ТОО «STROYCONSALTING»

Государственная лицензия 20013489

Рабочий проект

Разработка ПСД на реконструкцию ВОС с. Аккала Индербор Индерского района Атырауской области

Том 3
Альбом 4
Электроснабжение

Директор: *Кусайнова Д.А.*

Главный инженер проекта: *Утежанов А.М.*

Заказчик: ГУ «Индерский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции»

Уральск – 2023 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	1 лист
2	План демонтажа сущесвующего электрооборудования	1 лист
3	План расположения проектируемого электрооборудования	1 лист
4	Общая структурная схема электроснабж-я КТП	1 лист
5	Общий вид КТПК-10/0,4кВ.Фундаменты и заземление КТП.	1 лист
6	Заземляющие устройства железобетонных опор	1 лист

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
2-4	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
ЭС.ОЛ	Опросной лист на КТП-10/0,4кВ	1 лист
ЭС.ОЛ	Опросной лист на ЩУО	1 лист
ЭС.ВР	Ведомость работ 10/0,4кв	2 лист
ЭС.СО	Спецификация оборудования	2 листа

Технические решения, приняты в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарных, гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами

Главный инженер проекта
Амангалиев А.Ж.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РК

Настоящим проектом предусматривается:

- Замена существующего КТП.
- Освещение территории первого подьема.
- Освещение территории второго подьема.

Воздушная линия ВЛ-10кВ

Воздушная линия ВЛ-0.4кВ Электроосвещегния участка выполняется проводом СИП-2 4*6мм подвешенным на ж/б опорах.

Освещение выполняется световодными светильниками консольного типа, марка светильника PSL-36W/CW/GWY .

Сечение кабелей распределительной сети выбраны с учетом допустимых токовых нагрузок и допустимой потере напряжения, которая в максимальном режиме составляет 5 % (СН РК 4.04-18-2003 п. 3.24).

Питание и управление осветительными установками осуществляется от шкафа управления наружного освещения установленного на КТП 10/0,4КВ и на сущесвующей опоре 0,4кВ.

Закрепление опор в грунте осуществляется в сверлёные котлованы, диаметром 1500-3050мм.

Обратная засыпка производится грунтом, полученным в результате бурения котлованов. Уплотнение грунта при обратной засыпке должно производиться через каждые 20см. Подземные части опор должны быть защищены от коррозии в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Для заземления опор, в ж/б стойках типа СВ-95 предусмотрены верхний и нижний заземляющие проводники из стальных стержней диаметром 10мм. Верхний и нижний заземляющие проводники должны быть приварены к одному из стержней арматуры ж/б стойки при её изготовлении в заводских условиях. При необходимости к нижнему проводнику могут быть приварены дополнительные заземлители в соответствии с типовой серией 3.407-150. Заземление стальных элементов опор осуществляется присоединением их к заземляющему проводнику методом сварки.

Трансформаторная подстанция

Проектом предусмотрено установка тупиковой трансформаторной подстанций наружной установки мощностью 63 кВА.

Монтаж ктп вести в соответствии с паспортными данными и требованиями ПУЭ.

На КТП выполнить контур заземления из вертикальных - сталь круглая, ду=16 мм и горизонтальных - сталь полосовая 4х40мм заземлителей. величина сопротивления заземляющего устройства определена требованиями пуэ рк и не должна превышать 4 ом. в противном случае, контур необходимо довести до нормы

Заземление выполняется согласно требований ПУЭ РК-2015.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

КАТЕГОРИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	- III
КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ	-0.92
ОБЩАЯ ДЛИНА ВЛ-0.4кВ	- 280м
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСВО ОПОР ВЛ-0.4КВ	- 12шт
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСВО СВЕТИЛЬНИКОВ	- 14шт

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Разработка ПСД на реконструкцию ВОС в с. Аккала Индерского района Атырауской области			
ГИП		Темиров			04.23	Электроснабжение	Стадия	Лист	
Разраб.		Задорожный			04.23		РП	1	5
Н. контр.		Темиров			04.23	Общие данные	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		
Проверил		Темиров			04.23				

А3

Ведомость демонтажа

Номер на плане	Наименование	Кол-во
1	КТП 10/0,4кВ	1
2	Светилник	4
3	Опора освещения	4
4	Плита (Фунд-т)	3

