РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 07-2021
Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)

Том II
Альбом I
Электроснабжения

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 07-2021
Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)

Том II
Альбом I
Электроснабжения

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Камбатыров Т

г.Шымкент - 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 4-х листах
2	План трассы ЛЭП-10/0,4 кВ	
3	Скелетная схема ВЛ-0,4 кВ от ТП№1,2,3	на 3-х листах
4	Схема электрических соединений 10кВ КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1,2,3	
5	Схема электрических соединений 0,4кВ КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1,2,3	
6	Установка КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1,2,3	на 3-х листах
7	Контур заземления проектируемых КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1,2,3	
8	Разрезы траншеи по прокладке КЛ-10 кВ	
9	Кабельный журнал	

Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Установка опор ВЛИ-10 кВ	
2	Установка опор ВЛИ-0,4 кВ	
3	Заземление	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 230)	
КАЗСЭП ENSTO	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO Том 1 и Том2	
КАЗСЭП ENSTO	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,4 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO Том 3 и Том4	
Т.с. 407-3-494.88	Установка ТП-6(10)/0,4 кВ (КТП)	
Прилагаемые документы		
07-2021-ЭС4-ЭС.С	Спецификация оборудования и материалов	на 4-х листах
017-4-2017-ЭС4-ОЛ	Опросный лист КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1,2,3	на 2-х листах
017-4-2017-ЭС4-ЩУ	Схема установки щита учета с однофазным счетчиком электроэнергии на фасаде жилого дома	

Технические характеристики:

Проектируемая мощность	550 кВт
Категория электроснабжения	III
Напряжение	10/0,4 кВ
Частота переменного тока	50 Гц
Протяженность трассы:	
ВЛИ-10 кВ	10 м
КЛ-10 кВ	1132 м
ВЛИ-0,4 кВ	1467 м

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную, взрывную и пожарную безопасность и безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, что и удостоверяется.

Главный инженер проекта Канбатыров Т.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил	ДарханулыЕ.				08.21
Проверил	Аспанов О.				08.21
Нор.Контро	Изтилеу А				08.21

07-2021-ЭС

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

Наружные сети электронабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Общие данные. Ведомость объемов строительных и монтажных работ ЛЭП-10/0,4 кВ

ТОО «Redline Pro»
г. Шымкент - 2022 год

Формат А3

Общие указания

Данный проект разработан на основании технических условий на "Электроснабжение ИЖС по адресу: Курмангазинский район, с. Орлы" на основании ТУ № 27-6445 от 03.09.2021г. выданных АО "Атырау Жарык"

Для приведения линий в соответствие с действующими нормативными документами выполняется установка новых комплектных трансформаторных подстанции 400 кВА №1,2,3 с силовым трансформатором 400 кВА, с воздушным и кабельными вводами 10 кВ.

Строительство воздушных линий электропередачи 10 кВ выполняется с самонесущими изолированными проводами 10 кВ СИП-3 (ВЛИ-10 кВ).

Строительство кабельной линии КЛ-10 кВ от ПС-110/35/10кВ №69 "Ганюшкино" до проектируемой опоры №1 выполнено кабелем марки АПвПуг-1х240/50. Далее от проектируемой ТП№1 до проектируемой ТП№2и от проектируемой ТП№2 до проектируемой ТП№3 кабелем марки АСБ 3х150.

Строительство воздушных линий электропередачи 0,4 кВ выполняется с самонесущими изолированными проводами 0,4 кВ СИП-4 (ВЛИ-0,4 кВ).

Проектом предусмотрено:

1. Установка трех комплектных трансформаторных подстанции 10/0,4 кВ 400 кВА проходного типа с силовым трансформатором 10/0,4 кВ мощностью 400 кВА.
2. Строительство кабельной линии КЛ-10 кВ от ПС-110/35/10кВ №69 "Ганюшкино" до проектируемой опоры №1 кабелем марки АПвПуг-1х240/50 протяженностью 657 м.
3. Строительство воздушной линий 10 кВ проводом марки СИП-3 1х120 протяженностью 10 м от проектируемой опоры №1 до КТПГ-10/0,4 №1.
4. Строительство кабельной линии от проектируемой КТПГ №1 до проектируемой КТПГ №2 кабелем марки АСБ 3х150 протяженностью 204 м.
4. Строительство кабельной линии от проектируемой КТПГ №2 до проектируемой КТПГ №3 кабелем марки АСБ 3х150 протяженностью 270 м.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ от проектируемыхТП-10/0,4 кВ №1,2,3 на железобетонных опорах марки СВ-105-5 и СВ-95-2, с подвеской самонесущих изолированных проводов (СИП-4) сечением магистрального провода 4х70мм2, протяженностью 1,467 км. Устройство вводов в жилые дома до фасада выполняется проводом СИП-2х16 мм2, с применением линейной арматуры с двойной изоляцией.
6. Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируемых КТПГ-10/0,4 кВ №1,2,3 на ДП АО «Атырау жарык», для интегрирования в существующую систему АСКУЭ предусматривается:

Установка щита учета электроэнергии в КТПГ-10/0,4 кВ ШУЭ-30-1Н-NT-08 в составе: щит учета 550х600х160, трехфазный многотарифный электронный счетчик СА4У-Э720-ТХ PLCIP, PLC-концентратор (УСПД), нагревательный прибор с собственной конвекцией, термостат, автоматические выключатели двух и трехполюсные, GSM/GPRS антенна.

Установка щитов учета электроэнергии у абонентов ШУЭ-08-1Н-CU-01 (1-фазный ввод), укомплектованных автоматическими выключателями и приборами учета с PLC модемом.

Разработка котлованов под опоры ВЛИ-0,4 кВ выполняется буровыми механизмами. Для обеспечения нормальной работы электроприемников на ВЛИ выполняются заземляющие устройства. Ввод к существующему зданию предусмотрен до фасада жилого дома.

При подключении нагрузки к РУ-0,4 кВ проектируемых КТПГ-10/0,4 кВ выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.

Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения уполномоченного органа. Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан" (ПУЭ утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 230) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан:

- СН РК 1.03.00-2011
- СП РК 1.03-106-2012
- РД 34.03.307-87
- Правила охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 231)
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 31.03.2015г. № 253.

Ведомость объемов строительных и монтажных работ по установке КТПГ 10/0,4 кВ-400кВА с силовым трансформатором 10/0,4 кВ 400 кВА №1,2,3

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
	Строительные работы			
1	Срезка растительного слоя грунта бульдозерами	м³	7,2	А-5-92 Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях
2	Устройство щебёночной подготовки слоем 250мм	м2	23,49	
3	Укладка приставок ПТ 33-3	шт	6	
4	Укладка подставки под КТПГ 10/0,4 кВ-400кВА	шт	12	
5	Установка КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА (по строительным работам)	шт	3	
6	Рытьё траншей вручную в грунте III группы (для контура заземления)	м³	9,6	
7	Обратная засыпка грунта вручную	м³	9,6	
8	Вывоз грунта	м³	16,8	
	Монтажные работы			
1	Установка КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВАмощностью 400 кВА (по монтажным работам)	шт	3	
2	Забивка стальных электродов заземления D=16мм длиной 3,0м	шт	24	
3	Укладка стальных горизонтальных шин заземления 40х4мм	м	60	
4	Присоединение заземляющих проводников к оборудованию и заземляющему устройству	шт	9	
5	Монтаж шкафа учета электроэнергии ШУЭ-30-1Н-NT-08	компл	3	
6	Разводка и подключение жил кабелей-6мм	м	30	ШУЭ-1

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Общие данные (продолжение)	Лист 1.2

Формат А3

Ведомость объемов строительных и монтажных работ ВЛИ-10 кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
	Строительные работы			
1	Монтаж анкерных (концевых) опор со стойками СВ105-5	шт	1	
2	Установка разъединителя на концевой опоре КР-1	шт	1	
3	Бурение скважин глубиной 2,5м под стойки СВ105	шт	1	
4	Обваловка опор с рыхлением,перекидкой и трамбовкой грунта вручную 2м3	шт	1	
5	Нанесение нумерации на опоры черной краской НЦ-132	шт	1	
	Монтажные работы			
1	Подвеска провода СИП-3 на опорах ВЛ-0,4кВ	м	45	
2	Монтаж контура заземления	шт	1	

