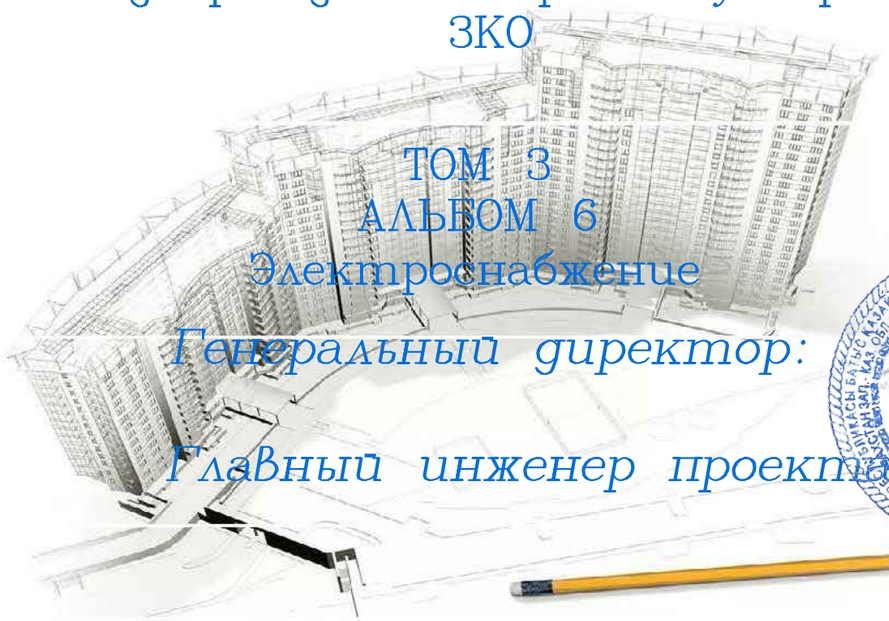
ТОО «STROYCONSALTING»

Государственная лицензия 15014654;
15012371

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство Водопровода В с.Барбастау Теректинского района ЗКО



ТОМ 3
АЛЬБОМ 6
Электроснабжение

Генеральный директор: *Кусаинова Д.А*

Главный инженер проекта *Утежанов А.М.*

Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района"

Уральск – 2019 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭС

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–10/0,4кВ–63кВА.	
3	Однолинейная схема электроснабжения 0,4кВ	
4	Однолинейная схема электроснабжения 0,4кВ	
5	Однолинейная схема электроснабжения 0,4кВ	
6	Принципиальная схема распределительных сетей ЩРн–12з–1	
7	Кабельнотрубный журнал	
8	План трассы проектируемой ВЛ 10кВ(2–подьем). Масштаб 1:500.	
9	Присоединение ВЛ–10кВ к КТПН–10/0,4кВ. Установка и заземление КТПН.	
10	План молнезащиты Насосная	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ РК 2015	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК.	
ГОСТ 21.101–97 изд.2003г	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	
РДС РК 4.04–191 –2002	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГОРОДСКИХ И ПОСЕЛКОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	
3.407.1–143	ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ10КВ. ВЫПУСК 1	
3.407–150	ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ0.4–35КВ	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ЭС.ВР	ВЕДОМОСТЬ РАБОТ	2 ЛИСТА
ЭС.С	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	12 ЛИСТА

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ, ИНСТРУКЦИЯМИ И ГОСУДАРСТВЕННЫМИ СТАНДАРТАМИ, ВКЛЮЧАЯ ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРО–ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ, И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗДАНИЙ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТОМ МЕРОПРИЯТИЙ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА УТЕЖАНОВ.

Общие указания

Электроснабжение строительство объекта "Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО" выполнено на основании технических условий на электроснабжение N°7–32–8/6 от 27.01.2020г., 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 4.04–185–2003 и ПУЭ РК.

Объектами электроснабжения на площадке напорно–регулирующих и очистных сооружений являются:

- Скважные насосы 1–го подьема, P=3кВт
- Насосная 2–го подьема, P=12,82кВт;
- Пожарный насос 2–го подьема, P=3кВт;
- светильники наружного освещения 7 шт, P=0,7кВт;

Настоящим проектом предусматривается: Район прохождения трассы ВЛ–10кВ; по РКУ гололед IV,ветер III.

1) Строительство ВЛ–10кВ, отпайка от существующей ВЛ–10кВ до установки КТПН–10/0,4кВ–63кВА с установкой разъединителя РЛНД–10КВ.Так же предусмотренно резервное питание электро энергией установлен ДГУ 33 кВт.

Учет электроэнергии предусмотрен в соответствии с ПУЭ в проектируемой КТПН–10/0,4кВ–63кВА;63кВА с установкой трехфазного электронного электросчетчика типа АСКУЭ DTZ1513–CT100–01 с классом точности не ниже 2,0 в специальном закрытом щите под пломбой. Строительство ВЛ–10кВ предусматривается на железобетонных опорах по ТП 3.407.1–143 вып. 1 и вып 5.

Опоры выполняются на железобетонных стойках типа СВ105–5,0. Марка и сечение проводов приняты по условию обеспечения механической прочности и проверены на допустимую потерю напряжения у электроприемников. ВЛ–10кВ выполнена проводом 3АС50. Все необходимые данные для выполнения строительно–монтажных работ приведены в графической части проекта и в прилагаемых спецификациях оборудования

2) Строительство ВЛ–0,4кВ самонесущим изолированным проводом от проектируемой КТПК 10/0,4 кВ до объекта. ВЛ–0,4/0,23кВ выполняется путем подвески провода СИПн–4. К установке приняты опоры с применением железобетонных стоек СВ95–2а. На проектируемых опорах предусмотрены устройства защитного заземления согласно ПУЭ РК. На проектируемых опорах предусмотрены устройства защитного заземления согласно ПУЭ РК. Наружное освещение. Проектом приняты светильники светодиодный типа street–100вт. Автоматическое управление наружным освещением предусмотрено в РУ–0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции от фотореле.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и СНиП.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Ед.измер.	Кол-во
Категория электроснабжения II		
Напряжение сети	кВ	10/0,4
Основной источник электроснабжения:существующей ВЛ-10кВ ,ПС-/35/10кВ "Новая жизнь"		
Тип.КТПН-10/0,4кВ 63кВА-1шт.		
Нагрузка		
Напряжение сети, В	380/220	
Расчетная мощность электроснабжение, кВт.	20,52	
Расчетный ток, А	36,7	
Коэффициент мощности	0,85	

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ГИП		Утежанов			22.06.20
Разраб.		Галымжанов			22.06.20
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20
Проверил		Утежанов			22.06.20

126–2019–ЭС

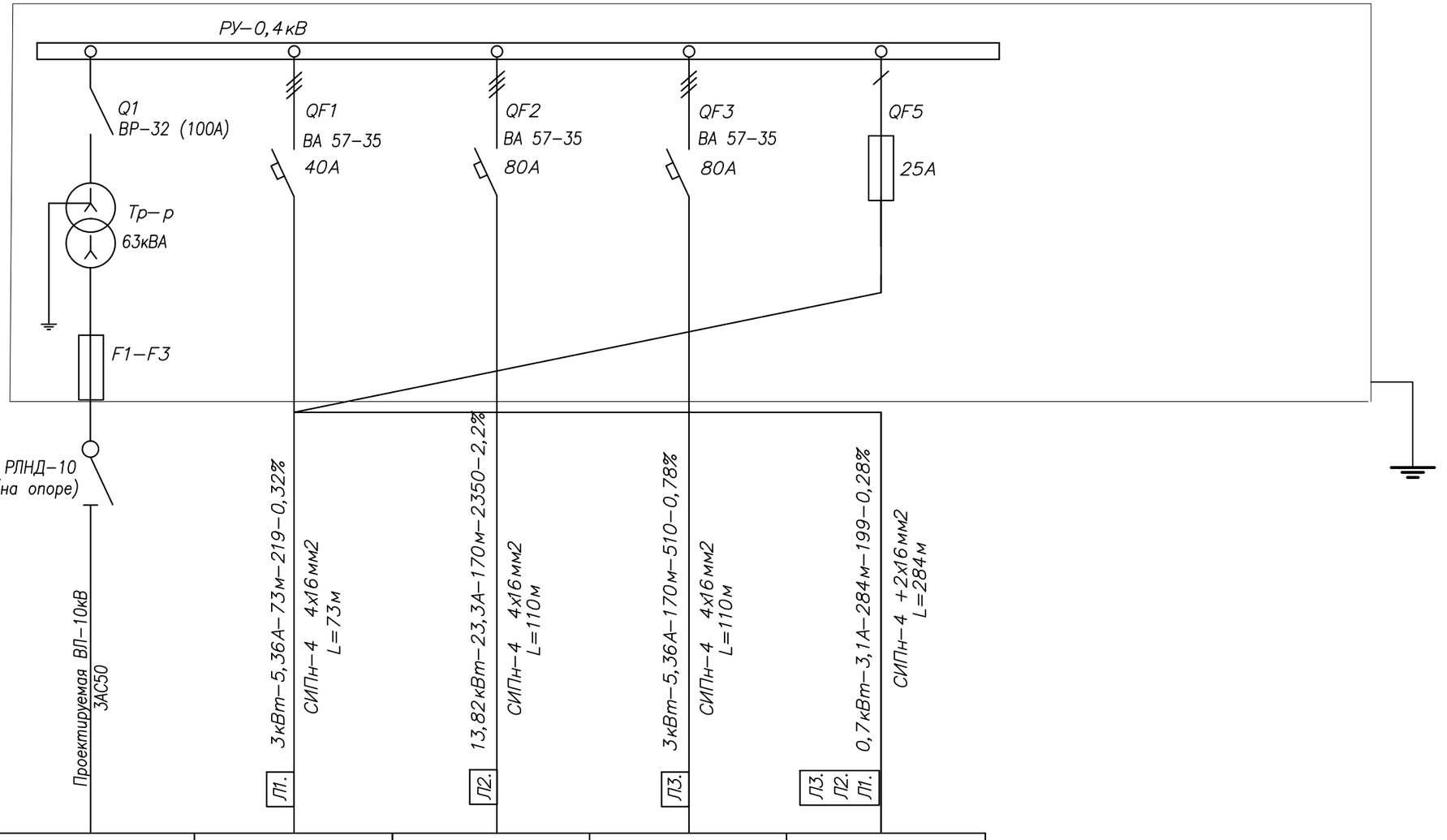
Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО

