РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 143-2022
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»
(корректировка сметной документации)

Том I
Альбом 6
Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС 35/10 кВ "Сазды" (ЭП4)

г.Шымкент - 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 143-2022
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе» (корректировка сметной документации)

Том I
Альбом 6
Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС 35/10 кВ "Сазды" (ЭП4)

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Турсынкулов Б

г.Шымкент - 2023 г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЭП4.

№ листа	Наименование	Примечание
1	Общие данные	2 листа
2	Ситуационная карта-схема расположения объекта	
3	Главная электрическая схема существующей ПС 35/10 кВ "Сазды".	
4	Главная электрическая схема существующей ПС 35/10 кВ "Сазды"	
	с учетом модернизации.	
5	План существующей ПС "Сазды". М.1:100.	
6	План существующей ПС "Сазды" с учетом расширения. М.1:100.	
7	Разрез 1-1; 2-2; 3-3. М1:100.	
8	План ОПУ на ПС 35/10 кВ "Сазды". М1:100.	
9	Габаритные чертежи проектируемых блоков 35 кВ в ОРУ-35 кВ ПС "Сазды".	
10	План расположения КРУН-10 кВ на ПС 35/10 кВ "Сазды"с учетом расширения.	
11	Технические характеристики ячейки КРН-IV-10У1.	
12	План заземляющего устройства. М.1:100.	
13	Шкаф собственных нужд. Схема полная.	
	План расположения светильников, вентиляторов, обогревателей и	
14	кондиционера в ОПУ-БМЗ.	
15	Ведомость объемов строительно-монтажных и зеляных работ.	

Согласовано:

Раздел АС

Раздел ЭС

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующим на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду, а также предупреждающие черезвычайные ситуации природного и технического характера.

Главный инженер проекта Камбатыров

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
Альбом 1. ПЗ	Пояснительная записка	
Альбом 2. ЭП1	Первичные соединения и конструктивно-монтажные	
	чертежи ПС 35/10 кВ "Бестамак".	
	Спецификация оборудования.	
Альбом 3. ЭП2	Вторичные соединения и РЗиА ПС 35/10 кВ "Бестамак"	
	Кабельное хозяйство.	
Альбом 4. ЭП3	Задание заводу для изготовления линейной	
	ячейки 35 кВ на ПС 35/10 кВ "Бестамак".	
Альбом 5. АС1.	Архитектурно-строительные решения ПС "Бестамак".	
Альбом 6. ЭП4	Первичные соединения и конструктивно-монтажные	
	чертежи ПС 35/10 кВ "Сазды". Спецификация оборудования.	
Альбом 7. ЭП5	Вторичные соединения и РЗиА ПС 35/10 кВ "Сазды"	
Альбом 8. ЭП6	Кабельное хозяйство ПС 35/10 кВ "Сазды".	
Альбом 9. ЭП7	Задание заводу для изготовления оборудования	
	на ПС 35/10 кВ "Сазды".	
Альбом 10. АС2.	Архитектурно-строительные решения ПС "Сазды".	
Альбом 11. ЭП8	Первичные соединения и конструктивно-монтажные	
	чертежи ПС 35/10 кВ "Шибаевка".	
	Спецификация оборудования.	
Альбом 12. ЭП9	Вторичные соединения и РЗиА ПС 35/10 кВ "Шибаевка"	
	Кабельное хозяйство ПС 35/10 кВ "Шибаевка".	
Альбом 13. ЭП10	Задание заводу для изготовления оборудования	
	на ПС 35/10 кВ "Шибаевка".	
Альбом 14. АС3.	Архитектурно-строительные решения ПС "Шибаевка".	
Альбом 15. ЭС.	Электроснабжение ВЛ-35 кВ.	
Альбом 16. АСКУЭ	Автоматизированная система коммерческого	
	учета электроэнергии.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Камбатыров			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Камбатыров			

143-2022-ЭП4

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.

Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
РП	1:1	15

Общие данные

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 15	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	
СН РК 1.02-03-2022	Электротехнические устройства	
ТП.407-03 456.87	Схемы принципиальные электрические	
	распределительных устройств напряжением 6-750кВ	
	подстанций	
ЭКТП № 5000-030-2013-01 ТО.	Общеподстанционный пункт управления ОПУ-8	
	СТ АО 00010033-018-2009	
	Прилагаемые документы	
Приложение 1.	Спецификация оборудования, материалов изделий.	5 листа

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.Настоящий рабочий проект выполнен на основании технического задания на разработку проектно-сметной документации по объекту: **"Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе"** и на основании выданных Технических Условий ТОО "ЭНЕРГОСИСТЕМА" за №297/410т от 03.10.2022 г.

Заявленная мощность - 3900 кВт
Категория электроснабжения - **III.**

2. **Местоположение объекта строительства** - г. Актобе, район "Астана", жилой массив "Сазды-3".

3. **Расположение объекта:** существующая ПС 35/10кВ «Сазды» расположена в жилом масссиве "Сазды".

4. Проектом предусматриваются нижеследующие мероприятия:

В ОРУ-35 кВ:
- установка шинных порталов 35 кВ, с продлением действующих шин 35 кВ до новых порталов;
- установка блока секционного выключателя 35 кВ с разъединителями 35 кВ;
- установка блока трансформатора напряжения 35 кВ с предохранителями;
- установка ввода 35 кВ силового трансформатора Т2 с элагазовым выключателем 35 кВ, с разъединителем 35 кВ, с ОПН-35 кВ;
- установка силового трансформатора Т2 ТМН-6300/35/10 кВ.

В КРУН-10 кВ:
I-секция шин:
- установка одной линейной ячейки - 1 шт.

II-секция шин:
- установка ячейки секционного выключателя - 1 шт.;
- установка секционного разъединителя - 1 шт.;
- установка вводной ячейки 10 кВ - 1 шт.;
- установка линейной ячейки 10 кВ - 1 шт.
- установка ячейки ТН-10 кВ - 1 ш.;
- установка ячейки ТСН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором - 1 шт.;

Ячейки предусмотрены с вакуумным выключателем, с комплектами ОПН, с устройствами механической блокировки, набором УРЗА на переменном оперативном токе и монтажом шинного моста.

Общеподстанционный пункт управления (ОПУ) в блочно-модульном здании (БМЗ)
- установка проектируемого блочно-модульного здания ОПУ для размещения шкафов РЗА, собственных нужд-0,4/0,22 кВ.

5. Все работы выполнены с учетом требований ПУЭ, СНиП, а также согласно норм Республики Казахстан.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующим на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду, а также предупреждающие черезвычайные ситуации природного и технического характера.