Спецификация ВЛ-0,4 кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	СИП-3	Провод сечением 1х120	45		м

Ведомость опор ВЛ-10 кВ

Поз.	Наименование	кол	№ опор на плане	Прим
Крм 10-1.2с	Концевая опора с разъединителем и кабельной муфтой	1	1	

Спецификация КЛ-10 кВ КТПГ10/,4 кВ 400 кВА

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	АПвПуг-1х240/50	Кабель сечением 1х240 мм2	2130	1,541	м
2	АСБ-10 3х150	Кабель сечением 3х150 мм2	540	5,39	м
4	ПНДØ160	Труба ПНД Ø160 мм	31	6,67	м

Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ-10кВ КТПГ10/,4 кВ 400 кВА №1,2,3

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
	Строительные работы			
1	Разработка грунта III категории вручную 70%, механизированным способом 30% тип траншеи Т-3 (Lтр=649м)	м³	233,64	
2	Разработка грунта III категории вручную 70%, механизированным способом 30% тип траншеи Т-2 (Lтр=474м)	м³	127,98	
3	Обратная засыпка траншей песком (Т3=649м)	м³	77,88	
4	Обратная засыпка траншей песком (Т2=474м)	м³	42,66	
5	Прокладка ПНД трубы Ø160 мм в траншее Т3	м	15	
6	Прокладка ПНД трубы Ø160 мм в траншее Т2	м	8	
7	Прокладка ПНД трубы Ø160 мм в проколе	м	8	
8	Покрытие кабеля кирпичом (Lтр=634м) Т3	шт	7830	
9	Покрытие кабеля кирпичом (Lтр=466м) Т2	шт	3890	
10	Разработка грунта III категории ручным способом под приямки прокола	м³	16	
11	Обратная засыпка приямка грунтом	м³	16	
12	Обратная засыпка траншеи грунтом (Т3=649м)	м³	155,76	
13	Обратная засыпка траншеи грунтом (Т2=474м)	м³	85,32	
	Монтажные работы			
1	Прокладка кабеля АПвПуг-1х240/50 в траншее и в проколе	м	2100	
2	Прокладка кабеля АСБ-10 3х150 в траншее	м	510	
3	Прокладка кабеля АПвПуг-1х240/50 в трубе	м	23	
4	Прокладка кабеля АСБ-10 3х150 в трубе	м	8	
5	Прокладка кабеля АПвПуг-1х240/50 в РУ-10 кВ ПС-110/35/10 и РУ-10 кВ ТП№1	м	30	
6	Прокладка кабеля АСБ-10 3х150 в РУ-10 кВ ТП№1,2,3	м	30	
7	Монтаж концевых муфт 10 кВ сечением 240 мм²	шт	6	
8	Монтаж концевых муфт 10 кВ сечением 150 мм²	шт	4	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость объемов строительных и монтажных работ ВЛИ-0,4 кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
	Строительные работы			
1	Установка одностоечных опор	шт	34	
2	Установка одностоечных опор с одним подкосом	шт	17	
3	Установка одностоечных опор с двумя подкосом	шт	9	
	Монтажные работы			
1	Подвеска провода СИП-4 на опорах ВЛ-0,4кВ	м	1610	
2	Устройство однофазного ввода в жилой дом	шт	122	
3	Монтаж щита учета в комплекте со счетчиком	шт	122	

Спецификация ВЛ-0,4 кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	СИП-4	Провод сечением 4х70	1610		м
2	СИП-4	Провод сечением 2х16	3050		м
3	СИП-4	Провод сечением 1х16	3050		м

Ведомость опор ВЛ-0,4 кВ

Обозначе ние	Количество	Наименование	Примечание	Тип стоек
К2	1	Анкерная (концевая) двухцепная опора		СВ-105
П1	34	Промежуточная опора		СВ-95
К3	11	Анкерная (концевая) опора		СВ-95
УА3	9	Угловая анкерная опора		СВ-95
АО3	5	Анкерные ответвительные опоры		СВ-95

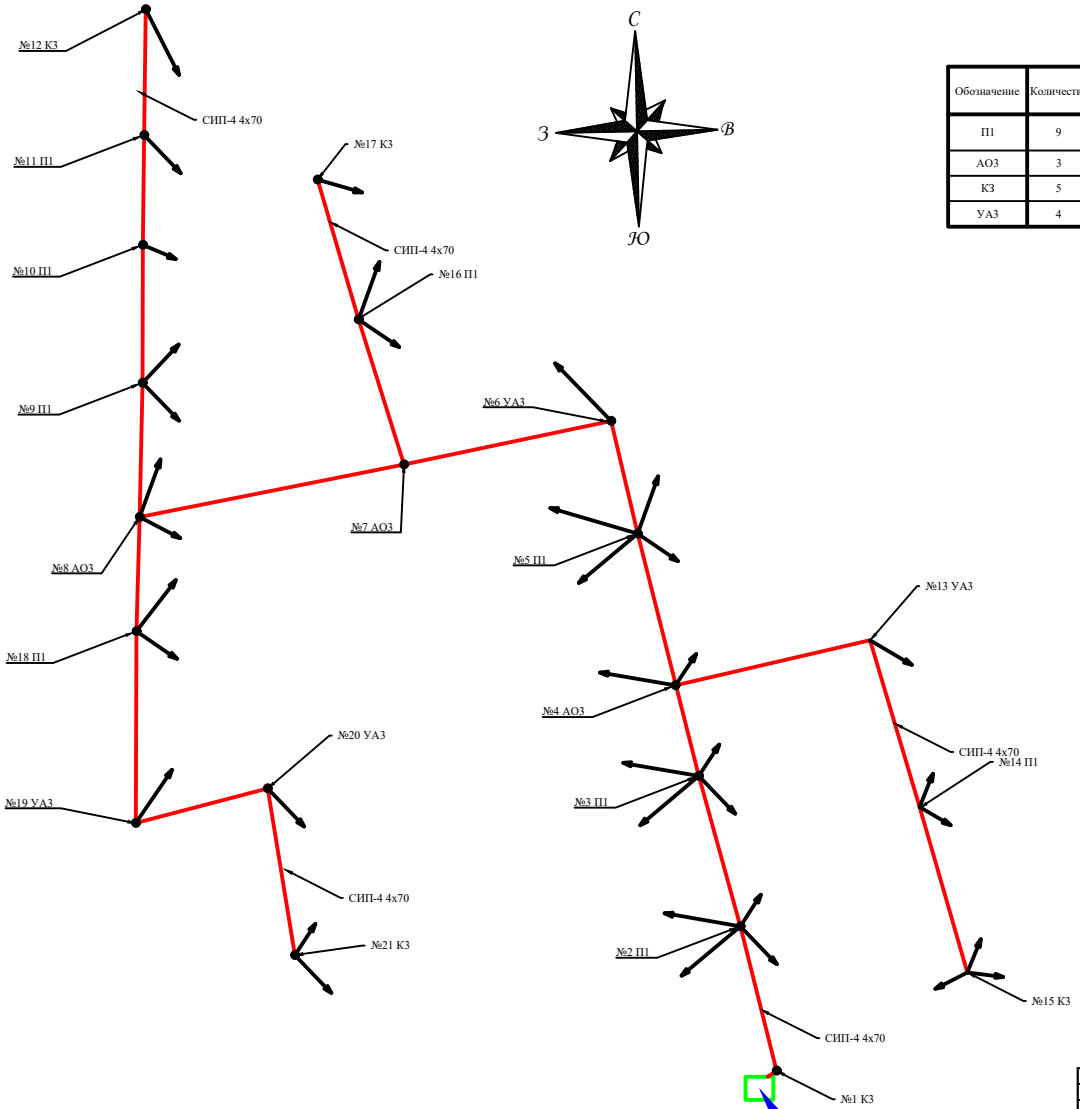
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Общие данные (окончание)	Лист 1.4

Формат А4



Количество вводов 37 шт:

однофазных-37 шт.