Электроснабжение

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	9

Общие данные

ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск



ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКИ	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ПЛАНУ		Л1	Л2	Л3	Л1, Л2, Л3
	НОМЕР ПО ПЛАНУ					
	МОЩНОСТЬ кВт Ррасч	20,52	3	13,82	3	0,7
	ТОК $I_{расч}$ А	36,7	5,6	23,3	5,6	3,1
	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	ВВОД N1 ОТ ОТПАЙКИ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ВЛ–10кВ	Насосная (1 подьем)ЩРн-12з-1	Насосный(2 подьем) ВРУ1–21–10	ЩРН 3 Пожарный насос	ФИДЕР НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

СБОРНЫЕ ШИНЫ	МАРКА И СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА	МАРКИРОВКА
ТИП АВТОМАТА ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ Iр, А		
АППАРАТ ОТХОДЯЩИХ ЛИНИЙ		

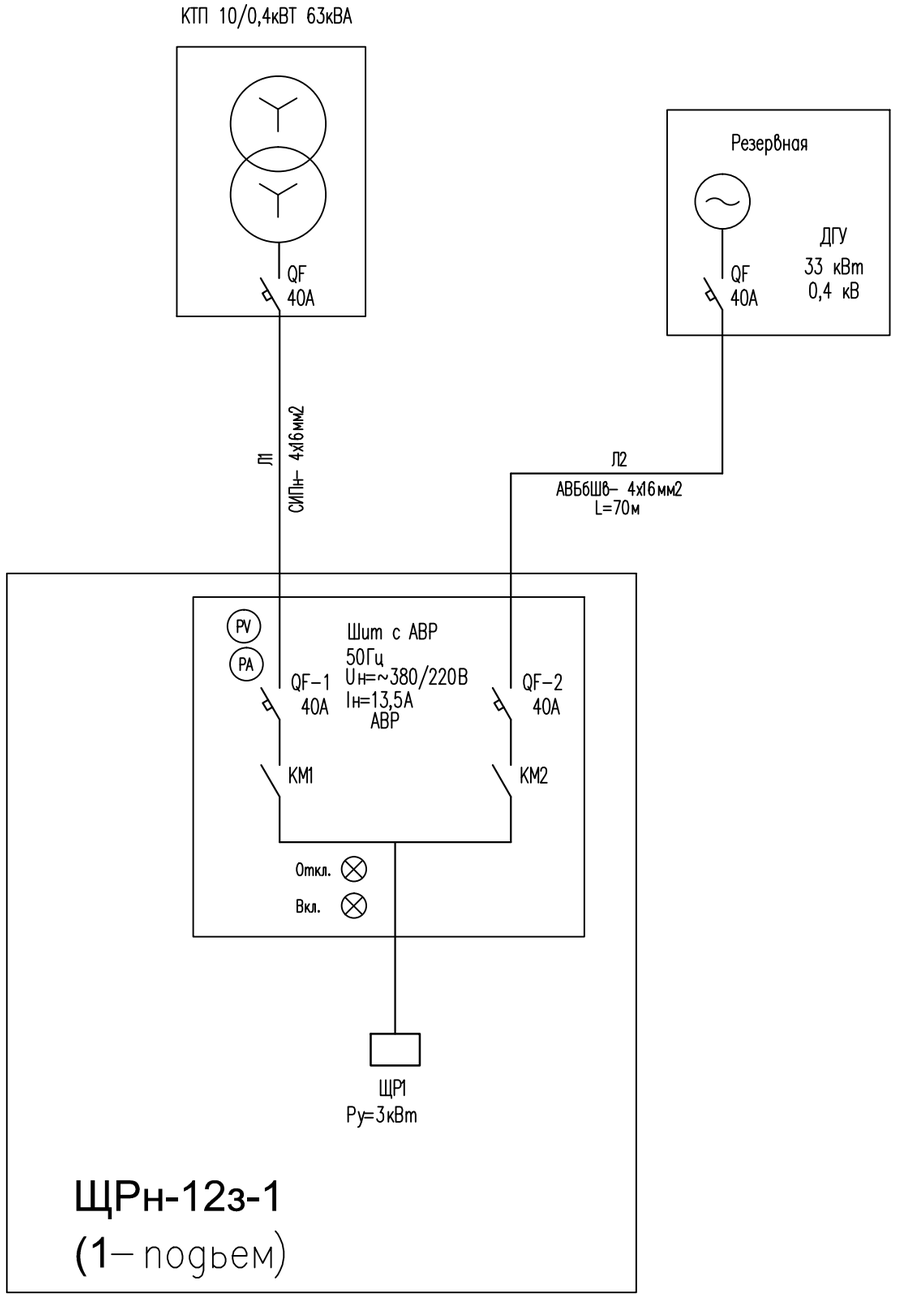
Рр=20,52кВт
Iр=36,7А

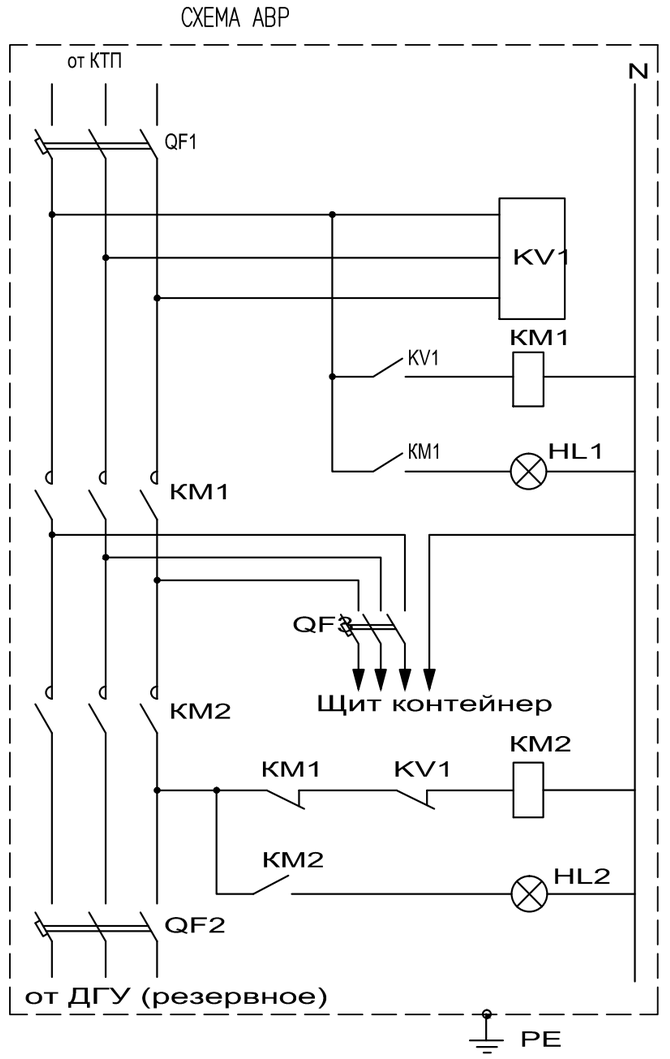
РАСШИФРОВКА ЦИФРОВЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Расчетная мощность	Расчетный ток	Приведенная длина	Расчетный момент	Потери напряжения
кВт	А	м	кВт х м	%

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	126-2019-ЭС		
						Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО		
ГИП		Утежанов			22.06.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Галымжанов			22.06.20		РП	2	
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20	Однолинейная схема РУ–0,4кВ КТПН–63кВА–10/0,4кВ	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		
Проверил		Утежанов			22.06.20				

ИНВ. N° ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N°





Элементы на схеме	Наименование
ОбозначениеQF1,QF2,QF3	Автоматический выключатель
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный
KV1	Реле контроля фаз
HL1, HL2	Арматура светосигнальная

СОГЛАСОВАНО

Инж.АС	Макаров	22.06.20
Инж.НВК	Ищанов	22.06.20
Инж.ГП	Темиров	22.06.20

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Утежанов			22.06.20
Разраб.		Галымжанов			22.06.20
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20
Проверил		Утежанов			22.06.20

126-2019-ЭС

Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО

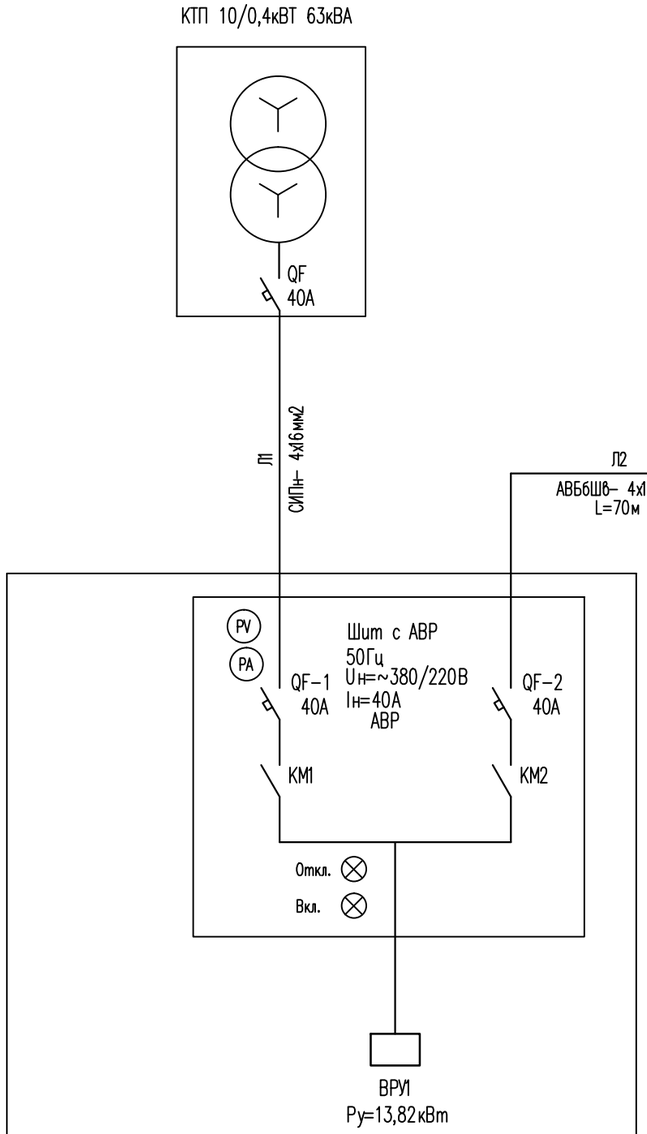
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