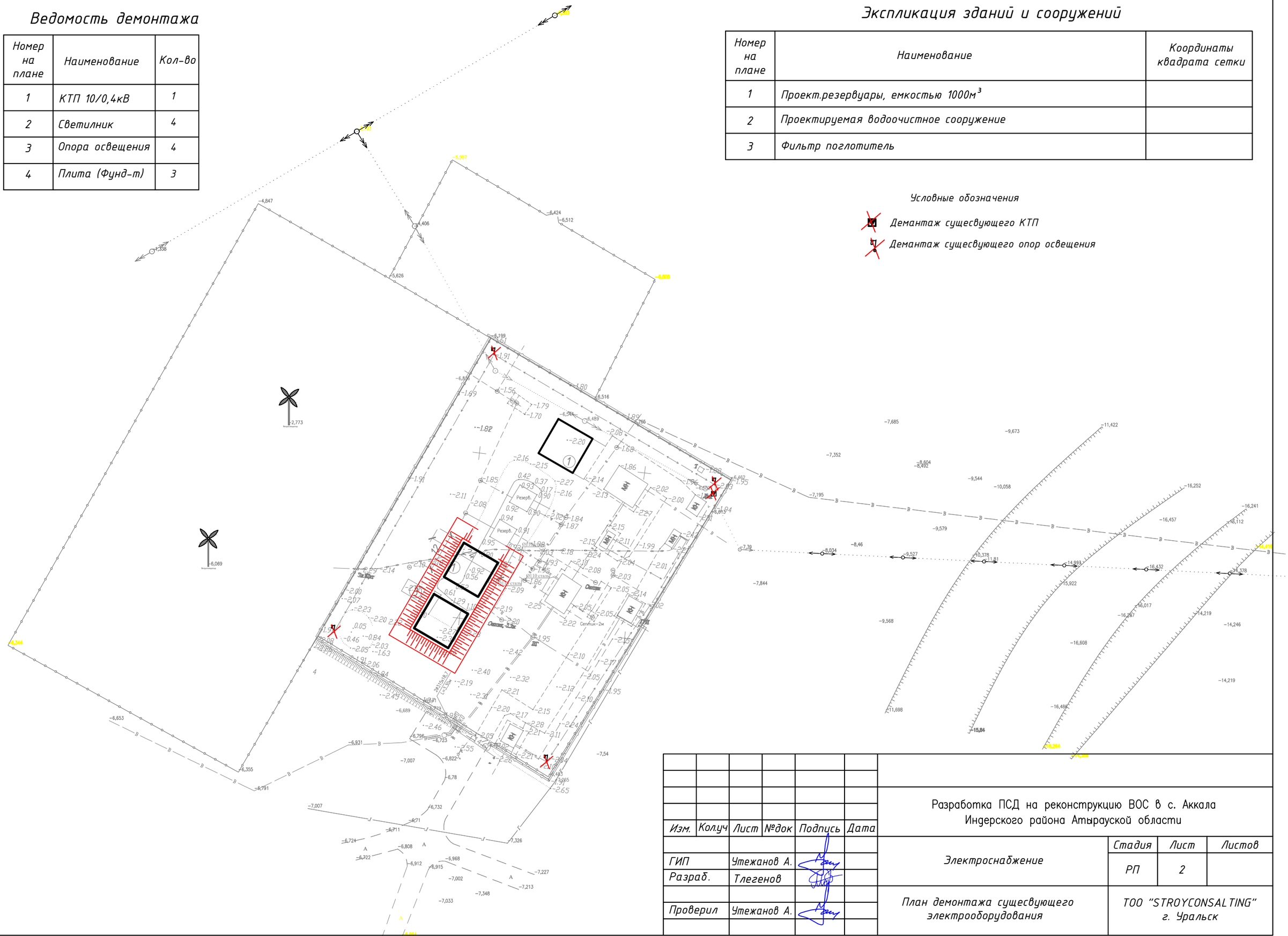
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Проект.резервуары, емкостью 1000м^3	
2	Проектируемая водоочистное сооружение	
3	Фильтр поглотитель	

