка вручную для траншеи типа Т-2	м ³	0,72	0,3х0,8х3
9	Обратная засыпка вручную для траншеи типа Т-1	м ³	7,68	0,2х0,8х48
Наружное освещение территории				
1	Рытьё траншеи ручным способом для установки опоры наружное освещение	м ³	1,2	0,5мх0,5мх0,8мхшт
2	Установка металлические фланцевые опоры Солярис-3, высотой 4м	шт	6	
2	Установка и монтаж LED светильников с солнечными панелями "Солярис LN-225" на опоры	шт	6	
3	Подготовка и заливка бетона, марки М150 под траншеей опоры	м ³	1,848	0,385мх0,8мхшт
4	Отвозка лишнего грунта из территории проектируемого объекта	м ³	0,552	0,115мх0,8мхшт

СОГЛАСОВАНО:

ОВ	БК	ЭО
----	----	----

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

						ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.ВР.			
						"Геологические изыскания, гидрогеологические изыскания и рабочее проектирование систем водоснабжения в селе Сарой, Файзабадского района, Раштской долины"			
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата	Внеплощадочное и внутриплощадочное электрические сети ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разработал		Бобоев А.			2024		Р	1	1
Норма конт.		Примкулов Д.			2024				
ГИП		Иргашев Б.			2024				
Гл. инж.		Каримов Э.			2024	Ведомость объемов электромонтажных и строительных работ			

Солнечные светильники «Солярис» состоят из 5 основных частей:

Солнечная панель

Панель для солнечных батарей является одной из самых важных частей солнечных светильников, так как солнечные панели преобразуют солнечную энергию в электричество. Есть 2 типа солнечных панелей: монокристаллические и поликристаллические. Световой обмен у монокристаллической солнечной панели значительно выше, чем у поликристаллической. В светильниках данной марки применяются монокристаллические панели.

Светодиодный светильник

Светодиодные светильники обычно используются как источники света современных солнечных уличных фонарей. Светодиоды обеспечивают более высокий световой поток с низким потреблением энергии. Потребление энергии LED светильника составляет на 50 -90% ниже, чем у других светильников, которые широко используются в качестве источника света в уличном освещении. Отсутствие времени на включение (мгновенное включение), также светильниках данной марки используются датчики движения и света для дополнительного повышения эффективности и экономии.

Аккумуляторная батарея

Батарея будет хранить электричество от солнечной панели в течение дня, и обеспечивать светильник энергией в течение ночи. Жизненный цикл батареи очень важен для срока эксплуатации, а емкость батареи будет влиять на резерв светильника в режиме работы.

Контроллер

Контроллер очень важен для солнечного светильника. Контроллер, решает задачи включения / выключения заряда и освещения. Контроллер программируется соответствующими режимами согласно требованиям и задачам заказчика.

Усиленные кронштейны

В комплект поставляемых светильников входят усиленные кронштейны, удобные и комфортные для монтажа. Конструкция кронштейнов сделана таким образом, что при установке не требуется специализированных навыков и знаний.

Все монтажные и эксплуатационные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и стандарт данного светильника

Марка	«Солярис-LN-225» Интегральный солнечный светильник		
	Max v/w	Материал	Время работы
Солнечная панель	18V45W	Монокристаллическая кремневая	25 лет
Аккумуляторная батарея	12,8V 18Ah	Литиевая	5 лет
LED Светильник	12V 25W	Bridgelux USA	50000 ч.
Датчик	Свет Движение	Программируемый	

Световой (LM)	3200-3250лм
Угол	120°
Время зарядки	5-6 часов
Время работы	более 10 часов
	эконом режим более 24 часов
Раб. Температура	-30°C ~ +60°C
Цвет свечения	5000-6000K
Высота установки	6-7м
Расстояние опор	18-20м
Диаметр опоры	75-115мм
Материал светильника	Алюминиевый сплав
Сертификаты	CE/ROHS/IP65
Гарантия	2 года
Размер светильника / упаковки	940*305*140mm / 1000*390*220mm
Вес нетто / брутто	10.5 кг /12 кг
Аналог	ДРЛ 125 Вт, ДНТ 70 Вт, МГЛ 70 Вт
Цена	по запросу
Дополнительная скидка по согласованию	

						ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.			
						"Геологические изыскания, гидрогеологические изыскания и рабочее проектирование систем водоснабжения в селе Сарой, Файзабадского района, Раштской долины"			
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата				
						Внеплощадочное и внутриплощадочное электрические сети ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ	стадия	лист	листов
Разработал	Бобоев А.				2024		Р	3	4
Норма конт.	Примкулов Д.				2024				
ГИП	Иргашев Б.				2024				
Гл. инж.	Каримов Э.				2024	Технические характеристики светодиодного светильника с солнечными батареями "Солярис LN-225"			

СОГЛАСОВАНО:

ОВ	ВК	ЭО
----	----	----

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

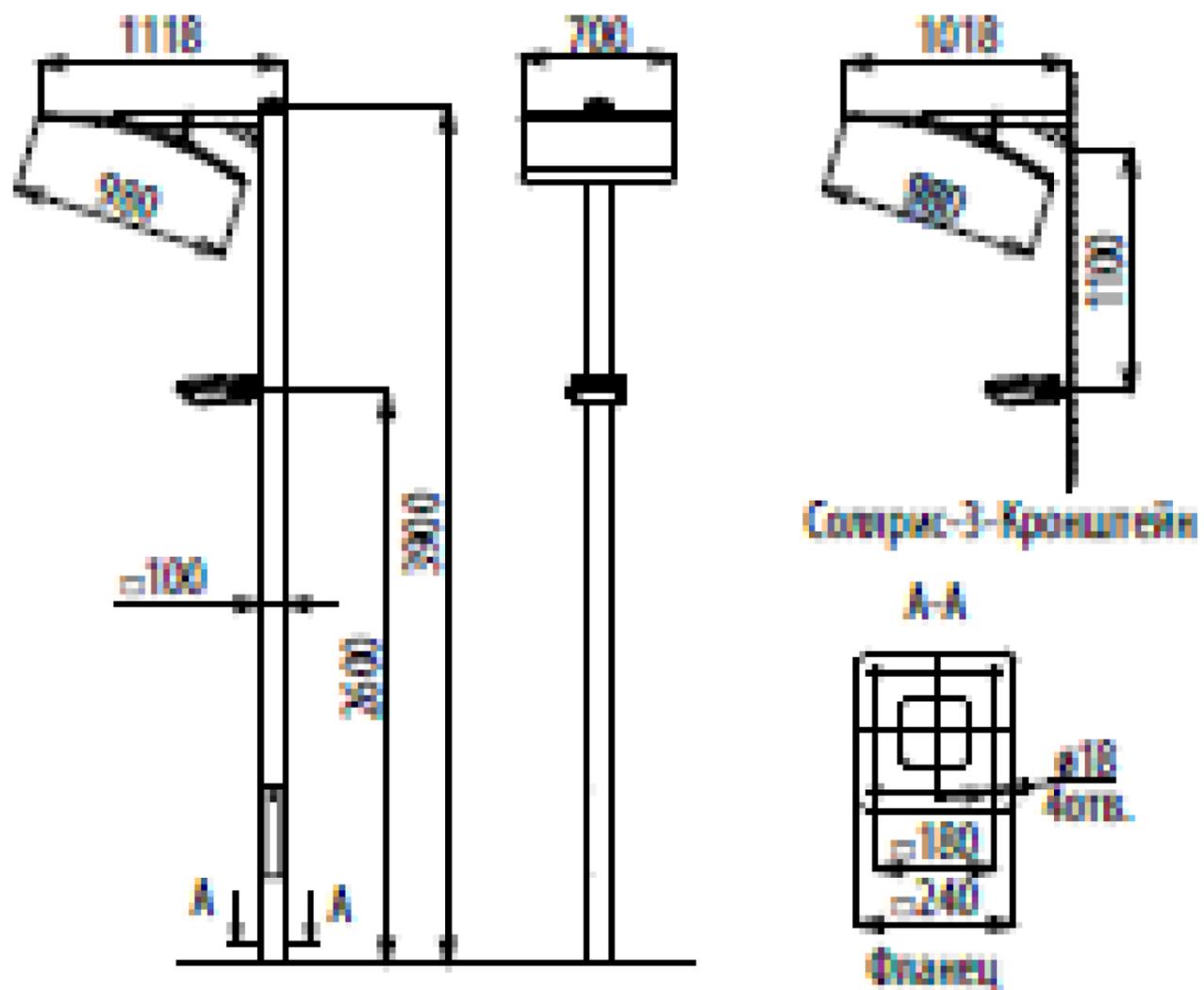
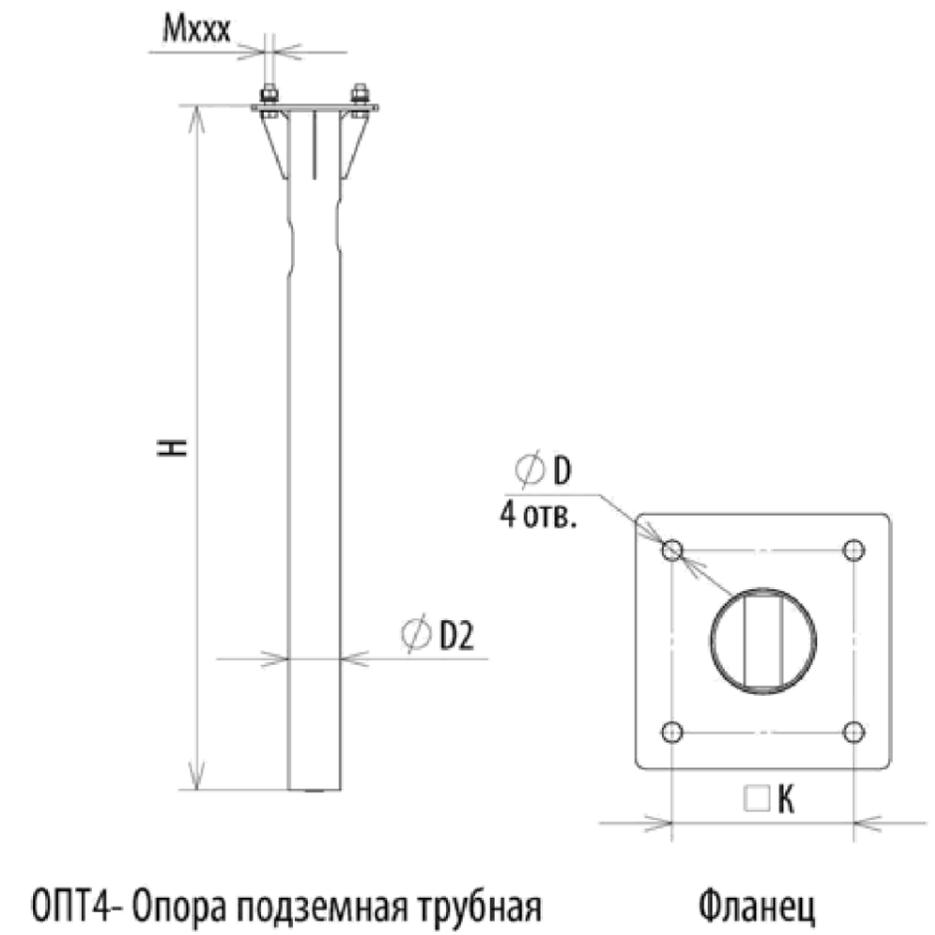


