ГУ "Акжаикский районный отдел архитектуры,
градостроительства и строительства"

Генеральный проектировщик ТОО "ТМ Проект Строй" Лицензия ГСЛ №001453 от 6.06.2008г.
Субпроектировщик ТОО "КазПромСтройСервис" Лицензия №12016623 от 12.11.2012г.

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО

Заказ № 014-19 ЭС
Электротехническая часть

014-19 -ЭС Электроснабжение.

г. Кызылорда 2019 год.

ГУ "Акжаикский районный отдел архитектуры,
градостроительства и строительства"

Генеральный проектировщик ТОО "ТМ Проект Строй" Лицензия ГСЛ №001453 от 6.06.2008г.
Субпроектировщик ТОО "КазПромСтройСервис" Лицензия №12016623 от 12.11.2012г.

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО

Главный инженер проекта_____Досжанов И.

Директор_____Алибаев А.

г. Кызылорда 2019 год.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 014-19-ЭС

Лист	Наименование	Примечание
ЭС-1	Общие данные	2- листа
ЭС-2	План трассы ВЛ-10кВ.	
ЭС-3	Заземление КТПН - 10/0,4 кВ	
ЭС-4	Схема электрическая принципиальная КТПН 25-10/0,4кВ с воздушным вводом	
ЭС-5	Расположение электрооборудования. Общий вид.	
ЭС-6	Общий вид КТПН 25-10/0,4кВ (тупиковый)	

Основные показатели

Наименование	Ед. изм.	Величина
Категория электроснабжения		III
Общая протяженность ВЛ-10кВ :	м	5,0
Напряжения сети	кВ	10
Расчетная мощность	кВт	6,12

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

0бозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК, 2015г.	Правила устройства электроустановок	
РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию	
	городских и поселковых электрических сетей	
СП РК 4.04-102-2013	Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10кВ	
	Прилагаемые документы	
014-19-ЭС.ОЛ	Опросный лист для заказа КТПН	
014-19-ЭС.СО	Спецификация	3- листа

Часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия,обеспечивающие взрыво пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта.

ГИП Досжанов И

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов			
Норм.контр.		Алиев Д			
Разработал		Саулебаев Г			
Проверил		Бакир А.			

Заказ №014-19 ЭС

Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО

Сети 10 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	6

Общие данные (начало)

ТОО ТМ Проект Строй
ТОО "КазПромСтройСервис"
г. Кызылорда 2019 год.

Формат А3

Исходные данные для разработки проекта:

- Задание на проектирование;
- Технические условия на электроснабжение за №7-32-6/14 от 08.08.2019г., выданные АО "Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания".
- Материалы топогеодезических и гидрогеологических изысканий выполненная ТОО "ГЕОЛИДЕРПРОЕКТСЕРВИС";

Электротехнические решения

В рабочем проекте выполнены сети электроснабжения 10 кВ, трансформаторные подстанции 10/0,4кВ для "Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО".

ВЛ-10кВ

Настоящим проектом предусмотрено строительство ВЛ 10кВ для электроснабжения 10 кВ, трансформаторные подстанции 10/0,4кВ для "Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО. Проектируемые КТПН-10/0,4 кВ запитаны отпайкой ВЛ-10кВ от существующей ВЛ-10кВ №6 "Калмыкова" ПС 110/35/10кВ "Калмыкова" .

По надежности электроснабжения - потребители III категории.

Согласно техусловий, проектом предусмотрено следующее:

- строительство ВЛ-10кВ.
- установка КТПН-10/0,4кВ с трансформаторами мощностью 25 кВА -1 комп. тупикового типа (с воздушным и кабельным вводом).

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена проводами АС расчетного сечения 50мм2. Подвеска проводов принята по одноцепным по т.п. шифр 3.407.1-143.

Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ-10 кВ в населенной местности должно быть не более 30 Ом, что обеспечивается дополнительным заземляющим устройством, присоединенном к имеющемуся на опоре выпуску заземления. Для заземления опор, в железобетонных стойках СВ предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального электрода диаметром Ø16 мм, к нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром Ø12мм, в соответствии с типовой серией 3.407-150.

