Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
"STROYCONSALTING"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"ПСД по строительство объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г.Уральск"

Том(3)
Электроснабжение

Директор: Кусайнова Д.А

Главный инженер проекта: Утежанов А.М

г.Уральск – 2018 г.

Ведомость рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (1)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
3	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (2)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
4	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (3)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
5	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (4)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
6	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (5)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
7	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (6)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
8	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (7)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
9	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (8)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
10	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (9)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
11	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (10)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
12	Однолинейная схема РУ–0,4кВ (11)КТПК–10/0,4кВ–250кВА.	
13	Экспликация опор ВЛ–10кВ	
14	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
15	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
16	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
17	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
18	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
19	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
20	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
21	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
22	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
23	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
24	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
25	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	
26	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	
27	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	
28	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	
29	План трассы проектируеой ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
30	План трассы проектируеой ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
31	План трассы проектируеой ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
32	План трассы проектируеой ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
33	Общий вид КТПК–10/0,4кВ–250кВА. Фундаменты и заземление КТПК.	
34	Ограда КТПК –10/0.4кВ. (250кВА) с размерами 4.0 х 3.0 м.	
35		
36		
37		

Общие указания

Внешнее электроснабжение строительство строительству обьекта"электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска" N°7/433 от 09.03.2017г, выданных АО "Западно–Казахстанская распределительная электросетевая компания", задания на проектирование, генерального плана и других частей проекта и в соответствии с требованиями РДС РК 4.04–191–2002, РДС РК 4.04–185–2008 и ПУЭ РК.

Объектами внешнего электроснабжения являются:

Настоящим проектом предусматривается:

1) Выполнить строительство отпайка от сущ.ВЛ–10кВ до обьектов.
3) Установить КТПНК–10/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок.
4) Строительство ВЛ–0,4кВ СИП–ом от проектируемой КТПК–10/0,4кВ до обьектов.

Проектируемая ВЛ–10кВ выполнена согласно типового проекта ТП 3.407.1–143 выпуск 1 и выпуск КТПН–10/0,4кВ. Проектом предусматривается установка КТПК–10/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок.КТПК–10/0,4кВ должна быть укомплектована трансформатором ТМ мощность 250кВА.

Проектом предусматривается разделение питающей сети на три фидера:

– фидер N°1,2,3. ВЛ–0,4кВ. Проектом предусматривается строительство ВЛ–0,4кВ с СИП–ом от проектируемой КТПН–10/0,4кВ до обьектов, а также устройство ответвления от проектируемой ВЛ–0,4кВ к обьектам и установка однофазного электронного электросчетчика типа Меркурий 201.5 с классом точности не ниже–2,0 на наружной фасадной стене жилого дома в специально закрытом щите под пломбой.

ВЛ–0,4кВ выполнена проводом типа СИПс–4 с сечением 4×70+25мм², 4×50+25мм². В качестве источников наружного освещения проектом приняты светильники с пускорегулирующей аппаратурой серии ЖКУ–06–250 с лампами типа ДНаТ–250, которые монтируются на опорах ВЛ–0,4кВ. Ответвления к жилым домам выполнены проводом типа СИПс–4 с сечением 2×16мм².

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и СНиП.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	
РДС РК 4.04–191–2002	Методические указания по проектированию городских и поселковых сетей	
РДС РК 4.04–185–2003	Нормы технологического проектирования электрических сельских сетей Республики Казахстан	
ТП 3.407.1–143 выпуски 1 и 5	Железобетонные опоры ВЛ–10кВ	
Утверждено Приказом комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан за N°391 от 05.10.2004г.	"Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	
Проект ШИФР 25.0017 ОАО "РОСЭП"	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38кВ с проводами СИП–2А с линейной арматурой ООО "Нилед"	
Прилагаемые документы		
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	6 листов
ТУ на электроснабжение N°7/433 от 09.03.2017г.	Технических условий на электроснабжение N°7/433 от 09.03.2017г , выданных АО "Западно–Казахстанская распределительная электросетевая компания".	1 лист
Опросный лист	Опросный лист для заказа комплектных однотрансформаторных подстанций типа КТПН–10(6)/0,4 мощностью 25–1000кВА. Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод».	1 лист

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных документов и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции для жизни, здоровья людей, имущества, охрану окружающей среды.

Главный инженер проекта: Утежанов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймагандетов			
ГИП		Утежанов			

51–2017–ЭС

ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

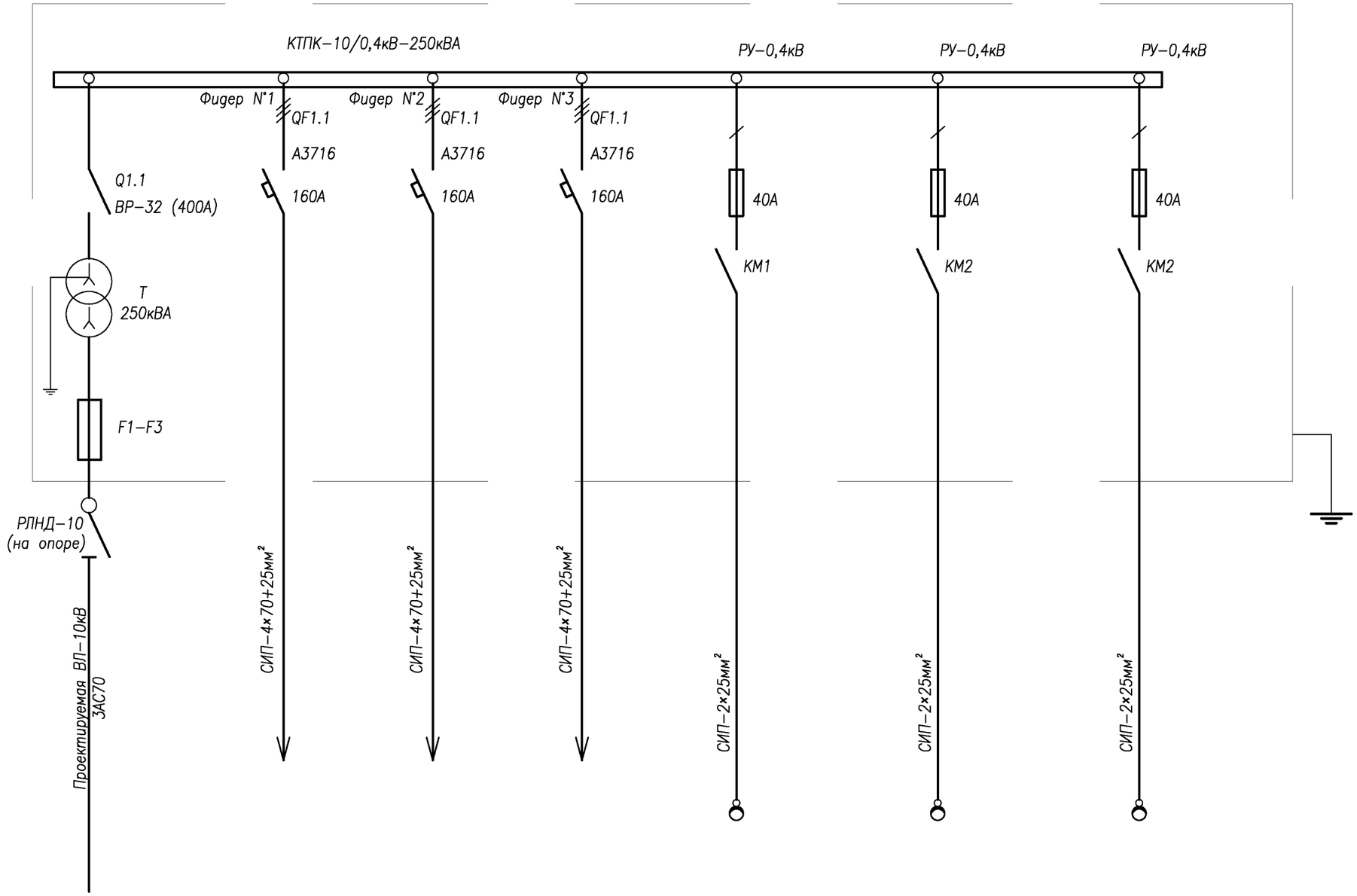
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	34

Общие данные

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск

Формат А2



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ip, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Ррасч	250
	Ток, Iрасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

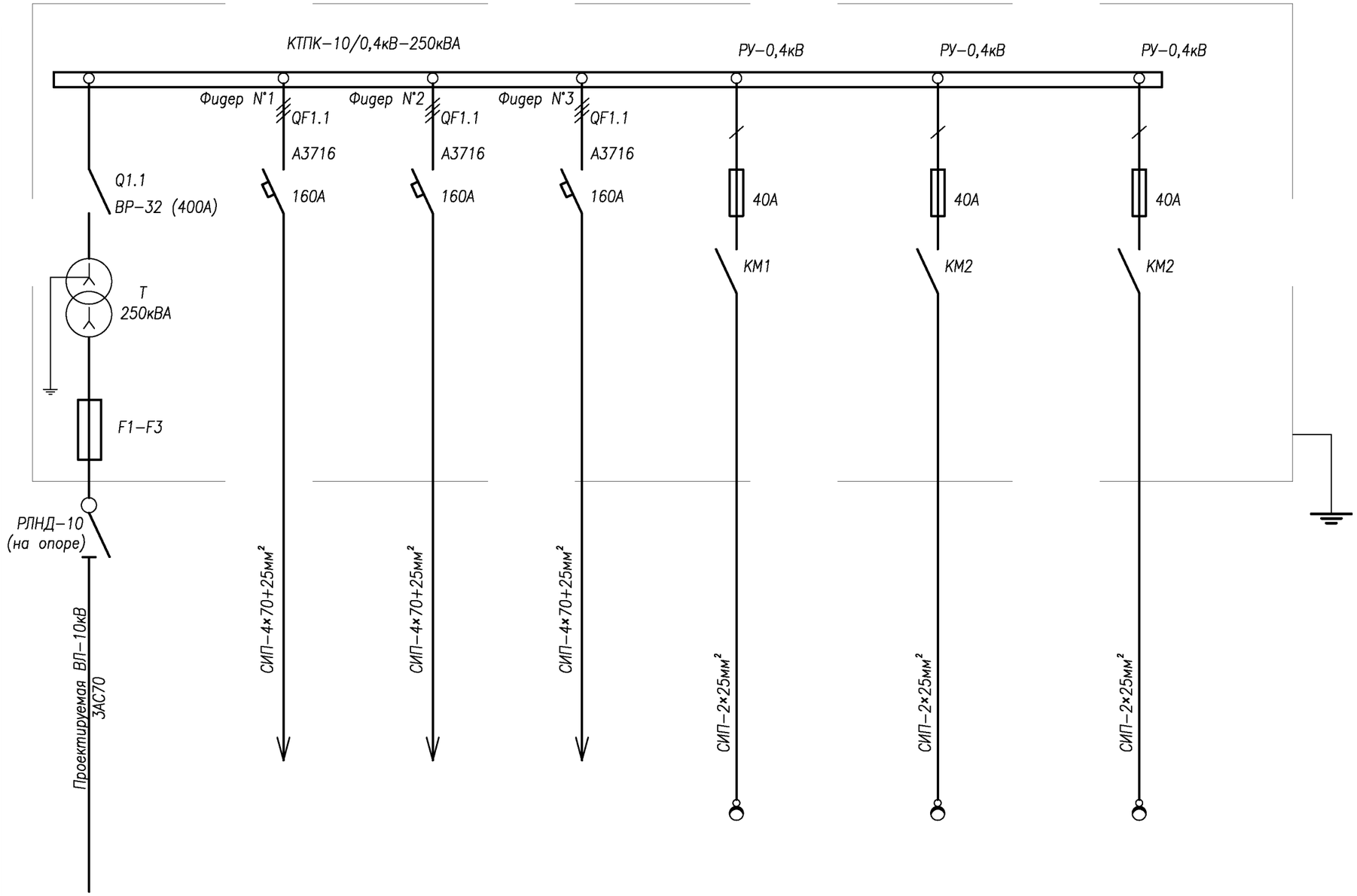
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (1)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ip, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Ррасч	250
	Ток, Iрасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

