Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

Рабочий проект

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Жаскайрат Кызылкогинского района Атырауской области (Электроснабжение)

Наружное электроснабжение

Объект №160-ЭС

Том 2

г.Атырау 2020г.

Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

Рабочий проект

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Жаскайрат Кызылкогинского района Атырауской области (Электроснабжение)

Наружное электроснабжение

Объект №160-ЭС

Том 2

Директор ТОО «Атыраустройпроект» Исимгалиев М.И.
Главный инженер проекта Меликян Р.С.

г.Атырау 2020г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая структурная	
3	План сетей электроснабжение ВЛ-10кВ. М1:1000	
4	План сетей электроснабжение 0,4кВ (КТПНГ-1). М1:1000	
5	План сетей электроснабжение 0,4кВ (КТПНГ-2). М1:1000	
6	Ведомость железобетонных опор	
7	Конструкция кабельного пикета	
8	Установка КТПНГ.	
9	Заземление КТПНГ (разрез 1-1).	
10	Заземление КТПНГ (вид с верху) .	
11	Ограждение КТПНГ №1,№2.	
12	Кабельно-трубный журнал	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
"ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ"		
Серия А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования.	
Серия А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
"СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ. Выпуск 1	
	Пособие по проектированию воздушных линии электро-	
	передачи напряжением 0,38кВ с самонесущими изолиро-	
	ванными проводами с использованием арматуры фирмы	
	"НИЛЕД"	
ПУЭ РК - 2015г	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
ТОО "АтыраuСтройПроект"		
160 - ЭС.СО	Спецификация оборудования	3 листа
160 - ЭС.ОЛ1	Опросный лист на КТПН-10/0,4кВ-400кВА №1	
160 - ЭС.ОЛ2	Опросный лист на КТПН-10/0,4кВ-400кВА №2	
160 - ЭС	Профиль пересечение проектируемой ВЛ-10кВ с автомобильной дорогой N1	
160 - ЭС	Профиль пересечение проектируемой ВЛ-10кВ с автомобильной дорогой N2	
160 - ЭС	Профиль пересечение проектируемой ВЛ-10кВ с автомобильной дорогой N3	

Общие указание:

Электроснабжение инженерно–коммуникационной инфраструктуры расположенного в с.Жаскайрат Кызылкогинского района осуществляется по воздушной линии 0,4кВ от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПНГ–10/0,4кВ. Передача электроэнергии от существующей воздушной линии 10кВ ф.3 "Д" ПС–35/10кВ №37 "Миялы" до проектируемой КТПНГ–10/0,4кВ осуществляется по воздушной линии. На первой отпаечной опоре установить разъединитель РЛНД–10кВ. Выполнить замену масляного выключателя на вакуумный выключатель 10кВ ф.3 "Д" на ПС–35/10кВ №37 "Миялы". При прокладке кабельных линии 10 и 0,4кв непосредственно в земле кабель должен прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочный отметки земли. При пересечение с асфальтированными площадками и подземными коммуникациями кабель проложить в асбоцементной трубе Ø100мм.

Проект выполнен на топосъемке и на основании технических условий выданных АО "Атырау Жарык" за N27–4468 от 03.07.2019г. Монтажные работы выполнить согласно требованием ПУЭ и СП РК 4.04.–106–2013.

Основные показатели проекта:

1. Напряжение, кВ – 10/0,4
2. Категория надежности электроснабжения – III
3. Ответственность объекта – II
3. Потребляемая мощность жилых домов – 550,0кВт
4. Длина ВЛ–10кВ, м – 750
5. Длина ВЛ–0,4кВ, м – 3650
6. Длина КЛ–0,4кВ, м – 130

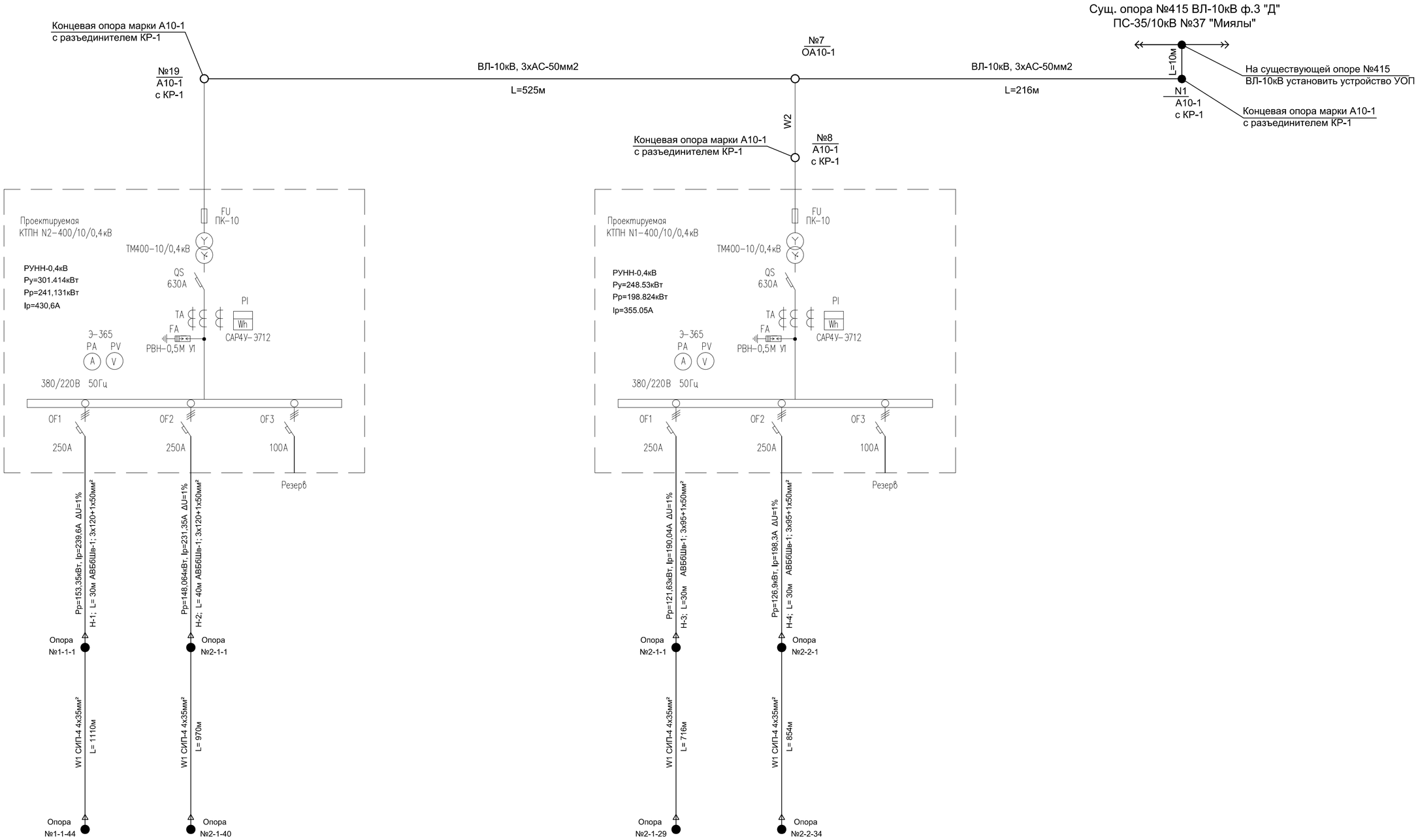
Настоящий проект соответствует:

1. Требованиям "Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство" (СН РК 1.02–03–2011*)
2. Нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан.
3. Техническим условиям и согласованиям с государственными органами, уполномочен–ными в областях по делам архитектуры и градостроительства, противопожарной службы и охраны окружающей среды.
4. Проект обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный инженер проекта Меликян Р.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	160–ЭС			
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)			
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	12
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Общие данные	ТОО "Атыраустройпроект".		

Формат А3



Примечание:
1. Длина и марки кабельных линий указана в кабельно–трубном журнале.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

						160–ЭС	
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Схема электрическая структурная	ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А2

КТПНГ-2

№18 УА10-1

№19 А10-1 с КР-1

№17 П10-2

№16 П10-2

№15 П10-2

№14 П10-2

№13 П10-2

№12 П10-2

№11 П10-2

№10 П10-2

№9 П10-2

КТПНГ-1

№8 А10-1 с КР-1

№7 ОА10-1

№6 П10-2

№5 П10-2

№4 УА10-1

№3 П10-2

№2 УА10-1

№1 А10-1 с КР-1

Сущ. ВЛ-10кВ ф.3 "Д" ПС-35/10кВ №37 "Миялы"

На существующей опоре №415 ВЛ-10кВ установить устройство УОП

ул.Шорекова

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Обозначения	Наименование
1		Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция
2	W2	Воздушная линия 10кВ
3	№4 / УА10-1	нумерация опоры тип опоры
4		Кабель проложенный в трубе
5		Существующий газ
6		Существующий водопровод
7		Существующая воздушная линия

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			13.04.20
ГИП		Меликян Р			13.04.20

160-ЭС

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План сетей электроснабжение 10кВ М1:1000

ТОО "Атыраустройпроект".

