Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
"STROYCONSALTING"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство электрических сетей 0,4кВ,освещение Видеонаблюдения В микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

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	Общие указания.	
3	Однолинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–10/0,4кВ–250кВА.	
4	Однолинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–10/0,4кВ–250кВА.	
5	Однолинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–1 0/0,4кВ–160кВА.	
6	Экспликация опор ВЛ–10кВ	
7	Экспликация опор ВЛ–10кВ	
8	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
9	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
10	Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	
11	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	
12	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	
13	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	
14	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	
15	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ. Масштаб 1:500.	
16	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ.ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
17	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ.ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
18	План трассы проектируеой ВЛ–10кВ.ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
19	Проектируемой освещения ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
20	Проектируемой освещения ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
21	Проектируемой освещения ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
22	Проектируемой освещения ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.	
23	Профиль пересечения N°1 Сущ.автодорога ВЛ–10кВ.	
24	Общий вид КТПН–10/0,4кВ– 250кВА. Фундаменты и заземление КТПН.	
25	Общий вид КТПН–10/0,4кВ– 160кВА. Фундаменты и заземление КТПН.	
26	Ограда КТПН –10/0.4кВ. (100кВА и 400кВА) с размерами 4.0 х 4.0 м.	
27	План фундаментов спецификация элементов фундамента	
28	Опросный лист на ячейку типа КМ–1КФ	
29		

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

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

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
	СССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ РК 2015г	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК.	
ГОСТ 21.101–97 изд.2003г	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
СН РК 4.04–04–2013 СН РК 4.04–104–2013	НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ГОРОДОВ;ПОСЕЛКОВ И СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ.	
СН РК 2.04–01–2011 СН РК 2.04–104–2012	ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.	
3.407.1–143	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ10КВ. ВЫПУСК 1	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
053-2017-ЭС.С	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	9 ЛИСТА

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Ед.измер.	Кол-во
Категория электроснабжения III		
Напряжение сети	кВ	10/0,4
Основной источник электроснабжения: ВЛ-1●кВ ПС-110/35/1●кВ "Северная"		
Тип.КТПН-10/●,4кВ 250кВА -2шт. 16●кВА -1шт		
ТП В42 -10/●,4кВ2х400кВА -1шт.		
Длина проектируемой ВЛ-1●кВ (3АС-50мм2)	м	3860
Длина проектируемой КЛ-1●кВ	м	20
Длина проектируемой ВЛ-●,4кВ	м	9100
Количество светильников наружного освещения	шт	122
Нагрузка		
Напряжение сети, В	380/220	
Расчетная мощность электроснабжение, кВт.	489,2	
Расчетный ток, А	540,2	
Коэффициент мощности	0,9	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Баймагамбетов			

053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	28

Общие данные

ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск

Общие указания

"Строительство электрических сетей 0,4 кв, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне жулдыз г.Уральск ЗКО"
выполнено на основании технических условий на электроснабжение N°7/542 от 17.03.2017г., 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:
- 155 одноквартирных домов,площадью P= 477,2.кВт;
- светильники наружного освещения 122шт., P=12,2кВт.

Настоящим проектом предусматривается:

1) Выполнить прокладку КЛ-1 0кВ от проектируемых ячеек КМ-1 КФ до первых опор ВЛ-1 0кВ,с учетом резервного кабеля с каждой ячейки.

2) Выполнить строительство ВЛ-10кВ ПС-110/10кВ"Северная" до объектов.

3) Установить КТПН-10/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок.

4) Строительство ВЛ-0,4кВ СИП-ом от проектируемой КТПН-10/0,4кВ до объектов.

5) Устройство ответвления от проектируемой ВЛ-0,4кВ к объектам 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.

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена согласно типового проекта ТП 3.407.1-143 выпуск 1 и выпуск 5.На устройстве ответвления и опорах приняты штыревые изоляторы типа ШФ-20В, на концевых опорах приняты подвесные изоляторы типа ПС-70. Заземление траверс выполнить их присоединением к верхнему заземляющему проводнику сваркой или зажимом ПС-2.
КТПН-10/0,4кВ. Проектом предусматривается установка КТПН-10/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок. Согласно установленной мощности - S=100кВт и с учетом перспективного роста нагрузок микрорайона КТПН-10/0,4кВ должна быть укомплектована трансформатором ТМ мощность 250/160кВА. Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление.В качестве защитного заземления для КТПН применено устройство,состоящее из искусственных заземлителей, вертикальных стальных электродов, сталь круглая диаметром 16мм^2, соединенных между собой стальным кругом диаметром 12мм^2. Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.
ВЛ-0,4кВ. Проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ с СИП-ом от проектируемой КТПН-10/0,4кВ до объектов. ВЛ-0,4кВ выполнена проводом типа СИПс-4 с сечением 4×50/70+25мм^2.
В качестве источников наружного освещения проектом приняты светильники с пускорегулирующей аппаратурой серии световодный светильник , которые монтируются на опорах ВЛ-0,4кВ. Ответвления к жилым домам выполнены проводом типа СИПс-4 с сечением 2×16мм^2.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и СНиП.

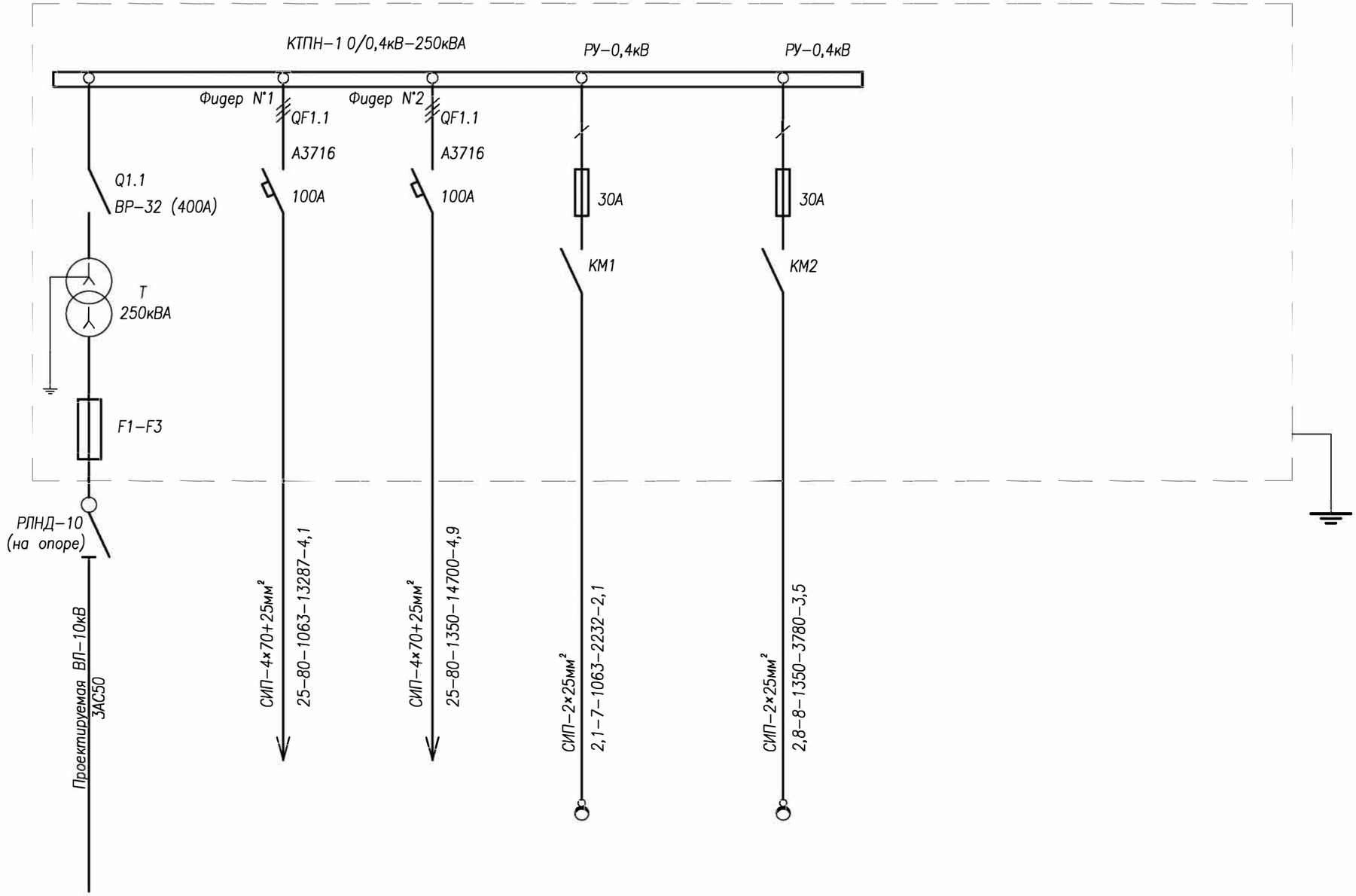
Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Разраб.		Баймагамбетов				Общие указания.	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	154,9	150	4,9
	Мощность, кВт: Ррасч	154,9	150	4,9
	Ток, Ірасч, А	200,0	190	10
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ	Электроприемники и электроосвещение квартир в одноквартирных жилых домах (50шт).	Светильники наружного освещения(49шт)

Согласовано

Подп. и дата

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

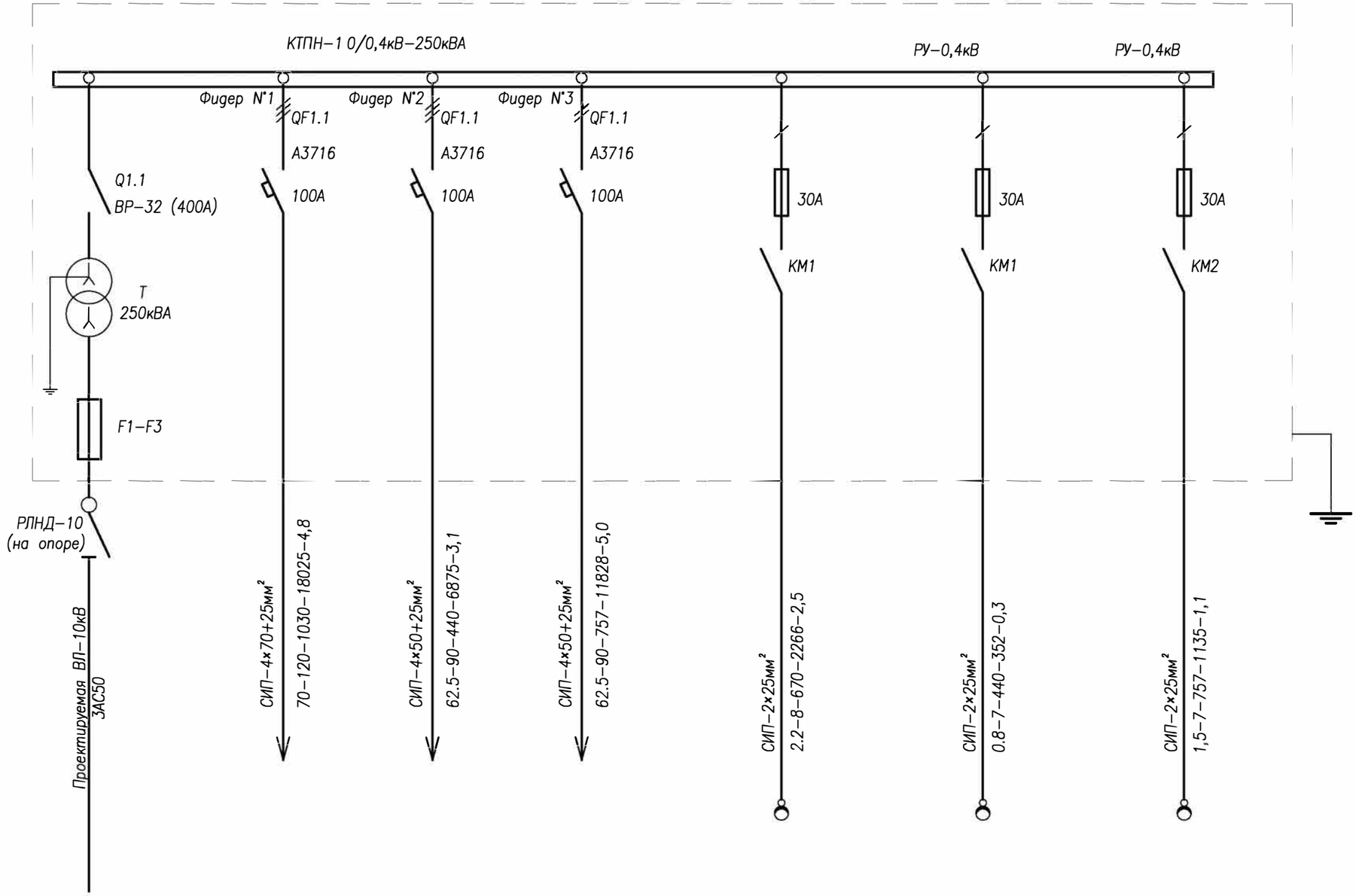
053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ КТПН-1 0/0,4кВ-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	199,5	195	4,5
	Мощность, кВт — Ррасч	199,5	195	4,5
	Ток, Ірасч, А	240,0	230	10
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ	Электроприемники и электроосвещение квартир в одноквартирных жилых домах (65шт).	Светильники наружного освещения(45шт)

