РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

«Astana Mix Building»

(ГСЛ №16052176 от 18.01.2018г.)

Заказ: № 25-2020
Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительство Бородулихинского района ВКО»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"

ТОМ II

Альбом 3

Наружные сети электроснабжения

г. Шымкент-2020 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

«Astana Mix Building»

(ГСЛ №16052176 от 18.01.2018г.)

Заказ: № 25-2020
Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительство Бородулихинского района ВКО»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"

ТОМ II

Альбом 3

Наружные сети электроснабжения

Директор **Муталиев К.**

ГИП **Абдилла А.**

г. Шымкент-2020 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ведомость объемов работ	
3	План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (начало)	
4	План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (продолжение)	
5	План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (продолжение)	
6	План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (продолжение)	
7	План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (окончание)	
8	Кабельно-проводниковый журнал	
9	Однолинейная схема КТП-40/10/0,4кВ	
10	Габаритные размеры КТП-10/0,4кВ	
11	План расстановки оборудования КТП-10/0,4кВ	
12	Фундамент под КТП-10/0,4кВ	
13	Заземление КТП-10/0,4кВ	
14	Заземление ШУН-1	
15	Схема заземления опоры	

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	III (третья)
Протяженность ВЛ-10 кВ	5,325 км;
Протяженность КЛ-0,4 кВ	0,081 км
Напряжение сети	10/0,4кВ
Максимальная потеря напряжения	2,4%

Общие указания.

Данный рабочий Проект выполнен согласно: Задания на проектирование и Технических условии на электроснабжения

1. № 02-20/4302 от 02-11-2020г выданной АО "Восточно-казахстанская распределительная электросетевая компания".

Проект выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г., РДС РК 4.04-191-2002 и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Для обеспечения электроэнергией рабочим проектом предусмотрены:

-строительство ВЛ-10кВ-отпайка от существующей ВЛ-10 кВ ближайшая опора фидер Л-4 ПС-35/10кВ "Петропавловка";

-На площадке водозабора предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-40/10/0,4кВ с силовым трансформатором 40кВА;

-прокладка кабельных линий 0,4кВ, от проектируемой КТП-10/0,4кВ к ЩУН-1 и от ЩУН-1 до погружных насосов насосной станции и от проектируемой КТП-10/0,4кВ.

- Максимальная потеря напряжения в воздушной линии составляет 2,4%, расчет составлен в программе "v 7.0 электрик".

- Управление насосными установками предусмотрена с помощью Щита управления насосными установками (Станция управления Хозяйственно питьевыми насосами ШУН-1) включение и отключение шкафа управления насосными установками производится от датчика (давления) контроллируемых в давление в трубах

КТП-10/0,4.

Проектом предусматривается монтаж оборудования трансформаторной подстанции типа КТП-10/0,4 кВ из "сэндвич" панелей тупикового типа с трансформатором номинальной мощностью 40кВА (10кВ на стороне высокого напряжения), с воздушным вводом.

Заземляющее устройство КТП-10/0,4кВ принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства выбран согласно предоставленного Инженерно геологического изыскания и ПУЭ РК 2015г. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из стали прямоугольного сечения 40х4 мм, укладываемых по периметру фундаментов КТП-10/0,4кВ, с забивкой вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16мм. Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления КТП-10/0,4кВ.

Кабельные линии 0,4 кВ.

Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ, выполнены кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х16мм^2 от проектируемой КТП-10/0,4кВ к проектируемой ЩР насосной станций и до проектируемой ЩР Контрольно пропускного пункта и системы очистки воды.

Прокладка кабельных линий должна выполняться в соответствии с ПУЭ РК 2015г. Минимальная глубина заложения кабеля составляет 0,7 м от поверхности земли.

Кабель прокладывается и в земляной траншее. Устройство подушки (подсыпка снизу и присыпка сверху) при прокладке в земляной траншее выполняются песком толщиной 2х100 мм. Остальной объем траншей заполняется местным грунтом, извлеченным во время рытья траншеи. Радиус изгиба кабеля должен быть не менее 25d.

Заземления кабельной линии с броней из стальных лент осуществляется с дополнительным использованием "Комплект заземления КМПБ", соединение КМПБ к бронелентам осуществляется методом пайки.

После окончания электромонтажных работ выполнить контрольные испытания кабелей, в соответствии с ПУЭ РК 2015. Все испытания, должны быть оформлены соответствующими актами и протоколами.

Установка разъединителя РЛНД-10-400

Монтаж разъединителя выполнять согласно типового проекта серия 3.407.1-143.2.18.

Все металлические части разъединителя которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции заземляются. Присоединение разъединителя и привода к заземлителю должно выполнятся самостоятельным заземляющим спуском, отдельным от спуска к которому присоединен броня кабеля, а также металлические элементы опор.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г.	Правила устройства электроустановок	
	Республики Казахстан (ПУЭ)	
РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию	
	городских и поселковых электрических сетей	
СНиП РК 4.04-07-2013	Электротехнические устройства	
СНиП РК 1.03-05-2001	Охрана труда и техника безопасности в	
	строительстве	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ. Выпуск 1	
	Опоры на базе железобетонных стоек длиной	
	10,5 м	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в	
	траншеях	
	Прилагаемые документы	
22-2020-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и	На 5 листах
	материалов	
22-2020-ЭС.ОЛ	Опросный лист для заказа КТП-10/0,4 кВ	На 1-ом листе
	с тр-ром мощность на 40кВА	

Согласовано:

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Абдилла А.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	25-2020-ЭС		
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"		
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	15
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	Общие данные	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

Перечень видов скрытых работ подлежащих освидетельствованию актами

№ п/п	Наименование видов работ	Примечание
1	Устройство траншей	
2	Выполнение песчано- гравийной подготовки и мероприятий по	
	уплотнению грунтов	
3	Укладка труб	
4	Устройство постели из песка	
5	Монтаж кабеля в траншеях	
6	Обратная засыпка кабелей песком	
7	Монтаж (протягивание) кабелей в трубах	
8	Обратная засыпка траншей	

Ведомость заземления опор ВЛ-10кВ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение	Ед. изм.	Кол-во
А10-1	Заземление анкерной (концевой) опоры			
	Сталь круглая Ø16 ГОСТ 2590-88 L=5м 1шт.		кг.	7,9
	Горизонтальный заземлитель Ø12 L=5м 1шт.		кг.	5,6
	Контур Ø12 Ширина=2м, длина=2м L=8м 1шт.		кг.	8,96
УА10-1	Угловая анкерная железобетонная опора:			
	Сталь круглая Ø16 ГОСТ 2590-88 L=5м 1шт.		кг.	7,9
	Горизонтальный заземлитель Ø12 L=5м 1шт.		кг.	5,6
	Контур Ø12 Ширина=2м, длина=2м L=8м 1шт.		кг.	8,96
УП10-1	Угловая промежуточная железобетонная опора			
	Сталь круглая Ø16 ГОСТ 2590-88 L=5м 1шт.		кг.	7,9
	Горизонтальный заземлитель Ø12 L=5м 1шт.		кг.	5,6
	Контур Ø12 Ширина=2м, длина=2м L=8м 1шт.		кг.	8,96
П10-2	Промежуточная железобетонная опора			
	Сталь круглая Ø16 ГОСТ 2590-88 L=5м 1шт.		кг.	7,9
	Горизонтальный заземлитель Ø12 L=5м 1шт.		кг.	5,6
	Контур Ø12 Ширина=2м, длина=2м L=8м 1шт.		кг.	8,96

Ведомость Ж/Б изделий опор ВЛ-10 кВ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение	Ед. изм.	Кол-во
А10-1	Анкерная (концевая) железобетонная опора			
	Стойка	СВ105-3,5	шт.	2
	Плита	П-3и	шт.	2
УА10-1	Угловая анкерная железобетонная опора:			
	Стойка	СВ105-3,5	шт.	3
	Плита	П-3и	шт.	3
УП10-1	Угловая промежуточная железобетонная опора			
	Стойка	СВ105-3,5	шт.	2
	Плита	П-3и	шт.	2
П10-2	Промежуточная железобетонная опора			
	Стойка	СВ105-3,5	шт.	1