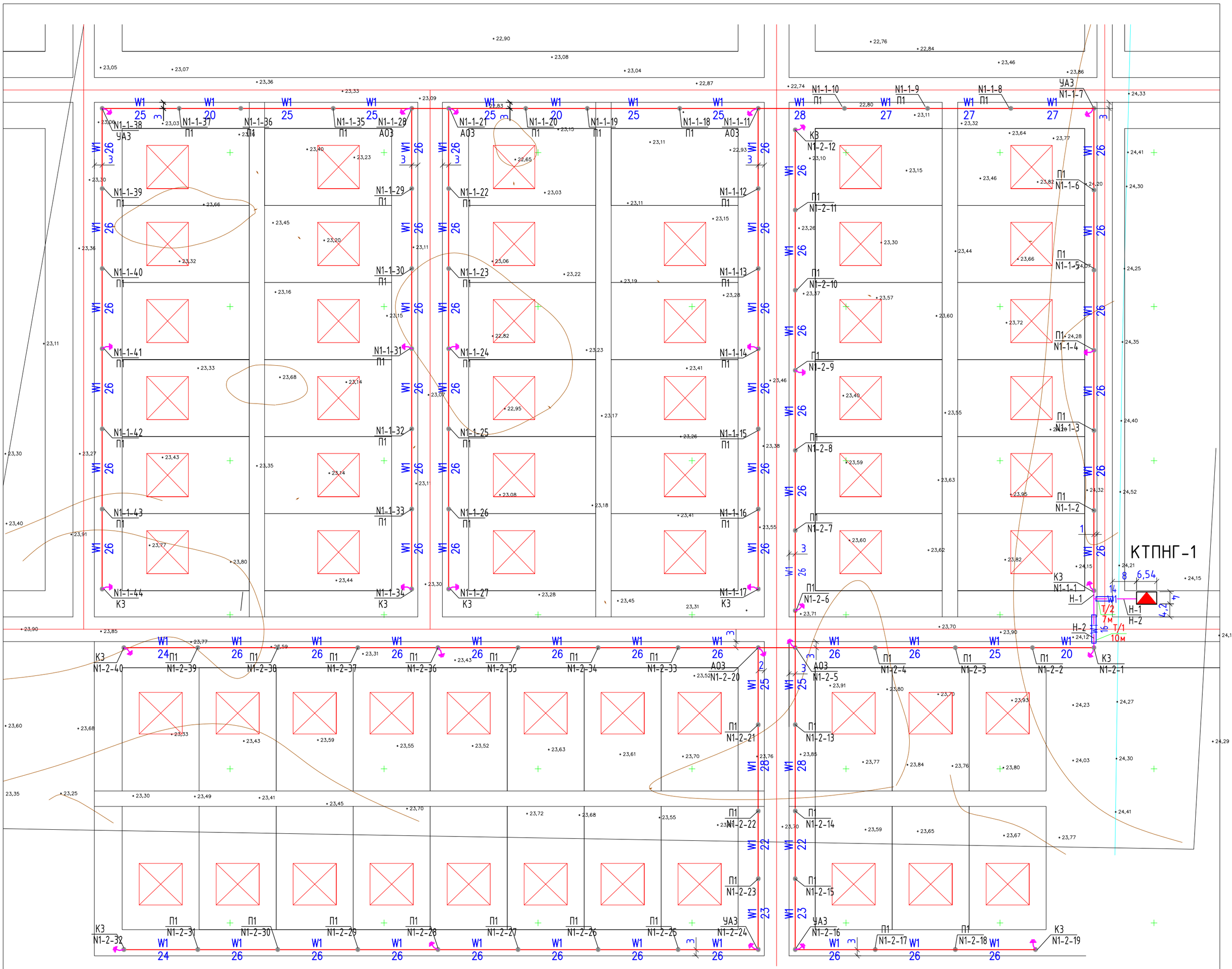
Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1 (594х841)



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОПОР ВЛ–0,4кВ

Тип опоры	Наименование опор	Ед. изм.	Кол.	Объем бетона м³		Примечание
				ед.	общ.	
КЗ	Концевая	шт	10			
П1	Промежуточная	шт	65			
АО3	Анкерная ответвительная	шт	5			
УА3	Угловая анкерная	шт	4			
Протяженность ВЛ–0,4кВ		км	2,080			

Примечание:

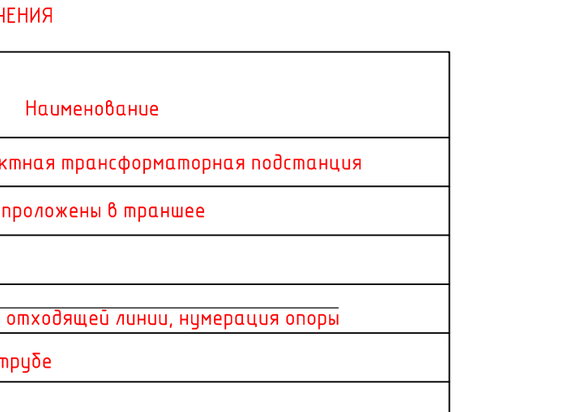
1. При прокладке кабельной линий непосредственно в земле кабель должен прокладываться в траншее на глубине 0,7м от планировочный отметки земли и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.
2. Тип и марку проектируемых кабелей смотри кабельно-трубный журнал.
3. Сближение и пересечение проектируемых кабелей с инженерными подземными коммуникациями выполнить согласно ПУЭ РК-2015.
4. При пересечений кабельными линиями тротуаров,водопроводов, газопроводов и.т.д траншею для прокладки кабеля копать в ручную, а кабель проложить в трубах.
5. Монтаж проектируемого электрооборудования выполняется согласно требованием СП РК 4.04-106-2013 "Электротехнические устройства".

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Обозначения	Наименование
1		Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция
2	W1	Кабельная линия 0,4кВ проложены в траншее
3	W1	Воздушная линия 0,4кВ
4	П1 / N1-2-6	тип опоры / номер КТПН, нумерация отходящей линии, нумерация опоры
5		Кабель проложенный в трубе
6		Существующий газ
7		Существующий водопровод
8		Существующая воздушная линия
9	Т/1 / 2м	(числитель) Труба / кол-во труб (знаменатель) Длина трубы

ТИПОВОЙ РАЗРЕЗ КАБЕЛЬНОЙ ТРАНШЕИ Т–2

ТИПОВОЙ РАЗРЕЗ КАБЕЛЬНОЙ ТРАНШЕИ Т–1



Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ–0,4кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество
	Строительные работы		
1	Рытье траншей в грунте		
	II категорий вручную	м³	7,65
2	Обратная засыпка траншеи		
	просеянной землей или песком	м³	1,17
3	Прокладка асбестоцементной		
	трубе Ø100мм	м	17
4	Обратная засыпка траншеи		
	обычным грунтом	м³	6,48
	Монтажные работы		
5	Укладка кабелей в траншею	м	33
6	Прокладка кабелей в трубах	м	24

Прокладка кабеля в траншее 0,4кВ

Поз.	Наименование	Кол. на траншею		Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	
1	Тип Т-1 (длина,м)	14		А5-92-13
2	Тип Т-2 (длина,м)		19	
3	Пересечение с			
	асфальтированной			
	площадкой	1	1	А5-92-02

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	160–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 4
ГИП		Меликян Р			13.04.20	План сетей электроснабжение 0,4кВ (КТПНГ–1). М1:1000	ТОО "Атыраустройпроект".	

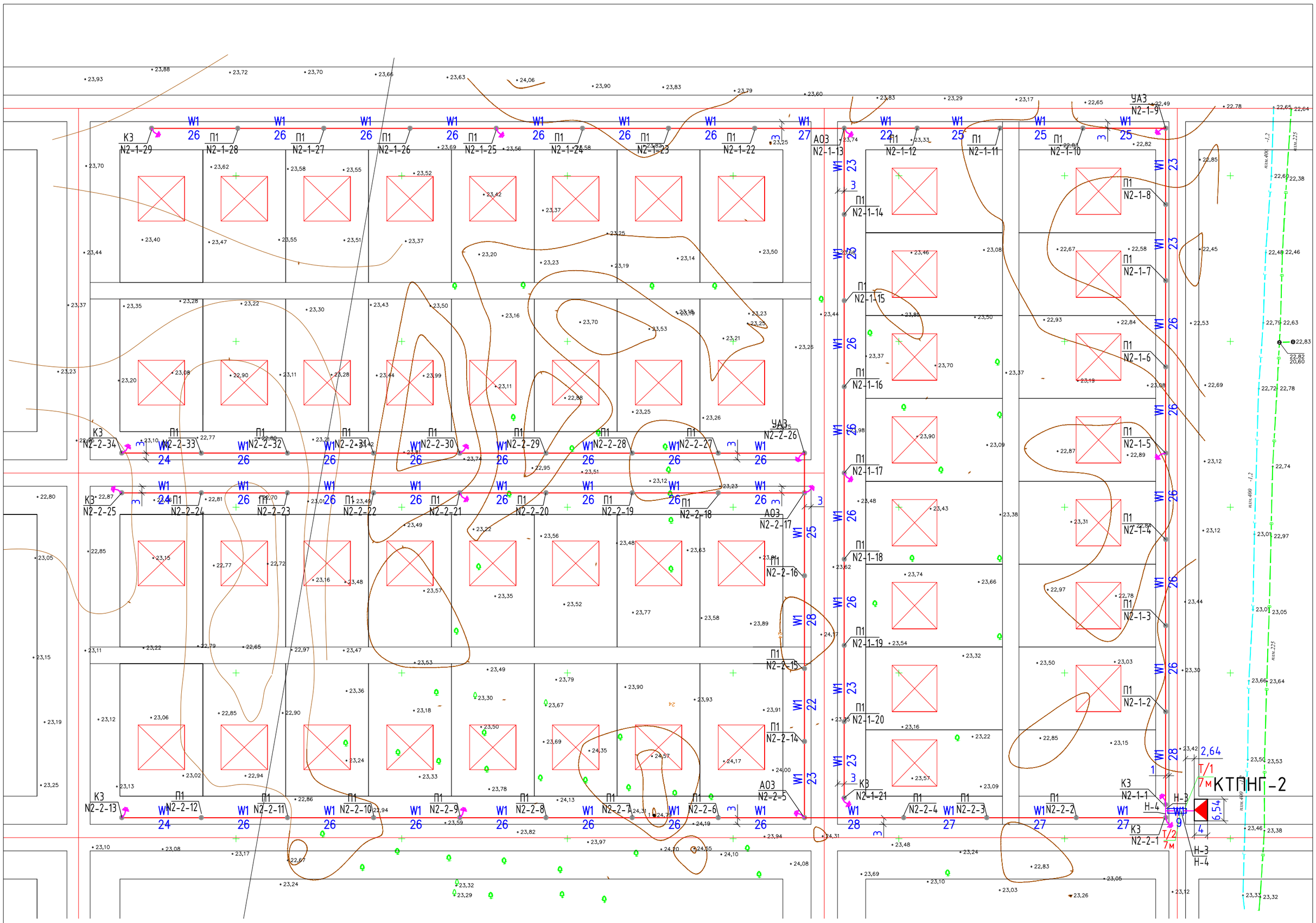
Формат А2 (420х594)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Обозначения	Наименование
1		Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция
2	W1	Кабельная линия 0,4кВ проложены в траншее
3	W1	Воздушная линия 0,4кВ
4	П1 / N2-1-1	тип опоры номер КТПН, нумерация отходящей линии, нумерация опоры
5		Кабель проложенный в трубе
6		Существующий газ
7		Существующий водопровод
8		Существующая воздушная линия
9	Т/1 / 2м	(числитель) Труба / кол-во труб (знаменатель) Длина трубы

