ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Том-2

ЭС - Электроснабжение

Объект: 44-37/2021

Экз. N

Директор ТОО "Проектный Центр" Кунаев М.

Главный инженер проекта Панаев Б.

г.Жанаозен-2023 год.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Прим
1	Общие данные.	
2	Общая принципиальная схема электроснабжения	
3	Ситуационный план ВЛ-10кВ М1-5000	
4	Ситуационный план Воздушная линия ВЛ-10кВ. Начало. М1-1000	
5	Ситуационный план Воздушная линия ВЛ-10кВ. Продолжение. М1-1000	
6	Ситуационный план Воздушная линия ВЛ-10кВ. Продолжение. М1-1000	
7	Ситуационный план Воздушная линия ВЛ-10кВ. Окончание. М1-1000	
8	Принципиальная схема управления наружного освещения	
9	План кабельных сети 0,4кВ и наружные освещение. М1-500	
10	Схема однолинейная принципиальная ВРУ-0,4кВ	
11	Схема однолинейная принципиальная ЩР-1	
12	Схема однолинейная принципиальная ЩР-2,3,4,5,6,7,8,9	
13	План силовые, осветительные сети и заземления. М1-100 Насосная	
14	План силовые, осветительные сети и заземления. М1-100 Операторная	
15	План силовые, осветительные сети и заземления. М1-100 Павильон артезианской скважин	
16	Установка разъединителя на концевой опоре ВЛ-6кВ и подключение к КТП	
17	Схема подключения принципиальная на 2-задвижек ШУЗ-ШК1402. Насосная.	
18	Кабельный журнал.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство	
СН РК 4.04-07-2019	Строительные нормы республики Казахстан «Электротехнические устройства»	
СП РК 4.04-107-2013	Строительные нормы республики Казахстан «Электротехнические устройства»	
СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ (выпуск 1)	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ (выпуск 6)	
	Прилагаемые документы	
44-37/2021-ЭС.С01	Спецификация оборудования. (Внешней)	3 листа
44-37/2021-ЭС.С02	Спецификация оборудования. (Внутриплощадочный)	3 листа
44-37/2021-ЭС.С03	Спецификация оборудования. (Здание насосная)	2 листа
44-37/2021-ЭС.С04	Спецификация оборудования. (Здание операторная)	1 листа
44-37/2021-ЭС.С05	Спецификация оборудования. (Павильон артезианской скважин на 8шт)	2 листа
44-37/2021-ЭС.ОЛ1	Опросный лист на КТПН-160/10/0,4кВ	
44-37/2021-ЭС.ПР1	Заземлитель комбинированный для Ж/б опор ВЛ 6, 10 кВ	
44-37/2021-ЭС.ПР2	Заземлитель горизонтальный для разъединительных пунктов ВЛ 6, 10 кВ	

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, соответствуют требованиям взрывопожарной и пожарной безопасности и обеспечивают безопасную эксплуатацию запроектированных объектов при соблюдении предусмотренных проектом технических решений (мероприятий).

Главный инженер проекта Б. Панаев

Основные технические показатели

Лист	Наименование		Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения: основного оборудования		III
2	Класс напряжение, кВ		10/0,4
3	Установленная и расчетная мощность	кВт	108,3/86,42 кВт.
4	Проектируемый КТПН-160/10/0,4кВ	комп	1
5	Протяженность КЛ-0.4 кВ,	км	0,720
6	Протяженность КЛ-10 кВ,	км	0,160
7	Протяженность ВЛ-10 кВ,	км	4,270

Общие указания

Настоящий проект электроснабжения «Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района».
выполнен на основании технический задание на проектирование выданным заказчика:
- техническое задание на проектирования выданным заказчика ГУ "Мангистауский районный отдел строительства";
- ситуационного плана расположения объекта проектирования;
- проектные решения, принятые в архитектурно-строительном разделе и других разделах проекта;
- материалы инженерно-геологических изысканий;
- технических условий на подключения N49 от 28.08.2023 выданных ГКП "Дария";

В проекте все технические решения по электрооборудованию приняты и разработаны в полном соответствии с ПУЭ РК, СП РК 2.04-103-2013, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019.

По надежности электроснабжения электроприемники основных потербителей относятся к III категории Основными электроприемниками являются электродвигатели и электрооборудование здание насосная, здания операторня, павильоны артезианской скважины 8 шт, наружное освещение и оборудование КИПиА.

Установленная мощность электроприемников составляет 108,3 кВт, расчетная мощность-86,42 кВт.

Из них; - Здания насосная -Рн=22,31/17,85кВт; Здания операторная -Рн=3,9/3,12кВт;

Павильоны артезианской скважины 8 шт,-Рн=80,32/64,25кВт 1-шт 10,04кВт; Наружное освещение - Рр=1,5кВт.

В качестве основного источника электроэнергии территории предусмотрена КТПН 160/10/0,4кВ.
КТПН 160/10/0,4кВ наружная установка поставляется в полной заводской готовности.
Подключение проектируемого КТПН 160/10/0,4кВ выполнить от существующей воздушный линии сущест. опор отходящие ячейк 212 действующей ПС-10кВ"Шетпе"

Для ответвление от существующих линии предусмотрено концевые анкерные опоры с установкой разъединителя типа РЛНД-10кВ.

Для этого проектируется магистральная ВЛ-10кВ от существующей опор до проектируемый КТП.
Сечение и марка провода - АС50. Сечение и марка кабеля АСБу-10 3х120.
Для электроснабжения павильона артезианской скважин сооружается ВЛ-0,4кВ на протяженности L=1240м

Строительство проектируемых ВЛ-10кВ предусмотрено на железобетонных опорахпо типовых серии 3.407.1-143

Строительство проектируемых ВЛ-0,4кВ предусмотрено на железобетонных опорахпо типовых серии 3.407.1-136 «Железобетонные опоры 10-0,4кВ». Опоры выполняются на железобетонных стойках типа СВ164 и СВ105.
В связи с высокой степенью коррозийной агрессии грунтов и грунтовых вод стойки выполняются из сульфатостойкого портландцемента. Все металлические и железобетонные части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной изоляцией за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0.5 метра над поверхностью земли).
Все металлические части опор окрашиваются масляной краской. Опоры устанавливаются в сверленые котлованы глубиной 2.5 м. Все опоры ВЛ подлежат заземлению. Заземление выполняется по типовому решению 3.407.1-150ЭС.07. Изоляция ВЛ-10кВ принята на подвесных изоляторах для промежуточных опор и анкерных опор. Средний пролет - ВЛ-10кВ 50 метров. ВЛ-10кВ 35-40 метров.
Внешнее освещение прилегающей к зданию территории выполнено с использованием опор освещения СГКФ 8-3 70/158 с одно и двух рожковыми кронштейнами, типа КРГ2,0/20-1,25 . В качестве источников света используются светильники "Жарык" 120Вт. Для подключения силовых кабелей в каждую опору устанавливается вводной щиток типа ТВ-2.
Фундамент под опор мачты выполнено в разделе АС.
Освещение по территории и места установки мачты выполнено в соответствии с расчетами.
Управление наружным освещением осуществляется с помощью фотореле, установленного в отсеке управления наружным освещением входящим в состав КТП.

Электрическая распр. сеть 0,4кВ выполняется кабелями марки АВБбШвнг-1 на 1000В, силовые кабели 10кВ марки АСБу.

Прокладка кабеля по территории осуществляется в траншеях на глубине 0,7 метра в соответствии с указаниями по монтажу п.5 типового проекта А5-92; при пересечении с автодорогами и инженерными коммуникациями кабель прокладывать в двустенных трубах, по всей длине кабельных трасс укладывается сигнальная лента.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление. В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок принимается защитное зануление преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью питающих генераторов и трансформаторов.

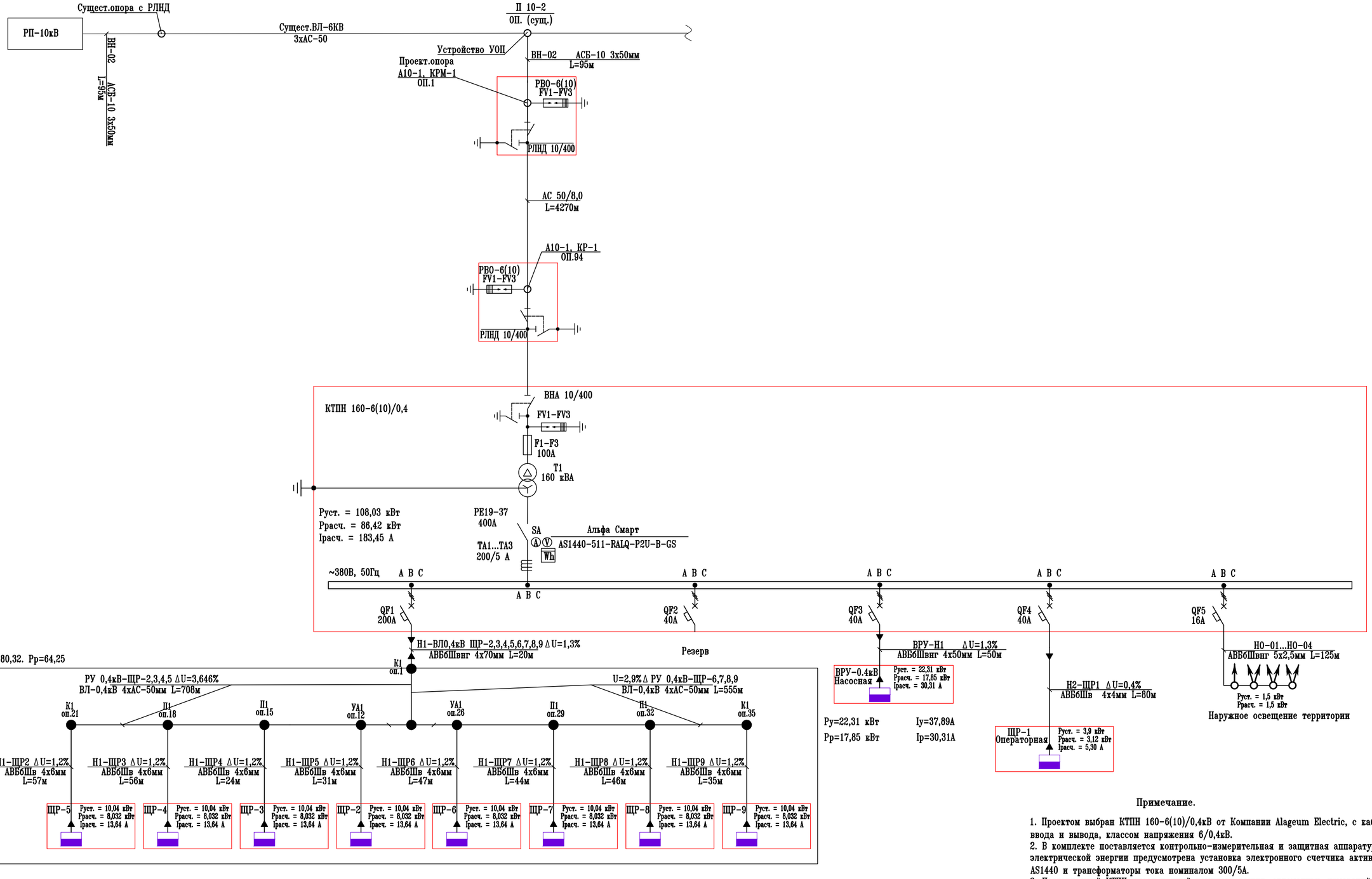
Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, металлические корпуса распределительных щитов и шкафов управления, кабельные конструкции и другие металлоконструкции, связанные с установкой электрооборудования.

В качестве внешних заземляющих устройств применяется горизонтальные и глубинные заземлители. Соединение частей заземления выполнить сваркой. Сопротивление заземляющего устройства для КТПБ не должно превышать 4 Ом.

В соответствии с устройству молниезащиты зданий и сооружений 2.04-103-2013* проектируемые объекты оборудованы молниезащитой III категории.

Все электромонтажные работы и монтаж заземляющих устройств молниезащиты и магистралей заземления выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства", СП РК 2.04-103-2013 техническая поставляемая на оборудования

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.	44-37/2021-ЭС		
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района		
Разработ		Кузембаев С.			10.23	Электроснабжения	Стад.	Лист.	Листов.
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23		РП	1	18
Г И П		Панаев.Б			10.23	Общие данные.	ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г		



Примечание.

1. Проектом выбран КТПН 160-6(10)/0,4кВ от Компании Alageum Electric, с кабельным устройством ввода и вывода, классом напряжения 6/0,4кВ.
2. В комплекте поставляется контрольно-измерительная и защитная аппаратура. Для учета электрической энергии предусмотрена установка электронного счетчика активной энергии типа АЛЬФА AS1440 и трансформаторы тока номиналом 300/5А.
3. Поставляемый КТПН имеет полный комплект защит, автоматики, измерений и блокировки. Уставки срабатывания релейной защиты должны определяться и устанавливаться при производстве пуско-наладочных работ на основании данных о нагрузках линии и значениях максимального и минимального токов короткого замыкания в расчетных режимах работы.
4. Для управления наружным освещением предусмотрен фидер с установленным фотореле. Принципиальную схему управления освещением смотри лист ЭС-3.