Согласовано

Подп. и дата

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

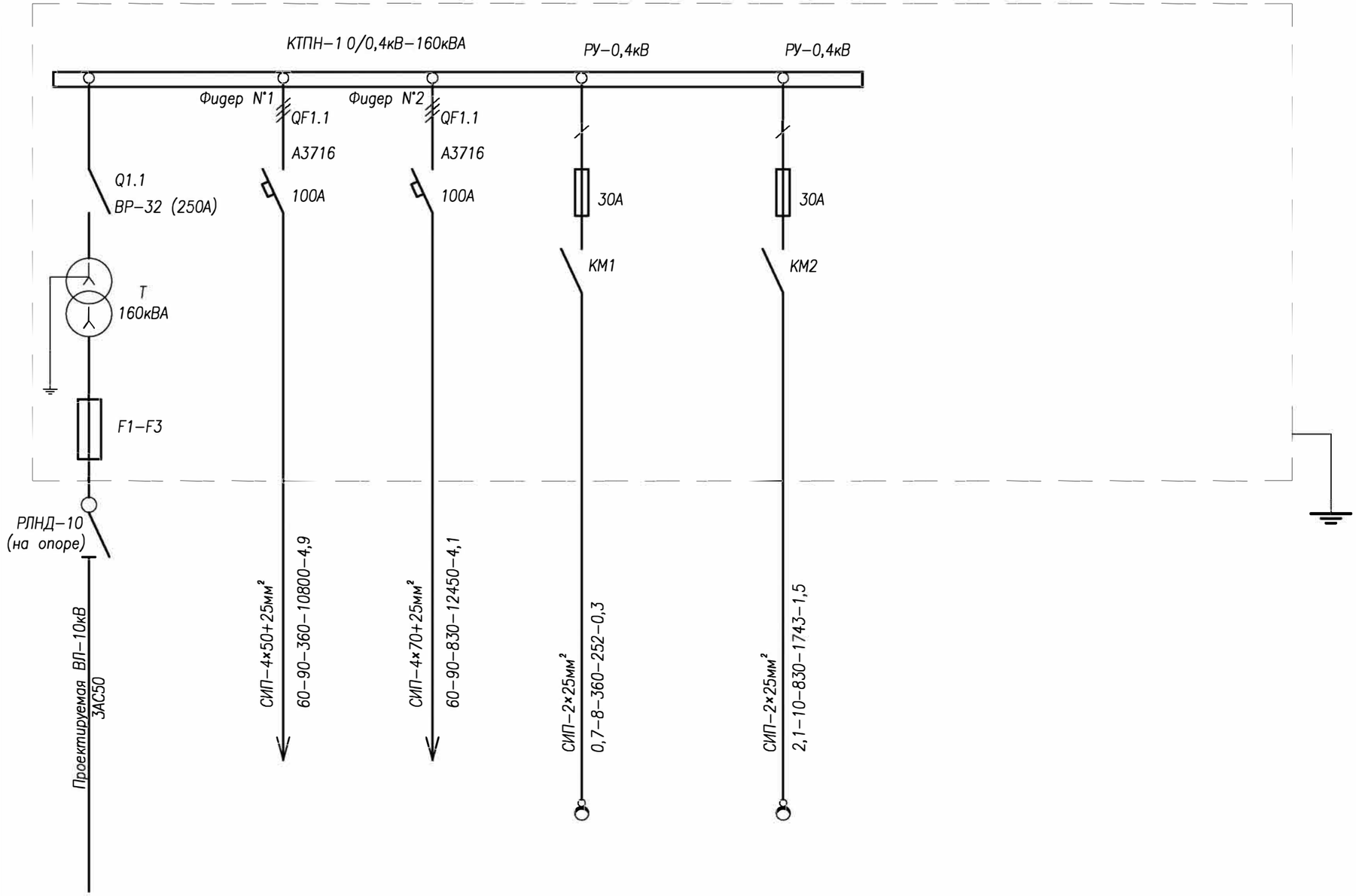
053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ КТПН-1 0/0,4кВ-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	122,8	120	2,8
	Мощность, кВт: Ррасч	122,8	120	2,8
	Ток, Ірасч, А	168,0	160	8
	Наименование потребителя	Ввод от ВЛ-10кВ	Электроприемники и электроосвещение квартир в одноквартирных жилых домах (40шт).	Светильники наружного освещения(28шт)

Согласовано

Подп. и дата

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

053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Однолинейная схема РУ-0,4кВ КТПН-1 0/0,4кВ-160кВА.

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	3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13 14.15.16.17.18.20.21. 22.23.24.25.27.28.29. 30.34.35.36.37.38.39.40 44.45.46.47.49.50.	шт	38	СВ105–5,0	1
2	Анкерная	А10–1	3.407.1–143.1.10	3.19.26.32.33.41.52.	шт	7	СВ105–5,0	2
3	Угловая анкерная	УА10–1	3.407.1–143.1.11	2.31.48.51.	шт	4	СВ105–5,0	3
4	Переходная угловая анкерная опора	ПУА10–2	(3.407.1–143.5.7)	42.43.	шт	2	СВ164–12	1
5	Установка разъединителя КРМ–1 на концевой опоре.	КРМ–1	3.407.1–143.1.27	1.	шт	1	СВ105–5,0	2
6								

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

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

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Экспликация опор ВЛ–10кВ

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	3.4.5.6.7.8.9.10.15.16. 17.19.20.21.23.24.25. 26.27.28.29.	шт	21	СВ105–5,0	1
2	Анкерная	А10–1	3.407.1–143.1.10	1.13.14.22.30.31	шт	6	СВ105–5,0	2
3	Угловая анкерная	УА10–1	3.407.1–143.1.11	2.11.12.18.	шт	4	СВ105–5,0	3

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

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

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Экспликация опор ВЛ–10кВ

ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ КТПН–250кВА

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".	2.3.12.23.33.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.7.18.29.39.44.	шт	6	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		4.5.6.7.8.9.10..... .... 22.24.25.26.27.28.30.31. ..... 40.41.42.43.	шт	33	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ КТПН–250кВА

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".	4.14.24.43.45.49.	шт	6	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		9.19.29.39.40.54.	шт	6	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		1.2.3.5.6.7.8.10..... .... 41.42.43..... ..... 51.52.53.	шт	42	СВ95–2а	1

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Баймагамбетов			

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ

ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ КТП Н–250кВА

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".	1.5.17.27.36.	шт	5	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		10.21.26.41	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		1.2.3.4.5.6.7.8.10..... .... 22.23.24.25.28.29.30.31. ..... 37.38.39.40.	шт	32	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ КТП Н–250кВА

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".	1.913.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		8.18.	шт	2	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.10.11.12 14.15.16.17	шт	12	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ КТП Н–250кВА

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".	8.16.21.29.	шт	4	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.11.12.20.32.	шт	5	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		3.4.5.6.7.9.10..... .... 22.23.24.25.26.27.28. 30.31	шт	23	СВ95–2а	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"			
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Разраб.		Баймагамбетов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск		

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ КТПН–160кВА

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".	6.	шт	1	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1,2,11,16,	шт	4	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		3.4.5.6.7.8.9.10.12.13. 14.15.	шт	11	СВ95–2а	1

Экспликация опор ВЛ–0,4кВ КТПН–160кВА

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".	8,14,18.	шт	3	СВ95–2а	3
2	Анкерная (концевая) одноцепная	К3		1.13.19.26.27.34.	шт	6	СВ95–2а	2
3	Промежуточная одноцепная	П1		2.3.4.5.6.7.910..... 22.23.24.25..... 31.32.33.	шт	25	СВ95–2а	1

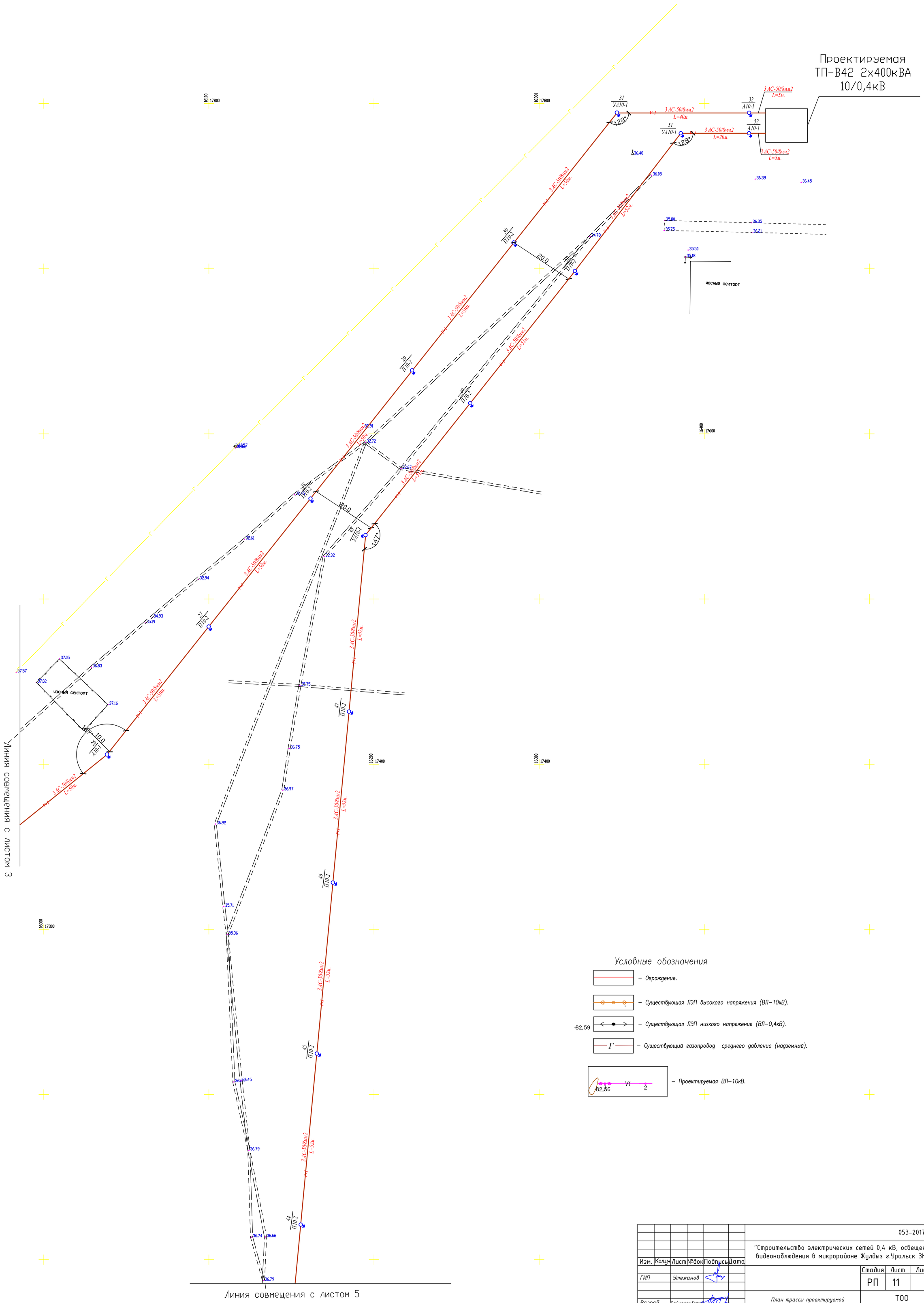
Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"			
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Разраб.		Баймагамбетов				Экспликация опор ВЛ–0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск		

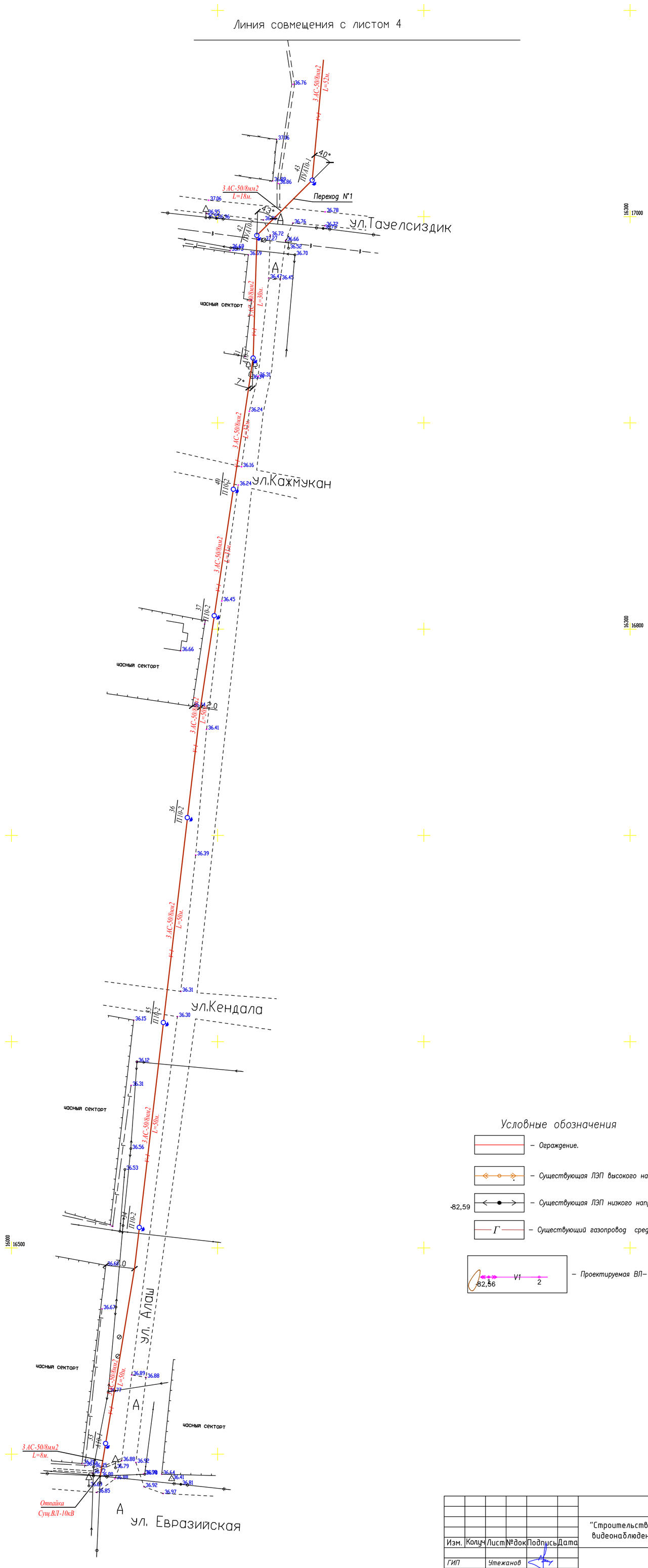


Условные обозначения

- Ограждение.
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- -82,59 Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- -82,56 1 V1 2 Проектируемая ВЛ–10кВ.

