Республика Казахстан
ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг"
(Лиц №16018343 от 29 ноября 2016г.)

Заказ: 21-18
Заказчик:ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Руддера

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Система водоснабжения в селе "Бутаково" города Риддера ВКО »

Альбом 2

Наружные электрические сети (ЭСН)

Директор Зулеев Б.А.
ГАП Тиметов У.М.

г.Шымкент 2021 г.

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №02-20/3110 от 22.08.2018г., выданных АО "ШК АЭК" и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации:

ПУЭ РК-2015г. "Правила устройства электроустановок";

РДС РК 4.04-191-2002 "Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей";

СН РК 4.04-18-2003 "Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов"

СН РК 3.02-19-2001ж "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах".

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 2 категории.

Проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТП мощностью 25кВА. Электроснабжение проектируемой трансформаторной подстанции предусматривается строительством ВЛЗ-6кВ на ж/б опорах с использованием арматуры фирмы ENSTO с применением самонесущих изолированных проводов марки СИПЗ (см.Альбом 6).

Для обеспечения потребителей электроэнергии по 2 категории электроснабжения проектом предусматривается установка дизельной электростанции мощностью 20кВт.

Распределительные сети электроснабжения выполнить кабелями, проложенными в траншеях. Сечения кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения.

Силовыми потребителями объекта являются насосные станции I и II подъема. Насосные станции поставляются в комплекте с щитами управления и автоматики. Насосная станция II подъема модульная, поставляется в комплекте с освещением и электрическим отоплением.

Проектом предусматривается освещение территории. Сети наружного освещения выполнить воздушными проводом марки СИПс-4 с использованием арматуры фирмы ENSTO. Для освещения территории приняты светильники с лампами ДРЛ, установленными на железобетонных опорах.

Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением (автоматическое) предусматривается из проектируемой трансформаторной подстанции. Освещенность территории 4 лк.

Кабели прокладываются на глубине 0,7м-0,8м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабели прокладываются в двустенной гофрированной трубе ПНД диаметром 110мм.

Проектом предусматривается заземление насосных станций и трансформаторной подстанции.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК и ПТБ.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
А11-2011	Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях	
5.407-155	Вводы линий электропередач до 0.66кВ в здания	
ТОО "КАЗСЭП" Том 1	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0.38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO	
ТОО "КАЗСЭП" Том 1	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO	
	Прилагаемые документы	
00-2017-0-ЭСН.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	7 листов
00-2017-0-ОЛ	Опросный лист для заказа КТП мощностью 25кВА	1 лист
00-2017-0-КЖ	Ограждение трансформаторной подстанции	1 лист
00-2017-0-ВО	Ведомость элементов опор ВЛЗ-10кВ	1 лист

Ведомость основного комплекта чертежей марки ЭСН

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные.	
2	План сети ВЛЗ-10кВ	
3	Расчет заземления и мощности трансформаторной подстанции	
4	План сети КЛ-0,4кВ и наружного освещения	
5	Кабельный журнал, таблица выбора кабелей, объем земляных работ	
6	Журнал разбивки в/в опор, журнал разбивки опор наружного освещения	
7	Электрические подключения ДЭС	

Основные показатели проекта

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	II
Расчетная мощность насосной станции I подъема	2.43 кВт
Расчетная мощность насосной станции II подъема	2,68 кВт
Расчетная мощность наружного освещения	3,15 кВт
Контрольно-сторожевой пункт	6,26 кВт
Общая расчетная мощность	14,52 кВт
Протяженность кабельной линии 0,4кВ	136 м
Протяженность линии наружного освещения	454 м
Потеря напряжения в линии наружного освещения	0.2%

Рабочий проект "Строительство водоснабжения скважины и резервуара чистой воды в с. Бутакова ВКО" разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Гл. архитектор проекта Тиметов У.М

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Тиметов			
Разработал		Гисматулин			
Н.контроль		Зулеев С			

21-18 ЭСН

«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»

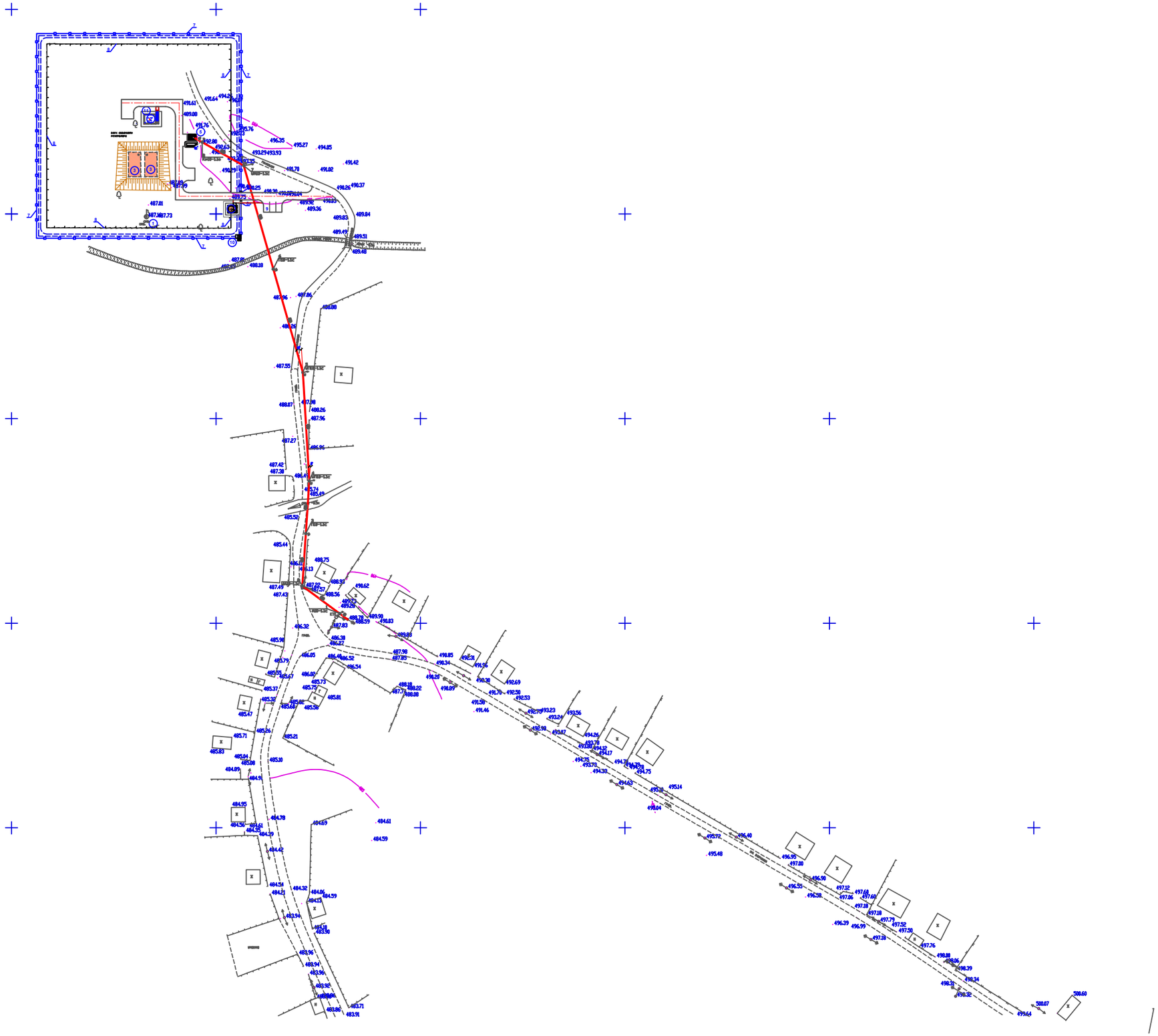
План сети ВЛЗ-10 внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ и наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г.Шымкент-2021г.