Ведомость металлоконструкций опор ВЛ-10 кВ и общих расходов металла опор ВЛ-10кВ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение	Ед. изм.	Кол-во
А10-1	Анкерная (концевая) железобетонная опора			
	Всего на опору		кг.	66,0
УА10-1	Угловая анкерная железобетонная опора:			
	Всего на опору		кг.	71,7
УП10-1	Угловая промежуточная железобетонная опора			
	Всего на опору		кг.	58,7
П10-2	Промежуточная железобетонная опора			
	Всего на опору		кг.	22,2
КР-1	Установка рзъединителя на концевой опоре			
	Всего на опору		кг.	49,8
УОП	Устройства ответвления промежуточной опоры			
	Всего на опору		кг.	12,7
	Общий расход металла опор			
	Всего		кг.	691,3

Ведомость электрооборудования ВЛ-10 кВ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение	Ед. изм.	Кол-во
1	Устройство ответвления УОП на промежуточной опоре .	3.407.1-143.1.15	компл.	1
	Схема расположения			
2	Заземлитель из одного вертикального электрода	3.407-150. ЭС 07	компл.	128
	для железобетонных и металлических опор ВЛ -10 кВ			
3	Заземлитель комбинированный для	3.407-150. ЭС 15. Тип 11	компл.	2
	разъединительей 10кВ.			
4	Присоединение заземлителей к металлическим и железо -	3.407-150. ЭС 37	компл.	128
	бетонным вибрированным опорам ВЛ 0,38-35 кВ			
5	Установка Разъединителя на концевой опоре	3.407.1- 143.1.22	компл.	2
6	Установка анкерной опоры А10-1	3.407.1- 143.1.10	компл.	12
7	Установка угловой анкерной опоры УА10-1	3.407.1- 143.1.11	компл.	5
8	Установка угловой промежуточной опоры УП10-1	3.407.1- 143.1.9	компл.	10
9	Установка промежуточной опоры П10-2	3.407.1- 143.1.8	компл.	101
10	Подвеска провода АС-50/8		м.	15 975

Ведомость объемов строительных и монтажных работ по КЛ-0,4 кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм	Количе -ство	Всего
			Т	
	Общая длина кабельных траншей		81	81,0
	из них Траншея Т-1	м	81	81,0
	Строительные работы			
1	Рытье траншеи в грунте	м³	14,58	14,58
2	Обратная засыпка траншеи песком	м³	4,86	4,86
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	9,72	9,72
4	Установка фундамента под КТП-10/0,4кВ	компл	1	1,0
	Монтажные работы			
1	Укладка кабелей в траншею	м	81,0	81,0
2	Укладка кабелей по конструкций	м	70	70,0
3	Установка КТП-10/0,4кВ	комп	1	1,0
4	Установка Шкафа ЩУН	комп	1	1,0

Ведомость опор ВЛ-10 кВ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка, обозначение	Ед. изм.	Кол-во
А10-1	Анкерная (концевая) железобетонная опора	3.407.1- 143.1.10	компл.	12
УА10-1	Угловая анкерная железобетонная опора	3.407.1- 143.1.11	компл.	5
УП10-1	Угловая промежуточная железобетонная опора	3.407.1- 143.1.9	компл.	10
П10-2	Промежуточная железобетонная опора	3.407.1- 143.1.8	компл.	101

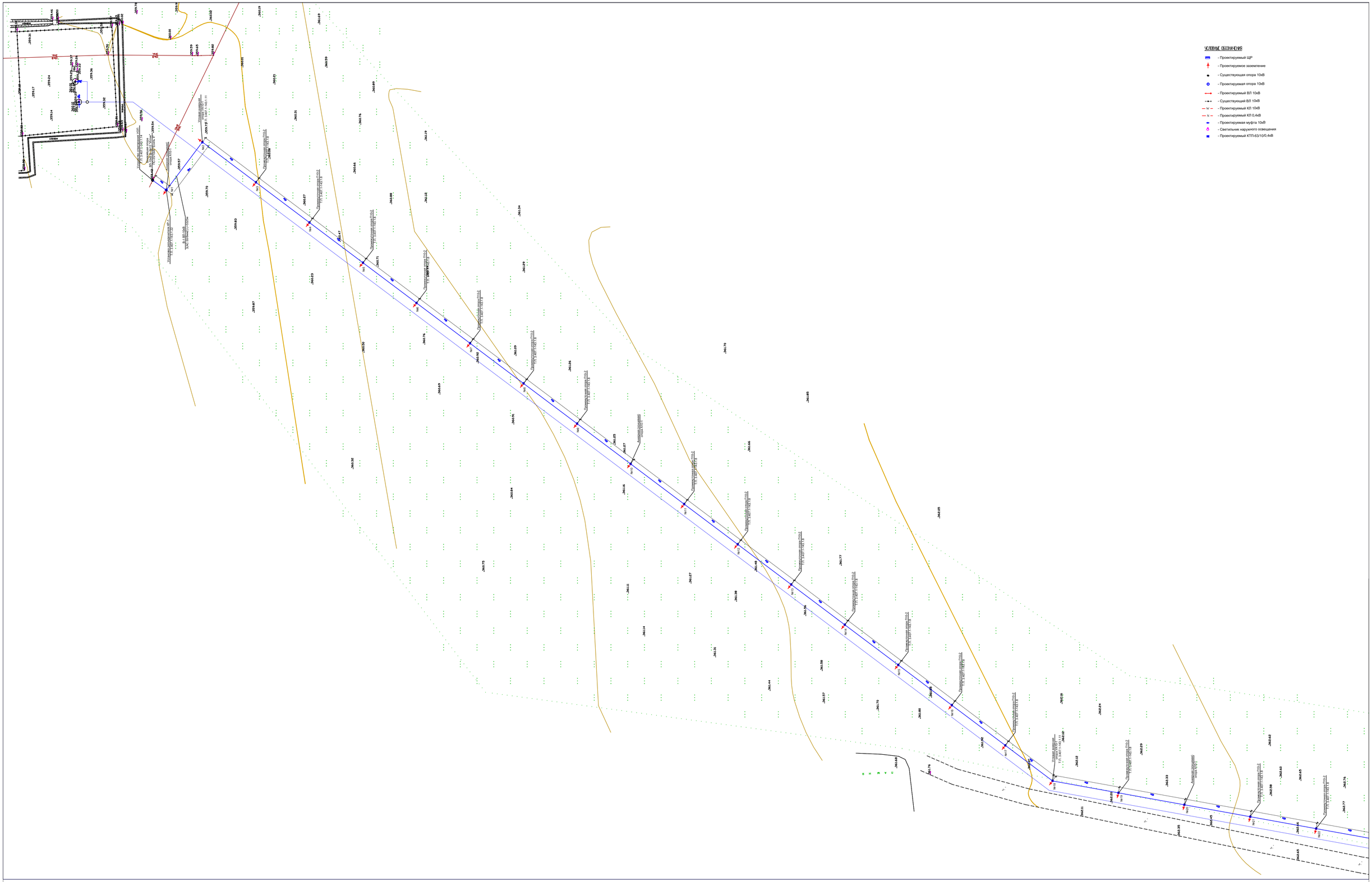
Согласовано:

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

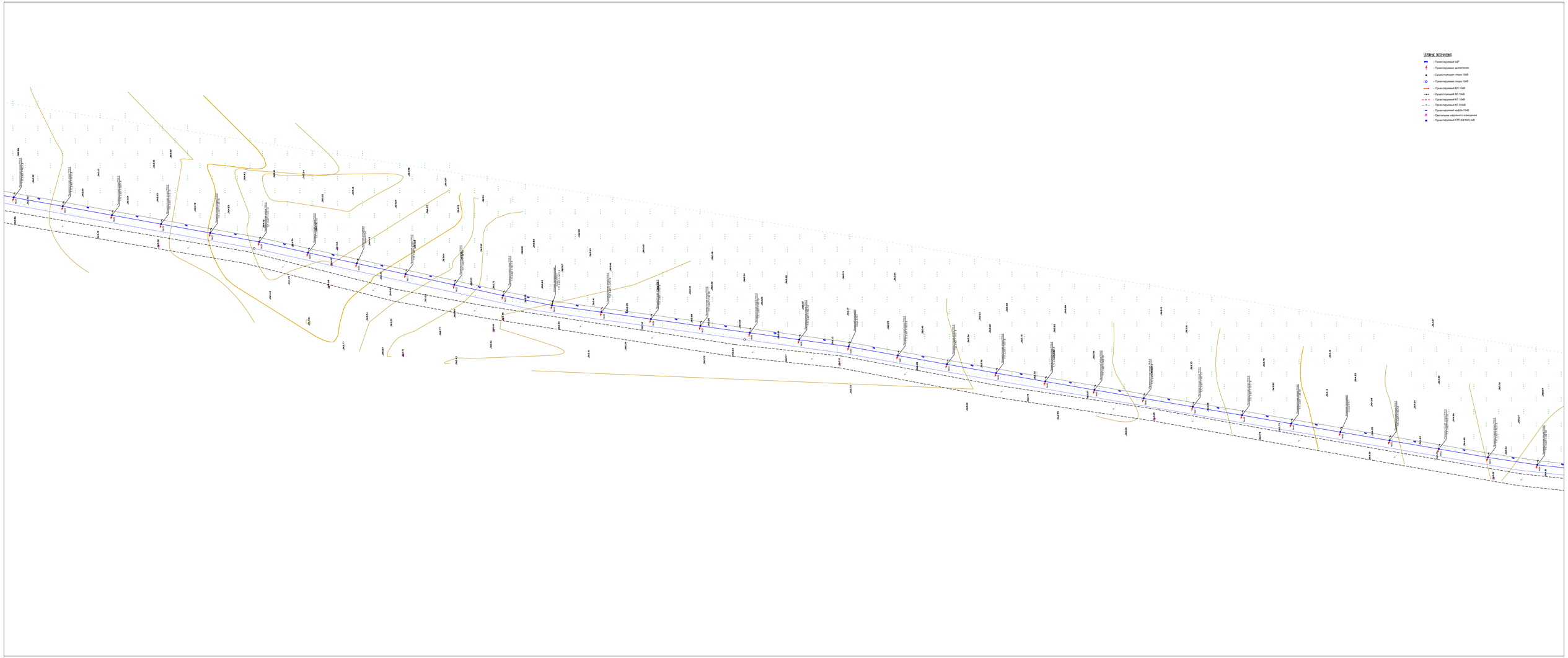
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	25-2020-ЭС			
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"			
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	*Ведомость объемов работ*	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							