Условные обозначения

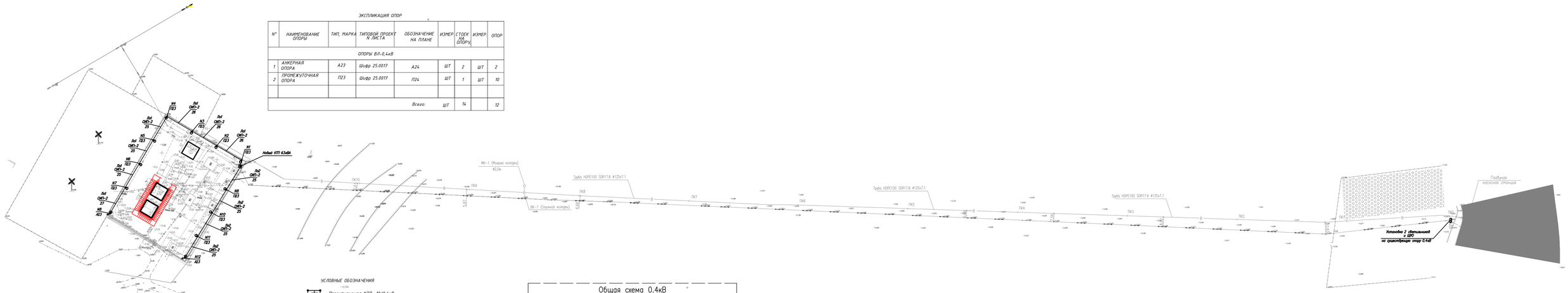
Демантаж сущесвующего КТП

Демантаж сущесвующего опор освещения



Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Разработка ПСД на реконструкцию ВОС в с. Аккала Индерского района Атырауской области		
ГИП		Утежанов А.				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тлегенов					РП	2	
Проверил		Утежанов А.				План демонтажа сущесвующего электрооборудования	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

Формат А3



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОПОР

N°	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	ТИП, МАРКА	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ N ЛИСТА	ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ПЛАНЕ	ИЗМЕР.	СТОЕК НА ОПОРУ	ИЗМЕР.	ОПОР
ОПОРЫ ВЛ-0,4кВ								
1	АНКЕРНАЯ ОПОРА	А23	Шифр 25.0017	А24	ШТ	2	ШТ	2
2	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА	П23	Шифр 25.0017	П24	ШТ	1	ШТ	10
				Всего:	ШТ	14		12

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты «привязка» сетки
1	Проект.резервуар емкостью 1000м³	
2	Проектируемое водочистное сооружение	
3	Проектируемый фильтр поглотитель	

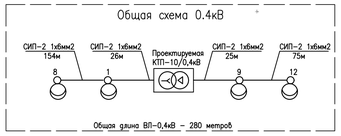
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Проектируемая КТП -10/0,4кВ с контуром наружного заземления и ограждением

Проектируемая ВЛ-0,4кВ

Проектируемая опора со одним светильником наружного освещения

Общая схема 0.4кВ



Общая длина ВЛ-0,4кВ – 280 метров

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП					
Разраб.					
Н.контр.					

Разработка ПСД на реконструкцию ВОС 6 с. Анюйск Ингорского района Амурской области

Электроснабжение

Стадия: РП | Лист: 3 | Листов:

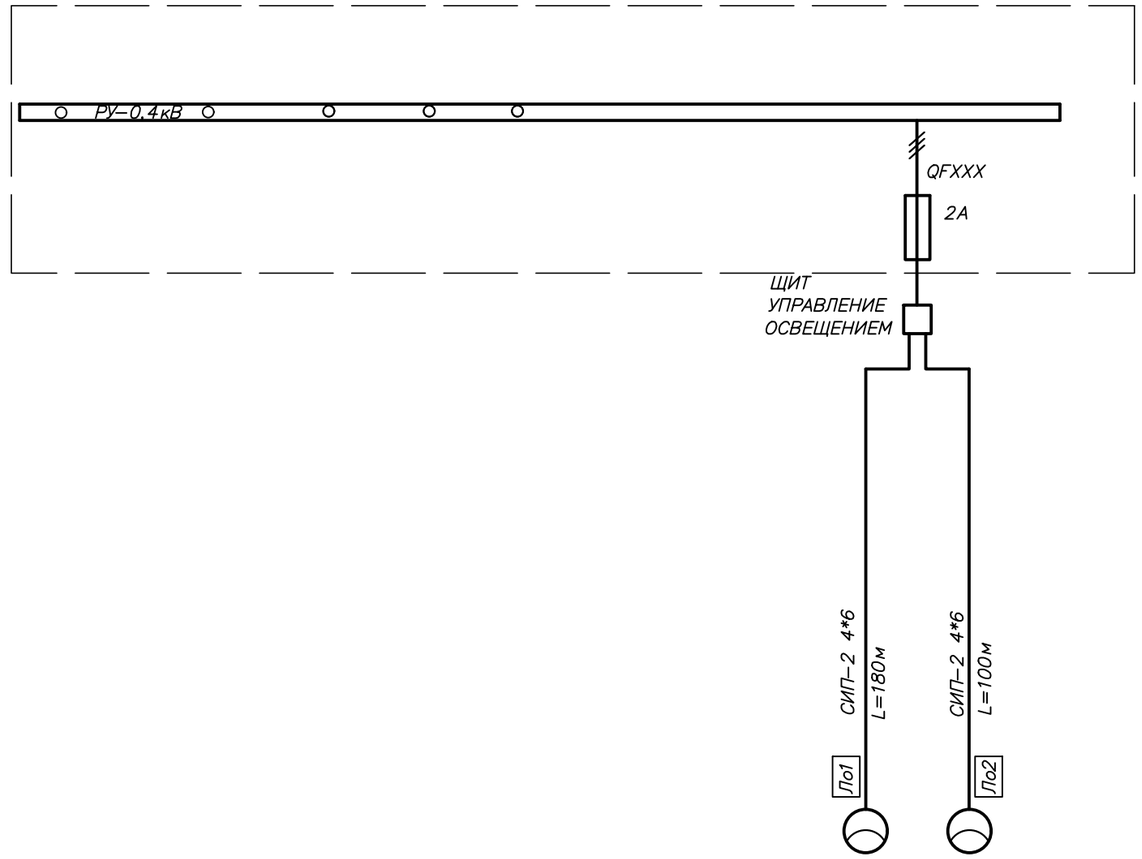
План расположения проектируемого электрооборудования