Копировал Формат А4-3



							21-18 ЭСН
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»	
ГАП		Тиметов				План сети ВЛЭ-10 внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ и наружнего освещения	Стадия: РП; Лист: ; Листов: 10
Проверил		Тиметов					
Разработал		Гисматулин					
Н.контроль		Зулеев С				План сети ВЛЭ-10	ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г.Шымкент-2021г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А1

Расчет заземления трансформаторной подстанции

Расчет контура заземления трансформаторной подстанции произведен в электронной программе "Электрик" Версия 7.6.

Исходные данные:

1. Расположение заземлителей – по контуру
2. Материал вертикального заземлителя – пруток Ø16мм
3. Заглубление заземлителя –0.7 метров
4. Материал горизонтального заземлителя – полоса 4х40мм
5. Удельное сопротивление грунта – 100 Ом х м
6. Коэффициент использования вертикального заземлителя – 0.62
7. Коэффициент использования горизонтального заземлителя – 0.4

Результаты расчета:

1. Эквивалентное удельное сопротивление – 101.74 Ом х м
2. Сопротивление одиночного вертикального заземлителя – 22.2 Ом
3. Коэффициент заземления при Rуд.экв. более 100 Ом х м – 1.02
4. Нормируемое сопротивление при этом составляет – 4.07 Ом х м
5. Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя – 34.04 Ом
7. Количество вертикальных заземлителей – 8 шт
8. Длина горизонтального заземлителя – 40м

Расчет мощности трансформаторной подстанции

Исходные данные:

1. Категория электроснабжения – третья
2. Согласно ТУ коэффициент загрузки трансформатора 0.7
3. Расчетная мощность 5.87 кВт
4. cos f = 0.8, tg f = 0.75

Расчет:

Находим полную мощность объекта по формуле:

$S_P = \sqrt{P_{pl} + Q_{pl}}$

Определяем реактивную мощность

$Q_{pl} = P_p \times 0.75 = 5.87 \times 0.75 = 4.4$ Квар

Определяем

$S_P = \sqrt{5.87 + 4.4} = 3.2$ кВА

По расчетной мощности 3.2 кВА принимаем трансформаторную подстанцию с трансформатором мощностью Sнт = 25 кВА.

Коэффициент загрузки трансформатора составит:

$K_з = S_P / S_{нт} = 3.2 / 25 = 0.13$

						21–18 ЭСН		
						«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
ГАП		Тиметов				План сети ВЛЗ–10 внутриплощадочные сети КЛ–0,4кВ и наружного освещения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тиметов					РП	3	10
Разработал		Гисматулин							
Н. контроль		Зулеев С				Расчет заземления и мощности трансформаторной подстанции	ТОО "КазЖобаСаулет–Консалтинг" г. Шымкент–2021 г.		