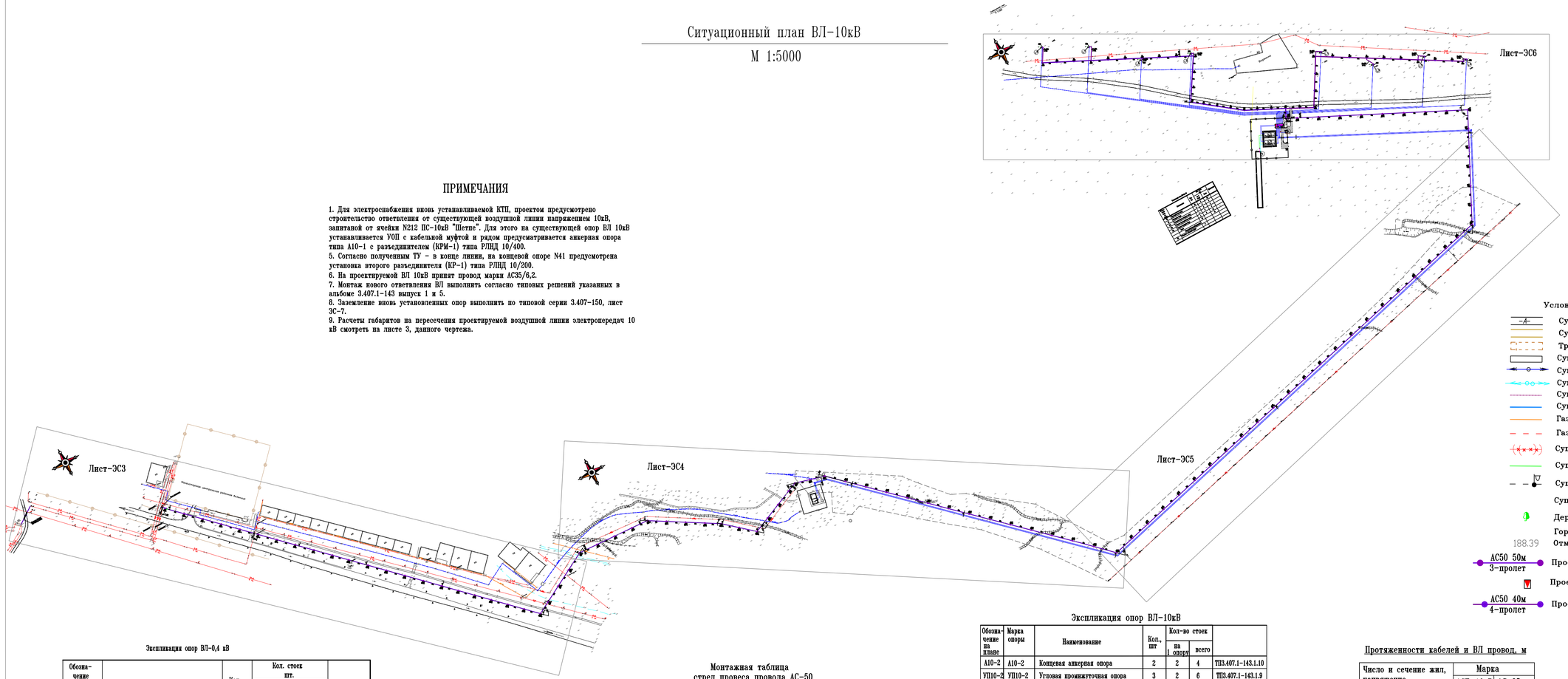
						44-37/2021-ЭС	
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.		
Разработ		Кузембаев С.			10.23	Электроснабжения	Стад. Лист. Листов.
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23		РП 2
Г И П		Панаев.Б			10.23	Общая принципиальная схема электроснабжения	ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл

Формат А2

Ситуационный план ВЛ-10кВ

М 1:5000



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Для электроснабжения вновь устанавливаемой КТП, проектом предусмотрено строительство ответвления от существующей воздушной линии напряжением 10кВ, запитаной от ячейки N212 ПС-10кВ "Шетпе". Для этого на существующей опор ВЛ 10кВ устанавливается УОП с кабельной муфтой и рядом предусматривается анкерная опора типа А10-1 с разъединителем (КРМ-1) типа РЛНД 10/400.
5. Согласно полученным ТУ - в конце линии, на концевой опоре N41 предусмотрена установка второго разъединителя (КР-1) типа РЛНД 10/200.
6. На проектируемой ВЛ 10кВ принят провод марки АС35/6,2.
7. Монтаж нового ответвления ВЛ выполнить согласно типовых решений указанных в альбоме 3.407.1-143 выпуск 1 и 5.
8. Заземление вновь установленных опор выполнить по типовой серии 3.407-150, лист ЭС-7.
9. Расчеты габаритов на пересечения проектируемой воздушной линии электропередач 10 кВ смотреть на листе 3, данного чертежа.

Условные обозначения:

- Существующая автомобильная дорога
- Существующая грунтовая дорога
- Тротуар
- Существующие здания и сооружения
- Существующая ЛЭП 6кВ
- Существующая ЛЭП 0.4кВа
- Существующее ограждение
- Существующие водопровод (подземная)
- Газопровод (надземная)
- Газопровод (подземная)
- Существующий газовый компенсатор
- Существующий линия связи (подземный)
- Существующий линия связи (воздушный)
- Существующее уличное освещение(прожектор)
- Деревья
- Горизонтали через 1,0м
- 188.39 Отметка земли
- АС50 50м, 3-пролет — Проектируемый двухцепная ВЛ-10кВ
- Проектируемый КТПБ-160/10/0.4кВ
- АС50 40м, 4-пролет — Проектируемый двухцепная ВЛ-0,4кВ

Экспликация опор ВЛ-0,4 кВ

Обозначение на плане	Наименование	Кол.	Кол. стоек шт.		Примечание
		шт	на 1 опору	Всего	
П1	Промежуточная опора	26	1	26	
К1	Концевая опора	3	2	6	
ОА1	Ответвительная анкерная опора	1	3	3	
УП1	Угловая промежуточная опора	1	2	2	
УА1	Угловая анкерная опора	4	3	12	
	Всего:	35		49	
	Узлы установки оборудования				
КМ	Установка кабельной муфты	9			

Монтажная таблица
стрел провеса провода АС-50
при монтажном пролете 50 метров

Толщина стенки гололеда, мм	Температура воздуха при монтаже провода, град.с.	Монтажная стрела провеса провода, м
		в населенной местности
15	+20	0,42
	0	0,25
	-20	0,16

Примечание:

1.Возле каждой опоры указан порядковый номер опоры:
- число соответствует номеру проектируемой ВЛ;

Экспликация опор ВЛ-10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт	Кол-во стоек		
				на 1 опору	всего	
А10-2	А10-2	Концевая анкерная опора	2	2	4	ТП3.407.1-143.1.10
УП10-2	УП10-2	Угловая промежуточная опора	3	2	6	ТП3.407.1-143.1.9
УА10-2	УА10-2	Угловая анкерный опора	7	3	21	ТП3.407.1-143.1.11
ПП10-5	ПП10-5	Переходная промежуточная опора	8	1	8	ТП3.407.1-143.5.9
П10-2	П10-2	Промежуточная опора	74	1	74	ТП3.407.1-143.1.7
		Всего:	93		113	
Крм	Крм-1	Установка разъединитель с	2			ТП3.407.1-143.1.27
		кабельной муфты на концевой опор				
Кр	Кр-1	Установка разъединитель	1			ТП3.407.1-143.1.22
		на концевой опор				
УОП	УОП	Установка ответвление	1			ТП3.407.1-143.1.15
		на промежуточной опор				

Протяженности кабелей и ВЛ провод, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	АСБ-10кВ	АС-95
3х120мм2	50	
1х95мм2		3150

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.
Разработ	Кузембаев С				10.23
Н.Контр.	Ниязбаев У				10.23
Г И П	Панаев.Б				10.23

44-37/2021-ЭС

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорна-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжение	Стад.	Лист.	Листов.
	РП	3	

Ситуационный план ВЛ-10кВ
М 1:5000

ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г

Схема совмещения листов

Лист-ЭС3	Лист-ЭС4	Лист-ЭС5	Лист-ЭС6

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
(фиолетовая линия с точкой)	Проектируемые воздушные линии электропередач напряжением 10кВ
КТП	Проектируемое комплектное распределительное устройство 10кВ
(красная линия)	Существующие воздушные линии электропередач
(серый прямоугольник)	Существующие здания и сооружения
(серая линия)	Рельеф через 0.5м
(чёрный прямоугольник)	Проектируемые здания и сооружения
14.85	Отметка земли

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Указания по монтажу ВЛ смотреть лист 1 данного чертежа.
2. Расчеты габаритов на пересечения проектируемой воздушной линии электропередач 10 кВ смотреть на листе 3, данного чертежа.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжения

Стад.	Лист	Листов
РП	4	

Ситуационный план
Воздушная линия ВЛ-10кВ. Начало
М1-1000

ТОО "Проектный Центр"
г. Жанаозен-2023 г

Формат А3Х5

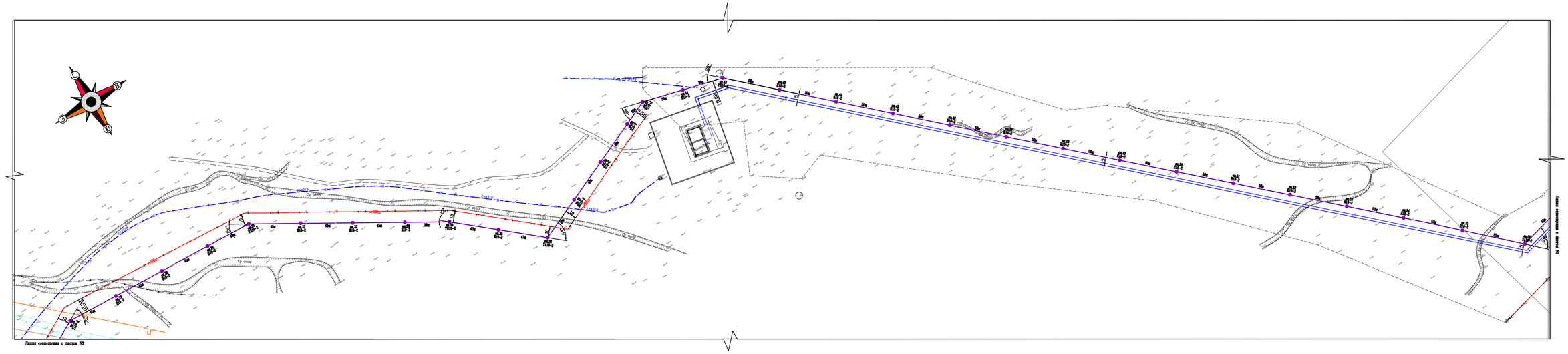


Схема совмещения листов

Лист-ЭС3	Лист-ЭС4	Лист-ЭС5	Лист-ЭС6

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые воздушные линии электропередач напряжением 10кВ
	Проектируемое комплектное распределительное устройство 10кВ
	Существующие воздушные линии электропередач
	Существующие здания и сооружения
	Рельеф через 0.5м
	Проектируемые здания и сооружения
14.85	Отметка земли

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Указания по монтажу ВЛ смотреть лист 1 данного чертежа.
2. Расчеты габаритов на пересечения проектируемой воздушной линии электропередач 10 кВ смотреть на листе 3, данного чертежа.

						44-37/2021-ЭС		
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважин для мкр. Жанаорна-2, Ашцыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата	Электроснабжения		
Разработ.		Кузембаев С.			10.23		Стад.	Лист	Листов
Н.Контр.		Нинибаев У.			10.23		РП	5	
Г И П		Панаев.Б			10.23	Ситуационный план Воздушная линия ВЛ-10кВ. Продолжение М1-1000	ТОО "Проектный Центр" г. Жанаозен-2023 г		

Формат А3х5

Схема совмещения листов

Лист-ЭС3	Лист-ЭС4	Лист-ЭС5	Лист-ЭС6

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
(фиолетовая линия с точкой)	Проектируемые воздушные линии электропередач напряжением 10кВ
КТП	Проектируемое комплектное распределительное устройство 10кВ
(красная линия со стрелками)	Существующие воздушные линии электропередач
(серый прямоугольник)	Существующие здания и сооружения
(серая линия)	Рельеф через 0.5м
(чёрный прямоугольник)	Проектируемые здания и сооружения
14.85	Отметка земли

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Указания по монтажу ВЛ смотреть лист 1 данного чертежа.
2. Расчеты габаритов на пересечения проектируемой воздушной линии электропередач 10 кВ смотреть на листе 3, данного чертежа.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжения

Стад.	Лист	Листов
РП	6	

Ситуационный план
Воздушная линия ВЛ-10кВ. Продолжение
М1-1000

ТОО "Проектный Центр"
г. Жанаозен-2023 г

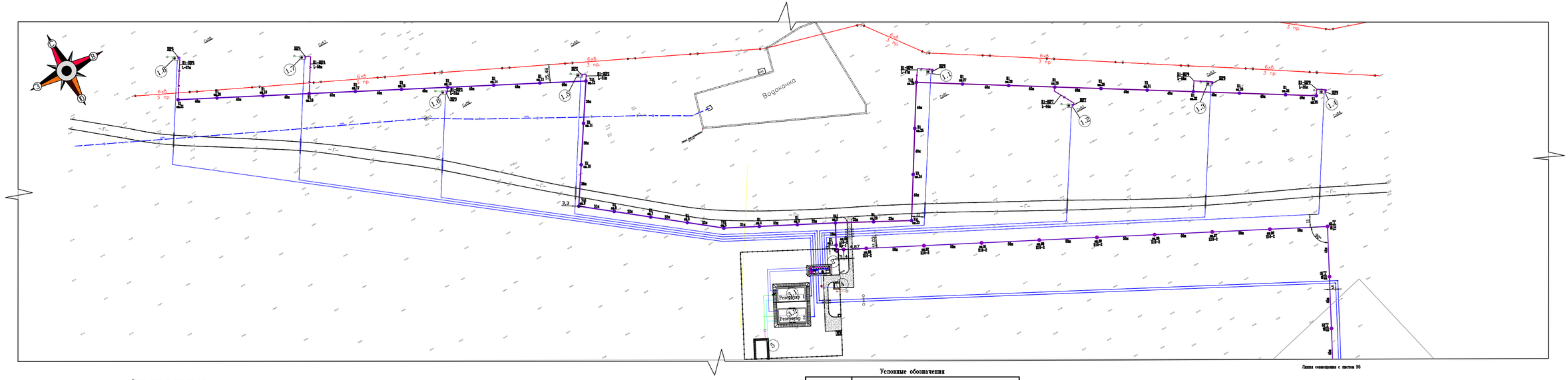
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3Х5



Линия совмещения с листом N5

Схема совмещения листов

Лист-ЭС3	Лист-ЭС4	Лист-ЭС5	Лист-ЭС6

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые воздушные линии электропередач напряжением 10кВ
	Проектируемое комплектное распределительное устройство 10кВ
	Существующие воздушные линии электропередач
	Существующие здания и сооружения
	Рельеф через 0.5м
	Проектируемые здания и сооружения
14.85	Отметка земли