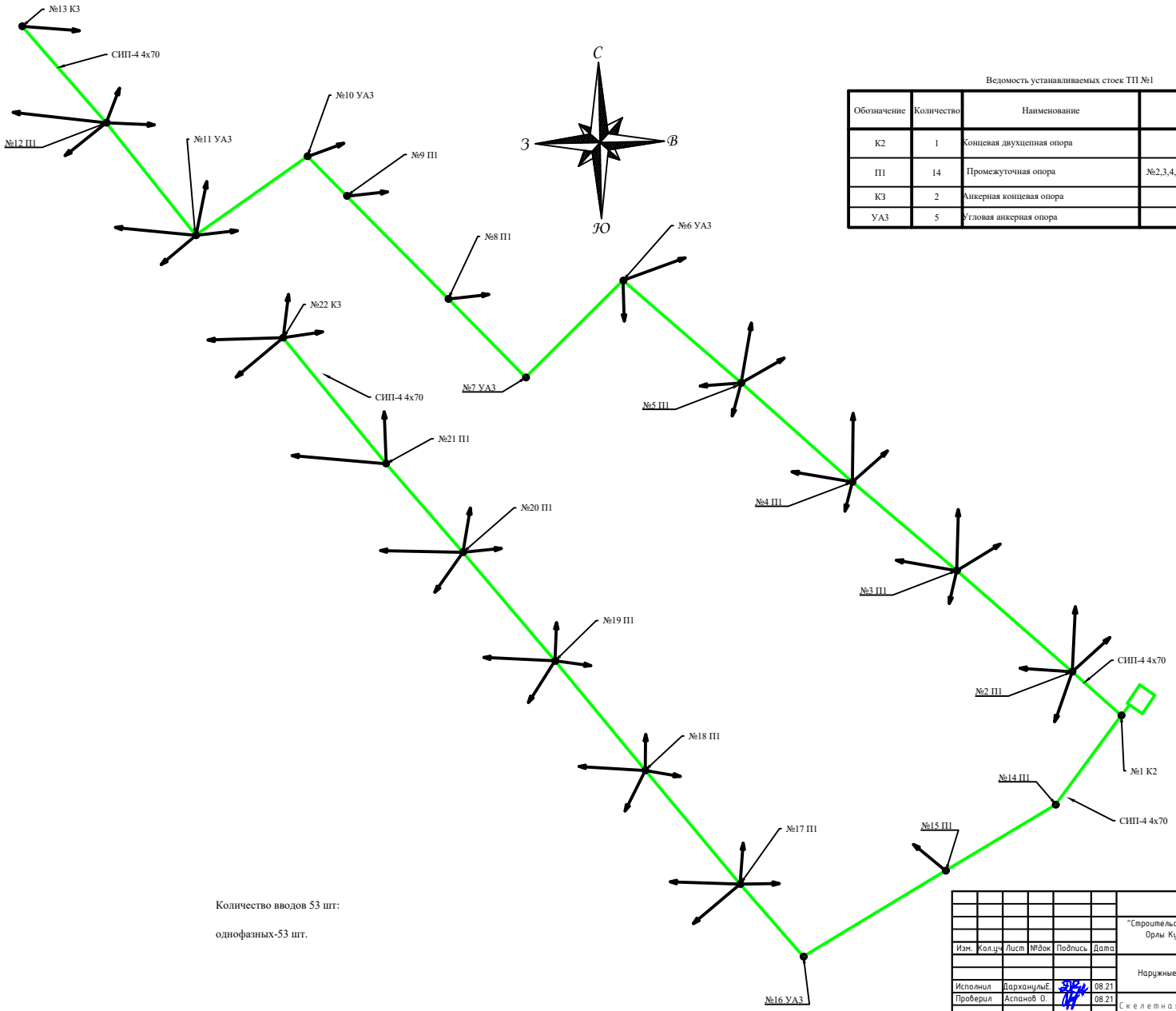
Ведомость устанавливаемых стоек ТП №1

Обозначение	Количество	Наименование	Примечание	Тип стоек
П1	9	Промежуточная опора	№2,3,5,9,10,11,14,16,18	(СВ-95)
АО3	3	Анкерная ответвительная опора	№4,7,8	(СВ-95)
К3	5	Анкерная концевая опора	№1,12,15,17,21	(СВ-95)
УА3	4	Угловая анкерная опора	№6,13,19,20	(СВ-95)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	07-2021-ЭС		
						"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"		
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	3.1	
Исполнил	ДарханцылЕ				08.21				
Проверил	Аспанов О.				08.21	Скелетная схема ВЛ-0,4 кВ от ТП№1,2,3	ТОО «Redline Pro» г. Шымкент - 2022 год		
Нор.Контро	Изтилеу А				08.21				

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

Формат А2



Ведомость устанавливаемых стоек ТП №1

Обозначение	Количество	Наименование	Примечание	Тип стоек
К2	1	Концевая двухцепная опора	1	(СВ-105)
П1	14	Промежуточная опора	№2,3,4,5,8,9,12,14,15,17,18,19,20,21	(СВ-95)
К3	2	Анкерная концевая опора	№13,22	(СВ-95)
УА3	5	Угловая анкерная опора	№6,7,10,11,16	(СВ-95)

Количество вводов 53 шт:

однофазных-53 шт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил	ДарханцулыЕ				08.21
Проверил	Аспанов О.				08.21
Нор.Контро	Изтилеу А				08.21