Согласовано

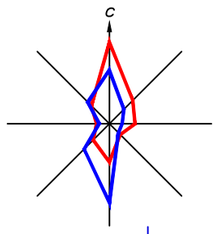
Взам. инв. N

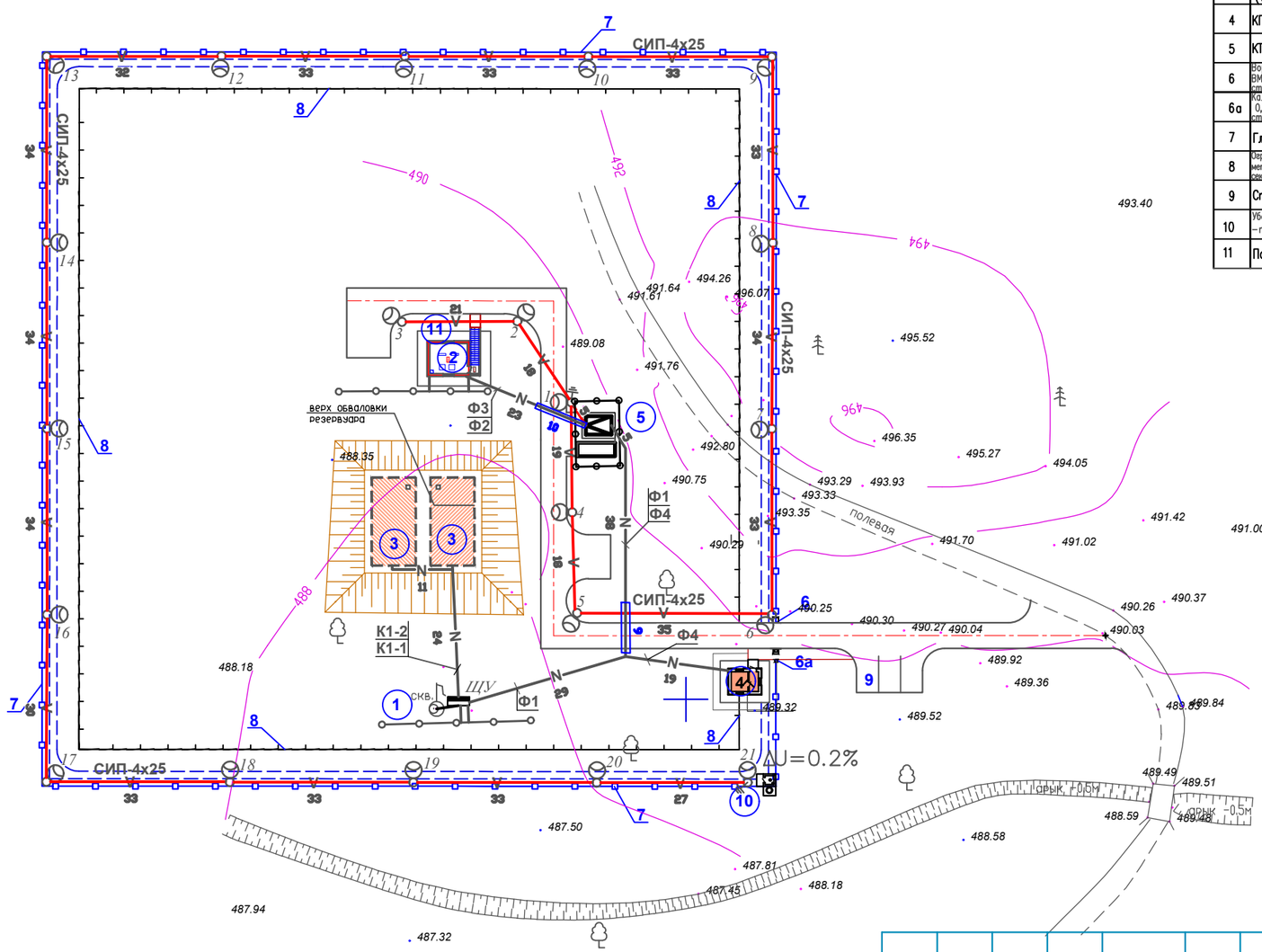
Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А3





ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			зданий	квартир		застройки		общая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
1	Скважина (сущ)	--	1	.	.	.	.	.	.	.	.
2	Насосная станция II-го подъема (индив.разраб.)	--	1	.	.	.	39.90	.	.	.	.
3	Резервуар для воды емк. 100м3 (индив.разраб.)	--	2	.	.	.	144.0	.	.	.	.
4	КПП (индив.разраб.)	--	1	.	.	.	18.40	.	.	.	.
5	КТПГ/ДЭС (КТЗ) (модульная)	--	1	.	.	.	25.12	.	.	.	.
6	Ворота распашные, металлические, тип ВМС 4,5х1,8, с метталическими стойками. У86-010605-0103	--	1	.	.	.	.	.	.	.	.
6а	Калитка, металлическая, тип КМС 0,85х1,8, с метталическими стойками У86-010605-0503	--	1	.	.	.	.	.	.	.	.
7	Глухая ограда (инд.разраб.)	--	395.00 пм	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Ограждение из панелей с прутками и метталическими стойками, тип 2 0, размер секции 2.15м х 1.44 У86-010602-0504	--	350.00 пм	.	.	.	.	.	.	.	.
9	Стоянка автомобилей на 3 ед.	--	--	.	.	.	.	.	.	.	.
10	Уборная на одно очко с водоне-проницаемым выгребом (инд.разраб.)	--	1	.	.	.	6.60	.	.	.	.
11	Пожарный щит	--	1	.	.	.	.	.	.	.	.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Тиметов			
Разработал		Гисматулин			
Н.контроль		Зулеев С			

21-18 ЭСН

«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»

План сети ВЛЗ-10 внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ и наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
РП	4	10

План сети КЛ-0,4кВ и наружного освещения

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г.Шымкент-2021 г.

Копировал

Формат А3

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Марка	От	До	Длина +6%	Способ прокладки: в траншее	в траншее в трубе	в здании		Марка и сечение кабеля	Примечание
Ф1	РУ–0,4кВ КТП 25–10/0,4поз.5	ЩУ насосной I подъема поз. 1	63	47	7	5		АВБбШв–0.66кВ –3х4+1х2,5	
Ф2	РУ–0,4кВ КТП 25–10/0,4поз.5	ЩУ насосной II подъема поз. 2	25	11	7	5		АВБбШв–0.66кВ –3х4+1х2,5	
Ф3	РУ–0,4кВ КТП 25–10/0,4поз.5	ЩУ насосной II подъема поз. 2	25	11	7	5		АВБбШв–0.66кВ –3х4+1х2,5	
Ф4	РУ–0,4кВ КТП 25–10/0,4поз.5	Сторожка поз. 4	76	59	7	5		АВБбШв–0.66кВ –3х4+1х2,5	
К1-1	Датчик уровня резервуара поз.3	ЩУ насосной I подъема поз. 1	25	18	–	5		КВВГ-4х2,5	
К1-2	Датчик уровня резервуара поз.3	ЩУ насосной I подъема поз. 1	16	10	–	5		КВВГ-4х2,5	
Ф5	Дизельная электростанция поз.5	РУ–0,4кВ КТП 40–10/0,4поз.5	5			5		АВБбШв–0.66кВ –3х10+1х6	

ТАБЛИЦА ВЫБОРА КАБЕЛЕЙ - 0,4кВ

№ линии	Длина, м	Нормальный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	ΔU%	Аварийный режим: Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	ΔU%	Кабель: допустимый ток, нормальн режим: K_1 ($t_{ср.}$)	K_2 ($t_{вр.}$)	K_3 (ряд. л)	аав. реж.: K_4 (1,2)	Марка и сечение	Примечание
Ф1	54	2.2	8,0	119	0,7					28	35,1	30,4	45,6	АВБбШв–0.66кВ –3х4+1х2,5	
Ф2	40	2.2	8,0	88	0,5					28	35,1	30,4	45,6	АВБбШв–0.66кВ –3х4+1х2,5	
Ф3	40	2.2	8,0	88	0,5					28	35,1	30,4	45,6	АВБбШв–0.66кВ –3х4+1х2,5	
Ф4	46	1.5	2.4	69	0.4					28	35,1	30,4	45,6	АВБбШв–0.66кВ –3х4+1х2,5	

Объем земляных работ

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество кабелей в траншее 0.4кВ: 1	2	3	4		Контур наружного заземления
1	Объем земли, удаляемой из траншеи	м3	7	14				14
2	Объем земли, засыпаемой обратно	м3	4	9				14
3	Объем земли, просеянной для подсыпки	м3	3	5				–
4	Труба ПНД диам.110мм	м	0	14				–
5	Длина траншеи	пм	36	50				80
5	Лента сигнальная	пм	86					

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Тиметов			
Разработал		Гисматулин			
Н. контроль		Зулеев С			

21–18 ЭСН

«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»

План сети ВЛЗ–10 внутриплощадочные сети КЛ–0,4кВ и наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	10

Кабельный журнал, таблица выбора кабелей, объем земляных работ

ТОО "КазЖобаСаулет–Консалтинг" г. Шымкент–2021 г.