3

						25-2020-ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"
Проверил	Алимардан					Наружные сети электроснабжения — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Исполнит.	Акманов					План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (начало) — ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.
Н.контр.	Ержанов					

ФорматА1



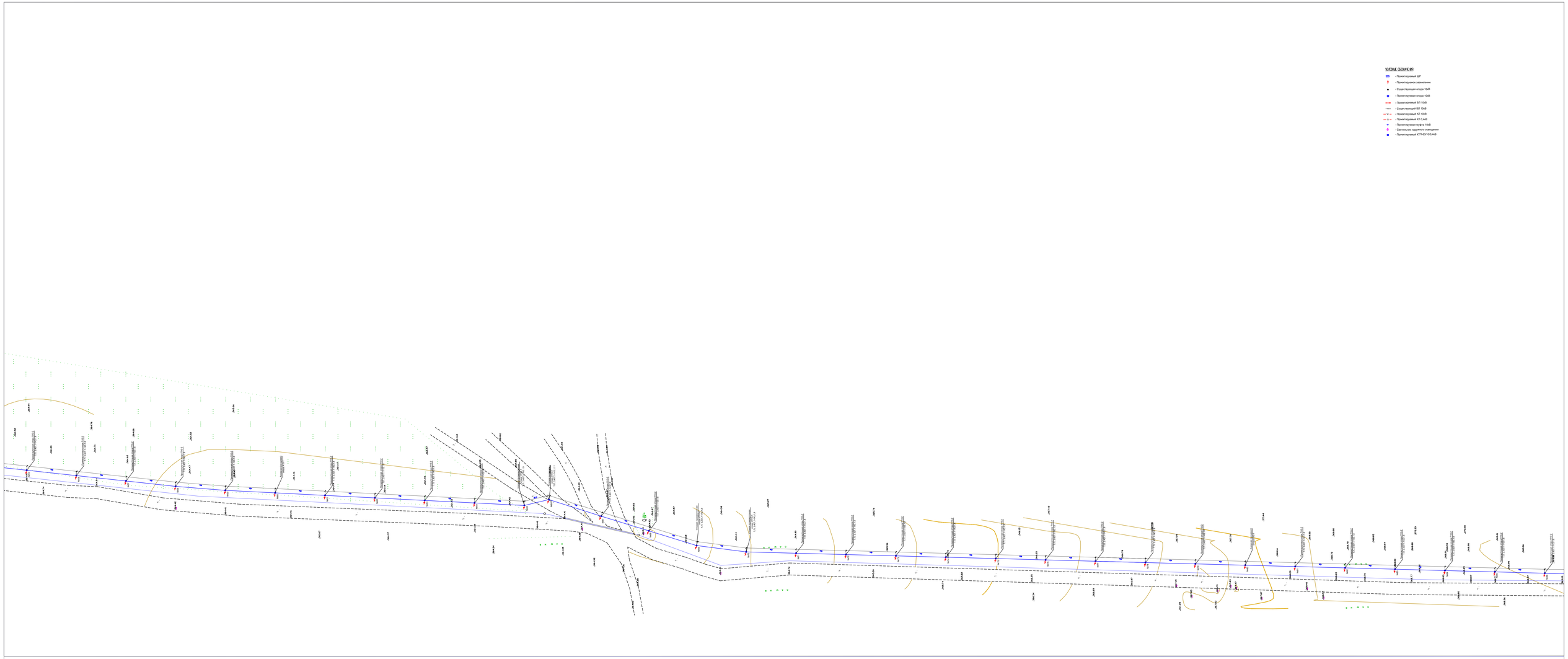
4

						25-2020-ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"
Проверил.		Алимардан				Наружные сети электроснабжения
Исполнит.		Акманов				План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (продолжение)
Н.контр.		Ержанов				

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.

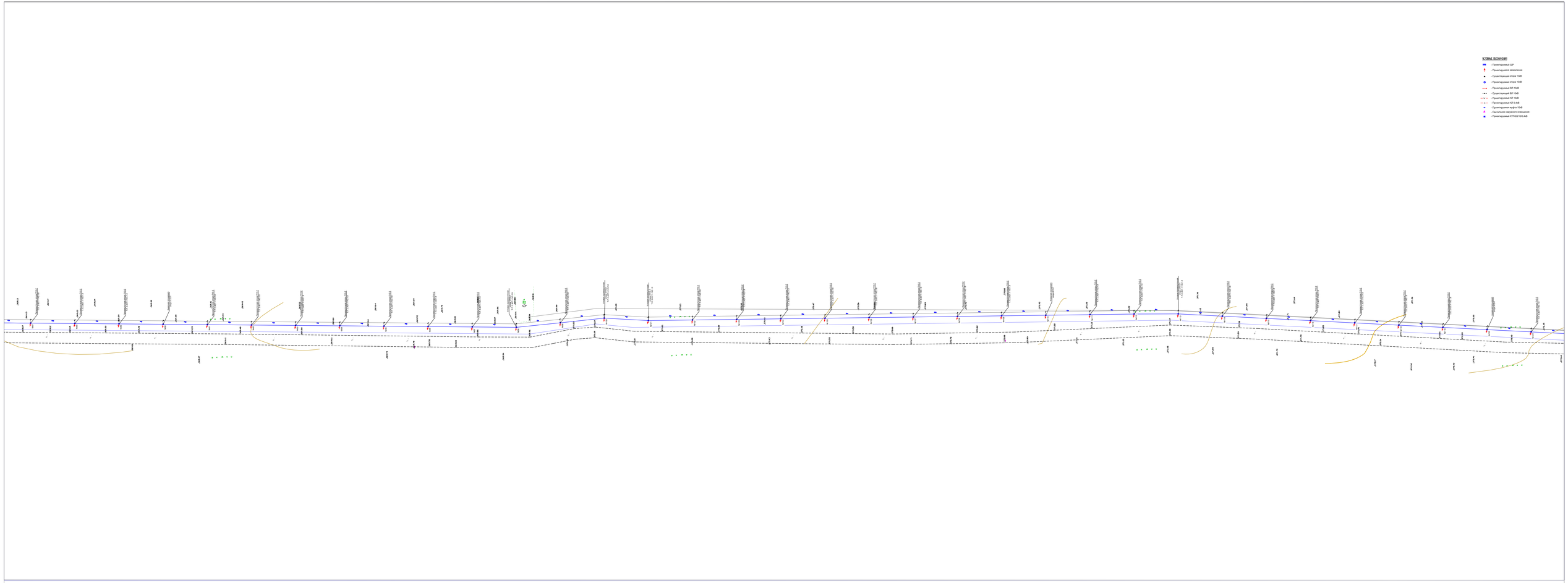
ФорматА1



5

						25-2020-ЭС	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"	
Проверил.		Алимардан				Наружные сети электроснабжения	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Исполнит.		Акманов				План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (продолжение)	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.
Н.контр.		Ержанов					