Климатические условия:

- Максимальная температура воздуха - 46 град.С
- Минимальная температура воздуха - 38 град.С
- Средняя температура наиболее холодной пятидневки - 30 град.С
- Средняя продолжительность гроз в год - 32 часов
- Расчетный максимальный напор ветра: повторяемость 1 раз в 10 лет для третьего (III) ветрового района - - 65 даН/м2 (15 м/сек)
- Вес снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности земли (СП РК 2.04-01-2017) для первого снегового района - 0.5 кПа;
- Расчетная толщина стенки гололеда -10 мм (II район по гололеду)
- По пляске проводов - умеренный
- Сейсмичность района строительства - 6 баллов;
- Грунты: несущий слой - песок пылеватой средней плотнсти (объемный вес γII=18,03 КН/м3, С= 0,72 кПа, угол внутреннего трения φII=15, модуль деформации Е=9,2 МПа);
- Тип засоление грунтов - сульфатный;
- Нормативная глубина промерзания грунтов: пески - 1.33 м.

Заземление.

Заземляющее устройство комплектной трансформаторной подстанции принято общим для напряжения в 6(10) и 0,4 кВ. Замкнутый внешний контур заземления прокладывается по периметру подстанции на глубине 0,5 метров и расстоянии не более одного метра от края фундамента. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом .

Заземляющее устройство выполняется горизонтальными заземлителями по периметру КТПН и вертикальными электродами, которые вбиваются по периметру КТПН круглой сталью Ø16 и соединяются между собой стальной полосой 4х40 мм.Соединение основных подстанций с внешним контуром заземления производится сваркой в двух местах. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить, используя нулевые жилы кабелей питающих кабелей.

Все монтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК.

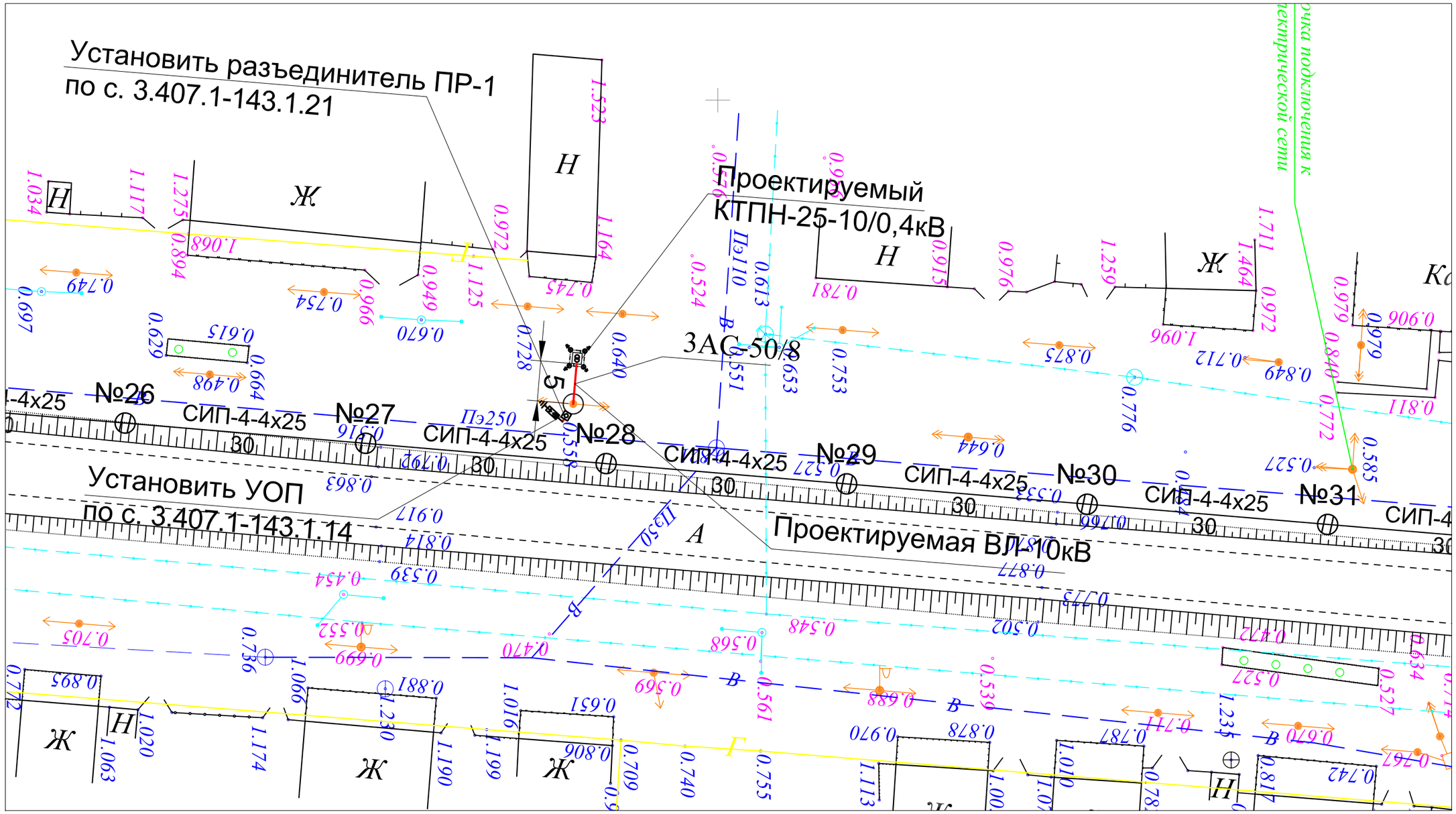
Часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия,обеспечивающие взрыво пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта.