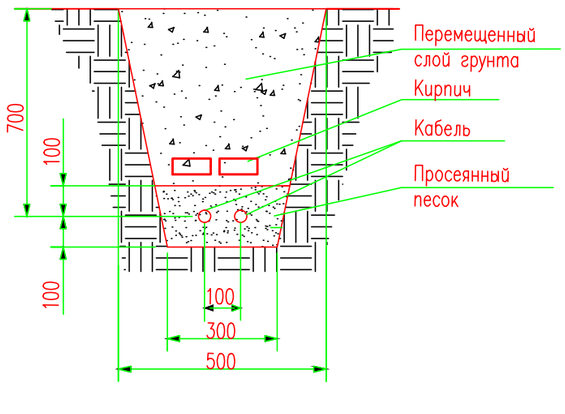
ЭКСПЛИКАЦИЯ ОПОР ВЛ–0,4кВ

Тип опоры	Наименование опор	Ед. изм.	Кол.	Обьем бетона м³		Примечание
				ед.	общ.	
КЗ	Концевая	шт	7			
П1	Промежуточная	шт	51			
АОЗ	Анкерная ответвительная	шт	3			
УАЗ	Угловая анкерная	шт	2			
	Протяженность ВЛ–0,4кВ	км	1,57			

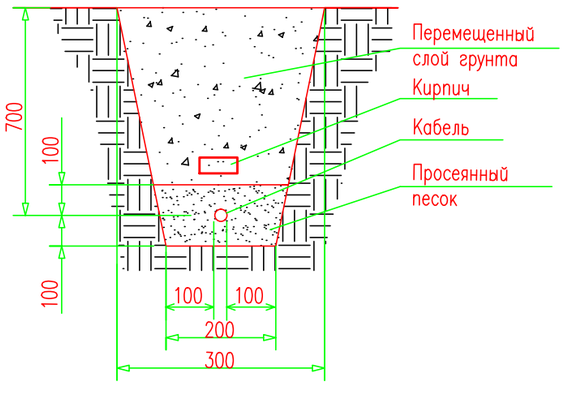
Примечание:

1. При прокладке кабельной линий непосредственно в земле кабель должен прокладываться в траншее на глубине 0,7м от планировочный отметки земли и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.
2. Тип и марку проектируемых кабелей смотри кабельно-трубный журнал.
3. Сближение и пересечение проектируемых кабелей с инженерными подземными коммуникациями выполнить согласно ПУЭ РК-2015.
4. При пересечений кабельными линиями тротуаров,водопроводов, газопроводов и.т.д траншею для прокладки кабеля копать в ручную, а кабель проложить в трубах.
5. Монтаж проектируемого электрооборудования выполняется согласно требованием СП РК 4.04-106-2013 "Электротехнические устройства".

ТИПОВОЙ РАЗРЕЗ КАБЕЛЬНОЙ ТРАНШЕИ Т–2



ТИПОВОЙ РАЗРЕЗ КАБЕЛЬНОЙ ТРАНШЕИ Т–1



Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ–0,4кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество
	Строительные работы		
1	Рытье траншей в грунте		
	II категорий вручную	м³	3,15
2	Обратная засыпка траншеи		
	просеянной землей или песком	м³	0,42
3	Прокладка асбестоцементной		
	трубе Ø100мм	м	14
4	Обратная засыпка траншеи		
	обычным грунтом	м³	2,73
	Монтажные работы		
5	Укладка кабелей в траншею	м	13
6	Прокладка кабелей в трубах	м	14

Прокладка кабеля в траншее 0,4кВ

Поз.	Наименование	Кол. на траншею		Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	
1	Тип Т-1 (длина,м)	4		А5-92-13
2	Тип Т-2 (длина,м)		9	
3	Пересечение с			
	асфальтированной			
	площадкой		1	А5-92-02

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	160–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 5
ГИП		Меликян Р			13.04.20	План сетей электроснабжение 0,4кВ (КТПНГ–2). М1:1000	ТОО "Атыраустройпроект".	

Формат А2 (420х594)

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Обозначения	Наименование
1	W2	Проектируемая ВЛ-10кВ
2	W1	Проектируемая ВЛ-0,4кВ
3	W1	Проектируемая КЛ-0,4кВ
4		Комплектная трансформаторная подстанция КТПНГ
5		Кабель проложенный в трубе
6		Проектируемая опора
7	П1 / N2-2-27	тип опоры / номер КТПН, номер отходящей линии, номер опоры
8		Ограждение
9		Существующая ВЛ-10кВ
10	Г	Газопровод
11	В	Водопровод

ВЕДОМОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ-10 и 0,4кВ

Тип опоры	Наименование опор	Ед. изм.	Кол.	Объем бетона м³		Примечание
				ед.	общ.	
	ВЛ-10кВ					
А10-1	Анкерная	шт	3			
П10-2	Промежуточная	шт	12			
УА10-1	Угловая анкерная	шт	3			
ОА10-1	Ответвительная анкерная	шт	1			
	ВЛ-0,4кВ					
К3	Концевая	шт	17			
П1	Промежуточная	шт	116			
АО3	Анкерная ответвительная	шт	8			
УА3	Угловая анкерная	шт	6			

Примечания:

1. Проектирумая ВЛ-10кВ выполняются сталеалюминиевым проводом марки АС сечением 50мм2 на железобетонных опорах.
2. Проектируемая ВЛ-0,4кВ выполняются самонесущим изолированным проводом СИП на железобетонных опорах.
3. Проектируемая опора должна быть заземлена. Величина сопротивления заземлителя опоры должна быть в любое время не более 30 Ом.
4. Подземные части опор ВЛ-10 и 0,4кВ должны быть защищены от коррозии до 0,5м от уровня земли покрытием мастики БЛК толщиной 2,4мм.
5. Монтаж проектируемого электрооборудования выполняется согласно СП РК 4.04.106-2013 "Электротехнические устройства".

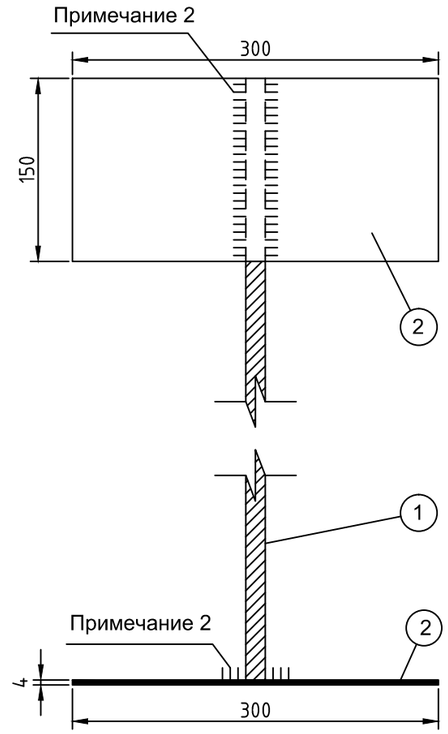
Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160-ЭС			
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)			
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Ведомость железобетонных опор	ТОО "Атыраустройпроект"		

Формат А3



СПЕЦИФИКАЦИЯ

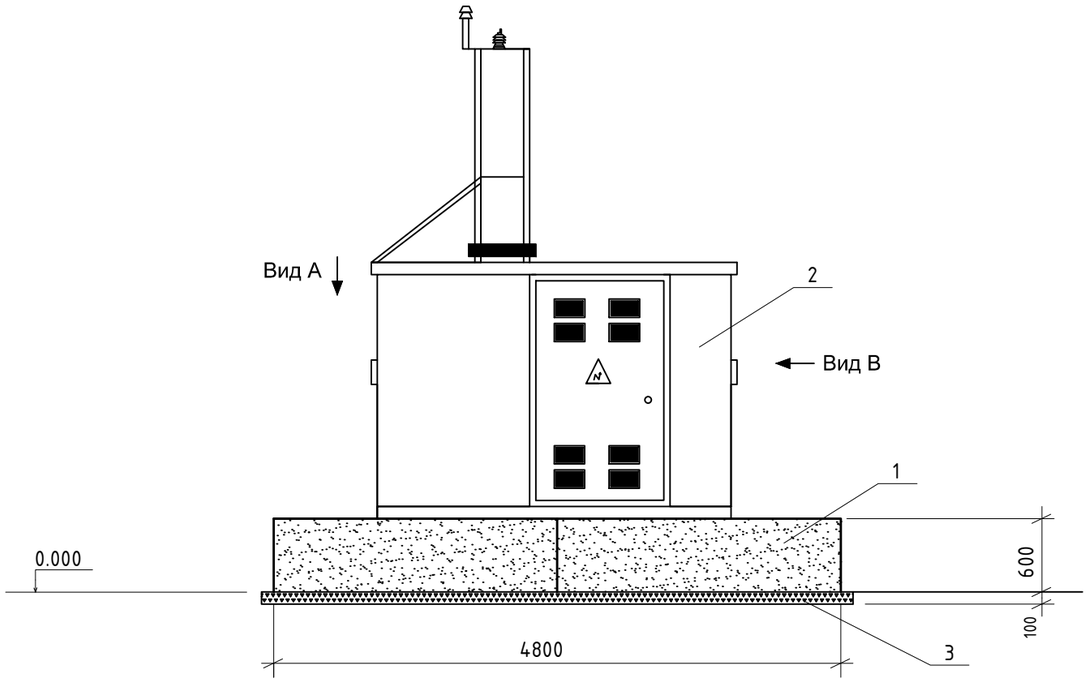
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая D=16мм, L=1500мм, шт	1	2,4	
2	ГОСТ 199903-74	Лист 3, 150х300х4, шт	2	1,3	2,6 кг

ПРИМЕЧАНИЯ

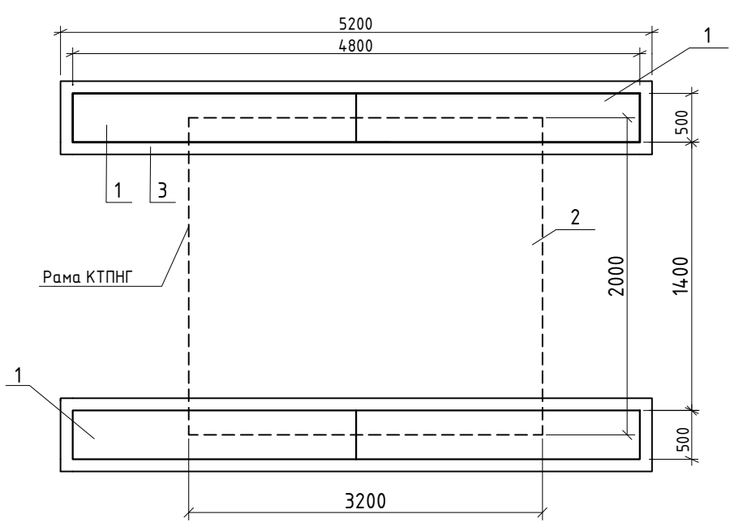
1. Все металические части должны быть защищены от коррозии.
2. Соединение выволняется электросваркой.