Копировал

Формат А3

Журнал разбивки опор наружного освещения

Номер и тип опоры	обозначение опоры наименование	Расстояние от точки отпайки	Пролет	Марка и сечение провода	Количество опор
1 / ОАЗ	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, ответвительная анкерная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	4	-	СИПс-4 4х25	1
2 / УАЗ	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, угловая анкерная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	17	13	-//-	1
3 / КЗ	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, концевая анкерная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	33	16	-//-	1
4 / П1	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, промежуточная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	47	14	-//-	1
5,6 / УАЗ	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, угловая анкерная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	87	40	-//-	2
7,8 / П1	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, промежуточная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	137	50	-//-	2
9 / УАЗ	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, угловая анкерная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	162	25	-//-	1
10,11.12 / П1	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, промежуточная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	234	75	-//-	3
13 / УАЗ	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, угловая анкерная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	261	24	-//-	1
14,15,16 / П1	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, промежуточная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	336	75	-//-	3
17 / УАЗ	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, угловая анкерная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	358	22	-//-	1
18,19,20 / П1	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, промежуточная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	433	75	-//-	3
21 / КЗ	Опора ж/б одноцепная на базе стойки СВ95-2а, концевая анкерная, ВЛИ-0.4кВ, СИП, ENSTO	454	21	-//-	1

Журнал разбивки в/в опор

Номер и тип опоры	обозначение опоры наименование	Расстояние от точки отпайки	Пролет	Марка и сечение провода	Количество опор
1 / А10-1.1с	Опора ВЛЗ-10кВ на базе стойки СВ105-3,5 одноцепная анкерная	5	-	СИП-3 3(1х50)	1
2 / УА10-1.1с	Опора ВЛЗ-10кВ на базе стойки СВ105-3,5 угловая анкерная	28	23	-//-	1
3 / П10-1.1с	Опора ВЛЗ-10кВ на базе стойки СВ105-3,5 одноцепная промежуточная	54	26	-//-	1
4,5 / УП10-1.1с	Опора ВЛЗ-10кВ на базе стойки СВ105-3,5 угловая прормежуточная	133	79	-//-	2
6 / П10-1.1с	Опора ВЛЗ-10кВ на базе стойки СВ105-3,5 одноцепная промежуточная	186	53	-//-	1
7 / УА10-1.1с	Опора ВЛЗ-10кВ на базе стойки СВ105-3,5 угловая анкерная	239	53	-//-	1
8 / Кр10-1.1с	Опора ВЛЗ-10кВ на базе стойки СВ105-3,5 одноцепная концевая с установкой РЛНД	262	23	-//-	1
	Перекидка к трансформаторной подстанции	266	4	-//-	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Тиметов			
Разработал		Гисматулин			
Н. контроль		Зулеев С			

21-18 ЭСН

«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»

План сети ВЛЗ-10 внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ и наружного освещения