ПРИМЕЧАНИЯ

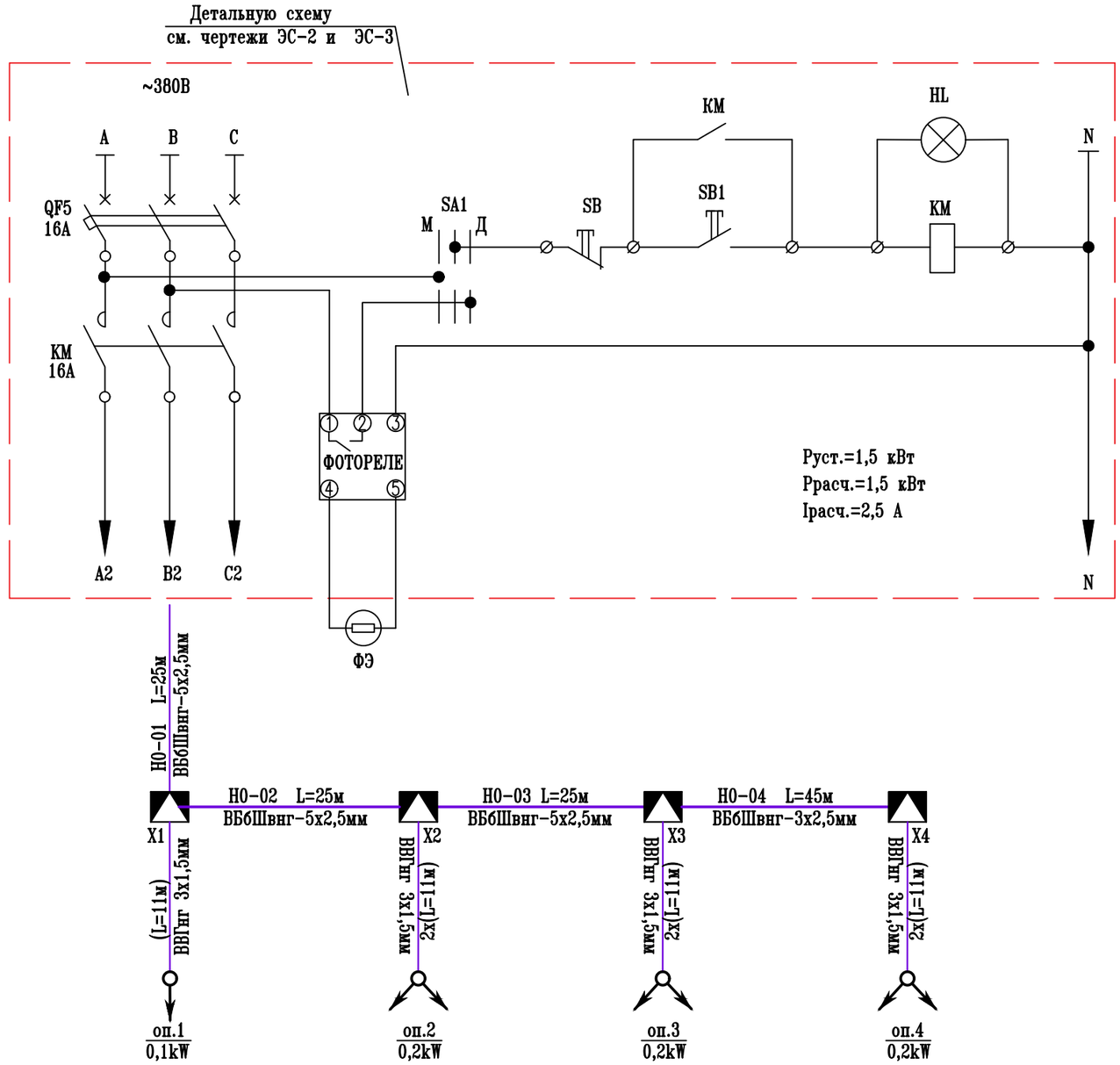
1. Указания по монтажу ВЛ смотреть лист 1 данного чертежа.
2. Расчеты габаритов на пересечения проектируемой воздушной линии электропередач 10 кВ смотреть на листе 3, данного чертежа.

							44-37/2021-ЭС		
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважин для мкр. Жанаорна-2, Ашыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата	Электроснабжения	Стад.	Лист	Листов
Разработ.		Сузембаев С.			10.23		РП	7	
Н.Контр.		Нинзбаев У.			10.23				
Г И П		Панаев.Б			10.23	Ситуационный план Воздушная линия ВЛ-10кВ. Окончание М1-1000	ТОО "Проектный Центр" г. Жанаозен-2023 г		

Формат А3х5

Согласовано

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



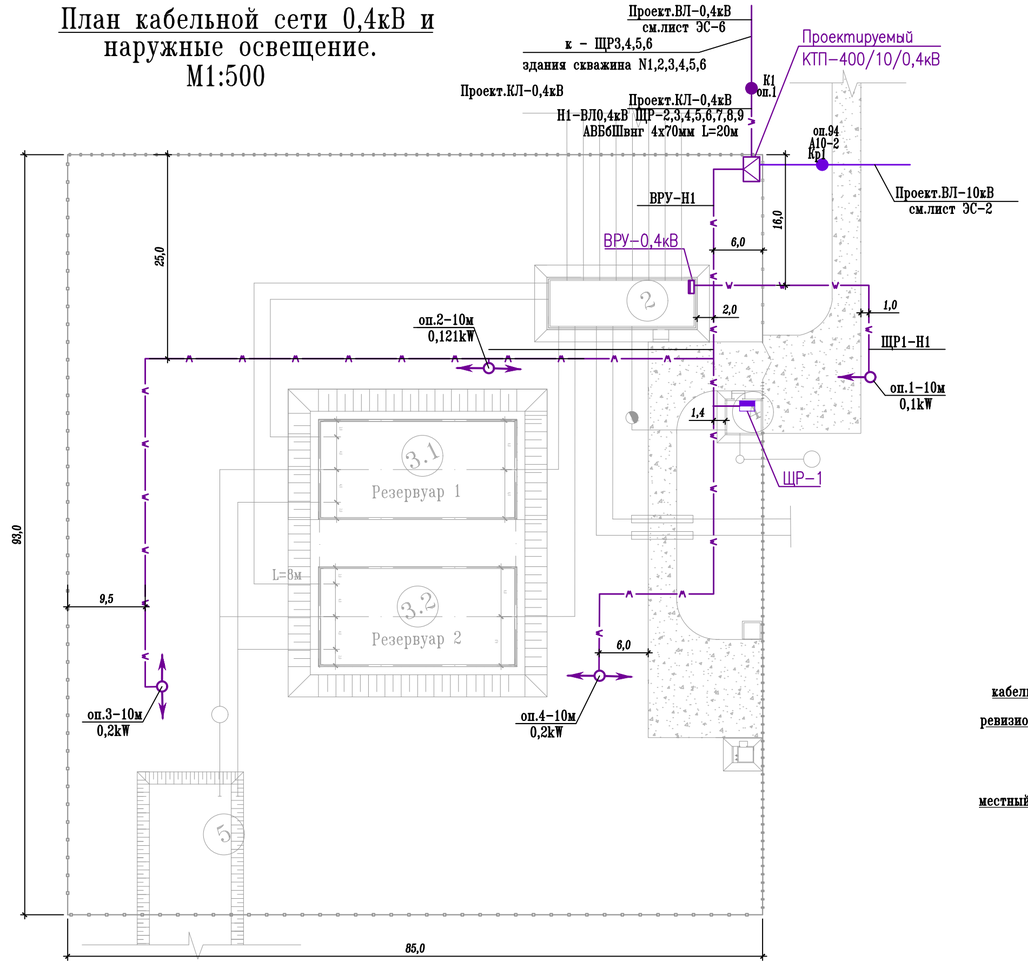
Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с листами ЭС-3 и 6 данного раздела.
2. X1....17 – ящик распределительный типа ТВ-3 для опор освещения, защита IP54.

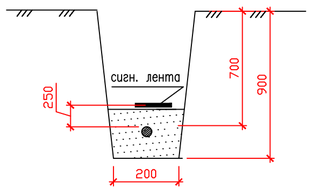
Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.	44-37/2021-ЭС		
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района		
Разработ	Кузембаев С.				10.23	Электроснабжения	Стад.	Лист.	Листов.
Н.Контр.	Ниязбаев У.				10.23		РП	8	
Г И П	Панаев.Б				10.23	Принципиальная схема управления наружным освещением	ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл

План кабельной сети 0,4кВ и наружные освещение.
М1:500

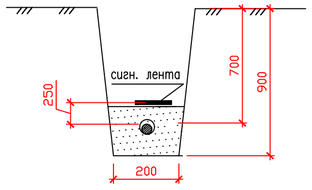


Г-Г
тип траншеи Т-1

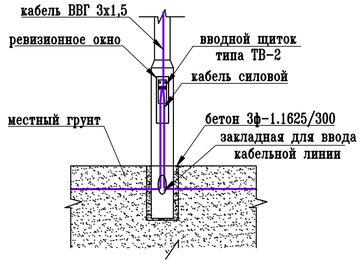


279.22

В-В
тип траншеи Т-1



Установка опоры освещения



Проектируемая кабельная линия в траншее КЛ-0,4кВ

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Павильон над артезианской скважиной	
2	Насосная станция	
3	Железобетонный резервуар V=1000м3	(каждый)
4	Операторная	
5	Котлован для слива воды	
6	Существующий резервуар V=1000м3	(каждый)

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Для выполнения наружного освещения проектом предусмотрена установка опор ОГК-10 с светильником "КЕРЕМЕТ" с LED лампами мощностью 90 Вт для освещения прилегающей территории и 120Вт для освещения спортивной площадки.
2. Для подключения силовых кабелей в каждую опору устанавливается вводной щиток типа ТВ-2.
3. Управление наружным освещением прилегающей территории осуществляется с помощью фотореле типа AWZ-30, установленного в КТПН.
4. Управление освещением волейбольной площадки производится в ручном режиме, с помощью поста управления на базе ПМЛ 1220 (10А, IP54).
5. Для электроснабжения светильников, на глубине 0,7м прокладывается силовой кабель марки ВБбШвнг.
6. Монтаж электрооборудования кабельных проводок выполнить в соответствии с СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК.
7. Маркировка и типы кабелей приведены в кабельном журнале.
8. Электрические кабели при прокладке под полотном а/дороги заглубить на глубину не менее 1м.

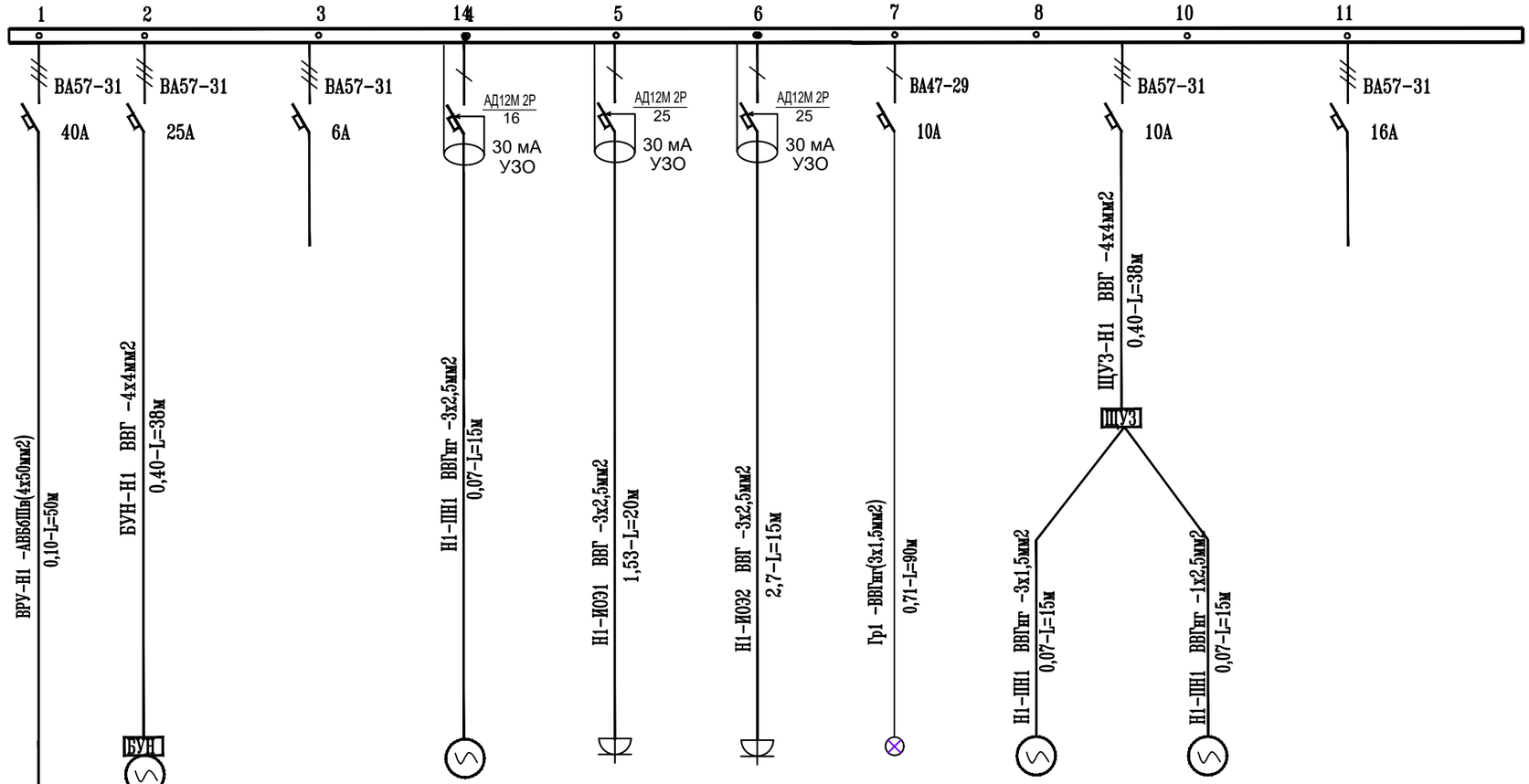
						44-37/2021-ЭС
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района
Изм.	Кол.уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата	
Разработ		Кузембаев С.			10.23	Электроснабжения
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23	
Г И П		Панаев.Б			10.23	План кабельных сети 0,4кВ и наружные освещение. М1-500

Стад.	Лист	Листов
Р.П.	9	

ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г

Ру=22,31 кВт Iу=37,89А

Рр=17,85 кВт Iр=30,31А



Электроприемники

Номер по плану		БУН	Резерв	ПН1	ИОЭ-1	ИОЭ-2	Гр1	ЭЗ-1	ЭЗ-2	Резерв	
Установлен. мощность,кВт		15,0/10,0		1,1	4,5	4,5	0,216	1,0	1,0		
Расчетная. ток,А		17,0		5,0	20,6	20,6	1,10	1,70	1,70		
Наимено-вание потребителя	Ввод от КТП-0,4кВ	Блок насосов N1 LVR 64-3-2 2-Рабочий 1-Резерв		Погружной насос Рабочий	Инфракрасный обогреватель электрические electro 3000 Вт	Инфракрасный обогреватель электрические electro 4500 Вт	Освещение	Эл.задвижка	Эл.задвижка		