Главный инженер проекта Камбатыров

Согласовано:
Раздел АС
Раздел ЭС
Взам. Инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подп.

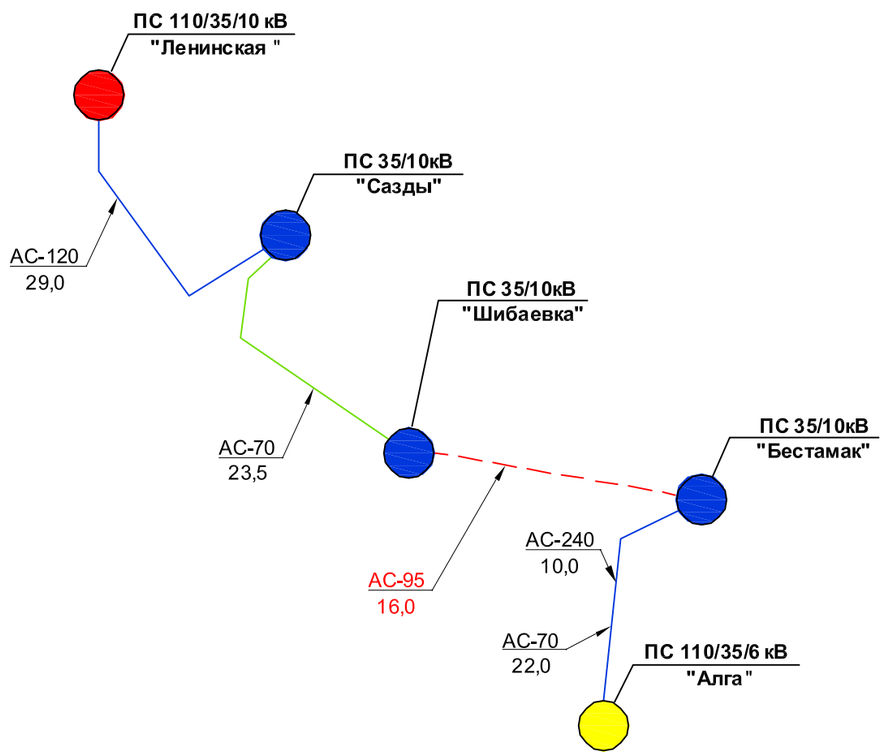
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП4			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.			
Проверил		Камбатыров				Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.	Стадия	Лист	Листов
							РП	1:2	
Разработал		Бейсенбай				Общие данные (окончание)	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		
Н.контроль		Камбатыров							

Формат А3

Условные обозначения

- Существующая ПС 110/35/10 кВ
- Проектируемая ПС 110/35/6кВ
- Проектируемая ПС 35/10кВ
- Существующая ВЛ-35 кВ
- Существующая ВЛ-10 кВ (в габаритах ВЛ-35 кВ)
- Проектируемая ВЛ-35 кВ

Ситуационная карта-схема расположения объекта



Примечание:

Ситуационная карта-схема составлена на основании оперативной карты электрических сетей ТОО "ЭНЕРГОСИСТЕМА"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Камбатыров			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Камбатыров			

143-2022-ЭП4

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.

Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ситуационная карта-схема расположения объекта

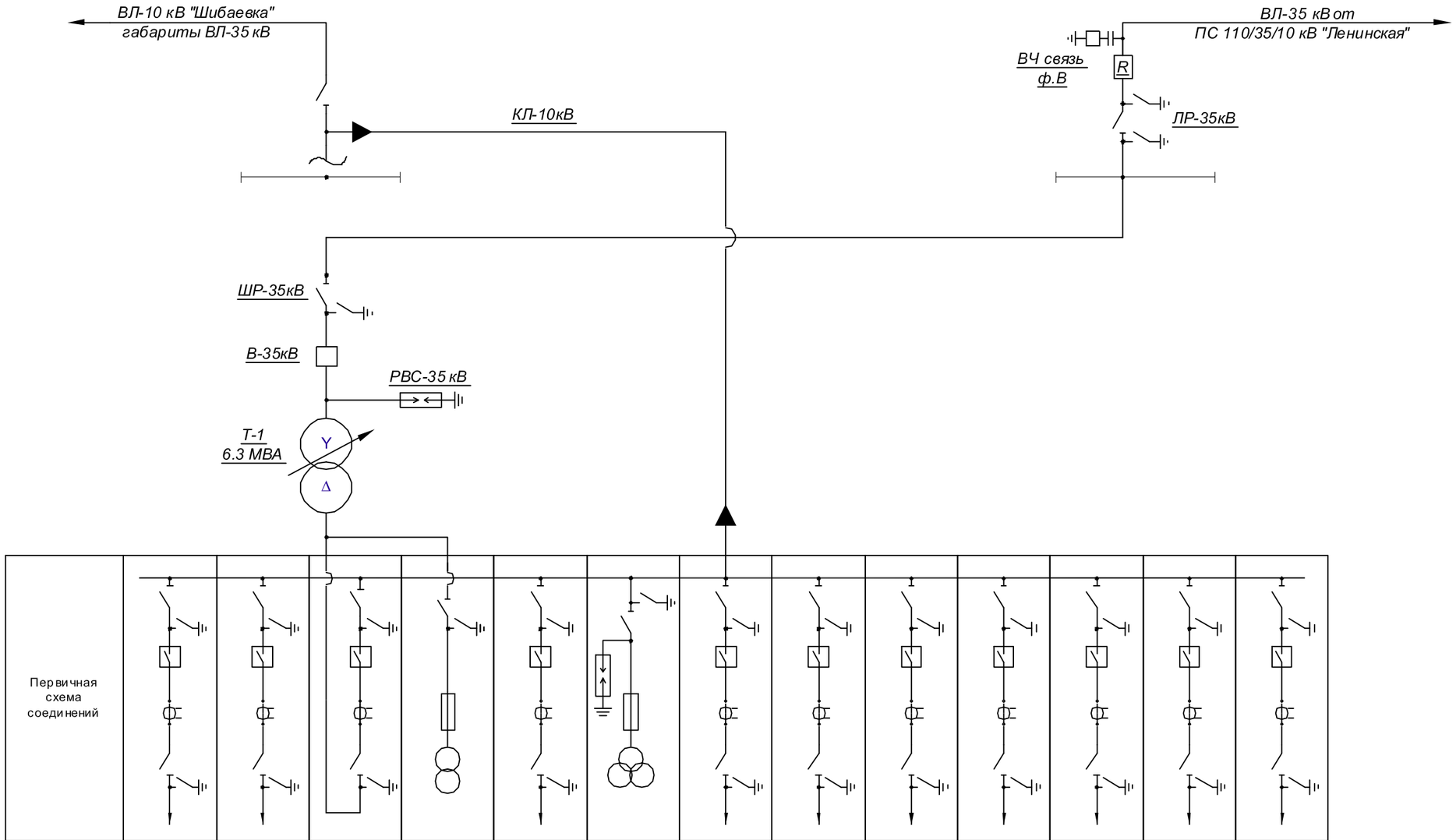
ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Формат А3



