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

Рабочий проект

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

Наружное электроснабжение

Объект №162-ЭС

Том 2

Книга 1

г.Атырау 2020г.

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

Рабочий проект

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

Наружное электроснабжение

Объект №162-ЭС

Том 2
Книга 1

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 КТПН N1, N2, N3.	
3	Схема электрическая однолинейная КТПН N1, КТПН N2, КТПН N3.	
4	План переноса электрических сетей ВЛ-10кВ и КЛ-10кВ. М1:1000	
5	План проектируемых электрических сетей ВЛ-10кВ и КЛ-10кВ после переноса. М1:1000	
6	План переноса электрических сетей ВЛ-10кВ. М1:1000	
7	План проектируемых электрических сетей ВЛ-10кВ после переноса. М1:1000	
8	План сетей электроснабжение 10кВ (начало). М1:1000	
9-13	План сетей электроснабжение 10кВ (продолжение). М1:1000	
14	План сетей электроснабжение 10кВ (окончание). М1:1000	
15	План сетей электроснабжение 0,4кВ (КТПНГ-1). М1:1000	
16	План сетей электроснабжение 0,4кВ (КТПНГ-2, КТПНГ-2). М1:1000	
17	Ведомость железобетонных опор	
18	Конструкция кабельного пикета	
19	Установка КТПНГ №1, №3 - 630/10/0,4	
20	Заземление КТПНГ №1, №3 - 630/10/0,4.	
21	Заземление КТПНГ №1, №3 - 630/10/0,4.	
22	Установка КТПНГ №1, №3 - 1000/10/0,4	
23	Заземление КТПНГ №2 - 1000/10/0,4.	
24	Ограждение КТПНГ №1,№2, №3.	
25	Кабельно-трубный журнал	2 листа

Основные показатели проекта:

1. Напряжение, кВ – 10/0,4
2. Коэффициент мощности 10кВ – 92
3. Категория надежности электроснабжения – III
3. Ответственность объекта – II
4. Потребляемая мощность жилых домов – 1405,64кВт
5. Длина ВЛ–10кВ, м – 4780
6. Длина КЛ–10кВ, м – 509
7. Длина ВЛ–0,4кВ, м – 10050
8. Длина КЛ–0,4кВ, м – 510

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Главный инженер проекта Меликян Р

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	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ. Выпуск 2	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10кВ. Выпуск 5	
Серия 3.407.1-136	Железобетонные опоры ВЛ-0,4кВ. Выпуск 3	
ПУЭ РК - 2015г 20 марта Приказ №230	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
ТОО "АтырауСтройПроект"		
162 - ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	6 листа
162 - ЭС.ОЛ1	Опросный лист на КТПН-10/0,4кВ-630кВА №1	
162 - ЭС.ОЛ2	Опросный лист на КТПН-10/0,4кВ-250кВА №2	
162 - ЭС.ОЛ3	Опросный лист на КТПН-10/0,4кВ-630кВА №3	
162 - ЭС.ОЛ4	Опросный лист на КРУ-СЭЩ-59 ХЛ1	
162 - ЭС.ОЛ5	Опросный лист на ТМН-6300/35кВ У1	
162 - ЭС.ОЛ6	Опросный лист на выключатель ВБ-35	

Общие указание:

Электроснабжение инженерно–коммуникационной инфраструктуры расположенного в с.Миялы Кызылкогинского района осуществляется по воздушной линии 0,4кВ от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПНГ–10/0,4кВ. Передача электроэнергии от существующей ПС–35/10кВ №37 "Миялы" до проектируемых КТПНГ–10/0,4кВ осуществляется по воздушной линии. На типовых железобетонных опорах. Для прокладки принять проводом марки АС–50. Выполнить замену существующих силовых трансформаторов на 2х6300кВА в ПС–35/10кВ №37 "Миялы". Выполнить замену 2–х вводных ячеек масляного выключателя 35кВ и секционного выключателя 35кВ в ОРУ–35кВ ПС–35/10кВ №37 "Миялы" на элегазовый выключатель 35кВ и выполнить установку ячейки с вакуумным выключателем 10кВ на ПС–35/10кВ №37 "Миялы". 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 N27–4470 от 03.07.2019г. Монтажные работы выполнить согласно требованием ПУЭ и СП РК 4.04.–106–2013.

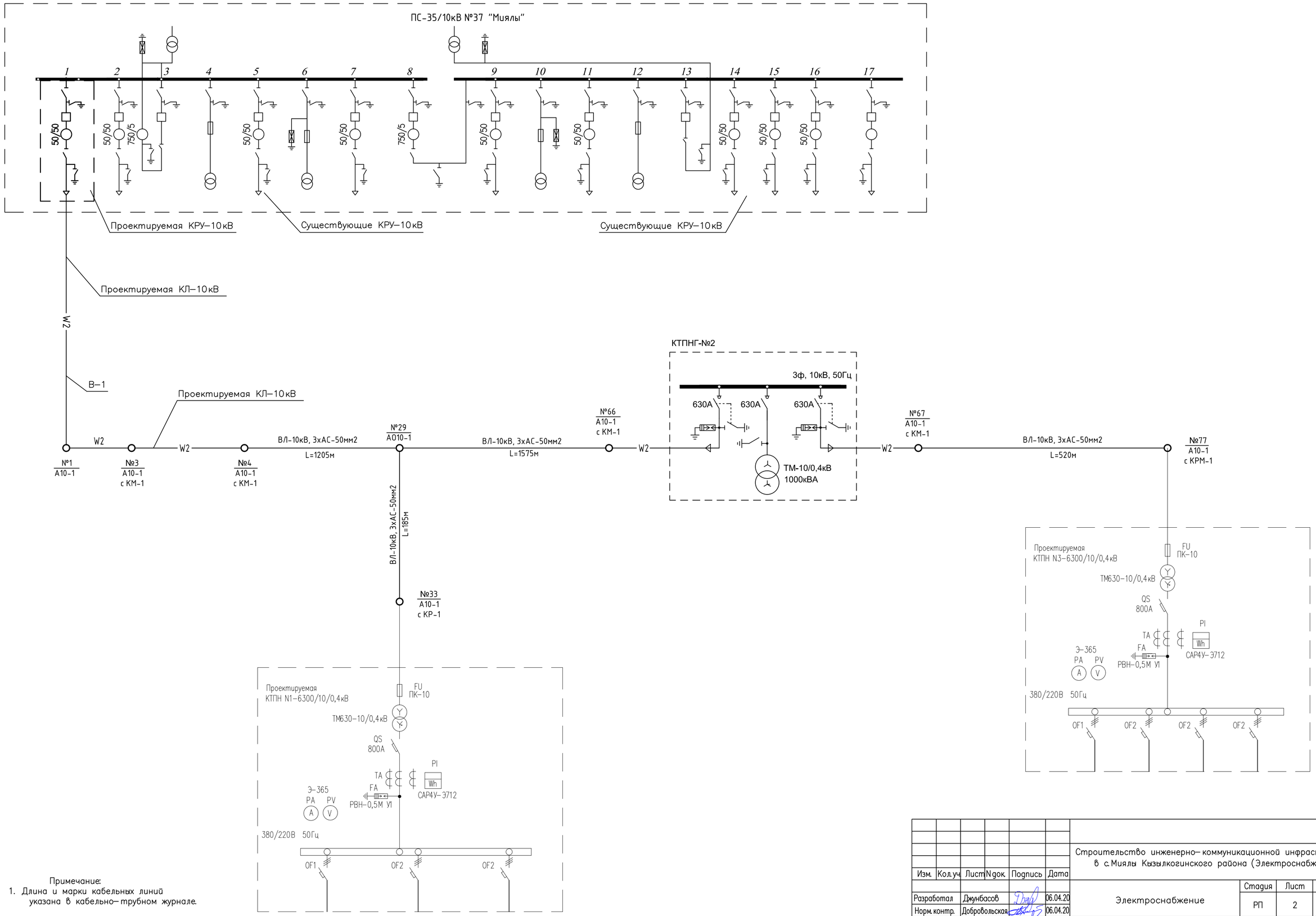
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	162–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20		РП	1	25
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Общие данные	ТОО "Атыраустройпроект".		

Согласовано

Раздел ГСН	Нольде 06.04.20
Раздел НВК	Елисова 06.04.20

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

Формат А3



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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	162-ЭС		
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20		РП	2	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Схема электрическая структурная КТПНГ-N1, N2, N3.	ТОО "Атыраустройпроект".		

Согласовано

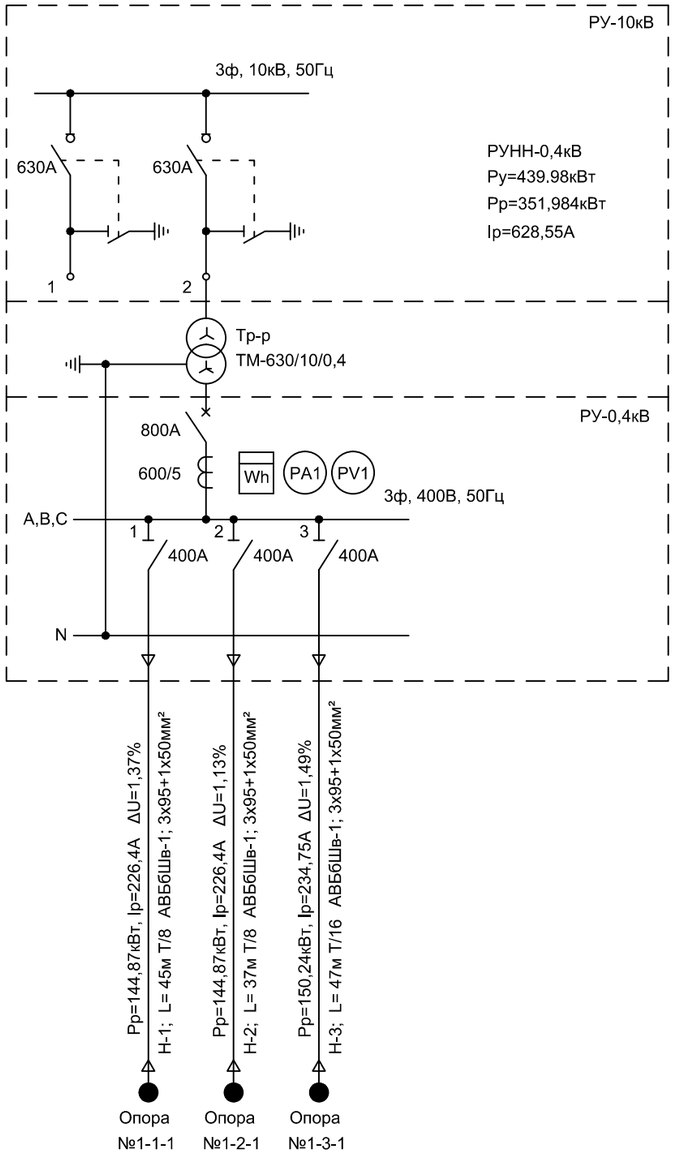
Взам.инв.№

Подп. и дата

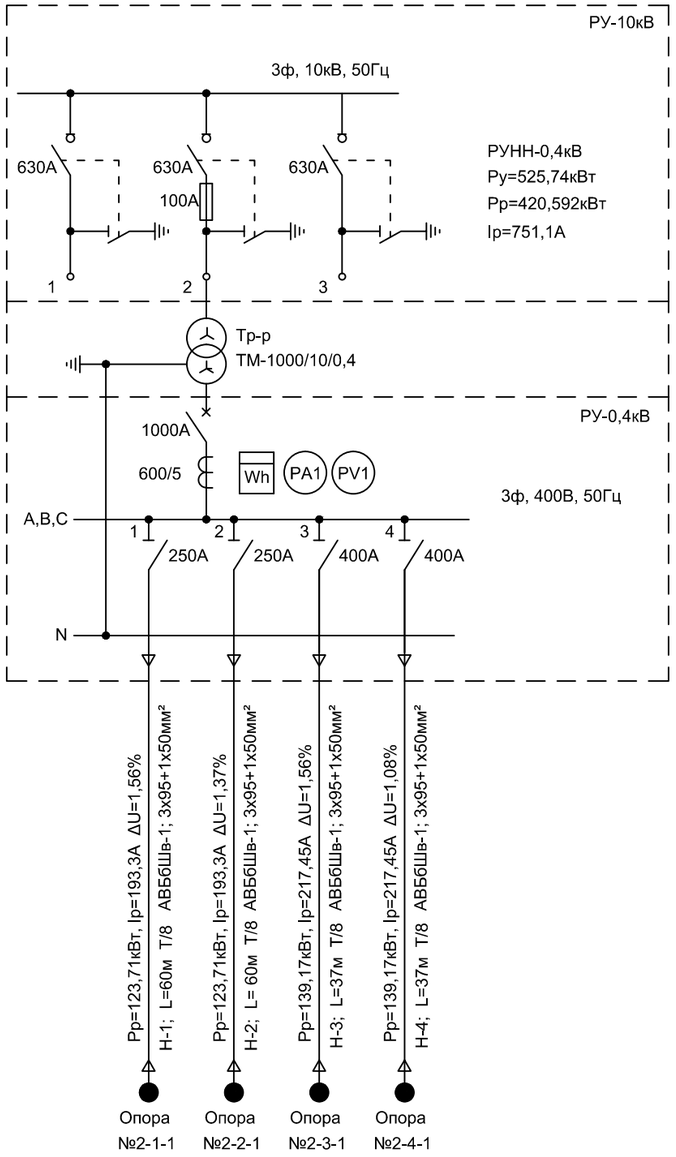
Инв. № подл.

Формат А2

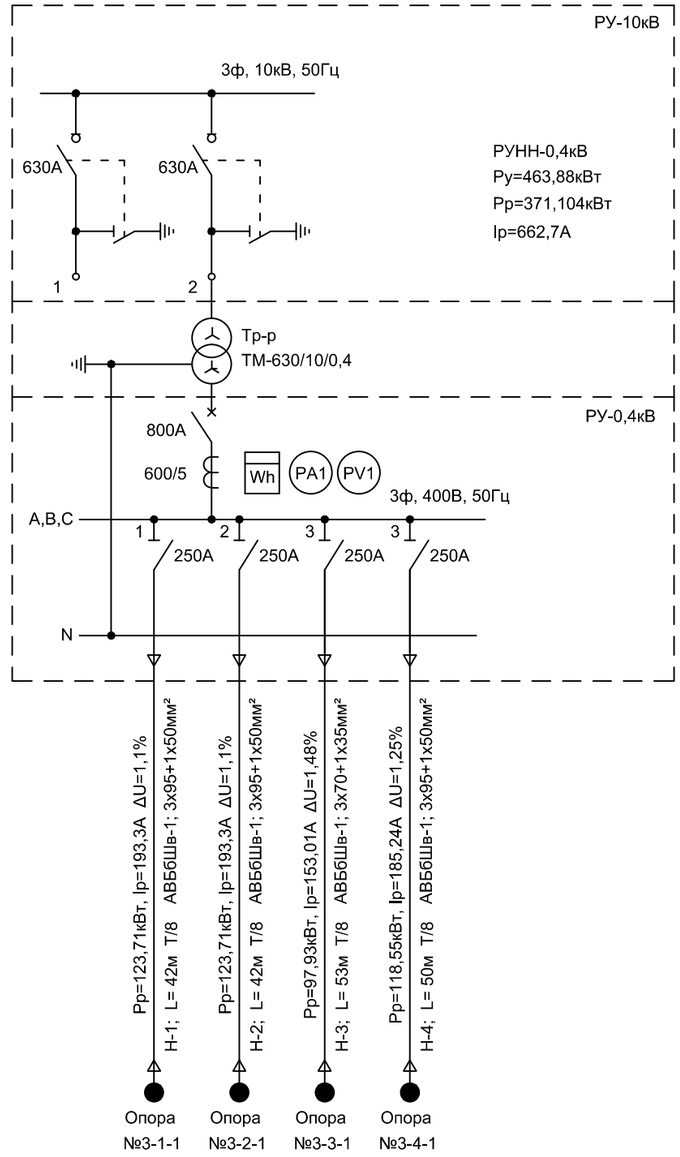
КТПНГ-№1



КТПНГ-№2



КТПНГ-№3



Потери напряжения рассчитывается по формуле:

где: P – мощность, кВт; L – длина линии, м; S – сечение жилы, мм2; C– коэффициент, зависящий от материала проводника и напряжения сети

220В, Cu=14,0, Al=8,3;

380В, Cu=83,0, Al=50,0.