ГИП Досжанов И

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Заказ №014-19 ЭС		
						Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО		
ГИП		Досжанов				Сети 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Алиев Д					РП	1.2	6
Разработал		Саулебаев Г				Общие данные (окончание)	ТОО ТМ Проект Строй ТОО "КазПромСтройСервис" г. Кызылорда 2019 год.		
Проверил		Бакир А.							

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

Формат А3



Согласовано
5.08.20г.

«БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН ТАРАТУШЫ КОМПАНИЯСЫ» АҚ
ТАЙПАК РЭС
АО «ЗАПАДНО КАЗАХСТАНСКАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»
ТАЙПАКСКИЙ РЭС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов			
Норм.контр.		Алиев Д			
Разработал		Саулебаев Г			
Проверил		Бакир А.			

Заказ №014-19 ЭС

Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО

Сети 10 кВ

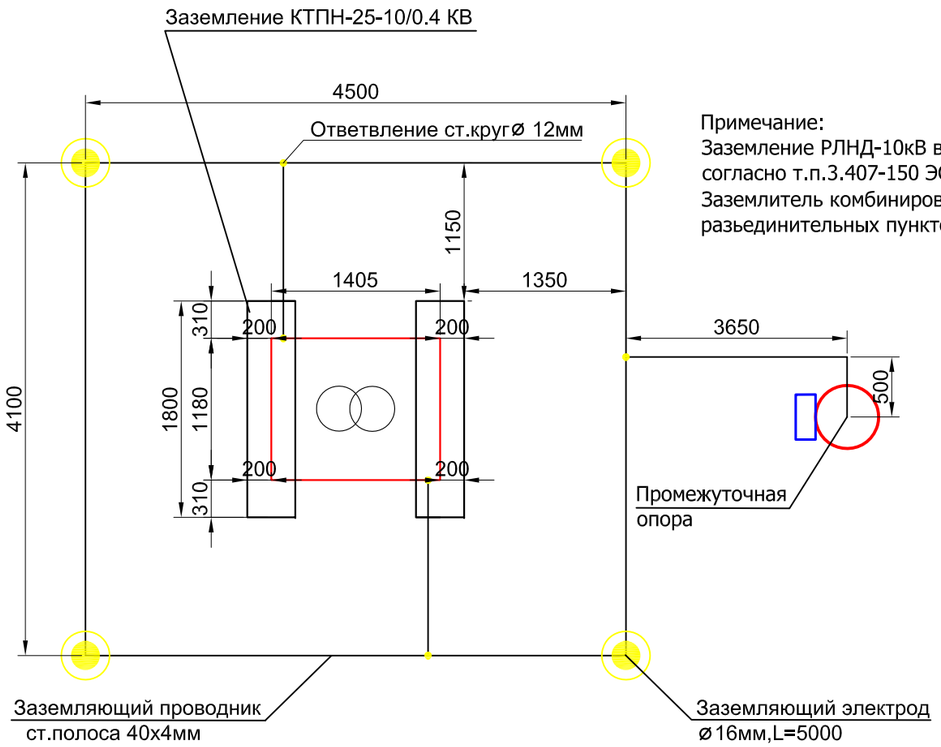
Стадия	Лист	Листов
РП	2	6

План трассы ВЛ-10кВ
масштаб 1:500

ТОО ТМ Проект Строй
ТОО "КазПромСтройСервис"
г. Кызылорда 2019 год.