№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Фидеры	Живкомплекс	Поселок	Ввод-10кВ Т2	ТСН-1	Подхоз	ТН-10 кВ	Шибаевка	Баурластар-1	Баурластар-2	Сазды-1	Сазды-2	Баурластар-3	Баурластар-3
Выключатель	ВК-10У2	ВК-10У2	ВК-10У2		ВК-10У2		ВК-10У2	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10
ТН				ТМ-63		НТМИ-10							
Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
Трансф. тока	ТВЛМ-10	ТВЛМ-10	ТВЛМ-10		ТВЛМ-10		ТВЛМ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10
Коэф-т. т/т	50/5	50/5	400/5		50/5		50/5	50/5	50/5	300/5	300/5	200/5	200/5

Примечание:

Главная электрическая схема ПС 35/10 кВ "Сазды" составлена на основании предоставленных электрических схем сетей ТОО "ЭНЕРГОСИСТЕМА"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Камбатыров			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Камбатыров			

143-2022-ЭП4

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.

Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Главная электрическая схема существующей ПС 35/10 кВ "Сазды".

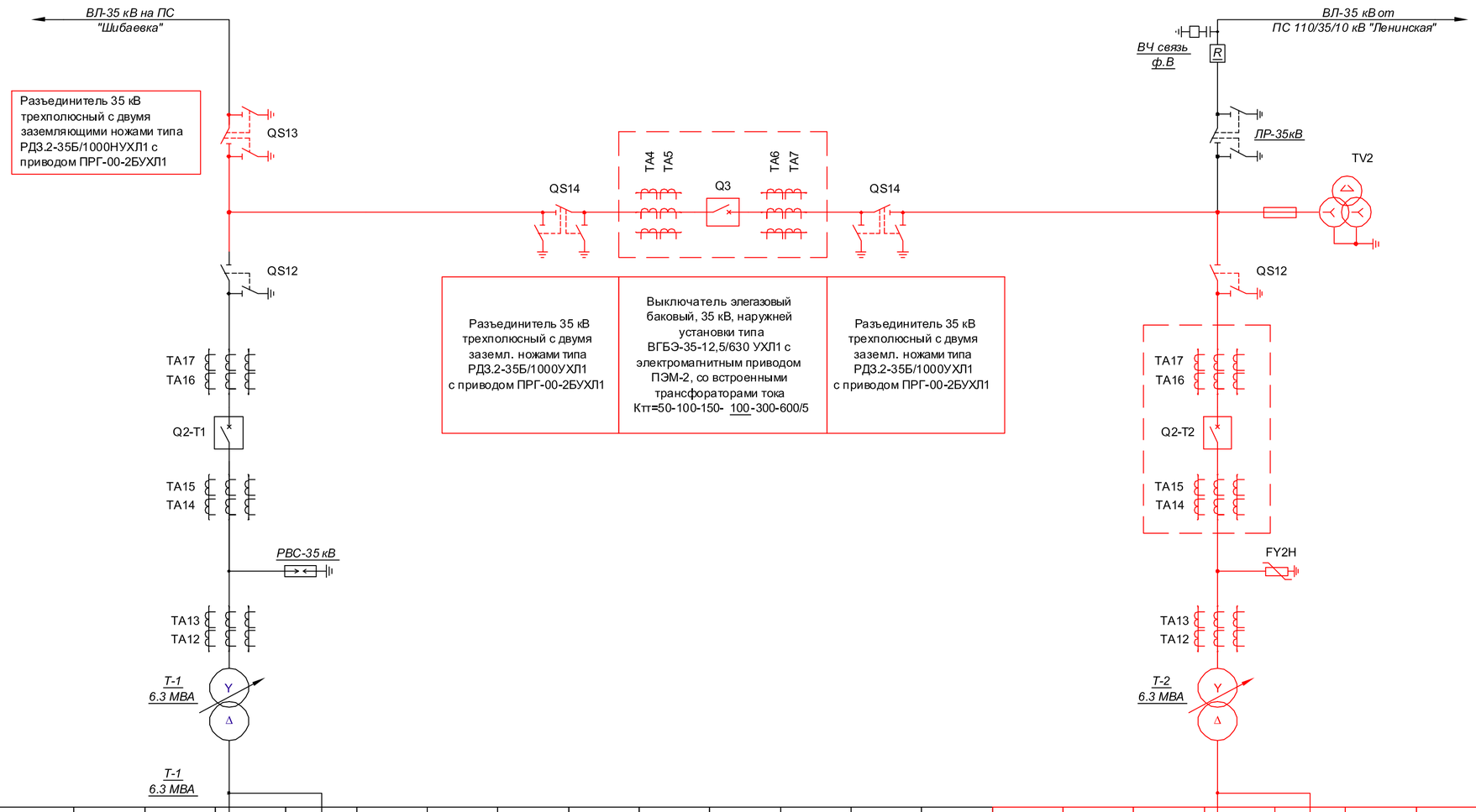
ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Формат А3



Наименование присоединения		
Б35-6/К-Б-У1	Трансформатор напряжения заземляемый однофазный типа 3х3НОМ-35-У1 Кт=35000/√3/100 с предохранителем ПКН-001-35 У1	КОМПЛЕКТНАЯ ПОСТАВКА КОМПАНИИ "ALAGEUM ELECTRIC"
Секционная перемычка 35 кВ сталеалюминиевым проводом АС-120/19		
Б35-9/К-Б-У1	Разъединитель 35 кВ трехполюсный с одним заземляющим ножом типа РДЗ.1-35Б/1000НУХЛ1 с приводом ПРГ-00-2БУХЛ1	
	Выключатель элегазовый баковый, 35 кВ, наружней установки типа ВГБЭ-35-12,5/630 УХЛ1 с электромагнитным приводом ПЭМ-2, со встроенными трансфораторами тока Ктт=50-100-150- 200-300-600/5	
	Ограничитель перенапряжений 35кВ типа ОПН-П/KZ-35/40,5/10/550 УХЛ1	
Встроенные в трансформатор трансформаторы тока ТВ-35-I-200/5 (200- 150-100-75) Трансформатор силовой двухобмоточный типа ТМН-6300/35Б-У1, Uвн = 35,0 кВ; Uнн = 10,5 кВ. Схема и группа соединений Y/Δ-11. Регулирование напряжения под нагрузкой на стороне ВН (РПН) ±4х2,5% (с дистанционным управлением)		
Гибкая ошиновка сталеалюминиевым проводом АС-185/24		