						162–ЭС
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Схема электрическая однолинейная КТПНГ–1, КТПНГ–2, КТПНГ–3.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО "Атыраустройпроект".

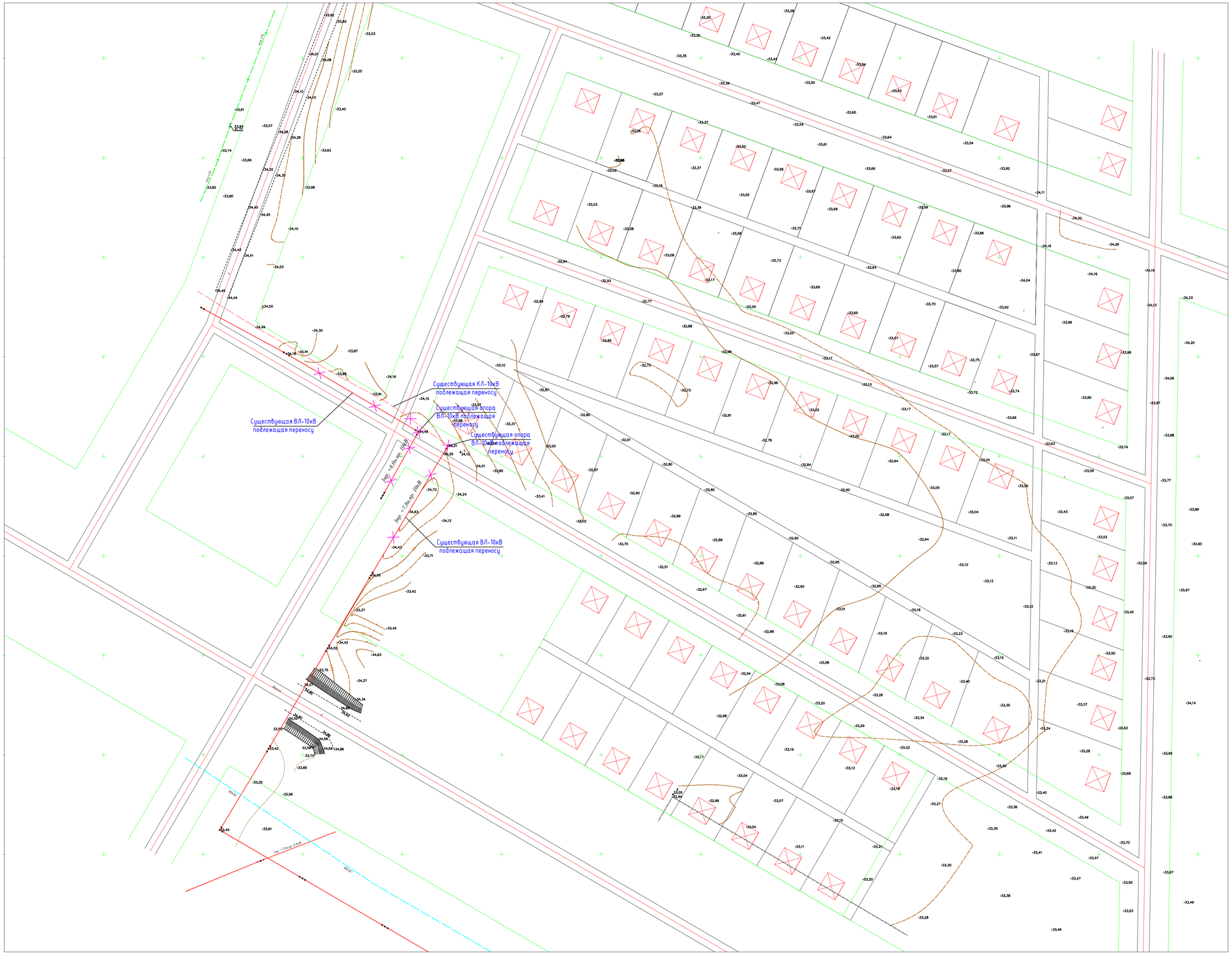
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Обозначения	Наименование
1		Существующая опора ВЛ-10кВ подлежащая демонтажу
2		Существующая ВЛ-10кВ подлежащая демонтажу
3		Существующая КЛ-10кВ подлежащая демонтажу
4		Существующий газ
5		Существующий водопровод
6		Существующая воздушная линия

Ведомость демонтируемых воздушных линии ВЛ 10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
	УА10-1	Угловая анкерная опора	1	3	3	3.407.1-143.1.11
	А10-1	Анкерная опора	1	2	2	3.407.1-143.1.10

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162-ЭС

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

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План переноса электрических сетей ВЛ-10кВ и КЛ-10кВ М1:1000

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А1 (594х841)

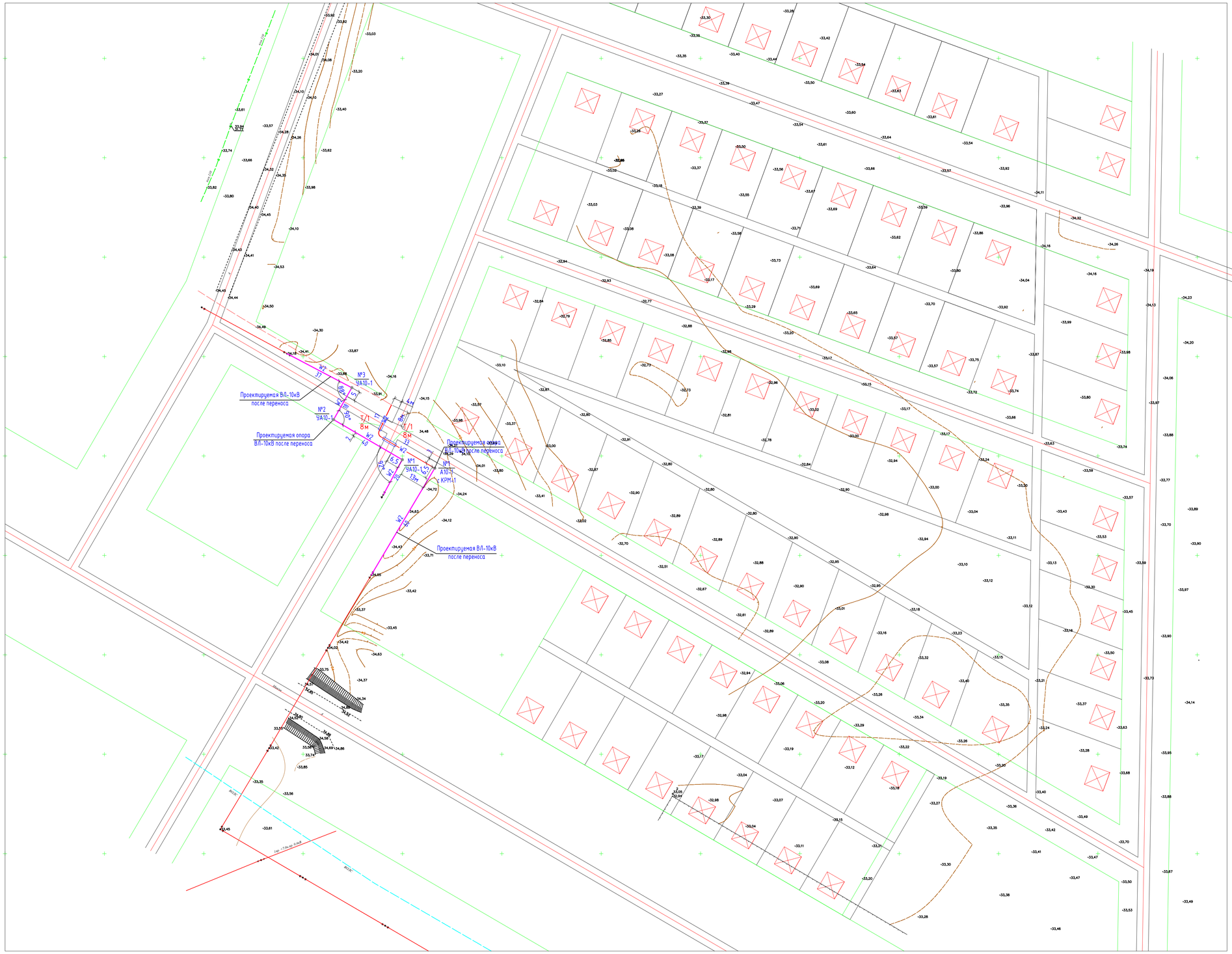
Согласовано

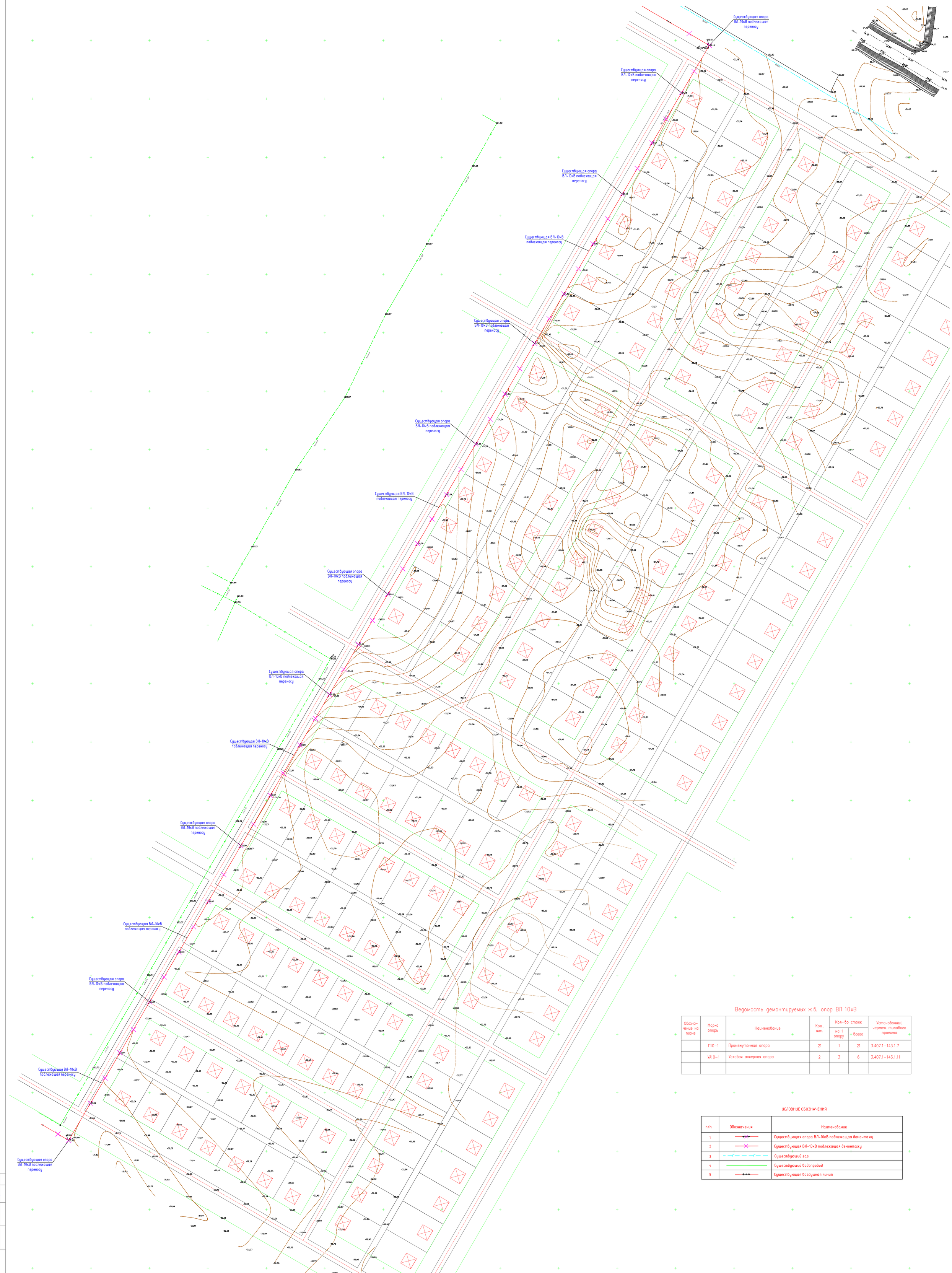
Раздел ГСН	Нольде		06.04.20
Раздел НВК	Елисова		06.04.20

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подп.


Проектируемая ВЛ-10кВ
после переноса
№2
УА10-1
Т/1
8м
Проектируемая опора
ВЛ-10кВ после переноса
№3
УА10-1
№1
УА10-1
№1
А10-1
КРМ-11
Проектируемая ВЛ-10кВ
после переноса
Проектируемая опора
ВЛ-10кВ после переноса
Проектируемая ВЛ-10кВ
после переноса
W2
W2
W2



Ведомость демонтируемых ж.б. опор ВЛ 10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
	П10-1	Промежуточная опора	21	1	21	3.407.1-143.1.7
	УА10-1	Угловая анкерная опора	2	3	6	3.407.1-143.1.11

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Обозначения	Наименование
1		Существующая опора ВЛ-10кВ подлежащая демонтажу
2		Существующая ВЛ-10кВ подлежащая демонтажу
3		Существующий газ
4		Существующий водопровод
5		Существующая воздушная линия

Согласовано

Разраб. ГСН	Нольде	06.04.20
Разраб. НВК	Елисова	06.04.20

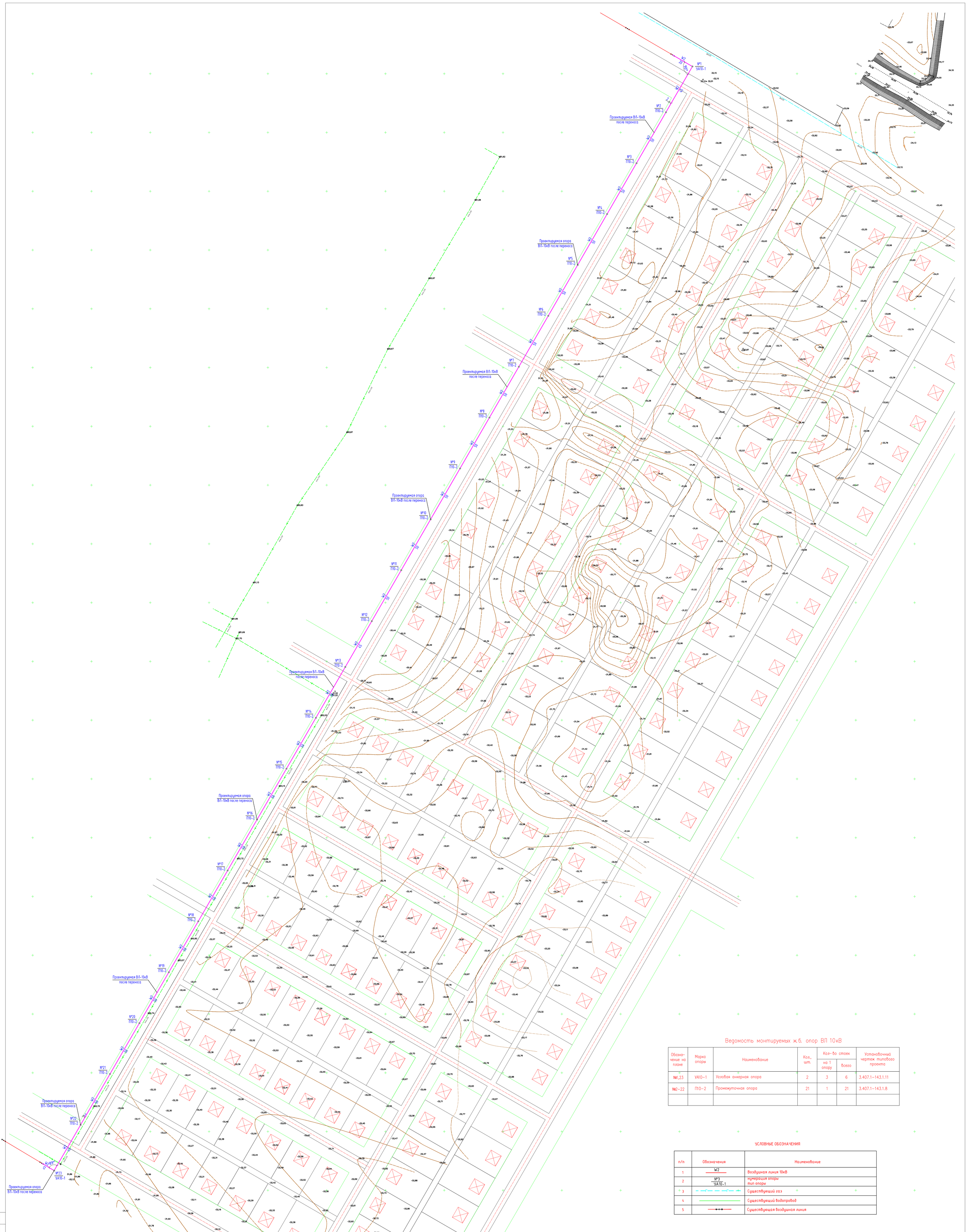
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

							162-ЭС
							Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20		
ГИП		Меликян Р.			06.04.20	План переноса электрических сетей ВЛ-10кВ М1:1000	ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А0 (841x1189)



Ведомость монтируемых ж.б. опор ВЛ 10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
№1,23	УА10-1	Угловая анкерная опора	2	3	6	3.407.1-143.1.11
№2-22	П10-2	Промежуточная опора	21	1	21	3.407.1-143.1.8

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Обозначения	Наименование
1	W2	Воздушная линия 10кВ
2	№3 / УА10-1	нумерация опоры тип опоры
3		Существующий газ
4		Существующий водопровод
5		Существующая воздушная линия

Согласовано
Раздел ГОН Нольде 06.04.20
Раздел НВК Елисова 06.04.20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р.			06.04.20

162-ЭС

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

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Электроснабжение

План проектируемых электрических сетей ВЛ-10кВ после переноса. М1:1000

ТОО "Атыраустройпроект".