ТОО "STROYCONSALTING"

АЗ

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

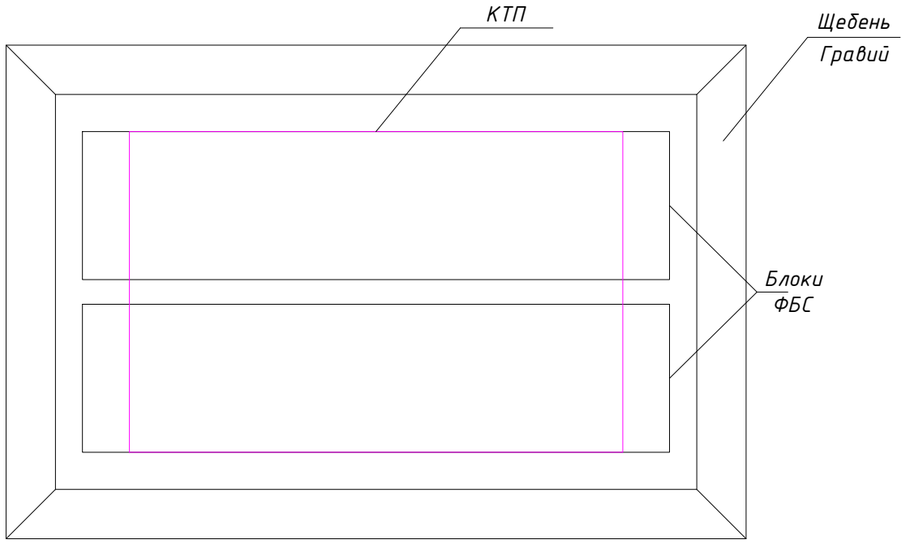
Проектируемая КТП 10/0,4кВ

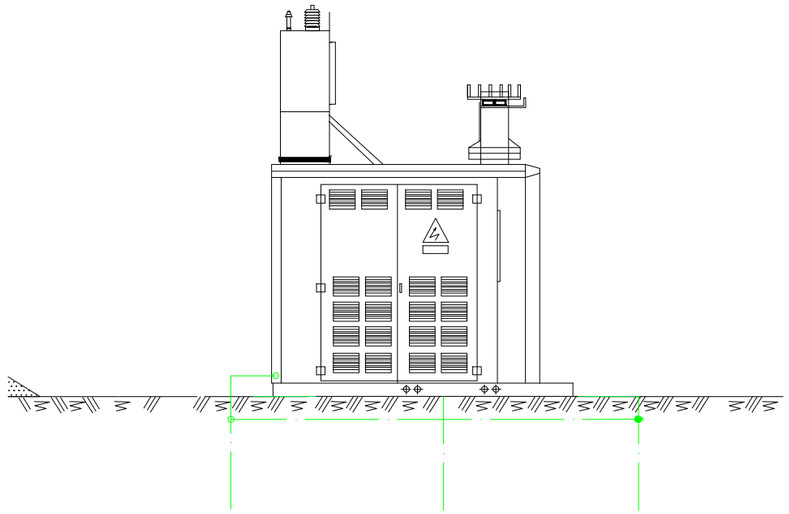


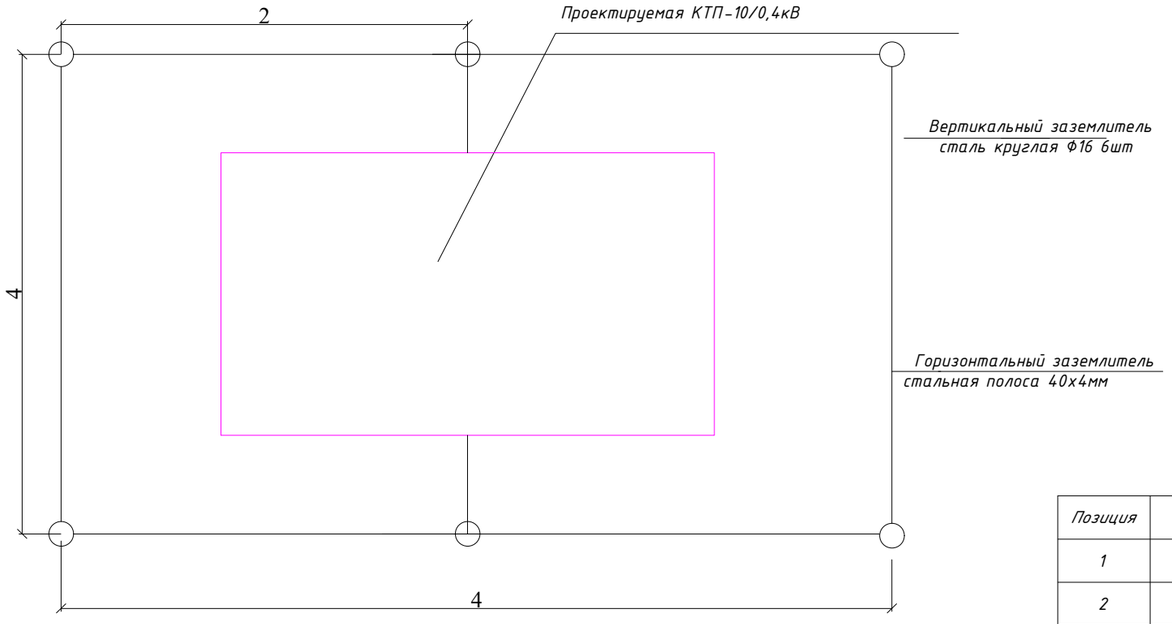
СБОРНЫЕ ШИНЫ						
АППАРАТ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ	ТИП АВТОМАТА ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ Iр, А					
МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА	МАРКИРОВКА					
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКИ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ПЛАНУ					
	НОМЕР ПО ПЛАНУ					Ло1, Ло2
	МОЩНОСТЬ кВт Ррасч					0,360
	ТОК Iрасч А					0,54
	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ					СВЕТИЛЬНИКИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Разработка ПСД на реконструкцию ВОС в с. Аккала Индерского района Атырауской области			
ГИП		Утежанов А.				Электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Задорожный					РП	4	
Пров.		Утежанов А.				Общая структурная схема электроосвещения			

Формат А3







Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг	Масса общ.кг
1	ГОСТ 13579-78	Блоки ФБС 6 24.6.6	2	1960	3920
2		Щебень $м^3$	0,3		
3		Гравий $м^3$	0,3		

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примеч.
1	Ст3сп ГОСТ 2590-71.	Сталь круглая 16мм, L=3м., шт	6		
2	Ст3сп ГОСТ 103-76.	Сталь полосовая 40х4 мм., м	16	1,26кг/м	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				
						Разработка ПСД на реконструкцию ВОС в с. Аккала Индерского района Атырауской области			
ГИП		Темиров			04.23	Силовое электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	
Разраб.		Задорожный			04.23		РП	5	
Н. контр.		Темиров			04.23	Общий вид КТПК-10/0,4кВ.Фундаменты и заземление КТП.			
Проверил		Темиров			04.23				