Ном. напряжение, кВ	10
Частота, Гц	50
Ном. ток сборных шин, А	1600

КРУН-10 кВ из ячеек наружной установки типа КРН-IV-10 У1

Первичная схема соединений																						Первичная схема соединений
№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		№ ячеек
Фидеры	Живкомплекс	Поселок	Ввод-10кВ Т1	ТСН-1	Подхоз	ТН-1	Шибаевка	Баурпастар-1	Баурпастар-2	Сазды-1	Сазды-2	Баурпастар-3	Баурпастар-3	РП-Сазды3	СВ-10 кВ	СР-10 кВ	Ввод-10кВ Т2	ТСН-2	ТН-2	РП-Сазды3		Фидеры
Выключатель	ВК-10У2	ВК-10У2	ВК-10У2		ВК-10У2		ВК-10У2	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10	ВВУ-СЭЩ-10	ВВ-АЕ-12	ВВ-АЕ-12		ВВ-АЕ-12			ВВ-АЕ-12		Выключатель
ТН				ТМ-63		НТМИ-10												ТМ-63	НТМИ-10			ТН
Разъединитель	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400		Разъединитель
Трансф. тока	ТВЛМ-10	ТВЛМ-10	ТВЛМ-10		ТВЛМ-10		ТВЛМ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10	ТОЛ-10		ТОЛ-10			ТОЛ-10		Трансф. тока
Коэф-т. т/т	50/5	50/5	400/5		50/5		50/5	50/5	50/5	300/5	300/5	200/5	200/5	300/5	400/5		400/5			300/5		Коэф-т. т/т

Данный чертеж выполнен на основании выданных Технических Условий ТОО "ЭНЕРГОСИСТЕМА " за №297/410т от 03.10.2022 г.

Заявленная мощность - 3900 кВт
Категория электроснабжения - III.

Настоящим проектом предусмотрены нижеследующие мероприятия:

В ОРУ-35 кВ:

- установка шинных порталов 35 кВ, с продлением действующих шин 35 кВ до новых порталов;
- установка блока секционного выключателя 35 кВ с разъединителями 35 кВ;
- установка блока трансформатора напряжения 35 кВ с предохранителями;
- установка ввода 35 кВ силового трансформатора Т2 с элагазовым выключателем 35 кВ, с разъединителем 35 кВ, с ОПН-35 кВ;
- установка силового трансформатора Т2 ТМН-6300/35/10 кВ.

В КРУН-10 кВ:

I-секция шин:
- установка одной линейной ячейки.

II-секция шин:
- установка ячейки секционного выключателя - 1 шт.;
- установка секционного разъединителя - 1 шт.;
- установка вводной ячейки 10 кВ - 1 шт.;
- установка линейной ячейки 10 кВ - 1 шт.
- установка ячейки ТН-10 кВ - 1 шт.;
- установка ячейки ТСН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором - 1 шт.;

Ячейки предусмотрены с вакуумным выключателем, с комплектами ОПН, с устройствами механической блокировки, набором УРЗА на переменном оперативном токе и монтажом шинного моста.

ОПУ в БМЗ

Дополнительно предусмотрена установка блочно-модульного здания ОПУ для размещения шкафов РЗА, собственных нужд-0,4/0,22 кВ

Примечание:

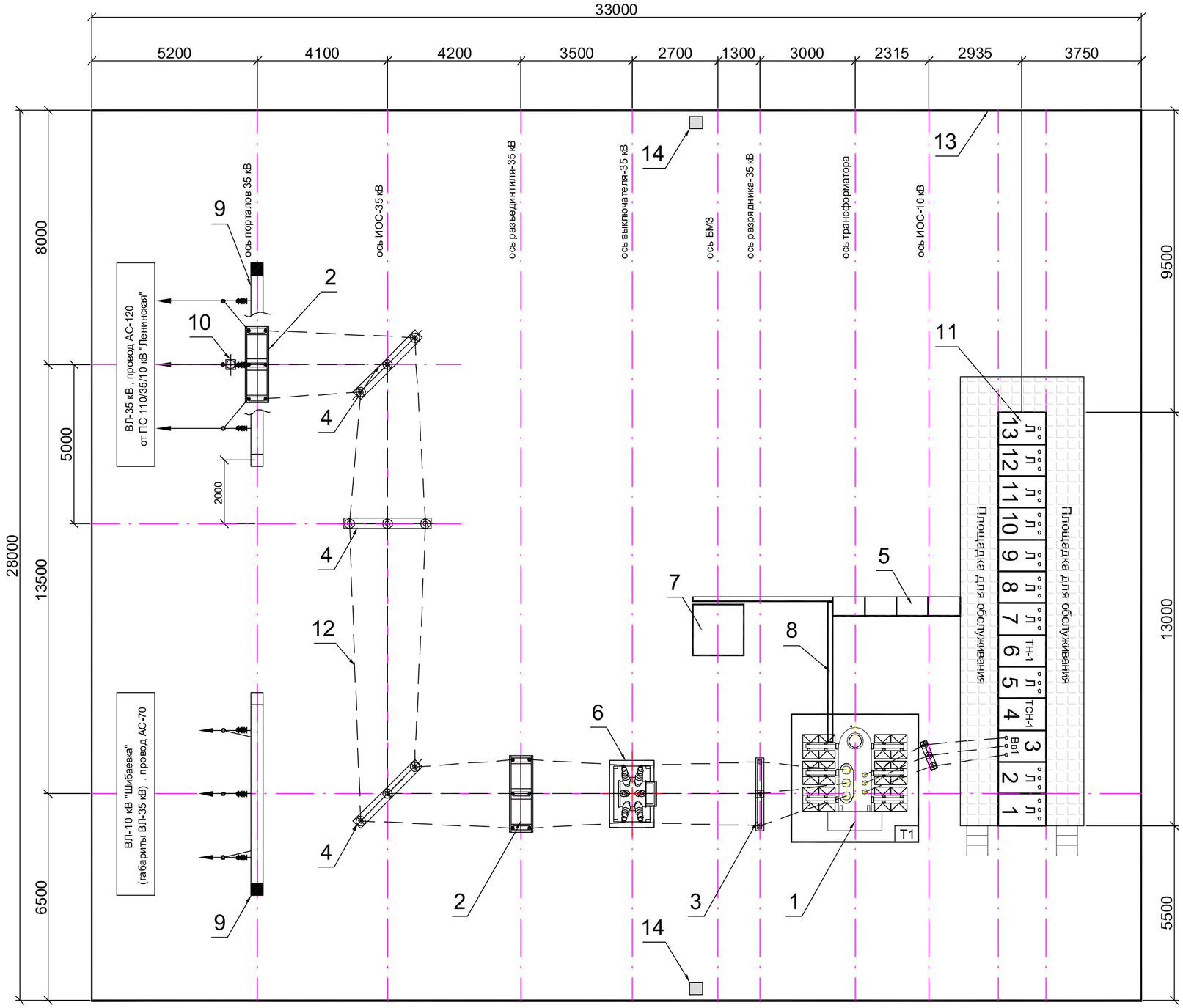
Красным цветом выделена проектируемая часть.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП4			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.			
Проверил		Камбатыров				Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Разработал		Бейсенбай				Главная электрическая схема существующей ПС 35/10 кВ "Сазды" с учетом модернизации.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		
Н.контроль		Камбатыров							