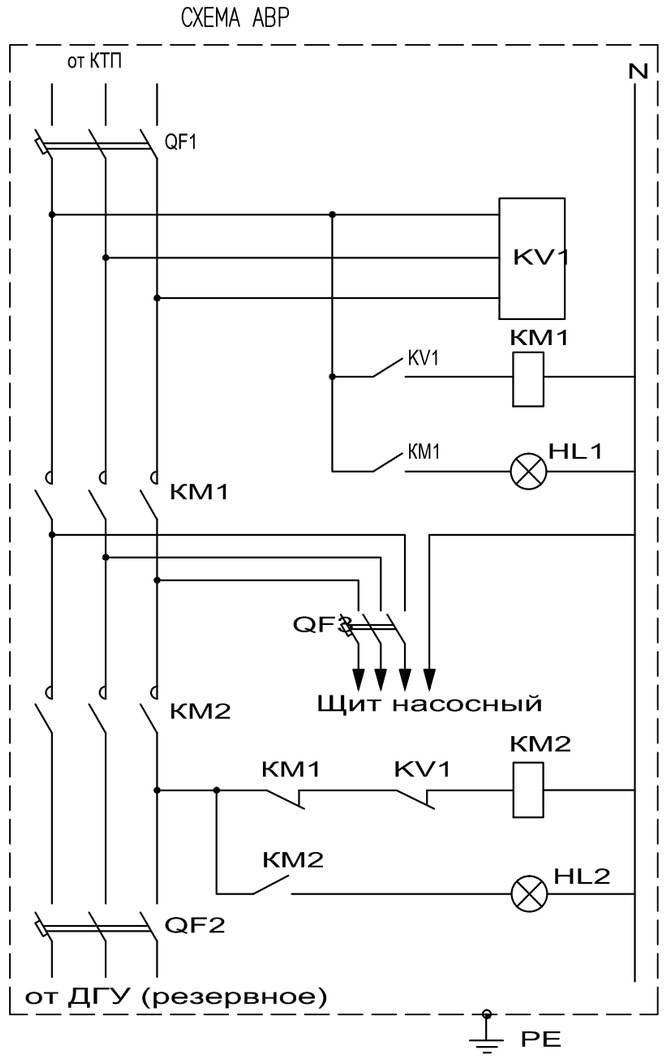
Однолинейная схема электроснабжения 0,4 кВ

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

Формат А3



Насосная станция
(2-подъем) ВРУ1-21-10



Элементы на схеме	Наименование
Обозначение QF1, QF2, QF3	Автоматический выключатель
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный
KV1	Реле контроля фаз
HL1, HL2	Арматура светосигнальная

Примечание

АВР-предусмотрено в разделе ЭОМ

СОГЛАСОВАНО

Инж.АС	Макаров	22.06.20
Инж НВК	Ищанов	22.06.20
Инж ГП	Темиров	22.06.20

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Утежанов			22.06.20
Разраб.		Галымжанов			22.06.20
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20
Проверил		Утежанов			22.06.20

126-2019-ЭС

Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО

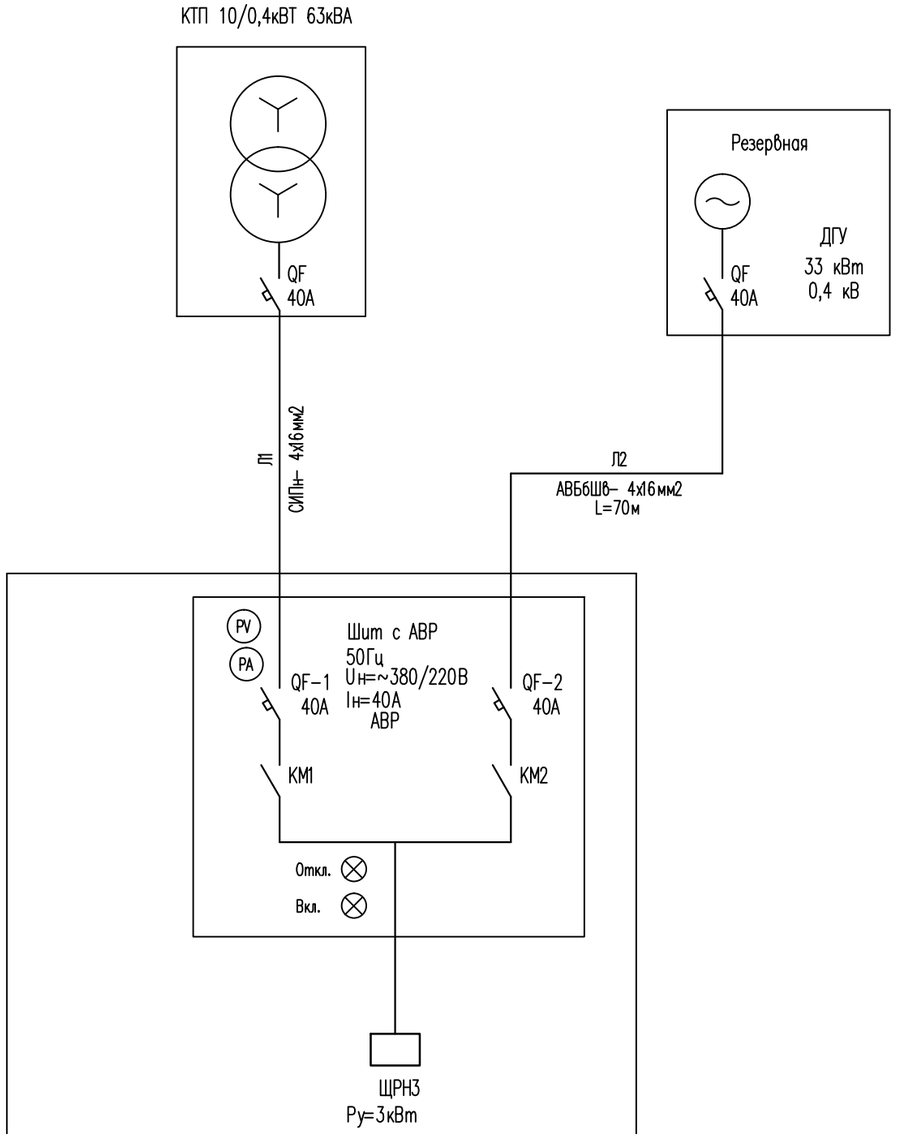
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

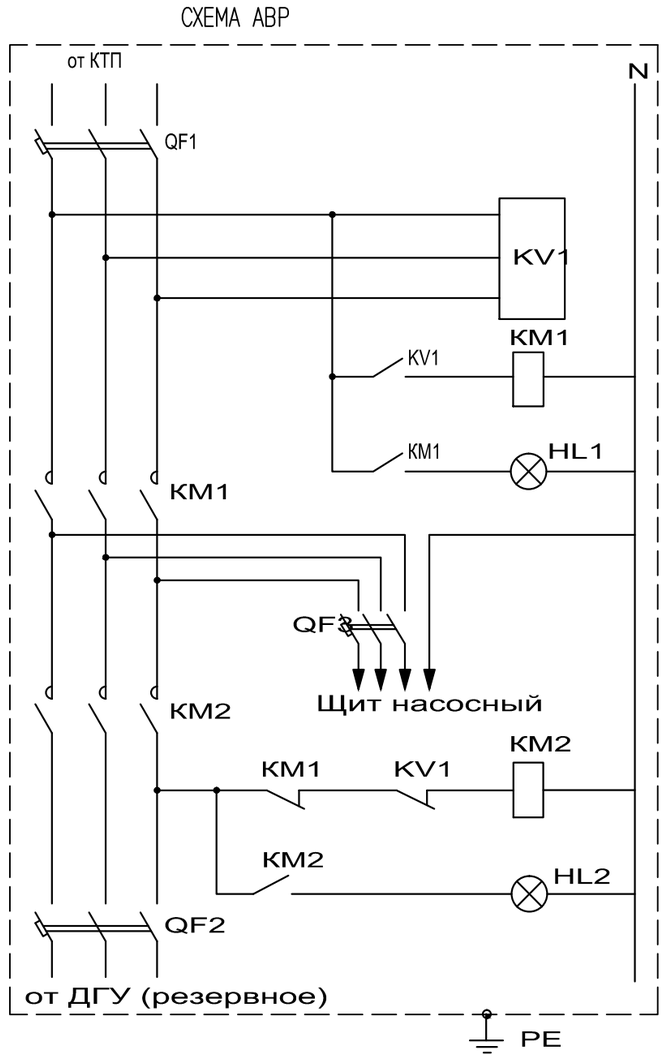
Электроснабжение

Однолинейная схема электроснабжения 0,4 кВ

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

Формат А3





Элементы на схеме	Наименование
Обозначение QF1, QF2, QF3	Автоматический выключатель
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный
KV1	Реле контроля фаз
HL1, HL2	Арматура светосигнальная