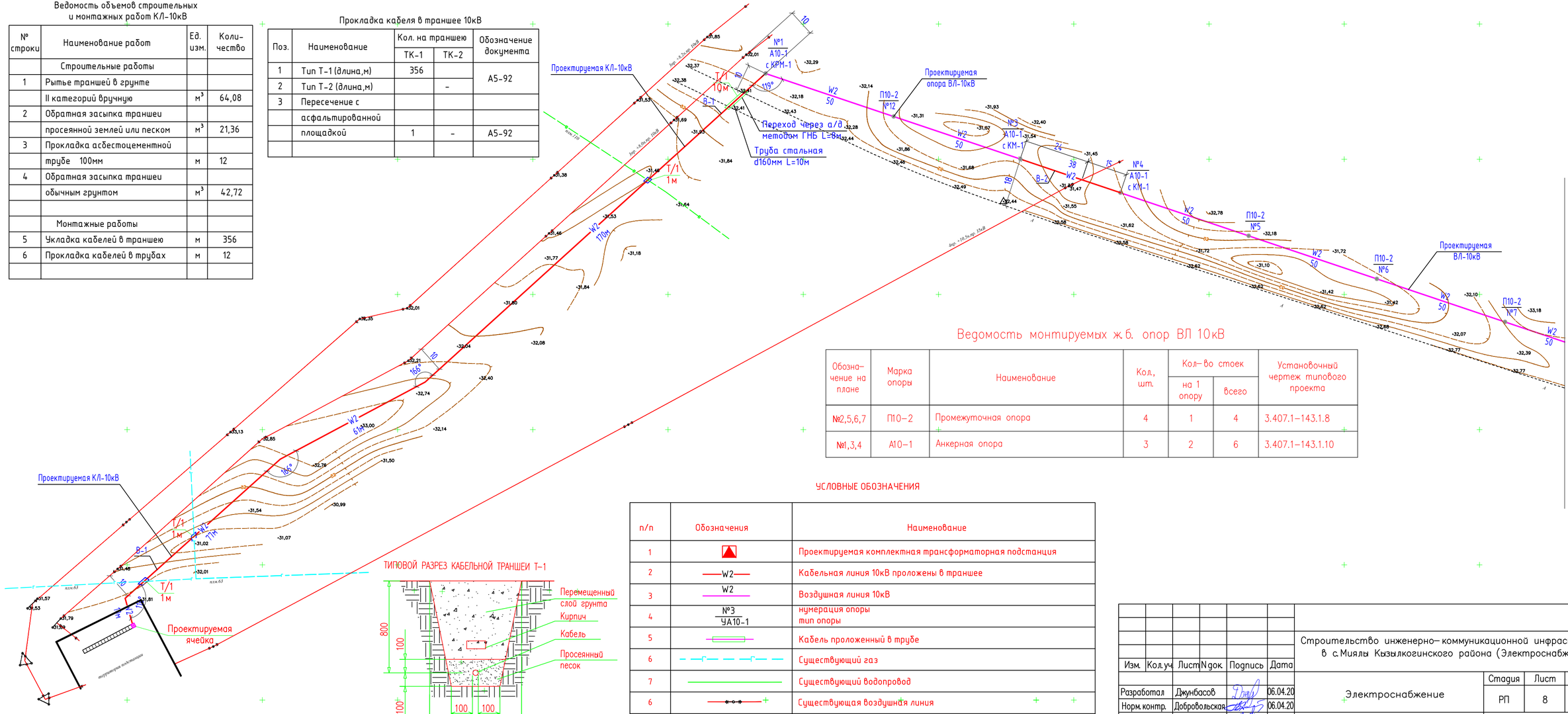
Формат А0 (841х1189)

Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ-10кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество
	Строительные работы		
1	Рытье траншей в грунте		
	II категорий вручную	м³	64,08
2	Обратная засыпка траншеи		
	просеянной землей или песком	м³	21,36
3	Прокладка асбестоцементной		
	трубе 100мм	м	12
4	Обратная засыпка траншеи		
	обычным грунтом	м³	42,72
	Монтажные работы		
5	Укладка кабелей в траншею	м	356
6	Прокладка кабелей в трубах	м	12

Прокладка кабеля в траншее 10кВ

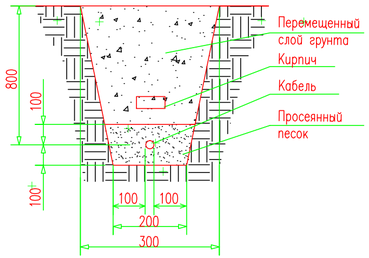
Поз.	Наименование	Кол. на траншею		Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	
1	Тип Т-1 (длина,м)	356		А5-92
2	Тип Т-2 (длина,м)		-	
3	Пересечение с			
	асфальтированной			
	площадкой	1	-	А5-92



Ведомость монтируемых ж.б. опор ВЛ 10кВ

Обозна-чение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
№2,5,6,7	П10-2	Промежуточная опора	4	1	4	3.407.1-143.1.8
№1,3,4	А10-1	Анкерная опора	3	2	6	3.407.1-143.1.10

ТИПОВОЙ РАЗРЕЗ КАБЕЛЬНОЙ ТРАНШЕИ Т-1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

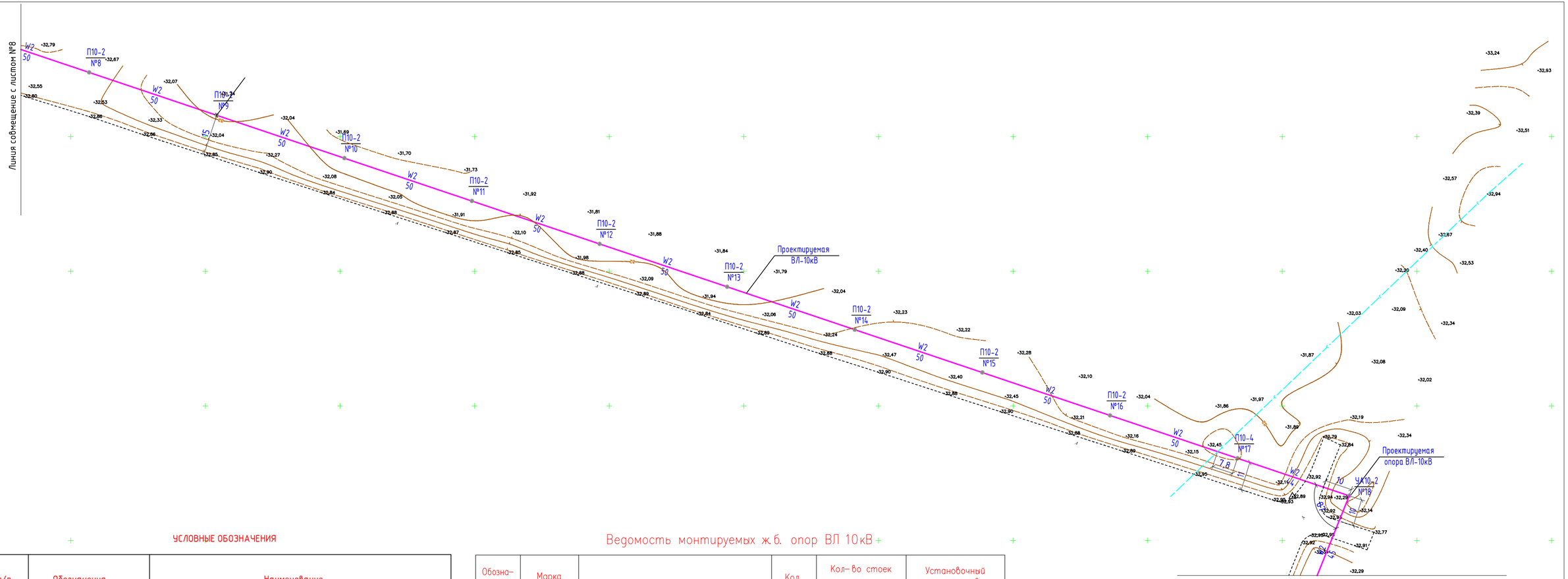
п/п	Обозначения	Наименование
1		Проектируемая комплектная трансформаторная подстанция
2	W2	Кабельная линия 10кВ проложены в траншее
3	W2	Воздушная линия 10кВ
4	№3 / УА10-1	нумерация опоры тип опоры
5		Кабель проложенный в трубе
6		Существующий газ
7		Существующий водопровод
6		Существующая воздушная линия
7	T/1 / 3м	(числитель) Труба / кол-во труб (знаменатель) Длина трубы

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	162-ЭС		
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20		РП	8	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	План сетей электроснабжение 10кВ. (начало). М1:1000	ТОО "Атыраустройпроект".		

Согласовано: Раздел ГСН Нольде 06.04.20; Раздел НВК Елисова 06.04.20

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

Формат А4х3 (297х630)



Согласовано

Раздел ГСН	Ногаев	06.04.20
Раздел НВК	Елисова	06.04.20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

Ведомость монтируемых ж.б. опор ВЛ 10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
№8-16	П10-2	Промежуточная опора	9	1	9	3.407.1-143.1.8
№17	П10-4	Промежуточная опора	1	1	1	3.407.1-143.2.6
№18	УА10-2	Угловая анкерная опора	1	3	3	3.407.1-143.2.10

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162-ЭС

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

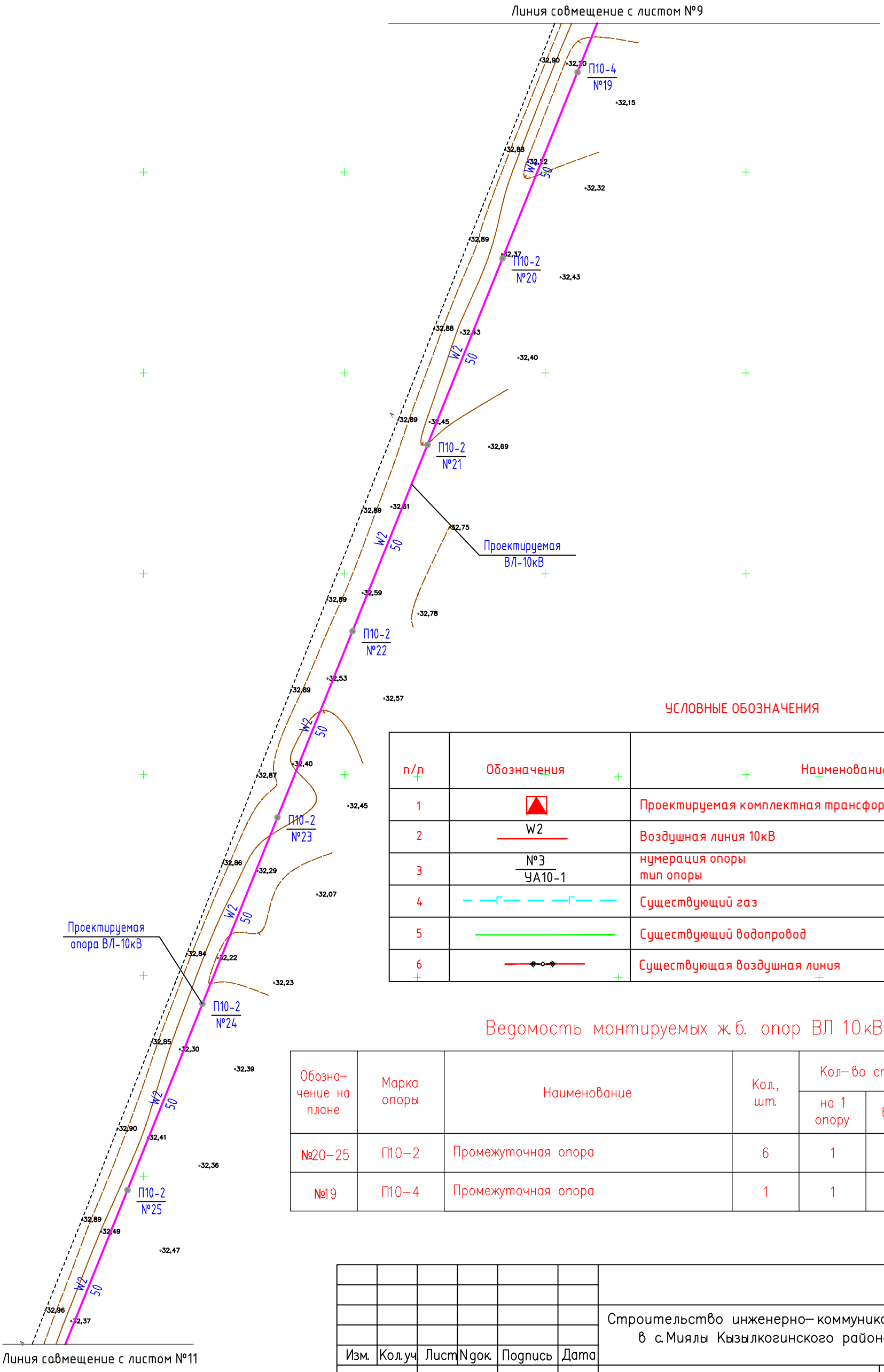
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

План сетей электроснабжение 10кВ (продолжение). М1:1000

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А4х3 (297х630)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

Ведомость монтируемых ж.б. опор ВЛ 10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
№20-25	П10-2	Промежуточная опора	6	1	6	3.407.1-143.1.8
№19	П10-4	Промежуточная опора	1	1	1	3.407.1-143.2.6

Согласовано

Раздел ГСН	Нольде
Раздел НВК	Елисова

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162-ЭС

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

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Электроснабжение

План сетей электроснабжение 10кВ (продолжение). М1:1000

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А3 (420х297)

Ведомость монтируемых ж.б. опор ВЛ 10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
№33	А10-1	Анкерная опора	1	2	2	3.407.1-143.1.10
№27,28,30,32 34,35,36, 38-40,42	П10-2	Промежуточная опора	11	1	11	3.407.1-143.1.8
№26	УП10-1	Угловая промежуточная опора	1	2	2	3.407.1-143.1.9
№31,41	УА10-1	Угловая анкерная опора	2	3	6	3.407.1-143.1.11
№29	ОА10-1	Анкерная ответвительная опора	1	2	2	3.407.1-143.1.12
№37	ПУП10-1	Переходная угловая промежуточная опора	1	1	1	3.407.1-143.1.10
№43,38	ПП10-5	Переходная промежуточная опора	2	1	2	3.407.1-143.5.7