Сборные шины

Аппарат отходящих линий: Поз.обознач. / Тип.автомата / Ток расце-пителя Iц, А

Станция управления: Уставка автомата,А / Уставка теплового реле, А

Маркировка-тип-число жил-сечение, мм

Длина участка м, потеря напряжения %,

Условные обозначения по плану

N зданий и сооружений по генплану: Насосная

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для распределения сетей применить щит распределения ЩР-250-Н-815-1Р31 заводского испольнения ООО "ТСН-Электро"

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжения Насосная

Стад.	Лист.	Листов.
РП	10	

Схема однолинейная принципиальная ВРУ-0,4кВ

ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г

Взам. инв. N

Подпись и дата

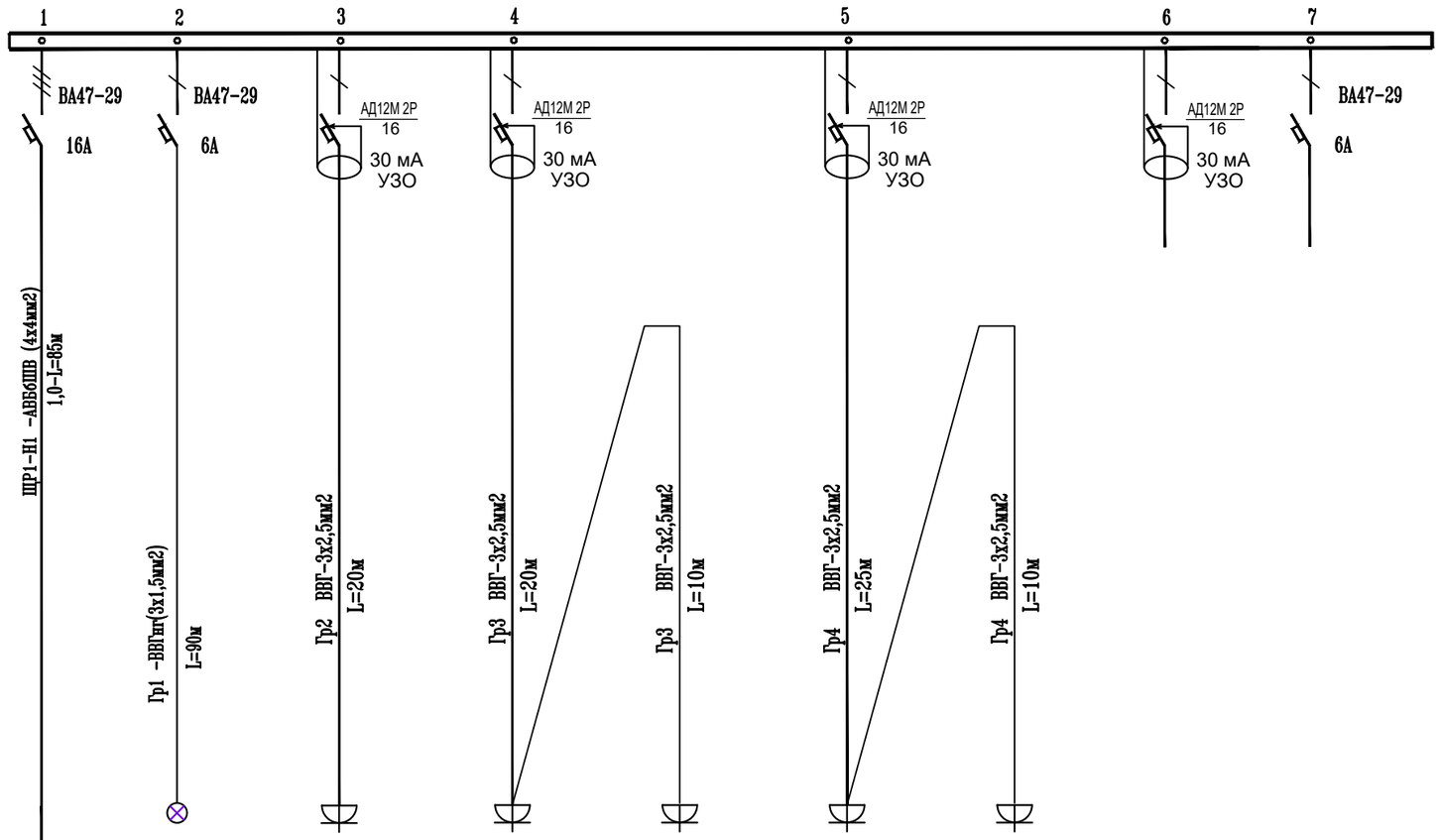
Инв. N подл

Формат А3

Щит ЩР1 ~380/220В

Ру=3,9 кВт Iу=6,62А

Рр=3,12 кВт Iр=5,30А



Аппарат отходящих линий	Поз.обознач.									
	Тип.автомата									
	Ток расце-пителя Iц, А									
Станция управления	Уставка автомата,А									
	Уставка теплового реле, А									
Марка и сечение проводника	Маркировка									
	Условные обозначения по плану									
Электроприемники	Номер по плану		Гр1	Гр2	ЭК-1	ЭК-2	К-1	ЭК-3	Резерв	Резерв
	Установлен. мощность,кВт		0,211	0,5	0,5	1,0	0,673	1,0		
	Наимено-вание потребителя	Ввод от ВРУ-0,4кВ Насосный	Щиток освещение	Переносной оборудования	Электроконвектор ЭВУБ(Э)-0,5 кВт	Электроконвектор ЭВУБ(Э)-1,0 кВт	Кондиционер ALMACOM ACH-07AS	Электроконвектор ЭВУБ(Э)-0,5 кВт		
N зданий и сооружений по генплану			Здание операторной							

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для распределения сетей применить щит распределения ЩР3 тип щрн-12 ip54

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжения Здание операторной

Стад.	Лист.	Листов.
РП	11	

Схема однолинейная принципиальная ЩР1

ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г

Взам. инв. N

Подпись и дата

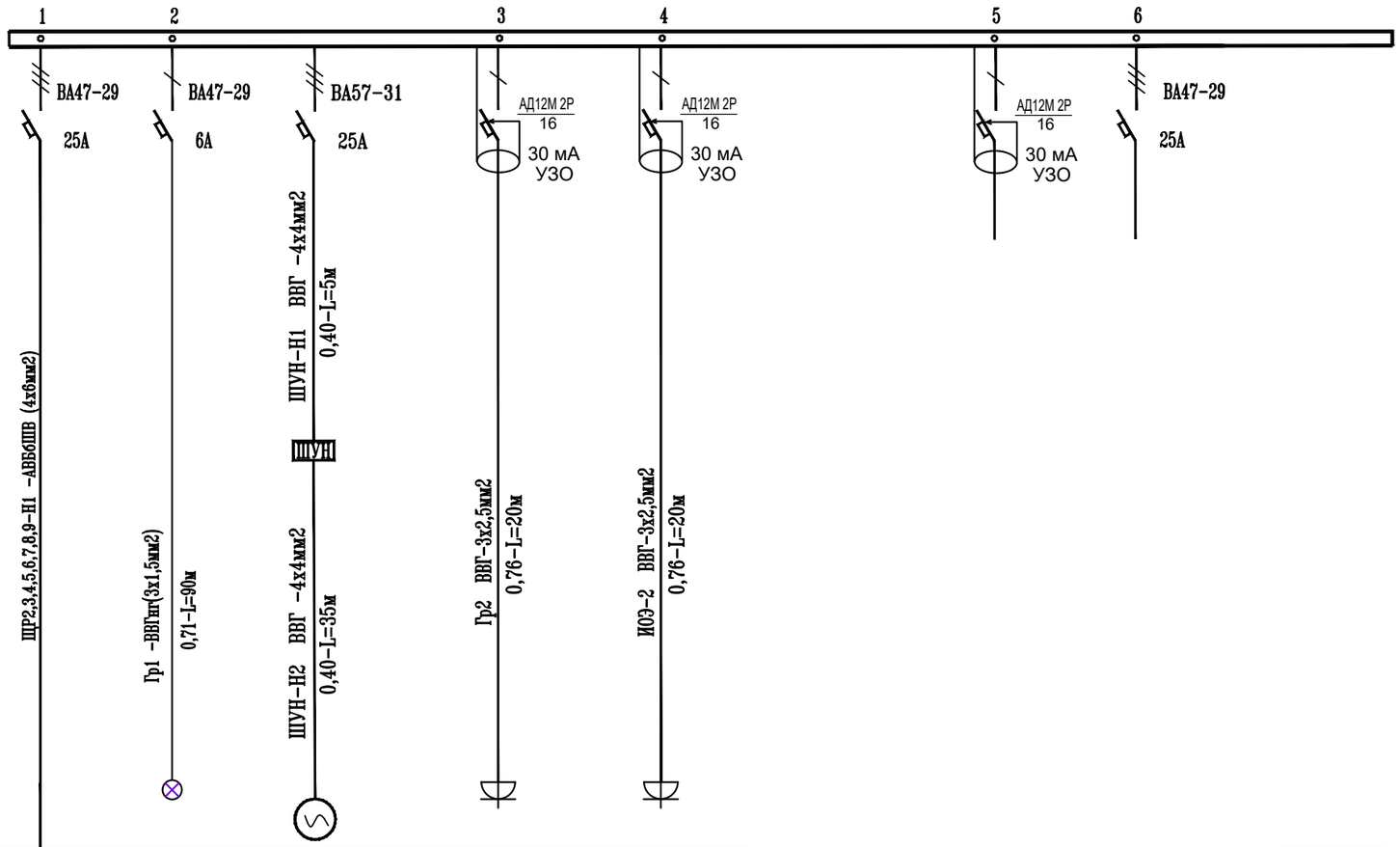
Инв. N подл

Формат А3

Щит ЩР2,3,4,5,6,7,8,9 ~380/220В

Ру=10,04 кВт Iу=17,05А

Рр=8,032 кВт Iр=13,64А



Сборные шины									
Аппарат отходящих линий: Поз.обознач. / Тип.автомата / Ток расце-пителя Iц, А									
Станция управления: Уставка автомата,А / Уставка теплового реле, А									
Марка и сечение проводника / Маркировка									
Условные обозначения по плану									
Электроприемники: Номер по плану		Гр1	СН1	Гр2	ИОЭ-2	Резерв	Резерв	Резерв	
Установлен. мощность,кВт		0,54	7,5	0,5	1,5				
Наимено-вание потребителя	Ввод от ВРУ-0,4кВ Насосный	Щиток освещение	Скважин. насос ЭЦВ-6-10-150	Переносной оборудования	Электроконвектор ЭВУБ(Э)-1,5 кВт				
N зданий и сооружений по генплану		Павильон артезианской скважин N-1,2,3,4,5,6,7,8							

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для распределения сетей применить щит распределения ЩРЗ тип щрн-12 ip54

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжения Павильон артезианской скважин 1...8	Стад.	Лист.	Листов.
	РП	12	

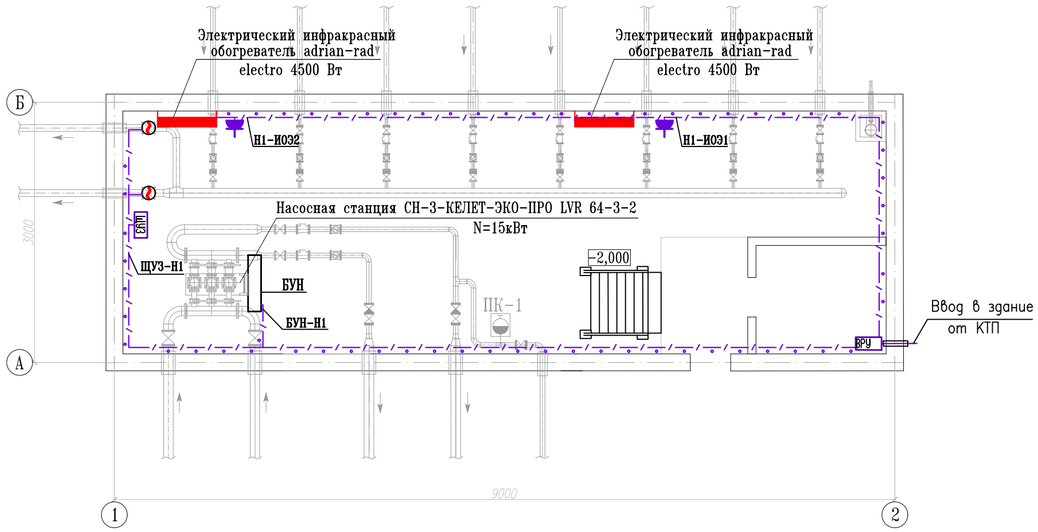
Схема однолинейная принципиальная ЩР-2,3,4,5,6,7,8,9

ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г

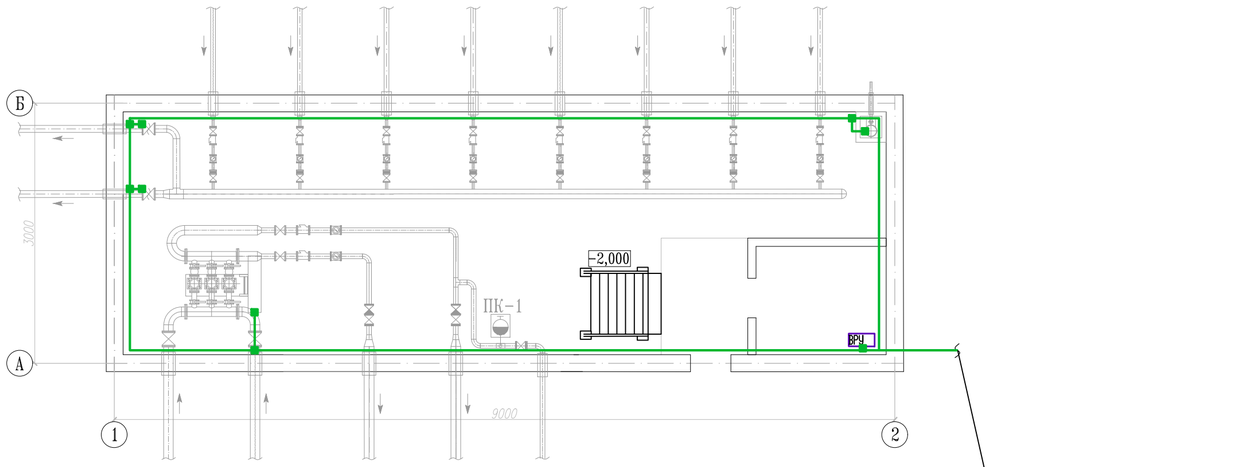
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл

Формат А3

План силовые сетей 0,4 кВ
М1-50



План заземления 0,4 кВ
М1-50

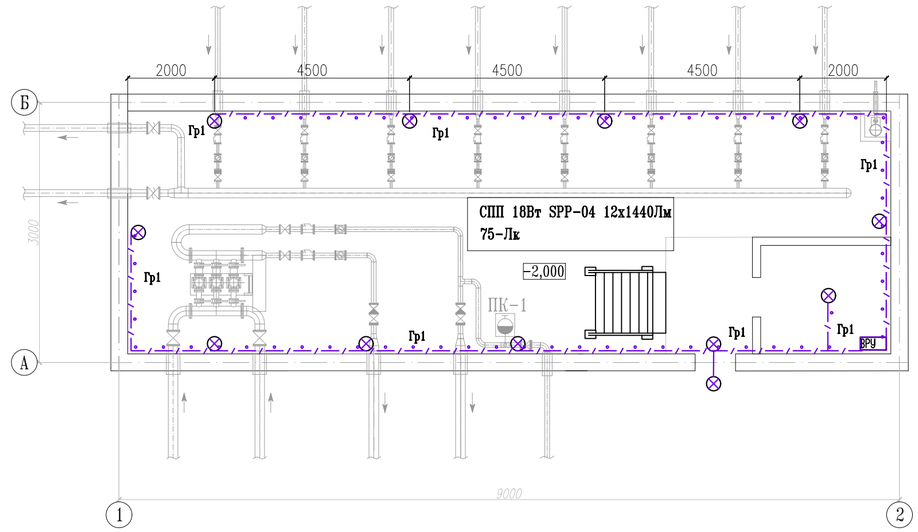


Примечания:

1. Вертикальные электроды заземления выполнены из круглой стали ⌀16 мм длиной L=3м.
2. Горизонтальные заземлители выполнить из полосовой стали 40х4 мм, а заземляющие проводники-25х4 мм.
3. Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками, выполнить сваркой.
4. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а в открытых местах -краской стойкой к химическим воздействиям.
5. Требуется преднамеренно присоединять к нейтрали и заземлять корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, каркасы распределительных щитов, щитов управления шкафов, а также оболочки и броню контрольных и силовых кабелей, трубы электропровод-

   Металлические трубы, служащие для прокладки кабелей и защиты их от механических повреждений (при длине более 2м) должны присоединяться к магистрали заземления не менее, чем в двух местах – в начале и конце трассы.
6. Защита здания и прочих сооружений от прямых ударов молнии осуществляется путем соединения металлических каркасов сооружения в двух точках с заземляющим устройством.
7. Если по результатам замера сопротивление растеканию заземляющего контура окажется более величины требуемой ПУЭ, то необходимо увеличить количество вертикальных заземлителей.

План осветительные сетей 0,4 кВ
М1-50



Примечания:

1. Осветительная и силовые сети питаются от щита ЩР-2
2. Освещение насосной выполняется светильниками СПП 18Вт SPP-04.
3. Управление освещением осуществляется местными выключателями.
4. Групповые сети выполняются кабелем ВВГ, проложенному по стене в ПВХ гофрированных трубах.
5. Осветительная светильники повесовается на отметке 2.300.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

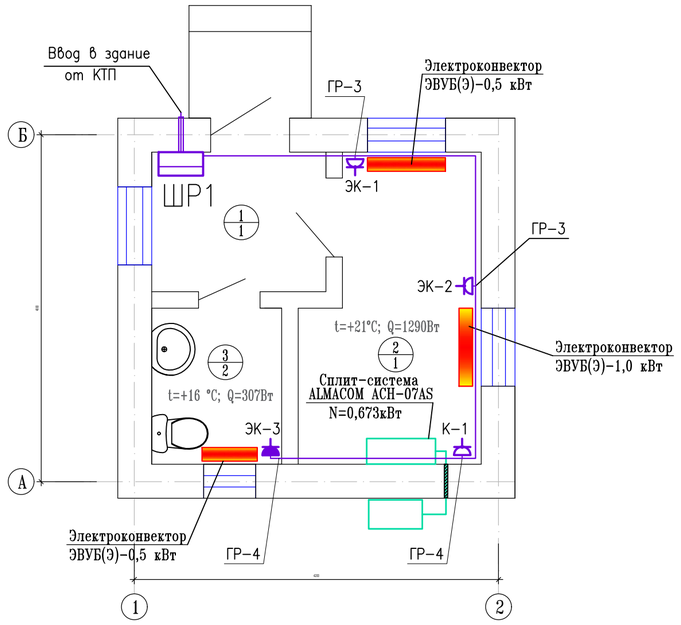
Обозначение	Наименование
	Щит распределительный 380/220В 3ф+N+PE 50Гц
	Коробка ответвительная
	Розетка штепсельная IP20
	Розетка штепсельная IP54
	Кабель в трубе, прокладываемый открыто
	Светильник СПП 18Вт SPP-04

Изм	Кол.уч	Лист	N-док.	Подпись	Дата	44-37/2021-ЭС		
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района		
Разработ	Кузембаев С.				10.23	Электроснабжения	Стад.	Лист.	Листов.
Н.Контр.	Ниязбаев У.				10.23		РП	13	
Г И П	Панаев.Б				10.23	План силовые, осветительные сети и заземления. М1-100 Насосная	ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г		

Формат А2

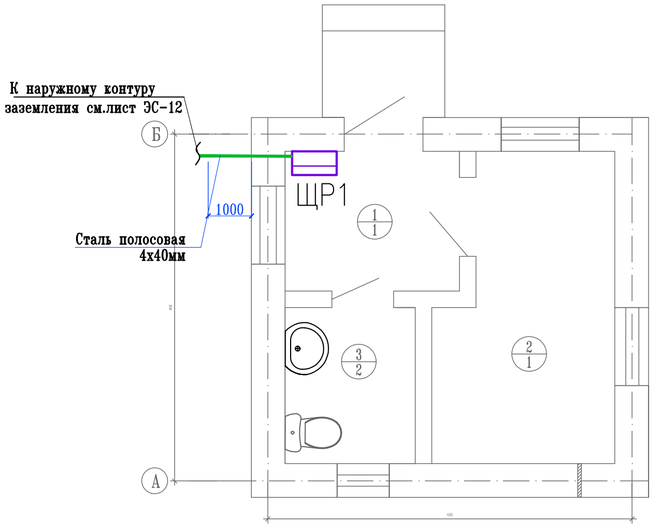
План кабельных сети отопление и кондиционирование

М 1:50



План заземления

М1:50



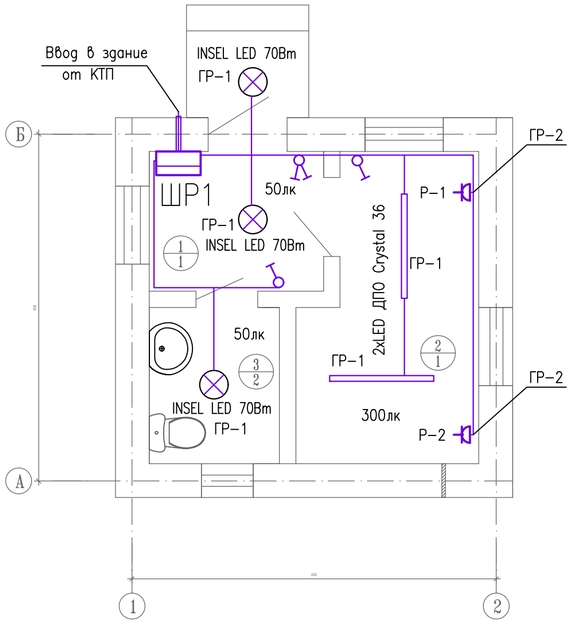
Примечания:

1. Контур заземления выполняется на глубине не мене 0,5м от поверхности земли из вертикальных электродов, оцинкованных стальных стержней ø16 мм, L=3,0 м, соединенных между собой оцинкованной стальной полосой 40х4 мм.
2. В качестве заземляющих проводников для присоединения защищаемых обьектов к контуру заземления используется оцинкованная полосовая сталь размером 25х4 мм, а также медный проводник ПВ-3 сечением 16мм.
3. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением. Место присоединения заземления к сооружениям уточнить по месту.
4. Если по результатам замера сопротивление растеканию заземляющего контура окажется более величины требуемой ПУЭ, то необходимо увеличить количество вертикальных заземлителей.
5. Защита здания и прочих сооружений от прямых ударов молнии осуществляется путем соединения металлических каркасов сооружения в двух точках с заземляющим устройством. Защита сооружений от заноса высокого потенциала молнии по внешним цепям электропитания осуществляется соединением брони и нулевых защитных проводников питающих кабелей на вводе в здания с заземляющим устройством.
6. Сварные швы на открытой площадке покрыть краской, стойкой к химическим воздействиям.

План розеточной и осветительной сетей. М1:50

ПРИМЕЧАНИЯ:

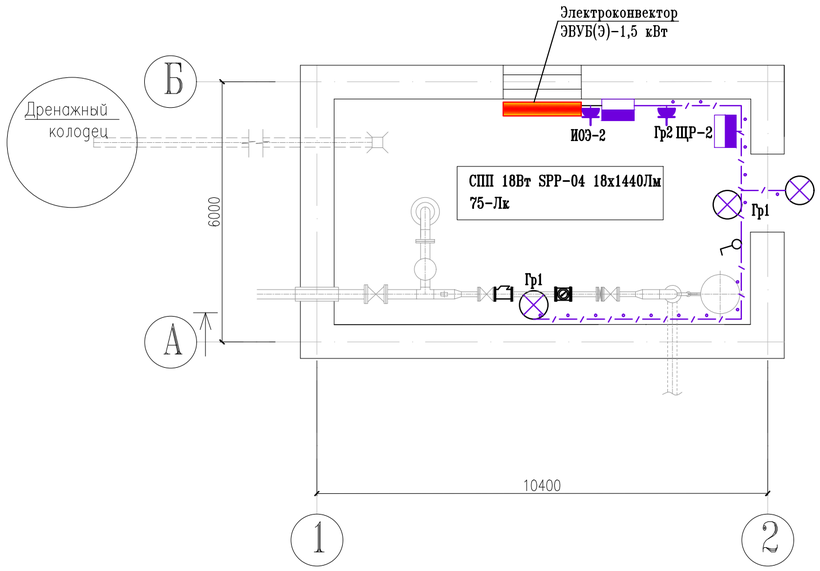
1. Однолинейную схему силового щита ШР-1 см. лист ЭС-6.
2. Проектируемые кабели прокладываются скрыто в гофрированных трубах.



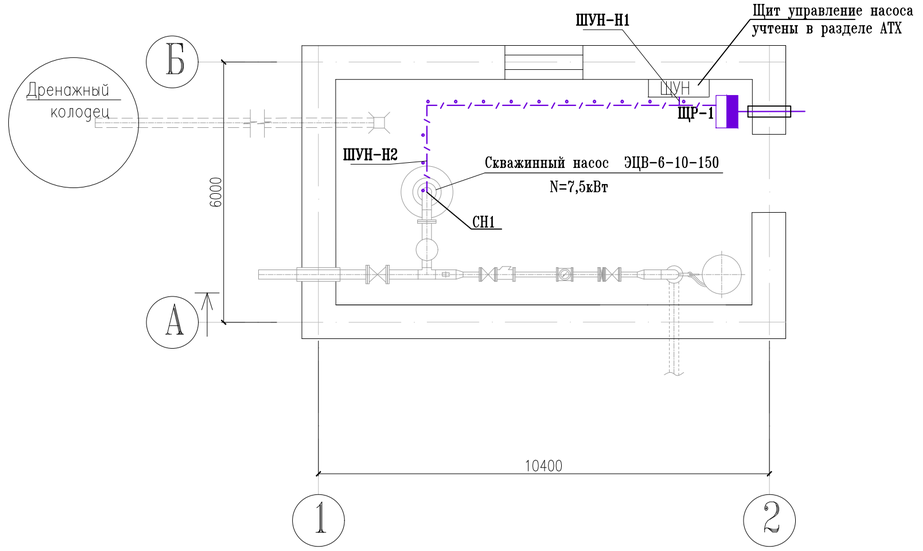
						44-37/2021-ЭС	
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района	
Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.		
Разработ		Кузембаев С.			10.23	Электроснабжения	Стад: Р.П. / Лист: 14 / Листов:
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23		
Г И П		Панаев.Б			10.23	План силовые, осветительные сети и заземления. М1-100 Здание операторной	ТОО "Проектный Центр" г. Жанаозен-2023г.

Формат А2

Осветительные сетей 0,4 кВ
М1-50



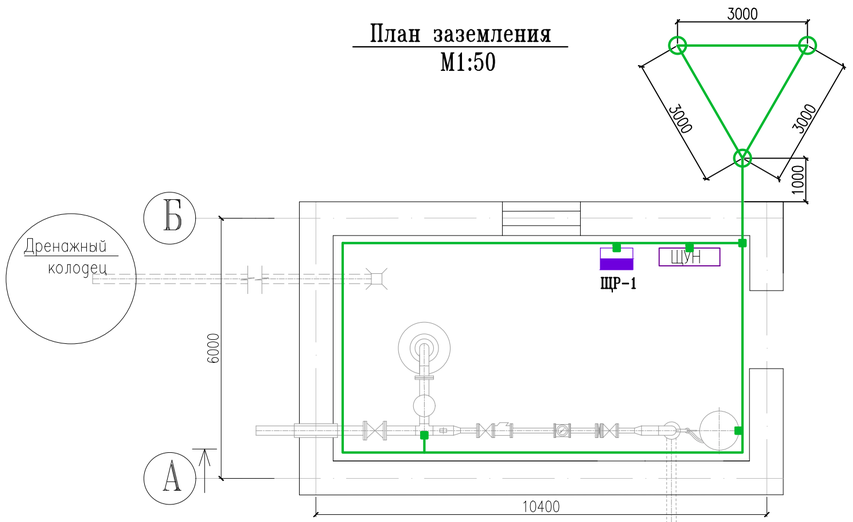
Силовые сетей 0,4 кВ
М1-50



Примечания:

1. Осветительная и силовые сети питаются от щита ЩР-2
2. Освещение насосной выполняется светильниками с светодиодными лампами НПП.
3. Управление освещением осуществляется местными выключателями.
4. Групповые сети выполняются кабелем ВВГ, проложенному по стене в ПВХ гофрированных трубах.
5. Осветительная светильники повесовается на отметке 2.300.