Примечание

АВР-предусмотрено в разделе ЭОМ

СОГЛАСОВАНО

Инж.АС	Макаров	22.06.20
Инж.НВК	Ищанов	22.06.20
Инж.ГП	Темиров	22.06.20

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Утежанов			22.06.20
Разраб.		Галымжанов			22.06.20
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20
Проверил		Утежанов			22.06.20

126-2019-ЭС

Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО

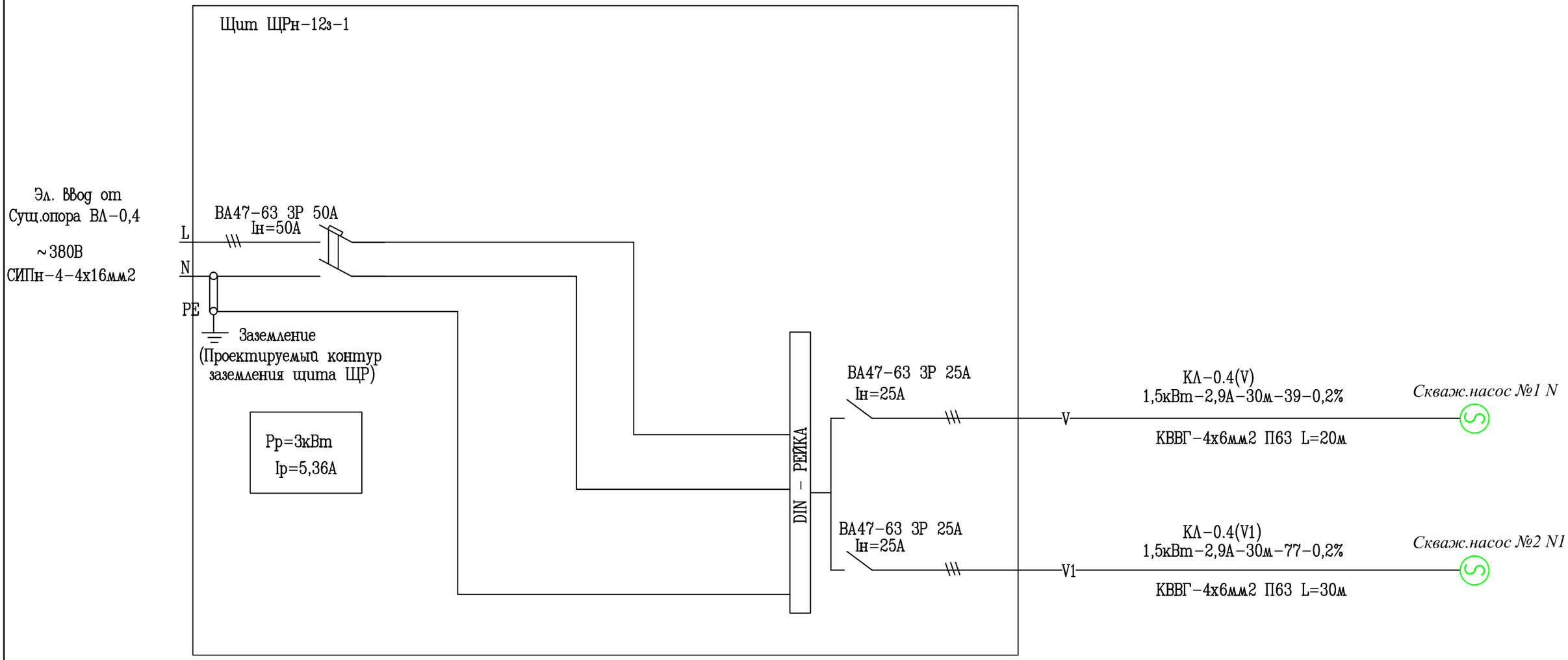
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Электроснабжение

Однолинейная схема электроснабжения 0,4 кВ

ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск

Формат А3



РАСШИФРОВКА ЦИФРОВЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

РАСЧЕТНАЯ МОЩНОСТЬ	РАСЧЕТНЫЙ ТОК	ПРИВЕДЕННАЯ ДЛИНА	РАСЧЕТНЫЙ МОМЕНТ	ПОТЕРИ НАПРЯЖЕНИЯ
кВТ	А	М	кВТ х М	%

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА	126-2019-ЭС		
						Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО		
ГИП		Утежанов			22.06.20	Электроснабжение	СТАДИЯ: РП	ЛИСТ: 6	ЛИСТОВ:
Разраб.		Галымжанов			22.06.20			
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20	Принципиальная схема распределительных сетей ЩРн-12з-1	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск	
Проверил		Утежанов			22.06.20			

ФОРМАТ А3

Кабельнотрубный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу для футляра			протяжной ящик, м	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
Л1	Проектируемая КТПН 10/0,4кВ тр-р63кВА	Насосная (1 подьем)					СИПн-4	4х16	73			
Л2	Проектируемая КТПН 10/0,4кВ тр-р63кВА	Насосная (2 подьем)					СИПн-4	4х16	150			
Л3	Проектируемая КТПН 10/0,4кВ тр-р63кВА	Пожарный насос (2 подьем)					СИПн-4	4х16	150			
Л1,Л2,Л3	Проектируемая КТПН 10/0,4кВ тр-р63кВА	наружного освещения 7шт					СИПн-4	2х16	360			
Л1	ЩРн-12з-1(1 подьем)	Скважный насосы(1 подьем)	ПНД	Ф63	50м		КВВГ	4х6	50			
	ДГУ	Насосная (1-2 подьем)	ПНД	Ф63	210м		АВБбШб-1кВ	4х16	210			

Примечание:

1. Длины кабелей даны с учетом запаса по длине (5%).
2. Длины кабеля проставленные в журнале, подлежат уточнению.
3. Отрезать кабели следует только по уточненным длинам.

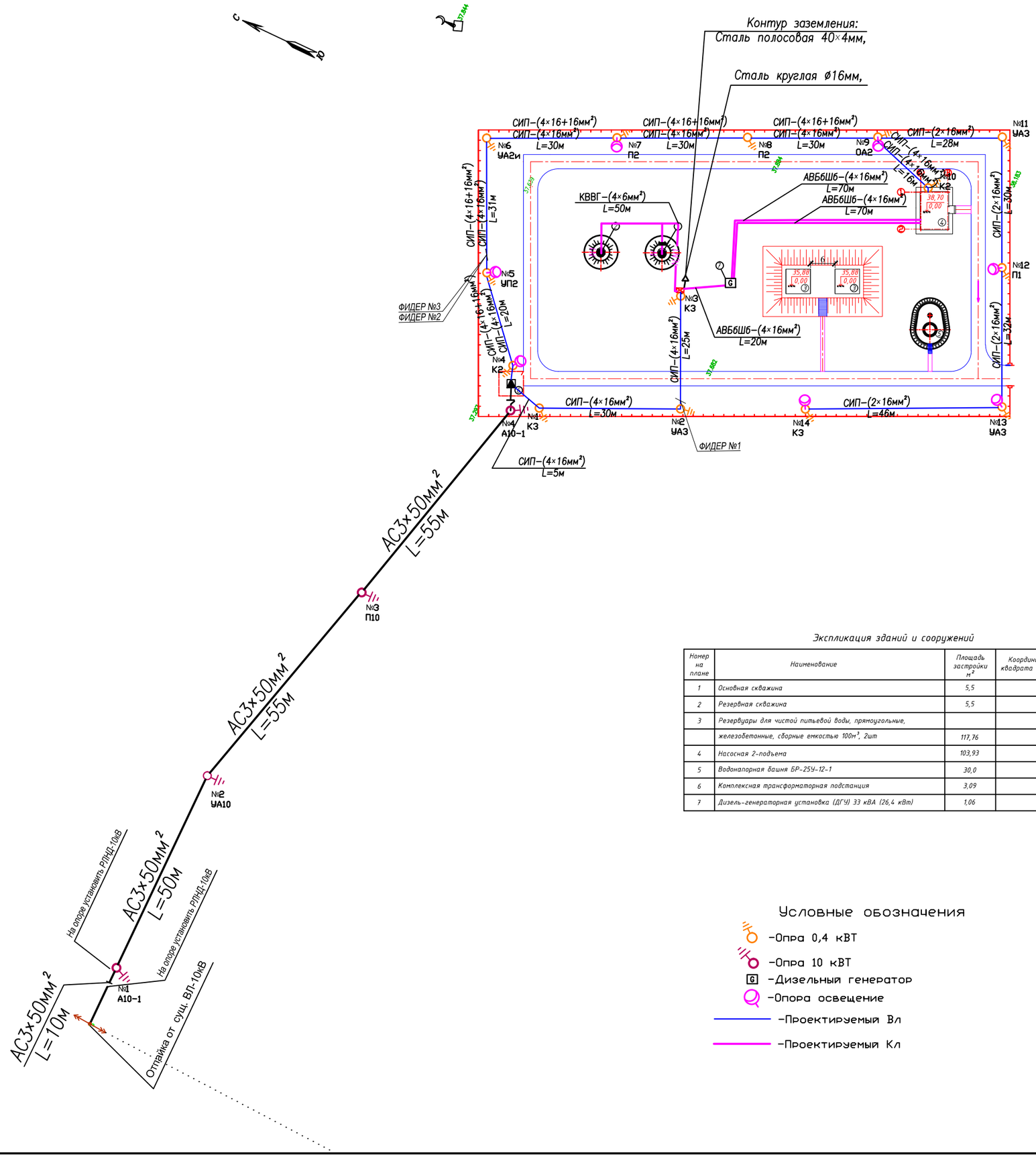
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	126-2019-ЭС			
						Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО			
ГИП		Утежанов			22.06.20	Электроснабжение	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разраб.		Галымжанов			22.06.20		РП	7	
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20	Кабельнотрубный журнал	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск		
Проверил		Утежанов			22.06.20				