						053-2017-ЭС		
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Разраб.		Баймагамбетов				План трассы проектируемой ВЛ-10. Масштаб 1:500.	ТОО "STROYCONSALTING"		

Формат А0

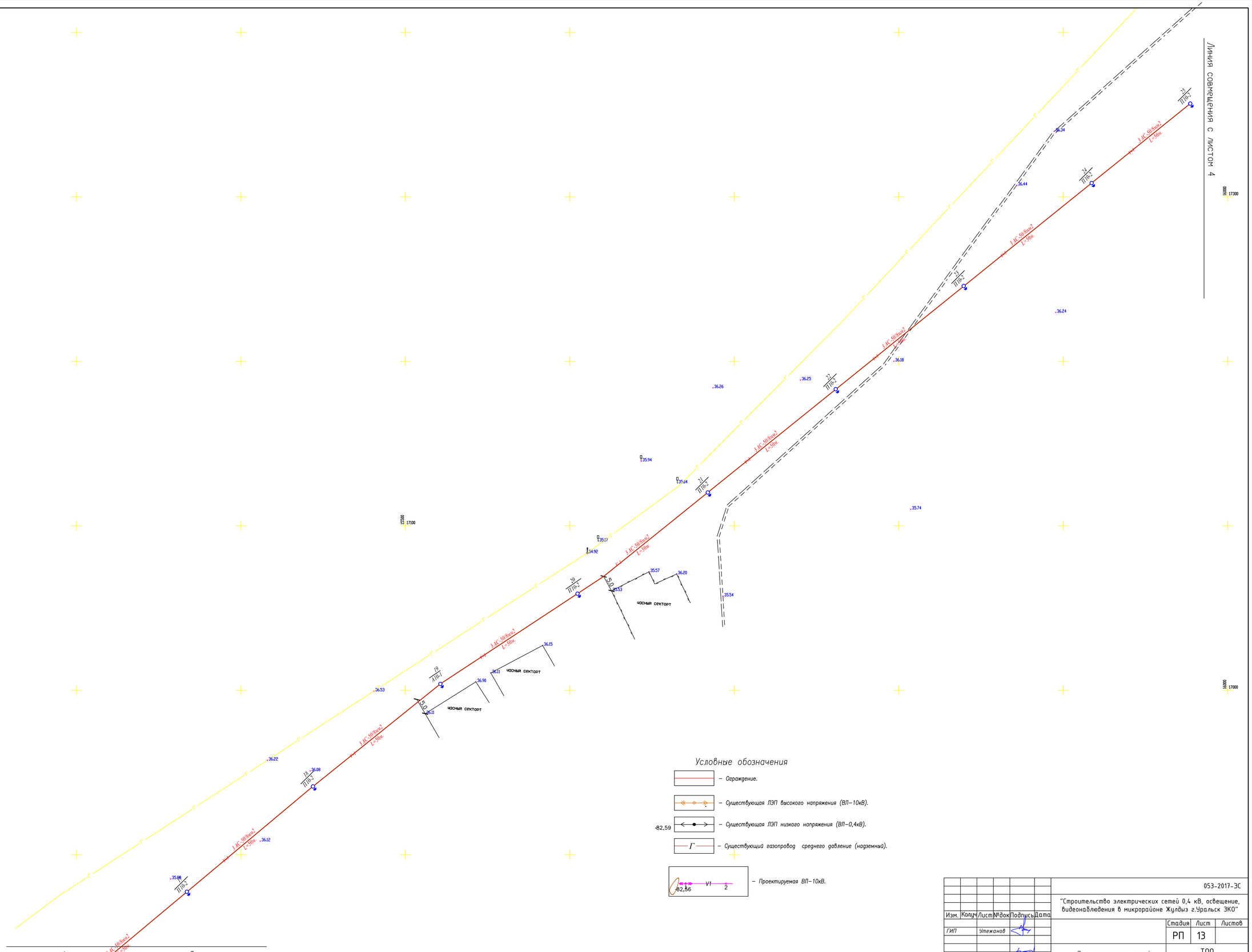


Условные обозначения

- Ограждение.
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- -82,59 – Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Г – Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- -82,56 V1 2 – Проектируемая ВЛ–10кВ.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	053-2017-ЭС
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"
ГИП		Утежанов				Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Разраб.		Баймагамбетов				План трассы проектируемой ВЛ-10. Масштаб 1:500.
						ТОО "STROYCONSALTING"

Формат А0

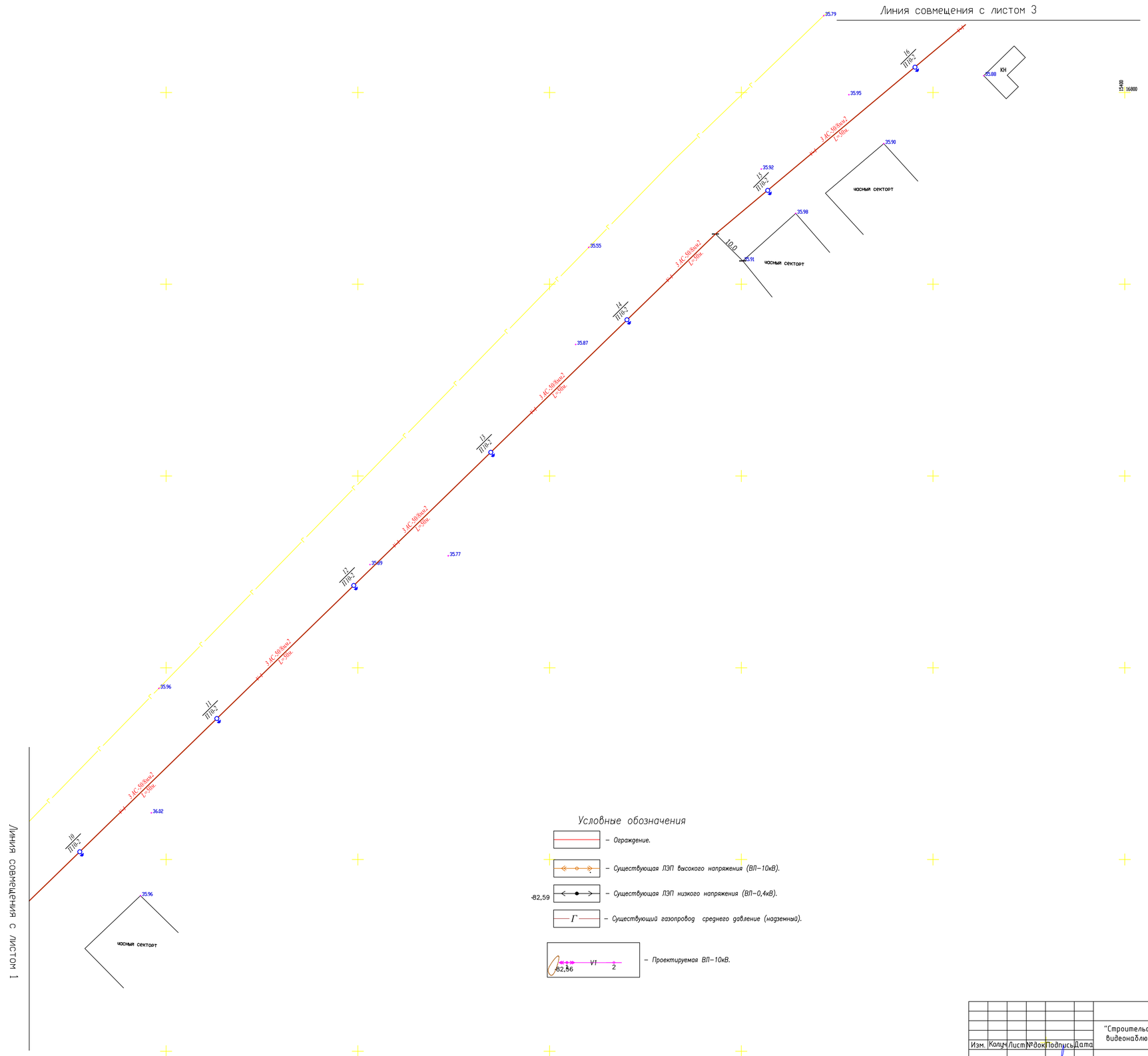


Условные обозначения

- Ограждение.
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- -82,59 – Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Г – Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- -82,56 V1 2 – Проектируемая ВЛ–10кВ.

						053-2017-ЗС
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"
ГИП		Утежанов				Стадия: РП · Лист: 13 · Листов:
Разраб.		Байтаганбетов				План трассы проектируемой ВЛ-10. Масштаб 1:500.
						ТОО "STROYCONSALTING"

Формат А0

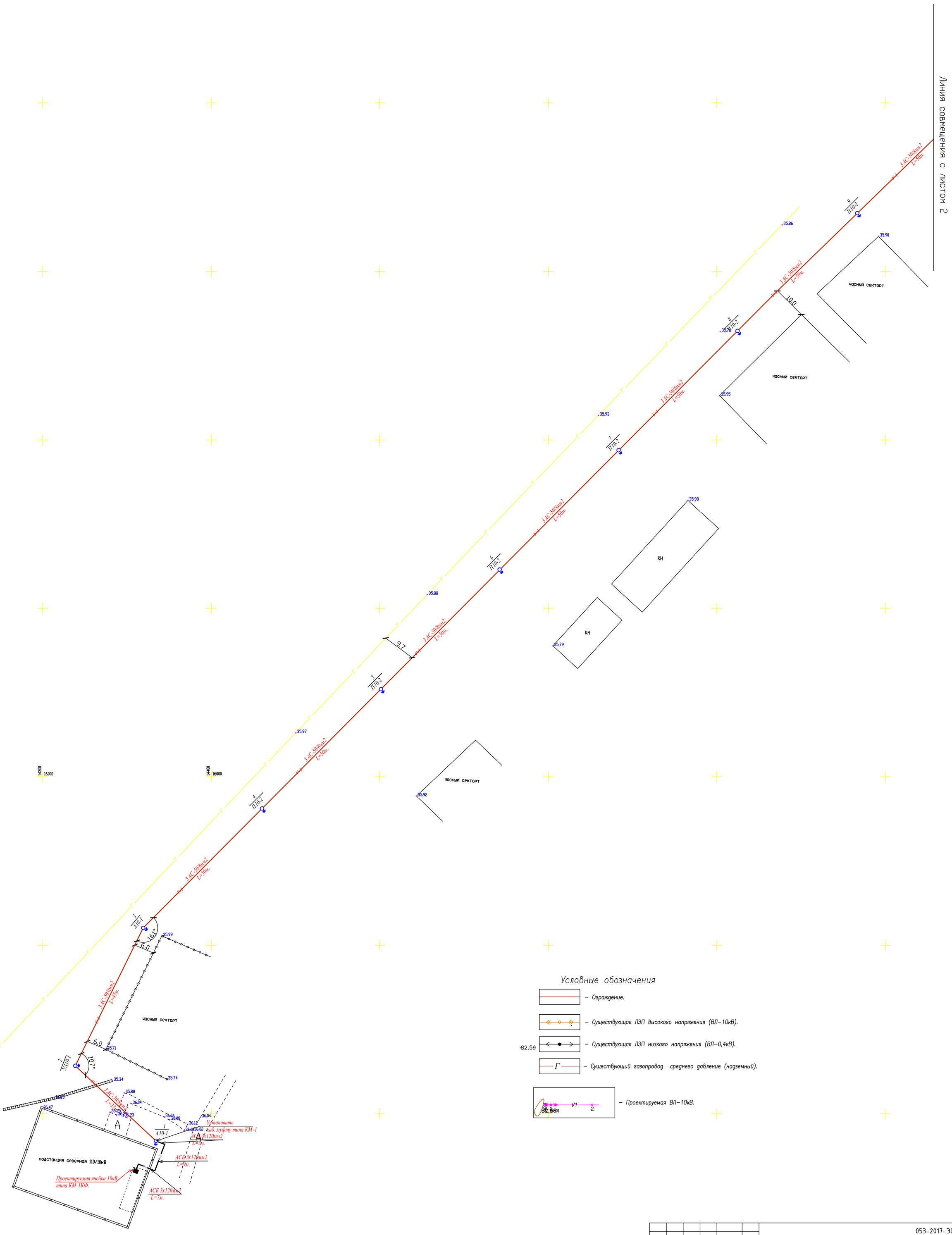


Условные обозначения

- Ограждение.
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- -82,59 – Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Г – Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- 82,56 1 V1 2 – Проектируемая ВЛ–10кВ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	14	
Разраб.		Бгайнаганбетов				План трассы проектируемой ВЛ-10. Масштаб 1:500.	ТОО "STROYCONSALTING"		

Формат А0



Условные обозначения

- Ограждение.
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- 82,59 — Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Г — Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- V1 2 — Проектируемая ВЛ–10кВ.

						053-2017-ЭС
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"
ГИП		Утежанов				Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Разраб.		Байнагандетов				План трассы проектируемой ВЛ-10. Масштаб 1:500.
						ТОО "STROYCONSALTING"

Формат А0

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС
ГИП		Утежанов				"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"
Разраб.		Байтолкинов				План трассы проектируемой ВЛ–10,ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

ТОО "STROYCONSALTING"

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А0

Линия совмещения с листом 4

Линия совмещения с листом 4

Линия совмещения с листом 1

С

Ю

ул. №11

ул. №13

ул. №15

ул. №17

ул. №19

ул. №4

ул. №2

ул. №2

ул. №2

ул. №2

ул. №2

ул. №2

ЛЭП 10 кВт

ЛЭП 0,4кВт

ЛЭП 0,4кВт

ЛЭП 0,4

С

Ю

Схема расположение листов

Условные обозначения

- Ограждение.
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- 82.59 – Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Г – Существующий газопровод среднего давление (подземный).
- 82.10 – Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция, КТПН–10/0,4кВ.
- 82.56 V1 2 – Проектируемая ВЛ–10кВ.
- Разъединитель типа РЛНД–1–10/400У1 на опоре ВЛ–10кВ.
- 81.22 V2 – Проектируемая ВЛ–0,4кВ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Кайнолданова			

053-2017-ЗС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

План трассы проектируемой ВЛ–10,ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.