Формат А2

План существующей ПС 35/10 кВ
"Сазды". М.1:100.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз.	Наименование и технические данные	Ед. измер.	Тип, марка	Кол.	Примеч.
1	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный 35/10 кВ	шт.	ТМ-4000/35-У1	1	Существующий
2	Разъединитель трехполюсный 35 кВ "ТР-35-Т1"	шт.	РДЗ-1-35	1	Существующий
3	Узел разрядника 35 кВ	шт.	РВС-35-УХЛ1	1	Существующий
4	Узел опорных изоляторов 35 кВ	шт.	ИОС-35-500	1	Существующий
5	Релейные шкафы наружной установки	шт.	РШ	4	Существующий
6	Выключатель элегазовый на 35 кВ	шт.	ВГБЭ-35кВ	1	Существующий
7	Блочно-модульное здание	шт.	БМЗ	1	Существующий
8	Кабельный канал	кт.		1	Существующий
9	Портал железобетонный однопролетный с молниеотводом	шт.	ПБ-35	4	Существующий
10	Конденсатор связи	шт.		1	Существующий
11	Комплектное распределительное устройство 10 кВ	шт.	КРН-IV	13	Существующий
12	Ошиновка ОРУ-35 кВ сталеалюминиевым проводом	комп.	АС-120/19	1	Существующий
13	Металлическое сетчатое ограждение	комп.		1	Существующий
14	Отдельностоящий молниеотвод	шт	М1, М2	2	Существующий

						143-2022-ЭП4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.			
Проверил		Камбатыров				Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Разработал		Бейсенбай				План существующей ПС "Сазды" М.1:100.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		
Н.контроль		Камбатыров							

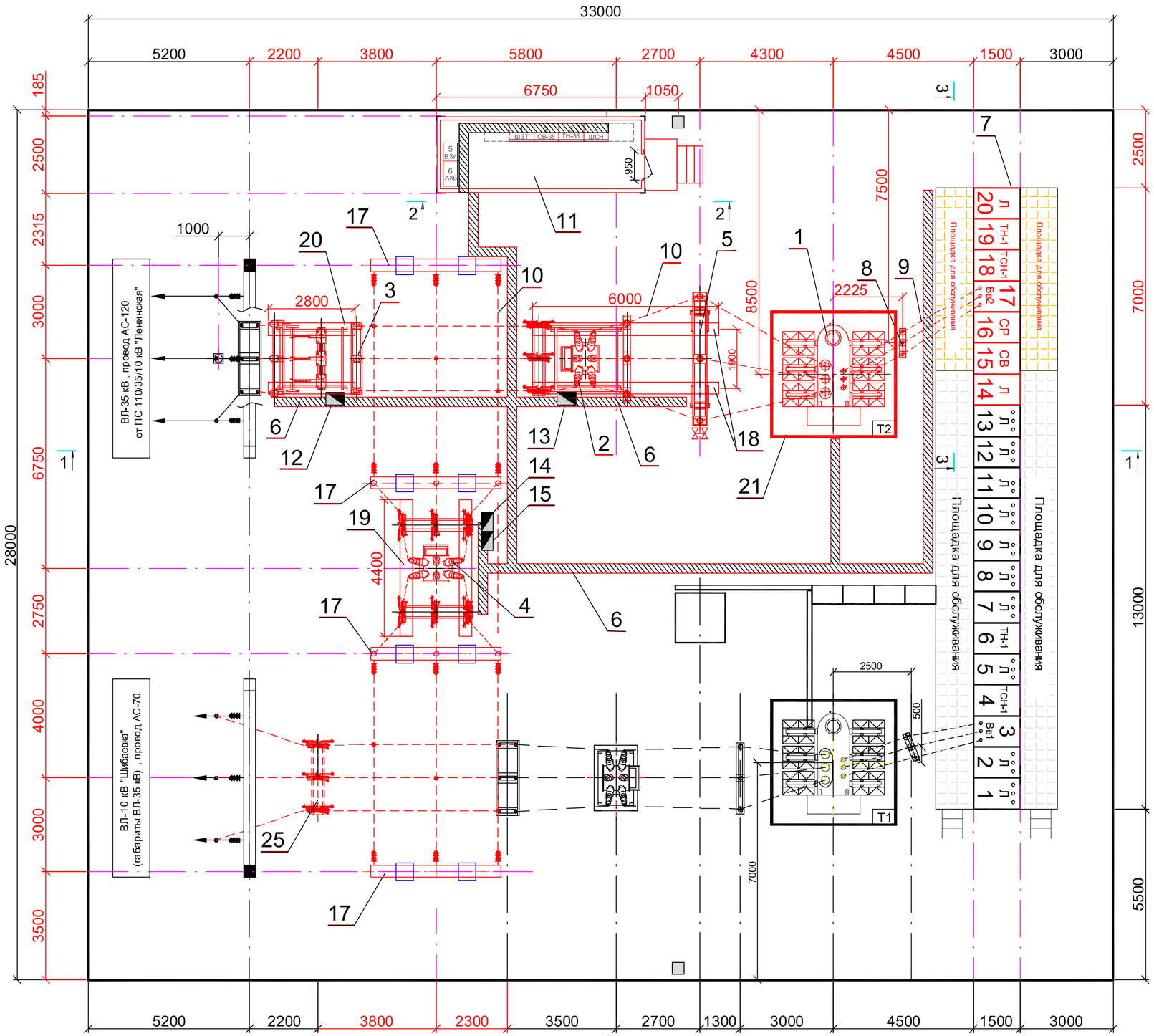
Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А2