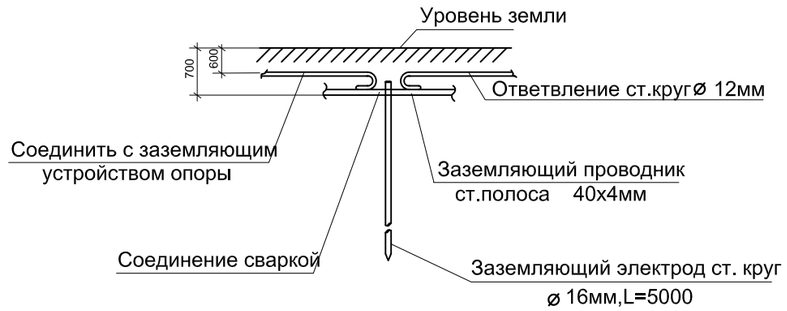
Формат А3

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



Примечание:
Заземление РЛНД-10кВ выполнить
согласно т.п.3.407-150 ЭС 15. номер схемы №2
Заземлитель комбинированный для
разъединительных пунктов ВЛ 6,10 кВ

Детали заземления



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ КТПН

Виды работ	Ед. изм.	Кол-во
Электрод ст.круг. d=16, L=5,0м	шт.	4
Заземляющий проводник	м	20

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ РЛНД-10кВ

Виды работ	Ед. изм.	Кол-во
Электрод ст.круг. d=16, L=5,0м	шт.	1
Сталь круглая диаметром 10 мм2,	м	13