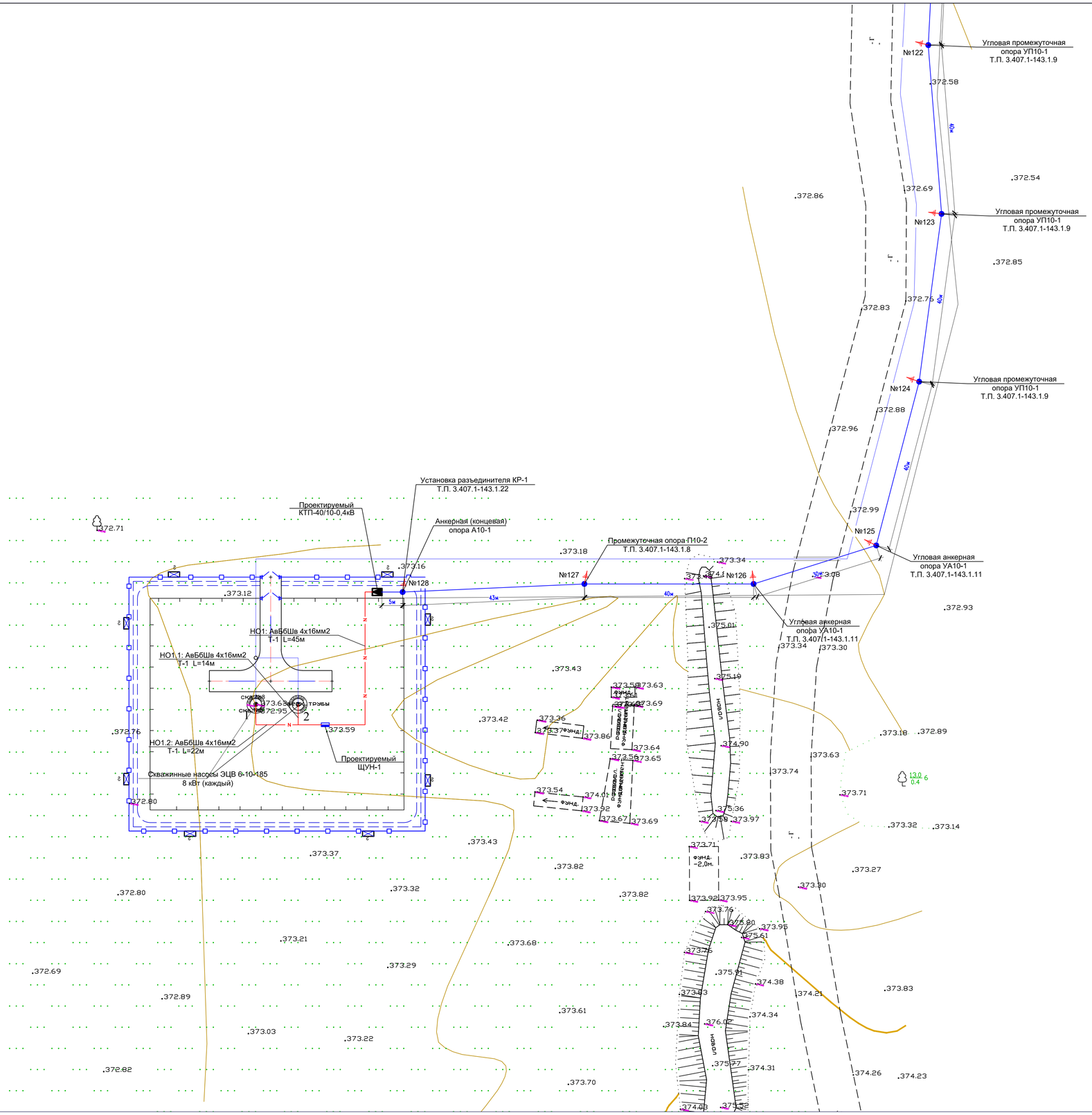
ФорматА1



6

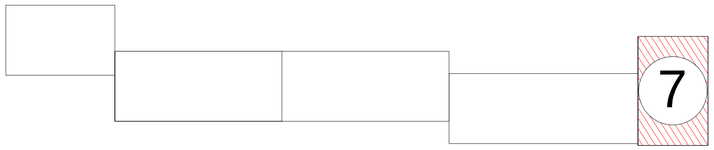
						25-2020-ЭС	
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Наружные сети электроснабжения	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Алимардан				План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (продолжение)	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.
Исполнит.		Аманов					
Н.контр.		Ерканов					

ФорматА1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемый ЩР
- Проектируемое заземление
- Существующая опора 10кВ
- Проектируемая опора 10кВ
- Проектируемый ВЛ 10кВ
- Существующий ВЛ 10кВ
- W — Проектируемый КЛ 10кВ
- N — Проектируемый КЛ 0,4кВ
- Проектируемая муфта 10кВ
- Светильник наружного освещения
- Проектируемый КТП-63/10/0,4кВ



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	25-2020-ЭС		
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"		
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Алимардан					РП	7	
Исполнит.		Акманов				План трассы ЛЭП-10/0,4кВ (продолжение)	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

ФорматА1

Номер трассы	Трасса		Напряжение, кВ	Кабель (провод), принятый по проекту		Длина кабеля (провода) L, км	Установленная мощность Sуст., кВА	Установленный Ток Iуст., А	cos φ	Токовая нагрузка на кабель (провод), А		Ток короткого замыкания в начале линии I^3кз, кА	Фиктивное время срабатывания защиты, tф.сек.	Момент нагрузки M=P*L, МВт*км	Допустимые потери в линии, %	Потери напряжения на данном участке, %
	откуда	куда		Марка	Число и сечение жил, фаз					допустимая	расчетная					
В1	ВЛ-10кВ ф.№12 "Иглик" ПС-35/10кВ "Есиль II"	КТПН-40-10/0,4кВ	10	АС	3х50/8	5,325	16,0	0,88	0,92	165	0,88					
НО1	КТПН-40-10/0,4кВ (№2)	ЩУН-1	0,4	АВБбшВ	4х16	0,055	16,0	24,3	0,92	90	24,3					
НО1.1	ЩУН-1	Погружной насос (осн)	0,4	АВБбшВ	4х16	0,044	8,0	12,15	0,92	90	12,15					
НО1.2	ЩУН-1	Погружной насос (рез)	0,4	АВБбшВ	4х16	0,052	0,8	12,15	0,92	90	12,15					

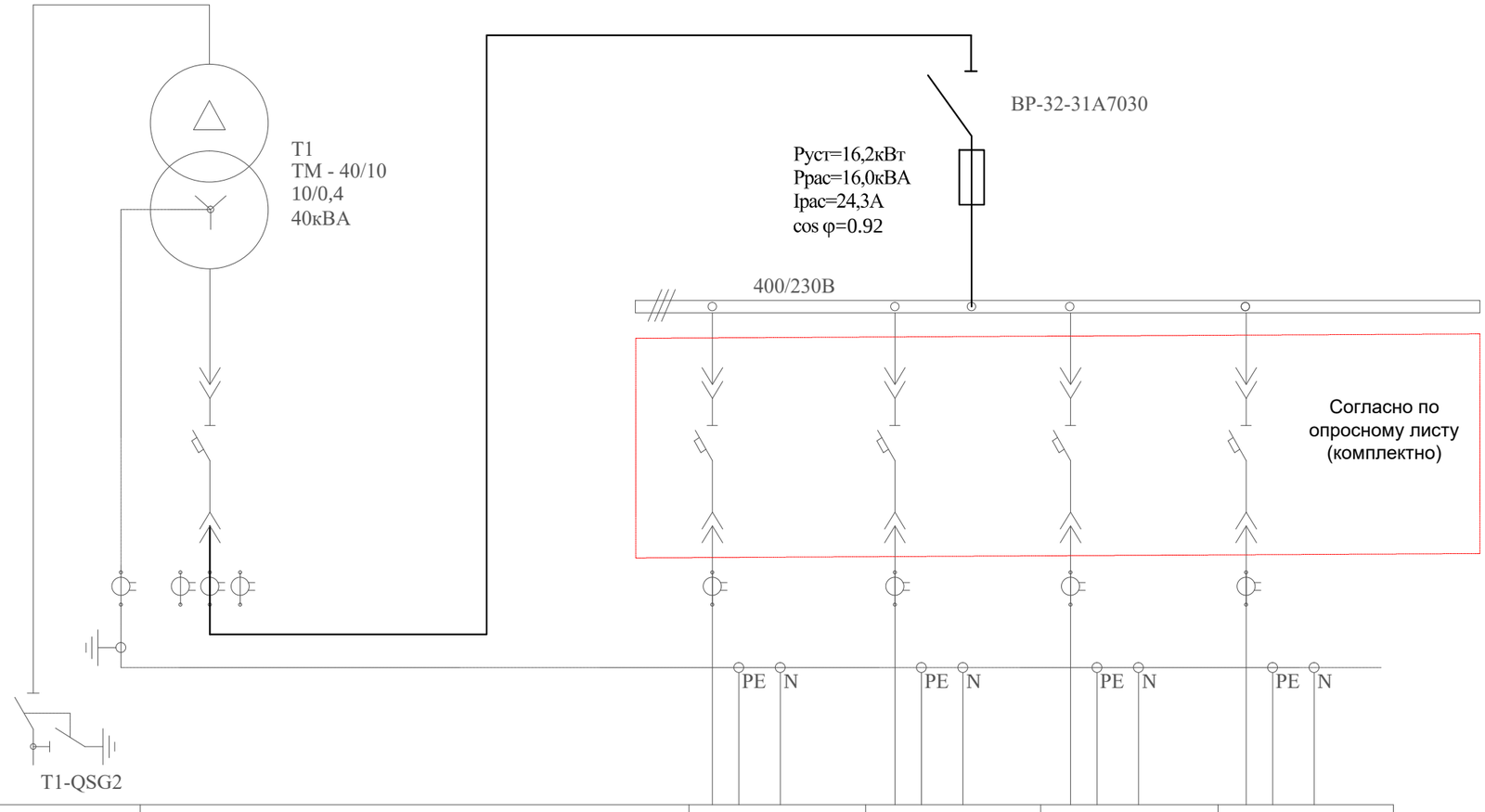
Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	25-2020-ЭС			
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"			
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	Кабельно-проводниковый журнал	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