						160–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Джунбасов			13.04.20		РП	7	
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Конструкция кабельного пикета	ТОО "Атыраустройпроект".		

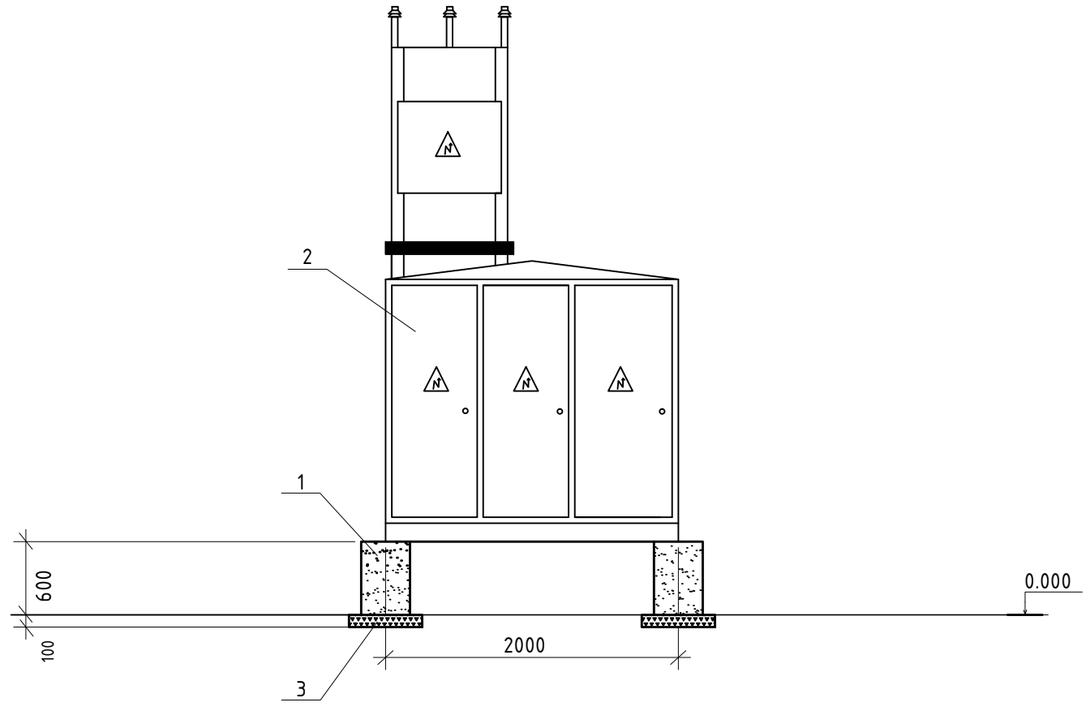
Формат А3



Вид А
М 1:50



Вид В
М 1:50



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз	Обозначение	Наименование	Количество	Вес	Примечание
1	ГОСТ 13579-78 *	Фунд. блок ФБС24,5,6-Т	4		1300
2	ГОСТ ГОСТ 14695	КТПНГ-400/10/0,4	1		
3	ГОСТ 3344-83	Щебень, м3	1,88		
4		Лак битумный БТ-577; кг	40		

ПРИМЕЧАНИЯ

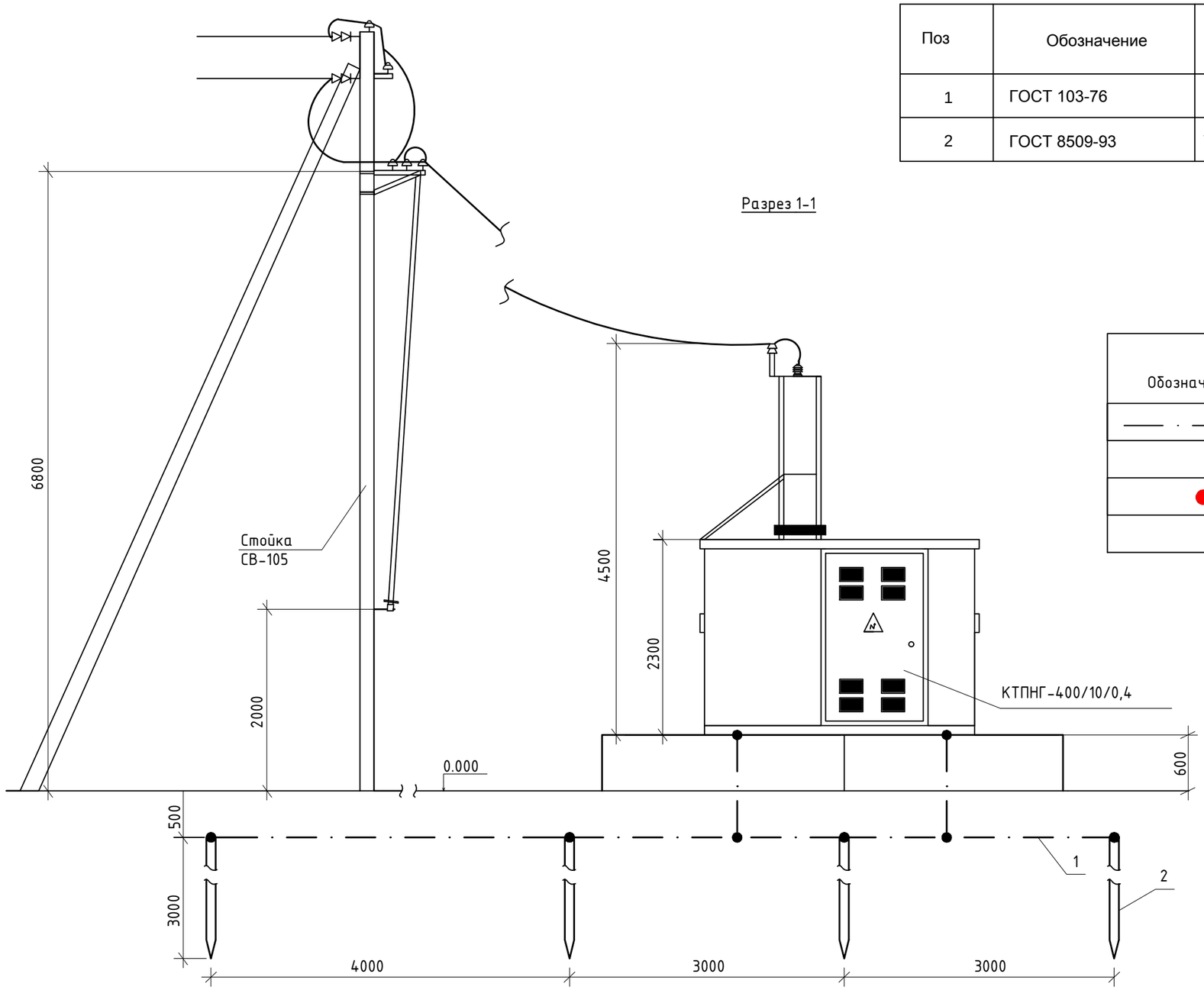
1. Бетон для железобетонных конструкций плотный сульфатостойкий по водонепроницаемости W6. аком ЭП55.
2. Фундаментные блоки, а также все стальные элементы перед установкой, тщательно в два слоя, промазать битумным лаком БТ-577.
3. Способ крепления рамы КТПН к фундаментам выполняется согласно заводской инструкции по монтажу и установке.
4. Размеры даны в мм.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160-ЭС			
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)			
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Установка КТПНГ№1,2-400/10/0,4	ТОО "Атыраустройпроект".		

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

Формат А3

Разрез 1-1



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76	Полоса стальная 40х4, м	32	1,26	40,32 кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5, L=3000мм, шт	9	11,31	67,86 кг

Обозначение	Наименование
—— · —— · ——	Подземный контур заземления выполненный
	из круга Д16 мм.
●	Вертикальный электрод заземления высотой 3м,
	выполненный из круга Д16 мм.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Лист читать совместно с листом 9.
2. Размеры даны в мм.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Джунбасов			13.04.20
ГИП		Меликян Р			13.04.20