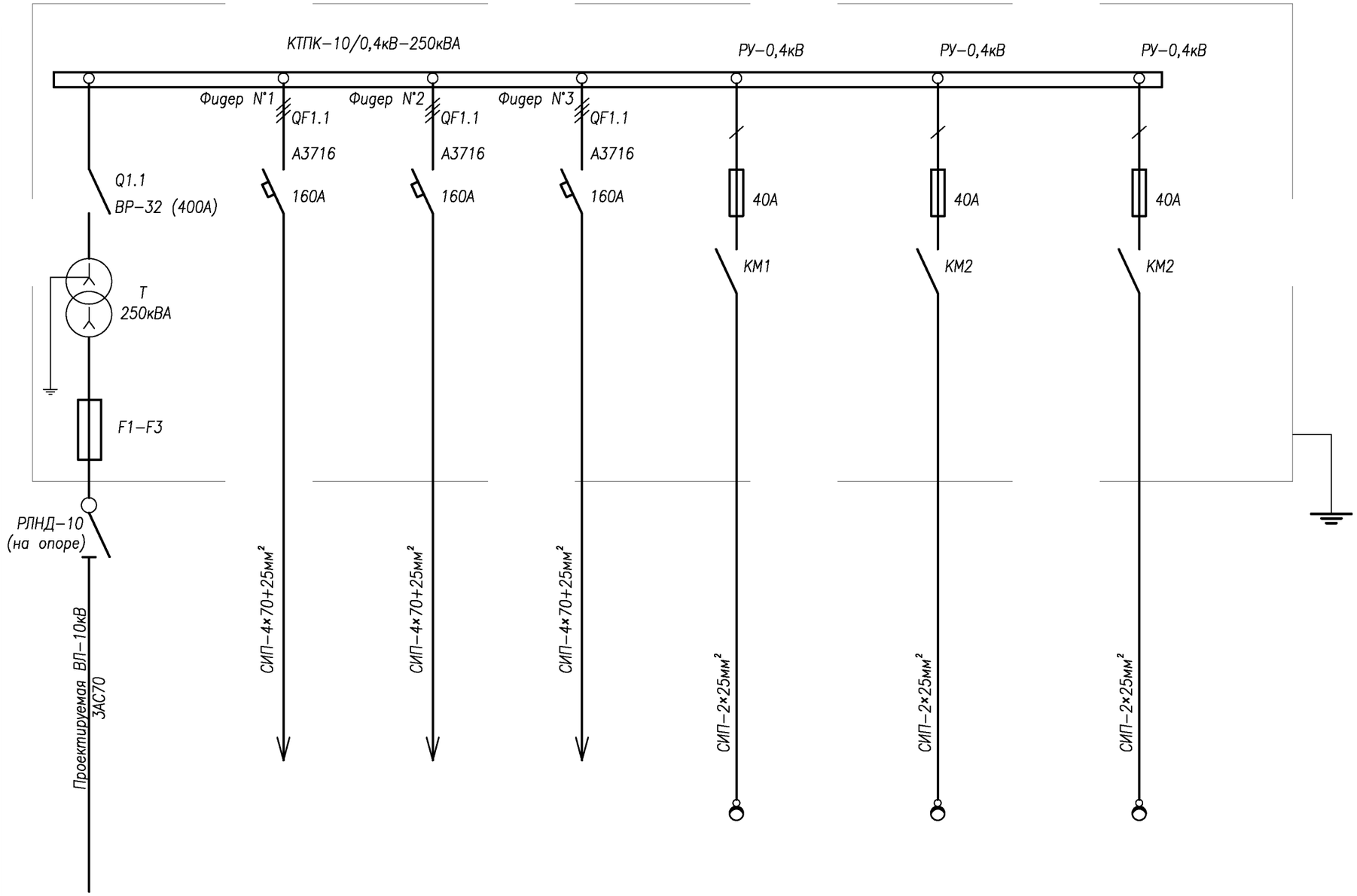
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (2)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ip, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Ррасч	250
	Ток, Iрасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

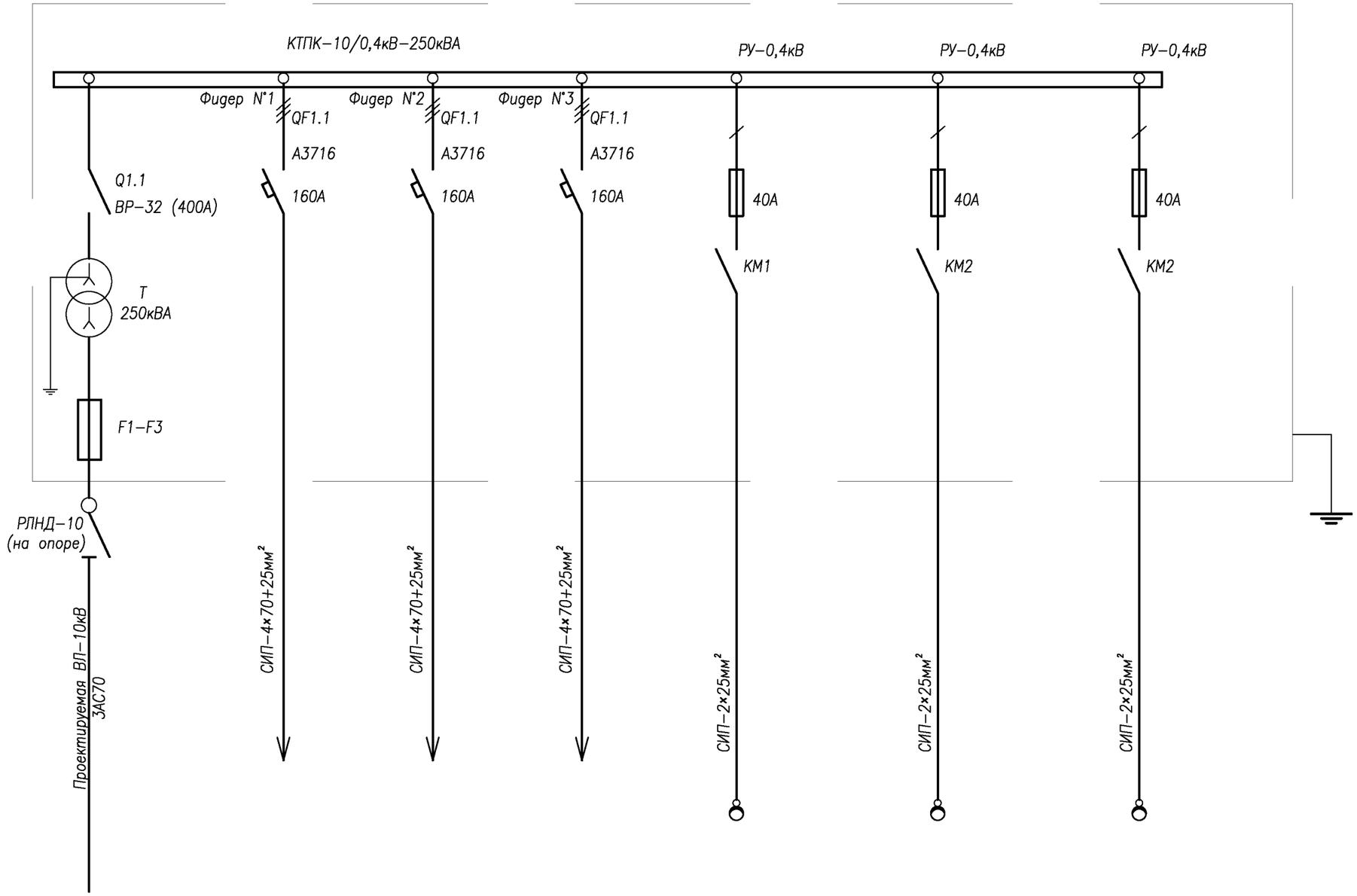
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (3)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ip, A	
Станция управления	Уставка автомата, A Уставка теплового реле, A	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Рраcч	250
	Ток, Iрасч, A	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