План заземления
М1:50



Примечания:

1. Вертикальные электроды заземления выполнены из круглой стали Ø16 мм длиной L=3м.
2. Горизонтальные заземлители выполнить из полосовой стали 40х4 мм, а заземляющие проводники-25х4 мм.
3. Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками, выполнить сваркой.
4. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а в открытых местах -краской стойкой к химическим воздействиям.
5. Требуется преднамеренно присоединять к нейтрали и заземлять корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, каркасы распределительных щитов, щитов управления шкафов, а также оболочки и броню контрольных и силовых кабелей, трубы электропровод-

   Металлические трубы, служащие для прокладки кабелей и защиты их от механических повреждений (при длине более 2м) должны присоединяться к магистрали заземления не менее, чем в двух местах – в начале и конце трассы.
6. Защита здания и прочих сооружений от прямых ударов молнии осуществляется путем соединения металлических каркасов сооружения в двух точках с заземляющим устройством.
7. Если по результатам замера сопротивление растеканию заземляющего контура окажется более величины требуемой ПУЭ, то необходимо увеличить количество вертикальных заземлителей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата	44-37/2021-ЭС		
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района		
Разработ		Кузембаев			10.23	Электроснабжения	Стад.	Лист	Листов
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23		РП	15	
Г И П		Панаев.Б			10.23	План силовые, осветительные сети и заземления. М1-100 Павильон артезианской скважин	ТОО "Проектный Центр" г. Жанаозен-2023г.		

Формат А2

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			трубу			протяжной ящик N	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество, сечение жил. мм2	Длина, м	Марка	Количество, сечение жил.	Длина, м
ВН-1	РП-10кВ	Сущест.опора ВЛ-10кВ	Кожух	ф63мм	ПНД	5	АСБ-10кВ	3х120	80		в траншее	
ВН-2	Сущест.опора ВЛ-10кВ	Проект.опора ВЛ-10кВ N1	Кожух	ф63мм	ПНД	5	АСБ-10кВ	3х120	80		в траншее	
Н1-ВРУ	Проект. КТП-160кВА	ВРУ-0,4кВ Насосная					АВБбШв	4х50	50		в траншее	
Н1-ЩР1	Проект. КТП-160кВА	ЩР1-Операторная					АВБбШв	4х4	80		в траншее	
Н1-ВЛ0,4кВ	Проект. КТП-160кВА	Проект. ВЛ-0,4кВ оп.N1										
Н1-ЩР2	Проект. ВЛ-0,4кВ оп.N12	ЩР2-Павильон артезианской скважин					АВБбШв	4х4	31		в траншее	
Н1-ЩР3	Проект. ВЛ-0,4кВ оп.N15	ЩР3-Павильон артезианской скважин					АВБбШв	4х4	24		в траншее	
Н1-ЩР4	Проект. ВЛ-0,4кВ оп.N18	ЩР4-Павильон артезианской скважин					АВБбШв	4х4	56		в траншее	
Н1-ЩР5	Проект. ВЛ-0,4кВ оп.N21	ЩР5-Павильон артезианской скважин					АВБбШв	4х4	57		в траншее	
Н1-ЩР6	Проект. ВЛ-0,4кВ оп.N26	ЩР6-Павильон артезианской скважин					АВБбШв	4х4	47		в траншее	
Н1-ЩР7	Проект. ВЛ-0,4кВ оп.N29	ЩР7-Павильон артезианской скважин					АВБбШв	4х4	44		в траншее	
Н1-ЩР8	Проект. ВЛ-0,4кВ оп.N32	ЩР8-Павильон артезианской скважин					АВБбШв	4х4	46		в траншее	
Н1-ЩР9	Проект. ВЛ-0,4кВ оп.N35	ЩР9-Павильон артезианской скважин					АВБбШв	4х4	35		в траншее	
НО-1.1	Проект. КТП-160кВА Ф.освещ.	МП1 Мачта прожекторный					АВБбШв	4х25	82		в эстакаде	
НО-1.2	ШНО Шкаф наруж.освещения	МП2 Мачта прожекторный	Кожух	ф63мм	ПНД	10	АВБбШв	4х25	95		в траншее	
НО-1.3	МП2 Мачта прожекторный	МП3 Мачта прожекторный					АВБбШв	4х25	150		в траншее	
НО-1.4	МП3 Мачта прожекторный	МП4 Мачта прожекторный	Кожух	ф63мм	ПНД	10	АВБбШв	4х25	90		в траншее	

Потребность кабелей и проводов в м

Число, сечение жил, напряжение	Марка			
	АВБбШВ	ВВГ	КВБбШВ	АСБу 10кВ
4х50	180			
4х6	85			
4х4	85			
4х2,5	444			
3х120				160

Потребность в трубах

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба ПНД	63	30,0

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС

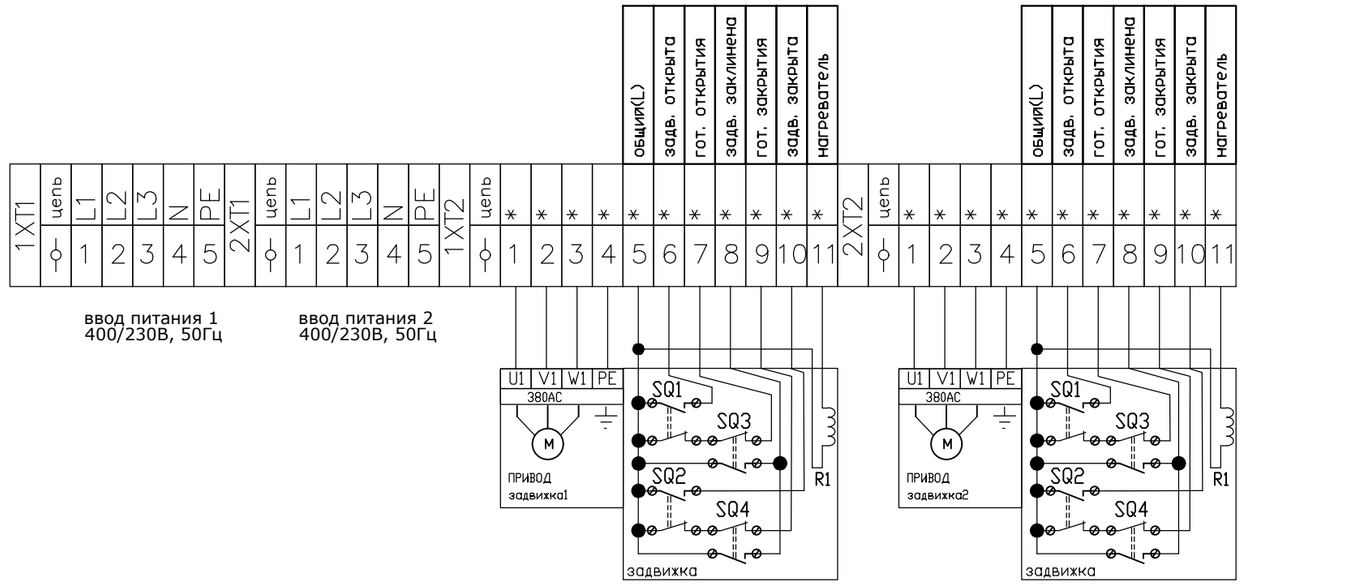
Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

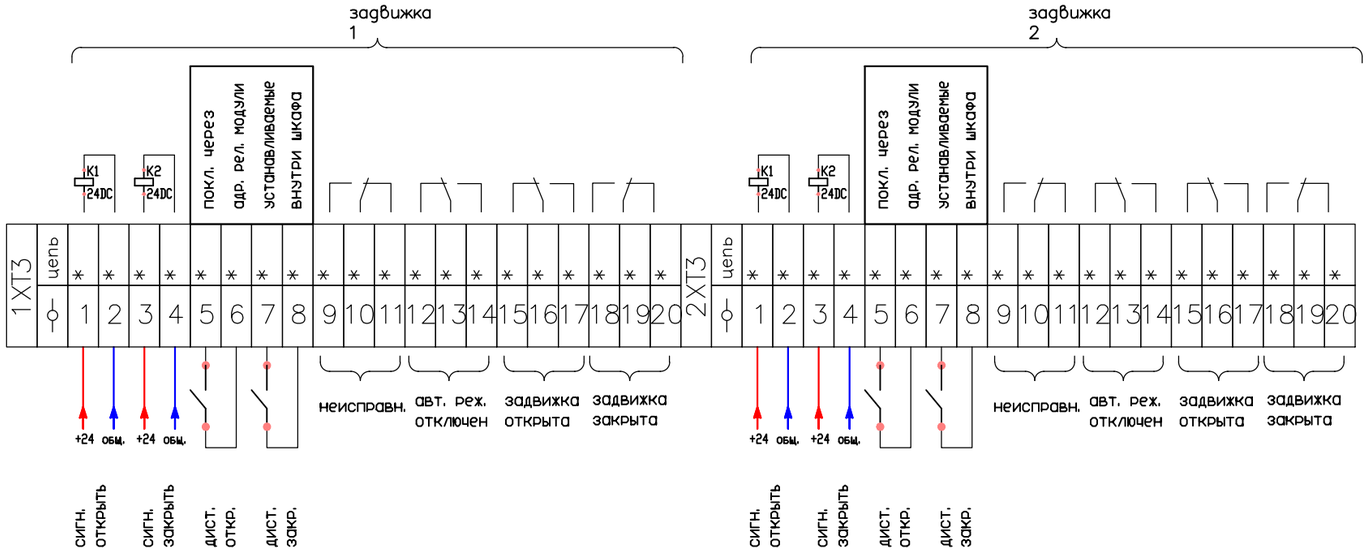
Электроснабжения

Стад.	Лист.	Листов.
РП	16	

Кабельный журнал.

ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г





поз.	обозначение
SQ1	датчик открытого состояния
SQ2	датчик закрытого состояния
SQ3	датчик предельного момента при открытии
SQ4	датчик предельного момента при закрытии

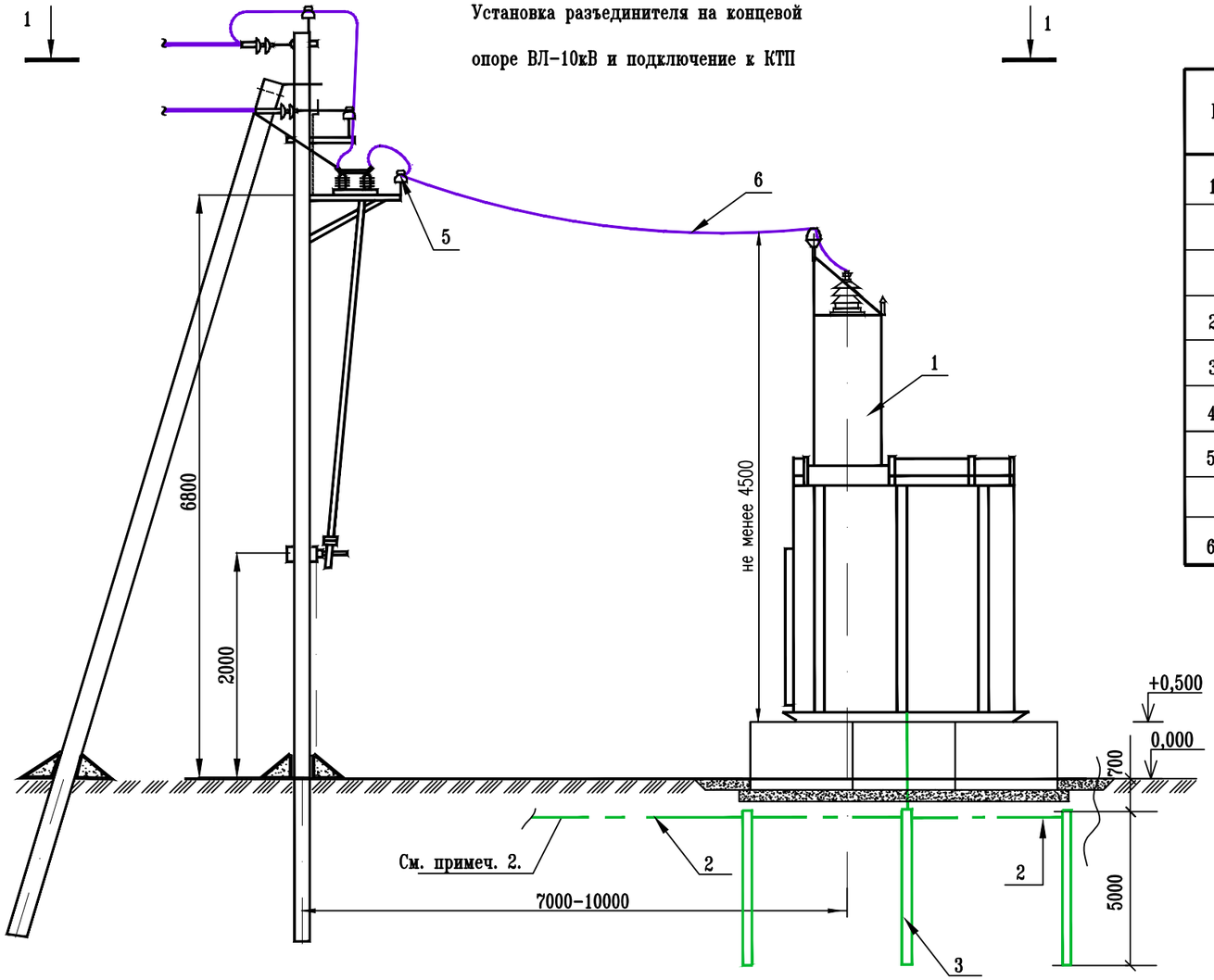
Взам. инв.N

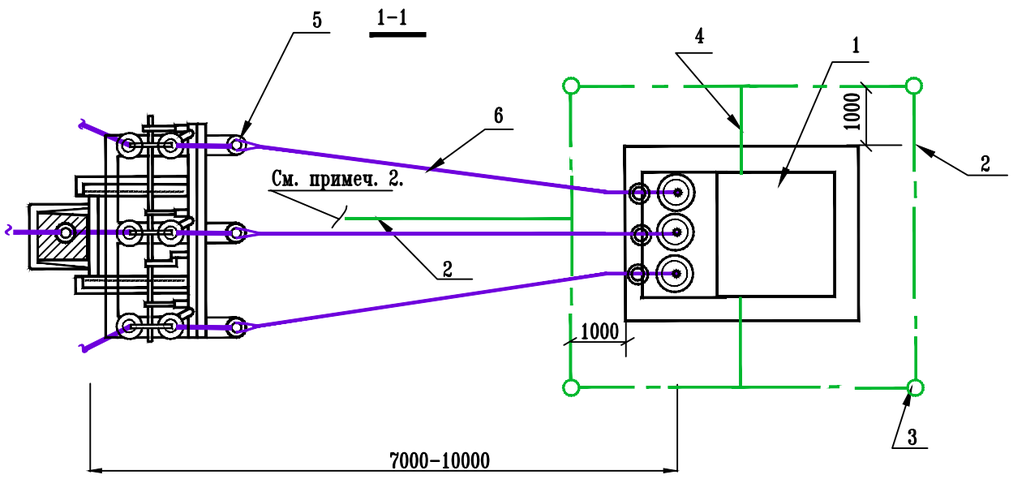
Подпись и дата

Инв.N подл

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.	44-37/2021-ЭС			
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района			
Разработ	Кузембаев С.				10.23	Электроснабжения	Стад.	Лист.	Листов.
Н.Контр.	Ниязбаев У.				10.23		РП	17	
Г И П	Панаев.Б				10.23	Схема подключения принципиальная на 2-задвижек ШУЗ-ШК1402 Насосная	ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г		

Установка разъединителя на концевой опоре ВЛ-10кВ и подключение к КТП





Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1		Комплектная трансформа-	1	2144	учтено
		торная подстанция			см. лист
		КТПК-400(250)/10/0,4			ЭС.СО
2	ГОСТ 105-76*	Полоса 40х4	15,2		учтено
3	ГОСТ 2590-71	Круг ø16мм L=5м	4		см. лист
4	ГОСТ 105-76*	Полоса 25х4	3		ЭС.СО
5	ТУ3413.11214-87	Изолятор ШФ-20Г	3		КОМПЛ.
					КТП
6	ГОСТ 839-80	Провод АС-50/8	25		м

Примечания:

1. Концевая опора ВЛ-10 кВ с изоляторами и металлоконструкциями провод АС учтена в спецификации и входят в объем соответствующей ВЛ-6кВ.
2. Спецификацию элементов концевой опоры см. докум. 3.407.1-143.1.4.
3. Заземляющий контур КТП присоединяется полосовой сталью 40х4мм к электроду заземления концевой опоры. План заземления опоры представлен на прилагаемом чертеже 3.407-150.ЭС.07.
4. Сопротивление заземления КТП не должно превышать 4-х Ом.
5. Монтаж проводов между концевой опорой и КТП вести с ослабленным тяжением.
6. КТП устанавливается на фундаменте сборный ФБС 9.4.6-Т по Гост 13579-78 смотрет раздел АС.