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

Линия совмещение с листом №10

Линия совмещение с листом №12

Согласовано

Раздел ГСН	Нольде	06.04.20
Раздел НВК	Елисова	06.04.20

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

						162-ЭС
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение — Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	План сетей электроснабжение 10кВ (продолжение). М1:1000 — ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А2 (594х420)

Линия совмещение с листом №11

Линия совмещение с листом №13

Ведомость монтируемых ж.б. опор ВЛ 10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
№45–54	П10–2	Промежуточная опора	10	1	10	3.407.1–143.1.8
№55	УА10–1	Угловая анкерная опора	1	3	3	3.407.1–143.1.11
№44	ПП10–5	Переходная промежуточная опора	1	1	1	3.407.1–143.5.7

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

Согласовано

Раздел ГСН	НВК	
Раздел	Ельсова	
Нольде		06.04.20
		06.04.20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162–ЭС

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

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План сетей электроснабжение 10кВ (продолжение). М1:1000

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А2 (420х594)

Линия совмещение с листом №12

УА10-1 №56

П10-2 №57

Проектируемая опора ВЛ-10кВ

П10-2 №58

П10-2 №59

УА10-1 №60

П10-2 №61

Проектируемая опора ВЛ-10кВ

П10-2 №62

П10-2 №63

П10-2 №64

П10-2 №65

№66 А10-1 с КМ-1

№67 А10-1 с КМ-1

П10-2 №68

П10-2 №69

Проектируемая опора ВЛ-10кВ

П10-2 №70

Линия совмещение с листом №14

Ведомость монтируемых ж.б. опор ВЛ 10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	Всего	
№57,58,59 61-65 68,69,70	П10-2	Промежуточная опора	11	1	11	3.407.1-143.1.8
№56,60	УА10-1	Угловая анкерная опора	2	3	6	3.407.1-143.1.11
№66,67	А10-1	Анкерная опора	2	2	4	3.407.1-143.1.10

Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ-10кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншей в грунте		
	II категорий вручную	$м^3$	1,8
2	Обратная засыпка траншеи		
	просеянной землей или песком	$м^3$	0,6
3	Прокладка асбестоцементной		
	трубе 100мм	м	-
4	Обратная засыпка траншеи		
	обычным грунтом	$м^3$	1,2
	Монтажные работы		
5	Укладка кабелей в траншею	м	10
6	Прокладка кабелей в трубах	м	-

Прокладка кабеля в траншее 10кВ

Поз.	Наименование	Кол. на траншею		Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	
1	Тип Т-1 (длина,м)	10		А5-92
2	Тип Т-2 (длина,м)		-	
3	Пересечение с			
	асфальтированной			
	площадкой	-	-	А5-92

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

Согласовано: Раздел ГСН Нольде 06.04.20; Раздел НВК Елисова 06.04.20

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162-ЭС

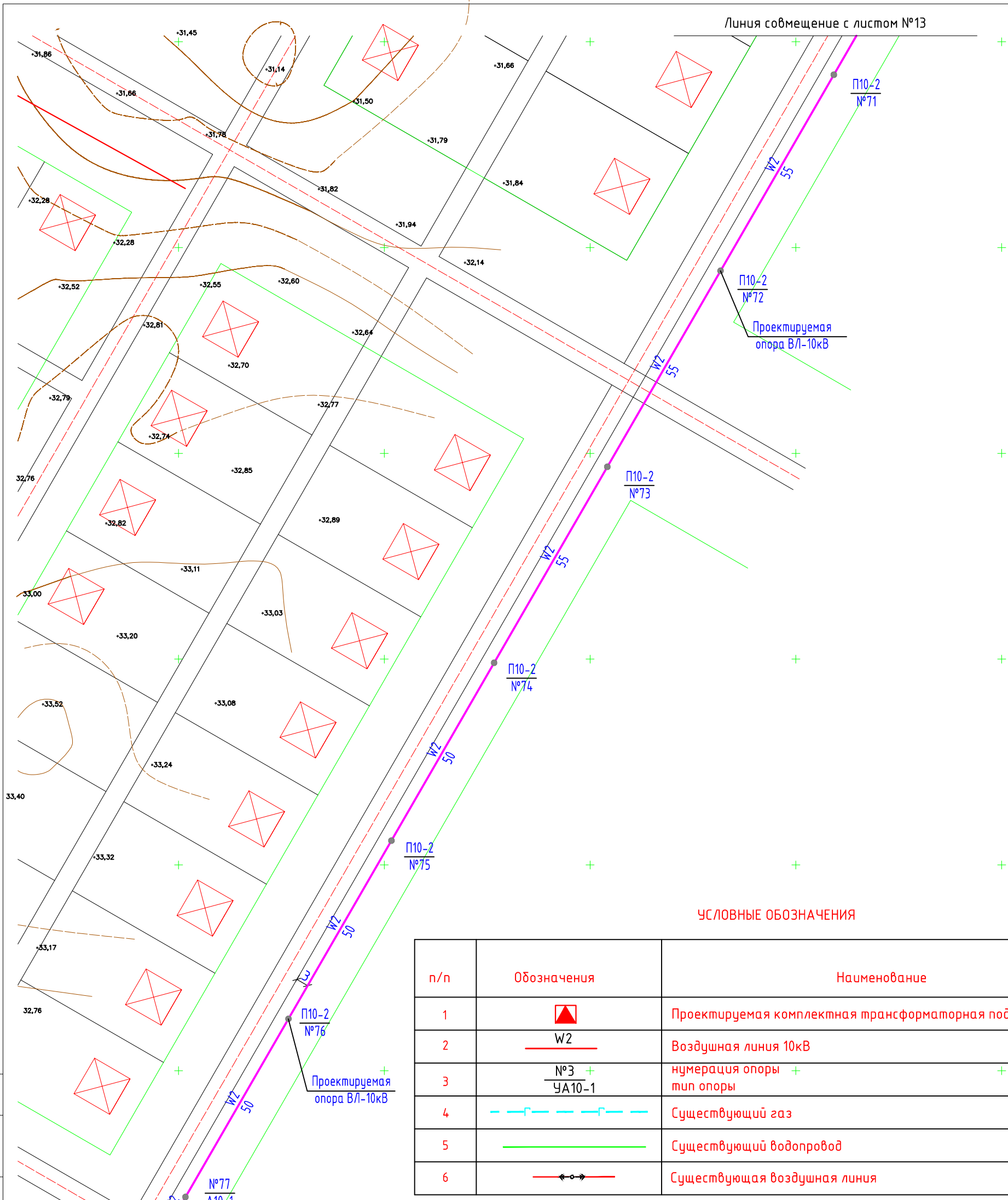
Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	13	

План сетей электроснабжение 10кВ (продолжение). М1:1000

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А2 (594х420)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

Ведомость монтируемых ж.б. опор ВЛ 10кВ

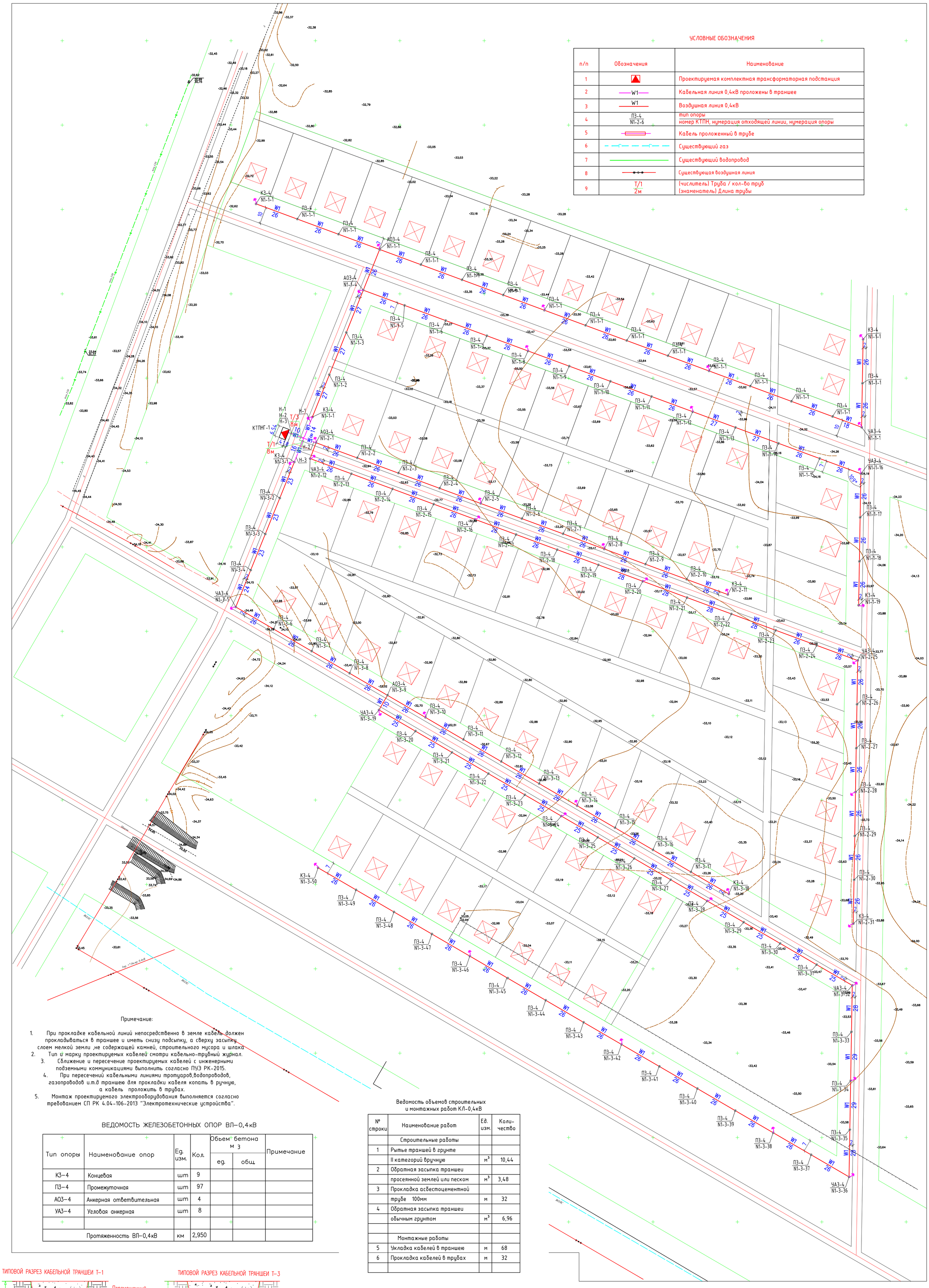
Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
№71–76	П10–2	Промежуточная опора	6	1	6	3.407.1–143.1.8
№77	А10–1	Анкерная опора	1	2	2	3.407.1–143.1.10

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	162–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 14	Листов:
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20				
ГИП		Меликян Р			06.04.20	План сетей электроснабжение 10кВ (окончание). М1:1000	ТОО "Атыраустройпроект".		

Согласовано: Раздел ГСН — Нольде; Раздел НВК — Елисова; 06.04.20; 06.04.20

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

Формат А3 (420х297)



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	П3-4 / 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

Примечание:

1. При прокладке кабельной линий непосредственно в земле кабель должен прокладываться в траншее 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".

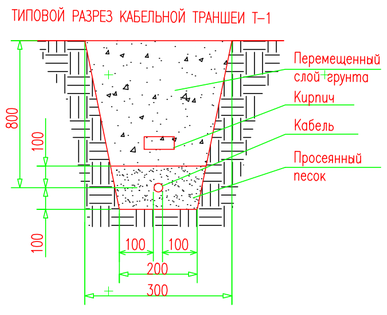
ВЕДОМОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ-0,4кВ

Тип опоры	Наименование опор	Ед. изм.	Кол.	Объем бетона м 3		Примечание
				ед.	общ.	
К3-4	Концевая	шт	9			
П3-4	Промежуточная	шт	97			
АО3-4	Анкерная ответвительная	шт	4			
УА3-4	Угловая анкерная	шт	8			
Протяженность ВЛ-0,4кВ		км	2,950			

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

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншей в грунте		
	II категорий вручную	$м^3$	10,44
2	Обратная засыпка траншеи		
	просеянной землей или песком	$м^3$	3,48
3	Прокладка асбестоцементной		
	трубе 100мм	м	32
4	Обратная засыпка траншеи		
	обычным грунтом	$м^3$	6,96
	Монтажные работы		
5	Укладка кабелей в траншею	м	68
6	Прокладка кабелей в трубах	м	32

ТИПОВОЙ РАЗРЕЗ КАБЕЛЬНОЙ ТРАНШЕИ Т-1



ТИПОВОЙ РАЗРЕЗ КАБЕЛЬНОЙ ТРАНШЕИ Т-3

Прокладка кабеля в траншее 0,4кВ

Поз.	Наименование	Кол. на траншею		Обозначение документа
		ТК-1	ТК-3	
1	Тип Т-1 (длина,м)	38		А5-92
2	Тип Т-3 (длина,м)		10	
3	Пересечение с			
	асфальтированной			
	площадкой	1	1	А5-92

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162-ЭС

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

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

План сетей электроснабжение 0,4кВ (КТПНГ-1). М1:1000

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А1 (841х594)

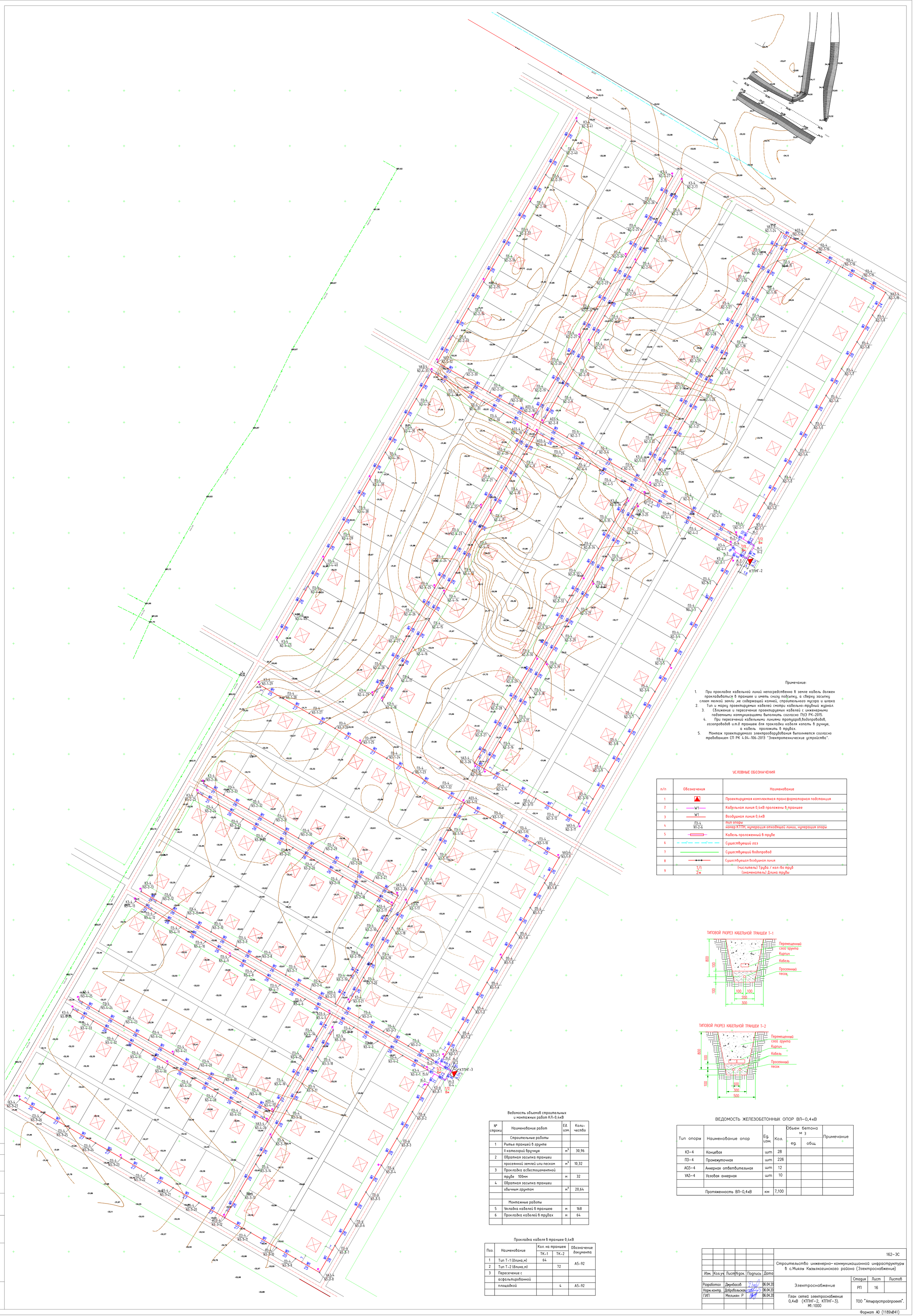
Согласовано

Раздел ГСН	Нольде		06.04.20
Раздел НВК	Елисова		06.04.20

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.