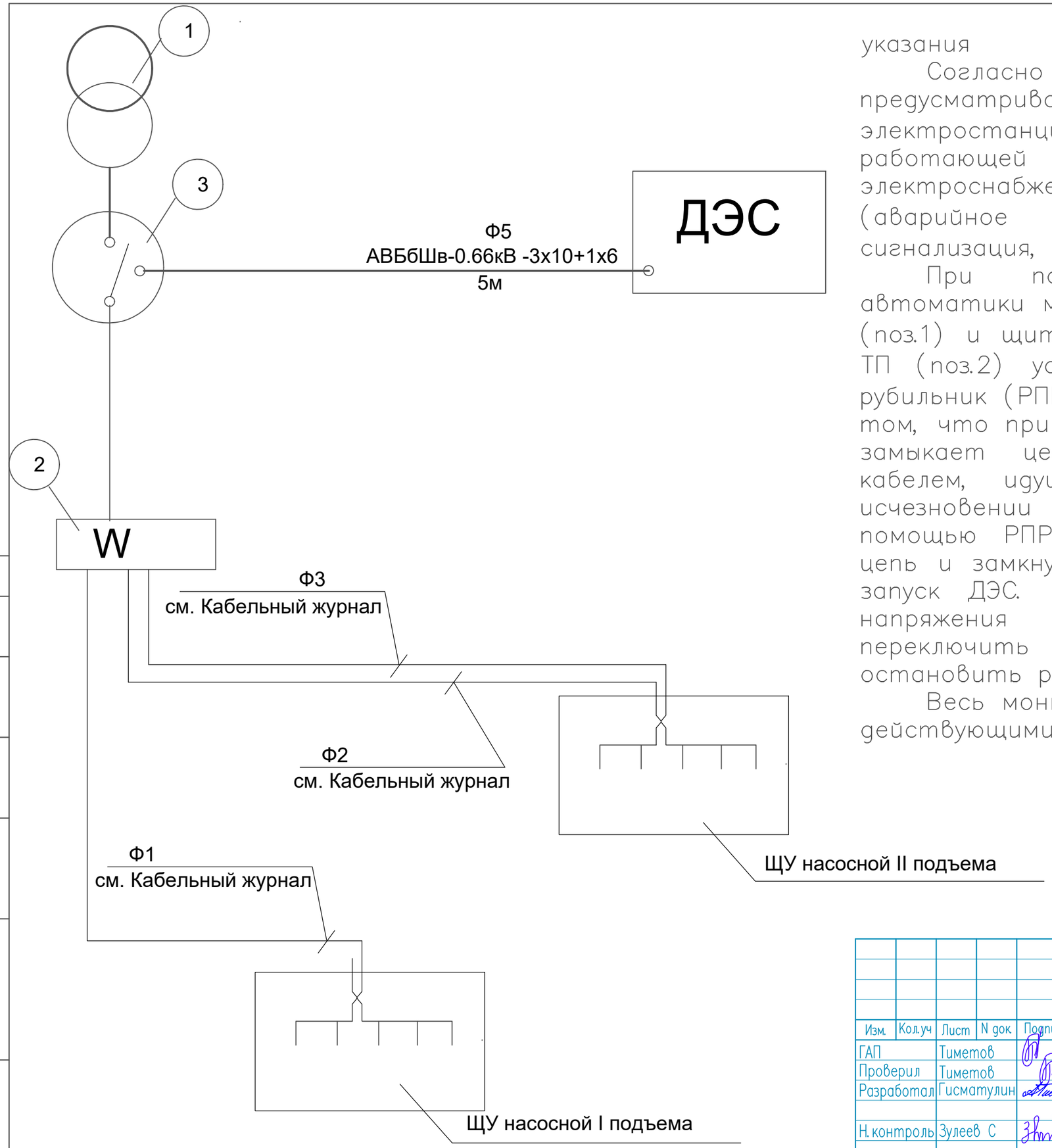
Стадия	Лист	Листов
РП	6	10

Журнал разбивки в/в опор, журнал разбивки опор наружного освещения

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г. Шымкент-2021 г.

Копировал

Формат А3



Общие указания

Согласно техническим условиям проектом предусматривается установка дизельной электростанции (ДЭС) мощностью 20кВт, работающей в режиме резерва, для электроснабжения потребителей II категории (аварийное освещение, противопожарная сигнализация, котельная).

При подключении ДЭС без панели автоматики между щитом учета электроэнергии (поз.1) и щитом распределения нагрузки РУ0.4кВ ТП (поз.2) устанавливается ручной перекидной рубильник (РПР) (поз.3). Необходимо убедиться в том, что при отключении от внешней сети РПР замыкает цепь между нагрузкой и силовым кабелем, идущим от ДЭС и наоборот. при исчезновении напряжения во внешней сети с помощью РПР необходимо разомкнуть внешнюю цепь и замкнуть цепь ДЭС и затем произвести запуск ДЭС. При появлении во внешней сети напряжения необходимо с помощью РПР переключить нагрузку на внешнюю сеть и остановить работу ДЭС.

Весь монтаж произвести в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Согласовано

Взам. инв. N

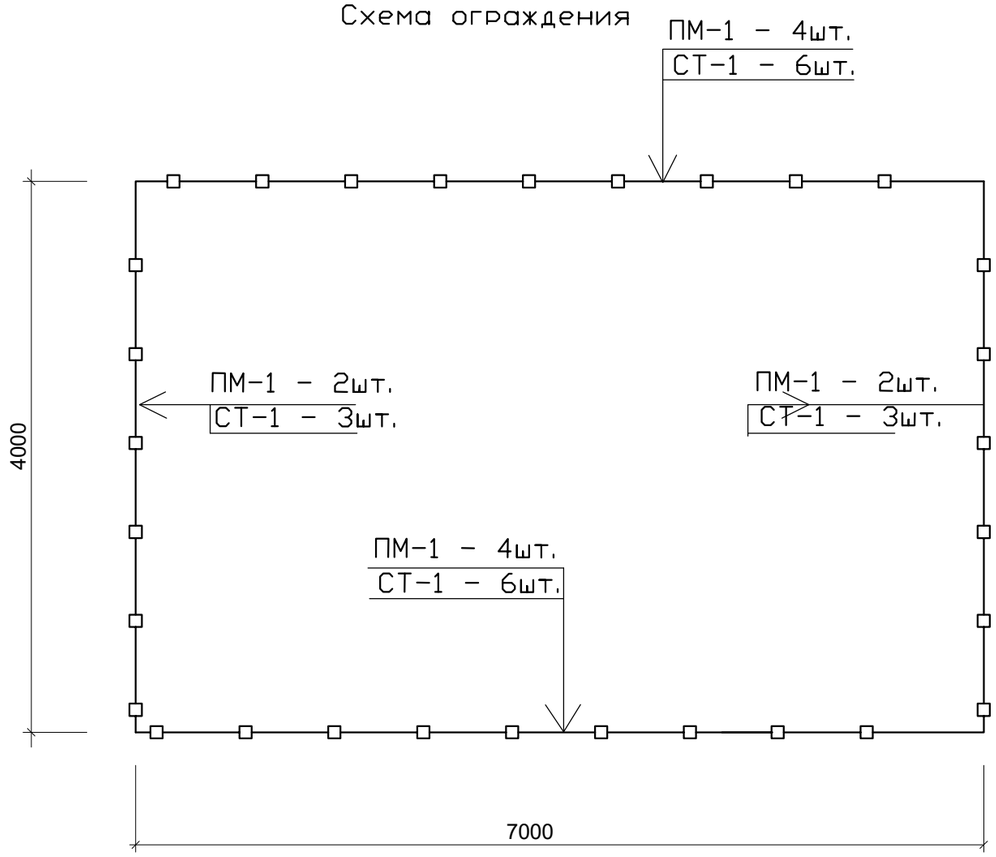
Подп. и дата

Инв. N подл.