рис.2 Опоры для крепление светодиодные светильники с солнечными панелями



ОПТ4- Опора подземная трубная

Фланец

Обозначение	Наименование	Высота H, м	Диаметр трубы D2, мм	Размер опорного фланца K, мм	Размер крепежного отверстия Dd, мм	Количество отверстий, шт	Крепежный комплект	Для каких опор
ОПТ4-К200-36	Закладная опора ОПТ4-К200-М20	0,8(159)	159	200	22	4	КК1-ОПТ4-М20	Рондо-1 (6м) Соларис-3 (6м)

рис.3 Закладная деталь фундаента для крепление опоры

СОГЛАСОВАНО:

ОВ
ВК
ЭО

Инов. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №

ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.					
"Геологические изыскания, гидрогеологические изыскания и рабочее проектирование систем водоснабжения в селе Сарой, Файзабадского района, Раштской долины"					
Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата
Разработал					2024
Норма конт.					2024
ГИП					2024
Гл. инж.					2024
Внеплощадочное и внутриплощадочное электрические сети ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ					
Габаритные размеры и закладные детали для крепления опоры					
			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р	4	4
					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>ВЛ-10кВ</u>							
1	Самонесущий изолированный провод, сечением 3(1x35)мм ²	СИП-3	ГОСТ31946—2012		м	210		
2	Стойка ж/б, высотой 10,5м	СВ105-3,5			шт	4		
	<u>Анкерная опора А10-1 (один комплект)</u>							
	<u>Железобетонные элементы</u>							
1	Стойка	СВ 105-3,5			шт	2	1180	3.407.1-143.7.1
2	Плита	П-3и			шт	2	110	3.407.1-143.7.6
	<u>Стальные конструкция</u>							
3	Траверса	ТМ6			шт	1	17,3	3.407.1-143.8.5
4	Накладка	ОГ2			шт	1	1,6	3.407.1-143.8.27
5	Накладка	ОГ5			шт	1	1,2	3.407.1-143.8.27
6	Хомут	Х1			шт	1	1,2	3.407.1-143.8.49
7	Болт	Б5			шт	1	0,6	3.407.1-143.8.39
8	Кронштейн	У1			шт	1	7,0	3.407.1-143.8.40
9	Стяжка	Г1			шт	1	5,7	3.407.1-143.8.44
10	Проводник	ЗП1			м	1	0,9	3.407.1-143.8.54
	<u>Изоляторы. Линейная арматура</u>							
11	Изолятор	ШФ20-В			шт	3	3,4	ГОСТ 22863-77
12	Калпачок	К-6			шт	1	0,02	ГОСТ 18380-80