160–ЭС

Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

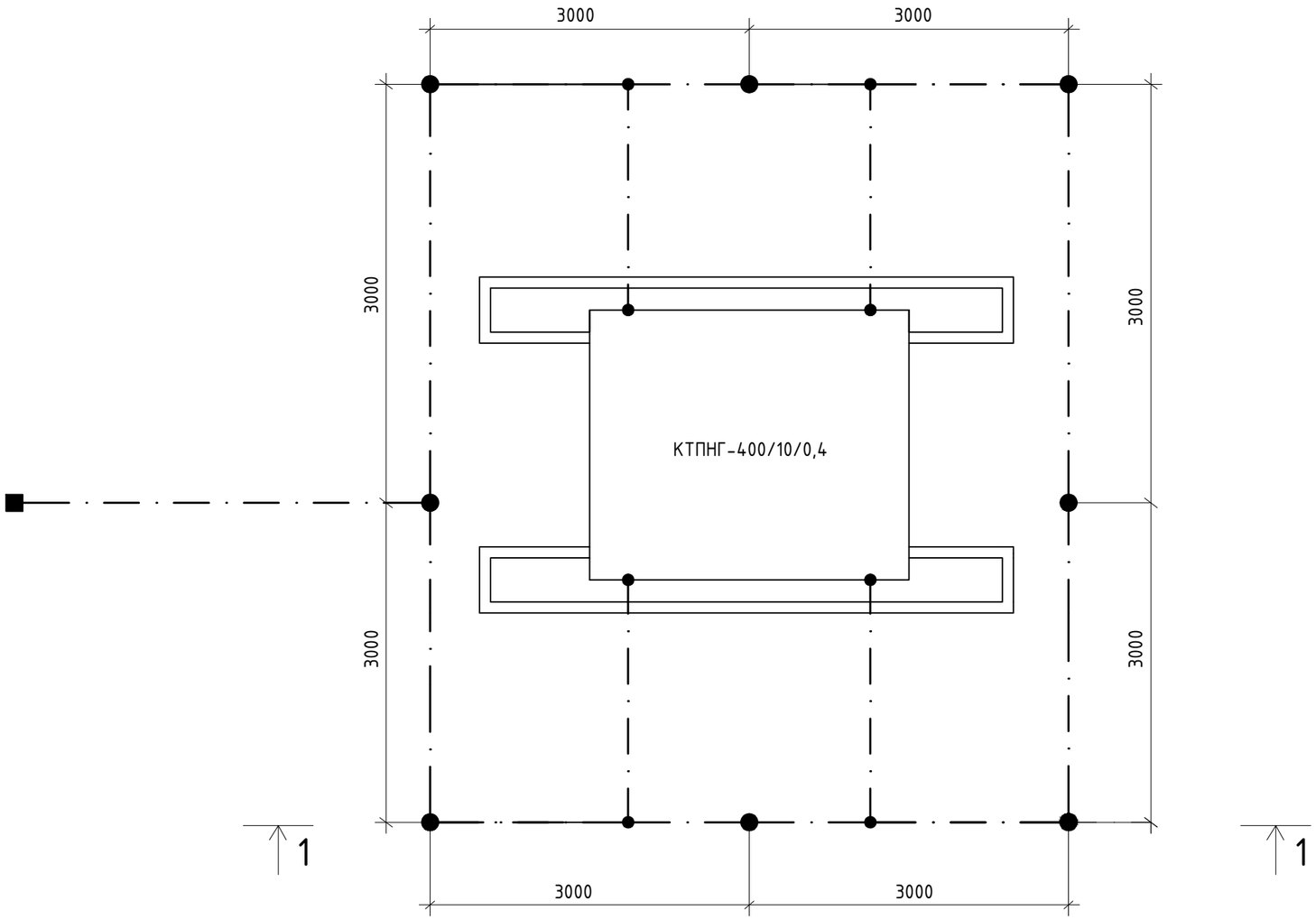
Электроснабжение

Заземление КТПНГ№1,2–400/10/0,4 (разрез 1–1)

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А3

ВИД С ВЕРХУ
М 1:100



Примечание:

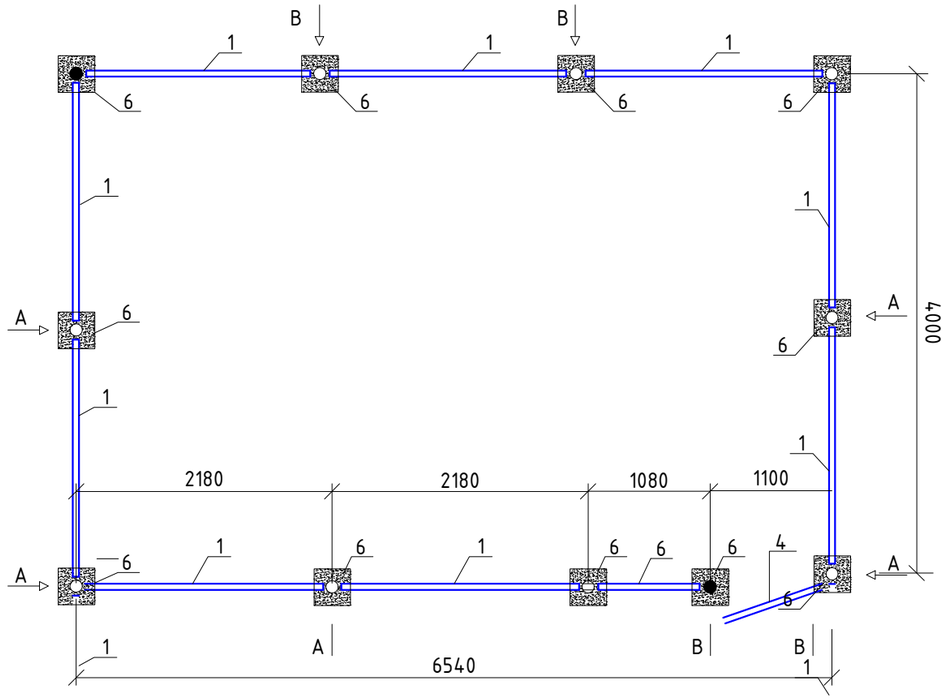
1. Заземляющее устройство выполняется из стальных вертикальных электродов ф16, L=3м, соединенных между собой стальным кругом ф16,
2. Соединение вертикальных и горизонтальных электродов выполняется электросваркой.
   Длина сварного шва при сваривании металлическихпрутков между собой должна быть не менее 6 диаметров. Место сварки оббить от окалины и обмазать холодным битумом прями по горячей поверхности.
3. Заземлить согласно типовому проекту 3.407.1-143-1
4. Величина сопротивления заемлителей должна быть в любое время года не превышать 4 Ом. Вслучае если сопротивление будет превышать это значение то требуется забить в землю еще дополнительные электроды для достижения этой велечины.
5. При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства", раздел "Заземляющие устройства".
6. Размеры даны в мм.

						160-ЭС		
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Джунбасов			13.04.20		РП	10	
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Заземление КТПНГ №1,2-400/10/0,4 (ВИД С ВЕРХУ)	ТОО "Атыраустройпроект".		

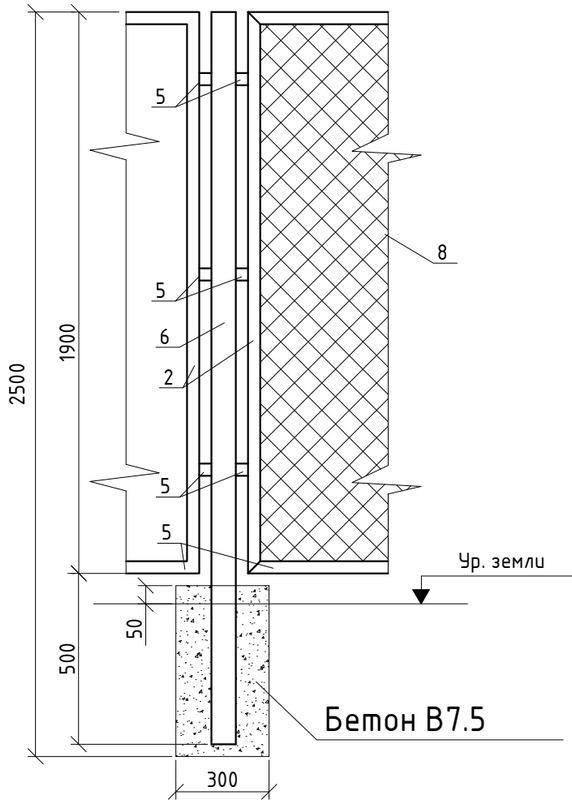
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

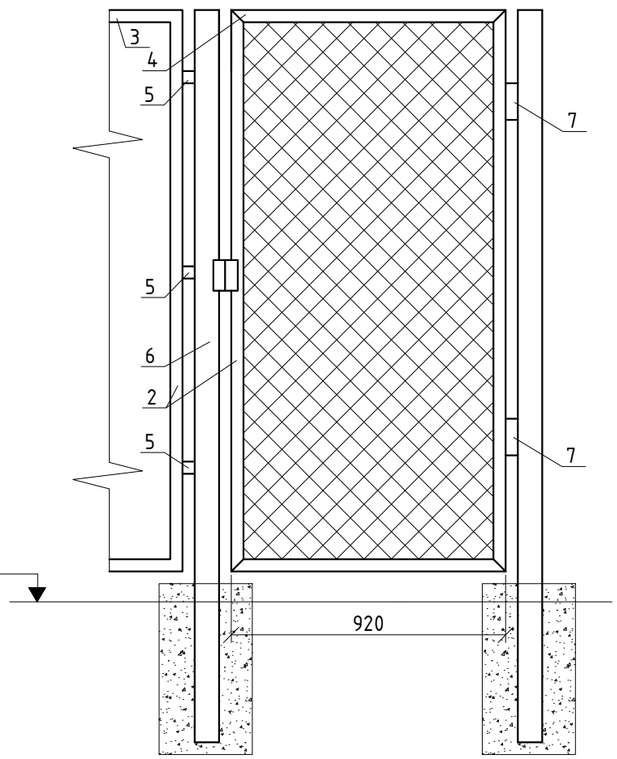
М 1:50



Вид А
М 1:20



Вид В
М 1:20



Примечание:

1. Стальные трубы ограждения устанавливаются в сверленные котлованы ф300мм, глубиной 0,55м.
2. Устройство сверленных котлованов производить в соответствии с требованиями СН РК 3.02.01-87.
3. После установки труб ограждения котлованы заделать бетоном класса В7,5 на сульфатстойком портландцементе ГОСТ 22266-94 с маркой по водо-непроницаемости W6.
4. Монтаж элементов ограждения производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкций"
5. Сварку выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75. Типы сварных швов принимать по ГОСТ 5264-80. Катеты сварных швов-4мм. После выполнения сварочных работ сварные швы очистить от шлака и огрунтовать.
6. Металлоконструкции должны быть окрашены 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по поверхности, огрунтованной ФЛ-03К ГОСТ 9109-84.

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг.	Примечание
1	ГОСТ 8509-86	Уголок 40х40х5, L=2000мм, шт	14	5.96	
2	ГОСТ 8509-86	Уголок 40х40х5, L=1900мм, шт	20	5.67	
3	ГОСТ 8509-86	Уголок 40х40х5, L=1000мм, шт	4	2,98	
4	ГОСТ 3262-62	Труба 60х3,5 L 2500мм шт	11	12,2	
5	ГОСТ 103-76	Полоса 50х5, L=120мм, шт	56	0,24	
6	ГОСТ 3262-62	Труба 26,8х2,8, L=60мм шт	2	0,01	
7	ГОСТ 2590-88	⌀Круг 16мм L=300мм шт	2	0,474	
8	ГОСТ 5336-80	Сетка 50х3,м ^{2}	35		
8		Бетон В7,5м ^{3}	0,585		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160-ЭС			
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)			
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Ограждение КТПНГ №1,№2.	ТОО "Атыраустройпроект".		