План существующей ПС "Сазды"
М.1:100.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п/п	Наименование и технические данные	Тип. марка	№ чертежа, ГОСТ	кол	Масса ед., кг.	Примеч.
1	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный , шт.	ТМН-6300/35-У1		1	13400	Компания "Alageum Electric"
2	Блок выключателя, шт.	Б35-9К-Б-У1		1	2100	
3	Блок трансформатора напряж., шт.	Б35-6К-Б-У1		1		
4	Блок секционного выключателя, шт.	Б35-12К-Б-У1		1		
5	Блок опорных изоляторов с ОУ-2, шт.	Б35-23К-А-У 1		1	437	
6	Раскладка кабельных конструкций, кт.	КК		1		
7	Комплектно-распределительное устройство, шт.	КРН-IV-10У1		6		
8	Блок опорных изоляторов 10 кВ, шт.	ИОС-10/2000УХЛ1		1		
9	Ошиновка на стороне 10кВ, м.	АС-185/24		20		
10	Ошиновка на стороне 35кВ, м.	АС-120/19		140		
11	ОПУ в БМЗ. Модульное здание (2500х6750х3300), здание	ОПУ-7		1		
12	Ящик зажимов блока ТН-35 кВ, шт.	ЯЗН-1А		1		
13	Ящик зажимов блока ввода-35 кВ, шт.	ЯЗВ-60		1		
14	Ящик зажимов постоянного тока, шт.	DC-3		1		
15	Ящик переменного тока, шт.	AC-3		1		
16	Кабель силовой трехфазный бронированный на 10 кВ, м.	2АПвБп-3х240				учтен в разделе ЭСН
17	Портал 35 кВ однопролетный, шт.	ПЖС-35Ш		4		Учтено в АС
18	Лежень, м.	ЛЖ-60		2		
19	Лежень, м.	ЛЖ-44		2		
20	Лежень, м.	ЛЖ-28		2		
21	Ограждение трансформатора, кт.			1		
22	Стойки УСО под трансформатор, шт.	УСО-2А		4		
23	Стойки УСО под здание ОПУ, шт.	УСО-2А		10		
24	Стойки УСО под КРУН-10 кВ, шт.	УСО-2А		6		
25	Блок разъединителя, шт.	Б35-1К-Б-У1		1		Компания "Alageum Electric"

Условные обозначения

— Шкаф зажимов комплектной поставки

— Металлические кабельные лотки (заводской поставки)

Примечание:

Красным цветом выделена проектируемая часть.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Камбатыров			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Камбатыров			

143-2022-ЭП4

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.

Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

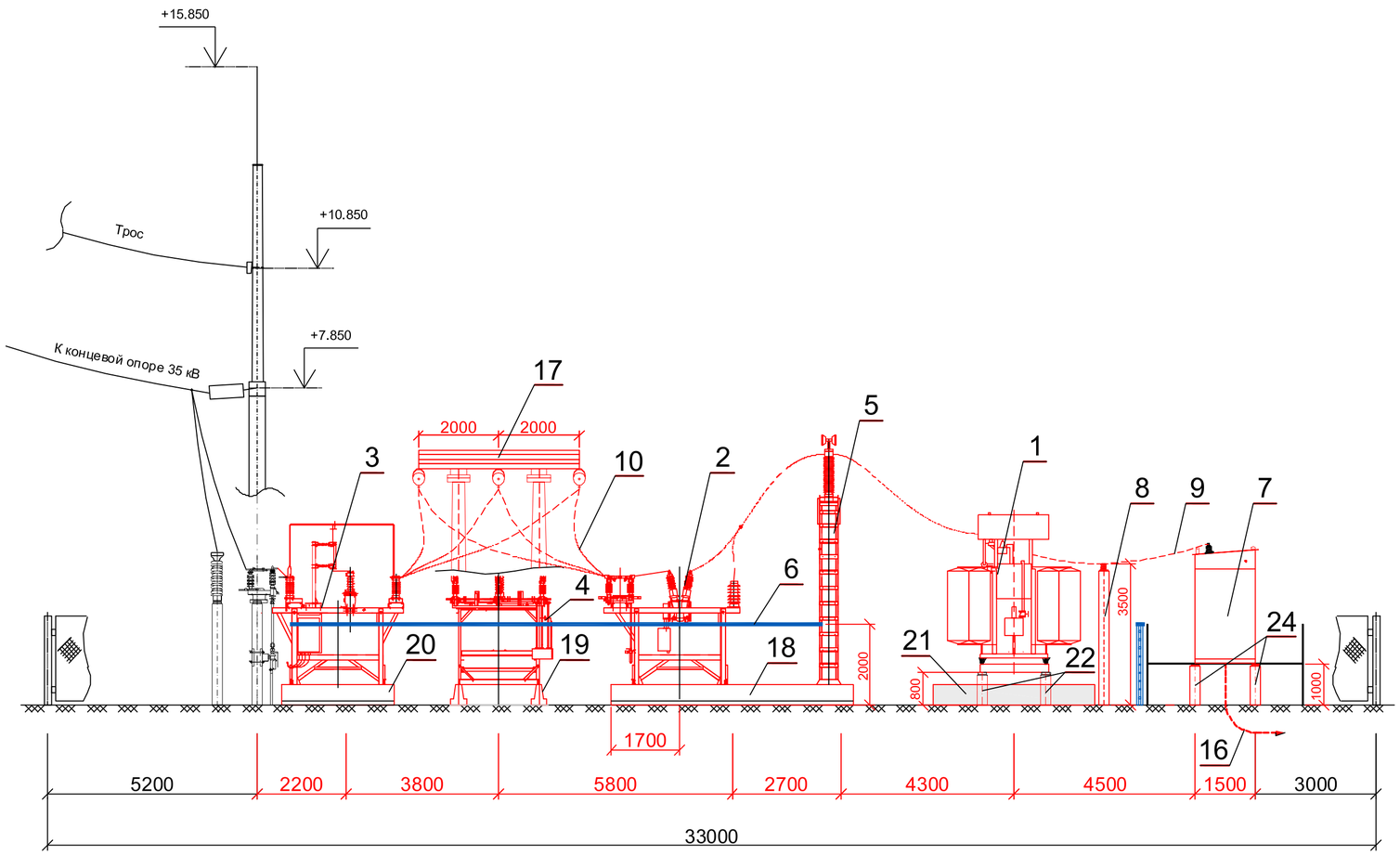
План существующей ПС "Сазды" с учетом расширения. М.1:100.