СОГЛАСОВАНО:

ОВ

ВК

ЭО

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подп.	Дата
Разработал				Бобоев А.	2024
Норма конт.				Примкулов Д.	2024
ГИП				Иргашев Б.	2024
Гл. инж.				Каримов Э.	2024

ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.СО.

"Геологические изыскания, гидрогеологические изыскания и рабочее проектирование систем водоснабжения в селе Сарой, Файзабадского района, Раштской долины"

стадия	лист	листов
Р	1	3

Внеплощадочное и внутриплощадочное электрические сети ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ	Спецификация оборудование и материалов
--	--

ОАО "Корезлоиха"
Душанбе-2024г

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Крепление провода				шт	1		3.407.1-143.1.28
14	Зажим	ПС-2			шт	2	0,5	ГОСТ 4261-82
Устройство ответвления УОП на концевая опора								
15	Изолятор	ШФ20-В			шт	2		
16	Колпачек	К-6			шт	2		
17	Крепление провода	09455-34			шт	2		
18	Зажим	ПА-1			шт	4		
19	Траверса ТМ-2	09455-38			шт	1		
20	Хомут	Х-1			шт	2		
21	Проводник	ЗП-1			м.	0,6		
22	Поводок заземления(Повторное заземление нулевого провода)				шт	4		
Дополнительное оборудование для установки разъединителя КР1								
23	Кронштейн	РА1			шт	1		3.407.1-143.1.6
24	Кронштейн	РА2			шт	1		
25	Вал привода	РА3			шт	2		
26	Кронштейн	РА4			шт	1		
27	Кронштейн	РА5			шт	1		
28	Хомут	Х7			шт	3		
29	Хомут	Х8			шт	1		
29	Проводник	ЗП1			м	4,5		
30	Крепление провода	09455-34			шт	1		

Примечание: Детализовка анкерная опора, типа А10-1 рассчитана для одного комплекта. В данном проекте применена 2 комплекта анкерная опора типа А10-1.Количество детали и конструкции опора учитывать для две опоры.

Изм.	Кол.	Лист	№Док	Подпись	Дата

ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.СО.

Лист

2

СОГЛАСОВАНО:

ОВ	ВК	ЭО

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Электрические сети ВЛ-10кв и КЛ-0,4кВ								
1	Кабель с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, сечением 5х6мм ²	АВВГ-0,66кВ			м	40		
2	Кабель с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, сечением 5х10мм ²	АВВГ-0,66кВ			м	18		
3	Лента сигнальная	ЛС-150			м	55		
4	Песок				м ³	1,05		
5	Счетчик электронный 5-60А, 3 фазы 2 тарифа	Huabang			шт	1		
6	Комплектная трансформаторная подстанция, мощностью 63 кВА	КТП63/10/0,4кВА			комплект	1		
Наружное электроосвещение								
1	Интегральный солнечный светильник, в комплекте:	Солярис-LN-225			комплект	6		
	Монокристаллическая кремневая солнечная панель	18V,45W			шт	6		
	Аккумуляторная батарея, литиевая	12,8V,18 Ah			шт	6		
	LED светильник 12V, 25W	Bridgelux USA			шт	6		
	Контроллер солнечного заряда	ШИМ LS2024120LPLI			шт	6		
2	Опоры металлические, фланцевые высотой 4м	Солярис-3			шт	6		
3	Бетон	M150			м ³	1,848		

СОГЛАСОВАНО:

ОБ
ВК
ЭО

Инв. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ Док	Подпись	Дата

ICR 02-2-2024-1-ЭС.ЭН.СО.

Лист

3