Формат А3



Экспликация опор проектируемой ВЛ–0,4кВ

N°	Наименование опоры	Тип, марка	Типовой проект, N° листа	N° опор на плане	Ед. измер.	Кол–во	Тип стойки	Кол–во стоек
1	Промежуточная одноцепная	П1	КАЗЭП "ENSTO"	12.	шт	1	СВ95–2а	1
2	Угловая анкерная одноцепная	УА3	КАЗЭП "ENSTO"	2.11.13.	шт	3	СВ95–2а	2
3	Анкерная одноцепная	К3	КАЗЭП "ENSTO"	1.3.14	шт	3	СВ95–2а	2
4	Ответвительная анкерная двухцепная	ОА2	КАЗЭП "ENSTO"	9.	шт	1	СВ105–3,6	2
5	Угловая промежуточная двухцепная	УП2	КАЗЭП "ENSTO"	5.	шт	1	СВ105–3,6	2
6	Анкерная двухцепная	К2	КАЗЭП "ENSTO"	4.10.	шт	2	СВ105–3,6	2
7	Угловая анкерная двухцепная	УА2и	КАЗЭП "ENSTO"	6.	шт	1	СВ105–3,6	3
8	Промежуточная двухцепная	П2	КАЗЭП "ENSTO"	7.8.	шт	2	СВ105–3,6	1

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	Анкерная	А10–1	3.407.1–143.1.10	1.4.	шт	2	СВ105–3,5	2
2	Угловая анкерная опора	УА10–1	3.407.1–143.1.11	2.	шт	1	СВ105–3,5	2
3	Промежуточная	П10–2	3.407.1–143.1.16	3.	шт	1	СВ105–3,5	1

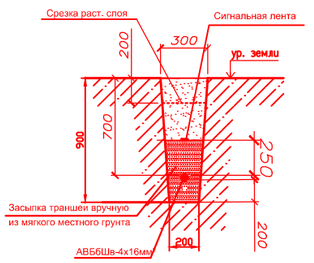
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Площадь застройки м²	Координаты квадрата сетки
1	Основная скважина	5,5	
2	Резервная скважина	5,5	
3	Резервуары для чистой питьевой воды, прямоугольные,		
	железобетонные, сборные емкостью 100м³, 2шт	117,76	
4	Насосная 2-подъема	103,93	
5	Водонапорная башня БР-25У-12-1	30,0	
6	Комплексная трансформаторная подстанция	3,09	
7	Дизель-генераторная установка (ДГУ) 33 кВА (26,4 кВт)	1,06	

Условные обозначения

- –Опра 0,4 кВТ
- –Опра 10 кВТ
- G –Дизельный генератор
- –Опора освещение
- –Проектируемый Вл
- –Проектируемый Кл

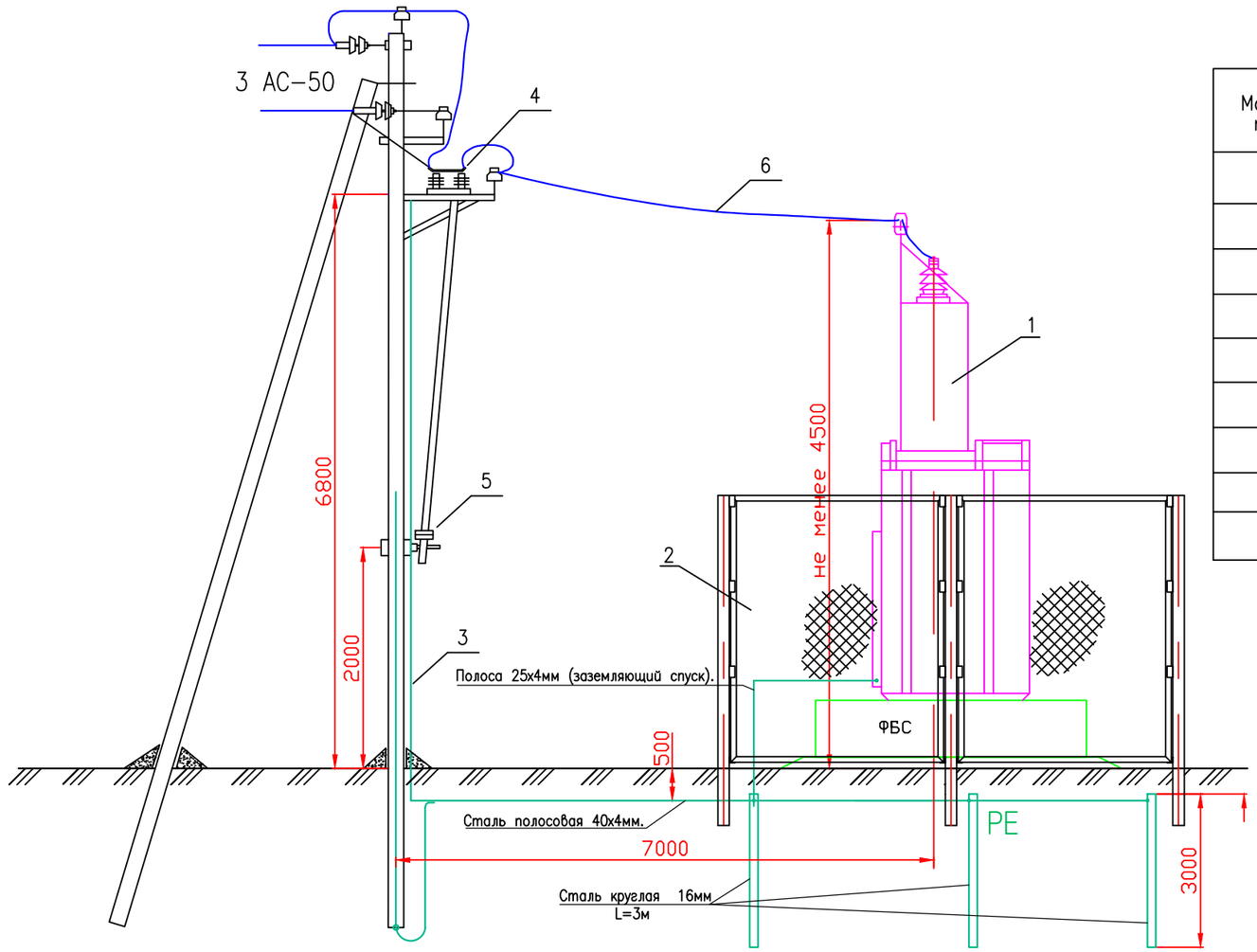
Разрез траншеи



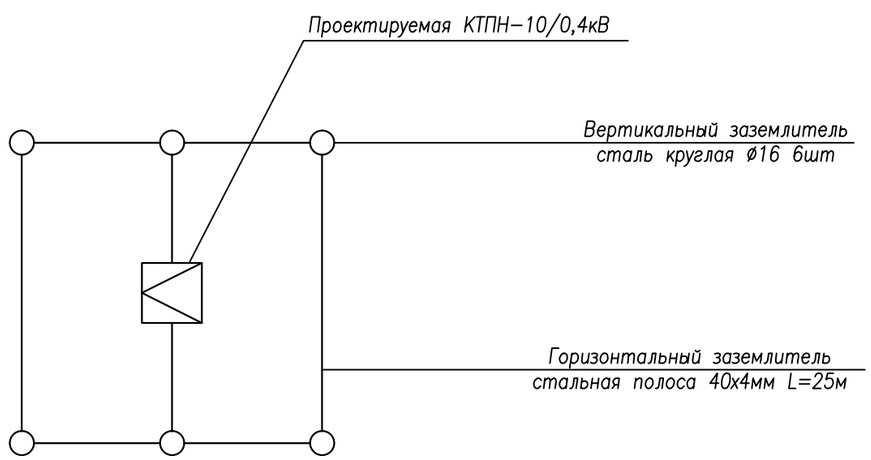
									2020–ГП
									Строительство водопровода в с. Барбастау, Теректинского района, ЗКО
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
ГИП		Утеханов А.			22.06.20	Насосная станция 2-го подъема объединенной водозаборной станции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Галымжанов			22.06.20		РП	8	
Н.контр.		Шукеев А.			22.06.20	Сводный план инженерных сетей М 1:500	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск		
Проверил		Утеханов А.			22.06.20				

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

Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примеч.
1		КТПНГ-10/0,4кВ	1		
2		Ограждение сетчатое Н=2,0 м.	1		
3	ГОСТ 105-76	Полоса 25х4 (заземляющий спуск), м.	7,5		7,5х3
4	ТУ16-520.151-83	Разъеденитель РЛНД1-10/400 У1	1		
5	ТУ16-520.151-83	Привод ПРНЗ-10 У1	1		
6	ГОСТ 52373-2005	Провод АС 50/8 мм2, м	25		
	Ст3сп ГОСТ 2590-71.	Сталь круглая ⌀16мм, L=3м., шт	6		
	Ст3сп ГОСТ 103-76.	Сталь полосовая 40х4 мм., м	25	1,26кг/м	
	Ст3сп ГОСТ 103-76.	Сталь полосовая 25х4 мм., м	4	0,78кг/м	