Примечание:

1. При прокладке кабельной линий непосредственно в земле кабель должен прокладываться в траншее 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	П3-4 / 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-1

ТИПОВОЙ РАЗРЕЗ КАБЕЛЬНОЙ ТРАНШЕИ Т-2

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

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншей в грунте		
	II категорий вручную	$м^3$	30,96
2	Обратная засыпка траншеи		
	просеянной землей или песком	$м^3$	10,32
3	Прокладка асбестоцементной		
	трубе 100мм	м	32
4	Обратная засыпка траншеи		
	обычным грунтом	$м^3$	20,64
	Монтажные работы		
5	Укладка кабелей в траншею	м	168
6	Прокладка кабелей в трубах	м	64

Прокладка кабеля в траншее 0,4кВ

Поз.	Наименование	Кол. на траншею		Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	
1	Тип Т-1 (длина,м)	64		А5-92
2	Тип Т-2 (длина,м)		72	
3	Пересечение с			
	асфальтированной			
	площадкой		4	А5-92

ВЕДОМОСТЬ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ВЛ-0,4кВ

Тип опоры	Наименование опор	Ед. изм.	Кол.	Объем бетона м 3		Примечание
				ед.	общ.	
К3-4	Концевая	шт	28			
П3-4	Промежуточная	шт	226			
АО3-4	Анкерная ответвительная	шт	12			
УА3-4	Угловая анкерная	шт	10			
	Протяженность ВЛ-0,4кВ	км	7,100			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162-ЭС

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

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

План сетей электроснабжение 0,4кВ (КТПНГ-2, КТПНГ-3). М1:1000

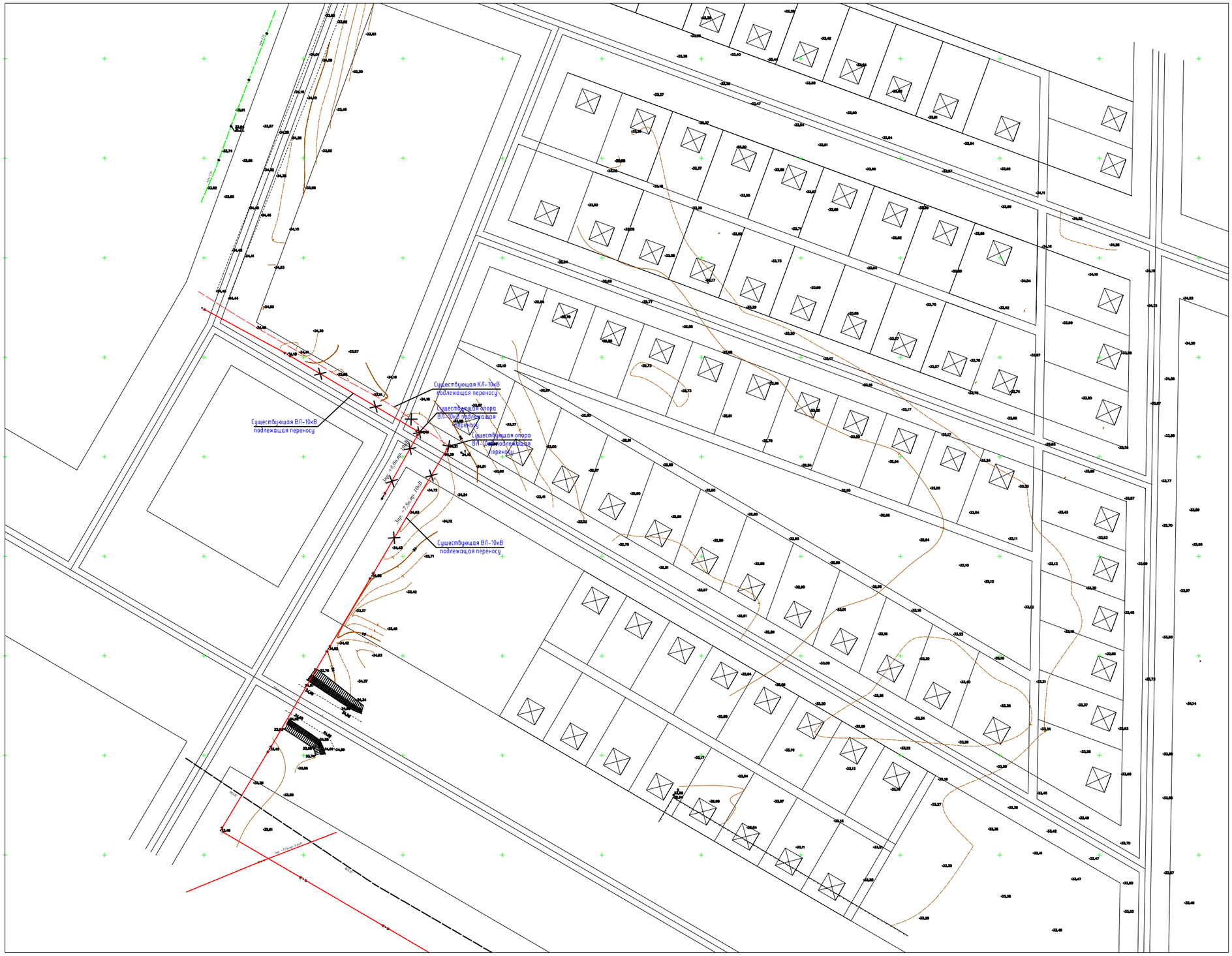
ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А0 (1189х841)

Согласовано

Раздел ГСН	Нольде		06.04.20
Раздел НВК	Елисова		06.04.20

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Обозначения	Наименование
1		Существующая опора ВЛ-10кВ подлежащая демонтажу
2		Существующая ВЛ-10кВ подлежащая демонтажу
3		Существующая КЛ-10кВ подлежащая демонтажу
4		Существующий газ
5		Существующий водопровод
6		Существующая воздушная линия

Ведомость демонтируемых воздушных линии ВЛ 10кВ

Обозначение на плане	Марка опоры	Наименование	Кол., шт.	Кол-во стоек		Установочный чертеж типового проекта
				на 1 опору	всего	
	УА10-1	Угловая анкерная опора	1	3	3	3.407.1-143.1.11
	А10-1	Анкерная опора	1	2	2	3.407.1-143.1.10

Согласовано

Раздел ГСН	Нольде	06.04.20
Раздел НВК	Елисова	06.04.20

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

162-ЭС

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

Разработал	Джумбасов		06.04.20
Норм.контр.	Добровольская		06.04.20
ГИП	Меликян Р		06.04.20

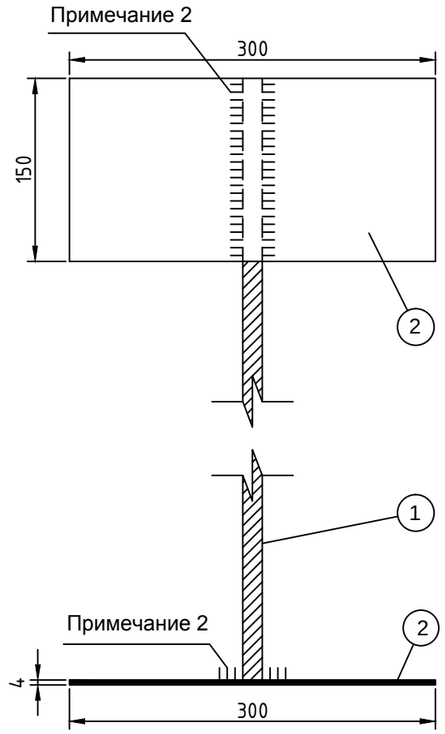
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План переноса электрических сетей ВЛ-10кВ и КЛ-10кВ М1:1000

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А1 (594х841)



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.

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162–ЭС

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

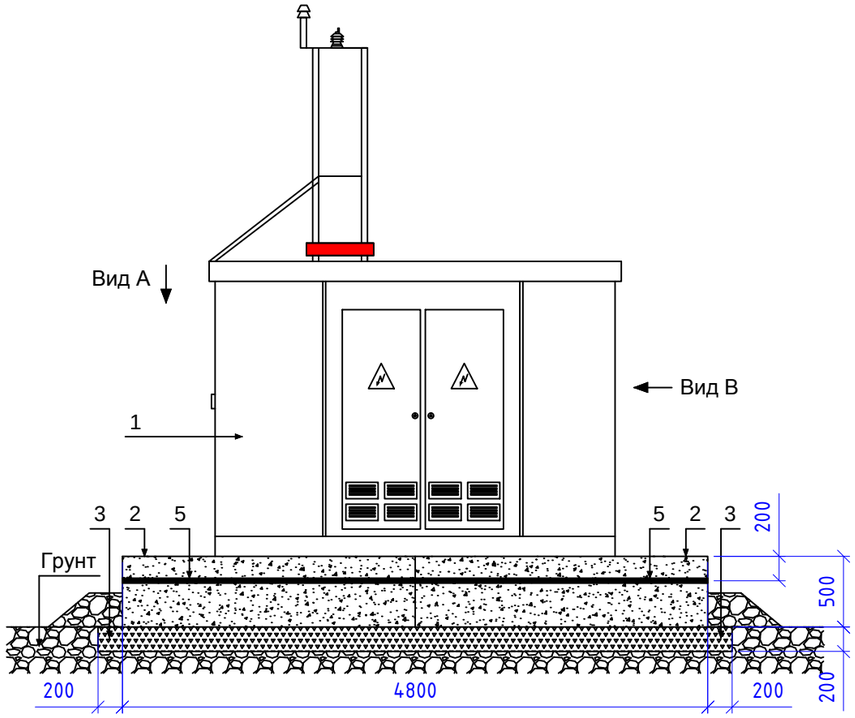
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Электроснабжение

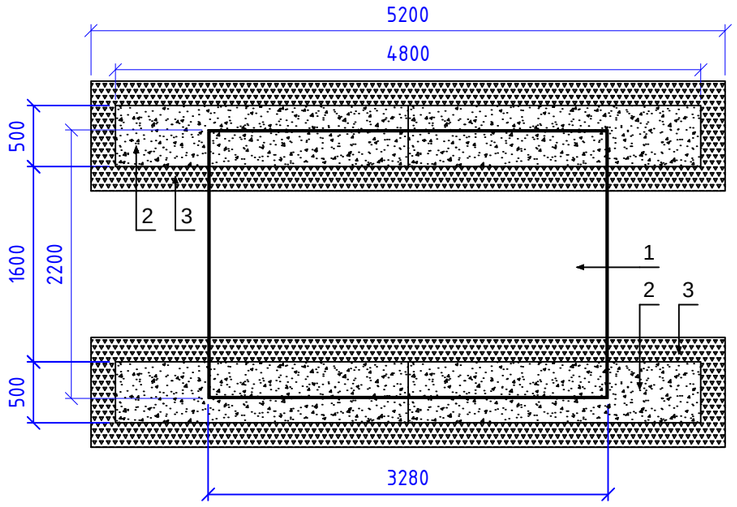
Конструкция кабельного пикета

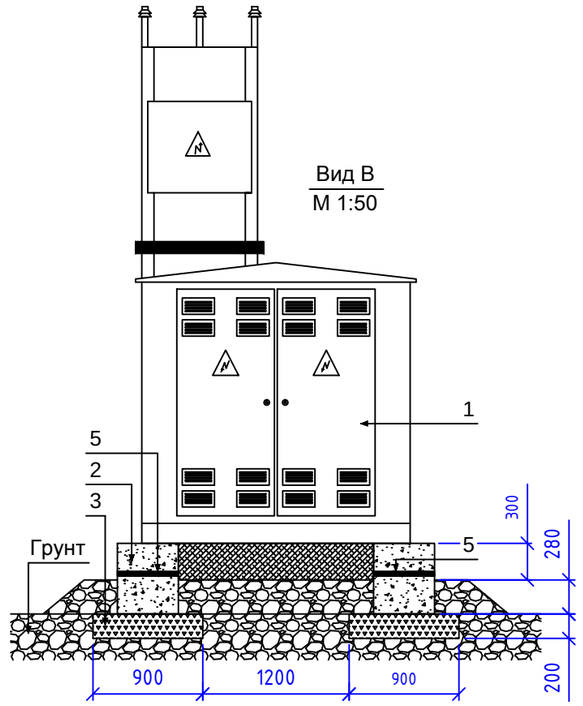
ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А3



Вид А
М 1:50





СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 14695	КТПНГ-630/10/0,4; комплект	1		
2	ГОСТ 13579-78*	Фунд. блок ФБС 24.5.6-Т; шт	4	1700	3400 кг
3	ГОСТ 3344-83	Щебень; м3	1,88		
4	ГОСТ 5631-79	Лак битумный БТ-577; кг	40		
5	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 30х4, м	22	0,98	21,56 кг

Примечания

1. Установка комплектной трансформаторной подстанции выполняется согласно заводской инструкции по установке.
2. В качестве фундамента используются железобетонные блоки типа ФБС 24.5.6-Т. Соединение блоков между собой выполняется стальной полосой 30х4мм.
3. Фундаментные блоки, а также все стальные элементы перед установкой, тщательно в два слоя, промазать битумным лаком БТ-577.
4. Объем земляных работ составляет 1,88м3

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	162–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20		РП	19	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Установка КТПНГ№1,3–630/10/0,4	ТОО "Атыраустройпроект".		

Согласовано

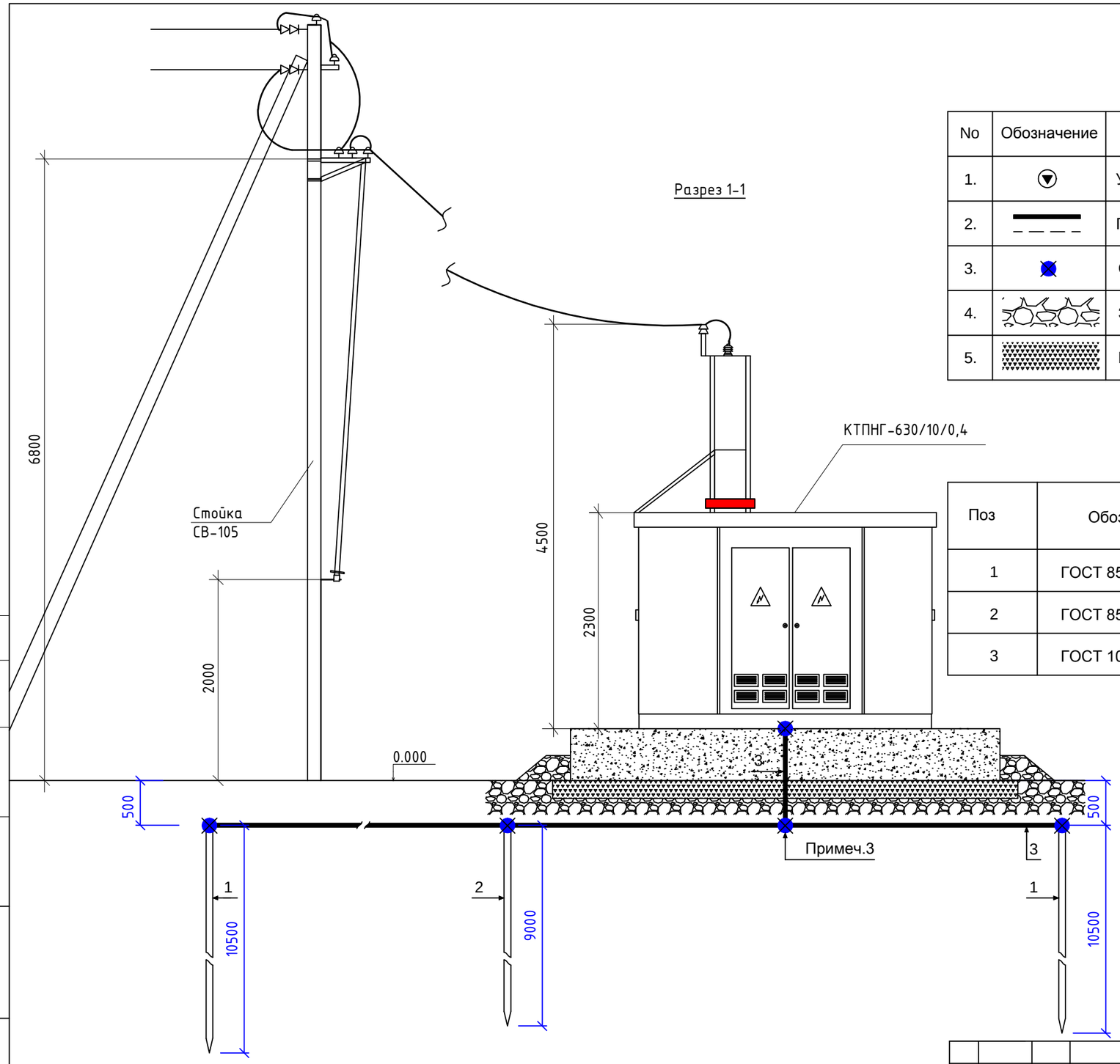
Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Разрез 1-1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

No	Обозначение	Наименование	Примечание
1.		Уголок 50х50х5, L=9000мм, шт	
2.		Полоса стальная 30х4	
3.		Соединение электросваркой	
4.		Земляной грунт	
5.		Щебень	

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5, L=10500мм, шт	2	3,77	79,17 кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5, L=9000мм, шт	1	3,77	33,93 кг
3	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 30х4, м	29	0,98	28,42 кг

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Лист читать совместно с листом 21.
2. Размеры даны в мм.
3. Все соединения выполняется электросваркой.
4. Полоса 30х4мм также используется для крепления фундаментных блоков между собой. Смотрите чертеж по установке КТПНГ.
5. При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства", раздел "Заземляющие устройства".