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

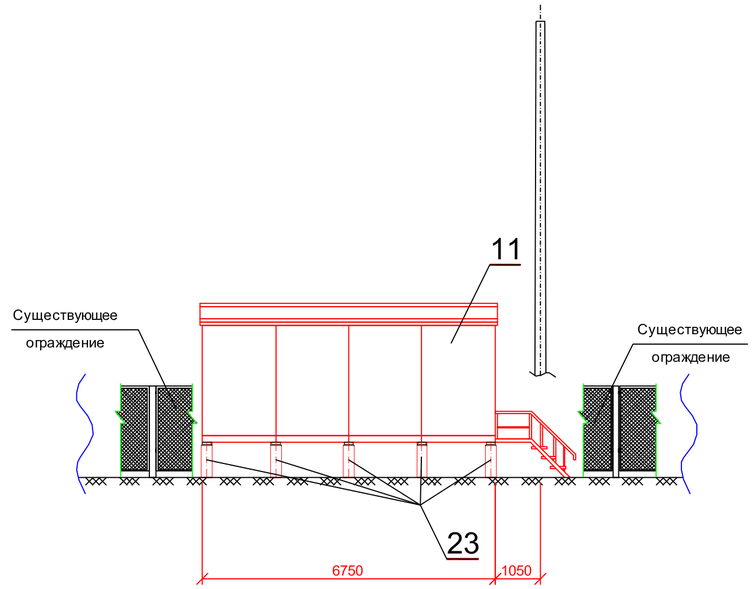
Взам. Инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А2

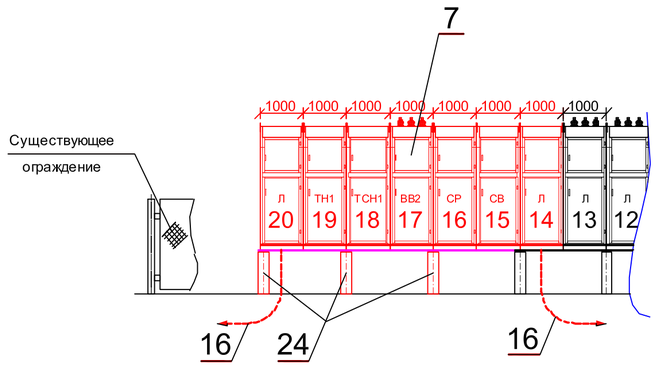
Разрез 1-1. М1:100.



Разрез 2-2. М1:100.



Разрез 3-3. М1:100.



Примечание:

1. На данном чертеже красными линиями показано проектируемое оборудование.
2. Спуски к аппаратам выполняются на 6-8% длиннее, чем расстояние между точкой соединения проводом и зажимов аппарата и уточняется по месту.
3. Настоящий лист читать совместно с 143-2022-ЭП5 , лист 6 - План существующей ПС "Сазды" с учетом расширения. М.1:100.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП4
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.
Проверил		Камбатыров				Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.
Разработал		Бейсенбай				Разрез 1-1; 2-2; 3-3. М1:100.
Н.контроль		Камбатыров				

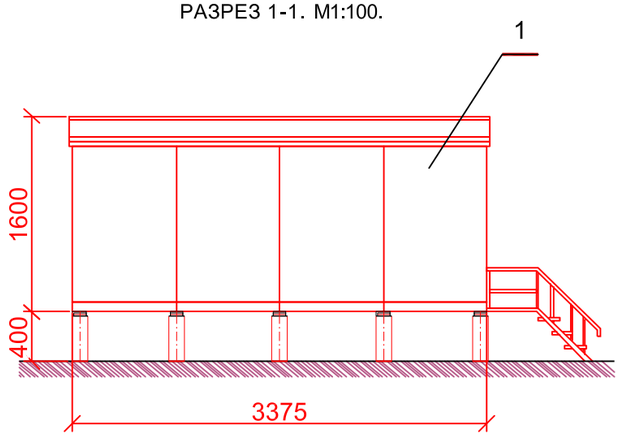
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

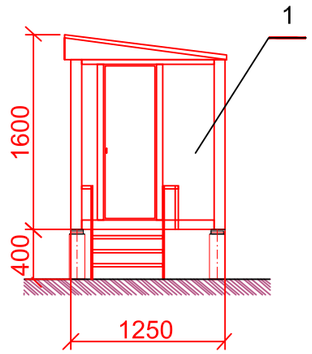
Взам. Инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А2

РАЗРЕЗ 1-1. М1:100.



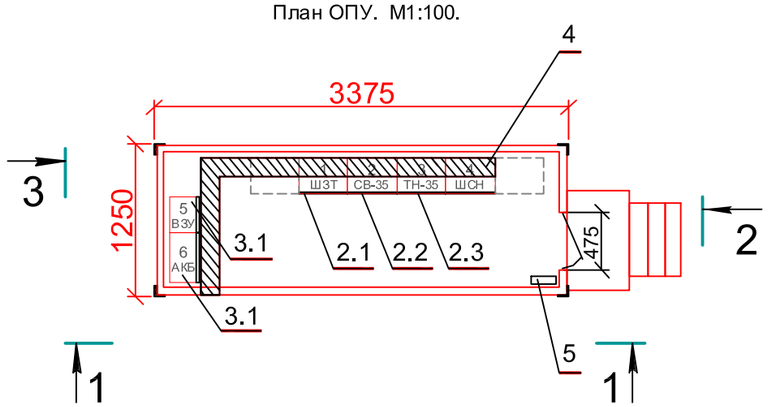
РАЗРЕЗ 2-2. М1:100.



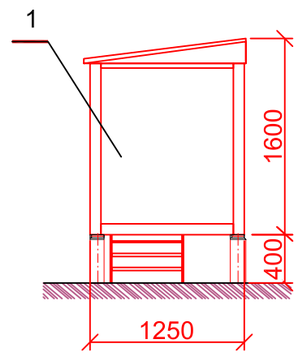
Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип, марка, размер	Кол-во	Вес ед., кг.	Приме-чание
1.	Обшеподстанционный пункт управления из модульного здания утепленного типа с габаритными размерами 6,75 х 2,5х 3,2 (шир. х глуб. х выс.), шт.	ОПУ	1		Комплектная поставка Компании "Alageum Electric"
2	1 - "Шкаф защиты трансформатора", кт.	ШЗА-У-Т-Р	1		ТОО "РЗА СИСТЕМЗ-KZ"
	2 - "Шкаф защиты секционного выключателя", кт.	ШЗА-У-СВ	1		
	3 - "Шкаф Шкаф ТН-35кВ, учет Т2", кт.	ТН и учет	1		Комплектная поставка Компании "Alageum Electric"
3	1 - "Шкаф оперативного постоянного тока" с зарядно-выпрямительным устройстом, шт.	ШОТ с ЗВУ	1		
	2 - Шкаф с аккамуляторными батареями, шт.				
4	"Шкаф собственных нужд - 0,4кВ", кт.	ШСН-0,4кВ	1		
5	Блок сигнализации, кт.	Гранит-3	1		

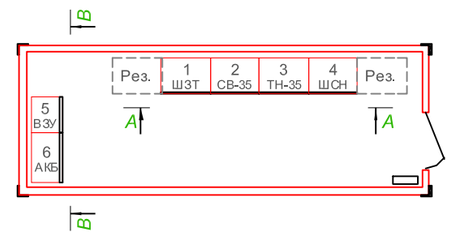
План ОПУ. М1:100.