Формат А3

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
			Трубу			Протяжной ящик	по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина м		Марка	Количество, число и сечение жил	Длина м	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина м
Н–1	Проектируемая КТПН №1	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №1-1-1		100	6		АВБбШВ	3х120+1х70мм²	30			
Н–2	Проектируемая КТПН №1	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №1-2-1		100	9		АВБбШВ	3х120+1х70мм²	40			
Н–3	Проектируемая КТПН №2	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №2-1-1		100	6		АВБбШВ	3х95+1х50мм²	30			
Н–4	Проектируемая КТПН №2	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №2-2-1		100	6		АВБбШВ	3х95+1х50мм²	30			

Потребность кабелей и проводов длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
		АВБбШВ	
3х120+1х70мм²		70	
3х95+1х50мм²		60	

Потребности труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 1839–80	ø100	27

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	160–ЭС			
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)			
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	12
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Кабельно–трубный журнал	ТОО "Атыраустройпроект".		

Формат А3

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа.	Код оборудования	Завод–изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг	Примечания
	Демонтаж							
	Масленый выключатель на 10кВ	ВМГ–10			шт.	1		
	Монтаж							
	Вакуумный выключатель на 10кВ	ВВ/АЕ–12			шт.	1		
	Напряжение–10кв.							
	Комплектная трансформаторная подстанция							
	городского типа с трансформатором							
	мощностью–400 кВА	КТПНГ–400–10/0,4кв			шт	2		см. опросный лист N1,2
	Фундамент под КТПНГ							
	Фундаментный блок	ФБС24.4.6–Т			шт	8		
	Щебень				м3	3,76		
	Лак битумный	БТ–577			кг	80		
	Бетон В7.5 (для ограждение КТПН)				м3	0,585		
	Уголок 50х50х5, L=3000мм				шт	18		
	Сталь полосовая 40х4				м	64		

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Джунбасов			13.04.20
ГИП		Меликян Р			13.04.20

160–ЭС.СО

Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Электроснабжение

Спецификация оборудования

ТОО "Атыраустройпроект".

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЛ-10кВ							
1	Стойка железобетонная	СВ 105-3,5			шт	29	1180	
2	Плита	П-3и			шт	19	110	
3	Стальные конструкций				Т	0,692		
4	Изолятор	ШФ20-8			шт	103		
5	Колпачок	К-6			шт	103		
6	Крепление провода				шт	93		
7	Зажим	ПС-2			шт	29		
8	тоже	ПА			шт	117		
9	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	30		
10	Ушко однолапчатое	У1-7-16			шт	15		
11	Зажим натяжной клиновый	НКК-1-16			шт	15		
12	Провод сталеалюминиевый сечением 50мм	АС			Т	0.242		
13	Сталь круглая В16мм				М	76	1,578	
14	Сталь круглая В6мм				М	190	0,26	
15	Привод	ПРН3-10У1			шт	3		
16	Разъединитель	РЛНД1-10/400У1			шт	3		
17	Ошиновка (провод ВЛ)	ГОСТ 839-80			м	18		
18	Зажим аппаратный	А2А			шт	18		
19	Звено промежуточное	ПРТ-7 ГОСТ 2728-82			шт	6		

	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ВЛ-0,4кВ СИП-4							
1	Стойка железобетонная	СВ95-2			шт	184		
2	Плита	П-3и			шт	62	110	
3	Комплект промежуточная подвеска	ES 1500			шт	124		
4	Ответвительный зажим	Р 70			шт	115		
5	Ответвительный зажим	Р 71			шт	155		
6	Зажим	Р 616R			шт	286		
7	Зажим	Р 635			шт	32		
8	Натяжной зажим	DN 35			шт	54		
9	Провод медный МГ 16				м	147		
10	Металлическая лента 20х0,7х1000мм	F 207			м	322		
11	Скрепа	NC 20			шт	322		
12	Заземляющий проводник	ЗП 6			шт	164		
13	Анкерный кронштейн	CS 10.3			шт	54		
14	Кронштейн	У4			шт	37		
15	Стяжка	Г11			шт	68		
16	Сталь угловая 50х50х5 L=2500мм				шт	4		
17	Провод самонесущий изолированный сечением 4х35мм^2	СИП-4			м	4380		
18	Сталь круглая Ø8мм				м	46		
19	Сталь круглая Ø16мм				м	140		
20	Концевая муфта на 0,4кВ	GUST-01/4х70-150/750-L12			шт	4		
21	Кабель силовой с алюминиевыми жилами							
22	с ПВХ изоляции с ПВХ оболочке с защитным							
23	покровам из стальной ленты сечением 3х95+1х50	АВБбШВ – 0,66			м	70		
24	тоже сечением 3х120+1х70	АВБбШВ – 0,66			м	60		
22	Кирпич строительный				шт	126		
23	Песок строительный				м3	1,6		
24	Труба асбоцементная диаметр 100 мм				м	27		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Опросный лист №1

на изготовление подстанции типа КТПН-10-0,4кВ мощностью **400кВА, тупикового исполнения**

№	Наименование комплектующих входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация	Комплектация по требованию заказчика
1	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	10
2	**Ввод ВН (В – воздушный ввод, К – кабельный ввод)**		В	В
3	**Вывод НН (В–воздушный вывод, К–кабельный вывод)**		К	К
4	Используемое оборудование на стороне ВН: Линейные разъединители (наружной установки)	**РЛНД.1-10/400А с приводом ПРНЗ**	—	—
		РЛК.16-10/400А с приводом ПРНЗ	—	—
5	Используемое оборудование на стороне ВН	**Выкл.нагрузки ВНА-10/630 (В) или разъединитель РВЗ(М).1-10/630 (Р) (внутренней установки, в кол-ве 1шт.)**	**нет**	**нет**
6	Ограничители перенапряжения **10кВ (в кол-ве 3шт.)**	**РВО(п) полимерный**	да	да
		РВО(ф) фарфоровый	—	—
		ОПН(п) полимерный	—	—
7	Номинальный ток плавкой вставки **предохранителей ВН (в кол-ве 3 шт.)**	**0,4кВ**	**31,5 А**	31,5
		10 10кВ	**10 А**	
8	Используемое оборудование на вводе РУНН	**-рубильник ВР 32 63 А**	1	1
		-автоматический выключатель 63 А	**нет**	**нет**
9	Наличие силового трансформатора (при положительном ответе указать тип трансформатора ТМ или ТМГ)		**нет**	ТМГ
10	Автоматические выключатели на отходящих **линиях 0,4кВ:**	**Общее кол-во отходящих линий:**	**3**	**3**
		- - 100 А	1	1
		- 400 А	1	2
		0		
11	**Количество трансформаторов тока 6 0/5А**		**3**	**3**
12	Фидер уличного освещения25А (автоматическое управление с помощью фотореле)		**нет**	**нет**
13	Учет электрической энергии	**СА4У-Э720 3х220/380В 5(7,5) А «Дала»** (учет активной энергии)	—	—
		Меркурий 234ART-03P 3х230/400В 5(10) А (учет активной и реактивной энергии)	1	1
		по выбору Заказчика	—	—
14	Приборы контроля напряжения и тока	**Амперметр ЭП-75(112) 6 0/5А**	1	1
		Вольтметр ЭП-75(112) 0...500В	1	1
15	**Разрядник низковольтный РВН-0,5М У3** (для защиты от перенапряжений)		**нет**	да
16	**Лестница (для обслуживанияКТПН)**		да	**нет**
17	Количество заявленных КТПН, шт.		1	1

Дополнительные требования Заказчика:

Согласовано

Взам. инв.N°

Подп. и дата

Инв.N°подл.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Джунбасов			13.04.20
ГИП		Меликян Р			13.04.20

160–ЭС.ОЛ1

Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Электроснабжение

Опросный лист на КТПН–10/0,4кВ–400кВА №1

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А4

Опросный лист №2

на изготовление подстанции типа КТПН-10-0,4кВ мощностью **400кВА, тупикового исполнения**

№	Наименование комплектующих входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация	Комплектация по требованию заказчика
1	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		10	10
2	Ввод ВН (В – воздушный ввод, К – кабельный ввод)		В	В
3	Вывод НН (В–воздушный вывод, К–кабельный вывод)		К	К
4	Используемое оборудование на стороне ВН: Линейные разъединители (наружной установки)	РЛНД.1-10/400А с приводом ПРНЗ	—	—
		РЛК.1б-10/400А с приводом ПРНЗ	—	—
5	Используемое оборудование на стороне ВН	Выкл.нагрузки ВНА-10/630 (В) или разъединитель РВЗ(М).1-10/630 (Р) (внутренней установки, в кол-ве 1шт.)	нет	нет
6	Ограничители перенапряжения 10кВ (в кол-ве 3шт.)	РВО(п) полимерный	да	да
		РВО(ф) фарфоровый	—	—
		ОПН(п) полимерный	—	—
7	Номинальный ток плавкой вставки предохранителей ВН (в кол-ве 3 шт.)	0,4кВ	31,5 А	31,5
		10кВ	10 А	
8	Используемое оборудование на вводе РУНН	-рубильник ВР 32 63 А	1	1
		-автоматический выключатель 63 А	нет	нет
9	Наличие силового трансформатора (при положительном ответе указать тип трансформатора ТМ или ТМГ)		нет	ТМГ
10	Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ:	Общее кол-во отходящих линий:	3	3
		- 100 А	1	1
		- 25 А	1	2
		0		
11	Количество трансформаторов тока 4 0/5А		3	3
12	Фидер уличного освещения25А (автоматическое управление с помощью фотореле)		нет	нет
13	Учет электрической энергии	СА4У-Э720 3х220/380В 5(7,5) А «Дала» (учет активной энергии)	—	—
		Меркурий 234ART-03P 3х230/400В 5(10) А (учет активной и реактивной энергии)	1	1
		по выбору Заказчика	—	—
14	Приборы контроля напряжения и тока	Амперметр ЭП-75(112) 4 0/5А	1	1
		Вольтметр ЭП-75(112) 0...500В	1	1
15	Разрядник низковольтный РВН-0,5М У3 (для защиты от перенапряжений)		нет	да
16	Лестница (для обслуживанияКТПН)		да	нет
17	Количество заявленных КТПН, шт.		1	1

Дополнительные требования Заказчика:

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Джунбасов			13.04.20
ГИП		Меликян Р			13.04.20