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	162-ЭС		
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20		РП	20	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Заземление КТПНГ№1,3-630/10/0,4	ТОО "Атыраустройпроект".		

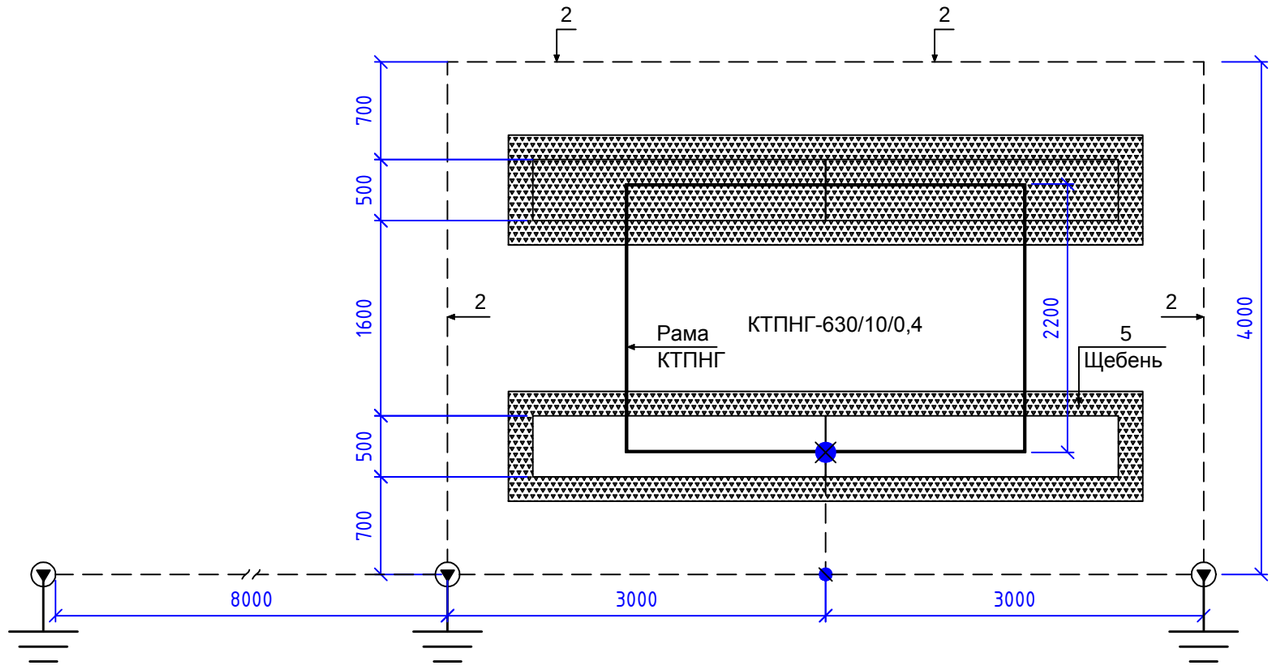
Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3



$$R_{гор} = \frac{100}{2\pi \cdot 29} \cdot \ln \frac{2 \cdot 29^2}{0{,}03 \cdot 0{,}5} = 6{,}38 \text{ Ом}$$

$$R_{верт1} = \frac{100}{2\pi \cdot 10{,}5}\left(ln\frac{2 \cdot 10{,}5}{0{,}014} + 0{,}5 \cdot ln\frac{4 \cdot 5{,}75 + 10{,}5}{4 \cdot 5{,}75 - 10{,}5}\right) = 11{,}83 \text{ Ом};$$

$$R_{верт2} = \frac{100}{2\pi \cdot 9}\left(ln\frac{2 \cdot 9}{0{,}014} + 0{,}5 \cdot ln\frac{4 \cdot 3{,}5 + 9}{4 \cdot 3{,}5 - 9}\right) = 13{,}51 \text{ Ом};$$

$$R_{ЗУ} = \frac{1}{k_{исп\ гр}\left(\frac{n_{гор}}{R_{гор}} + \frac{n_{верт1}}{R_{верт1}} + \frac{n_{верт2}}{R_{верт2}}\right)} = \frac{1}{0{,}635\left(\frac{1}{6{,}38} + \frac{2}{11{,}83} + \frac{1}{13{,}51}\right)} = 3{,}94 \text{ Ом}$$

Примечания:

1. Заземляющее устройство выполняется из стальных вертикальных электродов.
   В качестве электродов используются уголок 50х50х5мм, L=10,5м и L=9м.
   Соединение электродов между собой выполняется стальной полосой размером 30х4мм.
2. Сопротивление заземлителя растеканию токов должно быть в любое время года
   не более 4 Ом. По окончании монтажа, сопротивление заземлителя должно быть
   проверено и в случае необходимости следует добавить число электродов.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	162–ЭС			
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)			
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20		РП	21	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Заземление КТПНГ№1,3–630/10/0,4	ТОО "Атыраустройпроект".		

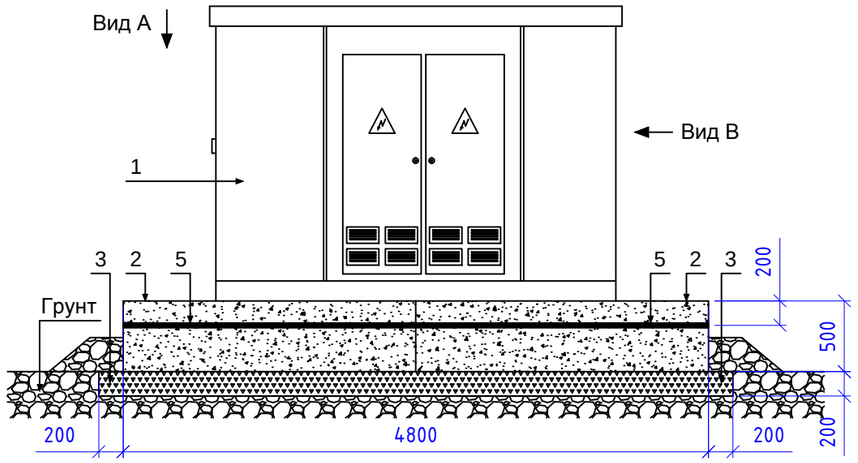
Формат А3

Согласовано

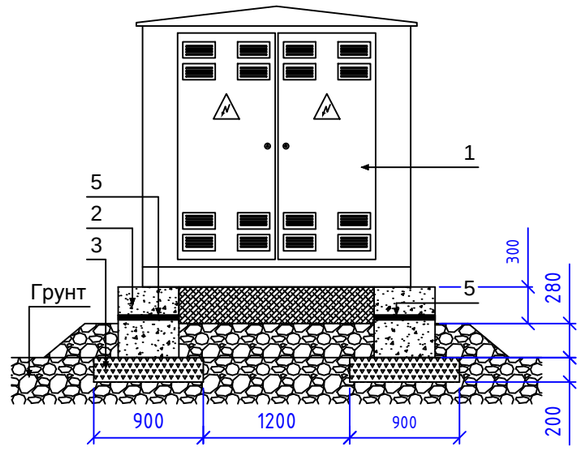
Взам.инв.N

Подпись и дата

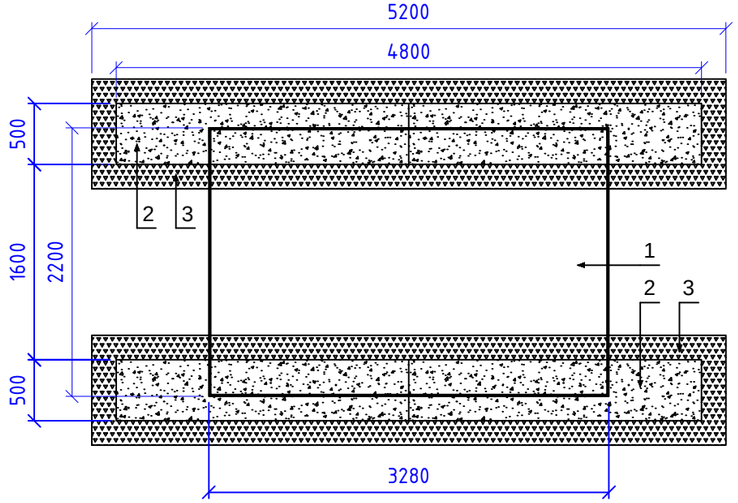
Инв.N подл.



Вид В
М 1:50



Вид А
М 1:50



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 14695	КТПНГ-1000/10/0,4; комплект	1		
2	ГОСТ 13579-78*	Фунд. блок ФБС 24.5.6-Т; шт	4	1700	3400 кг
3	ГОСТ 3344-83	Щебень; м3	1,88		
4	ГОСТ 5631-79	Лак битумный БТ-577; кг	40		
5	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 30х4, м	22	0,98	21,56 кг

Примечания

1. Установка комплектной трансформаторной подстанции выполняется согласно заводской инструкции по установке.
2. В качестве фундамента используются железобетонные блоки типа ФБС 24.5.6-Т. Соединение блоков между собой выполняется стальной полосой 30х4мм.
3. Фундаментные блоки, а также все стальные элементы перед установкой, тщательно в два слоя, промазать битумным лаком БТ-577.
4. Объем земляных работ составляет 1,88м3

						162–ЭС		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20		РП	22	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Установка КТПНГ N2–1000/10/0,4	ТОО "Атыраустройпроект".		

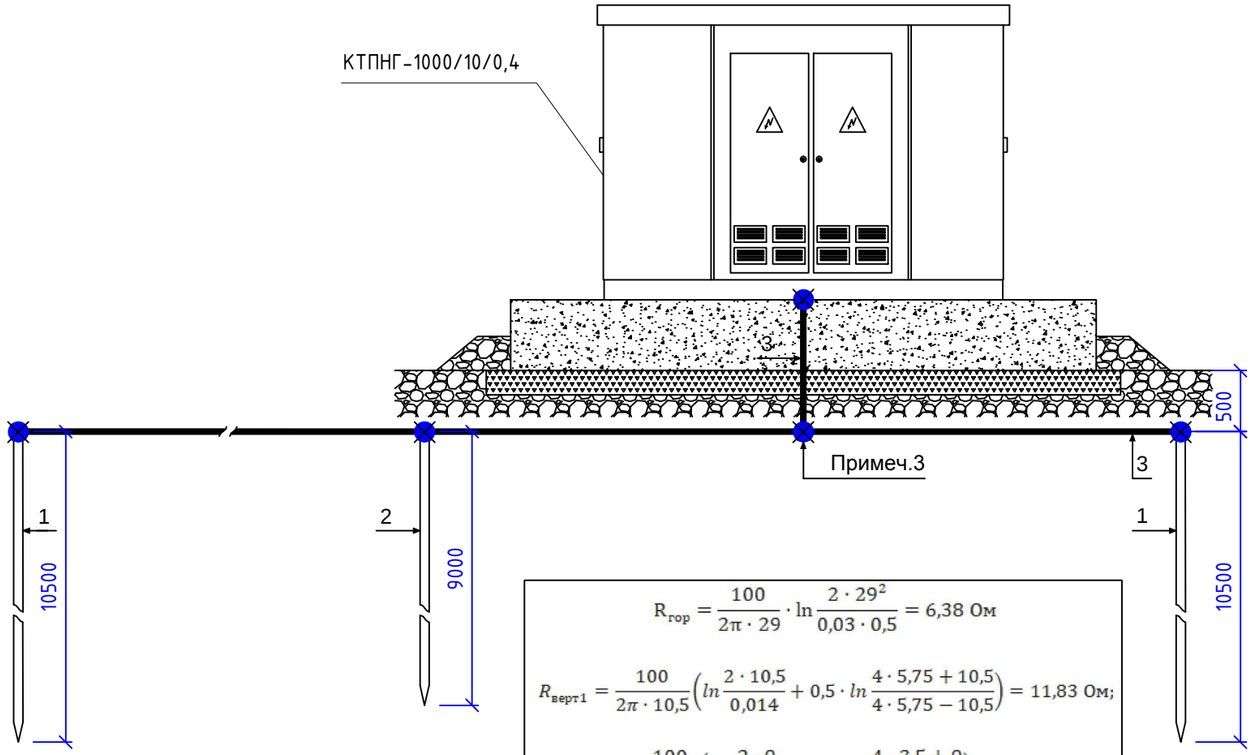
Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

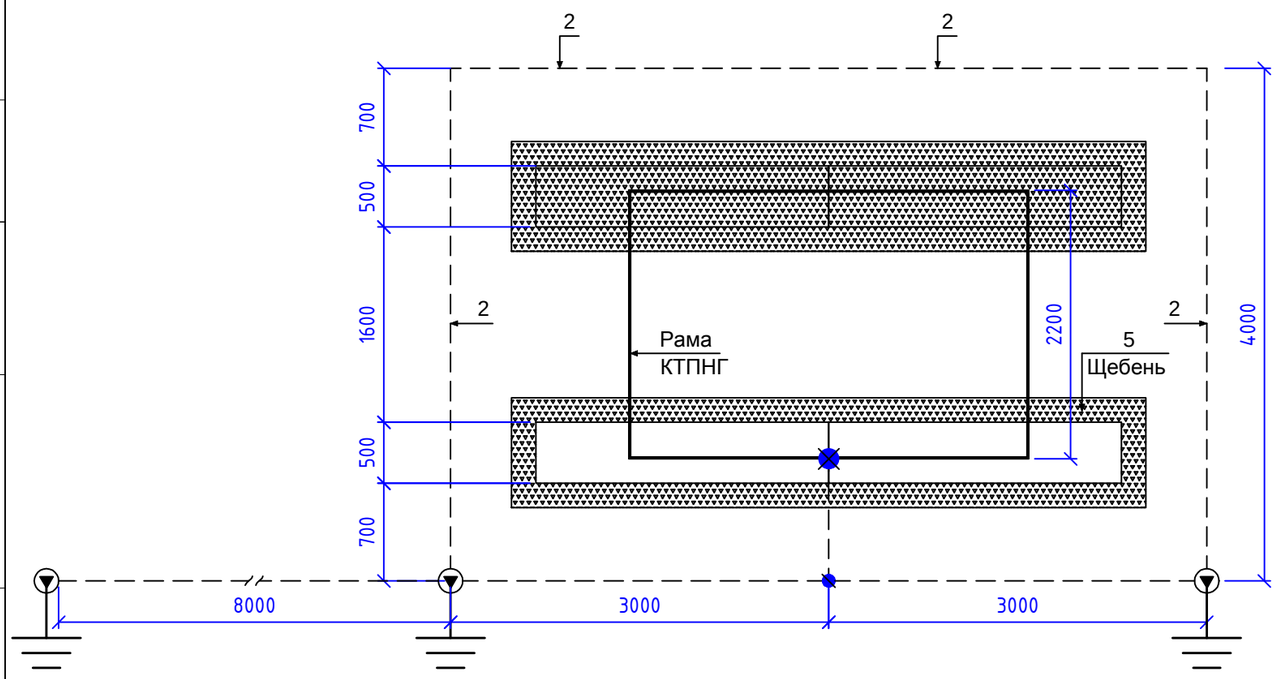


$$R_{гор} = \frac{100}{2\pi \cdot 29} \cdot \ln\frac{2 \cdot 29^2}{0{,}03 \cdot 0{,}5} = 6{,}38\ Ом$$

$$R_{верт1} = \frac{100}{2\pi \cdot 10{,}5}\left(ln\frac{2 \cdot 10{,}5}{0{,}014} + 0{,}5 \cdot ln\frac{4 \cdot 5{,}75 + 10{,}5}{4 \cdot 5{,}75 - 10{,}5}\right) = 11{,}83\ Ом;$$

$$R_{верт2} = \frac{100}{2\pi \cdot 9}\left(ln\frac{2 \cdot 9}{0{,}014} + 0{,}5 \cdot ln\frac{4 \cdot 3{,}5 + 9}{4 \cdot 3{,}5 - 9}\right) = 13{,}51\ Ом;$$

$$R_{зу} = \frac{1}{k_{исп\ гр}\left(\frac{n_{гор}}{R_{гор}} + \frac{n_{верт1}}{R_{верт1}} + \frac{n_{верт2}}{R_{верт2}}\right)} = \frac{1}{0{,}635\left(\frac{1}{6{,}38} + \frac{2}{11{,}83} + \frac{1}{13{,}51}\right)} = 3{,}94\ Ом$$