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	18	

Установка разъединителя на концевой опоре ВЛ-6кВ и подключение к КТП

ТОО "Проектный центр" г.Жанаозен-2023 г

Позиция	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
	ВЛ-10 кВ от точки поделючения до КТПН-10/0,4кВ							
	1. Линейная арматура							
1	Изолятор ГОСТ 22863-77	ШФ20-В			шт	532	305	
2	Колпачек ГОСТ 18380-80	К-6			шт	514	0,02	
3	Зажим петлевой ГОСТ 4261-82	ПА			шт	540		
4	Зажим плашечный ГОСТ 4261-82	ПС-2			шт	54	0,5	
5	Разрядник вентильный ТУ16-521,232-77	РВО-10			шт	9	4,2	
6	Крепление провода 3.407.1-143.1.28				шт	529		
7	Подвеска натяжная изолирующая 3.407.1-143.1.30	ПСД70Е			шт	54		
8	Разъединитель наружной установки	РЛНД1-10/400У1			шт	3	65	
9	Скоба	СК-7-1А			шт	7	10,5	
10	Серьга	СРС-7-17			шт	7	10,5	
11	Ушко однолапчатое ГОСТ2727-77	У1-7-16			шт	54	0,67	
12	Звено промежуточное трехлапчатое ГОСТ2724-78	ПРТ-7			шт	7	0,5	
13	Зажим натяжной ГОСТ2724-78	НКК-1-1Б			шт	54	0,8	
14	Скоба двойная трехлапчатая ГОСТ2724-78	СКТ-12-1			шт	7	0,93	
15	Кранштейн 3.407.1.-143.8.56	КМ1			шт	9	2.7	
16	Провод заземляющий медный гибкий	МГТ			М	2		
17	Птицезащитное устройство	ПЗУ-6-10кВ-МЛ			шт	532		
	2. Железобетонные изделия							
1	Стойка ж/б 3.407.1-143.7.3	СВ-105-5			шт	105	1180	
2	Стойка ж/б 3.407.1-143.7.3	СВ-164-12			шт	8	1420	
3	Плита 3.407.1-143.7.6	П-3и			шт	31	110	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС.С01

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	3

(Внешнее)
Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Проектный Центр"
г. Жанаозен-2023г.

Позиция	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
	3. Стальные конструкции							
1	Траверса 3.407.1-143.8.6	ТМ6			шт	9	23	
2	Траверса 3.407.1-143.8.3	ТМ3			шт	82	21	
3	Траверса 3.407.1-143.8.8	ТМ3			шт	3	10,9	
4	Накладка 3.407.1-143.8.27	ОГ2			шт	18	1,6	
5	Накладка 3.407.1-143.8.28	ОГ5			шт	9	1,2	
6								
7	Хомут 3.407.1-143.8.49	Х1			шт	94	1,2	
8	Хомут 3.407.1-143.8.49	Х4			шт	1	1,4	
9	Хомут 3.407.1-143.8.68	Х7			шт	9	0,7	
10	Болт 3.407.1-143.8.39	Б5			шт	19	0,6	
11	Кронштейн 3.407.1-143.8.40	У1			шт	31	7,0	
12	Стяжка 3.407.1-143.8.44	Г1			шт	21	5,7	
13	Проводник 3.407.1-143.8.54	ЗП1			м	24	0,9	
14	Кронштейн 3.407.1-143.8.64	РА1			шт	5	13,8	
15	Кронштейн 3.407.1-143.8.65	РА2			шт	5	2	
16	Вал привода 3.407.1-143.8.69	РА3			шт	10	12	
17	Кронштейн 3.407.1-143.8.66	РА4			шт	6	1,5	
18	Кронштейн 3.407.1-143.8.67	РА5			шт	4	1,5	
19	Кронштейн 3.407.1-143.8.55	Р2			шт	3	8,1	
20	Зажим аппаратный ГОСТ 23065-78	А2А			шт	6	0,3	
21	Ошиновка (проводов ВЛ) ГОСТ 839-80				м	15		
22	Болт ГОСТ 7798-70	М12х40			шт	22	0,05	
23	Гайка ГОСТ 5915-70	М12			шт	22	0,02	
24	Шайба ГОСТ 11371-78	12			шт	22	0,01	
25	Болт ГОСТ 7798-70	М8х60			шт	6	0,029	
26	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			шт	6	0,006	
	Шайба ГОСТ 11371-70	8			шт	6	0,001	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N

Позиция	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
27	Шайба пружинная ГОСТ 6402-70	8Н			шт	6	0,01	
28	Провод сталеалюминиевый неизолированный, сечением 50мм2, со стальным	АС-50						
	сердечником сечением 3,2мм2/ Длина ВЛ-10кВ - 4,519км 0,06% провес; 3 провод	ГОСТ 839-80			м	13557	1км-195кг	
	4. Заземление опор							
1	Круг16 ГОСТ 2590-88				м	92	1.58	
	5. Устройства ответвления на промежуточный опоре (УОП)							
1	Изолятор ТУ3413.11214-87	ШФ20-Г			шт	3	3,5	
2	Колпачек ГОСТ 18380-80	К-6			шт	3	0,02	
3	Крепление провода 3.407.1-143.1.28				шт	2		
4	Зажим петлевой	ПА-2-2А			шт	3	0,24	
5	Траверса 3.407.1-143.8.2	ТМ2			шт	1	10,9	
6	Хомут 3.407.1-143.8.49	Х1			шт	1	1,2	
7	Проводник 3.407.1-143.8.54	ЗП1			м	0,6	0,9	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N

Позиция	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
	1.Электрооборудование внутриплощадочный							
1	Комплектная трансформаторная подстанция наружная установка с масляным							
	трансформаторам ТМГ-160кВА - 10/0,4кВ	КТПН-160/10/0.4кВ			комп	1	900кг.	44-37/2021-ЭС.ОЛ1
	2. Электроосвещения							
	Опора трубчатая для наружного освещения высотой Н=8м	СГКФ 8-3 70/158	289304С	АО "Амира" либо	шт	4		
	Кронштейн для крепления прожектора	КРГ2,0/20-1,25	289327С	АО "Амира" либо	шт	7		
	Насадка для крепления кронштейна	НВ2	289318С	аналог заказчика	шт	7		
	Светодиодный светильник "Жарык" 120W для наружного освещения	"Жарык" 120W	264254С	АО "Световые технологии"	шт	7		
	со степенью защита IP66			либо аналог заказчика				
	Фундамент опор освещение	3ф-1.1625/300	326075С		шт	4		
	Вводной щиток с компл. клемник и предохранитель 10А типа ТВ-2	ТВ-2			шт	4		
	Ответвительный сжим (16-35 мм2; 1,5-10 мм2)	У733М			шт	8		
	3. Кабельная продукция, трубы и аксессуары к ним							
1	Кабели силовые на напряжение 10кВ с алюминиевыми жилами,	ГОСТ 18410-73		ОАО "Казэнергокабель"				
	с бумажной пропитанной изоляцией, в свинцовой оболочке,	АСБл-10кВ	243-101-0319	637029, г.Павлодар				
	бронированные, сечением 3х120			ул. Советов, 56, офис1	м	107		
2	Муфта концевая 10 кВ типа "Райхем" S=70-120 мм2	10кВТп-3-70/120-СЛ-нб	243-903-0902		к-т	4		
3	Силовой бронированный кабель, с ПВХ изоляцией сечением							
3	4х50 ГОСТ 31996-2012	АВБбШв	243-101-0319		м	50		
4	4х6 ГОСТ 31996-2012	АВБбШв	243-101-0325		м	400		
5	4х4 ГОСТ 31996-2012	АВБбШв	243-101-0326		м	270		
6	3х2,5 ГОСТ 31996-2012	АВБбШв	243-101-0327		м	77		
7	Муфта концевая термоусаживающая 0.4 кВ типа "Райхем" S=70-150 мм2	ЕРКТ 0047-СЕЕ01	243-903-2005		к-т	2		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N-док.	Подпись.	Дата.
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС.С02

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжение

Стад.	Лист.	Листов.
РП	1.1	3

(Внутриплощадочный) Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Проектный Центр" г. Жанаозен-2023г.

Позиция	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
8	Муфта концевая термоусаживающая 0.4 кВ типа "Райхем" S=4-35 мм2	ЕРКТ 0015-СЕЕ01	243-903-2006		к-т	9		
9	Лента сигнальная с логотипом "Осторожно кабель!"	ЛСЭ-450	290077С		м	420		
10	Труба ПВХ ф63х3,8мм		288197С		м	25		
	4.ВЛ 0,4кВ							
	4.1. Оборудование и материалы							
1	Изолятор ГОСТ 2366-78	ТФ-20			шт	155		
2	Колпачок ГОСТ2366-78	К-4			шт	155	0.02	
3	Колпачок ГОСТ8380-80	К-5			шт	155	0.02	
4	Зажим петлевой ГОСТ 4261-82	ПА-1			шт	42	0.12	
5	Зажим плашечный ГОСТ 4261-82	ПС			шт	42	0.37	
6	Разрядник вентильный	РВН-0,5 У1			шт	36	1,8	
7	Провод заземляющий медный гибкий , L=0,5 м ГОСТ20685-75	МГГ			м	18	1,8	
8	Провод стальеалюминиевый неизолированный	АС-50/8						
	длина ВЛ-0,4кВ 9371м (длина провода, 4 провод L=37484 м)	ГОСТ 839-80			м	37484	1км-195кг	
	4.2. Стальные конструкции							
	Траверса ТН8	3.407.1-136.3.27			шт	70	6,1	
1	Траверса ТН9	3.407.1-136.3.28			шт	70	3,9	
2	Траверса ТН3	3.407.1-136.3.28			шт	70	3,9	
3	Хомут Х10	3.407.1-136.01.03			шт	140	1.2	
4	Кронштейн КМ5	3.407.1-136.23.01			шт	8	1.3	
5	Хомут Х19	3.407.1-136.23.02			шт	24	0,5	
6	Хомут Х20	3.407.1-136.23.04			шт	16	0,4	
7	Крепление подкоса У1	3.407.1-136.09.02			шт	55	10,4	
8	Крепление плиты Г4	3.407.1-136.09.03			шт	4	10,75	
9	Болт ГОСТ 7798-70	М8х60			шт	8	0,029	
12	Гайка ГОСТ 5915-70	М8			шт	16	0,006	
13	Шайба ГОСТ 11371-70	8			шт	8	0,001	
	4.3. Железобетонные изделия							
1	Стойка железобетонная 3.407.1-136.00.03	СВ95-3			шт	49	1180	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-поставщик, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование							
1	ВРУ - щит распределительный с вводным выключателем 40А	ЩРН-24 IP65 IP65	264847С	ТОО "Электрокомлект"	шт	1		состав аппарата см.
	с выключателями с устройствами УЗО 30мА, 0,05-0,1с АД12М 2Р\16А - 1шт	IP 65	264847С	г. Актау				однолинейную схему
	АД12М 2Р\25А - 2шт. ВА47-29\16А 1Ф - 1 шт. ВА47-29\10А 1Ф - 1 шт.							ЭОМ-2
	ВА57-31\25А 1Ф - 1 шт. ВА57-31\16А 1Ф - 1 шт. ВА57-31\10А 1Ф - 1 шт.		265243С					
	2. Светотехническое оборудование							
1	Световодный светильник с мощностью 18Вт влагозащищенный IP65	СПП 18Вт SPP-04 4000К			шт	12		
	3. Электроустановочные изделия							
1	Выключатель однополюсный для открытый установки 10А., ~220В.,IP54	ВС10-1-0-ГПБ		"Электрокомплект"	шт	1		
2	Выключатель двухполюсный для открытый установки 10А., ~220В.,IP54	ВС10-2-0-ГПБ		"Электрокомплект"	шт	2		
3	Розетка штепсельная с 3-им заземляющим контактом для открытый установки 16А., ~220В., IP54	EKF	275817С	"Электрокомплект"	шт	2		
	2. Кабельная продукция							
1	Кабель с медными жилами на напряжение 0,6/1кВ, с изоляцией из							
	ПВХ пониженной пожароопасности, в поливинилхлоридной оболочке, силовой	ВВГ-1		ОАО "Казэнергокабель"				
	сеч. 4х4мм2		243-106-0605		м	25		
	сеч. 3х2,5мм2		243-106-0602	637029, г.Павлодар	м	60		
	3х1,5мм2		243-106-0601		м	90		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата
Разработ		Кузембаев			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС.СОЗ

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжение

Стад.	Лист.	Листов.
Р.П.	2.1	2.2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Здание насосная

ТОО "Проектный Центр" г. Жанаозен-2023г.