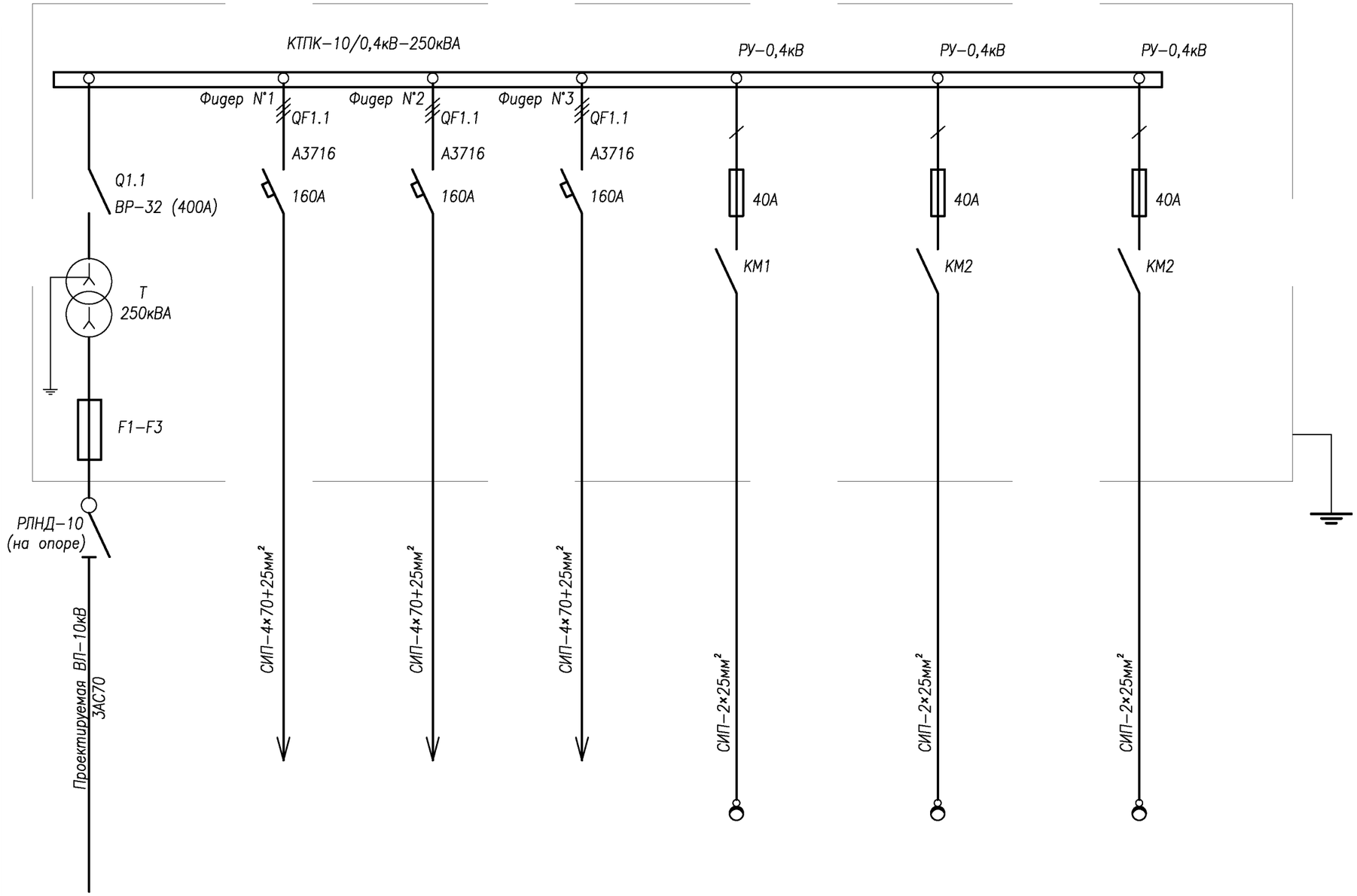
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая, Масковская, от ул.Едиль до ул.Абдолова г, Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (4)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ір, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Ррасч	250
	Ток, Ірасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

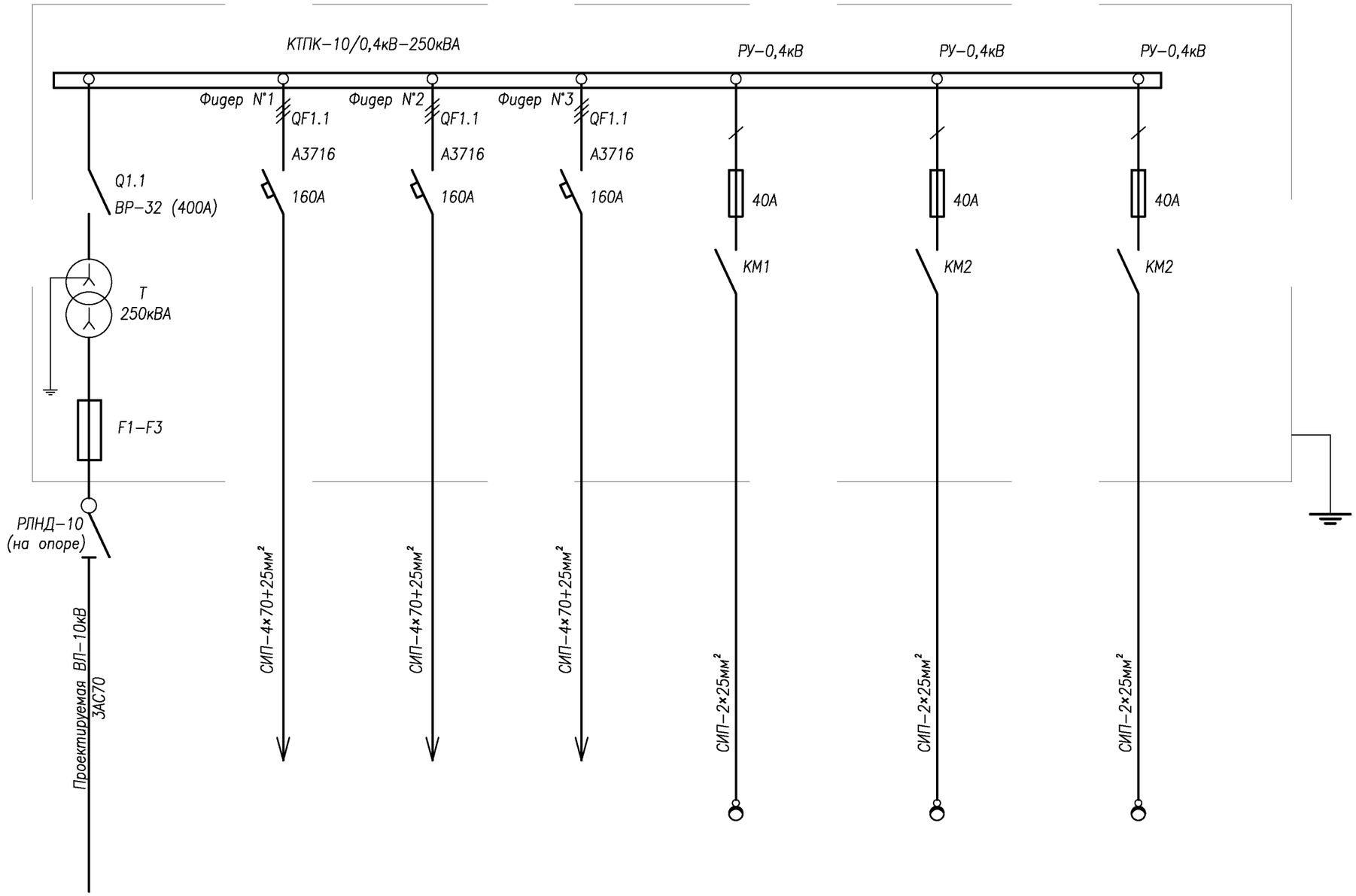
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая, Масковская, от ул.Едиль до ул.Абдолова г, Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (5)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ір, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Ррасч	250
	Ток, Ірасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

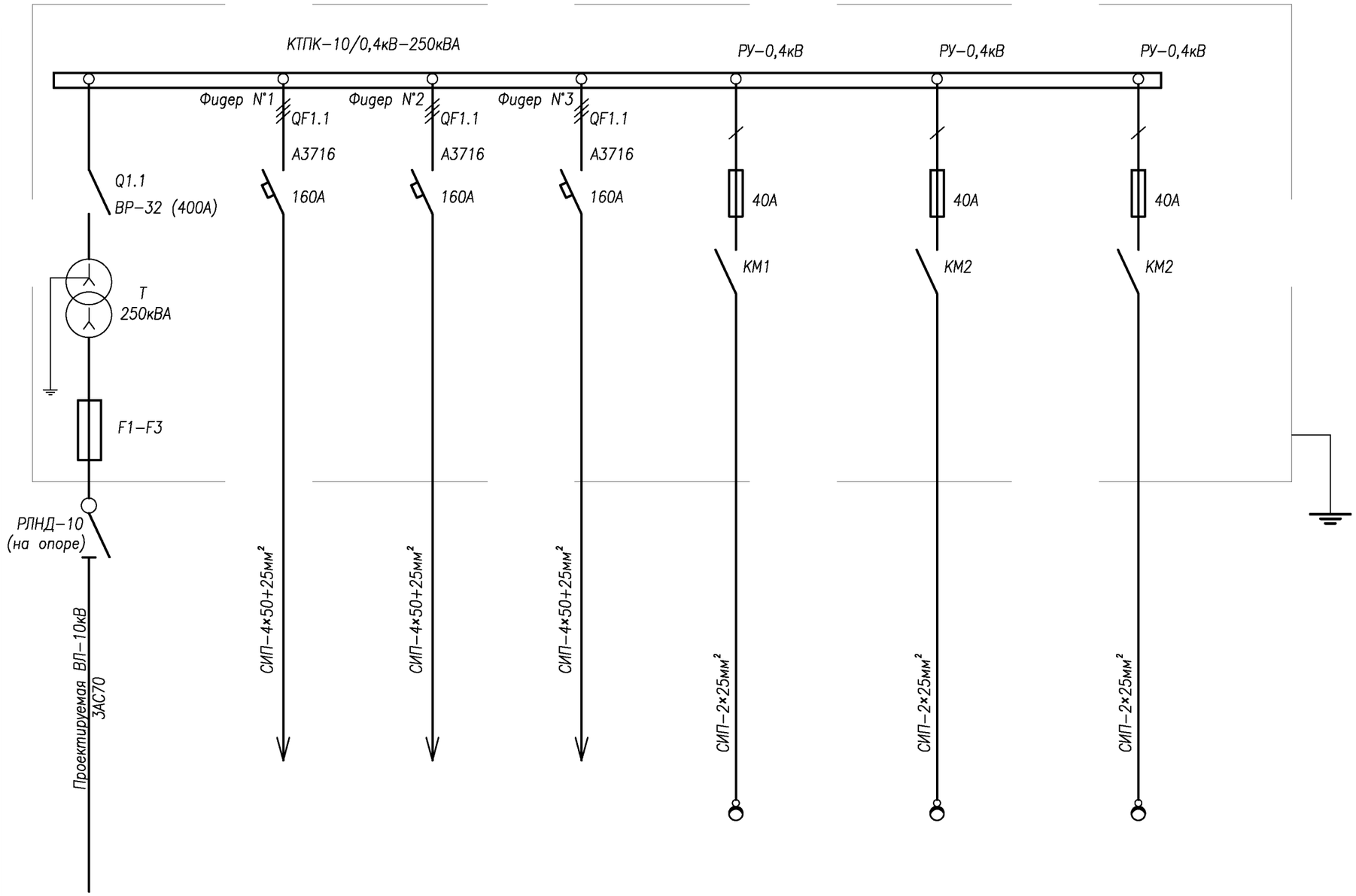
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая, Масковская, от ул.Едиль до ул.Абдолова г, Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (6)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ір, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Ррасч	250
	Ток, Ірасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