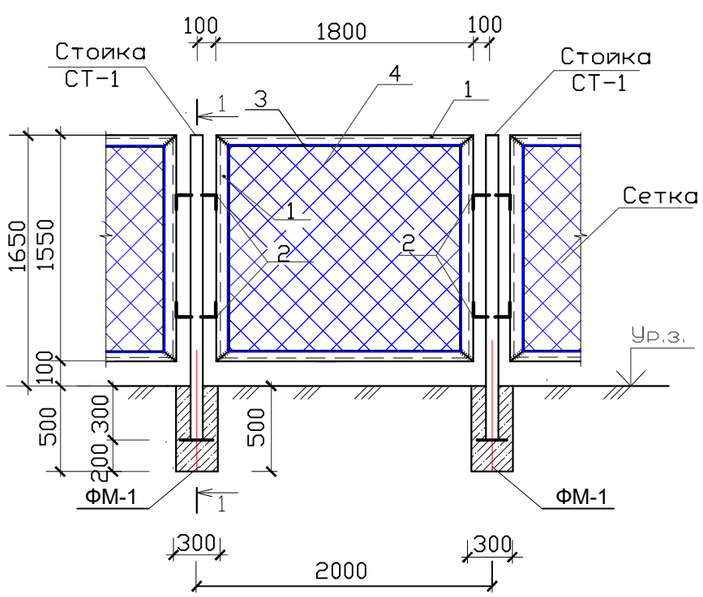
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	21-18 ЭСН		
						«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»		
ГАП		Тиметов				План сети ВЛЗ-10 внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ и наружного освещения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тиметов					РП	7	10
Разработал		Гисматулин					ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г.Шымкент-2021г.		
Н. контроль		Зулеев С				Электрические подключения ДЭС			

Копировал Формат А3

Схема ограждения



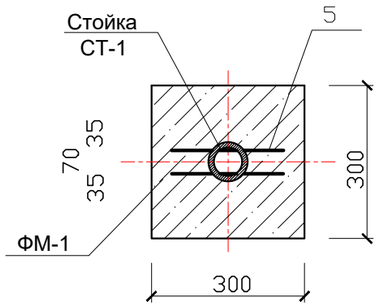
ПМ-1



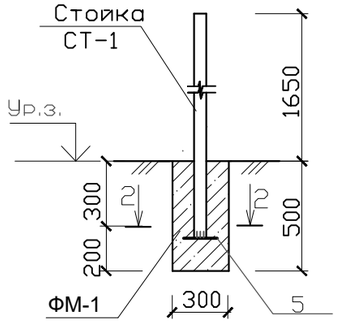
Спецификация на ограждение КТП

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
К-1	серия 3.017-1В.5 л.4	Полотно калитки КМ1Б	1		
		ПМ-1 (расход дан на 1 панель)	8		
1	ГОСТ 8507-93	L 40х3 Lобщ.=6,7п.м.		1,85	12,4кг
2	ГОСТ 5781-91	ø 12 А-I L=250мм	4	0,222	0,888кг
3	ГОСТ 5781-91	ø 6 А-I L=6380мм		0,222	1,42кг
4	ГОСТ 5336-80	Сетка 50-3,0 м2	2,79	2,42	6,75кг
		Стойка СТ-1 (расход дан на 1 стойку)	8		
СТ-1	ГОСТ 3262-80*	Труба ø80х3,5 L=1,95м	1	14,31	
5	ГОСТ 19904-74*	ø 10 А-I L=240мм	2	0,148	0,296кг
Фм-1		Фундамент на стойку			
		Бетон кл. В7,5			0,045м3

2-2



1-1



1. Данный лист смотри совместно с листами ЭС.
2. Калитку установить по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Тиметов			
Разработал		Гисматулин			
Н. контроль		Зулеев С			

21-18 ЭСН

«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»

План сети ВЛЗ-10 внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ и наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
РП	8	10

Ограждение трансформаторной подстанции

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г.Шымкент-2021г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал Формат А3

Опросный лист для заказа КТП 25–10/0,4кВ

№ п/п	Характеристики оборудования		Запрашиваемые данные
1	Тип подстанции КТП	Проходная	–
		Тупиковая	Тупиковая
2	Напряжение на высокой стороне, кВ	10	10
		10	
3	Тип трансформатора, мощность, кВА	ТМ, ТМГ	ТМ–25
4	Тип вводного аппарата на стороне 0,4кВ		разъединитель
5	Тип и количество трансформаторов тока		Т–0,66 3шт.
6			
7	Приборы учета	Активный Реактивный	ЦЭ 6850М
8	Наличие наружного освещения		Да
9	Количество отходящих линий, номинальный ток автоматических выключателей		N 1; 2 – 31.5А
			N3, 4, – 10А
10	Исполнение ввода	Воздушный	–
		Кабельный	воздушный
11	Исполнение выхода	Воздушный	воздушный
		Кабельный	кабельный
12	Прочие пожелания		

Количество подстанций КТП для проектируемого объекта – 1 шт.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Тиметов			
Разработал		Гисматулин			
Н. контроль		Зулеев С			

21–18 ЭСН

«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»

План сети ВЛЗ–10 внутриплощадочные сети КЛ–0,4кВ и наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
РП	9	10

Опросный лист для заказа КТП мощностью 25 кВА

ТОО "КазЖобаСаулет–Консалтинг" г.Шымкент–2021г.

Копировал

Формат А3

		А10-1.1с	УА10-1.1с	П10-1.1с	УП10-1.1с	УП10-1.1с	П10-1.1с	УА10-1.1с	Кр10-1.1с	Ед. измерения	Сумма	Масса 1 ед., кг
Номер опоры:		1	2	3	4	5	6	7	8			
Оборудование на напряжение выше 1000 В												
Привод	ПРНЗ-10У1								1	шт.	1	3
Разъединитель наружной установки	РЛНД1-10/400 У1								1	шт.	1	40
Железобетонные элементы												
Стойка железобетонная вибрированная	СВ105-3,5	2	3	1	2	2	1	3	2	шт.	16	1180
Стальные конструкции												
Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54								4,5	м	4,5	0,9
Заземляющий проводник	ЗП21	2	2		2	2		2	2	м	12	1,15
Кронштейн	КМ1								1	шт.	1	2,7
Накладка	ОГ52	1	1					1	1	шт.	4	1,52
Оголовок	ОГs55			1			1			шт.	2	27,8
Оголовок	ОГs59				1	1				шт.	2	21,8
Кронштейн	РА1								1	шт.	1	13,8
Кронштейн	РА2								1	шт.	1	2
Вал привода	РА3								3	шт.	3	12
Кронштейн	РА5а								1	шт.	1	0,76
Траверса	ТМ73, Л56-97.04.02	1	1					1	1	шт.	4	19,7
Траверса	ТМs60а	1	1					1	1	шт.	4	4,8
Кронштейн	У1	1	2		1	1		2	1	шт.	8	7,14
Хомут 230х240 мм	Х1, 3.407.1-143.8.49	2	2					2	2	шт.	8	1,2
Хомут	Х7, 3.407.1-143.8.68								3	шт.	3	0,7
Хомут	Х8								1	шт.	1	0,8
Линейная арматура												
Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 50-95 мм²	SAL2.27								6	шт.	6	0,08
Изолятор штыревой фарфоровый	SDI37	1	3	3	3	3	3	3	4	шт.	23	3,8
Изолятор натяжной композитный, 10 кВ, проушина-проушина	SDI90.150	6	6					6	3	шт.	21	0,99
Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	5	6	1	3	3	1	6	5	шт.	30	0,1
Зажим прокалывающий 35-157 / 35-157 мм²	SLW25.2	3	3					3		шт.	9	0,25
Вязка спиральная для провода 35-50 мм²	SD115.5085	2	6	6	6	6	6	6	5	шт.	43	0,55
Зажим анкерный клиновой для ВЛЗ, 35-70 мм²	SD255	6	6					6	3	шт.	21	1,13
Кожух защитный для ответвительного зажима, атмосферостойкий пластик	SP15	5	6	1	3	3	1	6	5	шт.	30	0,03
Зажим аппаратный	А2А								6	шт.	6	
Скоба	СК-7-1А	6	6					6	3	шт.	21	0,38
Стандартные изделия												
Болт М12х40, ГОСТ 7798-70	Болт М12х40								11	шт.	11	0,05
Гайка М12, ГОСТ 5915-70	Гайка М12								11	шт.	11	0,02
Гайка М20, ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	1		1	1		1	1	шт.	6	0,063
Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 12 ГОСТ 11371-78								11	шт.	11	0,01