07-2021-ЭС

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

Наружные сети электроснабжения

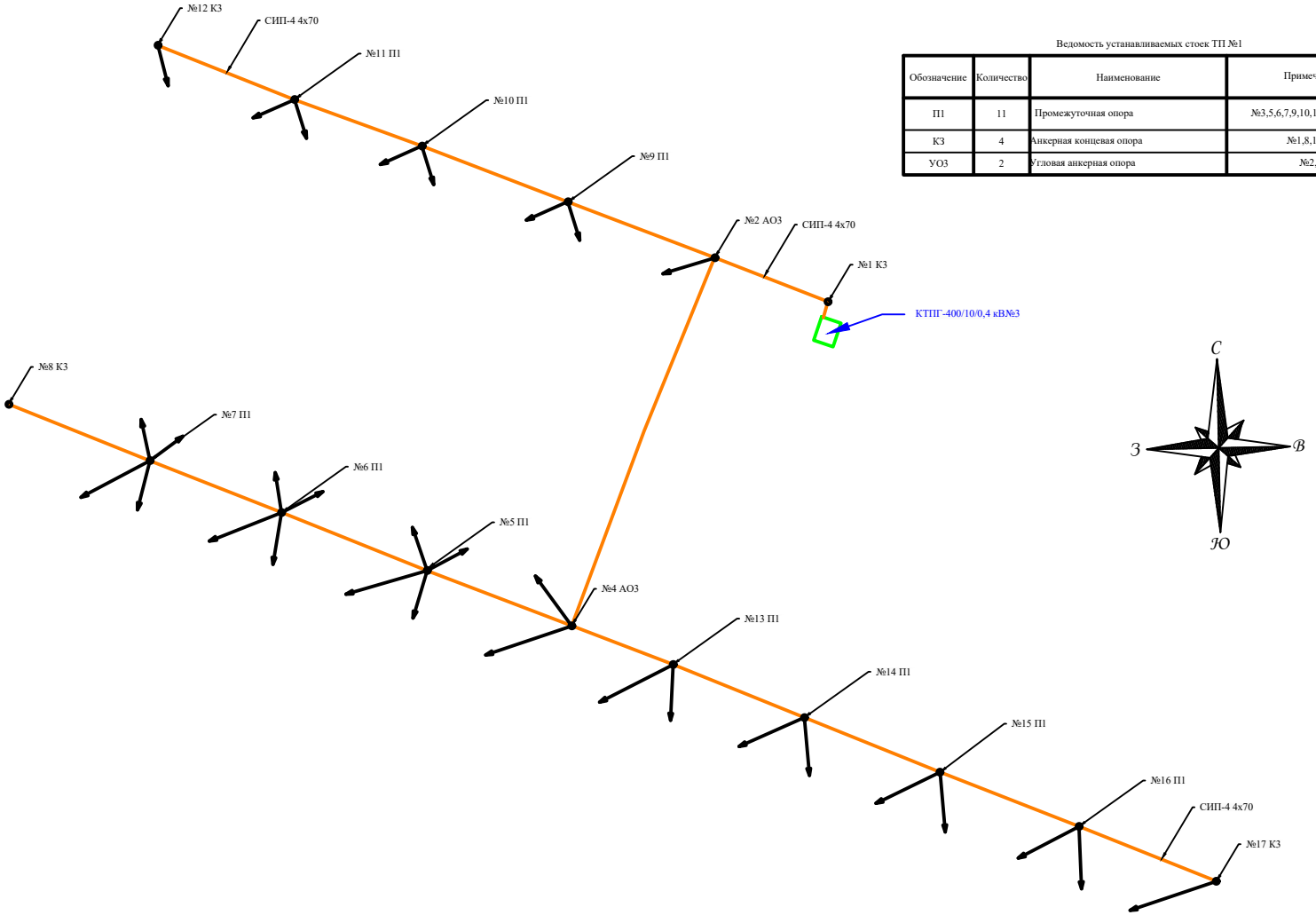
Стадия	Лист	Листов
РП	3.2	

Скелетная схема ВЛ-0,4 кВ от ТП№1,2,3

ТОО «Redline Pro»
г. Шымкент - 2022 год

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

Формат А2



Ведомость устанавливаемых стоек ТП №1

Обозначение	Количество	Наименование	Примечание	Тип стоек
П1	11	Промежуточная опора	№3,5,6,7,9,10,11,13,14,15,16	(СВ-95)
К3	4	Анкерная концевая опора	№1,8,12,17	(СВ-95)
УО3	2	Угловая анкерная опора	№2,4	(СВ-95)

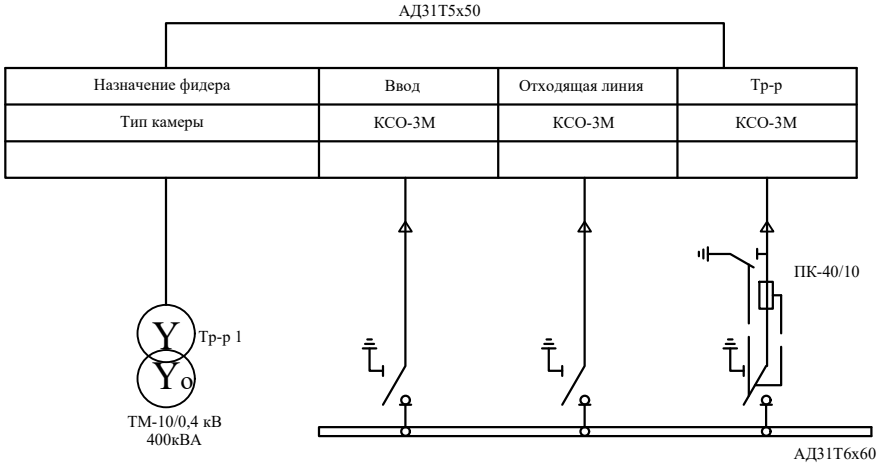
Количество вводов 32 шт:

однофазных-32 шт.

Изм.	Кол.уч	№док	Подпись	Дата	07-2021-ЭС		
					"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"		
					Наружные сети электронабжения	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		ДарханцулыЕ.		08.21		РП	3.3	
Проверил		Аспанов О.		08.21	Скелетная схема ВЛ-0,4 кВ от ТП№1,2,3	ТОО «Redline Pro» г. Шымкент - 2022 год	
Нор.Контро		Изтилеу А		08.21			

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

Формат А2



Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил	ДарханулыЕ.				08.21
Проверил	Аспанов О.				08.21
Нор.Контро	Изтилеу А				08.21

07-2021-ЭС

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

Наружные сети электронабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема электрических соединений 10кВ
КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА
№1 2 3

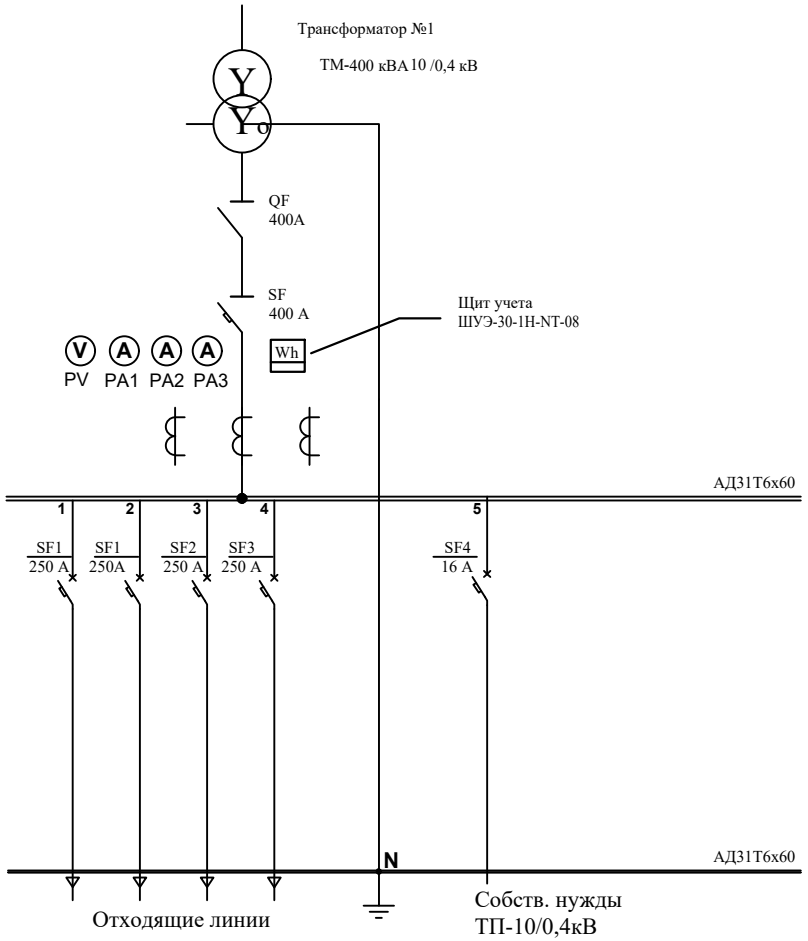
ТОО «Redline Pro»
г. Шымкент - 2022 год

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Примечание

Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ на ДП ТОО «"Онтустик Жарык Транзит», для интегрирования в существующую систему АСКУЭ предусматривается установка щита учета электроэнергии в проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ ШУЭ-30-1Н-NT-08 в составе: щит учета 550х600х160, трехфазный многотарифный электронный счетчик СА4У-Э720-ТХ PLCIP, PLC-концентратор (УСПД), нагревательный прибор с собственной конвекцией, термостат, автоматические выключатели двух и трехполюсные, GSM/GPRS антенна.

						07-2021-ЭС			
						"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
						Наружные сети электронабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Исполнил		ДарханулыЕ.			08.21				
Проверил		Аспанов О.			08.21	Схема электрических соединений 0,4кВ КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1 , 2 , 3	ТОО «Redline Pro» г. Шымкент - 2022 год		
Нор.Контро		Изтилеу А			08.21				

Взам. инв. №

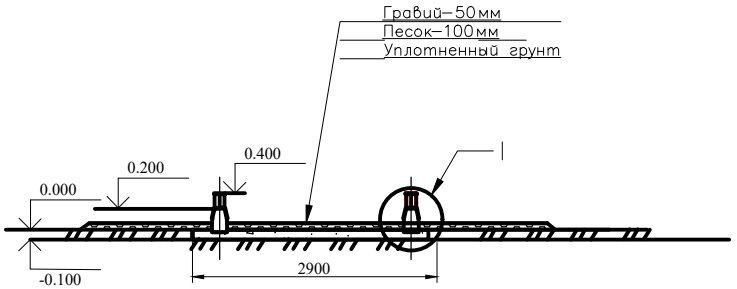
Подп. и дата

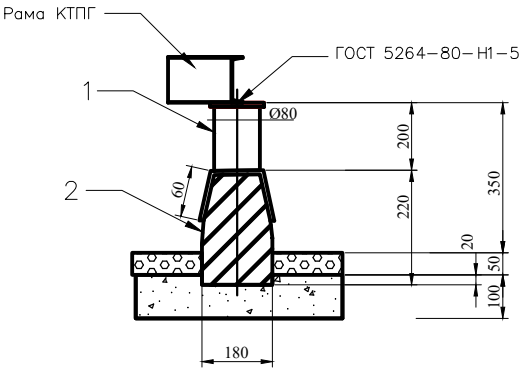
Инв. № подл.