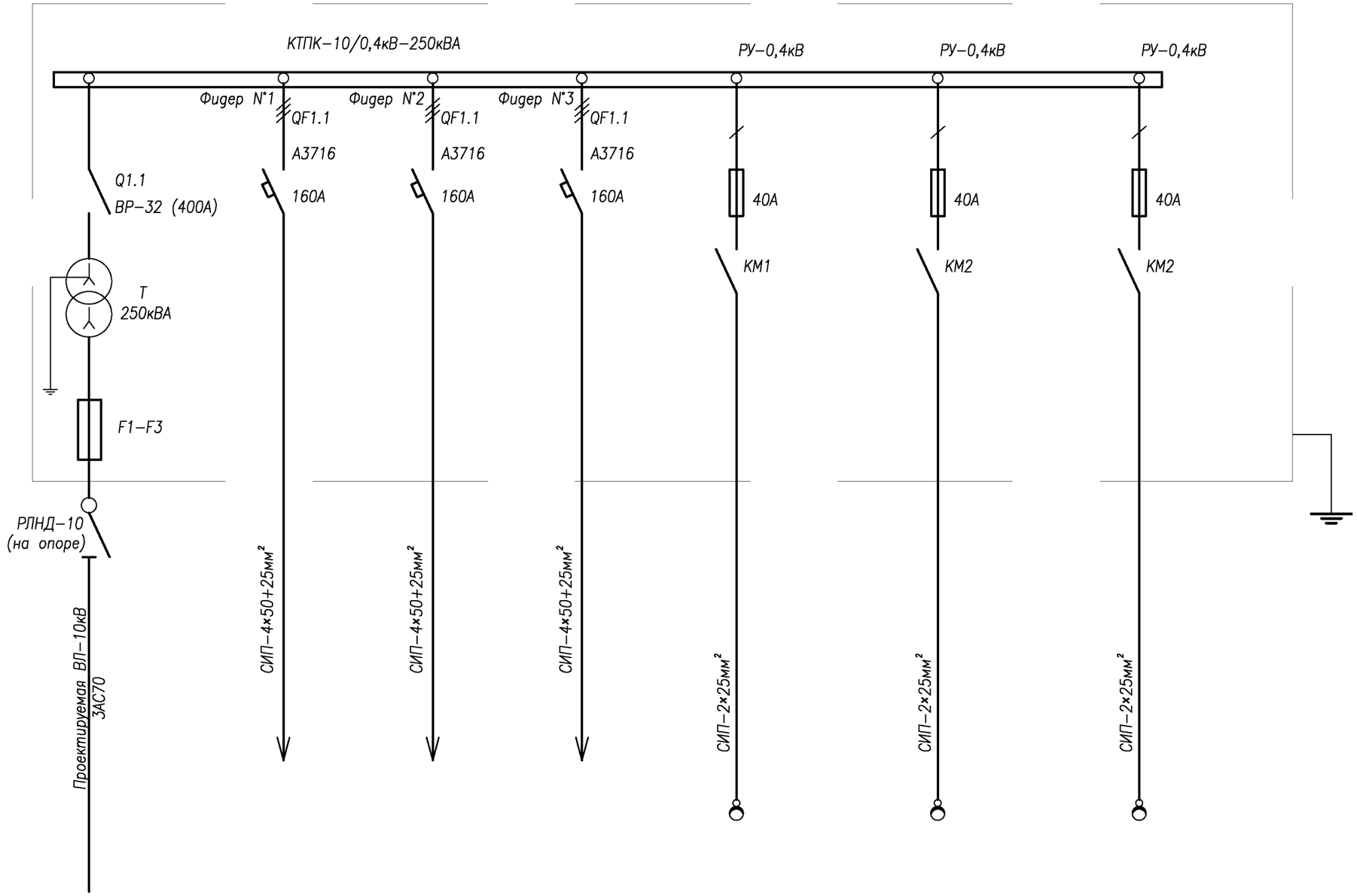
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая, Масковская, от ул.Едиль до ул.Абдолова г, Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (7)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ip, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Рраcч	250
	Ток, Iрасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

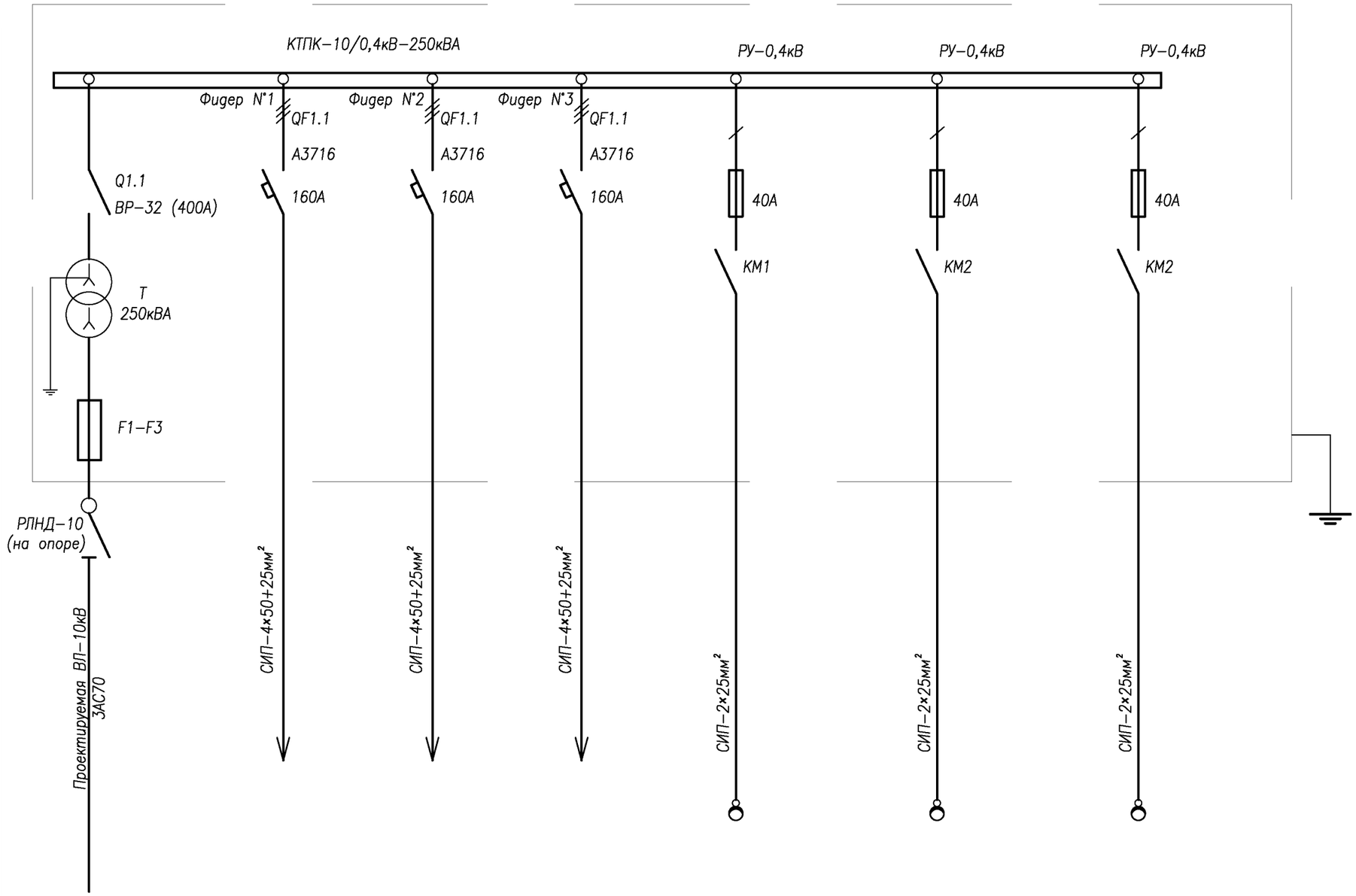
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (8)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ip, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Ррасч	250
	Ток, Iрасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