А3

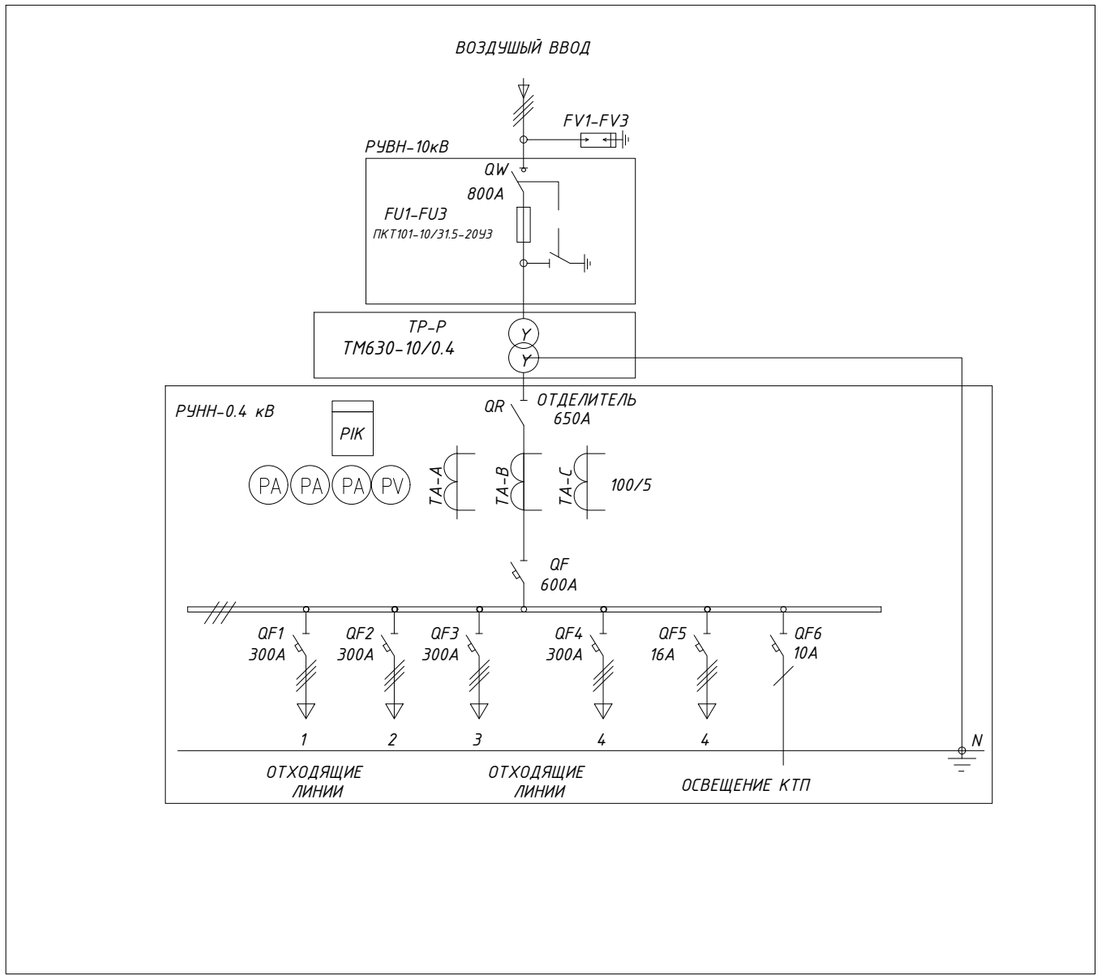
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

ДЛЯ ЗАКАЗА КОМПЛЕКТНОЙ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИГОРОДСКОГО ТИПА НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ (КТПГН)

N п/п	ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ		
1	ОБОЗНАЧЕНИЕ		КТП-630-10/0.4 У1
2	НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ВН/НН, кВ		10/0.4
3	ТРАНСФОРМАТОР СИЛОВОЙ		ТМ-630
4	СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ТРАСФОРМАТОРА		Y/Y°
5	ИСПОЛНЕНИЕ ВВОДОВ И ВЫВОДОВ		ВВОД - ВОЗДУШНЫЙ ВЫВОДЫ - ВОЗДУШНЫЕ
6	СОСТОЯНИЕ НЕЙТРАЛИ СТОРОНЫ НН		ГЛУХОЗАЗЕМЛЕННАЯ
7	ВЫСОКОВОЛЬТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ВВОДЕ ВН		
	КОММУТАЦИОННЫЙ АППАРАТ		ВЫКЛ. НАГРУЗКИ - QW**, 800
	I ПЛ. ВСТАВКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ НА ВВОДЕ ВН, А		100
8	ОБОРУДОВАНИЕ НА СТОРОНЕ НН		
	КОММУТАЦИОННЫЙ АППАРАТ		ОТДЕЛИТЕЛЬ QR 650А
	К-Т ТРАНСФОРМАЦИИ ТР-РОВ ТОКА НА ВВОДЕ		100/5
	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	АМПЕРМЕТР	3
		ВОЛЬМЕТР	1
	УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (ТИП СЧЕТЧИКА)		В РУНН-0,4 (МЕРКУРИЙ 230 ART-03-PCI)
	ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ФИДЕРНЫЕ И ИХ ПАРАМЕТРЫ	ТИП	**
		IНОМ/IРАСЦ	СМ. СХЕМУ
	ЗАЩИТА СТОРОНЫ НН ОТ УТЕЧКИ НА ЗЕМЛЮ		--
	ФОТОРЕЛЕ		ДА
9	ОСОБОЕ ТРЕБОВАНИЕ К КТПГН		