160–ЭС.ОЛ2

Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Электроснабжение

Опросный лист на КТПН–10/0,4кВ–400кВА №2

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А4

Опросный лист на шкафы КРУ-СЭЩ-59 ХЛ1				
Порядковый номер шкафа			1	
Назначение шкафа			Линия	
Номинальный ток сборных шин 1600 (А)	Номинальное напряжение 10кВ		209	
Вид оперативного тока вспомогательных цепей и его значение (в) -220				
переменный	переменный			
Номенклатурное обозначение шкафа К-59 ХЛ1			09	
Тип высоковольтного оборудования и параметры	Выключатель ВВУ-СЭЩ-П3 10-20/1000У2		1000	
	С блоком управления для			
	Привод ~ 220		~220	
	Привод ~ 220		~220	
	Привод 2 х 5А		2 х 5А	
	Привод			
	Т.Н. НАЛИ-СЭЩ-10-У2			
	ОПН ОПН-ЭС-П-10/11,5-УХЛ2		3	
	ТСН ТМГ-160/10/0,4 Y/Y-o			
	Тип разрядника			
Тип, коэффициент трансформации и номинальный ток (А) и класс точности трансформаторов тока		ТОЛ-СЭЩ-10-21 -0,5/10Р	200/5=2	
		Т-0,66-10-0,5... (дляТСН)		
Ток плавкой вставки предохран. (А)		ПКТ-101- (для-ТСН)		
Количество и сечение силового кабеля				
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности		ССН,,,,		
		ТЗЛК-10 (для УСЗ-ЗС)	1 шт	
		УСЗ-ЗС		
Счетчики		Тип А1805 RALXQ-P4GB-DW-4	А1805 RALXQ-P4GB-DW-4	
		№ схемы		
Приборы измерительные	Амперметр ЭА 42702		300/5	
	Ваттметр, варметр		-	
	Вольтметр ЭА0702			
Защита	Тип М.Т.З. и ТО. см.П8		"РЗА Систем" РС83-АБ2.	
	Дуговая защита. см.П9			
Оперативная блокировка	№ схемы	Электромеханическая		
		Механическая	+	
	Наличие замков	На заземляющем разъединителе		
		На выкатном элементе		

Примечание:

1. Проектируемая линейная ячейка с кабельным выводом.
2. Проектируемая ячейка на 10кВ внутренней установки.
3. Проектируемые ячейки предназначены для расширение РУ-10кВ. на существующей ПС-35/10кВ ф.3 "Д" №37 "Миялы"
4. Оперативный ток - переменный 220В.
5. По данному опросному листу заказать одну ячейку СЭЩ-59 ХЛ1
6. Тип РЗА МТЗ и ТО - "РЗА Систем" РС83-АБ2.
7. Дуговая защита в полном комплекте - БМРЗ (Дуга БЦ)

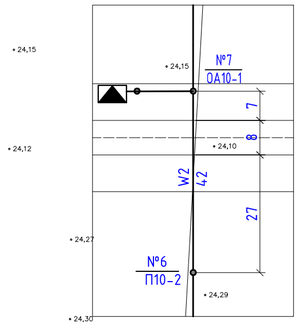
Взам.инв.N

Подпись и дата

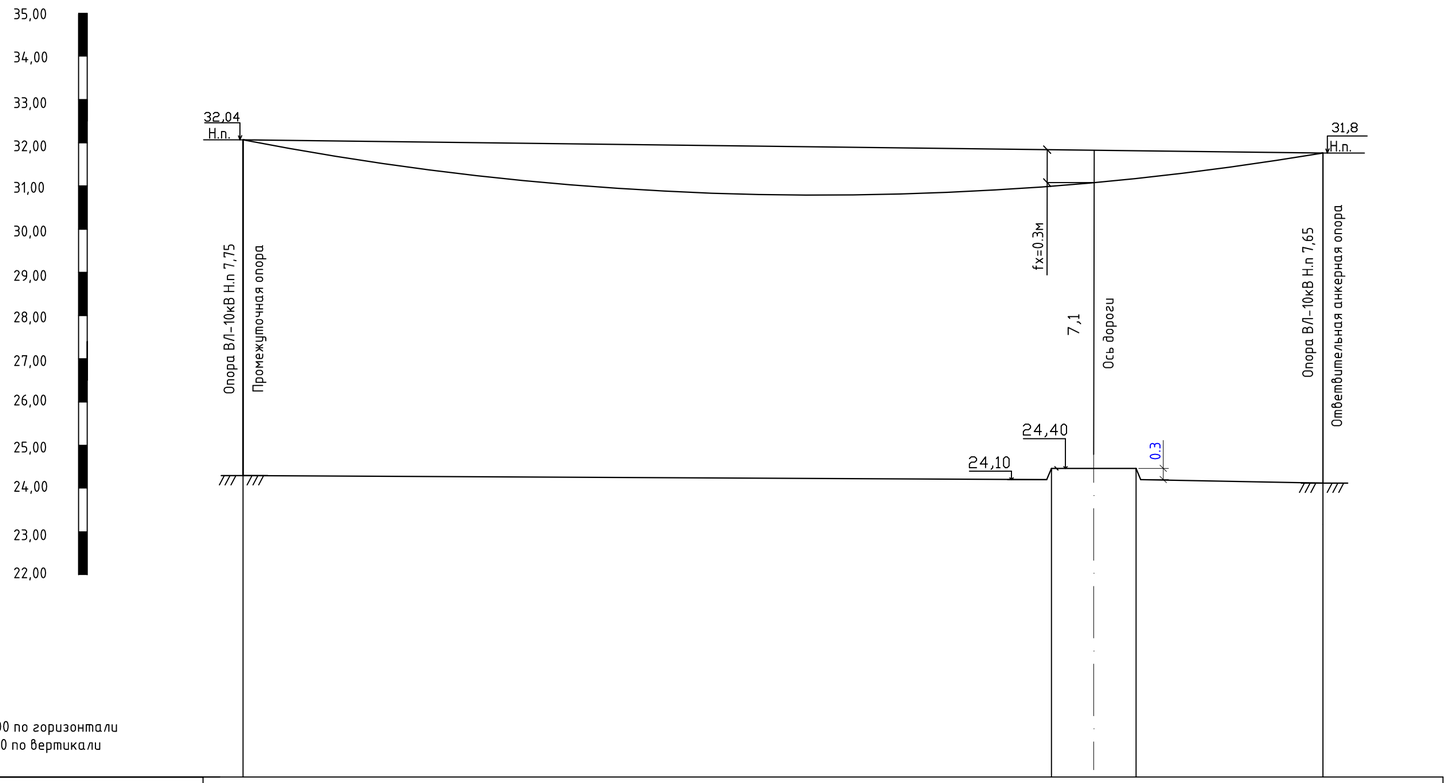
Инв.N подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	160-ЭС.ОЛ3			
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)			
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Опросный лист на КРУ серии КРУ-СЭЩ-59 ХЛ1	ТОО "Атыраустройпроект"		

Формат А3



Пересечение проектируемой линий электропередач ВЛ–10кВ с автомобильной дорогой.



М 1:200 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

Отметки земли	24,29	24,10	24,10	24,15
Расстояния, м	27м	8м	7м	
Длина пролета	42м			
Номер и шрифт опор	П10-2 N6			ОА10-1 N7

Наименование				Переход №1 Автомобильная дорога	
1. Исходные данные для расчета					
Опоры ограничивающие пролет пересечения				Пром.	Пром.
Тип опоры				П10-2	ОА10-1
Номер опоры по плану				6	7
Отметка места установки опоры				24,29	25,15
Высота подвески нижнего провода				7,75	7,65
Отметка точки подвеса нижнего провода на опоре		h	м	32,04	31,8
Разность отметки подвеса провода		Δh	м	0,24	
Расстояние от опоры с высшей точкой подвеса до пересечения		X	м	7,0	
Отметка верхней точки пересекаемого объекта		H	м	24,40	
Марка провода				АС-50	
Удельная нагрузка провода	от собственного веса	γ_1	кг/мм²	$3,46 \cdot 10^{-3}$	
	от собственного веса и гололеда	γ_3	кг/мм²	—	
Напряжение в проводе	в расчетном режиме	σ_r	кг/мм²	1,18	
	в аварийном режиме	$\sigma_{раз}$	кг/мм²	–	
Величина пролета	Расчетный (габаритный, ветровой)	$\ell_ф$	м	42	
	Приведенный	$\ell_{пр}$	м	–	
2. Результаты расчета					
Стрела провеса	Расчетный	f	м	0,3	
	Аварийный	$f_{ав}$	м	–	
Габарит провода	Нормальный — Расчетный	C	м	7,1	
	Нормальный — Нормативный		м	7,0	
	Аварийный — Расчетный	$C_{ав}$	м	–	
	Аварийный — Нормативный		м	–	