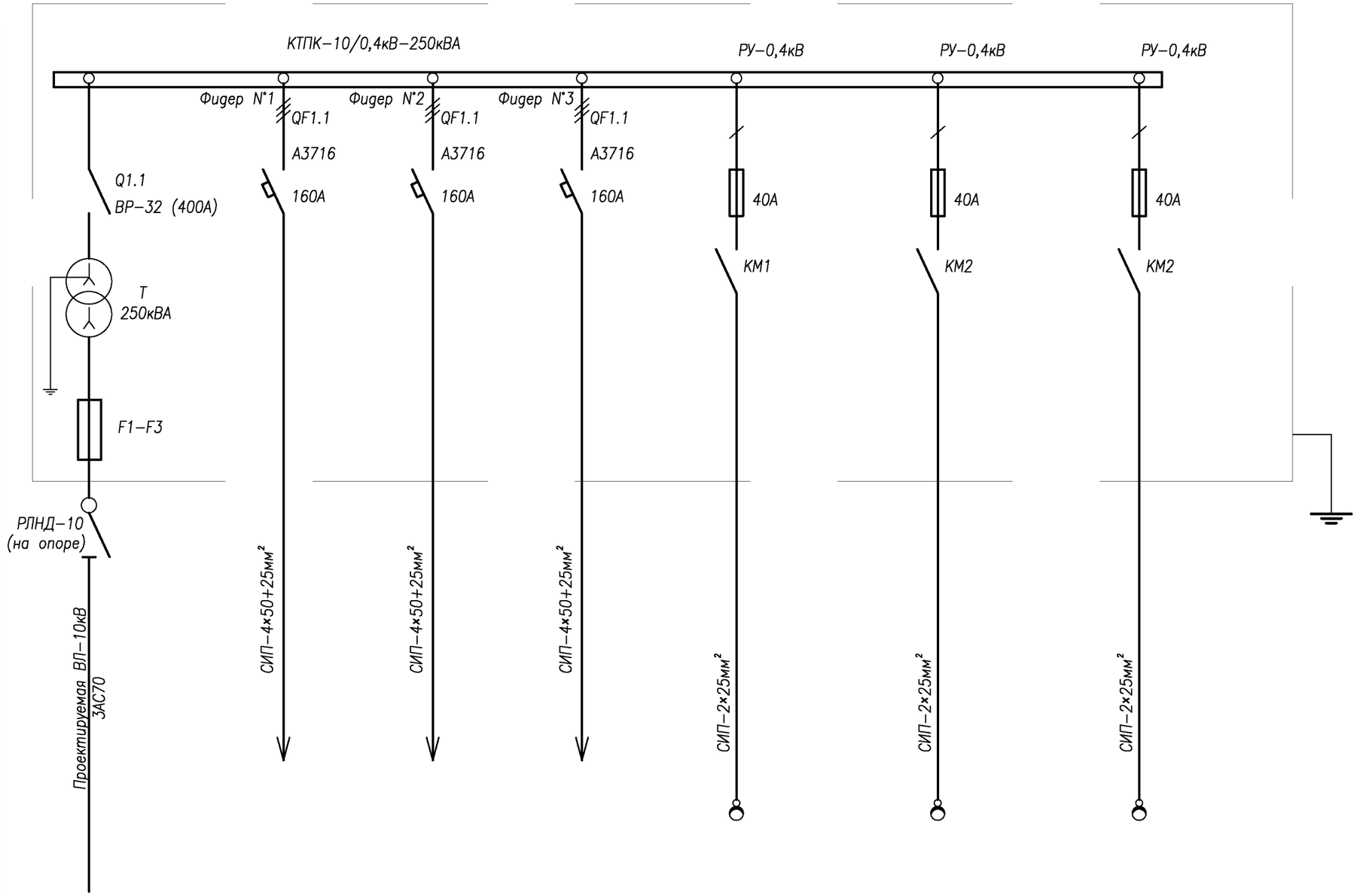
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая, Масковская, от ул.Едиль до ул.Абдолова г, Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (9)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ір, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Ррасч	250
	Ток, Ірасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

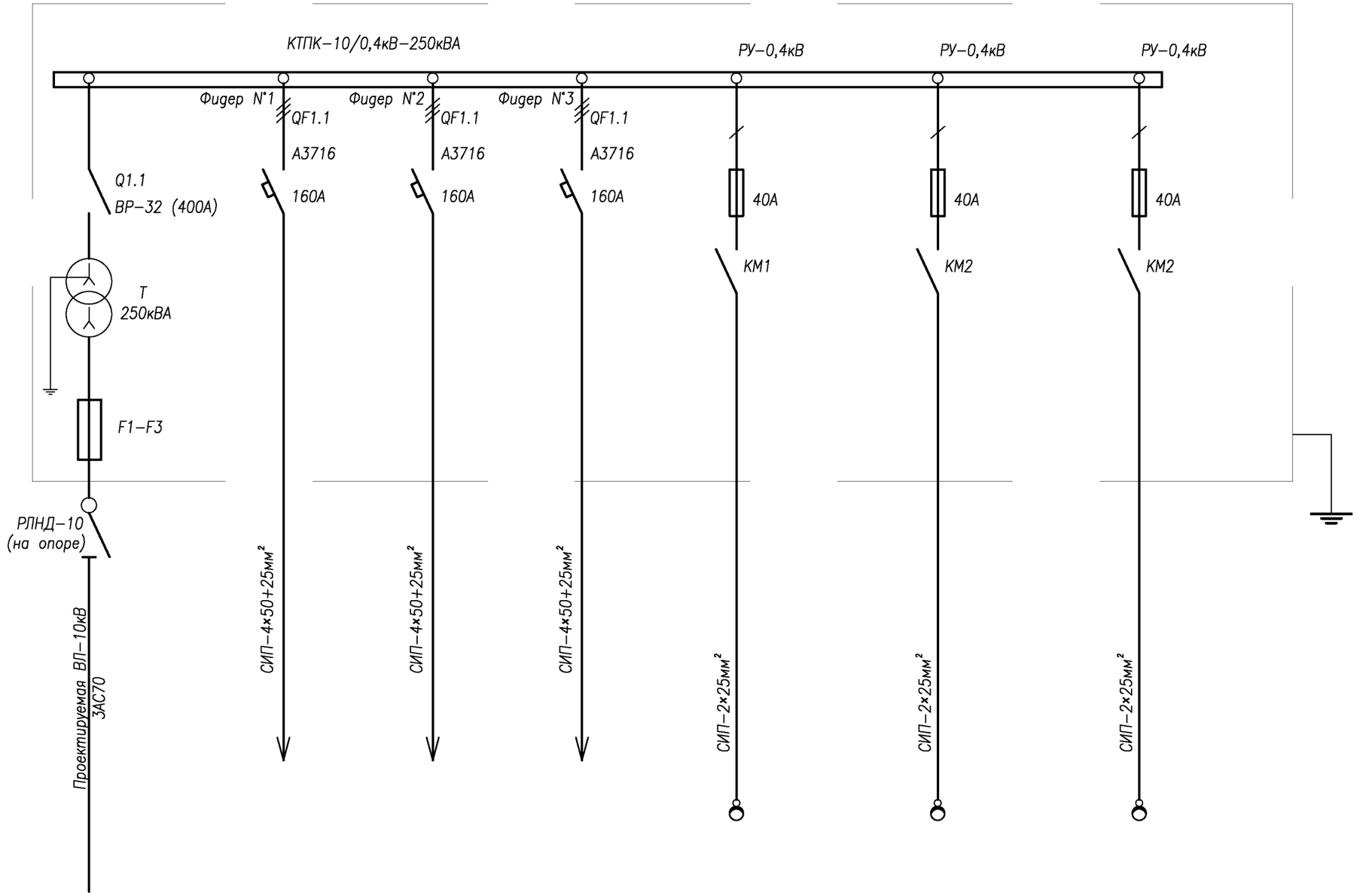
ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (10)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск



Сборные шины		
Аппарат отходящих линий	Поз., обознач. Тип автомата Ток расцепителя Ip, А	
Станция управления	Уставка автомата, А Уставка теплового реле, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка	
Электроприемники	Условные обозначения по плану	
	Номер по плану	
	Мощность, кВт — Руст	250
	Мощность, кВт — Ррасч	250
	Ток, Iрасч, А	300
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ

Согласовано

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ (11)КТПК-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск

Экспликация опор ВЛ–10кВ

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Промежуточная	П10–2	3.407.1–143.1.8		шт	11	СВ105–5,0	1
2	Анкерная	А10–1	3.407.1–143.1.10		шт	8	СВ105–5,0	2
3	Угловая анкерная	УА10–1	3.407.1–143.1.11		шт	1	СВ105–5,0	3
4								

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Баймаганбетов					РП	13	
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–10кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск		

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 9КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	4.15.19.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.9.10.24.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7..... 20.21.22.23...	шт	17	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 9КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.5.23.37.	шт	4	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		9.15.16.37..	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.6.7.8..... ..... 17.18.19.20..... 32.33.34.35.36.	шт	29	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 9КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.8.25.29.	шт	4	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		12.19.20.34..	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7..... ..... 26.27.28..... 30.31.32.33.....	шт	26	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
						51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
Разработ.		Баймаганбетов				Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 15 / Листов:
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск	

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
						51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
Разработ.		Баймаганбетов				Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 15 / Листов:
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск	

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
						51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
Разработ.		Баймаганбетов				Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск		

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
						51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
Разработ.		Баймаганбетов				Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 18 / Листов:
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск	

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
						51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
Разработ.		Баймаганбетов				Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 19 / Листов:
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск	

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	20	
Разработ.		Баймаганбетов						
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск	

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
						51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Баймаганбетов					РП	22	
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск		

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
						51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
Разработ.		Баймаганбетов				Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 23 / Листов:
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск	

Формат А3

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№1

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	7.11.18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.10.14.21.	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9.12.13.. 14.15.16.17.19.20.	шт	14	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№2