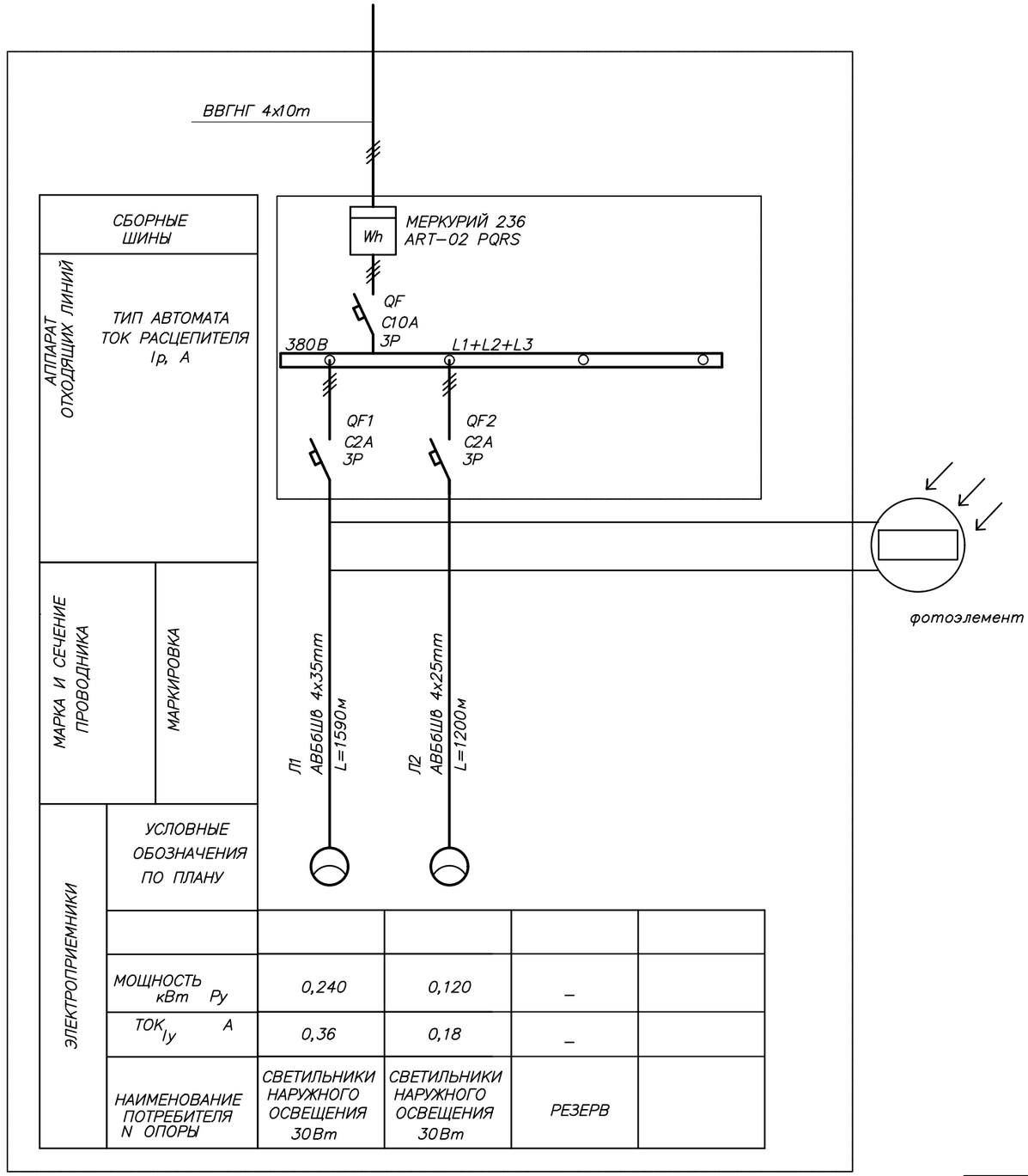
** - ТИП АППАРАТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К ОПРОСНОМУ ЛИСТУ -
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ВН И НН