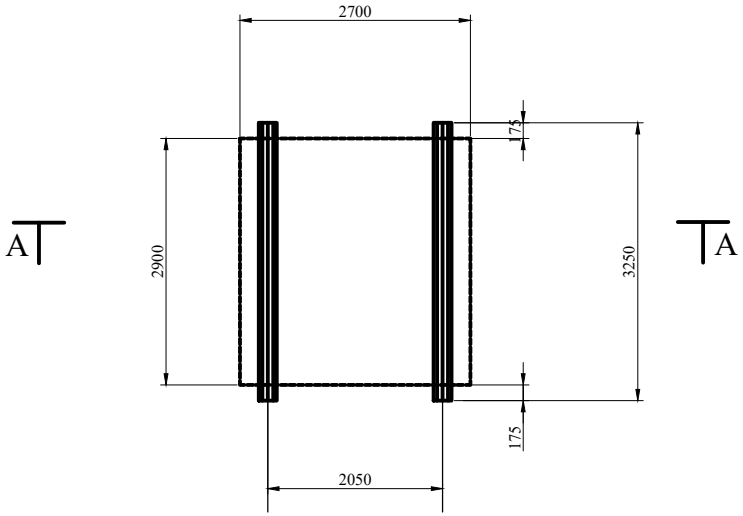
Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	407-3-494.88-кж.и.2	Подставка	4	3.7	см. л 8.2
2	3.407-57/87	Приставка ПТ 33-3	2	250	

А-А





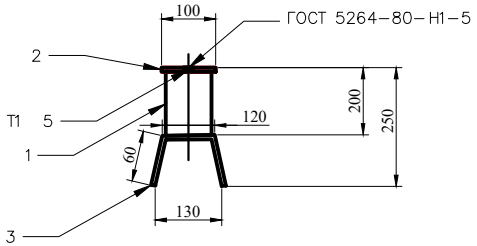


1. Согласно типового проекта 407-3-494.88 "Установка комплексных транформаторных подстанции 10/0,4 кВ проходного типа мощностью до 630КВА".

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	07-2021-ЭС		
						"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"		
Исполнил		ДарханулыЕ.			08.21	Наружные сети электронабжения	Стадия: РП	Лист: 6.1 / Листов: 3
Проверил		Аспанов О.			08.21	Установка КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1 , 2 , 3	ТОО «Redline Pro» г. Шымкент - 2022 год	
Нор.Контро		Изтилеу А			08.21			

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

Формат А3



Поз.	Наименование		Кол.	Масса ед., кг
1	Труба	83хБ ГОСТ 8732-78		
		В Ст 3 пс 2 ГОСТ 8731-74		
	L=188 мм		1	2.2
	Листы	Б-Б-ГОСТ 19903-74		
		В Ст 3 пс 2 ГОСТ 14637-79		
2	100х100		1	0,47
3	100х100		1	1,04

Сварные швы по ГОСТ 5264-80
Электрод -Э42А ГОСТ 9467-75

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил	ДарханулыЕ.				08.21
Проверил	Аспанов О.				08.21
Нор.Контро	Изтилеу А				08.21

07-2021-ЭС

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

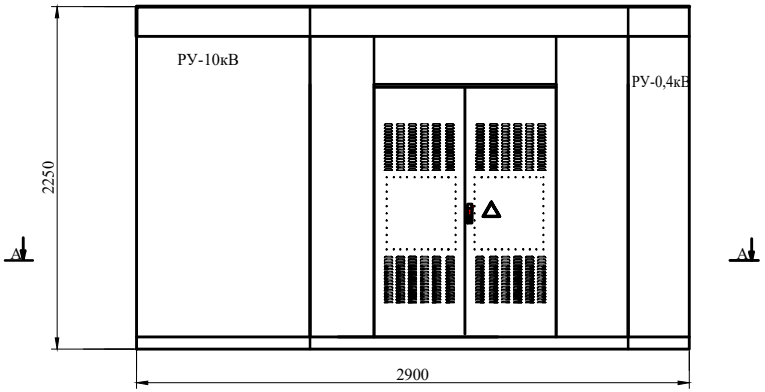
Наружные сети электронабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	6.2	

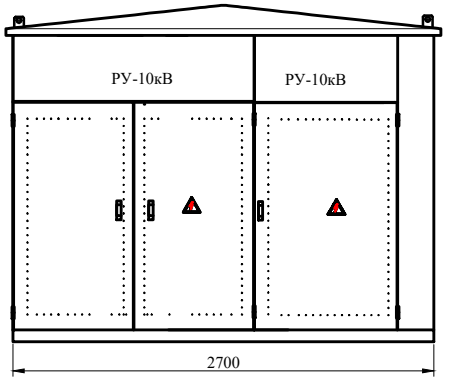
Установка КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА№ 1 , 2 , 3 Приставка

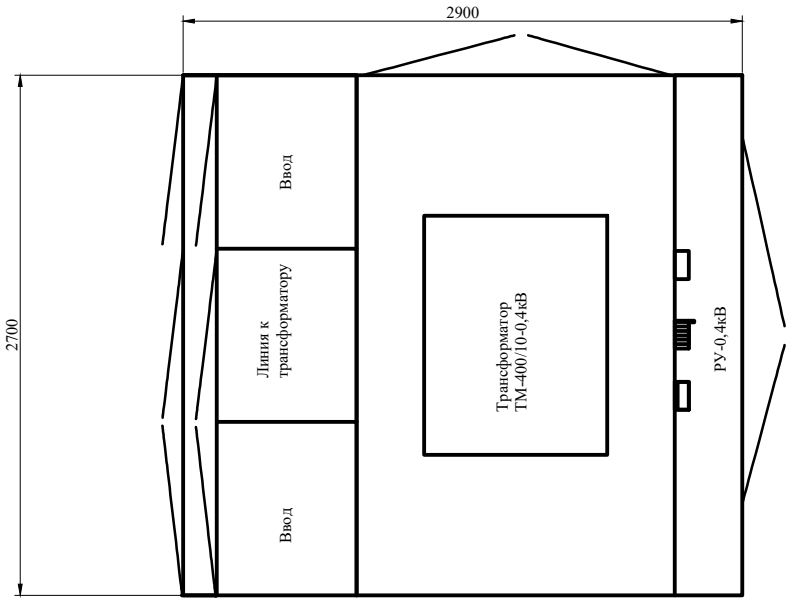
ТОО «Redline Pro»
г. Шымкент - 2022 год

Формат А3



Вид - Б





Примечание:

Покраска КТПГ: каркас RAL-5005 синяя (эмаль), двери RAL-7032 серая (порошковая), внутреннее покрытие RAL-7047 (эмаль).

Покрытие камеры КСО-3М: каркас RAL-5005, двери RAL-7032.