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

No	Обозначение	Наименование	Примечание
1.		Уголок 50х50х5, L=9000мм, шт	
2.		Полоса стальная 30х4	
3.		Соединение электросваркой	
4.		Земляной грунт	
5.		Щебень	

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5, L=10500мм, шт	2	3,77	79,17 кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5, L=9000мм, шт	1	3,77	33,93 кг
3	ГОСТ 103-2006	Полоса стальная 30х4, м	29	0,98	28,42 кг

Примечания:

1. Заземляющее устройство выполняется из стальных вертикальных электродов.
   В качестве электродов используются уголок 50х50х5мм, L=10,5м и L=9м.
   Соединение электродов между собой выполняется стальной полосой размером 30х4мм.
2. Сопротивление заземлителя растеканию токов должно быть в любое время года не более 4 Ом. По окончании монтажа, сопротивление заземлителя должно быть проверено и в случае необходимости следует добавить число электродов.
3. Все соединения выполняется электросваркой.
4. Полоса 30х4мм также используется для крепления фундаментных блоков между собой. Смотрите чертеж по установке КТПНГ.
5. При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства", раздел "Заземляющие устройства".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	162-ЭС		
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия: РП	Лист: 23	Листов:
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20				
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Заземление КТПНГ N2 1000/10/0,4	ТОО "Атыраустройпроект"		

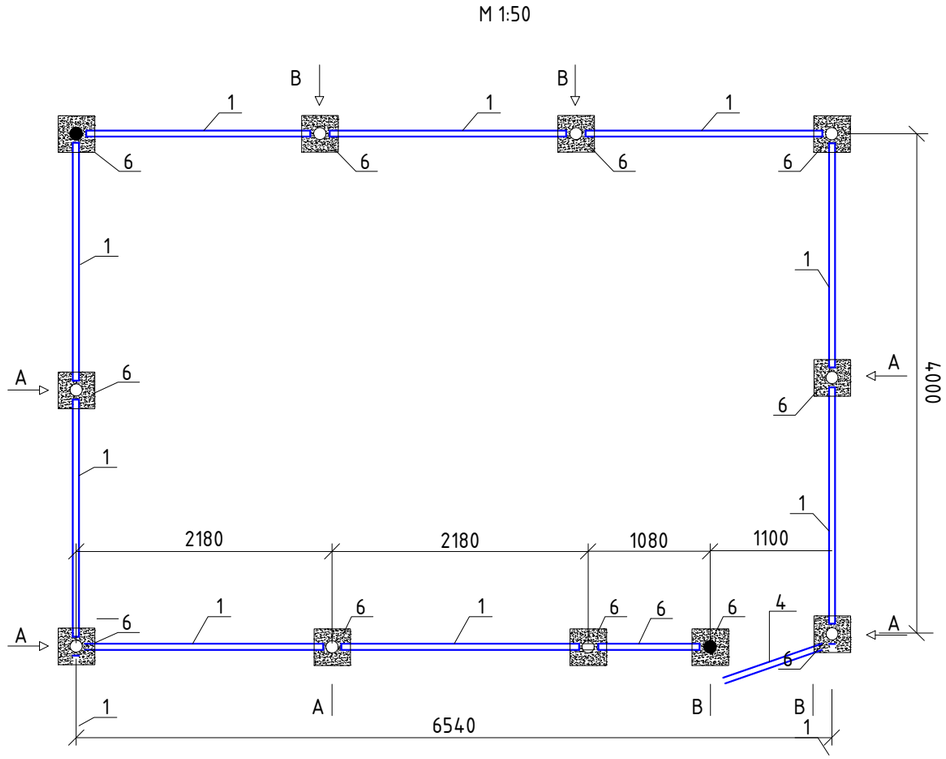
Согласовано

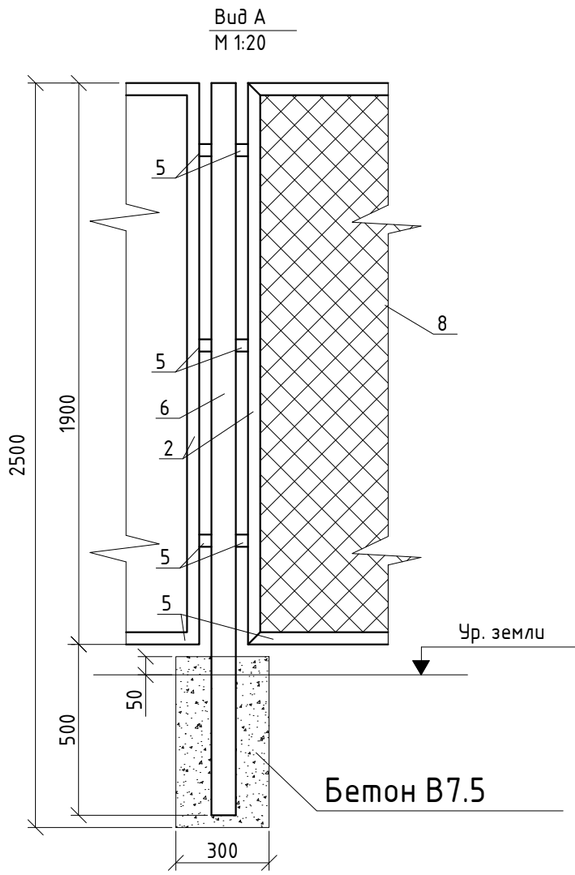
Взам.инв.N

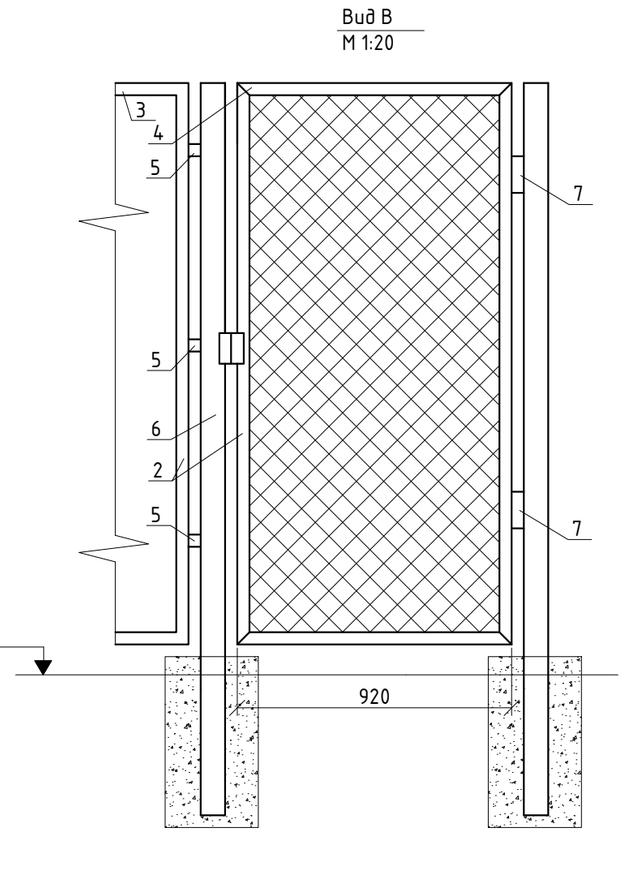
Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3







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		

Примечание:

1. Стальные трубы ограждения устанавливаются в сверленные котлованы ⌀300мм, 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.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	162-ЭС			
						Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)			
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20		РП	24	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Ограждение КТПНГ №1, №2, №3.	ТОО "Атыраустройпроект".		

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

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
В–1	ПС–35/10кВ №129 "Сагиз"	Проектируемая опора ВЛ–10кВ №1		160/160	10/4		АСБл–10	3х240мм²	395			
В–2	Проектируемая опора ВЛ–10кВ №3	Проектируемая опора ВЛ–10кВ №4					АСБл–10	3х240мм²	68			
В–3	ПС–35/10кВ №129 "Сагиз"	Проектируемая опора ВЛ–10кВ №1					АСБл–10	3х240мм²	23			
В–4	Проектируемая опора ВЛ–10кВ №22	Проектируемая опора ВЛ–10кВ №23					АСБл–10	3х240мм²	23			
Н–1	Проектируемая КТПН №1	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №1-1-1		100	8		АВБбШВ	3х95+ 1х50мм²	45			
Н–2	Проектируемая КТПН №1	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №1-2-1		100	8		АВБбШВ	3х95+ 1х50мм²	37			
Н–3	Проектируемая КТПН №1	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №1-3-1		100	8		АВБбШВ	3х95+ 1х50мм²	47			
Н–1	Проектируемая КТПН №2	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №2-1-1		100	8		АВБбШВ	3х95+ 1х50мм²	60			
Н–2	Проектируемая КТПН №2	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №2-2-1		100	8		АВБбШВ	3х95+ 1х50мм²	60			
Н–3	Проектируемая КТПН №2	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №2-3-1		100	8		АВБбШВ	3х95+ 1х50мм²	37			
Н–4	Проектируемая КТПН №2	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №2-4-1		100	8		АВБбШВ	3х95+ 1х50мм²	37			

Потребность кабелей и проводов длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АСБл–10	АВБбШВ	
3х240мм²	509		
3х95+1х50мм²		323	

Потребности труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 1839–80	ø100	56
ГОСТ 3262–75	ø160	10
ГОСТ 1839–80	ø160	4

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	162–ЭС			
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)			
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20		РП	25	25
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Кабельно–трубный журнал	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 №3	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №3-1-1		100	8		АВБбШВ	3х95+1х50мм²	42			
Н–2	Проектируемая КТПН №3	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №3-2-1		100	8		АВБбШВ	3х95+1х50мм²	42			
Н–3	Проектируемая КТПН №3	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №3-3-1		100	8		АВБбШВ	3х70+1х35мм²	53			
Н–4	Проектируемая КТПН №3	Проектируемая опора ВЛ–0,4кВ №3-3-1		100	8		АВБбШВ	3х95+1х50мм²	50			

Потребность кабелей и проводов длина в м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АСБл–10	АВБбШВ	
3х95+1х50мм²		134	
3х70+1х35мм²		53	

Потребности труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ГОСТ 1839–80	ø100	32

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N дом	Подп.	Дата	162–ЭС	Лист 25/1

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа. опросного листа	Код оборудования	Поставщик	Единица измере— ния	Коли— чество	Масса 1 ед., кг	Примечания
	Напряжение—35 кв.							
	Демонтаж							
	Трансформатора 4000 кВА на 35 кВ	ТМН		"Электрощит Самара"	шт.	2		
	Монтаж							
	Трансформатора 6300 кВА на 35 кВ	ТМН ГОСТ 11920—93		"Электрощит Самара"	шт.	2		см. опросный лист N5
	Демонтаж							
	Вводной масленый выключатель на 35 кВ			"Электрощит Самара"	шт.	2		
	Монтаж							
	Вводной элегазовый выключатель на 35 кВ	ВБ—35		"Электрощит Самара"	шт.	2		см. опросный лист N6
	Демонтаж							
	Секционный масленый выключатель на 35 кВ			"Электрощит Самара"	шт.	1		
	Монтаж							
	Секционный элегазовый выключатель на 35 кВ	ВБ—35		"Электрощит Самара"	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162—ЭС.СО

Строительство инженерно— коммуникационной инфраструктуры в с. Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	6
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "Атыраустройпроект".		

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа. опросного листа	Код оборудования	Поставщик	Единица измере– ния	Коли– чество	Масса 1 ед., кг	Примечания
	Комплектная трансформаторная подстанция							
	городского типа с трансформатором							
	мощностью–630 кВА	КТПНГ–630–10/0,4кВ			шт	2		КТПНГ N1,3 см. опрос– ный лист N1,3
	Комплектная трансформаторная подстанция							
	городского типа с трансформатором							
	мощностью–1000 кВА	КТПНГ–1000–10/0,4кВ			шт	1		КТПНГ N2 см. опрос– ный лист N2
	Ячейка с вакуумным выключателем на 10кВ	КРУ–СЭЩ–59 ХЛ1		"Электрощит Самара"	шт	1		см. опросный лист N4
	Фундаментный блок (для ячейки 10кВ)	ФБС24.5.6–Т			шт	2		
	Щебень (для ячейки 10кВ)				м3	0,705		
	Фундаментный блок (для КТПН)	ФБС24.5.6–Т			шт	12		
	Щебень (для КТПН)	ГОСТ 3344–83			м3	5,64		
	Лак битумный (для КТПН)	БТ–577			кг	120		
	Бетон В7.5 (для ограждение КТПН)				м3	1,755		
	Уголок 50х50х5, L=9000мм	ГОСТ 8509–93			шт	3		
	Уголок 50х50х5, L=10500мм	ГОСТ 8509–93			шт	6		
	Сталь полосовая 30х4	ГОСТ 103–2006			м	153		
	Кабель высоковольтный с алюминиевыми							
	жилами в алюминиевой оболочке							
	тоже, сечением – 3х240 кв.мм	АСБл–10 ГОСТ 18410–73			м	509		
	Кирпич обыкновенный	ГОСТ 530–2012			шт	1485		
	Песок строительный	ГОСТ 8736–2014			м3	21,96		
	Труба стальная d160мм	ГОСТ 3262–75			м	10		
	Труба асбоцементная диаметр 160 мм	ГОСТ 1839–80			м	4		
	Строительные работы							
	Строительство переходов через а/д методом ГНБ				м	9		
	(горизонтально–наклонное бурение)							

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N.док	Подп.	Дата	162–ЭС.СО	Лист 2

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа. опросного листа	Код оборудования	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечания
	ВЛ–10кВ							
	Стойка железобетонная	СВ 105–3,5			шт	89	1180	
	то же	СВ 110–3,5			шт	5		
	то же	СВ 164–12			шт	4		
	Плита	П–3и			шт	37	110	
	Анкер АЦ–1				шт	1	300	
	Стальные конструкций				Т	2,548		
	Изолятор	ШФ20–8			шт	410		
	Колпачок	К–6			шт	380		
	Колпачок	К–9			шт	30		
	Крепление провода				шт	410		
	Зажим	ПС–2			шт	97		
	тоже	ПА			шт	446		
	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	60		
	Ушко однолапчатое	У1–7–16			шт	30		
	Зажим натяжной клиновый	НКК–1–16			шт	30		
	Провод сталеалюминиевый сечением 50мм	АС			Т/кг	2,544/12546		3 провода
	Сталь круглая В16мм				М	20	1,578	
	Привод	ПРН3–10У1			шт	3		
	Разъединитель	РЛНД1–10/400У1			шт	3		
	Зажим аппаратный	А1А			шт	21		
	Зажим аппаратный	А2А			шт	18		
	Муфта кабельные концевые на 10кВ	GUST–12/120–240/450–L12			шт	5		
	Разрядник вентильный РВО–10				шт	24		
	Наконечник 7–8	ГОСТ 7386–80			шт	14		
	Уголок 80х80х6, L=2300мм	ГОСТ 8509–86			шт	5		
	Звено промежуточное	ПРТ–7 ГОСТ 2728–82			шт	12		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док	Подп.	Дата	162–ЭС.СО	Лист 3