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				
						Разработка ПСД на реконструкцию ВОС в с. Аккала Индерского района Атырауской области			
ГИП		Темиров			04.23	Силовое электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	
Разраб.		Задорожный			04.23		РП	1	1
Н. контр.		Темиров			04.23	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ КТП-10/04кВ	ТОО "Miras-2019" г. Уральск		
Проверил		Темиров			04.23				

А3



МОЩНОСТЬ кВт P_y	0,240	0,120	–	
ТОК I_y А	0,36	0,18	–	
НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ N ОПОРЫ	СВЕТИЛЬНИКИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ 30Вт	СВЕТИЛЬНИКИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ 30Вт	РЕЗЕРВ	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов А.			
Разраб.		Задорожный			
Пров.		Утежанов А.			

Разработка ПСД на реконструкцию ВОС в с. Аккала Индерского района Атырауской области

Электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ШКАФ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ЩНО

ТОО "MIRAS-2019"

Формат А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	10кВ							
1	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки	КТП-10/0.4 кВ Опросный лист-ЭС.ОЛ			Комплект	1		
2	Заземление КТП				Комплект	1		
3	Фундаментный блок стеновой ФБС				Комплект	1		
4								
	0,4кВ (линейная арматура)							
5	Стойка	СВ-95			шт	14		
6	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт	4		
7	Лента бандажная	F207			шт	48		
8	Скрепа	NC20			шт	48		
9	Подвеска	ES 1500E			шт	24		
10	Кронештейн анкерный	CA 16			шт	2		
11	Зажим	PA 1500			шт	8		
12	Зажим	DN 123			шт	2		
13	Заземляющий проводник	ЗП6			м	10		
14	Кронештейн анкерный	CS 10.3			т	8		
15	Зажим	Р 70			шт	16		
16	Стажка	Г11			шт	4		
17	Кронештейн	У 4			шт	2		
18	Зажим	Р 72			шт	24		
19	Зажим плашечный	CD35			шт	12		
20	Хомут	E778			шт	48		
21	Самонесущий изолированный провод 1*6мм2	СИП-2			т	280		
22								

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата				
						Разработка ПСД на реконструкцию ВОС в с. Аккала Индерского района Атырауской области			
ГИП		Темиров			04.23	Электроснабжение	Стадия	Лист	
Разраб.		Задорожный			04.23		РП	1	1
Н. контр.		Темиров			04.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Проверил		Темиров			04.23				

А3

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИ-ЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ КГ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0,4кВ							
1	Уличный светильник 30Вт 5000К 3000Лм IP65	ЭРА SPP-503-0-50K-030	247-103-3567		шт	14		
2	Кронштейн приставной для консольных светильников 1,5м	К2П			шт	2		
3	Кронштейн приставной для консольных светильников 1,5м	К1П			шт	12		
4	Кабель 3Х2,5	ВВГнг			т	30		
5	Металлорукав 16мм				т	30		
6	Щит управления освещением				т	2		
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
23								
24								
25								
26								
23								

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

N строки	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОД		КОЛИЧЕСТВО
			ВИДА РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	
	10кВ				
	Демонтаж сущесвующих кабелей 10 и 0,4кВ от КТП	комп.			4
	Демонтаж сущесвующего КТП	комп.			1
	Демонтаж сущесвующего заземления КТП	комп.			1
	Демонтаж сущесвующего фундамента/плит КТП	комп.			1
	Монтаж на фундаментных блоках стеновых типа ФБС12.6.6-С	комп.			1
	Монтаж комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПНГ напряжением 10/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью 63кВА (схема соединений Y/Y)	комп.			1
	Монтаж контура заземления КТП:	комп.			1
	Монтаж сущесвующих и новых кабелей 10 и 0,4кВ к КТП	комп.			5

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Темиров			04.23
Разраб.		Задорожный			04.23
Н. контр.		Темиров			04.23
Проверил		Темиров			04.23

Электроснабжение

Ведомость работ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ФОРМАТ ФОРМАТ

N строки	НАИМЕНОВАНИЕ ВИДА РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОД		КОЛИЧЕСТВО
			ВИДА РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	
	Кабельная линия 0.4кВ				
	Установка опор	шт.			12 (опоры) 14 (стойки)
	Установка/монтаж Кабеля СИП-2 (4*6мм)	М			284
	Установка/монтаж уличного светильника	Комп.			14
	Установка/монтаж ЩНО	Комп.			2

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

ФОРМАТ А4