Взам. инв. №

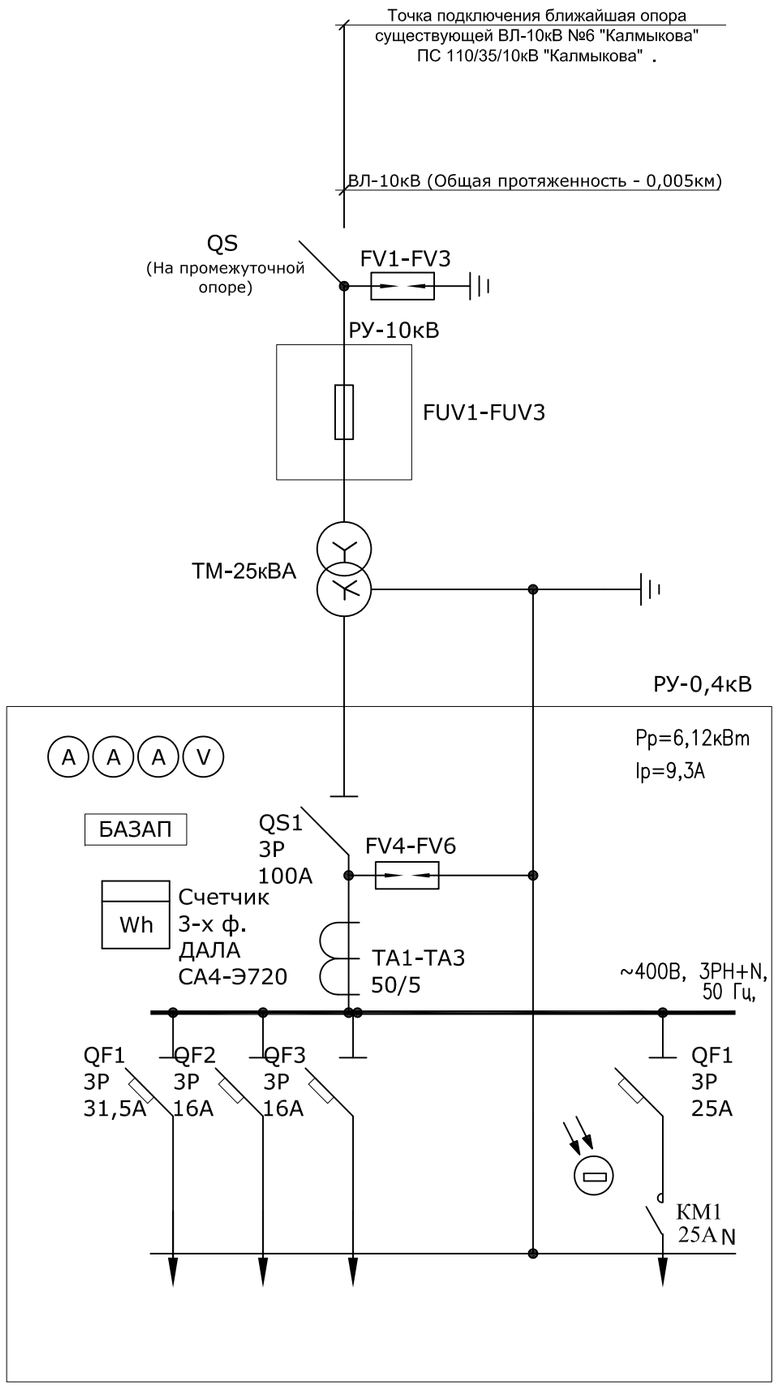
Подпись и дата

Инв. № подл.

						Заказ №014-19		ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО		
ГИП		Досжанов				Сети 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Алиев Д					РП	3	6
Разработал		Саулебаев Г				Заземление КТПН-10/0,4кВ	ТОО ТМ Проект Строй ТОО "КазПромСтройСервис" г. Кызылорда 2019 год.	
Проверил		Бакир А.						

Формат А3

КТПН 25-10/0,4кВ (тупикового типа)



						Заказ №014-19		ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО		
ГИП		Досжанов				Сети 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Алиев Д					РП	4	6
Разработал		Саулебаев Г				Схема электрическая принципиальная КТПН 25-10/0,4кВ с воздушным вводом (тупикового типа).	ТОО ТМ Проект Строй ТОО "КазПромСтройСервис" г. Кызылорда 2019 год.	
Проверил		Бакир А.						

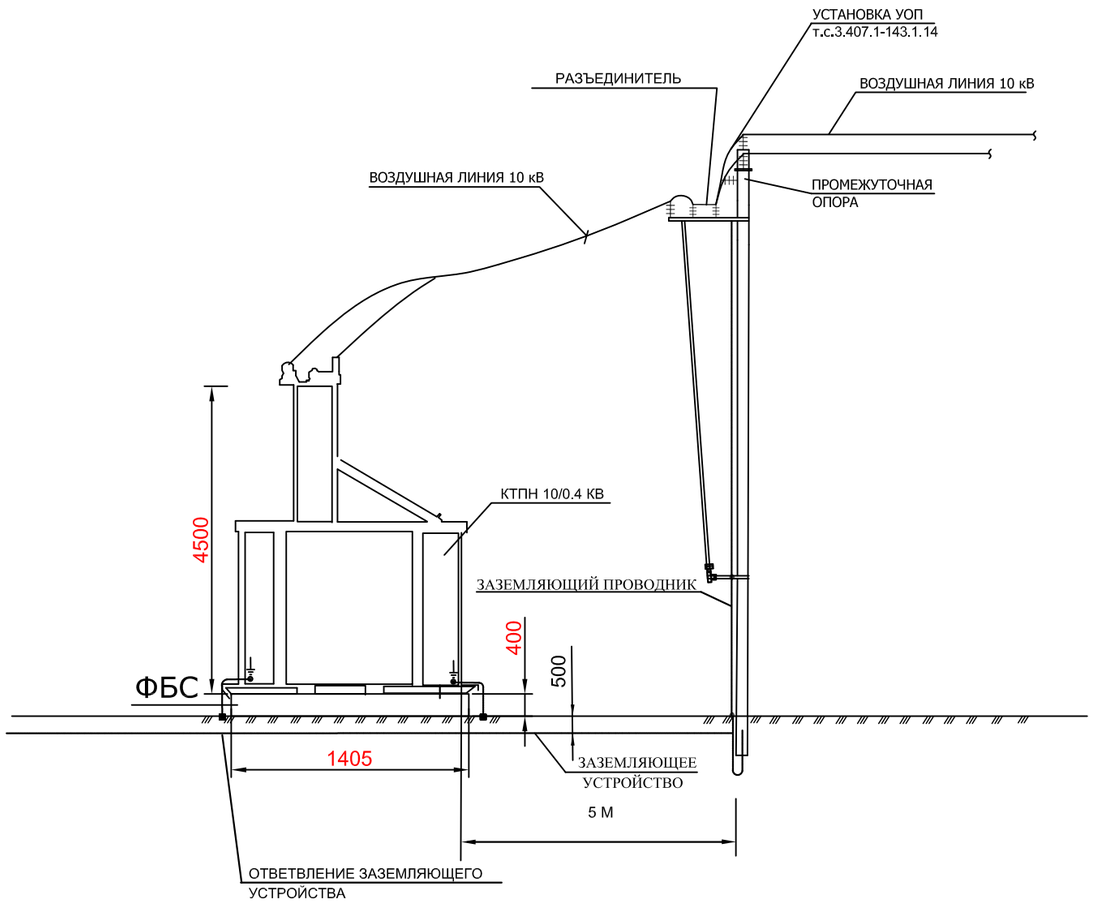
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Расположение электрооборудования. Общий вид