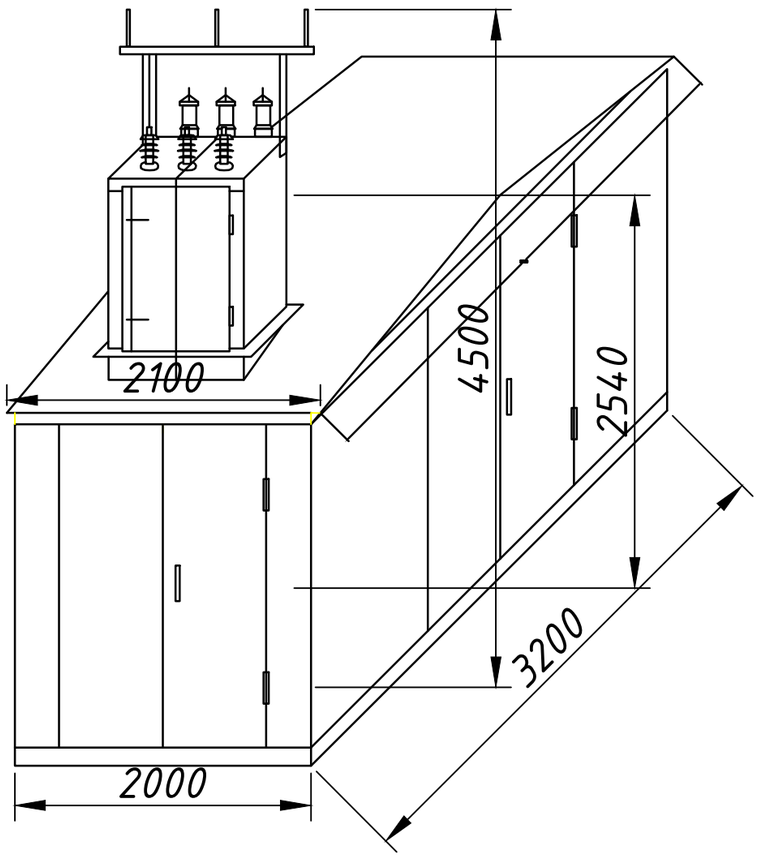
ГОСТ 21.613-2014

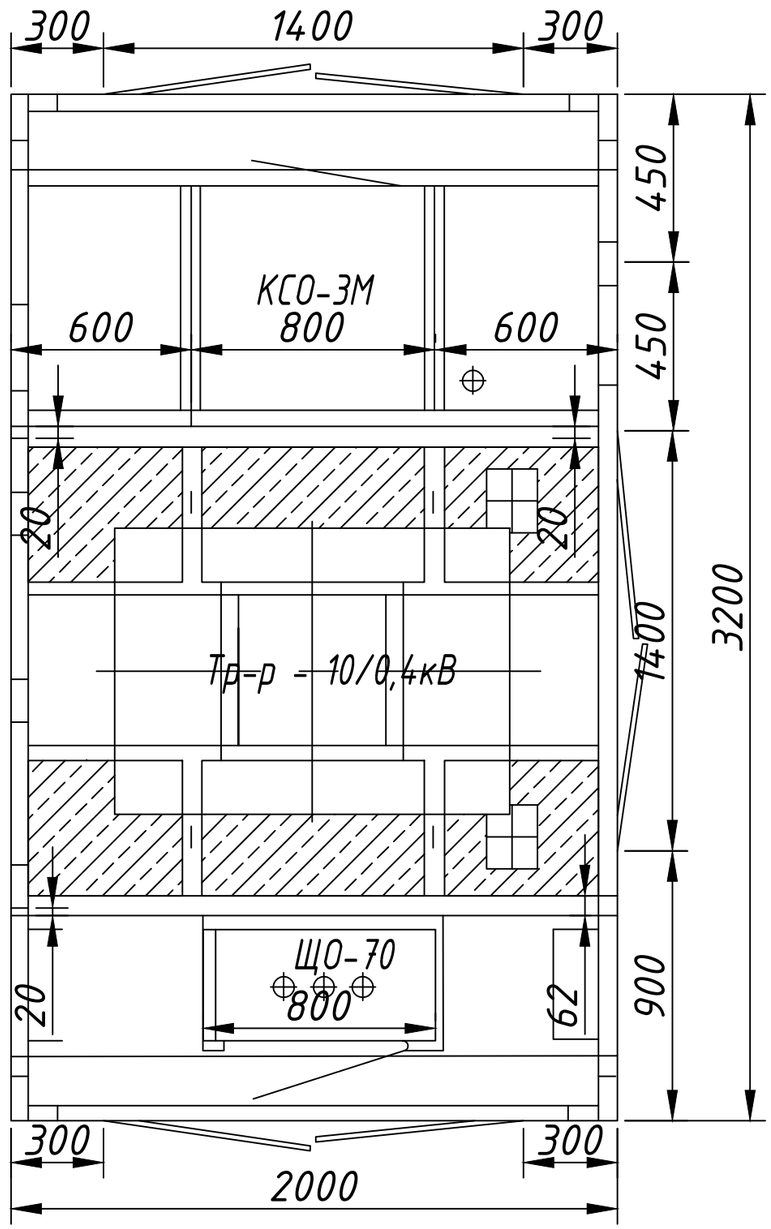


Трансформатор: обозначение тип напряжение, кВ мощность, кВА						
Сборные шины:						
Измерительные приборы:						
Защитный аппарат: тип Iном, А данные расцепителя						
Трансформатор тока: коэффициент трансформации						
Аппарат на вводе 6 (10) кВ						
Номер шкафа		1	1	2	3	4
Тип шкафа	ШВВ-3Л	ШНВ-2К				
Номер линии			НО1	Резерв	Резерв	Резерв
Pрасч, кВА/Iрасч, А			16,0/24,3			
Марка и сечение проводника или тип и ном. ток шинопровода			АВБбШв-0,66 4х16мм²			
Назначение линии	Ввод 10кВ	Ввод трансформатора	ЩУН-1			

						25-2020-ЭС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"		
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Алимардан					РП	9	
Исполнит.		Акманов			09.20	*Однолинейная схема КТП-40/10/0,4кВ*	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

КТПН-10/0,4кВ (ввод-воздушный, вывод -кабельный)