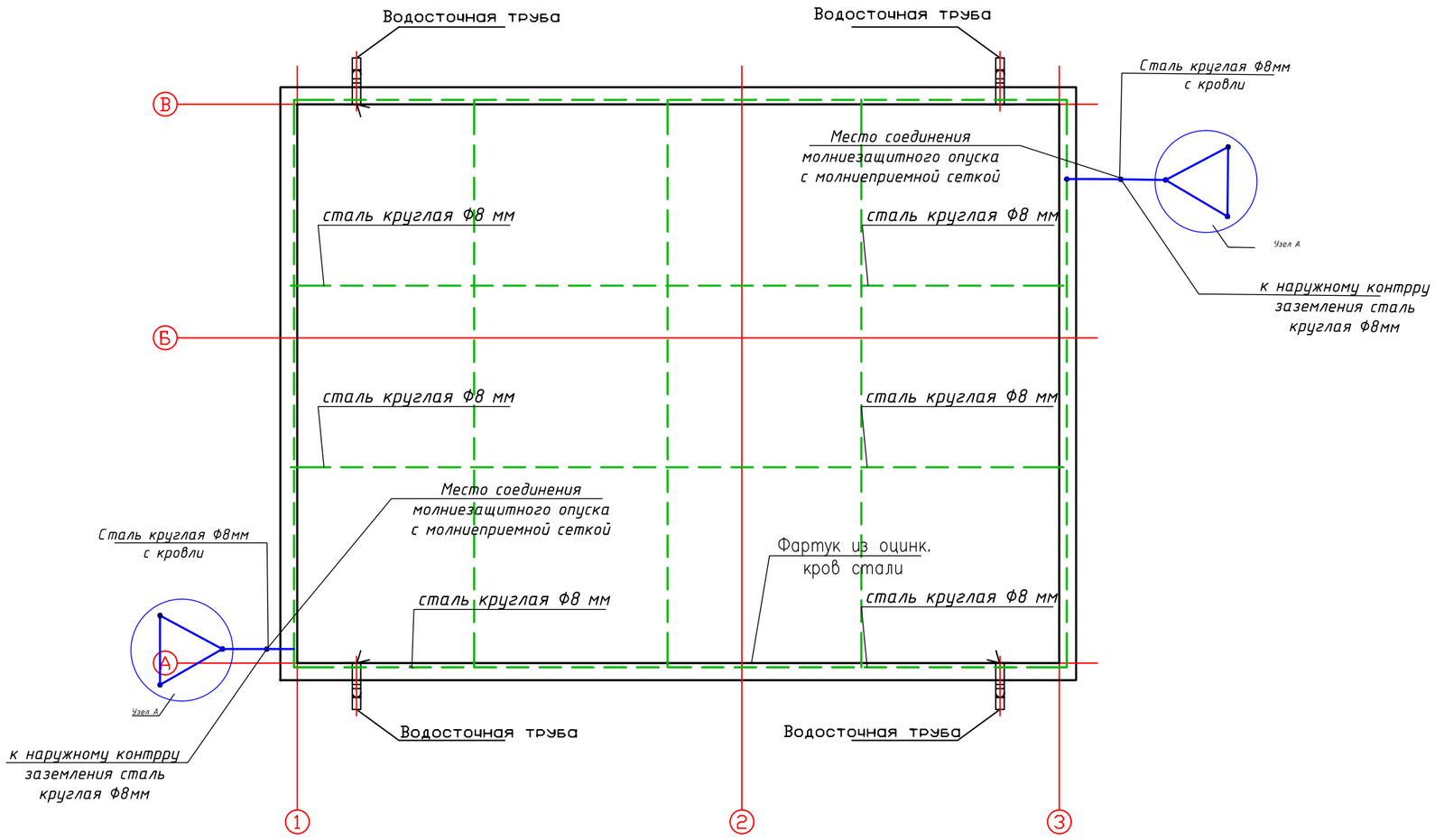
ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	126-2019-ЭС		
						Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО		
ГИП		Утежанов			22.06.20	Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 9
Разраб.		Галымжанов			22.06.20			
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20	Присоединение ВЛ-10кВ к КТПН-10/0,4кВ.Установка и заземление КТПН.	ТОО "STROYCONSALTING" г. Уральск	
Проверил		Утежанов			22.06.20			

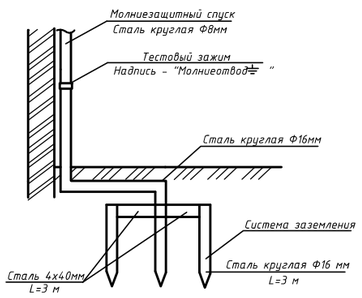
План кровли



Примечание:

1. Система молниезащиты разработана в соответствии с СН РК 2.04-103-2013. Здание относится к II категории молниезащиты.
2. На кровле уложить молниеприемную сетку из стальной оцинкованной проводоки диаметром 6 мм. Узлы сетки соединить сваркой. Молниеотводы выполнить из круглой стали диаметром 8 мм и присоединить сваркой к наружному контуру заземления (вертикальные электроды из круглой стали диаметром 16 мм и длиной 3 м, соединить между собой полосой 40х4 мм).
3. Все металлические детали, выступающие над уровнем крыши, соединить с сеткой молниезащиты.
4. Сеть молниезащиты не должна иметь разрывов.

Узел А



Согласовано

ГИП	Утежанов	22.11.2020
НВК	Ищанов	22.11.2020
АС	Макаров	22.11.2020

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Шукеев			22.06.20
Разраб.		Галымжанов			22.06.20
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20
Проверил		Утежанов			22.06.20

126-2019-ЭС

Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО

Молнезащита зданий

Стадия	Лист
РП	10

План молнезащиты Насосная

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		63	
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/К	
Используемое оборудование на вводе РУНН	–рубильник ВР–32 (100А)	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		
	25А ВА47–29	1	
	40А ВА57–35	1	
	63А		
	80А	2	
	140А ВА57–35		
	160А		
	250А		
	400А		
	630А		
	1000А		
Магнитный пускатель 25А		1	
Трансформатор тока		3	
Фидер уличного освещения		да	
Фотореле для фидера уличного освещения ФР–7		2	
Учет эл. энергии активной и реактивной		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 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			22.06.20
Разраб.		Галымжанов			22.06.20
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20
Проверил		Утежанов			22.06.20

126-2019-ЭС.ОЛ

Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Электроснабжение

Опросной лист на КТПН–10/0,4кВ–63кВА.

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 (ВЛ–10кВ)			
1	Установка опор в населенной местности в нормальных условиях (категория грунта II) на стойках СВ105:	шт	4	
	Анкерная опора А10–1	шт	2	
	Углавая анкерная опора УА10	шт	1	
	Промежуточная опора П10	шт	1	
	Монтаж разъеденителя РЛНД–10 с приводом ПРНЗ–10 на анкерной опоре (ПР–1)	шт	2	
	Установка изоляторов:			
	Изолятор ШФ20–Г	шт	10	
	Изолятор ПС70Д	шт	15	
	Подвеска провода 3АС50 в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	195	
	Заземление опор ВЛ–10кВ			
	Устройство контура заземления из 2–х электродов ø12мм L=5м и шины – сталь ø10мм L=1м	шт	4	
	Трансформаторная подстанция			
1	Монтаж на фундаментных блоках стеновых типа ФБС12.6.6–С (2шт) комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН–10/0,4 (тупикового типа) с трансформатором ТМ мощностью 63кВА (схема соединений Y/Y–0) с воздушным вводом и воздушным выводом.	шт	1	
2	Устройство контура заземления КТПН–10/0,4: сталь круглая ø12мм длиной 30м и сталь круглая ø16мм общей длиной 22м	шт	1	
	Кабельная линия – (КЛ–10кВ)			
1	Строительная длина траншеи	м	140	
2	Рытье траншеи	$м^3$	25,2	
3	Прокладка электрического кабеля АВБбШв–1кВт	м	210	
4	Обратная засыпка местним мягкого грунтом ручным	$м^3$	26,46	
5	Лента сигнальная ЛСЭ 150мм	м	140	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. n подл.

126-2019-ЭС.ВР

Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА
ГИП		Утежанов			22.06.20
Разраб.		Галымжанов			22.06.20
Норм.контр.		Шукеев			22.06.20
Проверил		Утежанов			22.06.20

Электроснабжение

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	2

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

ТОО "STROYCONSALTING" Уральск

Формат А4

N° по порядку	Наименование вида работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Воздушная линия – 0,4кВ (ВЛ–0,4кВ)			
	Установка ж/б опоры в ненаселенной местности в нормальных условиях на стойках СВ95–2а	шт	14	общее число опор ВЛ–0,4кВ
	Угловая анкерная одноцепная опора УА3	шт	3	
	Анкерная одноцепная опора К3	шт	3	
	Промежуточная двухцепная опора П2	шт	2	
	Углавая анкерная двухцепная опора УА2и	шт	1	
	Анкерная двухцепная опора К2	шт	2	
	Угловая промежуточная двухцепная опора УП2	шт	1	
	Промежуточная одноцепная опора П1	шт	1	
	Анкерная ответвительная двухцепная опора ОА2	шт	1	
	Подвеска провода СИПн–4 4×16+16мм² в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	300	
	Подвеска провода СИПн–4 2×16мм² в нормальных условиях в населенной местности, с учетом запаса провода по длине, (+4,5% от строительной длины).	м	360	
	Установка светильника светодиодный наружнего освещения типа на опоре проектируемой ВЛ–0,4кВ	шт	7	
	Заземление опор ВЛ–0,4кВ			
	Устройство контура заземления из 2–х электродов ø12мм L=5м и шины – сталь ø10мм L=1м	шт	15	

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата

126-2019-ЭС.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
	2. ВЛ–10кВ							
V	Промежуточная опора П10–2–1шт.Железобетонные элементы:			ENSTO				
1	Стойка	СВ105		ENSTO	шт	1	1180	комплектация на 1 опору
	Стальные конструкции.							
2	Траверса	ТМ3		ENSTO	шт	1	21	комплектация на 1 опору
3	Хомут	Х1		ENSTO	шт	1	1,2	комплектация на 1 опору
	Изоляторы. Линейная арматура .							
4	Изолятор	ШФ20–Г		ENSTO	шт	6	3,4	комплектация на 1 опору
5	Колпачок	К–6		ENSTO	шт	6	0,02	комплектация на 1 опору
6	Крепление провода	СШ–2		ENSTO	шт	6	0,20	комплектация на 1 опору
7	Зажим	ПС–1/3–1		ENSTO	шт	1	1,2	комплектация на 1 опору
8	Зажим	ПА		ENSTO	шт	6	1,2	комплектация на 1 опору