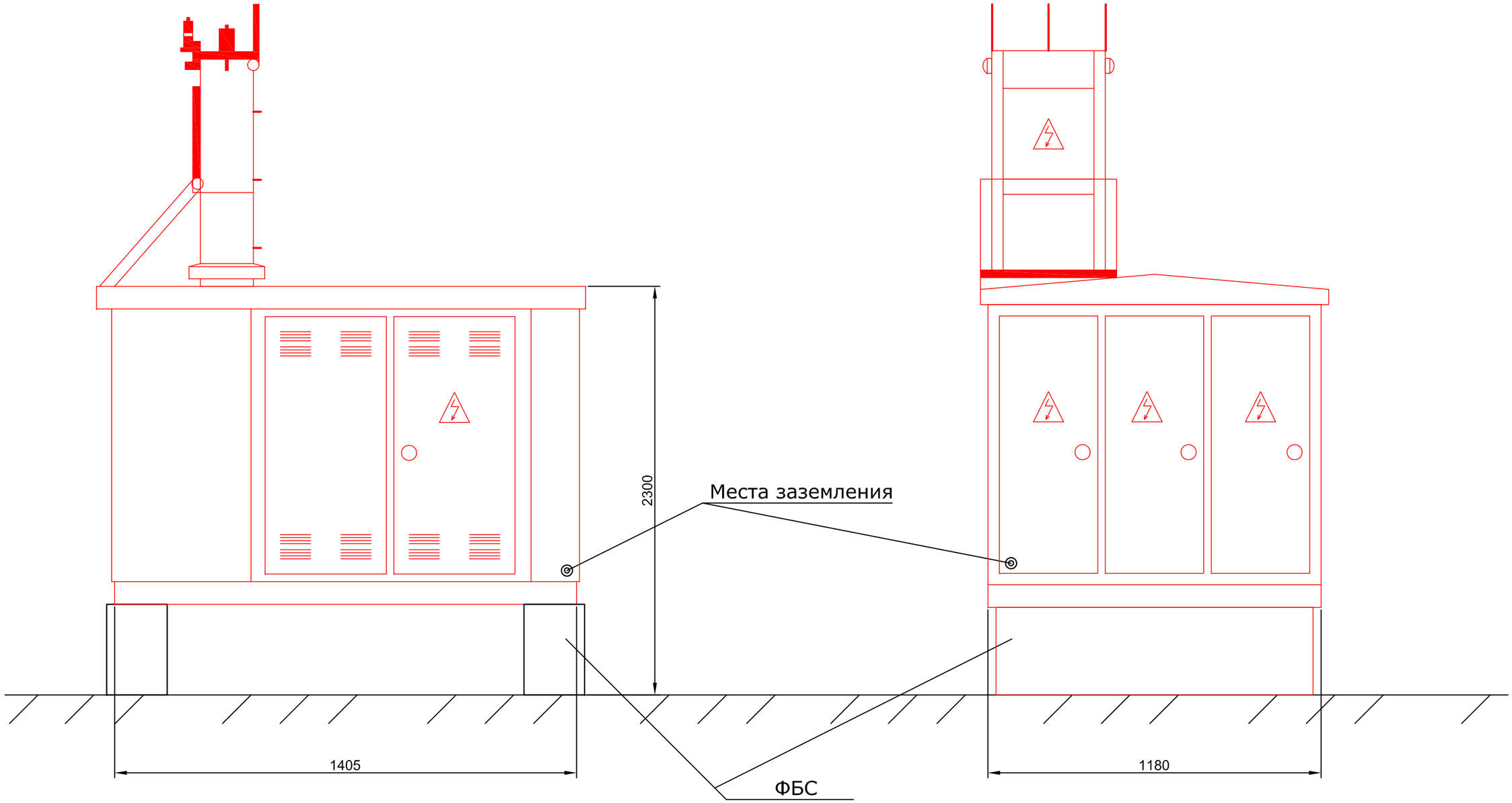
						Заказ №014-19		ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО		
ГИП		Досжанов				Сети 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Алиев Д					РП	5	6
Разработал		Саулебаев Г				Расположение электрооборудования Общий вид.	ТОО ТМ Проект Строй ТОО "КазПромСтройСервис" г. Кызылорда 2019 год.	
Проверил		Бакир А.						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