Взам. инв. N

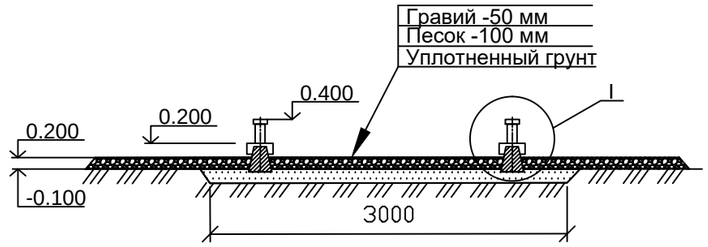
Подп. и дата

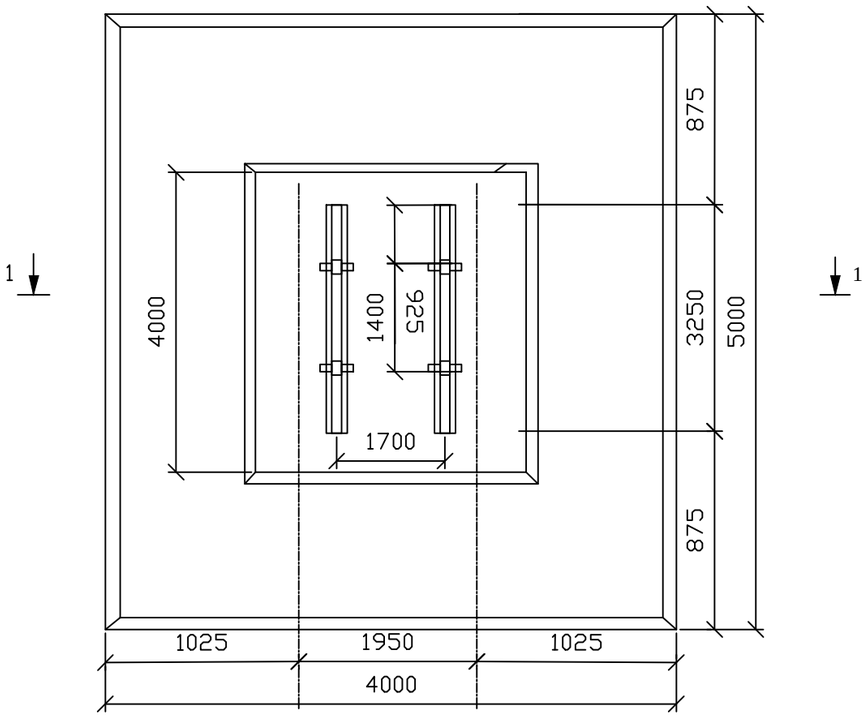
Инв. N подл.

						25-2020-ЭС			
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	Габаритные размеры КТП-10/0,4кВ	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

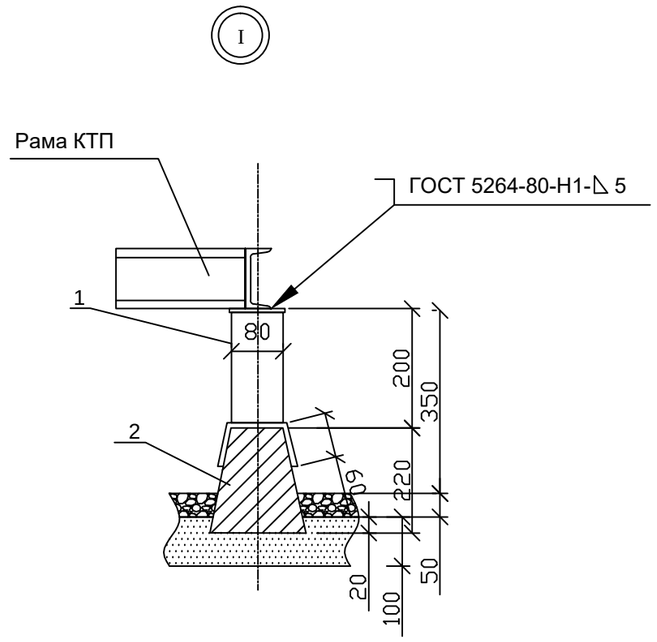
						25-2020-ЭС			
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	План расстановки оборудования КТП-10/0,4кВ	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

1-1





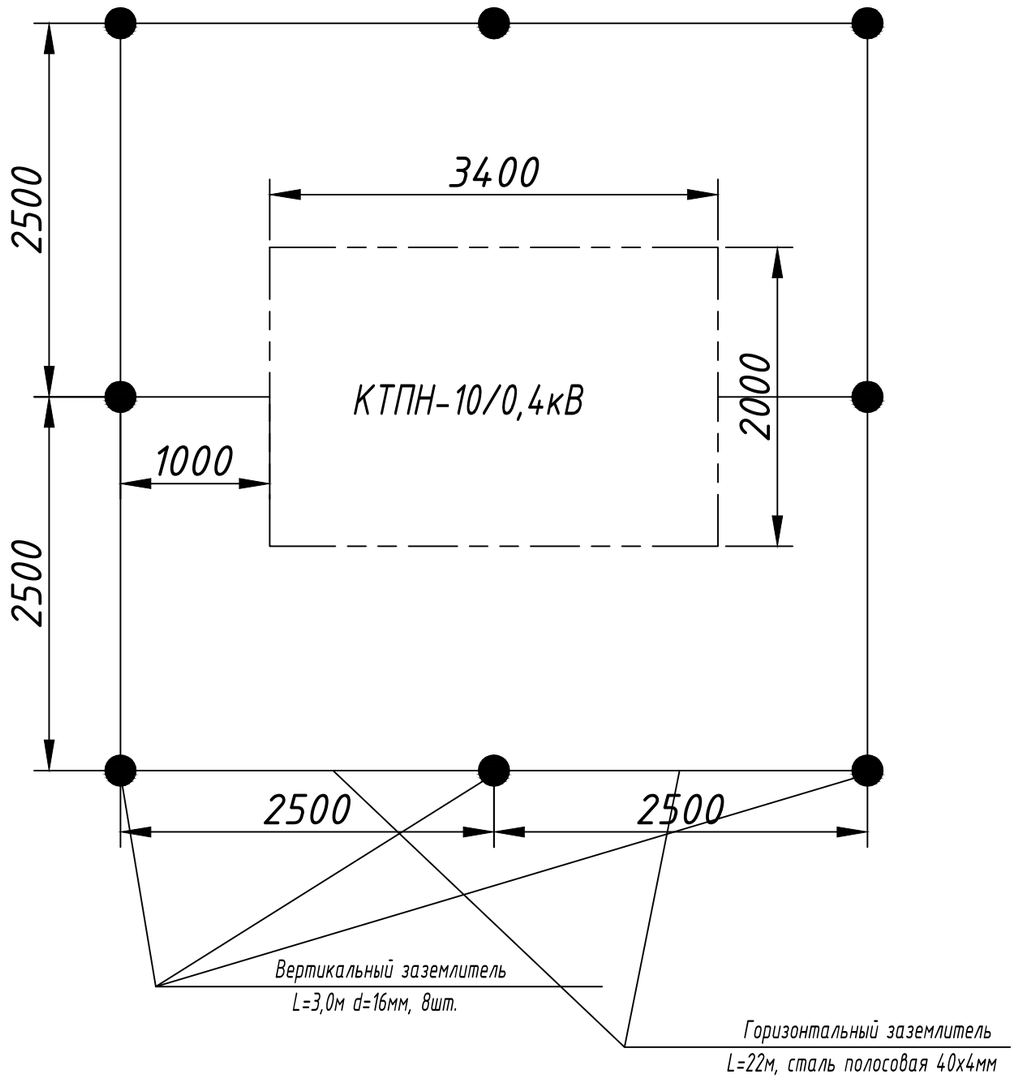
№ Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Приме-чание
1	407-3-494.88-КЖ.И.2	Подставка	шт	4	3,7	
2	3.407-57/87	Приставка ПТ33-3	шт	2	250	



Электрод Э42А ГОСТ 9467-75

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	25-2020-ЭС			
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"			
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	Фундамент под КТП-10/0,4кВ	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