ТОО "STROYCONSALTING"

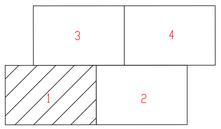
Формат А0

Линия совмещения с листом 3

Условные обозначения

- Ограждение.
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- -82,59 – Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- -82,10 – Проектируемая комплектная трансформторная подстанция, КТПН–10/0,4кВ.
- -82,56 V1 2 – Проектируемая ВЛ–10кВ.
- Разъединитель типа РЛНД–1–10/400V1 на опоре ВЛ–10кВ.
- -81,22 V2 – Проектируемая ВЛ–0,4кВ.

Схема расположение листов



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС
ГИП		Утежанов				"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жилдыз г.Уральск ЗКО"
Разраб.		Бойченко				План трассы проектируемой ВЛ–10,ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500.

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

ТОО "STROYCONSALTING"

Формат А0

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭСН
ГИП		Утежанов				"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"
Разраб.		Байтолкинова				Проектируемой освещения ВЛ–0,4кВ. Масштаб 1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

ТОО "STROYCONSALTING"

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А0

Линия совмещения с листом 4

Линия совмещения с листом 4

Линия совмещения с листом 1

С
Ю
ул. №11
ул. №13
ул. №4
ул. №15
ул. №17
ул. №19
ул. №2
ВЛ 0,4кВт
ВЛ 10 и 0,4кВт
ВЛ 10 и 0,4кВт
ВЛ 0,4кВт
ВЛ 0,4кВт
ВЛ

С

Ю

Схема расположение листов

Условные обозначения

- Ограждение.
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ–10кВ).
- 82.59 – Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ–0,4кВ).
- Г – Существующий газопровод среднего давление (подземный).
- 82.10 – Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция, КТПН–10/0,4кВ.
- 82.56 V1 2 – Проектируемая ВЛ–10кВ.
- Разъединитель типа РЛНД–1–10/400У1 на опоре ВЛ–10кВ.
- 81.22 V2 – Проектируемая ВЛ–0,4кВ.

ул. №8
ул. №8
ул. №11
ул. №7
ул. №6
ул. №6
ул. №6
ул. №7
ул. №11
ул. №11
ул. №9А
ул. №9А
ЖКХ
ЖКХ
ЖКХ

Линия совмещения с листом 3

С

Ю

Проектируемая
ТП-В42 2х400кВА
10/0,4кВ

ул. №4

ул. №5

ул. №7

ул. №9

ул. №2

ул. №3

ул. №1

ул. №6

ул. №8

ТРАНСФОРМАТОР

ГАЗПРОМ

КК

Проектируемая
КТПН 250/10/0,4кВ

Линия совмещения с листом 2

Условные обозначения

- Ограждение.
- Существующая ЛЭП высокого напряжения (ВЛ-10кВ).
- -82,59 — Существующая ЛЭП низкого напряжения (ВЛ-0,4кВ).
- Г — Существующий газопровод среднего давление (надземный).
- -82,10 — Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция, КТПН-10/0,4кВ.
- -82,56 V1 2 — Проектируемая ВЛ-10кВ.
- Разъединитель типа РЛНД-1-10/400V1 на опоре ВЛ-10кВ.
- -81,22 1 V2 2 — Проектируемая ВЛ-0,4кВ.

Схема расположение листов

3	4
1	2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭСН	
ГИП		Утежанов				"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жилдыз г.Уральск ЗКО"	
Разраб.		Войнолавенко				Проектируемой освещения ВЛ-0,4кВ. Масштаб 1:500.	Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
							ТОО "STROYCONSALTING"

Согласовано

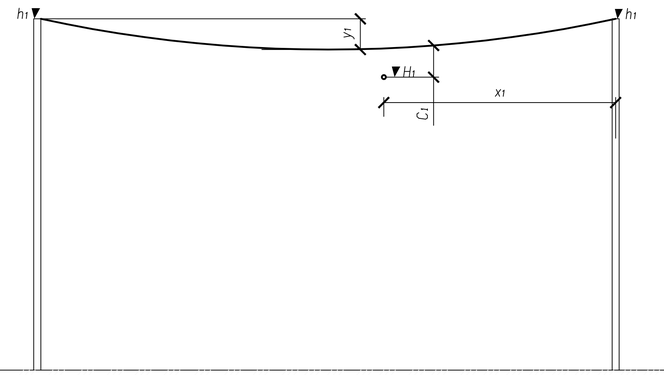
Взам. инв.№

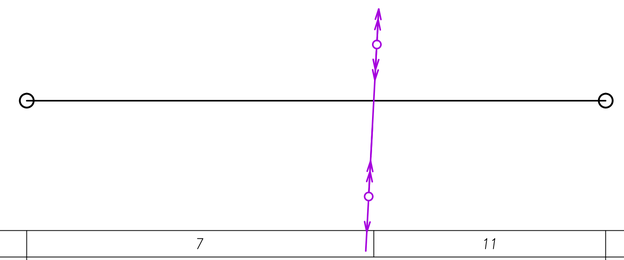
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А0

Пересечение N°1
Существующей ВЛ–10кВ.



План пересечений	
Расстояние	7 / 11
Длина пролета, м	18
Номер и марка опоры	N°42 ПУА10–2 / N°43 ПУА10–2

Результат расчетов

Номер перехода на плане – схеме ВЛ					N°1
Наименование пересекаемого сооружения					ВЛ–10кВ
Исходные данные для расчета					
1	Опоры ограничивающие пролет пересечения	Опора N°42	Условные обозначения на плане		N°42
			Типовой проект		Серия 3.407.1–143
			Номер листа ТП		3.407.1–143.5.17
		Опора N°43	Условные обозначения на плане		N°43
			Типовой проект		Серия 3.407.1–143
			Номер листа ТП		3.407.1–143.5.17
2	Высота подвеса нижнего провода ВЛ		▼h_1, м		14.0
			▼h_2, м		14.0
3	Разница высот точек подвеса		h, м		1.30
4	Расстояние от опоры с высшей точкой подвеса до пересечения		x_1, м		11
			x_2, м		7
			x_3, м		
5	Высота ближайшей точки пересекаемого сооружения		▼H_1, м		
			▼H_2, м		
6	Марка провода ВЛ на переходе				3АС50
Результаты расчета					
7	Величина провисания провода над пересекаемым объектом марка провода ВЛ на переходе		y_1, м		0.78
			y_2, м		
			y_3, м		
8	Габарит провода	Расчетный	C_1, м		8.5
			C_2, м		
			C_3, м		
		Допустимый	C_1, м		7.0
			C_2, м		
			C_3, м		
9	Длина пролета		L, м		18

Условные обозначения

–o– – опора существующей воздушной линии ВЛ–10кВ

Примечание

Провес провода y в любой точке x пролета с разными уровнями ($h<0,14\times l$) точек подвески определяется по формуле:

$$y=\check{t}\times[h+4Fc\times(1-\check{t})]$$

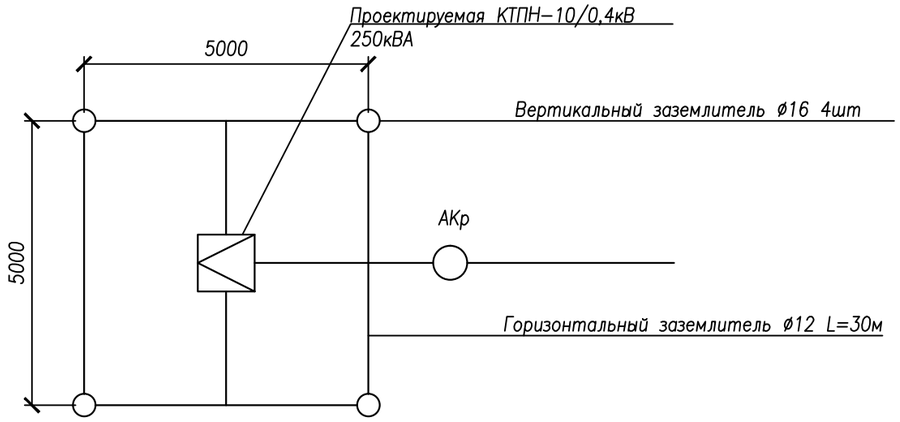
Величина провисания провода над пересекаемым объектом указывается при Tmax, т.е при условии наибольшего провисания провода.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	24	
Разраб.		Баймаганбетов				Профиль пересечения N°1 Сущ.автодорога ВЛ–10кВ.	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск	

Формат А2

Заземление проектируемой КТПН-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 КТПН-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 КТПН

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

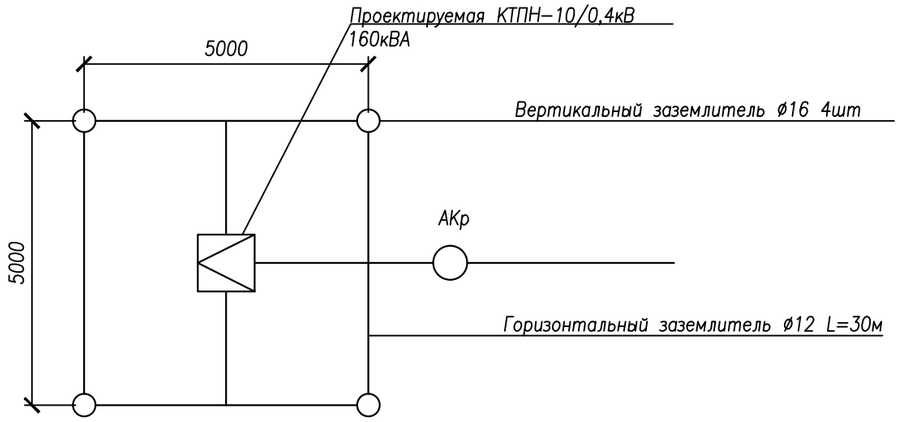
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	25	
Разраб.		Баймагамбетов				Общий вид КТПН-10/0,4кВ-250кВА. Фундаменты и заземление КТПН.	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск	

Заземление проектируемой КТПН–10/0,4кВ, 160кВА



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 КТПН–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 КТПН

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

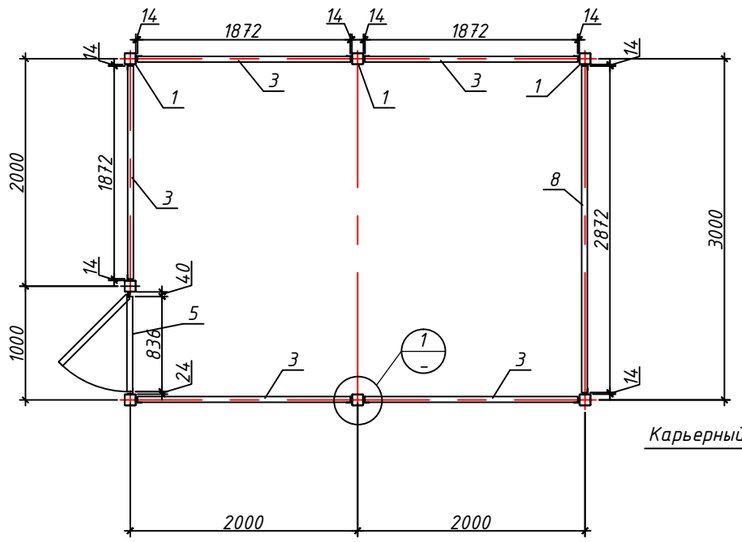
Взам. инв.№

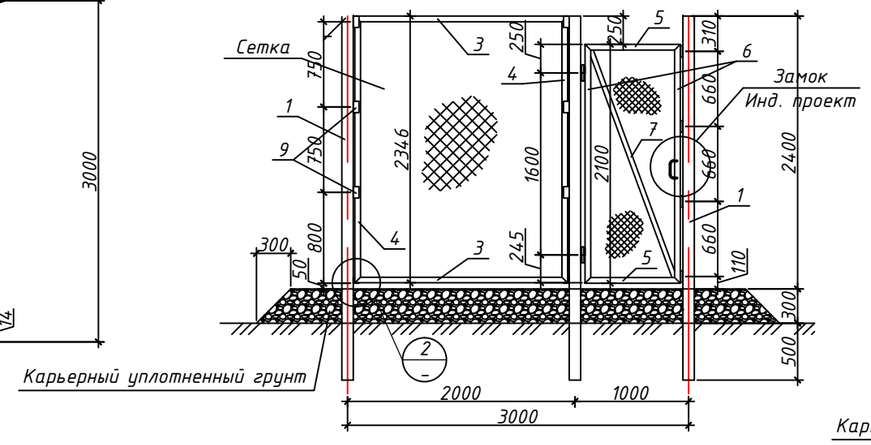
Подп. и дата

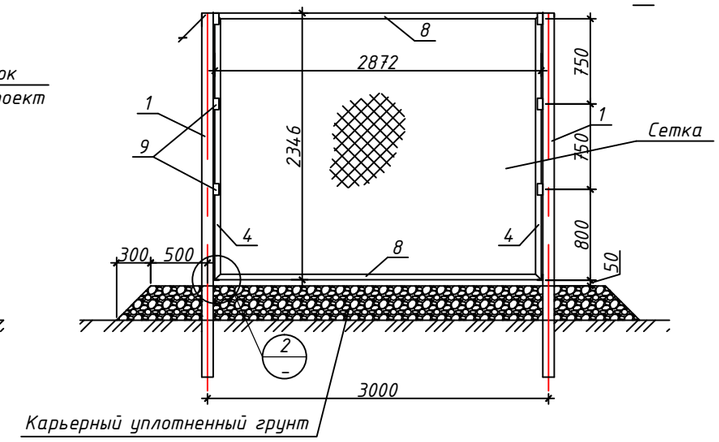
Инв.№подл.