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Тиметов			
Разработал		Гисматулин			
Н. контроль		Зулеев С			

21-18 ЭСН

«Система водоснабжения в селе «Бутаково» города Риддер ВКО»

План сети ВЛЗ-10 внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ и наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
РП	10	10

Ведомость элементов опор ВЛЗ-10кВ

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г.Шымкент-2021 г.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Строительство ВЛ-10 кВ							
1.1	Оборудование на напряжение выше 1000 В							
1.1.1	Привод	ПРНЗ-10У1			шт.	1	3	
1.1.2	Разъединитель наружной установки	РЛНД1-10/400 У1			шт.	1	40	
1.2	Железобетонные элементы							
1.2.1	Стойка железобетонная вибрированная	СВ105-3,5			шт.	16	1180	
1.3	Стальные конструкции							
1.3.1	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54			м	4,5	0,9	
1.3.2	Заземляющий проводник	ЗП21			м	12	1,15	
1.3.3	Кронштейн	КМ1			шт.	1	2,7	
1.3.4	Накладка	ОГ52			шт.	4	1,52	
1.3.5	Оголовок	ОГs55			шт.	2	27,8	
1.3.6	Оголовок	ОГs59			шт.	2	21,8	
1.3.7	Кронштейн	РА1			шт.	1	13,8	
1.3.8	Кронштейн	РА2			шт.	1	2	
1.3.9	Вал привода	РА3			шт.	3	12	
1.3.10	Кронштейн	РА5а			шт.	1	0,76	
1.3.11	Траверса	ТМ73, Л56-97.04.02			шт.	4	19,7	
1.3.12	Траверса	ТМs60а			шт.	4	4,8	
1.3.13	Кронштейн	У1			шт.	8	7,14	
1.3.14	Хомут 230х240 мм	Х1, 3.407.1-143.8.49			шт.	8	1,2	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГАП		Тиметов			
Проверил		Тиметов			
Разработал		Гисматулин			
Н. контроль		Зулеев С			

21-18 ЭСН.СО

Разработка ПСД «Система водоснабжения в селе Бутаково г.Риддера ВКО»

План сети ВЛЗ-10 внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ и наружного освещения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Спецификация оборудования изделий и материалов

ТОО "КазЖобаСаулет-Консалтинг" г.Шымкент-2018г.

Копировал Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.3.15	Хомут	X7, 3.407.1-143.8.68			шт.	3	0,7	
1.3.16	Хомут	X8			шт.	1	0,8	
1.4	Линейная арматура							
1.4.1	Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 50-95 мм²	SAL2.27	6418677401442	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	6	0,08	
1.4.2	Изолятор штыревой фарфоровый	SDI37	6418677408731	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	23	3,8	
1.4.3	Изолятор натяжной композитный, 10 кВ, проушина-проушина	SDI90.150	6418677422669	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	21	0,99	
1.4.4	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	30	0,1	
1.4.5	Зажим прокалывающий 35-157 / 35-157 мм²	SLW25.2	6438100304201	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	9	0,25	
1.4.6	Вязка спиральная для провода 35-50 мм²	S□115.5085	6418677404092	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	43	0,55	
1.4.7	Зажим анкерный клиновой для ВЛЗ, 35-70 мм²	S□255	6438100303846	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	21	1,13	
1.4.8	Кожух защитный для ответвительного зажима, атмосферостойкий пластик	SP15	6418677405211	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	30	0,03	
1.4.9	Зажим аппаратный	A2A			шт.	6		
1.4.10	Скоба	СК-7-1А			шт.	21	0,38	
1.5	Металлопрокат							
1.5.1	Сталь круглая d16 мм, ГОСТ 2590-2006	d16			м	75,2	1,58	
1.6	Стандартные изделия							

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.6.1	Болт М12х40, ГОСТ 7798-70	Болт М12х40			шт.	11	0,05	
1.6.2	Гайка М12, ГОСТ 5915-70	Гайка М12			шт.	11	0,02	
1.6.3	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	Гайка М20			шт.	6	0,063	
1.6.4	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 12 ГОСТ 11371-78			шт.	11	0,01	
1.7	Кабельно-проводниковая продукция							
1.7.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ	СИП-3 1х50			м	282	0,209	Lтрассы-0,266км Lх3+6%