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист N°док.	Подпись	Дата	126–2019–ЭС.СО		
					Строительство водопровода в с. Барбастау Теректинского района, ЗКО		
ГИП		Утежанов		22.06.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Галымжанов		22.06.20		РП	1	11
Норм.контр.		Шукеев		22.06.20	Спецификация материалов и оборудования.	ТОО "STROYCONSALTING" г.Уральск		
Проверил		Утежанов		22.06.20				

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
VII	Анкерная концевая опора А10-1, 2-шт. Железобетонные элементы:							
1	Стойка	СВ105-5,0		ENSTO	шт	4	1180	комплектация на 2 опору
2	Опорно-анкерная плита	П-3и		ENSTO	шт	4	110	комплектация на 2 опору
	Стальные конструкции.							
3	Траверса	ТМ6		ENSTO	шт	2	21	комплектация на 2 опору
4	Оголовок	ОГ2		ENSTO	шт	4	21	комплектация на 2 опору
5	Оголовок	ОГ5		ENSTO	шт	2	23	комплектация на 2 опору
6	Хомут	Х1		ENSTO	шт	2	1,6	комплектация на 2 опору
7	Болт	Б5		ENSTO	шт	2	1,2	комплектация на 2 опору
8	Кронштейн	У1		ENSTO	шт	2	7,0	комплектация на 2 опору
9	Стяжка	Г1		ENSTO	шт	4	5,7	комплектация на 2 опору
10	Проводник ЗП1	ЗП1		ENSTO	м	4	0,9	комплектация на 2 опору
	Изоляторы. Линейная арматура.			ENSTO				
11	Изолятор	ШФ20-Г		ENSTO	шт	2	3,4	комплектация на 2 опору
12	Колпачок	К-6		ENSTO	шт	2	0,02	комплектация на 2 опору
13	Крепление провода	СШ-2		ENSTO	шт	2		комплектация на 2 опору
14	Зажим	ПС-2-1		ENSTO	шт	4	3,4	комплектация на 2 опору
15	Зажим	ПА		ENSTO	шт	6	0,02	комплектация на 2 опору
16	Подвеска натяжная изолирующая, состоит из:	НБ-2-6А**		ENSTO	шт	12	0,02	комплектация на 2 опору
16.1	Изолятор	ПС-70Д		ENSTO	шт	12	4,8/3,5	комплектация на 2 опору
16.2	Ушко	У1-7-16		ENSTO	шт	6	1,1	комплектация на 2 опору
16.3	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1		ENSTO	шт	6	0,5	комплектация на 2 опору
16.4	Скоба	СК-7-1А		ENSTO	шт	6	0,4	комплектация на 2 опору
16.5	Серьга	СРС-7-16		ENSTO	шт	6	0,3	комплектация на 2 опору

**При установке на опоре А10-1 устройства ответвления УОК, а также электрооборудования КР-1, КМ-1, КРМ-1 количество подвесок натяжных изолирующих(поз.16) уменьшается в два раза.

Взам. инв. N

Подпись 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
VIII	Угловая анкерная опора УА10-1 1-шт. Железобетонные элементы:							
1	Стойка	СВ105-5,0		ENSTO	шт	3	1180	комплектация на 1 опору
2	Опорно-анкерная плита	П-3и		ENSTO	шт	3	110	комплектация на 1 опору
	Стальные конструкции.							
3	Траверса	ТМ6		ENSTO	шт	1	21	комплектация на 1 опору
4	Оголовок	ОГ2		ENSTO	шт	1	21	комплектация на 1 опору
5	Оголовок	ОГ5		ENSTO	шт	1	23	комплектация на 1 опору
6	Хомут	Х1		ENSTO	шт	1	1,6	комплектация на 1 опору
7	Болт	Б5		ENSTO	шт	1	1,2	комплектация на 1 опору
8	Кронштейн	У1		ENSTO	шт	2	1,2	комплектация на 1 опору
9	Стяжка	Г1		ENSTO	шт	3	0,6	комплектация на 1 опору
10	Проводник ЗП1	ЗП1		ENSTO	м	2	7,0	комплектация на 1 опору
	Изоляторы. Линейная арматура.			ENSTO				
11	Изолятор	ШФ20-Г		ENSTO	шт	2	5,7	комплектация на 1 опору
12	Колпачок	К-6		ENSTO	шт	2	0,9	комплектация на 1 опору
13	Крепление провода	СШ-2		ENSTO	шт	2	0,20	комплектация на 1 опору
14	Зажим	ПС-1/3-1		ENSTO	шт	3	3,4	комплектация на 1 опору
15	Зажим	ПА		ENSTO	шт	3	0,02	комплектация на 1 опору
16	Подвеска натяжная изолирующая, состоит из:	НБ-2-6А		ENSTO	шт	6	0,02	комплектация на 1 опору
16.1	Изолятор	ПС-70Д		ENSTO	шт	3	4,8/3,5	комплектация на 1 опору
16.2	Ушко	У1-7-16		ENSTO	шт	1	1,1	комплектация на 1 опору
16.3	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1		ENSTO	шт	2	0,5	комплектация на 1 опору
16.4	Скоба	СК-7-1А		ENSTO	шт	1	0,4	комплектация на 1 опору
16.5	Серьга	СРС-7-16		ENSTO	шт	1	0,3	комплектация на 1 опору

Взам. инв. N

Подпись 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
1	Разъединитель	РЛНД–1–10/400У1 ТУ 16–520.151–83			шт	2		
2	Привод	ПРНЗ–10У1 ТУ 16–520.151–83			шт	2		
3	Провод сталеалюминиевый, сеч. 50мм²	3АС50			м	195		С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины и ошиновки (14,0м).
	Заземление опор ВЛ–10кВ							
	Сталь круглая ø12мм, L=5м	ГОСТ2590–88			шт	4	0,468	
	Сталь круглая ø10мм, L=1м	ГОСТ2590–88			шт	4	0,078	
	Комплектной трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПНГ напряжением 10/0,4кВ с трансформатором ТМ мощностью – кВА (схема соединений Y/Y) с воздушным вводом и воздушным выводом. / 63–кВА			АО «Кентауский трансформаторный завод»	шт	1		
	Заземление КТП							
	Сталь круглая ø12мм	ГОСТ2590–88			м	15	0,888	расход стали–22кг
	Сталь круглая ø16мм	ГОСТ2590–88			м	11	1,58	расход стали–32кг
	Многотарифный прибор учета электпроэнергии 380В	АСКУЭ DTZ1513–CT100–01			шт	1		

Взам. инв. N

Подпись 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
	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. ВЛ–0,4кВ			ENSTO				
	Железобетонные элементы: Промежуточная опора П1–1шт			ENSTO				
1		СВ95–2а		ENSTO	шт	1		
	Стальные конструкции и линейная арматура			ENSTO				
2	Крюк сквозной	SOT–21.116		ENSTO	шт	1		
3	Зажим поддерживающий	SO–130.02		ENSTO	шт	1		
4	Зажим прокалывающий	SLIP–22.127		ENSTO	шт	1		Для соединения медного провода с нулевой жилой.
5	Зажим плашечный	SM–2.21		ENSTO	шт	1		Для соединения заземляющего проводника стойки с медным проводом.
6	Медный провод неизолированный	МГ–16		ENSTO	м	0,5		ГОСТ 2112–79*
	Железобетонные элементы: Анкерные(концевые) опора К3–3шт							
1		СВ95–2а		ENSTO	шт	6		
2	Опорно–анкерная плита	П–3и–Г1		ENSTO	шт	6		
	Стальные конструкции и линейная арматура			ENSTO				
3	Крюк сквозной	SOT–21.01		ENSTO	шт	3		
4	Крюк накручивающийся	PD–2.2		ENSTO	шт	3		
5	Крюк бандажный	SOT–29		ENSTO	шт	3		
6	Бандажная лента	СОТ–37		ENSTO	м	9		
7	Скрепа	СОТ–36		ENSTO	шт	6		
8	Зажим поддерживающий	SO–130.02		ENSTO	шт	3		
9	Зажим анкерный	SO–158.1		ENSTO	шт	6		Для провода 4×(16–25).
10	Зажим прокалывающий	SLIP–22.1		ENSTO	шт	12		
11	Зажим прокалывающий	SLIP–22.127		ENSTO	шт	3		Для соединения медного провода с нулевой жилой.
12	Плашечный зажим	SM–2.21		ENSTO	шт	3		Для соединения заземляющего проводника стойки с медным проводом.
13	Медный провод неизолированный	МГ–16		ENSTO	м	15		ГОСТ 2112–79*

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
14	Зажим плашечный	ПС-1-1		ENSTO	шт	3		
15	Заземляющий проводник	ЗП-6		ENSTO	шт	3		
16	Кронштейн	У3		ENSTO	шт	3		Для стоек СВ95-2а.
	Железобетонные элементы: Угловые анкерные опора УА3-3шт							
1	Стойка	СВ95-2а		ENSTO	шт	6		
2	Опорно-анкерная плита	П-3и-Г1		ENSTO	шт	6		
	Стальные конструкции и линейная арматура			ENSTO				
3	Крюк сквозной	SOT-21.01		ENSTO	шт	3		
4	Крюк накручивающийся	PD-2.2		ENSTO	шт	3		
5	Крюк бандажный	SOT-29		ENSTO	шт	3		
6	Бандажная лента	COT-37		ENSTO	м	9		
7	Скрепа	COT-36		ENSTO	шт	6		
8	Зажим поддерживающий	SO-130.02		ENSTO	шт	3		
9	Зажим анкерный	SO-158.1		ENSTO	шт	6		Для провода 4×(16-25).
10	Зажим прокалывающий	SLIP-22.1		ENSTO	шт	12		
11	Зажим прокалывающий	SLIP-22.127		ENSTO	шт	3		Для соединения медного провода с нулевой жилой.
12	Плашечный зажим	SM-2.21		ENSTO	шт	3		Для соединения заземляющего проводника стойки с медным проводом.
13	Медный провод неизолированный	МГ-16		ENSTO	м	1,5		ГОСТ 2112-79*
14	Зажим плашечный	ПС-1-1		ENSTO	шт	3		
15	Заземляющий проводник	ЗП-6		ENSTO	шт	3		
16	Кронштейн	У3		ENSTO	шт	3		Для стоек СВ95-2а.