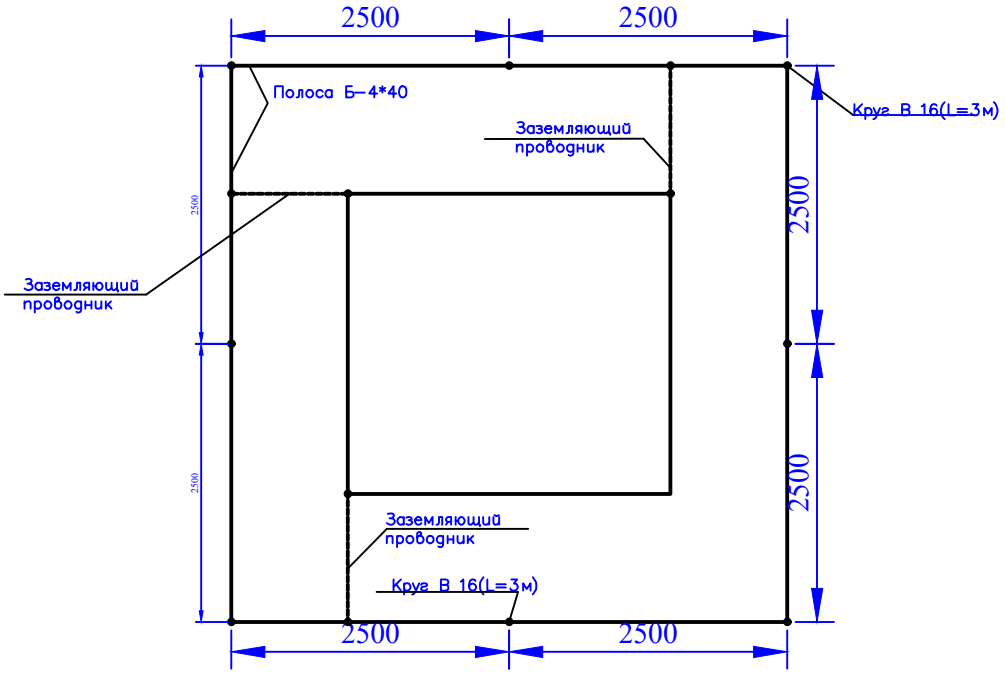
						07-2021-ЭС		
						"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
						Наружные сети электронабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	6.3	
Исполнил		ДарханулыЕ.			08.21				
Проверил		Аспанов О.			08.21	Установка КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1,2,3 , общий вид	ТОО «Redline Pro» г. Шымкент - 2022 год		
Нор.Контро		Изтилеу А			08.21				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Полоса Б-40х4	м	20	1,26	
2	ГОСТ 2590-88	Круг Ø16 (L=3м)	шт/м	8/24	1,58	

Примечания:

1. Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом, а переходное сопротивление заземляющих устройств 0,05 Ом (между контуром заземления и деталью оборудов. В случае, если сопротивление окажется более нормируемого, необходимо забить дополнительное количество электродов. Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли 0,5-0,7м.
2. Внутренний контур заземления выпоняется по периметру здания полосой 25х4 на высоте 0,3 м от пола.
3. Внутренний контур заземления присоединить к общему контуру сваркой не менее, чем в трех точках. Все соединения заземляющего устройства выполнить электросваркой внахлестку.
4.Обьем работ по контуру заземления смотреть (018-2017-ЭС2 лист 1.2)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил	ДарханулыЕ.				08.21
Проверил	Аспанов О.				08.21
Нор.Контро	Изтилеу А				08.21

07-2021-ЭС

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

Наружные сети электронабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

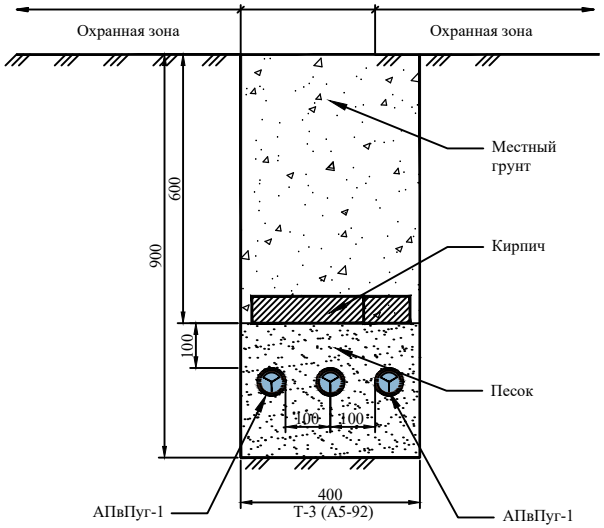
Контур заземления КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1 , 2 , 3

ТОО «Redline Pro»
г. Шымкент - 2022 год

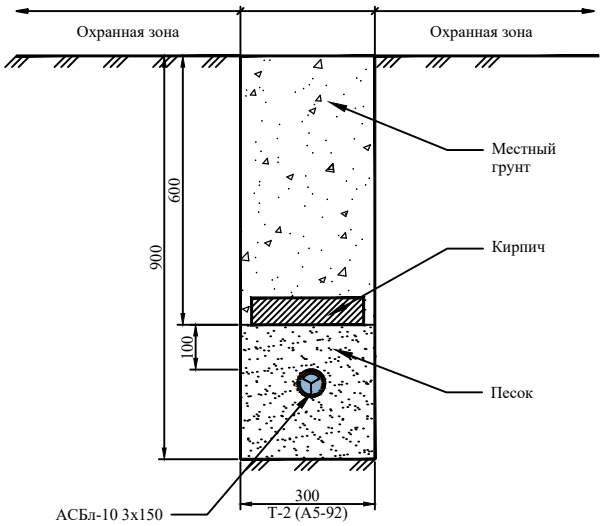
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А3

Траншея Т-2 для КЛ-10 кВ



Траншея Т-2 для КЛ-10 кВ



Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил		ДарханулыЕ.			08.21
Проверил		Аспанов О.			08.21
Нор.Контро		Изтилеу А			08.21

07-2021-ЭС

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

Наружные сети электронабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Разрезы траншеи по прокладке КЛ-10 кВ

ТОО «Redline Pro»
г. Шымкент - 2022 год

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Марки-ровка кабеля	Трасса		Кабель						Проход через				Pp/Ip кВт/А	ΔU, %
	Начало	Конец	По проекту			Проложен			Трубу			Протяжной ящик №		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Обозна-чение	Диаметр по станд.	Длина, м			
КЛ-10 кВ														
В1	ПС-110/35/10 кВ №69 "Ганюшкино"	Проектируемая опора №1	АПвПуг-1	3х(1х240/50)	3х710				ПНД	Ø160	23			
L1	Проектируемая КТПГ-10/0,4 кВ №1	Проектируемая КТПГ-10/0,4 кВ №2	АСБ-10	3х150	240									
L2	Проектируемая КТПГ-10/0,4 кВ №2	Проектируемая КТПГ-10/0,4 кВ №3	АСБ-10	3х150	300				ПНД	Ø160	8			
ВЛИ-10кВ														
Н-1	Проектируемая опора №1	РУ-0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ №1	СИП3	3х(1х120)	45									
ВЛ-0,4кВ от КТПГ 10/0,4 кВ №1														
Н-1	РУ-0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ №1	опора №1-№12	СИП4	4х70	280								62,9 / 106	2,38
Н-2	опора №4	опора №15	СИП4	4х70	100									
Н-3	опора №7	опора №17	СИП4	4х70	50									
Н-4	опора №8	опора №21	СИП4	4х70	110									
ВЛ-0,4кВ от КТПГ 10/0,4 кВ №2														
Н-1	РУ-0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ №2	опора №1-№13	СИП4	4х70	330								51 / 86	2,4
Н-2	РУ-0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ №2	опора №1-№22	СИП4	4х70	260								46 / 77	1,71
ВЛ-0,4кВ от КТПГ 10/0,4 кВ №3														
Н-1	РУ-0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ №3	опора №1-№8	СИП4	4х70	220								54,4 / 93	1,71
Н-2	опора №2	опора №12	СИП4	4х70	120									
Н-3	опора №4	опора №17	СИП4	4х70	140									

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил		ДарханулыЕ.			08.21
Проверил		Аспанов О.			08.21
Нор.Контро		Изтилеу А			08.21

07-2021-ЭС

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

Наружные сети электронабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Кабельный журнал

ТОО «Redline Pro»
г. Шымкент - 2022 год

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Комплектное оборудование							
	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ 400 кВА проходного типа	КТПГ- 10/0,4 кВ 400 кВА	см. опр.лист 1,2		компл.	3		ТП1
	Силовой трансформатор 10/0,4 кВ (Y/Yo) мощностью 400 кВА	ТМ-10/0,4 кВ 400 кВА			шт	3		
	Щит учета IP54 в составе:				шт	122		
	1-1. Щит учета 260х250х100 - 1 шт	ШУЭ-08-1Н-CU-01		Saiman				
	1-2. Автомат 2-х полюсный на ток 25А, вводной - 1 шт	ВА47-29 1Р 25А С		IEK				
	1-3. Автомат 1 полюсный на ток 16А, линейный - 4 шт	ВА47-29 1Р 16А С		IEK				
	1-4. Однофазный счетчик активной энергии с PLC модемом - 1 шт	СО-Э711 PLC TX IP P П RS		Saiman				
	КЛ-10 кВ							
	Кабель силовой бронированный с алюминевыми жилами, с ПВХ изоляцией, сечением 240 мм2	АПвПуг-1х240/50			м	2130		с учетом 7% надбавки
	Кабель силовой бронированный с алюминевыми жилами, сечением 150 мм2	АСБ-10 3х150			м	540		с учетом 7% надбавки
	Концевая муфта для одножильного кабеля с пластм. изоляцией на 10 кВ	POLT-12E/1XO-L16			шт	6		
	Концевая муфта 10 кВ сечением 3х150	GUST 12/150-240			шт	4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил		ДарханулыЕ.			08.21
Проверил		Аспанов О.			08.21
Нор.Контро		Изтилеу А			08.21