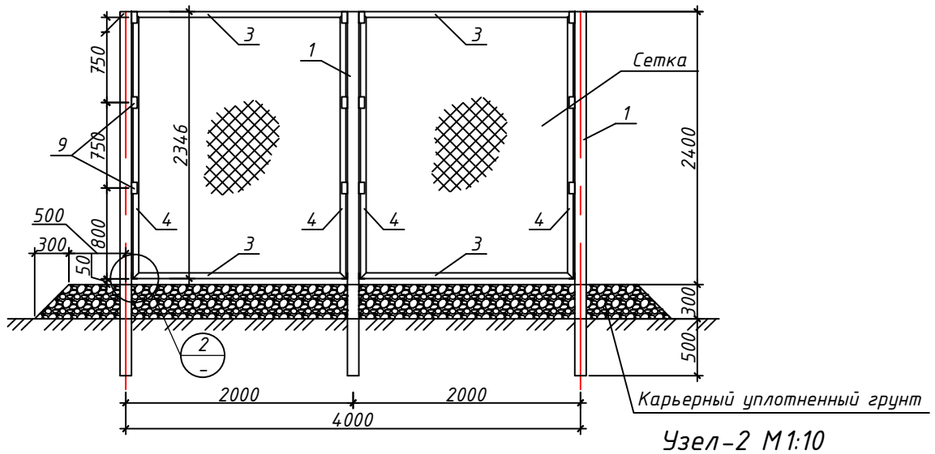
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	26	
Разраб.		Баймаганбетов				Общий вид КТПН–10/0,4кВ–160кВА. Фундаменты и заземление КТПН.	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск	

План М1:50





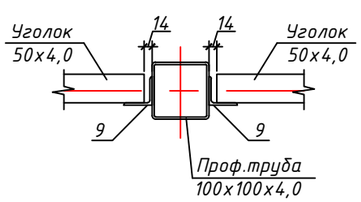




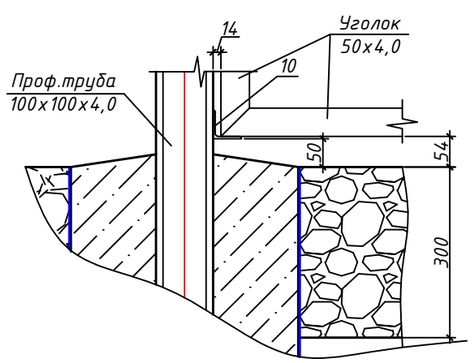
Спецификация металлических изделий

Позиция	Обозначение	Наименование		Кол-во	Масса ед. кг	Масса общ. кг
1	ГОСТ 8639-82	□100х100х4,0	L=3200 мм	7	38,34	268,38
2	ГОСТ 8639-82	□80х40х2,0	L=800 мм	7	3,40	23,80
3	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=1872 мм	10	5,71	57,10
4	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=2346 мм	12	7,15	85,80
5	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=836 мм	2	2,55	5,10
6	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=2100 мм	2	6,41	12,82
7	ГОСТ 8509-93	L 40х4,0	L=2190 мм	1	5,30	
8	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=2872 мм	2	8,76	17,52
9	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=100 мм	40	0,31	12,40
10	ГОСТ 8509-93	L 50х4,0	L=80 мм	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		

Узел-1 М1:10



Узел-2 М1:10



Согласовано

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Баймаганбетов			

053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Ограждение

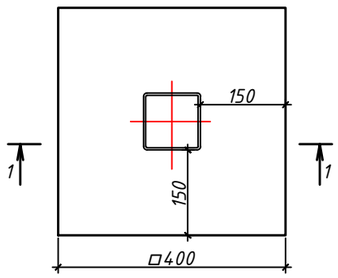
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

План ограждения КТПН 250/10/0.4 М1:50. Спецификация металлических изделий

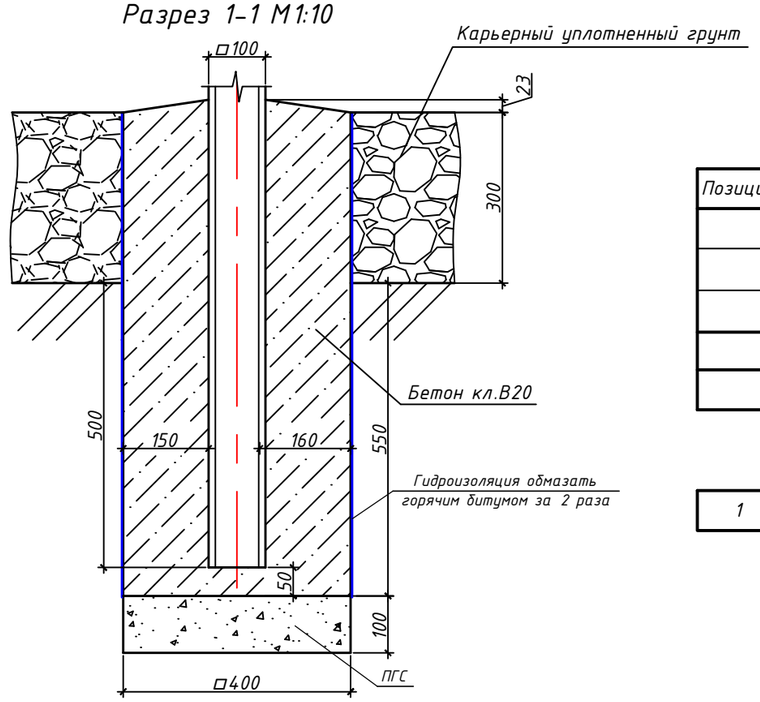
ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

Формат А3

Ф-1. Фундамент для стойки М1:10



Разрез 1-1 М1:10



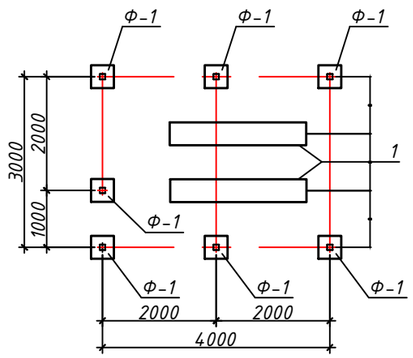
Спецификация элементов фундамента Ф-1 (1 ед.)

Позиция	Обозначение	Наименование		Кол-во	Масса ед. кг	Масса общ. кг
		Бетон кл.В20	$м^3$	0,136		
		Щебень	$м^3$	0,01		
		ПГС	$м^3$	0,016		
	Гидроизоляция			Кол-во	Масса ед. кг	Примечания
	Обмазочная гидроизоляция	Горячий битум	$м^2$	1,36		

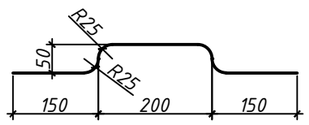
Спецификация элементов фундаментного блока типа ФБС

1	ГОСТ 13579-78	ФБС 1180х600х580	шт.	4	1200	

План фундаментов М1:100



Деталь-4 М1:10



Согласовано

Взам. инв.№

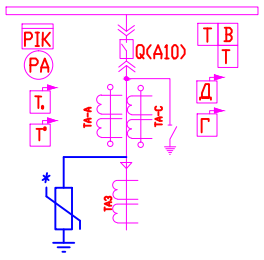
Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов				Ограждение	Стадия: РП	Лист: 28 / Листов:
Разраб.		Баймаганбетов				План фундаментов. Спецификация элементов фундамента	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск	

Формат А3

Опросной лист на шкаф КМ-1 КФ

1	Запрашиваемые данные		Ответы заказчика
1	Назначение ячеек		Отходящая ячейка
3	Тип шкафа	КМ-1 КФ	
4	Номинал. ток сборных шин	1600А	
5	Номинальное напряжение	10кВ	
	Схема первичных соединений		
7	Обозначение шкафа – (тип, напр., номер схемы, ток глав. цепей)	КМ-1 КФ	
8	Назначение шкафа КРУ (надпись)	09	
9	Тип выключателя	ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000У2	
10	Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-0,5S/10 100/5	
11	Кол. тр-ров тока ТЗЛМ	1	
12	Амперметр к встроенным ТТ	Э42702 (100/5)	
13	Управление выключателем: М-местное; Д-дистанционное	М	
14	Приборы учета – тип счетчика	A1805 RALXQ-P4GB-DW-4	
15	Источник питания оперативного тока	переменный ток 220В	
16	Тип релейной защиты	(МТЗ-РТ-40/10УХЛ4-2шт., РП-361-2шт,	
17		РСВ-13-1шт); (ТО-РТ-40/50УХЛ4-2шт.)	
18	Тип ограничителя перенапряжения	ОПН-10кВ	

						053-2017-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"			
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	29	
Разраб.		Баймаганбетов				Опросной лист на шкаф КМ-КФ	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск		

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/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		
	30А	3	
	40А		
	63А		
	80А		
	100А	3	
	160А		
	250А		
	400А		
	630А		
	1000А		
Магнитный пускатель 25А		1	
Трансформатор тока		3	
Фидер уличного освещения		да	
Фотореле для фидера уличного освещения ФР–7		1	
Учет эл. энергии активной и реактивной		СА4У–Э704"БАС"ЭЛЕКТРОН	
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 типа исполнения 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.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Утежанов		РП	1	1
Разраб.	Баймаганбетов				
Проверил	Утежанов				

Опросной лист на КТПН–10/0,4кВ–160кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

формат А4

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		160	
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/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		
	30А	2	
	40А		
	63А		
	80А		
	100А	2	
	160А		
	250А		
	400А		
	630А		
	1000А		
Магнитный пускатель 25А		1	
Трансформатор тока		3	
Фидер уличного освещения		да	
Фотореле для фидера уличного освещения ФР-7		1	
Учет эл. энергии активной и реактивной		СА4У-Э704"БАС"ЭЛЕКТРОН	
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 типа исполнения 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.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

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

053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Наружние инженерные сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросной лист на КТПН-10/0,4кВ-250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

формат А4

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Воздушная линия – 10кВ (КЛ–10кВ)			
	Установка опор в населенной местности в нормальных условиях (категория грунта II) на стойках СВ105:	шт	117	
	Промежуточная опора П10–2	шт	59	
	Угловая анкерная опора УА10–1	шт	8	
	Анкерная опора А10–1	шт	14	
	Переходная угловая анкерная опора ПУА10–2	шт	2	
	Монтаж разъеденителя РЛНД–10 с приводом ПРНЗ–10 на анкерной опоре (ПР–1)	шт	3	
	Монтаж разъеденителя РЛНД–10 с приводом ПРНЗ–10 на концевой опоре (КРМ–1)	шт	1	
	Установка изоляторов:			
	Изолятор ШС10–Д	шт	336	
	Изолятор ПС70Д	шт	160	
	Подвеска провода 3АС50 в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	3860	
	Заземление опор ВЛ–10кВ.			
	Устройство контура заземления из 2–х электродов ø12мм L=5м и шины – сталь ø10мм L=1м	шт	83	
2	Кабельная линия – (КЛ–10кВ)			
	Строительная длина траншеи	м	20	
	Прокладка 1–го кабеля в траншее	м	20	
	Сигнальная лента	м	20	

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Баймагамбетов			

053-2017-ЭВ.ВР

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

Формат А4

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
3	Трансформаторная подстанция			
1	Монтаж на фундаментных блоках стеновых типа ФБС12.6.6–С (8шт) комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН–10/0,4 (тупикового типа) с трансформатором ТМ мощностью 250кВА (схема соединений Y/Y–0) с воздушным вводом и кабельным выводом.	шт	2	
2	Монтаж на фундаментных блоках стеновых типа ФБС12.6.6–С (4шт) комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН–10/0,4 (тупикового типа) с трансформатором ТМ мощностью 160кВА (схема соединений Y/Y–0) с воздушным вводом и кабельным выводом.	шт	1	
3	Устройство контура заземления КТПН–10/0,4: сталь круглая ø12мм длиной 200м и сталь круглая ø16мм общей длиной 128м	шт	3	
4	Воздушная линия – 0,4кВ (ВЛ–0,4кВ)			
	Установка ж/б опоры в ненаселенной местности в нормальных условиях на стойках СВ95–2а	шт	325	общее число опор ВЛ–0,4кВ
	Угловая анкерная одноцепная опора УА3	шт	27	
	Промежуточная одноцепная опора П1	шт	178	
	Анкерная одноцепная опора К3	шт	33	
	Подвеска провода СИПс–4 4×70мм² в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	3300	
	Подвеска провода СИПс–4 4×50мм² в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	2700	
	Подвеска провода СИПс–4 2×16мм² в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	3100	
	Установка светильника светодиодный наружнего освещения типа на опоре проектируемой ВЛ–0,4кВ	шт	122	
	Заземление опор ВЛ–0,4кВ			
	Устройство контура заземления из 2–х электродов ø12мм L=5м и шины – сталь ø10мм L=1м	шт	238	

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

053-2017-ЭВ.ВР

Лист 2

Формат А4

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Промежуточная опора П10-2							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ105-5,0			шт	59	1180	
2	Траверса	ТМ3			шт	59	110	
3	Хомут	Х1			шт	59	21	
4	Изолятор	ШС10-Д			шт	236	21	
5	Колпачок	К-6			шт	236	23	
6	Крепление провода	СШ-2			шт	236	1,6	
7	Зажим	ПС-2-1			шт	59	1,2	
8	Зажим	ПА			шт	236	1,2	
9								
10								
	Провод сталеалюминиевый, сеч. 50мм²	АС50/8			м	11580	0,195	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины и ошиновки (14,0м).
	Заземление опор проектируемой ВЛ-10кВ							
	Сталь круглая ø12мм, L=5м	ГОСТ2590-88			шт	83	0,468	
	Сталь круглая ø10мм, L=1м	ГОСТ2590-88			шт	83	0,078	

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист N°док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
					"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов			Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	9
Разраб.		Баймаганбетов			Спецификация материалов и оборудования.	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Переходная угловая анкерная опора ПУА10-2							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ164-12			шт	2		
2	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт	2		
3	Анкер	Ац-1			шт	2		
4	Траверса	ТМ17			шт	2		
5	Оголовок	ОГ14			шт	4		
6	Болт	Б1			шт	4		
7	Болт	Б6			шт	2		
8	Хомут	Х33			шт	2		
9	Оттяжка	ОТ-3			шт	4		
10	Оттяжка	ОТ-4			шт	4		
11	Изолятор	ШС10-Д			шт	24		
12	Колпачок	К-6			шт	6		
13	Крепление провода	СШ-2			шт	6		
14	Зажим	ПС-3			шт	6		
15	Зажим	ПА			шт	6		
16	Проводник ЗП1	ЗП1			2	8		
17	Наклада	ОТ-6			шт	8		
18	Стяжка	ОТ-5			шт	2		
19	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	10		