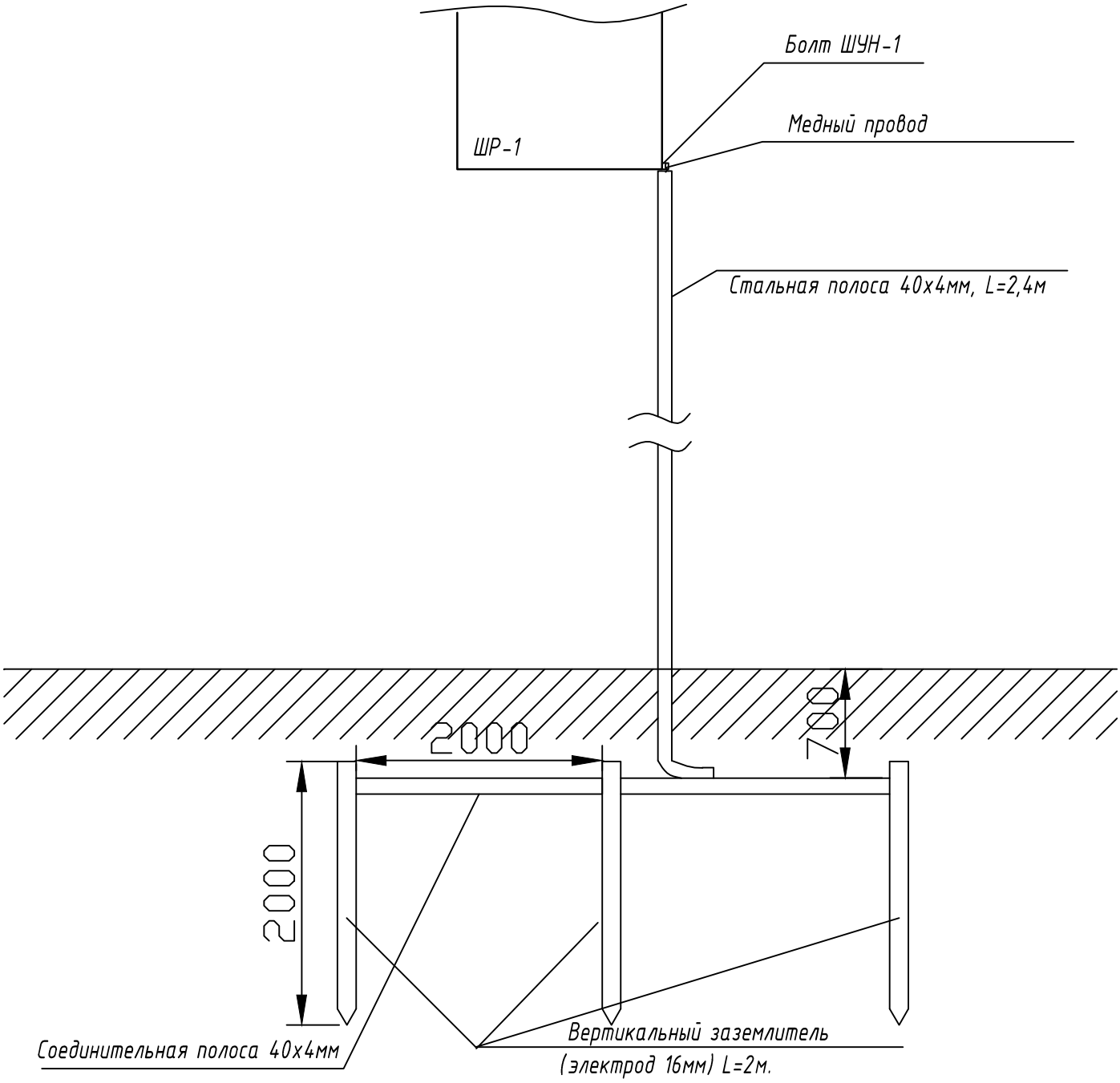


Ведомость материалов

Примечание:

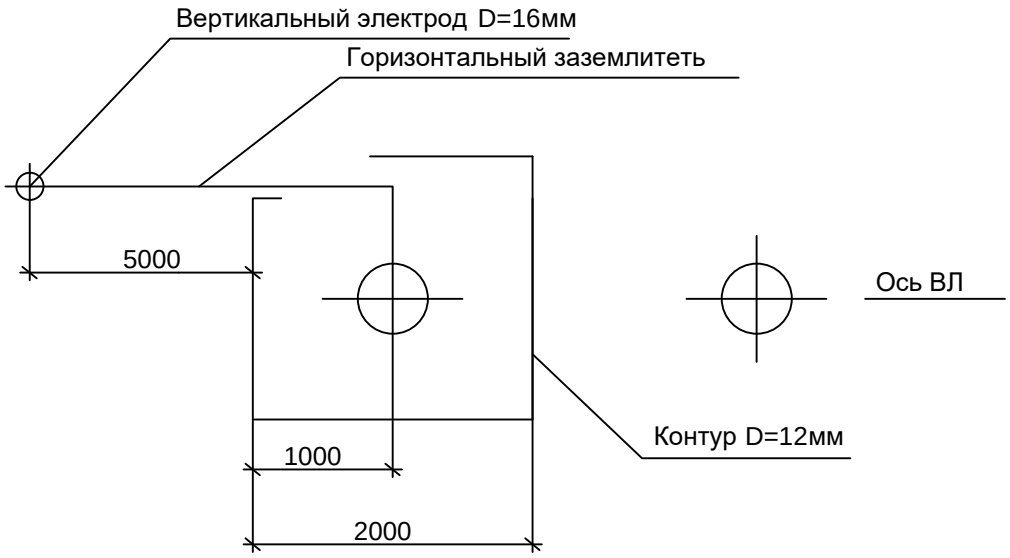
1. Заземляющее устройство выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ.
2. Общее сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.
3. На расстоянии не менее 0,5м и не более 1 метра от КТП-10/0,4кВ по периметру выполнить контур уравнивания потенциалов.
4. Наружное заземление - глубина заложения горизонтальных электродов 0,7м. от поверхности земли (см. рисунок выше)
5. По окончании монтажа заземления измерить сопротивление. принеобходимости забить дополнительные электроды. Заземляющие устройства монтировать одновременно с выполнением нулевого цикла строительных работ.
6. Корпус КТП-10/0,4кВ присоединить к общему контуру заземления в двух точках посредством заземляющего проводника (полоса стальная). Все соединения выполнить сваркой внахлест. Сварные швы покрыть лаком битумным БТ 557 (кузбасс-лак)
7. Место расположения заземляющего устройства уточнить по месту.

						25-2020-ЭС			
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	Заземление КТП-10/0,4кВ	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							



Примечание: ШР-2 установить на ж/б стойке системы мониторинга на расстоянии 2 м. от поверхности земли.
От болта, который расположен на тыльной стороне ШР при помощи медного гибкого провода, присоединить к стальной полосе 50х5, далее полосу спустить в землю на 0,7 м и при помощи сварки соединить её с соединительной полосой, в свою очередь соединить с помощью сварки вертикальные электроды с соединительной полосой

						25-2020-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"			
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	Заземление ШУН-1	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							



1. Спецификация для защитного заземления Опор (на одну опору)

Позиция	Наименование	Единицы изм.	Количество	Примечание
1	Сталь круглая Ø16 ГОСТ 2590-88 L=5м	шт.	1	для ЗУ 3.407-150 ЭС15
2	Горизонтальный заземлитель Ø12 L=5м	шт.	1	для ЗУ 3.407-150 ЭС15
3	Контур Ø12 Ширина=2м, длина=2м L=8м	шт.	1	для ЗУ 3.407-150 ЭС15

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	25-2020-ЭС			
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"			
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Алимардан					РП	15	
Исполнит.		Акманов			09.20	Схема заземления опоры	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ-ЗАЯВКА

для заказа КТП-40/10/0,4 У1

Заказчик _____

Телефон _____ *Факс* _____

Наименование энергообъекта _____

Дата заполнения заявки _____

№ п/п	Характеристики оборудования		Запрашиваемые данные
1.	Тип подстанции КТП	Проходная	-
		Тупиковая	v
2.	Напряжение на высокой стороне, кВ	6	
		10	v
3.	Тип силового трансформатора, мощность, кВА	ТМ	40 кВА
4.	Тип вводного автоматического выключателя на стороне 0,4 кВ	АЕ	63 А
5.	Измерительные приборы, тип, количество, пределы измерения	Амперметр	50 А (3 шт.)
		Вольтметр	500 В (1 шт.)
6.	Приборы учета	Активный	Да (на вводе 0,4 кВ)
		Реактивный	
7.	Наличие наружного освещения		Нет
8.	Количество отходящих линий, номинальный ток автоматических выключателей	АЕ-32 А	2шт.
		АЕ-25 А	2 шт.
9.	Исполнение ввода	Воздушный	v
		Кабельный	-
10.	Исполнение выхода	Воздушный	-
		Кабельный	v