07-2021-ЭС.СО

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

Наружные сети электронабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Спецификация оборудования и материалов

ТОО «Redline Pro»
г. Шымкент - 2022 год

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	2. ВЛ-10кВ							
	Концевая опора с установкой РЛНД	Кр10-1.1с		ТТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	2		
	Стойка	СВ105-3,5		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Траверса	ТМ73		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Траверса	ТМs60а		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Накладка	ОГ52		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Хомут	Х51		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Крепление подкоса	У1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Проводник заземляющий	ЗП21		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	2		
	Гайка ГОСТ 5915-70	М20		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим плашечный	SL37.2		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	5		
	Кожух защитный	SP15		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	5		
	Изолятор штыревой	SDI37		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	4		
	Вязка спиральная	SO70		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	5		
	Скоба	СК-7-1А		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	3		
	Изолятор натяжной	SDI90-150		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	3		
	Зажим натяжной	SO255		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	3		
	Разъединитель	РЛНД.1-10/400У1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Привод	ПРН3-10У1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Кронштейн	КМ1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Болт ГОСТ 7798-70	М12х40		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	11		
	Гайка ГОСТ 5915-70	М12		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	11		
	Шайба ГОСТ 11371-78	12		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	11		
	Зажим аппаратный ГОСТ 23065-78	А2А		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	6		
	Кронштейн	РА1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Кронштейн	РА2		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Вал привода	РА3		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	3		
	Кронштейн	РА5		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Хомут	Х7		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	3		
	Хомут	Х8		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Проводник	ЗП1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	4,5		
	Изолированный Стальеалюминиевый провод сечением 1х120 мм2	СИП-3			м	2130		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
			3.ВЛИ-0,4 кВ					
	Анкерные (концевые) двухцепные опоры	К2		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	1		
	Стойка	СВ105-3,5		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Плита	П-3И		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Крюк сквозной	SOT21.01		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Крюк накручивающийся	PD2.2		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Крюк бандажный	SOT29		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Крюк бандажный	SOT39		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Бандажная лента	COT37		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	6		
	Скрепа	COT36		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	4		
	Зажим анкерный	SO234s		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим поддерживающий	SO130.02		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Плашечный зажим	SM2.21		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Медный провод неизолированный	МГ16		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	1		
	Зажим прокалывающий	SLIP22.127		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Плашечный зажим	ПС-1-1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим прокалывающий	SLIP22.1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	8		
	Заземляющий проводник	ЗП 6		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Кронштейн	У4		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Промежуточная опора	П1		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	34		
	Стойка	СВ95-2а		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Крюк сквозной	SOT21.116		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим поддерживающий	SO130.02		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Плашечный зажим	SM2.21		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Медный провод не изолированный	МГ16		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	0,5		
	Зажим прокалывающий	SLIP22.127		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Анкерные (концевые) опоры	К3		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	11		
	Стойка	СВ95-2а		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Плита	П-3И		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Крюк сквозной	SOT21.01		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Крюк накручивающийся	PD2.2		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Крюк бандажный	SOT29		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Бандажная лента	COT37		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	3		
	Скрепа	COT36		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Зажим поддерживающий	SO130.02		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим анкерный	SO234s		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим прокалывающий	SLIP22.1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	4		
	Зажим прокалывающий	SLIP22.127		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Плашечный зажим	SM2.21		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Медный провод неизолированный	МГ16		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	0,5		
	Плашечный зажим	ПС-1-1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Заземляющий проводник	ЗП 6		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Кронштейн	У3		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Угловые анкерные опоры	УА3		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	9		
	Стойка	СВ95-2а		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	3		
	Плита	П-3И		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	3		
	Крюк сквозной	SOT21.01		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Крюк накручивающийся	PD2.2		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Крюк бандажный	SOT29		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Бандажная лента	COT37		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	3		
	Скрепа	COT36		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Зажим поддерживающий	SO130.02		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим анкерный	SO234s		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим прокалывающий	SLIP22.1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	4		
	Зажим прокалывающий	SLIP22.127		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Плашечный зажим	SM2.21		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Медный провод неизолированный	МГ16		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	0,5		
	Плашечный зажим	ПС-1-1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Заземляющий проводник	ЗП 6		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Кронштейн	У3		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Анкерные ответвительные опоры	АО3		ТТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт	5		
	Стойка	СВ95-2а		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Плита	П-3И		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	2		
	Крюк сквозной	SOT21.01		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Крюк накручивающийся	PD2.2		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим поддерживающий	SO130.02		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим анкерный	SO234s		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Зажим прокалывающий	SLIP22.1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	4		
	Зажим прокалывающий	SLIP22.127		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Плашечный зажим	SM2.21		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Медный провод неизолированный	МГ16		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	м	0,5		
	Плашечный зажим	ПС-1-1		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Заземляющий проводник	ЗП 6		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Кронштейн	У3		//-//-//-//-//-//-//-//-//-/	шт	1		
	Провод СИП 4х70 мм2	СИП-4			м	1610		
	Провод СИП 2х16 мм2	СИП-4			м	3050		
	Провод СИП 1х16 мм2	СИП-4			м	3050		
	Наконечник для крепления СИП4 в РУ-0,4 кВ	CPTAU-70			шт	16		
	Изделия для подвешивания провода на фасаде здания	BRPF 70-150-6F			шт	610		
	Шуруп по бетону 7,5х52 мм				шт	732		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Шайба плоская М8				шт	732		
	Дюбель распорный 7,5х52 мм				шт	732		
	Крепеж клипса для труб ПВХ, 32 мм				шт	610		
	Пластиковая гофрированная труба с протяжкой Ø32				м	610		
	4. Металлопрокат							
	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	60	1,26	
	Сталь круглая D=16 мм L=3м	ГОСТ 2590-71			м/шт	72/24	3,95	
	Сталь круглая D=16 мм L=1,5м	ГОСТ 2590-71			м/шт	144/96	3,95	
	Заземляющий проводник (сталь круглая D=10 мм)	ГОСТ 2590-71			м/шт	4,5/3	0,62	
	Заземление опор 10 кВ							
	сталь круглая Ø 12мм, L=5м	ГОСТ 2590-2006			м/шт	5/ 1		
	сталь круглая Ø 10мм, L=9,4м	ГОСТ 2590-2006			м/шт	18,8 /2		спуск с разъединителя

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Для заказа комплектной трансформаторной подстанции, проходного типа с кабельными вводами КТПГ- 10/0,4 кВ 400 кВА

№ п/п	Наименование устройства, аппаратуры, входящих в состав подстанции			Комплектация по требованию Заказчика
1	Тип, мощность силового трансформатора			ТМ-10/0,4кВ 400кВА
2	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ			10
3	Исп-ние ввода ВН(В-воздушный ввод)			К/В
4	Исп-ние вывода НН(В-воздушный вывод)			4В
5	Используемое оборудование на вводе ВН		Выключатель нагрузки ВНР-10/400	3
			Выключатель нагрузки ВНРП-10/400	1
6	Используемое оборудование	На вводе	Разъеденитель-400 А	1
			Автомат ВА-400 А	1
		На секционнике		
7	Наличие силового трансформатора			1
	Автоматы на отходящих линиях 0,4кВ		общее кол-во отходящих линий:	5
			ВА-16А (собственные нужды)	1
			ВА-250А	4
8	Магнитный пускатель ПМЕ 2100			да
9	Трансформаторы тока		ТШН-0,66	3
10	Фидер уличного освещения			да
11	Фотореле для фидера уличного освещения			да
12	Учет электроэнергии			
13	Приборы контроля напряжения, тока		Амперметр Э-365	3
			Вольтметр Э-365	1
14	Обогрев шкафа учета		-ручное	—
			-автоматическое	да
15	Разрядник РВН-0,5МУ1			—
16	Шина на стороне ВН			АД31Т5х50
17	Шина на стороне НН			АД31Т6х60
18	Шинная перемычка 10 кВ на трансформатор			
19	Адрес и реквизиты заказчика			