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	КЛ- 0,4кВ и наружное освещение							
1	**Комплектная трансформаторная подстанция мощн 25 кВА** 10/0,4**кВ (см. опросный лист)**	**КТП-25-**10/0,4		**ТПК "Электрокомплект" г.Шымкент**	**к-т**	**1**		
2	**Трансформатор силовой 10/0.4кВ мощностью 25 кВА**	**ТМ-25-10/0.4 УХЛ4**		**-//-**	**шт**	**1**		
3	**Кабель силовой с алюминиевыми жилами сеч.3х4+1х4мм2**	**АВБбШв-0.66**		**-//-**	**м**	**330**		
4	**Кабель контрольный с медными жилами сеч**. 4**х2**,5**мм**2	**КВВГ**		**-//-**	**м**	**503**		
5	**Заделка концевая для кабелей сеч. до 16мм^2**	**ПКВ-1**		**-//-**	**шт**	**8**		
6	**Труба гофрированная двустенная поливинилхлоридная с наружным** Ø110**мм**	**ПНД-110 ГОСТ 530-2007**		**-//-**	**м**	**15**		
7	**Счетчик активной эл.энергии 3-х фазн. адаптированный к АСКУЭ 5-7А, кл.точности 1,**	**230ART-P3 CN**		**-//-**	**шт**	**1**		
8	**прямого включения, многотарифный, электронная пломба**	**"Меркурий"**						
	Бокс навесной герметичный	**ЩРН-9**		**-//-**	**шт**	**1**		
9	**Дизельная электростанция мощностью 16кВА/20кВт**	**TJ22PE5K**		**AKSA**	**шт**	**1**		
10	**Кабель силовой с алюминиевыми жилами сеч.3х10+1х6мм2**	**АВБбШв-1**			**м**	**5**		
11								
	Материалы для контуров заземления							
1	**Сталь полосовая сеч. 4х40мм**	**ГОСТ 103-93**			**м/кг**	**80/100,8**	**1,26**	
2	**Сталь круглая Ø16мм L-5м , 18шт**	**ГОСТ 2590-85**			**м/кг**	**90/142,2**	**1,58**	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение доку-мента, опросного листа	дования, изделия, материала	Завод изготовитель	еди-ница изме-рения	Коли-чество	Масса еденицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Наружное освещение							
1	Опора концевая анкерная одноцепная	К3		ТПК "Электрокомплект"	шт	2		
2	Стойка железобетонная	СВ95-2а			шт	2		на 1 опору
3	Плита	П-3И			шт	2		на 1 опору
	Арматура магистрали			ENSTO				на 1 опору
	Крюк сквозной	SOT 21.01			шт	1		
	Крюкообразная гайка	PD2.2			шт	1		
	Крюк бандажный	SOT 29			шт	1		
	Бандажная стальная лента	COT 37			шт	2.6		
	Скрепа	COT 36			шт	2		
	Зажим поддерживающий	SO 130			шт	1		
	Зажим анкерный	SO 118.1202			шт	2		
	Изолированный прокалывающий зажим	SLIP 22.1			шт	4		
	Изолированный прокалывающий зажим	SLIP 22.127			шт	1		
	Плашечный соединительный зажим	SM 2.21			шт	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16			шт	0.5м		
	Зажим плашечный	SL 37.2			шт	1		
	Заземляющий проводник	ЗП 6			шт	1		
	Кронштейн	У4			шт	1		
4	Опора промежуточная	П1			шт	12		
5	Стойка железобетонная	СВ95-2а			шт	1		на 1 опору
	Арматура магистрали			ENSTO				на 1 опору
	Крюк сквозной	SOT 21.116			шт	1		
	Зажим поддерживающий	SO 130			шт	1		
	Изолированный прокалывающий зажим	SLIP 22.127			шт	1		
	Плашечный соединительный зажим	SM 2.21			шт	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16			м	0.5		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Опора угловая анкерная	УАЗ			шт	6		
7	Стойка железобетонная	СВ95-2а			шт	2		на 1 опору
8	Плита	П-3И			шт	2		на 1 опору
	Арматура магистрали			ENSTO				на 1 опору
	Крюк сквозной	SOT 21.01			шт	1		
	Крюкообразная гайка	PD2.2			шт	1		
	Крюк бандажный	SOT 29			шт	1		
	Бандажная стальная лента	COT 37			шт	2.6		
	Скрепа	COT 36			шт	2		
	Зажим поддерживающий	SO 130			шт	1		
	Зажим анкерный	SO 118.1202			шт	2		
	Изолированный прокалывающий зажим	SLIP 22.1			шт	4		
	Изолированный прокалывающий зажим	SLIP 22.127			шт	1		
	Плашечный соединительный зажим	SM 2.21			шт	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16			шт	0.5м		
	Зажим плашечный	SL 37.2			шт	1		
	Заземляющий проводник	ЗП 6			шт	1		
	Кронштейн	У4			шт	1		
9	Опора ответвительная анкерная	ОАЗ			шт	1		
10	Стойка железобетонная	СВ95-2а			шт	2		на 1 опору
11	Плита	П-3И			шт	2		на 1 опору
	Арматура магистрали			ENSTO				на 1 опору
	Крюк сквозной	SOT 21.01			шт	1		
	Крюкообразная гайка	PD2.2			шт	1		
	Зажим поддерживающий	SO 158.1			шт	1		
	Зажим анкерный	SO 118.425			шт	2		
	Изолированный прокалывающий зажим	SLIP 22.1			шт	4		
	Изолированный прокалывающий зажим	SLIP 22.127			шт	1		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение доку— мента, опросного листа	дования, изделия, материала	Завод изготовитель	ница изме— рения	Коли— чество	Масса еденицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Плашечный соединительный зажим	SM 2.21			шт	1		
	Медный провод неизолированный	МГ 16			шт	0.5м		
	Зажим плашечный	SL 37.2			шт	1		
	Заземляющий проводник	ЗП 6			шт	1		
	Кронштейн	У4			шт	1		
12	Светильник наружного освещения	ЖКУ15-150			шт	21		
13	Лампа натриевая высокого давления мощностью 150Вт	ДНаТ-150			шт	21		
14	Провод самонесущий 4-х жильный, без отдельного несущего	СИПс-4			м	482		L трасс+6%
	проводника сеч. 4х25мм2							
15	Заземляющее устройство опор							
	серия 3.407-150 л.ЭС-03. сх.1							
	Сталь круглая Ø16мм L-5м	ГОСТ2590-88		ОАО "КазФерСталь" г. Алматы	шт/кг	4/31,6	1,58х5=7,9	
16	Лента сигнальная "Осторожно кабель"	ЛСЭ300			м	86		
	Материалы для установки КТП мощностью 25кВА							
1	Стойка ж/б серия 3.407-102 вып.1 типоразмер 1	УСО-3А			шт	2		
2	Приставка серия 3.407-57/72 вып.1 типоразмер 1	ПТ 2,2-4,25			шт	2		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.