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа. опросного листа	Код оборудования	Поставщик	Единица измере— ния	Коли— чество	Масса 1 ед., кг	Примечания
	Демонтаж ВЛ—10кВ							
	Стойка железобетонная	СВ 105—3,5			шт	32		
	Провод сталеалюминиевый сечением 50мм				м	1340		
	Кабельная линия 10кВ 3х240мм2	АСБ—10 ГОСТ 18410—73			м	35		
	Монтаж ВЛ—10кВ							
	Стойка железобетонная	СВ 105—3,5			шт	38	1180	
	Плита	П—3и			шт	17	110	
	Стальные конструкций				Т	0,961		
	Изолятор	ШФ20—8			шт	139		
	Колпачок	К—6			шт	139		
	Крепление провода				шт	139		
	Зажим	ПС—2			шт	38		
	тоже	ПА			шт	147		
	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	33		
	Ушко однолапчатое	У1—7—16			шт	17		
	Зажим натяжной клиновый	НКК—1—16			шт	17		
	Провод сталеалюминиевый сечением 50мм	АС			Т/кг	0.905/4662		3 провода
	Привод	ПРН3—10У1			шт	1		
	Разъединитель	РЛНД1—10/400У1			шт	1		
	Муфта кабельные концевые на 10кВ	GUST—12/120—240/450—L12			шт	1		
	Сталь круглая В16мм				М	9	1,578	
	Разрядник вентильный РВО—10				шт	3		
	Зажим аппаратный	А2А			шт	6		
	Зажим аппаратный	А1А			шт	3		
	Наконечник 7—8	ГОСТ 7386—80			шт	2		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	162—ЭС.СО	Лист 4

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа. опросного листа	Код оборудования	Поставщик	Единица измере— ния	Коли— чество	Масса 1 ед., кг	Примечания
	Кабель высоковольтный с алюминиевыми							
	жилами в алюминиевой оболочке							
	тоже, сечением — 3х240 кв.мм	АСБл—10 ГОСТ 18410—73			м	70		
	Кирпич обыкновенный	ГОСТ 530—2012			шт	205		
	Песок строительный	ГОСТ 8736—2014			м3	3,0		
	Труба стальная d160мм	ГОСТ 3262—75			м	16		
	Муфта соединительная—10кв	POLJ—12/1х120—240			шт	1		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N дом	Подп.	Дата	162—ЭС.СО	Лист 5

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа. опросного листа	Код оборудования	Поставщик	Единица измере– ния	Коли– чество	Масса 1 ед., кг	Примечания
	Напряжение–0.4кв.							
	Стойка ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ	СВ95–2			шт	465		
	Траверса	ТН9			шт	824		
	Хомут	Х10			шт	788		
	Кронштеин	У3			шт	71		
	Проводник	ЗП2			м	692		
	Изолятор	НС18			шт	1648		
	Колпачек	К5			шт	1648		
	Зажим	ПА			шт	870		
	Зажим	ПС–1–1			шт	433		
	Болт	М16х200			шт	18		
	Провод сталеалюминевый	АС–35			м	48240		
	Кабель сиповой с алюминиевыми жилами							
	с ПВХ изоляции с ПВХ оболочке с защитным							
	покровам из стальной ленты, сечением 3х70+1х35	АВБбШВ – 0,66 ГОСТ 31996–2012			м	53		
	то же, сечением 3х95+1х50	АВБбШВ – 0,66 ГОСТ 31996–2012			м	457		
	Кирпич обыкновенный	ГОСТ 530–2012			шт	1104		
	Песок строительный	ГОСТ 8736–2014			м3	13,8		
	Труба асбоцементная диаметр 100 мм	ГОСТ 1839–80			м	88		
	Сталь круглая ⌀16мм				м	236		
	Сталь угловая 50х50х5 L=3м				шт	10		
	Концевая муфта на 0,4кВ	GUST–01/4х70–150/750–L12			шт	10		

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	162–ЭС.СО	Лист 6

Формат А3

Опросный лист №1

на изготовление подстанции типа КТПН-10-0,4кВ мощностью **630кВА, 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.1-10/630А с приводом ПРНЗ	---	---
			РЛК.1б-10/630А с приводом ПРНЗ	---	---
5		**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** 800А	**1**	**1**
			-автоматический выключатель 800А	**нет**	**нет**
9	Наличие силового трансформатора (при положительном ответе указать тип трансформатора ТМ или ТМГ)			**нет**	ТМ
10	Автоматические выключатели на отходящих **линиях 0,4кВ:**		**Общее кол-во отходящих линий:**	4	4
			- 100 А	**1**	**1**
			- 400 А	**1**	3
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			06.04.20
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162–ЭС.ОЛ1

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Электроснабжение

Опросный лист на КТПНГ–10/0,4кВ–630кВА №1

ТОО "Атыраустройпроект".

Формат А4

Опросный лист №2

на изготовление подстанции типа **КТПН-10-0,4кВ** мощностью **1000кВА, проходного 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	К
3	**Вывод НН (В–воздушный вывод, К–кабельный вывод)**			К	К
4	Используемое оборудование на стороне ВН	Линейные разъединители (наружной установки)	РЛНД.1-10/250А с приводом ПРНЗ	---	---
			РЛК.1б-10/250А с приводом ПРНЗ	---	---
5		**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** 400А		**1**	**1**
		-автоматический выключатель 400А		**нет**	**нет**
9	Наличие силового трансформатора (при положительном ответе указать тип трансформатора ТМ или ТМГ)			**нет**	ТМ
10	Автоматические выключатели на отходящих **линиях 0,4кВ:**	**Общее кол-во отходящих линий:**			
		- 250А		1	2
		- 400А		1	2
11	**Количество трансформаторов тока 400/5А**			**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	162–ЭС.ОЛ2		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20		РП	1	1
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Опросный лист на КТПН–10/0,4кВ–250кВА №2	ТОО "Атыраустройпроект".		

Формат А4

Опросный лист №3

на изготовление подстанции типа **КТПН-10-0,4кВ** мощностью 630кВА, 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.1-10/630А с приводом ПРНЗ	---	---
			РЛК.1б-10/630А с приводом ПРНЗ	---	---
5		**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** 800А	**1**	**1**
			-автоматический выключатель 800А	**нет**	**нет**
9	Наличие силового трансформатора (при положительном ответе указать тип трансформатора ТМ или ТМГ)			**нет**	ТМ
10	Автоматические выключатели на отходящих **линиях 0,4кВ:**		**Общее кол-во отходящих линий:**	1	3
			- 250 А	1	1
			- 400 А	1	2
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			06.04.20
Норм.контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162–ЭС.ОЛ3

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Электроснабжение

Опросный лист на КТПНГ–10/0,4кВ–630кВА №3

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		1600	
	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	300/5=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		CSH,,,,		
		ТЗЛК-10 (для УСЗ-ЗС)	1 шт	
		УСЗ-ЗС		
Счетчики		Тип А1805 RALXQ-P4GB-ДW-4	А1805 RALXQ-P4GB-ДW-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 №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)

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Джунбасов			06.04.20
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20
ГИП		Меликян Р			06.04.20

162-ЭС.ОЛ4

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

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Электроснабжение

Опросный лист на КРУ серии КРУ-СЭЩ-59 ХЛ1

ТОО "Атыраустройпроект"

Формат А3

СПЕЦИФИКАЦИЯ
ТРАНСФОРМАТОРА ТИПА ТМН-6300/35-У1

№ п.п.	Наименование технических характеристик	Значение
	Общая информация	
1.	Общие технические условия	ГОСТ Р 52719-2007 ГОСТ 11677-85
2.	Тип трансформатора	ТМН-6300/35
3.	Климатическое исполнение и категория размещения	У1
4.	Температура окружающей среды, ºС	+40…-45
5.	Допустимая высота установки над уровнем моря, м	До 1000м
6.	Сейсмостойкость баллов по шкале MSK-64	До 6
	Основные параметры	
7.	Номинальная мощность ВН/НН, кВА	6300/6300
8.	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ	35/11
9.	Схема и группа соединения обмоток	Y/D-11
10.	Способ и диапазон регулирования напряжения	РПН на стороне ВН ±4х2,5%
11.	Номинальная частота, Гц	50
12.	Напряжение короткого замыкания, % ВН-НН	7,5±10%
13.	Потери короткого замыкания на основном ответвлении, кВт	46,5
14.	Ток холостого хода, %	0,3
15.	Потери холостого хода, кВт	6,5
16.	Допуски на величины согласно ГОСТ Р 52719-2007	да
17.	Приемо-сдаточные испытания – в объеме и по методике согласно ГОСТ Р 52719-2007, испытания на стойкость при коротких замыканиях не проводятся, стойкость подтверждается расчетом по методике Изготовителя.	да
18.	Режим работы нейтрали	изолированная
19.	Вид системы охлаждения	Естественная циркуляция воздуха и естественная циркуляция масла М
20.	Тип охладителей	Панельные радиаторы
	Технические требования к конструкции	
21.	Встроенные трансформаторы тока	
	- ВН	2 шт. на фазу 300-200-150-100/5 10Р/10Р
22.	Уровень внешней изоляции вводов	Усиленный
23.	Длина пути утечки внешней изоляции ГОСТ 9920-89 , см/кВ, не менее	2,25
24.	Напряжение питания РПН, В — Двигателей	~380
	Напряжение питания РПН, В — Цепей управления	~220
	Напряжение питания РПН, В — Цепей сигнализации	=220
25.	Комплектующие	
	- вводы ВН	Маслоподпорный, Внешняя изоляция-фарфор
	- вводы НН	Маслоподпорный, Внешняя изоляция-фарфор
	- РПН	РНТА, ООО «ТТ»
	- Защитная аппаратура	ГОСТ Р 52719-2007
	Реле газовое с двумя сигнальными контактами и двумя отключающими контактами	Реле Бухгольца
	Реле защитное (струйное) РПН с двумя отключающими контактами	URF-25/10, Германия
	Регулятор напряжения	Микропроцессорный
	Указатель уровня масла в расширителе стрелочного типа со шкалой (min и max) уровня масла	МС-2 Россия ООО «ТТ»
	Обслуживаемая система воздухоосушения	ООО «ТТ»
	Термометр для измерения верхних слоев масла	ТКП-160 Cr-M2 … Россия
	Предохранительный клапан	Да
26.	Передвижение трансформатора	Продольно-поперечное
27.	Колея продольная/поперечная, мм	1594/1594
28.	Форма катков	Гладкие
29.	Условия транспортирования	Ж/д транспортом, автотранспортом

Примечание:

1. Фундамент трансформатора смотреть раздел АС.

Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	К. уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	162–ЭС.ОЛ5		
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)		
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20		РП	1	1
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Опросный лист на ТМН–6300/35кВ У1	ТОО "Атыраустройпроект"		

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ-ЗАЯВКА
на поставку выключателей газовых серии ВБ-35

Заказчик:
Наименование объекта, место установки выключателя:ПС №37 «Миялы»
Дата заполнения заявки : _____

Выключатель элегазовый баковый типа ВБ-35 на номинальное напряжение 35 кВ, номинальный ток - до 1000 А, номинальный ток отключения – 12,5 кА	
1. Количество заказываемых выключателей, шт.	3
2. Исполнение по длине пути утечки (ДПУ) изоляторов	
2.1. Стандартное исполнение для среды со степенью загрязнения II*	X
2.2. Специальное исполнение для среды со степенью загрязнения III	
3. Климатическое исполнение	
3.1. У1 (для эксплуатации при температуре воздуха от +40 до -45 ºС)	X
3.2. У**ХЛ1** (для эксплуатации при температуре воздуха от +40 до -60 ºС)	
4. Привод выключателя (пружинный типа ППрА(У)-2000)	
4.1. Исполнение привода по номинальному напряжению электромагнитов управления	
4.1.1. 220В постоянного тока	X
4.1.2. 110В постоянного тока	
4.2. Исполнение привода по напряжению цепи питания электродвигателя завода пружин	
4.2.1. 400В 3ф, переменный ток	X
4.2.2. 230 В 3ф, переменный ток	
4.2.3. 230 В 1ф переменный или 220 В постоянный ток (универсальный)	
4.2.3. 110 В 1ф, переменный или постоянный ток (универсальный)	
5. Исполнение выключателя по напряжению цепи питания обогрева полюсов	
5.1. 400В 3ф, переменный ток	X
5.2. 230 В 3ф, переменный ток	
5.3. 230 В 1ф, переменный ток	
6. Исполнение привода по наличию двух токовых расцепителей	
6.1. нет	X
6.2. на ток 3А	
6.3. на ток 5А	

7. Комплекты ЗИП	
7.1. Одиночный комплект ЗИП, включающий в себя в том числе необходимое для заправки аппарата количество газа, поставляется с каждым выключателем без дополнительной платы.	X
7.2. Групповой ЗИП, содержащий принадлежности для газотехнологических работ по подготовке аппарата к эксплуатации. *(Поставляется при указании в заказе за отдельную плату на один и более выключателей, отгружаемых в один адрес. Указать количество.)*	-
8. Дополнительное количество газа, кг *(поставляется при указании в заказе, за отдельную плату),* (да/нет)	**нет**
9. Проведение шефмонтажа. *Требуется для сохранения гарантийных обязательств Поставщика. Производится в согласованные с Заказчиком сроки за отдельную плату.*	X

10. Вариант комплектации, изготавливаемый по специальному заказу, требующий согласования с изготовителем:
Технические характеристики указываются заказчиком.
Рекомендуется заполнить только необходимые заказчику параметры отпаек, остальные параметры будут подобраны производителем.

Номинальный первичный ток, А	Первичные токи отпаек, А	Трансформаторы тока для учета **ТА2** количество на полюс – **1**		Трансформаторы тока для измерения количество на полюс –		Трансформаторы тока для защиты **ТА1; ТА3;ТА4** количество на полюс –**3**		Трансформаторы тока для защиты **ТА5;ТА6** количество на полюс – 0	
		Класс точности / нагрузка, ВА	Коэф. безопасности	Класс точности / нагрузка, ВА	Коэф. безопасности	Класс точности / нагрузка, ВА	Предельная кратность	Класс точности / нагрузка, ВА	Предельная кратность
630	***600***	***0,2S/30***	***15***			***10P/30***	***20***		
	300	***0,5S/30***	***10***			***10P/30***	***20***		
	200	***0,5S/20***	***10***			***10P/30***	***15***		

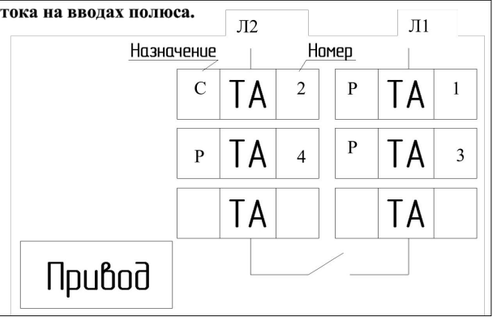
Номинальный вторичный ток 5А

Примечания для измерительных ТТ: класс точности на отпайке сохраняется при токе не ниже 600А.

13. Расположение трансформаторов тока на вводах полюса.

Соответствие ТА по назначению:
М- для измерения,
С – для коммерческого учета,
Р – для защиты,
О- отсутствует.

(укажите необходимое расположение трансформаторов тока на вводах выключателя)



Согласовано

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

						162–ЭС.ОЛ6
						Строительство инженерно–коммуникационной инфраструктуры в с.Миялы Кызылкогинского района (Электроснабжение)
Изм.	К. уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разработал		Джунбасов			06.04.20	Электроснабжение
Норм. контр.		Добровольская			06.04.20	
ГИП		Меликян Р			06.04.20	Опросный лист на выключатели ВБ–35

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО "Атыраустройпроект"

Формат А3