Примечание:
Все контактные присоединения на сборных шинах РУ-10 кВ и РУ-0,4кВ выполнить аргонной сваркой.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил	ДарханулыЕ.				08.21
Проверил	Аспанов О.				08.21
Нор.Контро	Изтилеу А				08.21

07-2021-ЭС.ОЛ

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

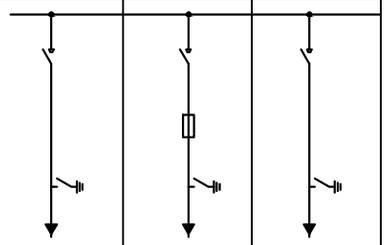
Наружные сети электронабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	2

Опросный лист КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1,2,3

ТОО «Redline Pro»
г. Шымкент - 2022 год

Формат А4

Запрашиваемые данные					
Сборные шины	Номинальное напряжение, кВ	10 кВ			
	Номинальный ток, А	630 А			
Схема главных цепей (первичных соединений)					
Камера КСО	Номер камеры по плану		1	2	3
	Назначение камеры		Ввод 1	Тр-р	Ввод 2
	Типовое обозначение (номер схемы главных цепей)		3Н	4Н	3Н
	Номинальный ток камеры, А		630 А	630 А	630 А
	Тип выключателя		ВНР10/400	ВНРп-10/400	ВНР10/400
	Напряжение и род тока электромагнитов	включающего	~220 В	~220 В	~220 В
		отключающего	~220 В	~220 В	~220 В
	Разъединитель		–	–	–
	Привод к выключателю / разъединителю		ПР-17	ПР-17	ПР-17
	Предохранители, плавкая вставка		–	ПК-40/10	–
	Коэффициент трансформации и класс точности трансформаторов тока		–	–	–
			–	–	–
	Трансформатор напряжения		–	–	–
	Проходной изолятор		–	–	–
	Хар-ки реле	Реле тока	–	–	–
		Реле промежуточное	–	–	–
	Тип шинного моста		–	–	–
	Тип торцевой панели		–	–	–
	Количество трансформаторов		1- ТМ-10/0,4кВ 400 кВА		
Заказчик и его адрес					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил	ДарханулыЕ.				08.21
Проверил	Аспанов О.				08.21
Нор.Контро	Изтилеу А				08.21

07-2021-ЭС.ОЛ

"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"

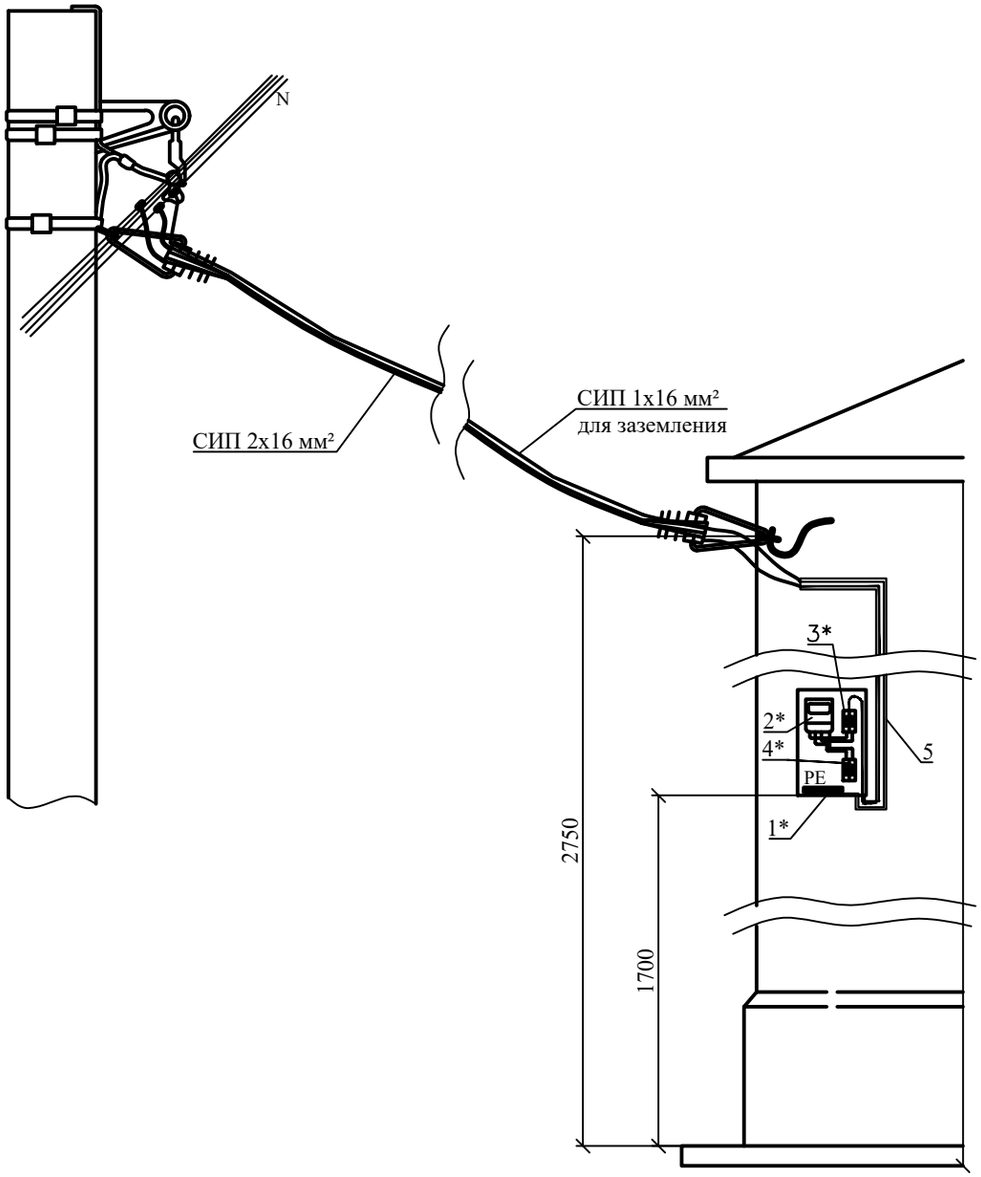
Наружные сети электронабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

Опросный лист КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА №1,2,3

ТОО «Redline Pro» г. Шымкент - 2022 год

Формат А4



№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1*	Щит учета однофазный металлический (260х250х100)	1 шт	
2*	Счетчик электроэнергии однофазный PLC модемом (СО-Э711 TX PLC)	1 шт	
3*	Автомат вводной двухполюсный на 25А	1 шт	
4*	Автомат отходящий однофазный на 16А	4 шт	
Крепежные детали			
1	Арматура для прокладки по стенам BRPF 70-150-1F	5 шт	
2	Шурупы по бетону 7,5х52мм	6 шт	
3	Шайба плоская М8	6 шт	
4	Дюбели распорные 7,5х52мм	6 шт	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед.,кг.
5		Пластиковая гофрированная труба с протяжкой Ø32	м	5	
6		Крепеж клипса для труб ПВХ, 32 мм	шт	5	

Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	07-2021-ЭС.ЩУ			
						"Строительство инженерно-коммуникационных инфраструктур в селе Орлы Курмангазинского района Атырауской область (Сети электроснабжения)"			
Исполнил		ДарханулыЕ.			08.21	Наружные сети электронабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Проверил		Аспанов О.			08.21	Схема установки щита учета с однофазным счетчиком электроэнергии на фасаде жилого дома	ТОО «Redline Pro» г. Шымкент - 2022 год		
Нор.Контро		Изтилеу А			08.21				

Формат А3