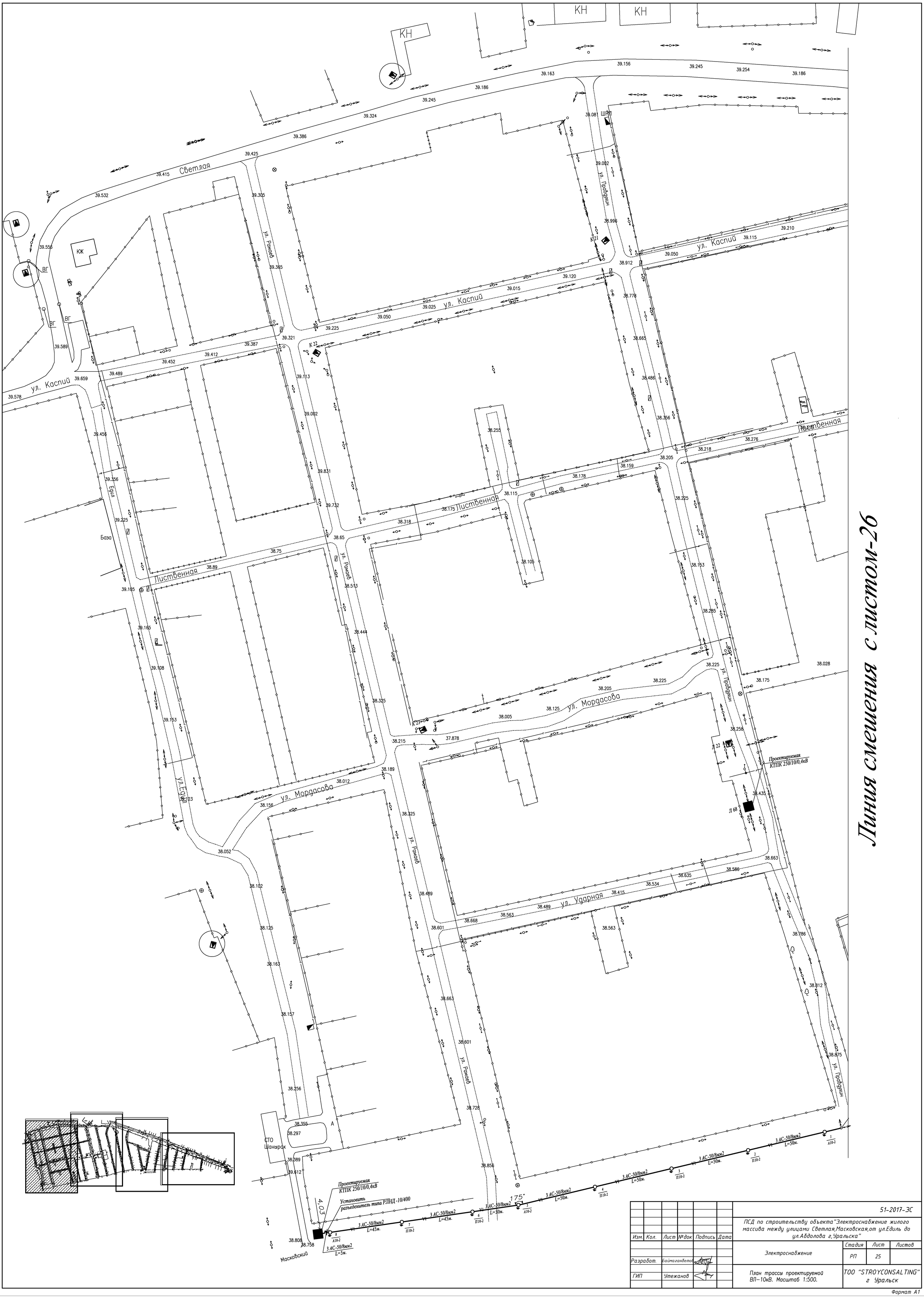
N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.7.17.24.31.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.11.16.27.36.37.44.	шт	7	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.8.9..... .... 30.32.33.34.35.38.39. 40.41.42.43..	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ 10КТПК–250кВА Фидер№3

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Угловая анкерная одноцепная	УА3	Нормативный документ "Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO".	1.4.15.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.19.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.5.6.7.9.10.11.12.13. 14.16.17.18..	шт	14	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
						51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
Разработ.		Баймаганбетов				Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 24 / Листов:
ГИП		Утежанов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск	

Формат А3


Линия смешения с листом-26
ул. Светлая
ул. Каспий
ул. Ромаев
ул. Пробухин
ул. Лиственная
ул. Мордасова
ул. Ударная
ул. Едиль
Проектируемая КТПК 250/10/0,4кВ
Установить разъеденитель типа РЛНД-10/400
3 АС-50/8мм2 L=5м.
3 АС-50/8мм2 L=45м.
3 АС-50/8мм2 L=30м.
3 АС-50/8мм2 L=50м.
175°
4,03
СТО Шанырак
Масковский
51-2017-ЭС
ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Аббдолова г,Уральска"
Изм. Кол. Лист №док Подпись Дата
Разработ. Баймагамбетов
ГИП Утежанов
Электроснабжение
Стадия Лист Листов
РП 25
План трассы проектируемой ВЛ-10кВ. Масштаб 1:500.
ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск
Формат А1

Линия смешения с листом-25

Линия смешения с листом-27

Северная Подстанция 110/10кВ

Установить разъединитель типа РЛНД-10/400

Проектируемая КТПК 250/10/0,4кВ

Сущ.ВЛ-10кВ

3 АС-50/8мм2 L=4м.

3 АС-50/8мм2 L=3м.

3 АС-50/8мм2 L=11м.

3 АС-50/8мм2 L=5м.

3 АС-50/8мм2 L=8м.

3 АС-50/8мм2 L=7м.

3 АС-50/8мм2 L=12м.

АК НИЕТ

ул. Черненко

ул. Вольнова

ул. Ниеткалиева

ул. Бутина

ул. Волкова

Лиственная

Масковский

КЖ

ШРП

ВГ

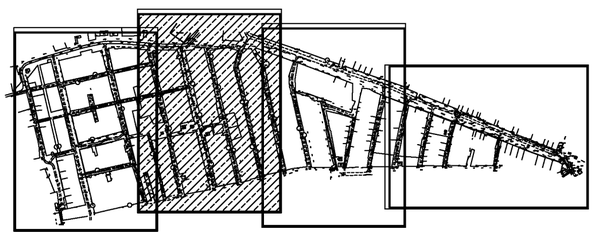
К 20

Ф

А

4,03

4,00



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработ.		Баймагамбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

ПСД по строительству объекта "Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

План трассы проектируемой ВЛ-10кВ. Масштаб 1:500.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск

Формат А1

Линия смешения с листом-26

Линия смешения с листом-28

Проектируемая КТПК 250/10/0,4кВ

Проектируемая КТПК 250/10/0,4кВ

Установить разъеденитель типа РЛНД-10/400

3 АС-50/8мм2 L=4м.

Сущ.ВЛ-10кВ

Проектируемая КТПК 250/10/0,4кВ

Установить разъеденитель типа РЛНД-10/400

3 АС-50/8мм2 L=4м.

3 АС-50/8мм2 L=45м.

3 АС-50/8мм2 L=45м.

3 АС-50/8мм2 L=45м.

3 АС-50/8мм2 L=45м.

3 АС-50/8мм2 L=21м.

3 АС-50/8мм2 L=10м.

Проектируемая 2КТПК 250/10/0,4кВ

Сущ.ВЛ-10кВ

КН

КН

ул. Ковальная

ул. Тюменка

ул. Ореховая

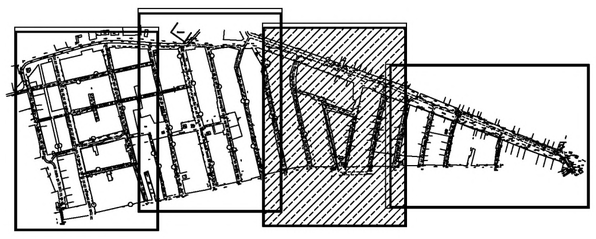
ул. Первомайская

ул. Новая

Московская

Условные обозначения

- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция, КТПН–10/0,4кВ.
- Проектируемая ВЛ–10кВ.
- Разъединитель типа РЛНД–1–10/400У1 на опоре ВЛ–10кВ.



Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	27	
Разработ.		Баймагамбетов				План трассы проектируемой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск		
ГИП		Утежанов							

Формат А1

Линия смешения с листом-27

Проектируемая КТПК 250/10/0,4кВ

Сущ.ВЛ-10кВ

3 АС-50/8мм2 L=4м.

Установить разъединитель типа РЛНД-10/400

Проектируемая КТПК 250/10/0,4кВ

3 АС-50/8мм2 L=5м.

3 АС-50/8мм2 L=51м.

12,66

12,41

Условные обозначения

- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция, КТПН–10/0,4кВ.
- Проектируемая ВЛ–10кВ.
- Разъединитель типа РЛНД–1–10/400У1 на опоре ВЛ–10кВ.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	51-2017-ЭС
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"
Разработ.		Байтаганбетов				Электроснабжение
ГИП		Утежанов				План трассы проектируемой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск

Формат А1

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Линия смещения с листом-30

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Баймагамбетов					РП	29	
ГИП		Утежанов				План трассы проектируемой ВЛ-0,4кВ. Масштаб 1:500.	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск		

Формат А1

Линия смешения с листом-29

Линия смешения с листом-31

Северная Подстанция 110/10кВ

Сущ.ВЛ-10кВ

Установить разъединитель типа РЛНД-10/400

Проектируемая №1.КТПК 250/10/0,4кВ

Проектируемая №2.КТПК 250/10/0,4кВ

Проектируемая №3.КТПК 250/10/0,4кВ

Проектируемая №4.КТПК 250/10/0,4кВ

Проектируемая №5.КТПК 250/10/0,4кВ

Проектируемая №6.КТПК 250/10/0,4кВ

Проектируемая №7.КТПК 250/10/0,4кВ

АК НИЕТ

КЖ

Ф

ул. Черненко

ул. Волкова

ул. Ниеткалиева

ул. Бутина

ул. Пазурная

Лиственная

Масковский

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработ.		Баймаганбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Электроснабжение