* предусмотреть АСКУЭ типа

ЗАКАЗЧИК в лице _____

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	25-2020-ЭС.ОЛ			
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"			
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	Опросный лист КТП-25/10/0,4кВ с трансформатором 25кВА	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
	Комплектное оборудование							
1	*Трансформаторная подстанция Тупикового типа*	*КТП-10/0,4 кВ*	*см. опр.лист №1,№2*		*компл.*	*1*		
	с воздушным вводом 10/0,4кВ							
	Силовой трансформатор 10/0,4 кВ	*ТМ-10/0,4 кВ 40кВА*			*шт.*	*1*		
2	*Установка рзъединителья на концевой опоре*	*КР-1*			*компл.*	*2*		
	Стальные констукций							
	Кронштейн РА1 1шт						*13,8*	
	Кронштейн РА2 1шт						*2*	
	Вал привода РА3 2шт.						*12*	
	Кронштейн РА4 1шт.						*1,5*	
	Кронштейн РА5 1шт.						*1,5*	
	Хомут Х7 3шт.						*0,7*	
	Хомут Х8 1шт.						*0,8*	
	Проводник ЗП1 4,5м.						*0,9*	
	Всего на опору						*49,8*	
	Изоляторы и линейная арматура							
	Изолятор ШФ20-8 ГОСТ 22863-77 4шт.						*3,4*	
	Калпачок К-6 ГОСТ 18380-80 4шт.						*0,02*	
	Крепление провода 1шт.							
	Зажим ПА ГОСТ 4261-82 3шт.						*0,5*	
	Линейный разъединитель с приводом 1шт.						*65*	
	Привод ПРНЗ-10У1 1шт.						*10,5*	
	Ошиновка Провод А-50/8 6м.							
	Болт ГОСТ 7798-70 М12х40 11шт.						*0,05*	
	Гайка ГОСТ 5915-70 М12 11шт.						*0,02*	
	Шайба ГОСТ 11371-78 М12 11шт.						*0,01*	
	Зажим аппаратный ГОСТ 23065-78 А2А 6шт.							

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	25-2020-ЭС.СО		
						"Строительство водозаборных сооружений с магистральными сетями в с. Петропавловка, Бородулихинского района ВКО"		
						Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	5
Проверил		Алимардан							
Исполнит.		Акманов			09.20	Спецификация оборудования изделии и материалов	ТОО "Astana Mix Building" г.Шымкент 2020 г.		
Н.контр.		Ержанов							

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
3	Устройства ответвления промежуточной опоры	УОП	3.407.1-143.1.14		компл.	1		
	Траверс ТМ2 1шт.						10,9	
	Хомут Х1 1шт.						1,2	
	Проводник ЗП1 0,6м						5,7	
	Всего на опору						12,7	
4	Анкерная железобетонная опора в комплекте:	А10-1	3.407.1-143.1.10		компл.	12		
	Стойка СВ105-3,5	СВ105-3,5			шт.	2	1180	
	Плита П-3и	П-3и			шт.	2	110	
	Всего на опору						2580	
	Стальные констукций							
	Траверс ТМ6	ТМ6			шт.	1	23	
	Оголовок ОГ2	ОГ2			шт.	2	1,6	
	Оголовок ОГ5	ОГ5			шт.	1	1,2	
	Хомут Х1	Х1			шт.	1	1,2	
	Болт Б5	Б5			шт.	1	0,6	
	Кронштейн У1	У1			шт.	2	7	
	Стяжка Г1	Г1			шт.	2	5,7	
	Проводник ЗП1	ЗП1			м.	2	5,7	
	Изоляторы и линейная арматура							
	Изолятор ШФ20-8 ГОСТ 22863-77	ШФ20-8			шт.	1	3,4	
	Калпачок К-6 ГОСТ 18380-80	К-6			шт.	1	0,02	
	Крепление провода				шт.	1		
	Зажим ПС-2 ГОСТ 4261-82	ПС-2			шт.	2	0,5	
	Зажим ПА ГОСТ 4261-82	ПА			шт.	3		
	Подвеска натяжная изолирующая				шт.	6		

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
5	Угловая анкерная железобетонная опора в комплекте:	УА10-1	3.407.1-143.1.11		компл.	5		
	Стойка СВ105-3,5	СВ105-3,5			шт.	3	1180	
	Плита П-3и	П-3и			шт.	3	110	
	Всего на опору						3870	
	Стальные констукций							
	Траверс ТМ6	ТМ6			шт.	1	23	
	Оголовок ОГ2	ОГ2			шт.	2	1,6	
	Оголовок ОГ5	ОГ5			шт.	1	1,2	
	Хомут Х1	Х1			шт.	1	1,2	
	Болт Б5	Б5			шт.	1	0,6	
	Кронштейн У1	У1			шт.	2	7	
	Стяжка Г1	Г1			шт.	3	5,7	
	Проводник ЗП1	ЗП1			м.	2	5,7	
	Изоляторы и линейная арматура							
	Изолятор ШФ20-8 ГОСТ 22863-77	ШФ20-8			шт.	2	3,4	
	Калпачок К-6 ГОСТ 18380-80	К-6			шт.	2	0,02	
	Крепление провода				шт.	2		
	Зажим ПС-2 ГОСТ 4261-82	ПС-2			шт.	3	0,5	
	Зажим ПА ГОСТ 4261-82	ПА			шт.	3		
	Подвеска натяжная изолирующая				шт.	6		
	Скоба СК-7 ГОСТ 2724-78	СК-7			шт.	1		
	Серьга СРС-7-17 ГОСТ 2726-78	СРС-7			шт.	1		
6	Угловая промежутоная железобетонная опора в комплекте:	УП10-1	3.407.1-143.1.9		компл.	10		
	Стойка СВ105-3,5	СВ105-3,5			шт.	2	1180	
	Плита П-3и	П-3и			шт.	2	110	
	Всего на опору						2580	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
	Стальные констукций							
	Траверс ТМ5	*ТМ5*			*шт.*	*1*	*17,3*	
	Оголовок ОГ1	*ОГ1*			*шт.*	*1*	*7,8*	
	Оголовок ОГ5	*ОГ5*			*шт.*	*1*	*1,2*	
	Хомут Х1	*Х1*			*шт.*	*1*	*1,2*	
	Хомут Х2	*Х2*			*шт.*	*1*	*1,4*	
	Кронштейн У1	*У1*			*шт.*	*1*	*7*	
	Стяжка Г1	*Г1*			*шт.*	*2*	*5,7*	
	Проводник ЗП1	*ЗП1*			*м.*	*2*	*5,7*	
	Изоляторы и линейная арматура							
	Изолятор ШФ20-8 ГОСТ 22863-77	*ШФ20-8*			*шт.*	*6*	*3,4*	
	Калпачок К-9 ГОСТ 18380-80	*К-9*			*шт.*	*6*	*0,03*	
	Крепление провода				*шт.*	*6*		
	Зажим ПС-2 ГОСТ 4261-82	*ПС-2*			*шт.*	*2*	*0,5*	
	Зажим ПА ГОСТ 4261-82	*ПА*			*шт.*	*4*	*0,5*	
7	*Промежутоная железобетонная опора в комплекте:*	*П10-2*	*3.407.1-143.1.8*		*компл.*	*101*		
	Стойка СВ105-3,5	*СВ105-3,5*			*шт.*	*1*	*1180*	
	Всего на опору						*1180*	
	Стальные констукций							
	Траверс ТМ3	*ТМ3*			*шт.*	*1*	*21,0*	
	Хомут Х1	*Х1*			*шт.*	*1*	*1,2*	
	Изоляторы и линейная арматура							
	Изолятор ШФ20-8 ГОСТ 22863-77	*ШФ20-8*			*шт.*	*6*	*3,4*	
	Калпачок К-6 ГОСТ 18380-80	*К-6*			*шт.*	*6*	*0,02*	
	Крепление провода				*шт.*	*6*		
	Зажим ПС-2 ГОСТ 4261-82	*ПС-2*			*шт.*	*1*	*0,5*	
	Зажим ПА ГОСТ 4261-82	*ПА*			*шт.*	*6*	*0,5*	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед. кг	Примечание
8	Сталь круглая d=16мм				м.	28	4,74	
9	Сталь круглая d=16мм L=5м				шт.	128	7,9	
10	Сталь круглая d=12мм L=8м				шт.	128	8,96	
11	Сталь круглая d=12мм L=5м				шт.	128	5,6	
12	Сталь полосовая 40х4				м.	30,4	1,26	
13	Кабель сеч. 4х16 мм2	АВБШв-0,66кВ			м	151		
14	Провод алюминиевый нейзалированный сечением. 50/8 мм2	АС-50/8мм2			м	15975		
15	Муфта концевая внутренней установки	4КВТп-1-16/25			шт	6		
16	Песок				м3	28,86		
17	Установка фундамента под КТП-10/0,4кВ	см. лист 12			компл	1		см. лист 12
18	Станция управления Хозяйственно питьевыми насосами (ШУН-1)	ЭЦВ СУЗ-40			компл	1		

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N:Док.	Подпись	Дата

23-2020-ЭС.СО

Формат А3