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Угловая анкерная опора УА10-2							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ105-5,0			шт	8	1180	
2	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт	8	110	
3	Траверса	ТМ6			шт	8	21	
4	Оголовок	ОГ2			шт	8	21	
5	Оголовок	ОГ5			шт	7	23	
6	Хомут	Х1			шт	10	1,6	
7	Болт	Б5			шт	10	1,2	
8	Кронштейн	У1			шт	10	1,2	
9	Стяжка	Г1			шт	9	0,6	
10	Проводник ЗП1	ЗП1			м	12	7,0	
11	Изолятор	ШС10-Д			шт	40	5,7	
12	Колпачок	К-6			шт	20	0,9	
13	Крепление провода	СШ-2			шт	10		
14	Зажим	ПС-2-1			шт	18	3,4	
15	Зажим	ПА			шт	18	0,02	
16	Подвеска натяжная изолирующая				шт	18	0,02	
17	Звено промежуточное	ПРТ-2 7-1			шт	15		
18	Скоба	СК-7-1А			шт	6		
19	Серьга	СРС-7-17			шт	6		
20	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	60		

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Анкерная концевая опора А10-2							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ105-5,0			шт	14	1180	
2	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт	14	110	
3	Траверса	ТМ6			шт	14	21	
4	Оголовок	ОГ2			шт	15	21	
5	Оголовок	ОГ5			шт	18	23	
6	Хомут	Х1			шт	18	1,6	
7	Болт	Б5			шт	11	1,2	
8	Кронштейн	У1			шт	11	1,2	
9	Стяжка	Г1			шт	9	0,6	
10	Проводник ЗП1	ЗП1			м	12	7,0	
11	Изолятор	ШС10-Д			шт	36	5,7	
12	Колпачок	К-6			м	6	0,9	
13	Крепление провода	СШ-2			шт	6		
14	Зажим	ПС-2-1			шт	36	3,4	
15	Зажим	ПА			шт	36	0,02	
16	Подвеска натяжная изолирующая				шт	45	0,02	
17	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	90		

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Трансформаторная подстанция							
	Комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН напряжением 10/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью 250 кВА (схема соединений Y/Y) с воздушным вводом и воздушным выводом.			АО «Кентауский трансформаторный завод»	шт	2		
	Комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН напряжением 10/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью 160 кВА (схема соединений Y/Y) с воздушным вводом и воздушным выводом.			АО «Кентауский трансформаторный завод»	шт	1		
	Фундаментный блок стеновой типа ФБС длиной 1180мм, шириной 600мм и высотой 580мм, из плотного силикатного бетона.	ФБС12.6.6-С			шт	12	400	Расход материала на один блок: бетон – 0,398м^3; сталь – 1,46кг.
	Заземление КТП							
	Сталь круглая Ø12мм	ГОСТ2590-88			м	100	0,888	расход стали-22кг
	Сталь круглая Ø16мм	ГОСТ2590-88			м	80	1,58	расход стали-32кг
	Ограда КТПН -10/0.4кВ. (400,250,кВА) с размерами 4.0 х 3.0 м.				шт	3		
	Многотарифный прибор учета электпроэнергии 380В	АСКУЭ DTZ1513-CT100-01			шт	3		

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

053-2017-ЭС

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Установка разъединителя КРМ-1 на анкерной опоре.							
1	Кронштейн	РА1			шт	1		
2	Кронштейн	РА2			шт	1		
3	Вал привода	РА3			шт	2		
4	Кронштейн	РА4			шт	2		
5								
6	Кронштейн	Р2			шт	3		
7	Кронштейн	КМ1			шт	1		
8	Уголок 80х80х6				шт	1		
9	Скоба	КМ3			шт	3		
10	Хомут	Х7			шт	5		
11	Хомут	Х8			шт	4		
12	Проводник ЗП1	ЗП1			м	5		
13	Круг 10				м	5		
14	Изолятор	ШС20-В			шт	2		
15	Колпачок	К-6			шт	2		
16	Крепление провода	СШ-2			шт	2		
17	Зажим	ПА			шт	2		
18	Разъединитель	РЛНД-1-10/400У1 ТУ 16-520.151-83			шт	4		
19	Привод	ПРН3-10У1 ТУ 16-520.151-83			шт	4		
20	Муфта КН				шт	1		
21	Разрядник вентильный РВО-10				шт	3		
22	Зажим аппаратный	А1А			шт	3		
23	Зажим аппаратный	А2А			шт	6		
24	Наконечник 7-8				шт	2		
25								

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Провод заземляющий гибкий	МГГ,L=1000			шт	1		
27	Болт М12×40	ГОСТ 7798-70			шт	11		
28	Болт М8×60	ГОСТ 7798-70			шт	3		
29	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт	11		
30	Гайка М8	ГОСТ 5915-70			шт	3		
31	Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт	9		
32	Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт	3		
33	Шайба пружинная 8Н				шт	3		
	Кабельная КЛ-10кВ							
1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, оболочка , броня из							
	двух лент сечением 3х120мм1	АСБ-10кВ			м	60		
2	Термоусаживаемая концевая муфта	3 ПКВТ-10-120М			шт	2		
3	Труба ПНД ф 110мм толщина стенки 6,3мм	ПНД-110мм			м	20		
4	Сигнальная лента "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" (для траншеи Т1)	ЛЭС-300			м	20		
	Оборудование							
	Комплектное распределительное устройство шкафного типа наружной							
	установки, напряжение 10кВ, номинальный ток 1600А							
	комплектуется согласно прилагаемого опросного листа	КМ-1 КФ			шт	1		
	Тип выключателя	ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000У2			шт	1		
	Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-0,5S/10 100/5			шт	1		
	Кол. тр-ров тока ТЗЛМ	1			шт	1		
	Амперметр к встроенным ТТ	Э42702 (100/5)			шт	1		
	Приборы учета - тип счетчика	А1805 RALXQ-P4GB-DW-4			шт	1		
	Тип релейной защиты	(МТЗ-РТ-40/10УХЛ4-2шт., РП-361-2шт,			шт	2		
	Тип ограничителя перенапряжения	ОПН-10кВ			шт	1		

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. ВЛ-0,4кВ							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ95-2а			шт	325	750	
	Стальные конструкции и линейная арматура							
2	Крюк	SOT-21.16			шт	240	0,78	
3	Крюк	SOT-21.1			шт	230	1,32	
4	Крюк	SOT-29			шт	230	0,61	
5	Крюк	SOT-28.2			шт	120	0,74	
6	Крюк накручивающийся	PD-2.2			шт	390	0,55	
7	Крюк накручивающийся	PD-2.3			шт	220	0,44	
8	Зажим поддерживающий	SO-140			шт	240	0,2	
9	Зажим натяжной	SO-157.1			шт	220	0,075	Для провода 2×(16-25).
10	Зажим натяжной	SO-118.1202			шт	210	1,35	Для провода 4×(50-120).
11	Зажим поддерживающий	SO-125			шт	210	0,33	
12	Фиксатор дистанционный	SO-70.17			шт	220	0,04	
13	Зажим соединительный (ответвительный)	SLIP-22.1			шт	220	0,113	
14	Зажим ответвительный	SLIP-22.127			шт	250	0,113	Для соединения медного провода с нулевой жилой.
15	Заземляющий зажим	SM-2.24			шт	250	0,18	Для соединения заземляющего проводника стойки с медным проводом.
16	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт	240	0,373	
17	Заземляющий проводник	ЗП-6			шт	240	0,5	
18	Скрепа	СОТ-36			шт	238	0,015	
19	Бандажная лента	СОТ-37			м	380	0,115	
20	Медный провод неизолированный	МГ-16			м	380	0,144	ГОСТ 2112-79*
21	Кронштейн	У3			шт	230	7,6	Для стоек СВ95-2а.
22	Бандаж пластиковый	PER-15			шт	160	–	Для закрепления концевой петли.
23	Концевые колпачки	PK-99.025			шт	260	–	Для сечений 16-25мм².
24	Концевые колпачки	PK-99.050			шт	200	–	Для сечений 35-50мм².

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 4×70+25мм².	СИПс-4			м	3300	0,951	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
26	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 4×50+25мм².	СИПс-4			м	2700	0,951	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
27	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 2×16мм².	СИПс-2			м	3100	0,142	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
	5. Наружное освещение							
	Кронштейн типа "ИВА"	КИШ 1.5-20.000ГЦ		ТОО "ENERGY SYSTEM LLP"	шт	122		
	Светильник светодиодный потребной мощностью 100Вт	Street-100Вт		ТОО "ENERGY SYSTEM LLP"	шт	122		
	Кабель медный с защитной изоляцией сечением 3х2,5мм2	ВВГ			М	300		
	Заземление опор ВЛ-0,4кВ							
8	Сталь круглая ø12мм, L=5м	ГОСТ2590-88			шт	238	0,468	
9	Сталь круглая ø10мм, L=1м	ГОСТ2590-88			шт	238	0,078	

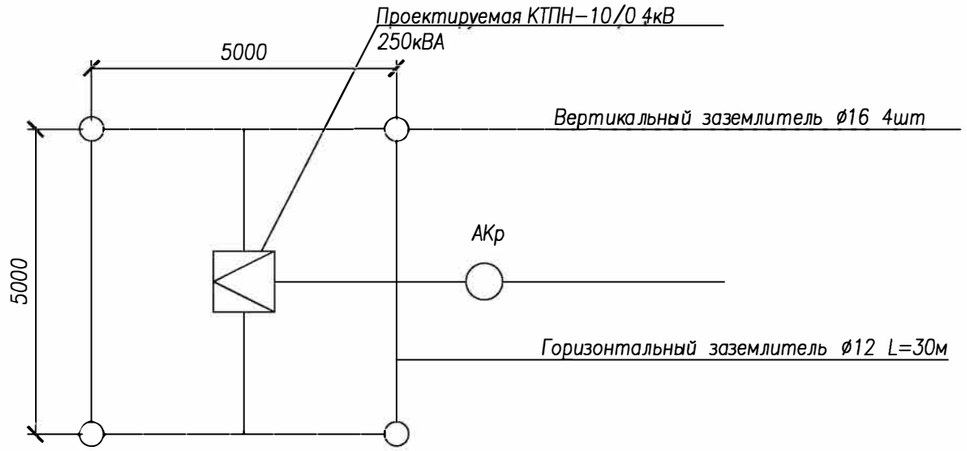
Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Заземление проектируемой КТПН–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 КТПН–10/0,4кВ

Комплектные трансформаторные подстанции типа КТПН мощностью от 25кВА до 1 000кВА 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 659 000 10033–29–2000.

Спецификация элементов установки фундаментов под КТПН

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

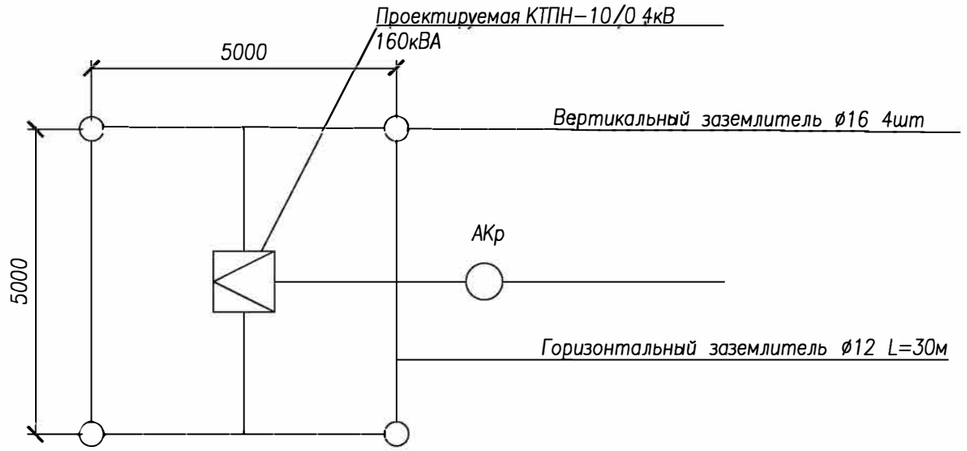
Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	25	
Разраб.		Баймагамбетов				Общий вид КТПН–10/0,4кВ–250кВА. Фундаменты и заземление КТПН.	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск	