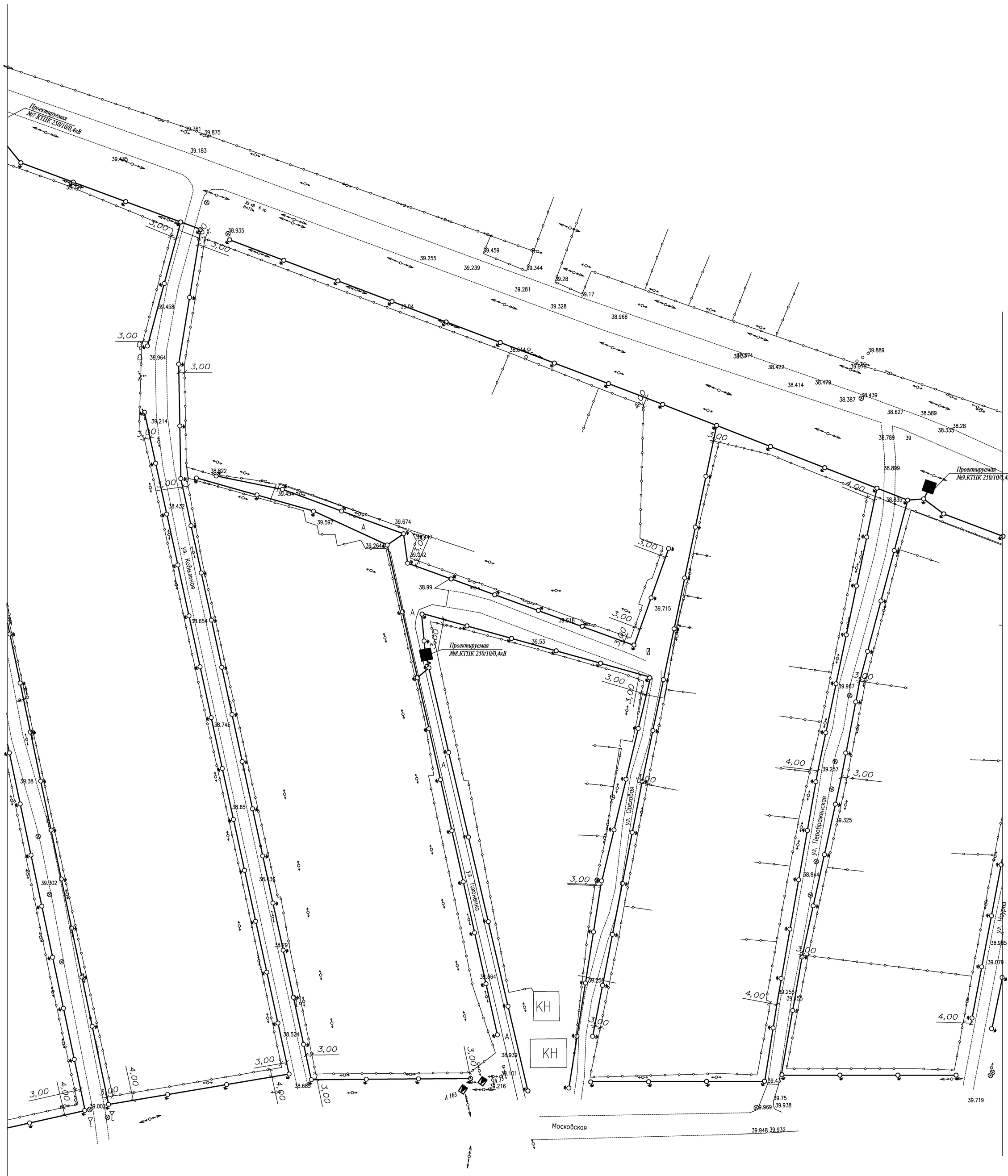
Стадия	Лист	Листов
РП	30	

План трассы проектируемой ВЛ-0,4кВ. Масштаб 1:500.

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск

Формат А1

Линия смешения с листом-30



Линия смешения с листом-32

Условные обозначения

– Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).

– Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).

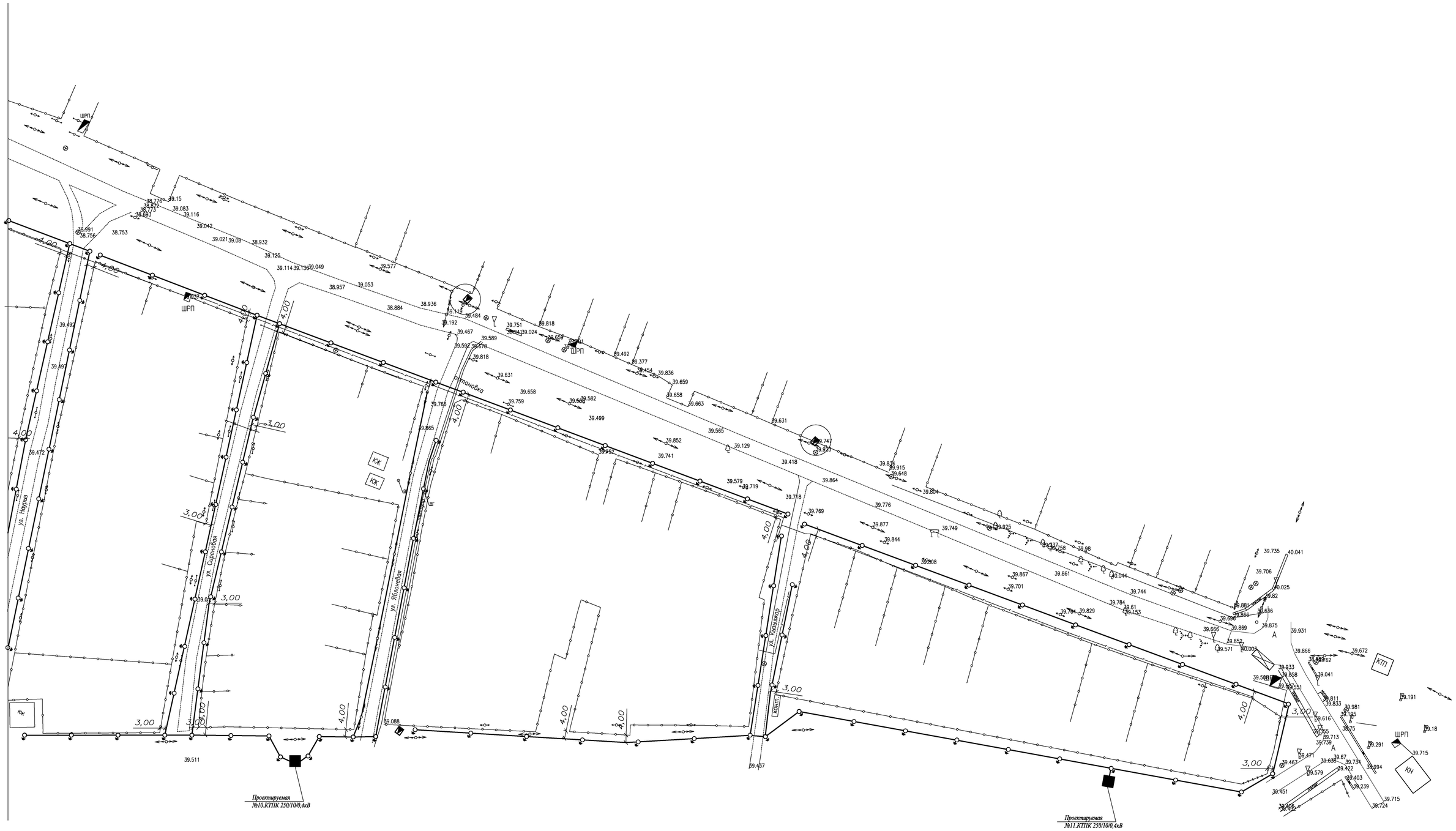
– Существующий газопровод среднего давление (надземный).

– Проектируемая ВЛ–0,4кВ.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	51-2017-ЭС		
						ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"		
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	31	
Разработ.		Баймагамбетов				План трассы проектируемой ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск		
ГИП		Утежанов							

Формат А1

Линия смешения с листом-31



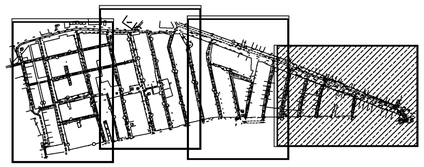
Условные обозначения

– Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).

– Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).

– Существующий газопровод среднего давление (надземный).

– Проектируемая ВЛ–0,4кВ.



						51-2017-ЭС			
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Байгагандетов					РП	32	
ГИП		Утежанов				План трассы проектируемой ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск		

Согласовано:

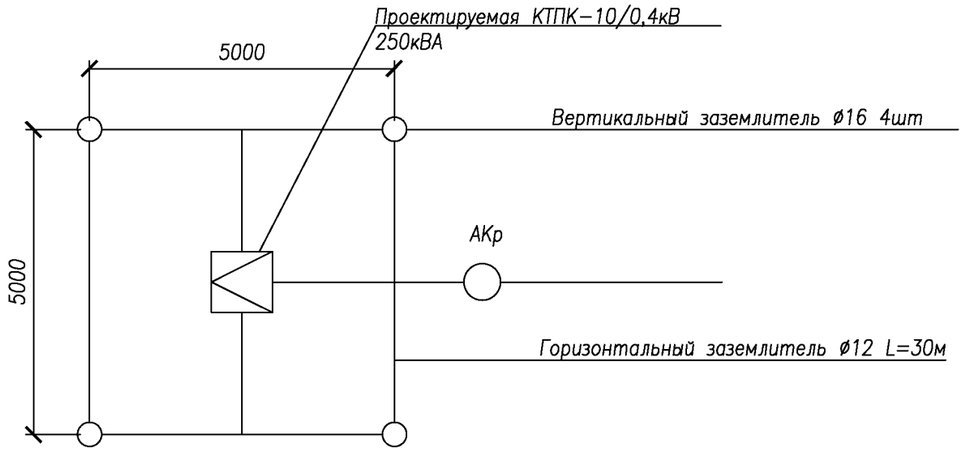
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Заземление проектируемой КТПК–10/0,4кВ, 250кВА



Спецификация элементов установки заземления КТПН

Эквивалент Уд. сопротивл. Ом·м	Нормир. сопртив. Ом	Вертикальный заземлитель ø16		Горизонтальный заземлитель ø12, м	Расход стали, кг	
		Кол.–во, шт.	Длина, м		ø16	ø12
Свыше 100 до 500	Не более 10 Ом	4	5,0	25	16	11

Техническая характеристика КТПК–10/0,4кВ

Комплектные трансформаторные подстанции типа КТПН мощностью от 25кВА до 1000кВА представляют собой однотрансформаторные подстанции наружной установки и предназначены для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50Гц напряжением 6 или 10кВ, преобразования в электроэнергию напряжением 0,4кВ и снабжения ею потребителей. КТПН соответсвует всем требованиям ГОСТ 14695 ТУ 659 00010033–29–2000.