						Заказ №014-19		ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО		
ГИП		Досжанов				Сети 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Алиев Д					РП	6	6
Разработал		Саулебаев Г				Общий вид КТПН 25-10/0,4 (тупиковый).	ТОО ТМ Проект Строй ТОО "КазПромСтройСервис" г. Кызылорда 2019 год.	
Проверил		Бакир А.						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН -10/0,4 мощностью 25кВА - 1 шт.(Т)

Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод»

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация									Комплектация по требованию заказчика				
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000					25
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ															10
Исп-ние ввода ВН (В - воздушный ввод, К - кабельный ввод)															В
Исп-ние вывода НН (В - воздушный вывод, К - кабельный)															К
Исполнение типа Т - тупиковый, П - проходной															Т
	-рубильник ВР 32 (100-630А)	1	1	1	1	1	1	1							1
	-разъединитель РЕ19-41 (1000-1600А)								1	1					-
	-авт. выключатель А3716 Iн=250А														-
	-авт. вык. 1000-1600А														-
Наличие силового трансформатора (ТМ или ТМГ)		НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ					НЕТ
Наличие разъединителя на вводе ВН (РВЗ или ВНА)															-
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее кол-во отходящих линий:														3
	16А	2	1												2
	31,5А	1	1												1
	40А		1												-
				2											-
	63А			1	1										-
	80А				1	1									-
	125А				1	1	1								-
	160А					1	1								-
								1							-
	250А						1	1	1						-
	400А							1	1	1					-
	630А								1	1					-
	1000А									1					-
Магнитный пускатель 25А		1	1	1	1	1	1	1	1	1					1
Трансформатор тока		3	3	3	3	3	3	3	3	3					3
Фидер уличного освещения		ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА					ДА
Фотореле для фидера уличного освещения		1	1	1	1	1	1	1	1	1					1
Учет эл. энергии Э-электронный, ЭТ-с телеметрией, ЕА-ЕвроАльфа; Saiman ДАЛА СА4-Э720		Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э	Э					Э
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭА 0702	3	3	3	3	3	3	3	3	3					3
	Вольтметр ЭВ 0702	1	1	1	1	1	1	1	1	1					1
Разъединитель РЛНД-10 с приводом ПРНЗ		1	1	1	1	1	1	1	1	1					-
Разрядник РВО-10		НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ					3
Изолятор ИПУ-10/630		3	3	3	3	3	3	3	3	3					3
Разрядник РВН-0,5М У1		НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ					НЕТ
Лестница и направляющие швеллера (для обслуживания КТПН)		НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ					НЕТ

Адрес и реквизиты заказчика: ГУ "Акжаикский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства"

Примечание: Стоимость КТПН может изменяться от типоисполнения и комплектации , по требованию заказчика.
Директор по сбыту АО «КТЗ» _____ Зубков А.А. тел: (72536) 3-90-18, 3-90-19, 3-48-59
Технический директор АО «КТЗ»_____ Асанов О. тел.: (72536) 3-24-39; 3-59-79.
Согласовано (заказчик)_____

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов			
Норм.контр.		Алиев Д			
Разработал		Саулебаев Г			
Проверил		Бакир А.			