Заземление проектируемой КТПН–1 0/0,4кВ, 160кВА



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 КТПН–1 0/0,4кВ

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 КТПН

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

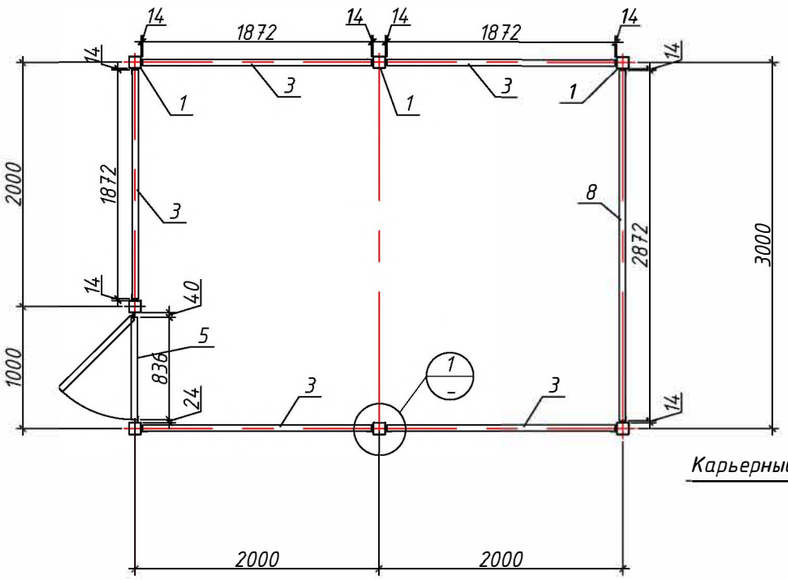
Взам. инв.№

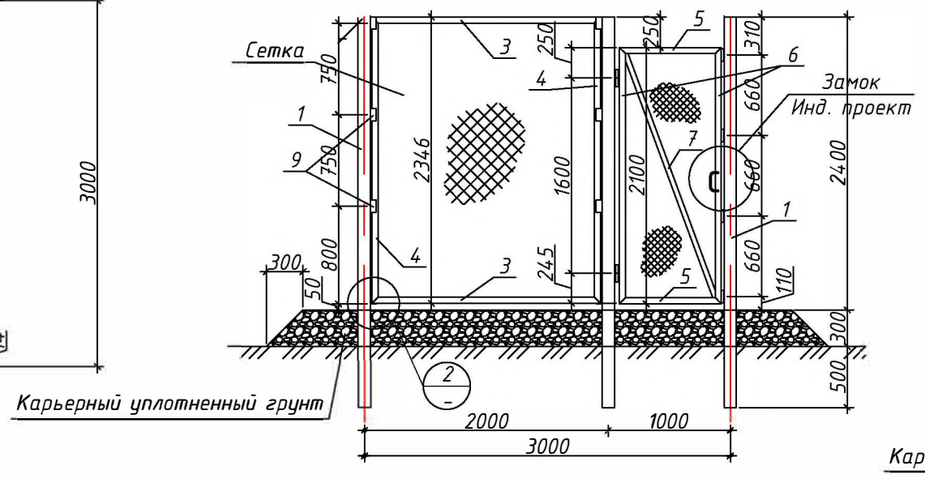
Подп. и дата

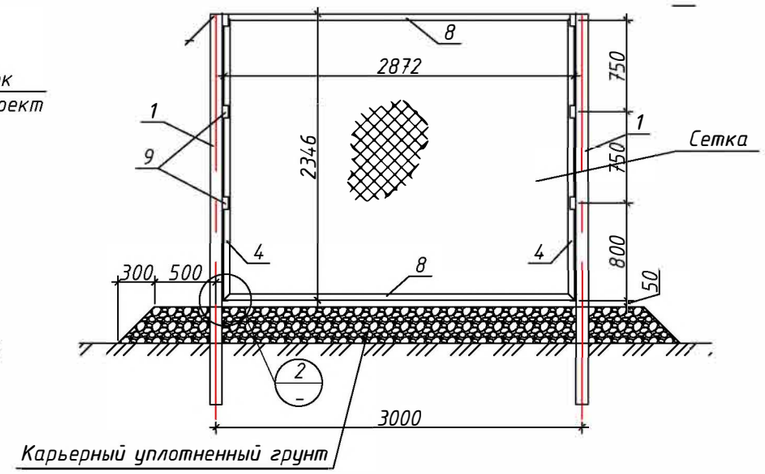
Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	26	
Разраб.		Баймагамбетов				Общий вид КТПН–10/0,4кВ–160кВА. Фундаменты и заземление КТПН.	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск	

План М1:50

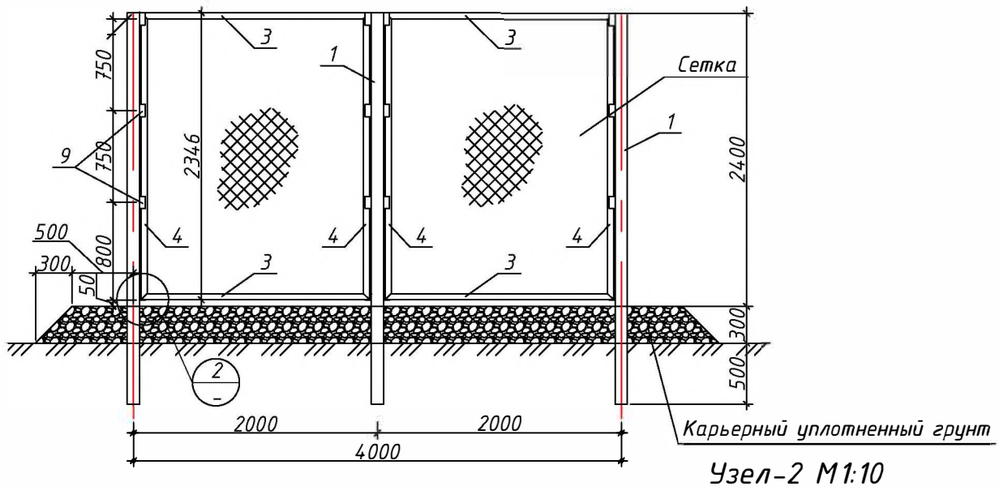




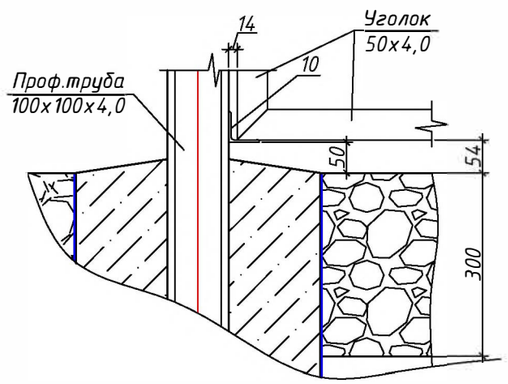


Спецификация металлических изделий

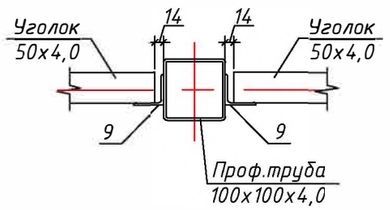
Позиция	Обозначение	Наименование		Кол-во	Масса ед. кг	Масса общ. кг
1	ГОСТ 8639-82	□100x100x4,0	L=3200мм	7	38,34	268,38
2	ГОСТ 8639-82	□80x40x2,0	L=800мм	7	3,40	23,80
3	ГОСТ 8509-93	L 50x4,0	L=1872мм	10	5,71	57,10
4	ГОСТ 8509-93	L 50x4,0	L=2346мм	12	7,15	85,80
5	ГОСТ 8509-93	L 50x4,0	L=836мм	2	2,55	5,10
6	ГОСТ 8509-93	L 50x4,0	L=2100мм	2	6,41	12,82
7	ГОСТ 8509-93	L 40x4,0	L=2190мм	1	5,30	
8	ГОСТ 8509-93	L 50x4,0	L=2872мм	2	8,76	17,52
9	ГОСТ 8509-93	L 50x4,0	L=100мм	40	0,31	12,40
10	ГОСТ 8509-93	L 50x4,0	L=80мм	12	0,24	2,88
	ГОСТ 5336-80	Сетка 1-60-3,0	$м^2$	29,87		
		Петля Ф20x140		2		
		Карьерный уплотненный грунт		7,0 м3		



Узел-2 М1:10



Узел-1 М1:10



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

053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Ограждение

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

План ограждения КТПН 250/10/0.4 М1:50.
Спецификация металлических изделий

ТОО "STROYCONSALTING"
г. Уральск

Согласовано

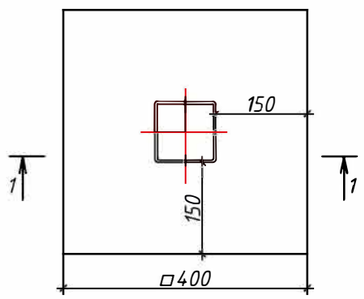
Взам. инв.№

Подп. и дата

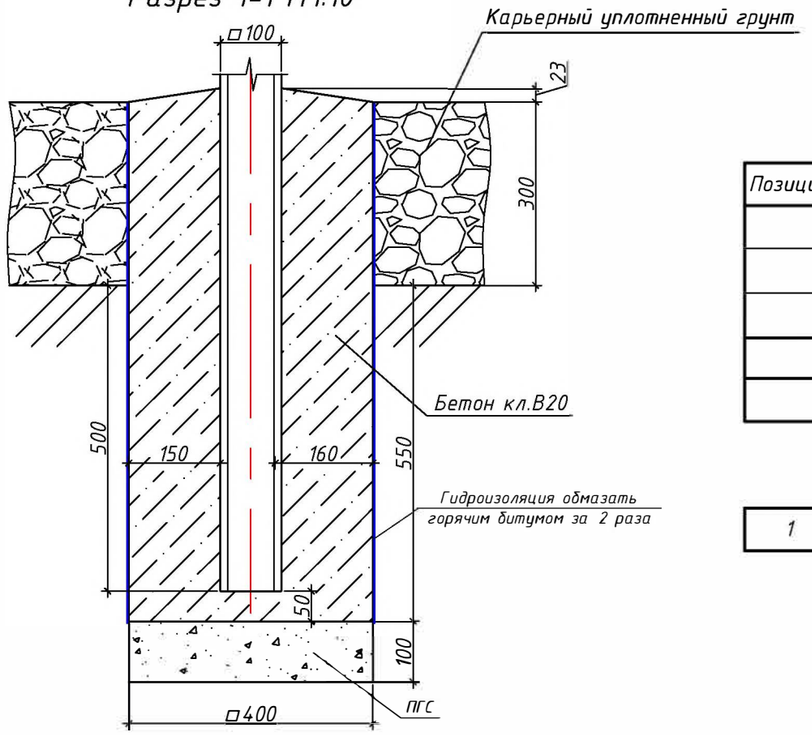
Инв.№подл.

Формат А3

Ф-1. Фундамент для стойки М1:10



Разрез 1-1 М1:10



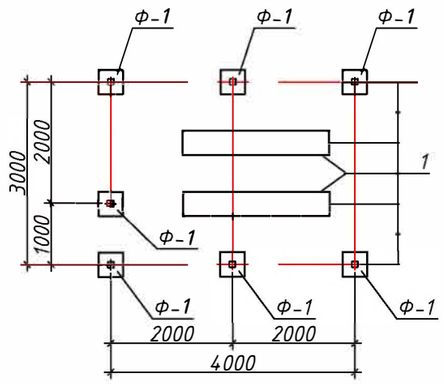
Спецификация элементов фундамента Ф-1 (1 ед.)

Позиция	Обозначение	Наименование		Кол-во	Масса ед. кг	Масса общ. кг
		Бетон кл.В20	$м^3$	0,136		
		Щебень	$м^3$	0,01		
		ПГС	$м^3$	0,016		
	Гидроизоляция			Кол-во	Масса ед. кг	Примечания
	Обмазочная гидроизоляция	Горячий битум	$м^2$	1,36		

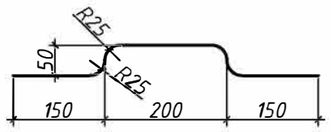
Спецификация элементов фундаментного блока типа ФБС

1	ГОСТ 13579-78	ФБС 1180х600х580	шт.	4	1200	

План фундаментов М1:100



Деталь-4 М1:10



Согласовано

Взам. инв.№

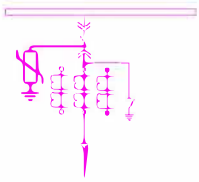
Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов				Ограждение	Стадия	Лист	Листов
							РП	2В	
Разраб.		Баймаганбетов				План фундаментов. Спецификация элементов фундамента	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

Формат А3

Опросный лист на шкаф серии КМ-1КФ

1	Запрашиваемые данные	Ответы заказчика
1	Назначение ячеек	Отходящая ячейка
3	Тип шкафа КМ-1КФ	
4	Номинал. ток сборных шин 1000А	
5	Номинальное напряжение 10кВ	
	Схема первичных соединений	
7	Обозначение шкафа – (тип, напр., номер схемы, ток глав. цепей)	КМ-1КФ
8	Назначение шкафа КРУ (надпись)	09
9	Тип выключателя	ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000У2
10	Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-0,5S/10 100/5
11	Кол. тр-ров тока ТЗЛМ	1
12	Амперметр к встроенным ТТ	Э42702 (100/5)
13	Управление выключателем: М-местное; Д-дистанционное	М
14	Приборы учета – тип счетчика	A1805 RALXQ-P4GB-DW-4
15	Источник питания оперативного тока	переменный ток 220В
16	Тип релейной защиты	(МТЗ-РТ-40/10УХЛ4-2шт., РП-361-2шт,
17		РСВ-13-1шт); (ТО-РТ-40/50УХЛ4-2шт.)
18	Тип ограничителя перенапряжения	ОПН-10кВ

						053-2017-ЭС		
						"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
ГИП		Утежанов					Стадия	Лист	Листов
							РП	29	
Разраб.		Баймагамбетов				Опросный лист на ячейку типа КМ-1КФ	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск	

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/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		
	30А	3	
	40А		
	63А		
	80А		
	100А	3	
	160А		
	250А		
	400А		
	630А		
	1000А		
Магнитный пускатель 25А		1	
Трансформатор тока		3	
Фидер уличного освещения		да	
Фотореле для фидера уличного освещения ФР–7		1	
Учет эл. энергии активной и реактивной		СА4У–Э704"БАС"ЭЛЕКТРОН	
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 КТПНГ может изменяться от типа исполнения 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
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Баймаганбетов			
Проверил		Утежанов			

053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросной лист на КТПН–10/0,4кВ–160кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

формат А4

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		160	
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/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		
	30А	2	
	40А		
	63А		
	80А		
	100А	2	
	160А		
	250А		
	400А		
	630А		
	1000А		
Магнитный пускатель 25А		1	
Трансформатор тока		3	
Фидер уличного освещения		да	
Фотореле для фидера уличного освещения ФР–7		1	
Учет эл. энергии активной и реактивной		СА4У–Э704"БАС"ЭЛЕКТРОН	
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 КТПНГ может изменяться от типа исполнения 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
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Баймаганбетов			
Проверил		Утежанов			

053-2017-ЭС

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Наружние инженерные сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросной лист на КТПН–10/0,4кВ–250кВА.