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
	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. ВЛ–0,4кВ			ENSTO				
	Железобетонные элементы: Промежуточная опора П2–2шт			ENSTO				
1	Стойка	СВ105–3.6		ENSTO	шт	2		
2	Стальные конструкции и линейная арматура			ENSTO		2		
3	Крюк сквозной	SOT–21.116		ENSTO	шт	2		
4	Крюк накручиваюийся	PD 2.3		ENSTO	шт	2		
5	Зажим поддерживающий	SO 130.02		ENSTO	шт	4		
6	Зажим плашечный	SM–2.21		ENSTO	шт	2		Для соединения заземляющего проводника стойки с медным проводом.
7	Медный провод неизолированный	МГ–16		ENSTO	м	1		ГОСТ 2112–79*
8	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127		ENSTO	шт	2		Для соединения медного проводника с нулевой жилой.
9	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1		ENSTO	шт	4		Для соединения нулевых жил цепей.
	Железобетонные элементы: Угловая промежуточная опора УП2–1шт			ENSTO				
1	Стойка	СВ105–3.6		ENSTO	шт	2		
2	Стальные конструкции и линейная арматура							
3	Крюк сквозной	SOT–21.01		ENSTO	шт	1		
4	Крюк дистанционный	PD 3.2		ENSTO	шт	1		
5	Зажим поддерживающий	SO 130.02		ENSTO	шт	2		
6	Плашечный зажим	SM2.21		ENSTO	шт	2		Для соединения заземляющего провода стойки с медным проводом.
7	Медный провод неизолированный	МГ–16		ENSTO	м	0,5		ГОСТ 2112–79*
8	Зажим прокалывающий	SLIP–22.127		ENSTO	шт	1		Для соединения медного провода с нулевой жилой.
9	Плашечный зажим	ПС–1–1		ENSTO	шт	1		
10	Зажим прокалывающий	SLIP–22.1		ENSTO	шт	2		
11	Заземляющий проводник	ЗП 6		ENSTO	шт	1		
12	Кронштейн	У4		ENSTO	шт	1		

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
	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. ВЛ–0,4кВ			ENSTO				
	Железобетонные элементы: Промежуточная опора К2–2шт			ENSTO				
1	Стойка	СВ105–3.6		ENSTO	шт	4		
2		СВ105–5		ENSTO	шт	4		
3	Крюк сквозной	SOT–21.01		ENSTO	шт	2		
4	Крюк накручивающийся	PD 2.2		ENSTO	шт	2		
5	Крюк бандажный	SOT 29		ENSTO	шт	4		
6	Крюк бандажный	SOT 39		ENSTO	шт	4		
7	Бандажная лента	COT 37		ENSTO	м	12		
8	Скрепа	COT 36		ENSTO	шт	8		
9	Зажим анкерный	SO 158.1		ENSTO	шт	4		
10	Плашечный зажим	SM2.21		ENSTO	шт	4		Для соединения заземляющего провода стойки с медным проводом.
11	Зажим поддерживающий	SO 130.02		ENSTO	шт	4		
12	медный провод неизолированный	МГ 16		ENSTO	м	2,0		ГОСТ 2112–79*
13	Зажим прокалывающий	SLIP–22.127		ENSTO	шт	4		Для соединения медного провода с нулевой жилой.
14	Зажим плашечный	ПС–1–1		ENSTO	шт	2		
15	Зажим прокалывающий	SLIP–22.1		ENSTO	шт	16		
16	Заземляющий проводник	ЗП 6		ENSTO	шт	2		
17	Кронштейн	У1		ENSTO	шт	2		

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
	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. ВЛ–0,4кВ			ENSTO				
	Железобетонные элементы: Угловая анкерная двухцепная опора УА2и–1шт			ENSTO				
1		СВ105–3.6		ENSTO	шт	3		
2	Крюк бандажный	SOT 39			шт	4		
3	Бандажная лента	COT 37		ENSTO	м	6		
4	Скрепа	COT 36		ENSTO	шт	4		
5	Зажим анкерный	SO 158.1		ENSTO	шт	2		
6	Зажим прокалывающий	SLIP–22.1		ENSTO	шт	8		
7	Плашечный зажим	SM2.21		ENSTO	шт	2		Для соединения заземляющего провода стойки с медным проводом.
10	медный провод неизолированный	МГ 16		ENSTO	м	1,0		ГОСТ 2112–79*
11	Зажим прокалывающий	SLIP–22.127		ENSTO	шт	2		Для соединения медного провода с нулевой жилой.
12	Зажим плашечный	ПС–1–1		ENSTO	шт	2		
13	Заземляющий проводник	ЗП 6		ENSTO	шт	2		
14	Кронштейн	У1		ENSTO	шт	1		Для стоек СВ 110–3,5

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
	Анкерные ответвительные опора ОА2-1шт.Железобетонные элементы:							
1	Стойка	СВ105-5			шт	2	750	
2	Опорно-анкерная плита и стяжек	П-3и Г1			шт	2	110	
	Стальные конструкции и линейная арматура							
3	Крюк сквозной	SOT-21.01			шт	1	1,32	
4	Крюк накручивающийся	PD-2.2			шт	1	0,55	
5	Зажим поддерживающий	SO-130.02			шт	2	0,2	
6	Крюк бандажный	SOT-39			шт	1	0,61	
7	Бандажная лента	COT-37			м	3	0,115	
8	Скрепа	COT-36			шт	2	0,015	
9	Зажим анкерный	SO-234s			шт	1	0,075	Для провода 4×(50-120).
10	Зажим прокалывающий	SLIP-22.1			шт	4	0,113	
11	Зажим прокалывающий	SLIP-22.127			шт	1		Для соединения медного провода с нулевой жилой.
12	Плашечный зажим	SM-2.21			шт	1	0,18	Для соединения заземляющего проводника стойки с медным проводом.
13	Медный провод неизолированный	МГ-16			м	0,5	0,144	ГОСТ 2112-79*
14	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт	1	0,373	
15	Заземляющий проводник	ЗП-6			шт	1	0,5	
16	Кронштейн	У4			шт	1	7,6	Для стоек СВ105-5.

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
1	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 4×16+16мм².	СИПн–4		ENSTO	м	300		С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
2	Самонесущий изолированный провод, без несущей жилы, с изоляцией из сшитого светостабилизированного полиэтилена, сечение – 2×16мм².	СИПн–4		ENSTO	м	360		С учетом запаса провода по длине, +5% от строительной длины.
	5. Арматура уличного освещения							
1	Зажим прокалывающий	SLIP–12.1		ENSTO	шт	14		
2	Кронштейн типа "ИВА"	КИШ 1.5–20.000ГЦ		ТОО "ENERGY SYSTEM LLP"	шт	7		
3	Светильник светодиодный потребной мощностью 100Вт	Street–100Вт		ТОО "ENERGY SYSTEM LLP"	шт	7		
4	Патрон для предохранителя	SV29.25		ENSTO	шт	7		
5	Плавкая вставка	SVV10.25		ENSTO	шт	7		

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
	ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕЛИАЛЫ							
1	ЩИТОК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ,380/220В, навесного исп. IP54, на 12 модуля;	ШРн–12з–1	МКМ11–N–12–54–Z–U	ИЭК	шт	1		
	Вводной автоматический выключатель ВА 47–29–3р–50А			ИЭК	шт	1		
	Распределительный автоматический выключатель ВА 47–29–3р–25А			ИЭК	шт	2		
2	Щит аварийного переключения серии ЩАП	ЩАП–43–УХЛ3 IP54 63А 380В		ИЭК	шт	1		
3	Комплект крепления металлокорпуса к столбу скобой:		УКК–0–126	ИЭК	к–т	1		
	а)Блот фланцевый М6х14				шт	4		
	б)Гайка фланцевая М6				шт	4		
	в)Гайка фланцевая М8				шт	4		
	г)Кольцо уплатнительное				шт	4		
4	Дизельный генератор	AKSA A4 CRX25T			шт	2		
	II. Кабели и провода							
	КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ С АЛЮМИНИЕВЫМИ ЖИЛАМИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ ПВХ, БРОНИРОВАННЫЙ СЕЧЕНИЕМ 4Х16мм2.	АВБбШб–1кВт		Холдинг "Севкабель"	м	210		
	Кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением: 4×6мм².	КВВГ–660		Холдинг "Севкабель"	м	50		
	Труба ПНД для прокладки кабеля	ПНД–Ф63 CTR10–063–K02–100–1		ИЭК	м	210		С учетом запаса трубы по длине, +3% от строительной длины.
	Лента сигнальная "Электро", ширина ленты 150мм	ЛСЭ–150			м	140		
	Коробка клеммная	У614АУ2 (ТУ36–12–80)			шт	2		
	Заземление.							
	Сталь полосовая 40×4мм (горизонтальный заземлитель).	ГОСТ103–76*			м	10	1,26	
	Сталь круглая Ø16мм, (вертикальный заземлитель и заземляющий проводник от ЩРн–12).	ГОСТ2590–88			м	4,5	1,58	
	Молнезащита.							
	Сталь круглая Ø8мм.	ГОСТ2590–88			м	40	0,79	
	Сталь круглая Ø16мм.	ГОСТ2590–88			м	9	1,58	

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.