Заказ №014-19 ЭС. ОЛ

Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО

Сети 10 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист на КТПН-10/0,4кВ

ТОО ТМ Проект Строй
ТОО "КазПромСтройСервис"
г. Кызылорда 2019 год.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сети 10 кВ							
	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки, тупикого			АО "КТЗ", Казахстан				
	типа, габ. размеры LxBxH - 1405x1180x4500 мм	КТПН 25-10/0,4кВ		тел: +7 (72536) 3-24-39	компл.	1	800,0	Без учета силового
	Трансформатор силовой трехфазный маслянный мощностью 25 кВА,							трансформатора
	напряжением 10/0,4 кВ, схема и группа соединения обмоток Y/Yн-0	ТМ-25/10 УХЛ1		-------- ,, --------	шт.	1	575,0	
	Разрядник вентильный	РВО-10У1		-------- ,, --------	шт.	3	4,2	
	Установка электрооборудования на опорах							
	Устройство ответвления УОП на промежуточной опоре	УОП 3.407.1-143.1.14		-------- ,, --------	компл.	1		
	Установка разъединителя ПР-1 на промежуточной опоре	ПР-1 3.407.1-143.1.21		-------- ,, --------	компл.	1		
	Провод сталеалюминиевый, сечением 50мм ²	АС-50/8 ГОСТ 839-80*Е			м	20,0		
Заземление	Сталь круглая диаметром 16мм, L=5м	ГОСТ 2590-2006			шт.	5		
	Стальная полоса 40х4мм	ГОСТ 103-2006			м	20,0		
	Сталь круглая диаметром 12мм, L=2м	ГОСТ 2590-2006			шт.	4		
	Сталь круглая диаметром 10мм,	ГОСТ 2590-2006			м.	13,0		
	Общестроительные работы							
	Площадка КТПН-10/0,4кВ План фундаментов.				ед.	1		См.чертежи-АС

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов			
Норм.контр.		Алиев Д			
Разработал		Саулебаев Г			
Проверил		Бакир А.			

Заказ №014-19 - ЭС. СО

Строительство освещения улицы Чапаево в п.Тайпак Акжаикского района ЗКО

Сети 10 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО ТМ Проект Строй
ТОО "КазПромСтройСервис"
г. Кызылорда 2019 год.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Устройство ответвления УОП на промежуточной опоре	УОП		АО "КТЗ" г. Кентау	комп.	1		
	Траверса	ТМ2		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	1	10,9	
	Хомут	Х1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	1	1,2	
	Проводник	ЗП1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	м	0,6	0,9	
	Изолятор ГОСТ 22853-77	ШФ-20Г		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	3	3,4	
	Колпачок ГОСТ 18380-80	К-6		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	3	0,02	
	Крепление провода □2,8÷3,8; L=2,2	ВШ-1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	комп.	2		
	Зажим ГОСТ 4261-82	ПА		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	6	0,5	
	Установка разъединителя на промежуточной опоре	ПР-1		АО "КТЗ" г. Кентау	комп.	1		
	Кронштейн	РА1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	1	13,8	
	Кронштейн	РА2		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	1	2	
	Вал привода	РА3		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	2	12	
	Кронштейн	РА4		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	1	1,5	
	Кронштейн	РА5		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	3	1,5	
	Хомут	Х7		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	3	0,7	
	Хомут	Х8		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	1	0,8	
	Проводник	ЗП1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	м	4,5	0,9	
	Изолятор ГОСТ 22853-77	ШФ-20Г		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	4	3,4	
	Колпачок ГОСТ 18380-80	К-6		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	4	0,02	
	Крепление провода □2,8÷3,8; L=2,2	ВШ-1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	комп.	1		
	Зажим ГОСТ 4261-82	ПА-2-2А		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	6	0,18	
	Разъединитель ТУ16-520.151-83	РЛНД.1-10/400У1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	комп.	1	65	
	Привод ТУ16-520.151-83	ПРНЗ-10У1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	1	10,5	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ошиновка (провод ВЛ) ГОСТ 839-80	-		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	м	6		
	Болт ГОСТ7798-70	М12х40		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	11	0,05	
	Гайка ГОСТ5915-70	М12х40		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	11	0,02	
	Шайба 12 ГОСТ11371-78	-		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	11	0,01	
	Зажим аппаратный ГОСТ 23065-78	А2А		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//	шт	6	0,144	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

Заказ №014-19 - ЭС. СО

Лист 3

Формат А3