Согласовано

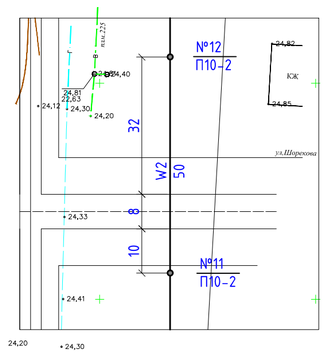
Взам. инв. №

Подп. и дата

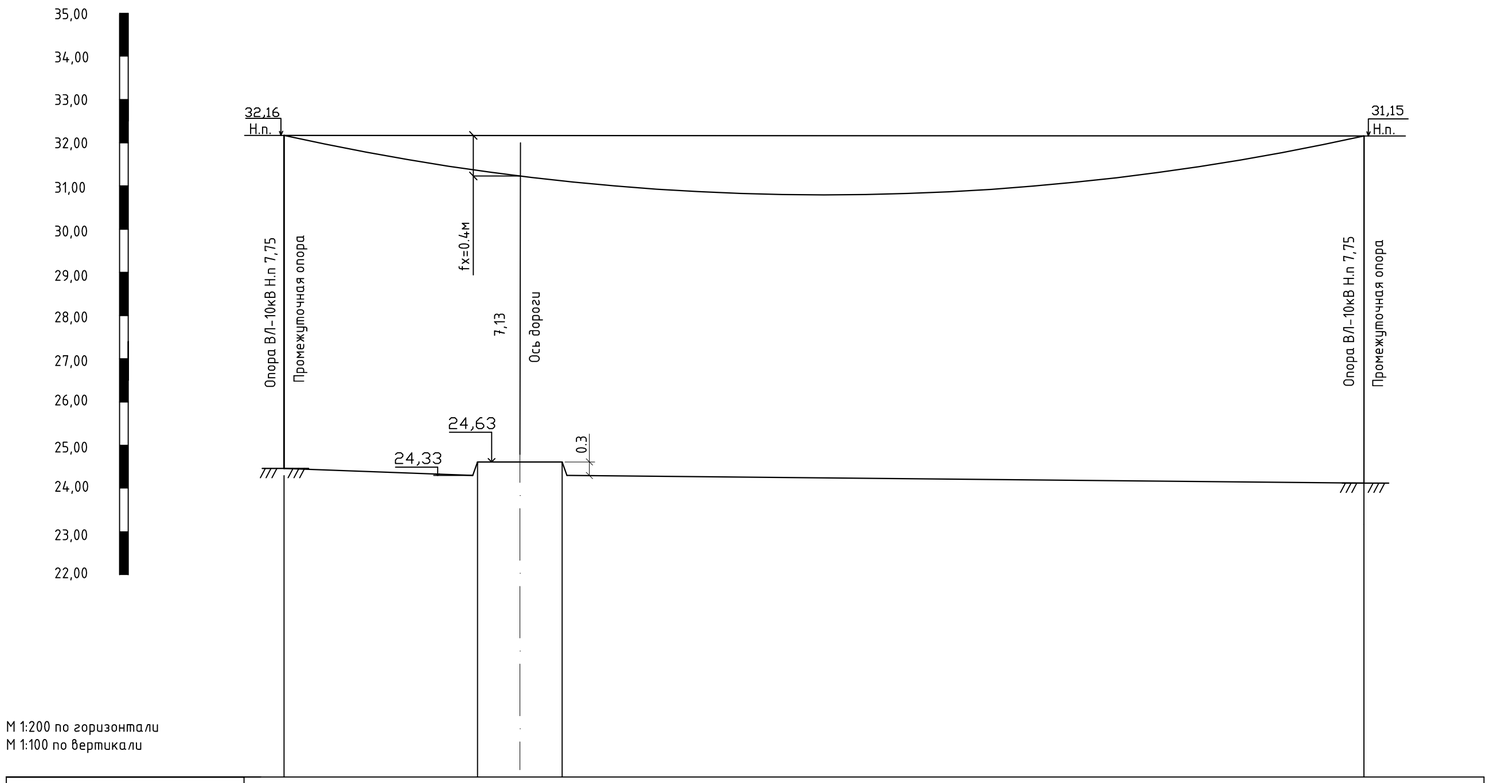
Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	160–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Профиль пересечение проектируемой ВЛ–10кВ с автомобильной дорогой №1	ТОО "Атыраустройпроект"	

Формат А3



Пересечение проектируемой линий электропередач ВЛ–10кВ с автомобильной дорогой.



М 1:200 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

Отметки земли	24,41	24,33	24,33	24,40
Расстояния, м	10м	8м	32м	
Длина пролета	50м			
Номер и шрифт опор	П10-2 N11			П10-2 N12

Наименование				Переход №2	
				Автомобильная дорога	
1. Исходные данные для расчета					
Опоры ограничивающие пролет пересечения				Пром.	Пром.
Тип опоры				П10-2	П10-2
Номер опоры по плану				11	12
Отметка места установки опоры				24,41	25,40
Высота подвески нижнего провода				7,75	7,75
Отметка точки подвеса нижнего провода на опоре		h	м	32,16	31,15
Разность отметки подвеса провода		Δh	м	0,01	
Расстояние от опоры с высшей точкой подвеса до пересечения		X	м	10,0	
Отметка верхней точки пересекаемого объекта		H	м	24,63	
Марка провода				АС-50	
Удельная нагрузка провода	от собственного веса	γ_1	кг/мм²	3,46 · 10⁻³	
	от собственного веса и гололеда	γ_3	кг/мм²	—	
Напряжение в проводе	в расчетном режиме	$\sigma_т$	кг/мм²	1,18	
	в аварийном режиме	$\sigma_{раз}$	кг/мм²	–	
Величина пролета	Расчетный (габаритный, ветровой)	$\ell_ф$	м	50	
	Приведенный	$\ell_{пр}$	м	–	
2. Результаты расчета					
Стрела провеса	Расчетный	f	м	0,4	
	Аварийный	$f_{ав}$	м	–	
Габарит провода	Нормальный: Расчетный	C	м	7,13	
	Нормальный: Нормативный		м	7,0	
	Аварийный: Расчетный	$C_{ав}$	м	–	
	Аварийный: Нормативный		м	–	

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	160–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Профиль пересечение проектируемой ВЛ–10кВ с автомобильной дорогой №2	ТОО "Атыраустройпроект"		

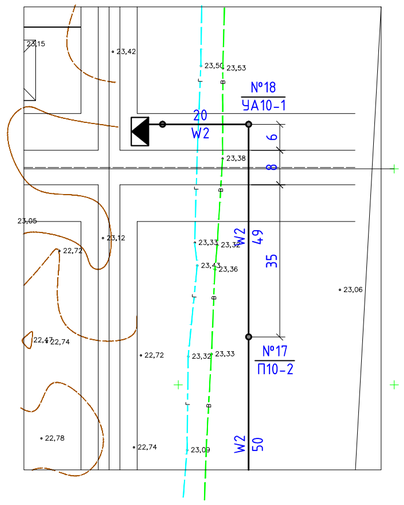
Согласовано

Взам.инв.№

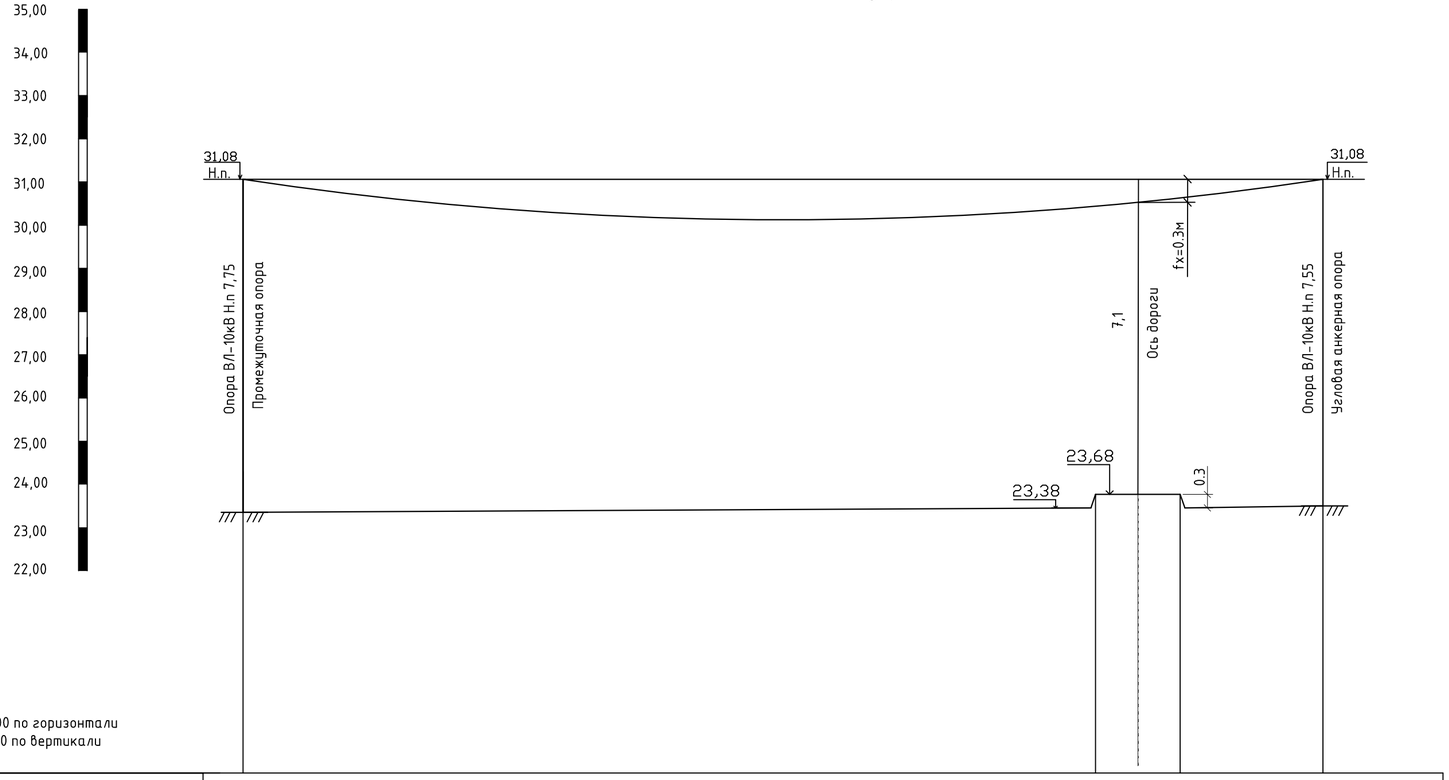
Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А3



Пересечение проектируемой линий электропередач ВЛ–10кВ
с автомобильной дорогой.



М 1:200 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

Отметки земли	23,33		23,38	23,38	23,53
Расстояния, м		35м	8м	6м	
Длина пролета	49м				
Номер и шрифт опор	П10-2 N17				УА10-1 N18

Наименование				Переход №3	
				Автомобильная дорога	
1. Исходные данные для расчета					
Опоры ограничивающие пролет пересечения				Пром.	Пром.
Тип опоры				П10-2	УА10-1
Номер опоры по плану				17	18
Отметка места установки опоры				23,33	23,53
Высота подвески нижнего провода				7,75	7,55
Отметка точки подвеса нижнего провода на опоре	h	м		31,08	31,08
Разность отметки подвеса провода	Δh	м		0,00	
Расстояние от опоры с высшей точкой подвеса до пересечения	X	м		6,0	
Отметка верхней точки пересекаемого объекта	H	м		23,68	
Марка провода				АС-50	
Удельная нагрузка провода	от собственного веса	γ_1	кг/мм²	$3,46 \cdot 10^{-3}$	
	от собственного веса и гололеда	γ_3	кг/мм²	—	
Напряжение в проводе	в расчетном режиме	σ_r	кг/мм²	1,18	
	в аварийном режиме	$\sigma_{раз}$	кг/мм²	–	
Величина пролета	Расчетный (габаритный, ветровой)	$\ell_р$	м	49	
	Приведенный	$\ell_{пр}$	м	–	
2. Результаты расчета					
Стрела провеса	Расчетный	f	м	0,3	
	Аварийный	$f_{ав}$	м	–	
Габарит провода	Нормальный	Расчетный	C	м	7,1
		Нормативный		м	7,0
	Аварийный	Расчетный	$C_{ав}$	м	–
		Нормативный		м	–

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	160–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Жаскайрат Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			13.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
ГИП		Меликян Р			13.04.20	Профиль пересечение проектируемой ВЛ–10кВ с автомобильной дорогой №3	ТОО "Атыраустройпроект"		

Формат А3