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

формат А4

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Воздушная линия – 10кВ (КЛ–10кВ)			
	Установка опор в населенной местности в нормальных условиях (категория грунта II) на стойках СВ105:	шт	117	
	Промежуточная опора П10–2	шт	59	
	Угловая анкерная опора УА10–1	шт	8	
	Анкерная опора А10–1	шт	14	
	Переходная угловая анкерная опора ПУА10–2	шт	2	
	Монтаж разъеденителя РЛНД–10 с приводом ПРНЗ–10 на анкерной опоре (ПР–1)	шт	3	
	Монтаж разъеденителя РЛНД–10 с приводом ПРНЗ–10 на концевой опоре (КРМ–1)	шт	1	
	Установка изоляторов:			
	Изолятор ШС10–Д	шт	336	
	Изолятор ПС70Д	шт	160	
	Подвеска провода ЗАС50 в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	3860	
	Заземление опор ВЛ–10кВ.			
	Устройство контура заземления из 2–х электродов ø12мм L=5м и шины – сталь ø10мм L=1м	шт	83	
2	Кабельная линия – (КЛ–10кВ)			
	Строительная длина траншеи	м	20	
	Прокладка 1–го кабеля в траншее	м	20	
	Сигнальная лента	м	20	

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Утежанов			
Разраб.		Баймагамбетов			

053-2017-ЭВ.ВР

"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

Формат А4

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
3	Трансформаторная подстанция			
1	Монтаж на фундаментных блоках стеновых типа ФБС12.6.6–С (8шт) комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН–10/0,4 (тупикового типа) с трансформатором ТМ мощностью 250кВА (схема соединений Y/Y–0) с воздушным вводом и кабельным выводом.	шт	2	
2	Монтаж на фундаментных блоках стеновых типа ФБС12.6.6–С (4шт) комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН–10/0,4 (тупикового типа) с трансформатором ТМ мощностью 160кВА (схема соединений Y/Y–0) с воздушным вводом и кабельным выводом.	шт	1	
3	Устройство контура заземления КТПН–10/0,4: сталь круглая ø12мм длиной 200м и сталь круглая ø16мм общей длиной 128м	шт	3	
4	Воздушная линия – 0,4кВ (ВЛ–0,4кВ)			
	Установка ж/б опоры в ненаселенной местности в нормальных условиях на стойках СВ95–2а	шт	325	общее число опор ВЛ–0,4кВ
	Угловая анкерная одноцепная опора УА3	шт	27	
	Промежуточная одноцепная опора П1	шт	178	
	Анкерная одноцепная опора К3	шт	33	
	Подвеска провода СИПс–4 4×70+25мм² в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	3300	
	Подвеска провода СИПс–4 4×50+25мм² в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	2700	
	Подвеска провода СИПс–4 2×16мм² в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	3100	
	Установка светильника светодиодный наружнего освещения типа на опоре проектируемой ВЛ–0,4кВ	шт	122	
	Заземление опор ВЛ–0,4кВ			
	Устройство контура заземления из 2–х электродов ø12мм L=5м и шины – сталь ø10мм L=1м	шт	238	

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Промежуточная опора П10-2							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ105-5,0			шт	59	1180	
2	Траверса	ТМ3			шт	59	110	
3	Хомут	Х1			шт	59	21	
4	Изолятор	ШС10-Д			шт	236	21	
5	Колпачок	К-6			шт	236	23	
6	Крепление провода	СШ-2			шт	236	1,6	
7	Зажим	ПС-2-1			шт	59	1,2	
8	Зажим	ПА			шт	236	1,2	
9								
10								
	Провод сталеалюминиевый, сеч. 50мм²	АС50/8			м	11580	0,195	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины и ошиновки (14,0м).
	Заземление опор проектируемой ВЛ-10кВ							
	Сталь круглая ⌀12мм, L=5м	ГОСТ2590-88			шт	83	0,468	
	Сталь круглая ⌀10мм, L=1м	ГОСТ2590-88			шт	83	0,078	

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист N°док.	Подпись	Дата	053-2017-ЭС		
					"Строительство электрических сетей 0,4 кВ, освещение, видеонаблюдения в микрорайоне Жулдыз г.Уральск ЗКО"		
ГИП		Утежанов			Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	9
Разраб.		Баймагамбетов			Спецификация материалов и оборудования.	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Переходная угловая анкерная опора ПУА10-2							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ164-12			шт	2		
2	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт	2		
3	Анкер	Ац-1			шт	2		
4	Траверса	ТМ17			шт	2		
5	Оголовок	ОГ14			шт	4		
6	Болт	Б1			шт	4		
7	Болт	Б6			шт	2		
8	Хомут	Х33			шт	2		
9	Оттяжка	ОТ-3			шт	4		
10	Оттяжка	ОТ-4			шт	4		
11	Изолятор	ШС10-Д			шт	24		
12	Колпачок	К-6			шт	6		
13	Крепление провода	СШ-2			шт	6		
14	Зажим	ПС-3			шт	6		
15	Зажим	ПА			шт	6		
16	Проводник ЗП1	ЗП1			2	8		
17	Наклада	ОТ-6			шт	8		
18	Стяжка	ОТ-5			шт	2		
19	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	10		

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Угловая анкерная опора УА10-2							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ105-5,0			шт	8	1180	
2	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт	8	110	
3	Траверса	ТМ6			шт	8	21	
4	Оголовок	ОГ2			шт	8	21	
5	Оголовок	ОГ5			шт	7	23	
6	Хомут	Х1			шт	10	1,6	
7	Болт	Б5			шт	10	1,2	
8	Кронштейн	У1			шт	10	1,2	
9	Стяжка	Г1			шт	9	0,6	
10	Проводник ЗП1	ЗП1			м	12	7,0	
11	Изолятор	ШС10-Д			шт	40	5,7	
12	Колпачок	К-6			шт	20	0,9	
13	Крепление провода	СШ-2			шт	10		
14	Зажим	ПС-2-1			шт	18	3,4	
15	Зажим	ПА			шт	18	0,02	
16	Подвеска натяжная изолирующая				шт	18	0,02	
17	Звено промежуточное	ПРТ-2 7-1			шт	15		
18	Скоба	СК-7-1А			шт	6		
19	Серьга	СРС-7-17			шт	6		
20	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	60		

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Анкерная концевая опора А10-2							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ105-5,0			шт	14	1180	
2	Опорно-анкерная плита	П-3и			шт	14	110	
3	Траверса	ТМ6			шт	14	21	
4	Оголовок	ОГ2			шт	15	21	
5	Оголовок	ОГ5			шт	18	23	
6	Хомут	Х1			шт	18	1,6	
7	Болт	Б5			шт	11	1,2	
8	Кронштейн	У1			шт	11	1,2	
9	Стяжка	Г1			шт	9	0,6	
10	Проводник ЗП1	ЗП1			м	12	7,0	
11	Изолятор	ШС10-Д			шт	36	5,7	
12	Колпачок	К-6			м	6	0,9	
13	Крепление провода	СШ-2			шт	6		
14	Зажим	ПС-2-1			шт	36	3,4	
15	Зажим	ПА			шт	36	0,02	
16	Подвеска натяжная изолирующая				шт	45	0,02	
17	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	90		

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Коли–чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Трансформаторная подстанция							
	Комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН напряжением 1 0/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью 250 кВА (схема соединений Y /Y) с воздушным вводом и воздушным выводом.			АО «Кентауский трансформаторный завод»	шт	2		
	Комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН напряжением 1 0/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью 160 кВА (схема соединений Y /Y) с воздушным вводом и воздушным выводом.			АО «Кентауский трансформаторный завод»	шт	1		
	Фундаментный блок стеновой типа ФБС длиной 1180мм, шириной 600мм и высотой 580мм, из плотного силикатного бетона.	ФБС12.6.6–С			шт	12	400	Расход материала на один блок: бетон – 0,398м³; сталь – 1,46кг.
	Заземление КТПН							
	Сталь круглая ⌀12мм	ГОСТ2590–88			м	100	0,888	расход стали–22кг
	Сталь круглая ⌀16мм	ГОСТ2590–88			м	80	1,58	расход стали–32кг
	Ограда КТПН –10/0.4кВ. (400,250,кВА) с размерами 4.0 х 3.0 м.				шт	3		
	Многотарифный прибор учета электпроэнергии 380В	АСКУЭ DTZ1513–CT100–01			шт	3		

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Установка разъединителя КРМ-1 на анкерной опоре.							
1	Кронштейн	РА1			шт	1		
2	Кронштейн	РА2			шт	1		
3	Вал привода	РА3			шт	2		
4	Кронштейн	РА4			шт	2		
5								
6	Кронштейн	Р2			шт	3		
7	Кронштейн	КМ1			шт	1		
8	Уголок 80х80х6				шт	1		
9	Скоба	КМ3			шт	3		
10	Хомут	Х7			шт	5		
11	Хомут	Х8			шт	4		
12	Проводник ЗП1	ЗП1			м	5		
13	Круг 10				м	5		
14	Изолятор	ШС20-В			шт	2		
15	Колпачок	К-6			шт	2		
16	Крепление провода	СШ-2			шт	2		
17	Зажим	ПА			шт	2		
18	Разъединитель	РЛНД-1-10/400У1 ТУ 16-520.151-83			шт	4		
19	Привод	ПРН3-10У1 ТУ 16-520.151-83			шт	4		
20	Муфта КН				шт	1		
21	Разрядник вентильный РВО-10				шт	3		
22	Зажим аппаратный	А1А			шт	3		
23	Зажим аппаратный	А2А			шт	6		
24	Наконечник 7-8				шт	2		
25								

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

053-2017-ЭС

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Провод заземляющий гибкий	МГГ,L=1000			шт	1		
27	Болт М12×40	ГОСТ 7798-70			шт	11		
28	Болт М8×60	ГОСТ 7798-70			шт	3		
29	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт	11		
30	Гайка М8	ГОСТ 5915-70			шт	3		
31	Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт	9		
32	Шайба 8	ГОСТ 11371-78			шт	3		
33	Шайба пружинная 8Н				шт	3		
	Кабельная КЛ-10кВ							
1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, оболочка , броня из							
	двух лент сечением 3х120мм1	АСБ-10кВ			м	60		
2	Термоусаживаемая концевая муфта	3 ПКВТ-10-120М			шт	2		
3	Труба ПНД ф 110мм толщина стенки 6,3мм	ПНД-110мм			м	20		
4	Сигнальная лента "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ" (для траншеи Т1)	ЛЭС-300			м	20		
	Оборудование							
	Комплектное распределительное устройство шкафного типа наружной							
	установки, напряжение 10кВ, номинальный ток 1000А							
	комплектуется согласно прилагаемого опросного листа	КМ-1КФ			шт	1		
	Тип выключателя	ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000У2			шт	1		
	Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ-0,5S/10 100/5			шт	1		
	Кол. тр-ров тока ТЗЛМ	1			шт	1		
	Амперметр к встроенным ТТ	Э42702 (100/5)			шт	1		
	Приборы учета - тип счетчика	A1805 RALXQ-P4GB-DW-4			шт	1		
	Тип релейной защиты	(МТЗ-РТ-40/10УХЛ4-2шт., РП-361-2шт,			шт	2		
	Тип ограничителя перенапряжения	ОПН-10кВ			шт	1		

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод–изготовитель	Единица измерения	Коли–чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. ВЛ–0,4кВ							
	Железобетонные элементы							
1	Стойка	СВ95–2а			шт	325	750	
	Стальные конструкции и линейная арматура							
2	Крюк	SOT–21.16			шт	240	0,78	
3	Крюк	SOT–21.1			шт	230	1,32	
4	Крюк	SOT–29			шт	230	0,61	
5	Крюк	SOT–28.2			шт	120	0,74	
6	Крюк накручивающийся	PD–2.2			шт	390	0,55	
7	Крюк накручивающийся	PD–2.3			шт	220	0,44	
8	Зажим поддерживающий	SO–140			шт	240	0,2	
9	Зажим натяжной	SO–157.1			шт	220	0,075	Для провода 2×(16–25).
10	Зажим натяжной	SO–118.1202			шт	210	1,35	Для провода 4×(50–120).
11	Зажим поддерживающий	SO–125			шт	210	0,33	
12	Фиксатор дистанционный	SO–70.17			шт	220	0,04	
13	Зажим соединительный (ответвительный)	SLIP–22.1			шт	220	0,113	
14	Зажим ответвительный	SLIP–22.127			шт	250	0,113	Для соединения медного провода с нулевой жилой.
15	Заземляющий зажим	SM–2.24			шт	250	0,18	Для соединения заземляющего проводника стойки с медным проводом.
16	Зажим плашечный	ПС–1–1			шт	240	0,373	
17	Заземляющий проводник	ЗП–6			шт	240	0,5	
18	Скрепа	СОТ–36			шт	238	0,015	
19	Бандажная лента	СОТ–37			м	380	0,115	
20	Медный провод неизолированный	МГ–16			м	380	0,144	ГОСТ 2112–79*
21	Кронштейн	У3			шт	230	7,6	Для стоек СВ95–2а.
22	Бандаж пластиковый	PER–15			шт	160	–	Для закрепления концевой петли.
23	Концевые колпачки	PK–99.025			шт	260	–	Для сечений 16–25мм².
24	Концевые колпачки	PK–99.050			шт	200	–	Для сечений 35–50мм².

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

N° по порядку	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 4×70+25мм².	СИПс-4			м	3300	0,951	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
26	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 4×50+25мм².	СИПс-4			м	2700	0,951	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
27	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 2×16мм².	СИПс-4			м	3100	0,142	С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
	5. Наружное освещение							
	Кронштейн типа "ИВА"	КИШ 1.5-20.000ГЦ		ТОО "ENERGY SYSTEM LLP"	шт	122		
	Светильник светодиодный потребной мощностью 100Вт	Street-100Вт		ТОО "ENERGY SYSTEM LLP"	шт	122		
	Кабель медный с защитной изоляцией сечением 3х2,5мм2	ВВГ			М	300		
	Заземление опор ВЛ-0,4кВ							
8	Сталь круглая Ø12мм, L=5м	ГОСТ2590-88			шт	238	0,468	
9	Сталь круглая Ø10мм, L=1м	ГОСТ2590-88			шт	238	0,078	

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.