Спецификация элементов установки фундаментов под КТПК

Наименование	Тип, марка	Количество, шт	Расход бетона, $м^3$		Расход стали, кг		Масса, кг.	
			ед.	всего	ед.	всего	ед.	всего
Фундаментный блок стеновой типа ФБС длиной 1180мм, шириной 600мм и высотой 580мм, из плотного силикатного бетона.	ФБС12.6.6–С	4	0,199	0,796	0,73	2,92	400	1600

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Баймагамбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

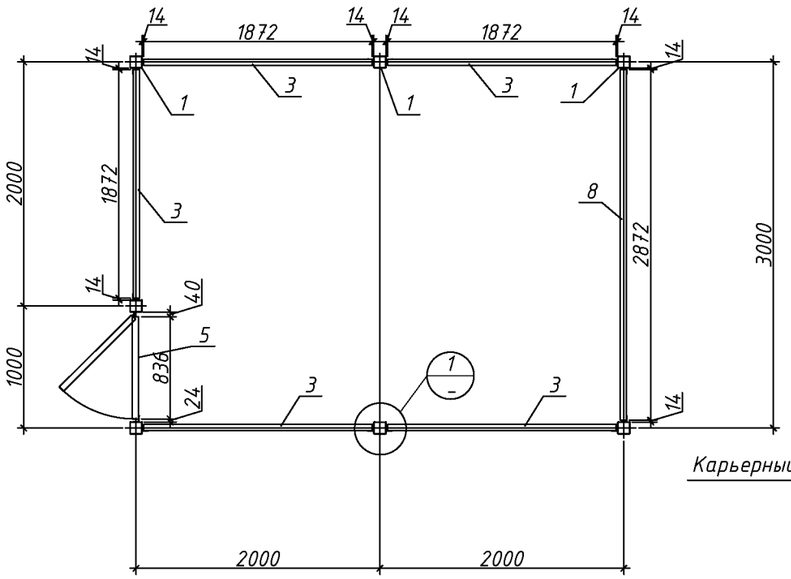
Электроснабжение

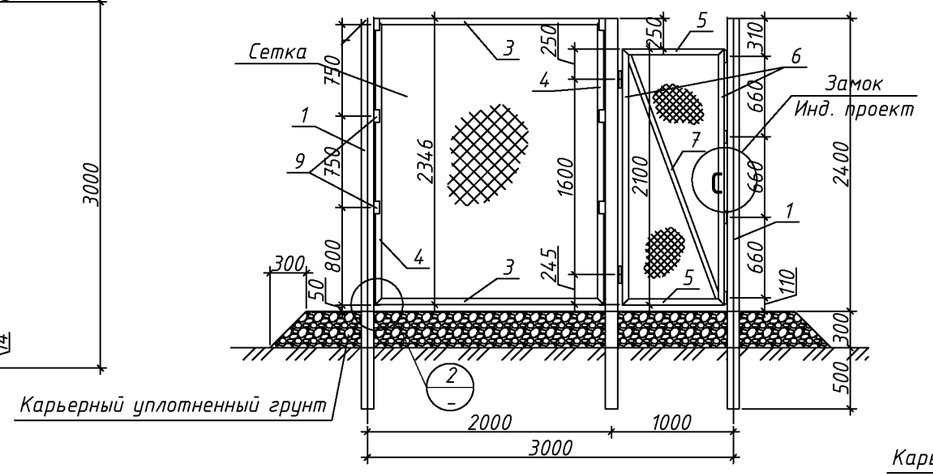
Стадия	Лист	Листов
РП	33	

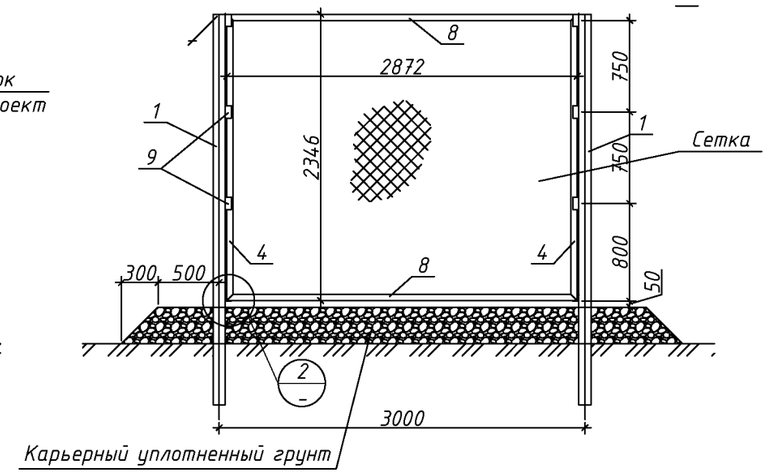
Общий вид КТПК–10/0,4кВ–250кВА. Фундаменты и заземление КТПК.

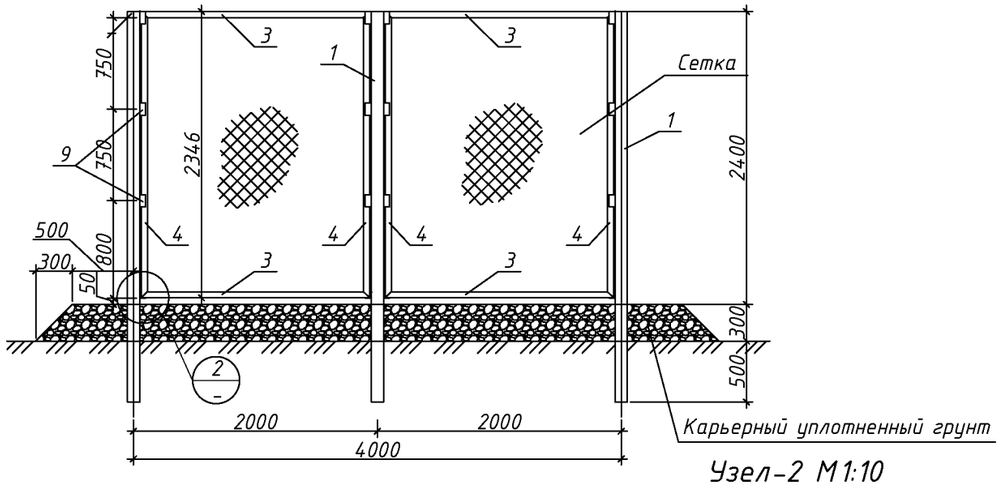
ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск

План М1:50

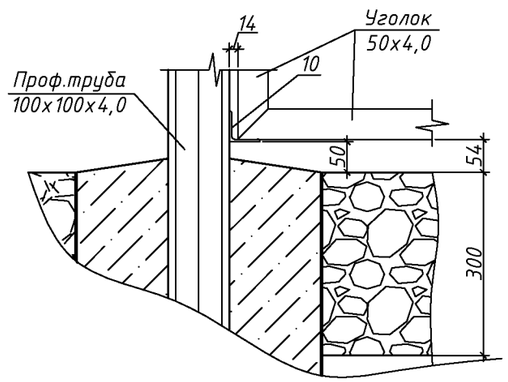




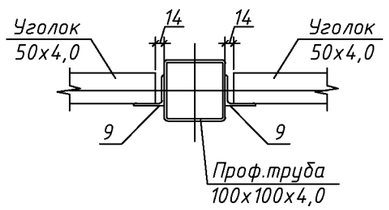




Узел-2 М1:10



Узел-1 М1:10



Спецификация металлических изделий

Позиция	Обозначение	Наименование		Кол-во	Масса ед. кг	Масса общ. кг
1	ГОСТ 8639-82	□100х100х4,0	L=3200мм	7	38,34	268,38
2	ГОСТ 8639-82	□80х40х2,0	L=800мм	7	3,40	23,80
3	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=1872мм	10	5,71	57,10
4	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=2346мм	12	7,15	85,80
5	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=836мм	2	2,55	5,10
6	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=2100мм	2	6,41	12,82
7	ГОСТ 8509-93	L 40х4,0	L=2190мм	1	5,30	
8	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=2872мм	2	8,76	17,52
9	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=100мм	40	0,31	12,40
10	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=80мм	12	0,24	2,88
	ГОСТ 5336-80	Сетка 1-60-3,0	$м^2$	29,87		
		Петля Ф20х140		2		
		Карьерный уплотненный грунт		7,0 м3		

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработ.		Баймагамбетов			
ГИП		Утежанов			

51-2017-ЭС

ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Ограждение

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

План ограждения КТПК 10/0.4 М1:50. Спецификация металлических изделий

ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск

Формат А3

Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций типа КТПН–10(6)/0,4 мощностью 25–1000кВА (тупикового типа). Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод»
e–mail: ktzmarket@rambler.ru

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Комплектация по требованию заказчика	
Мощность силового трансформатора, кВА		250	
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	
Проходная или тупиковая		Т	
Исп–ние ввода ВН (В – воздушный ввод, К – кабельный ввод)		В	
Исп–ние вывода НН (В – воздушный вывод, К – кабельный)		В	
Используемое оборудование на вводе РУНН	–рубильник ВР–32 (250–630А)	1	
	–разъединитель РЕ19–41 (1000–1600А)		
	–авт. выключатель		
	–авт. вык. 1000–1600А		
Наличие силового трансформатора (ТМ или ТМГ)		ТМГ	
Наличие разъединителя на вводе ВН (РВЗ или ВНА)			
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее кол–во отходящих линий:		
	16А		
	31,5А		
	40А	3	
	63А		
	80А		
	100А	1	
	160А	2	
	250А		
	400А		
	630А		
	1000А		
Магнитный пускатель 25А		1	
Трансформатор тока		3	
Фидер уличного освещения		да	
Фотореле для фидера уличного освещения		1	
Учет эл. энергии Э–электронный, ЭТ–с телеметрией, А–ЕвроАльфа		АСКУЭ DTZ1513–CT100–01	
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭА 0702	3	
	Вольтметр ЭВ 0702	1	
Разъединитель РЛНД–10 с приводом ПРНЗ		Да	
Разрядник РВО–10		Да	
Изолятор ИПУ–10/630		3	
Разрядник РВН–0,5М У1		Да	
Лестница и направляющие швеллера (для обслуживания КТПН)		нет	
Адрес и реквизиты заказчика			

Примечание: Стоимость КТПН может изменяться от типоисполнения и комплектации, по требованию заказчика. Степень защиты подстанции – IP–34 УХЛ1

Технический директор АО «КТЗ»_____ Умбеталиев Ж.К. тел.: (72536) 3–24–39; 3–48–59.

Согласовано (заказчик)_____

Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

51-2017-ЭС

ПСД по строительству объекта"Электроснабжение жилого массива между улицами Светлая,Масковская,от ул.Едиль до ул.Абдолова г,Уральска"

Разработ.	Баймагамбетов	Электроснабжение	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
ГИП	Утежанов	Опросной лист на КТПК–10/0,4кВ 250кВА.	ТОО "STROYCONSALTING" г Уральск