ФОРМАТ А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Материалы							
1	Ответвительная коробка	У-195		"Электрокомплект"	шт	4		
2	Коробка для установки выключателей и розеток	КМ-40001			шт	5		
3	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-76		"Электрокомплект"	м	80		
4	Главная заземляющая шина эл.сети на 10 присоединений	ГЗШ			шт	1		
5	Провод с многопроволочной медной лужоной жилой, сеч. 1х16 мм2	ПВ3 ГОСТ 6323-79			м	50		
6	Рукав металлический гибкий Ду=15мм	РЗ-ЦПнг-LS 18			м	30		
7	Скоба для крепления металлорукава				шт	218		
8	Труба ПВХ гибкая гофр. Ду=16мм	DKC			м	130		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-поставщик, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Электрооборудование							
1	Щит распределительный навесного исполнения IP31 на 12 модуля с	ЩРН-12 IP31		ТОО "Электрокомлект"	шт	1		состав аппарата см.
	трехполюсным автоматическим выключателем на вводе на ток Iн=16 А,		275817С	г. Актау				однолинейную схему
	с однополюсными выключателями на отходящих линиях на ток Iн=10 А		264809С					ЭОМ-2.
	- 2 шт, Iн=16 А-1 шт, УЗО 30 мА - 3 шт				шт	1		
2	Светильник светодиодный LED ДПО (36 W; 2x18)	LED ДПО Crystal 2x18 IP20	289125С	ТОО "Электрокомплект"	шт	2		
3	Светильник наружного освещения для крыльца INSEL LED 70Bm, IP54	INSEL LED 70Bm, IP54		ТОО "Электрокомплект"	шт	3		
4	Выключатель двухполюсный для скрытой установки 10А., ~220В.,IP20	ВС10-2-0-ГБ	275793	"Электрокомплект"	шт	1		
5	Выключатель однополюсный для скрытой установки 10А., ~220В.,IP20	ВС10-1-0-ГБ	275793	"Электрокомплект"	шт	2		
6	Розетка штепсельная с 3-им заземляющим контактом для скрытой установки 16А., ~220В., IP20	РС16-3-ГБ	275817С	"Электрокомплект"	шт	3		
7	Розетка штепсельная с 3-им заземляющим контактом для открытый установки 16А., ~220В., IP54	EKF	275817С	"Электрокомплект"	шт	1		
	2. Кабельная продукция							
1	Кабель с медными жилами на напряжение 0,6/1кВ, с изоляцией из ПВХ							
	пониженной пожароопасности, в поливинилхлоридной оболочке, силовой	ВВГ-1		ОАО "Казэнергокабель"				
	сеч. 3х2,5		190789С	637029, г.Павлодар	м	50		
	сеч. 3х1,5		190788С		м	35		
	3. Материалы							
1	Ответвительная коробка	У-195		"Электрокомплект"	шт	4		
2	Коробка для установки выключателей и розеток	КМ-40001	264508С		шт	7		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата
Разработ		Кузембаев С.			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС.С04

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжение

Стад.	Лист.	Листов.
Р.П.	2.1	2.2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Здание операторная

ТОО "Проектный Центр" г. Жанаозен-2023г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-поставщик, изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Оборудование							
1	Щит ЩР-1Н - щит распределительный с вводным выключателем 32А	ЩРН-12 IP65 IP65	264847С	ТОО "Электрокомлект"	шт	1		состав аппарата см.
	с выключателями с устройствами УЗО 30мА, 0,05-0,1с АД12М 2Р\25А - 1шт	IP 65	264847С	г. Актау				однолинейную схему
	ВА47-29\6А 1Ф - 2 шт.		265243С					ЭОМ-2
	ВА57-31\25А 3Ф - 1 шт.							
	2. Светотехническое оборудование							
1	Световодный светильник с мощностью 18Вт влагозащищенный IP65	СПП 18Вт SPP-04 4000К			шт	3		
	3. Электроустановочные изделия							
1	Выключатель двухполюсный для открытый установки 10А., ~220В.,IP54	ВС10-2-0-ГПБ		"Электрокомплект"	шт	1		
2	Розетка штепсельная с 3-им заземляющим контактом для открытый установки 16А., ~220В., IP54	EKF	275817С	"Электрокомплект"	шт	2		
	2. Кабельная продукция							
1	Кабель с медными жилами на напряжение 0,6/1кВ, с изоляцией из							
	ПВХ пониженной пожароопасности, в поливинилхлоридной оболочке, силовой	ВВГ-1		ОАО "Казэнергокабель"				
	сеч. 4х4мм2		243-106-0605		м	25		
	сеч. 3х2,5мм2		243-106-0602	637029, г.Павлодар	м	20		
	3х1,5мм2		243-106-0601		м	25		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Примечания:

1. Данная спецификация оборудования дано на 8 павильон

Изм.	Кол.уч.	Лист	N-док.	Подпись	Дата
Разработ		Кузембаев			10.23
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23
Г И П		Панаев.Б			10.23

44-37/2021-ЭС.С05

Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района

Электроснабжение

Стад.	Лист.	Листов.
Р.П.	2.1	2.2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Павильон артезианской скважин на 8шт

ТОО "Проектный Центр" г. Жанаозен-2023г.

ФОРМАТ А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3. Материалы							
1	Ответвительная коробка	У-195		"Электрокомплект"	шт	2		
2	Коробка для установки выключателей и розеток	КМ-40001			шт	3		
3	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-76		"Электрокомплект"	м	20		
4	Главная заземляющая шина эл.сети на 10 присоединений	ГЗШ			шт	1		
5	Провод с многопроволочной медной лужоной жилой, сеч. 1х16 мм2	ПВ3 ГОСТ 6323-79			м	15		
6	Рукав металлический гибкий Ду=15мм	РЗ-ЦПнг-LS 18			м	30		
7	Скоба для крепления металлорукава				шт	30		
8	Труба ПВХ гибкая гофр. Ду=16мм	DKC			м	35		

Примечания:

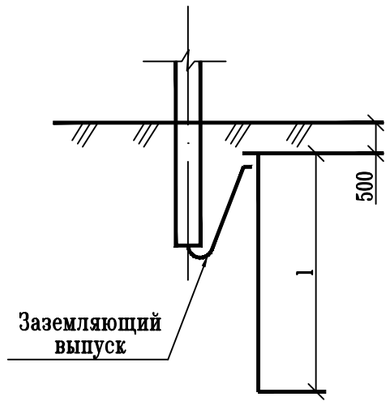
1. Данная спецификация оборудования дано на 8 павильон

Взам.инв. N

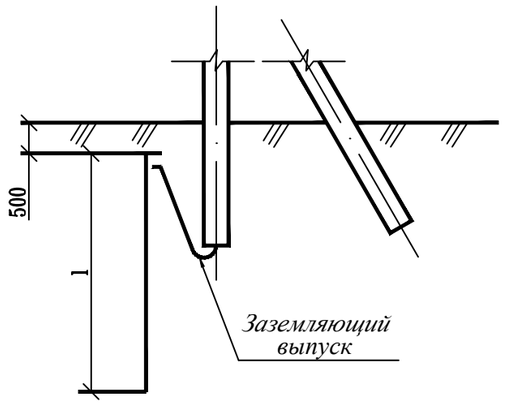
Подпись и дата

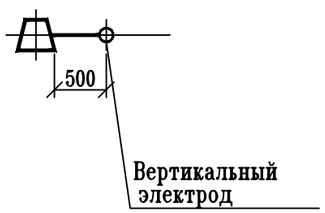
Инв. N подл.

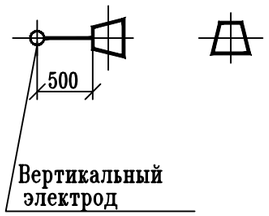
Одностоечные опоры



Опоры с подкосом







Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта ρ з, Ом·м	Вертикальные электроды		Расстояние между вертикаль-ными электродами	Расход стали Æ16 мм		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства
		кол., шт.	длина, м		длина, м	масса, кг	
Заземление опор ВЛ-6-20 кВ в населенной местности и ВЛ 35 кВ.							
1	До 20	-	-	-	-	-	10
2	Св. 20 до 50	1	10	-	10.2	9.1	
3	Св. 50 до 100	1	15	-	15.2	13.5	
4	Св. 100 до 200	1	20	-	20.2	18.0	15
Заземление опор ВЛ-6-20 кВ в ненаселенной местности.							
1	До 55	-	-	-	-	-	30
5	Св. 55 до 80	1	3	-	3.2	2.9	
6	Св. 80 до 100	1	5	-	5.2	4.6	
	Св. 100 до 1000	1	5	-	5.2	4.6	0.3 ρ з

По типу 3 нормированное сопротивление заземления обеспечивается заземляющими выпусками железобетонных стоек.

Взам. инв. ?

Подпись и дата

Инв. ? подл

				Привязан	3-04/2022-ЭС.ПР1
Исполнил	Панаев.Б			Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района	Лист 1
Н.отдела	Кузембаев С				
Инв.N			Дата		
				3.407 - 150. ЭС7	
Rev.№	REVISION	Name	Date		
Разраб.				Заземлитель горизонтальный для разъединительных пунктов ВЛ 6, 10 кВ	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Пров.					
Т.контр.					
ГИП					

формат А3

Схема 1

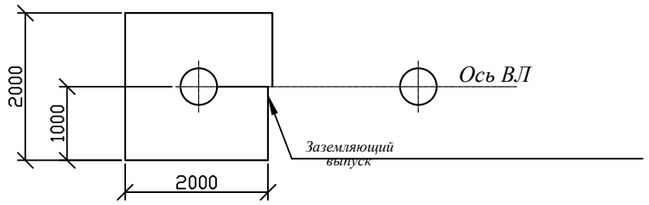


Схема 2

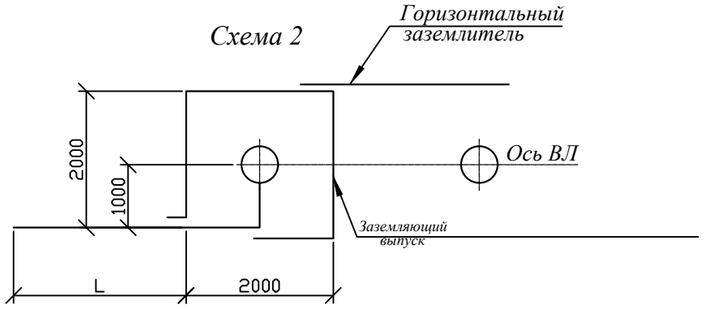
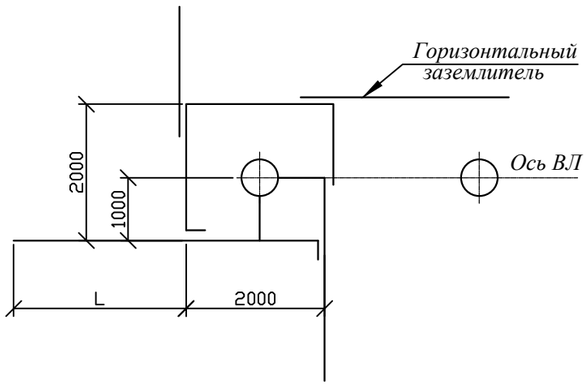


Схема 3



Номер схемы	Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта ρ_3, Ом м	Контур Ø 10мм		Горизонтальные заземлители Ø 10мм		Расход стали Ø 10мм		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства
			ширина, м.	длина, м	кол., шт.	длина, м	длина, м	масса, кг	
1	~~1~~	~~До 50~~	~~2~~	~~2~~	-		~~10.1~~	~~6.2~~	10
2	2	Св. 50 до 100	2	2	2	5	20.3	12.6	
	3	Св. 100 до 200	2	2	2	15	40.3	24.9	
	4	Св. 200 до 300	2	2	2	25	60.3	37.2	
	5	Св. 300 до 400	2	2	2	40	90.3	55.7	
	6	Св. 400 до 500	2	2	2	55	120.3	74.2	
3	7	Св. 500 до 600	2	2	2	45	190.5	117.5	
	8	Св. 600 до 700	2	2	2	50	210.5	129.9	
	9	Св. 700 до 800	2	2	2	60	250.5	154.6	
2	10	Св. 500 до 1000	2	2	2	55	120.3	74.2	10.0,002 ρ_3

1. По типам 1-9 заземляются разъединители, устанавливаемые у подстанции, по типам 1-6 и 10 разъединители, устанавливаемые в линии.
2. Замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) прокладывается вокруг стойки по которой прокладывается заземляющий спуск.
3. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу ЭС38.
4. Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0,5м, в похотных землях-1м.
5. Объемы земляных работ по прокладке горизонтальных заземлителей приведены на листе ЭС42.

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. подл

				Привязан	3-04/2022-ЭС.ПР2
Исполнил	Панаев.Б			Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района	Лист 1
Н.отдела	Кузембаев С				
Инв.N			Дата		
				3.407 - 150. ЭС16	
Rev.№	REVISION	Name	Date		
Разраб.				Заземлитель горизонтальный для разъединительных пунктов ВЛ 6, 10 кВ	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Пров.					
Т.контр.					
ГИП					

Формат А3

Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторной подстанции наружной установки

1	Мощность КТПН, кВА	160
2	Климатическое исполнение	УХЛ1
3	Исполнение КТПН	Однотрансформаторная тупиковая
4	Мощность трансформатора, кВА Схема и группа соединений обмоток трансформатора	160 Y/Y-н-0
5	Напряжение стороны ВН, кВ Напряжение стороны НН, кВ	10 0,4
6	Ввод ВН Вывод НН	Воздушный Кабельный
7	Тип вводного аппарата	Автоматический выключатель
8	Номер схемы главных цепей РУНН-0,4 кВ	Схема 3
9	Номер варианта компановки КТПН	Вариант 1
10	Защита фидеров отходящих линий	Автоматический выключатель
11	Наличие учета электроэнергии	А3500
12	Наличие уличного освещения	ДА
13	Ввод РУНН	ВА 55-41 1000 А ТТ 630/5
13	Количество и номинальные токи отходящих линий	1 - 160 А 2 - 40 А 3 - 40 А 4 - 16 А

						44-37/2021-ЭС.ОЛ1		
						Строительство водонасосной станции с резервуаром и бурения скважен для мкр. Жанаорпа-2, Ащыбулак-1,2 село Шетпе Мангистауского района		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработ		Кузембаев С.			10.23		РП	1	3
Н.Контр.		Ниязбаев У.			10.23				
Г И П		Панаев.Б			10.23	Опросный лист для заказа КТПН-160/10/0,4кВ	ТОО "Проектный Центр" г. Жанаозен-2023г.		