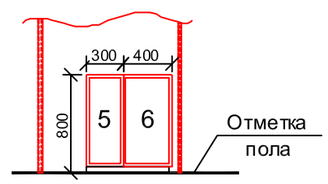
РАЗРЕЗ 3-3. М1:100.



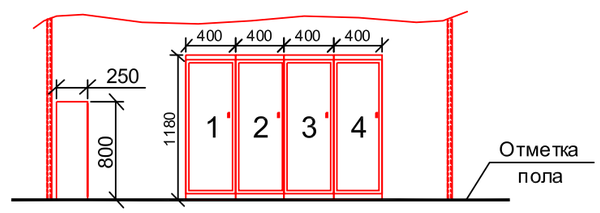
План НКУ. М 1:100.



Разрез В-В. М 1:100.



Разрез А-А. М 1:100.



Примечание

1. Настоящий лист читать совместно с 143-2022-ЭП5, лист 6 - План существующей ПС "Сазды" с учетом расширения. М.1:100.
2. Трасса кабельных металлических лотков внутри БМЗ показана условно. Окончательный вариант прохождения кабельных лотков решает завод-изготовитель.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП4			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.			
Проверил		Камбатыров				Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Разработал		Бейсенбай				План ОПУ на ПС 35/10 кВ "Сазды". М1:100.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		
Н.контроль		Камбатыров							

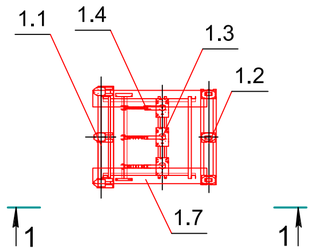
Взам. Инв. №

Подпись и дата

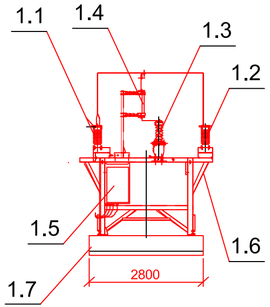
Инв.№ подп.

Формат А3

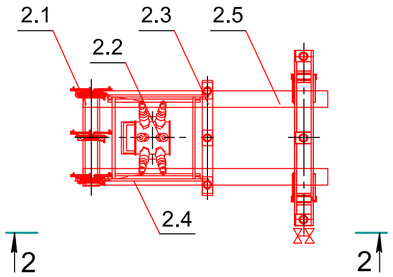
Блок трансформатора напряжения 35 кВ
М 1:100



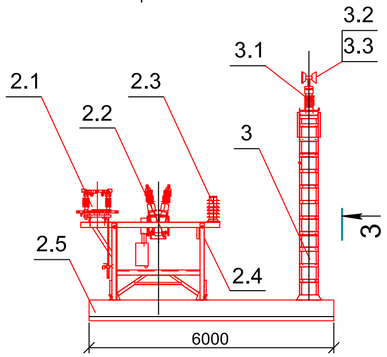
Разрез 1-1. М 1:100



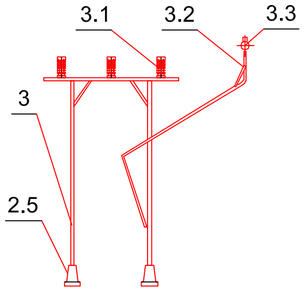
Блок выключателя 35 кВ и осветительной установки.
М 1:100.



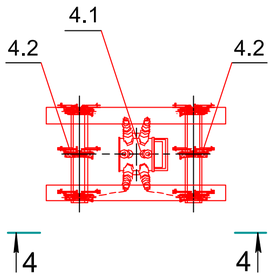
Разрез 2-2. М 1:100



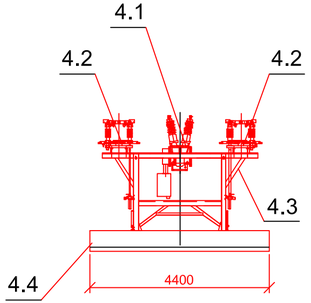
Разрез 3-3. М 1:100



Блок секционного выключателя 35 кВ .
М 1:100.



Разрез 4-4. М 1:100



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п/п	Наименование	Тип, марка, размер	Кол-во	Примечание
1	**Блок трансформатора напряжения 35 кВ в составе:**	Б35-6/К-Б У1	1	Компания "Alageum Electric"
1.1	Опорный изолятор 35 кВ, шт.	ИОС-35-1000	3	
1.2	Опорный изолятор 35 кВ, шт.	ИОС-35-500	3	
1.3	Трансформатор напряжения 35 кВ, шт.	ЗНОМ-35	3	
1.4	Предохранитель , шт.	ПКН-001-35 У 1	3	
1.5	Шкаф зажимов, шт.	ЯЗН-1А	1	
1.6	Металлоконструкция, комплект		1	
1.7	Лежень, шт.	ЛЖ-28	2	учтен в АС
2	**Блок выключателя 35 кВ в составе:**	Б35-9/К-Б У1	1	Компания "Alageum Electric"
2.1	Разъединитель 35 кВ, шт.	РДЗ.1-35/1000 УХЛ1	1	
2.2	Выключатель 35 кВ, шт.	ВГБЭ-35-12,5/630 УХЛ1	1	
2.3	Ограничитель перенапряжений, шт.	ОПН-П/KZ-35/	3	
		40,5/10/550 УХЛ1		
2.4	Металлоконструкция, комплект		1	
2.5	Лежень, шт.	ЛЖ-28	2	учтен в АС
3	Блок опорных изоляторов 35 кВ, комплект	Б35-23/К-А У1	1	Компания "Alageum Electric"
3.1	Опорный изолятор 35 кВ, шт.	ИОС-35-500	3	
3.2	Осветительная установка, комплект	ОУ-2	1	
3.3	Прожектор с галогенными лампами, шт.	500Вт	2	
4	**Блок секцион. выключателя 35 кВ в составе:**			Компания "Alageum Electric"
4.1	Выключатель 35 кВ, шт.	ВГБЭ-35-12,5/630 УХЛ1	1	
4.2	Разъединитель 35 кВ, шт.	РДЗ.2-35/1000 УХЛ1	2	
4.3	Металлоконструкция, комплект		1	
4.4	Лежень, шт.	ЛЖ-28	2	учтен в АС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Камбатыров			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Камбатыров			

143-2022-ЭП4

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.

Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

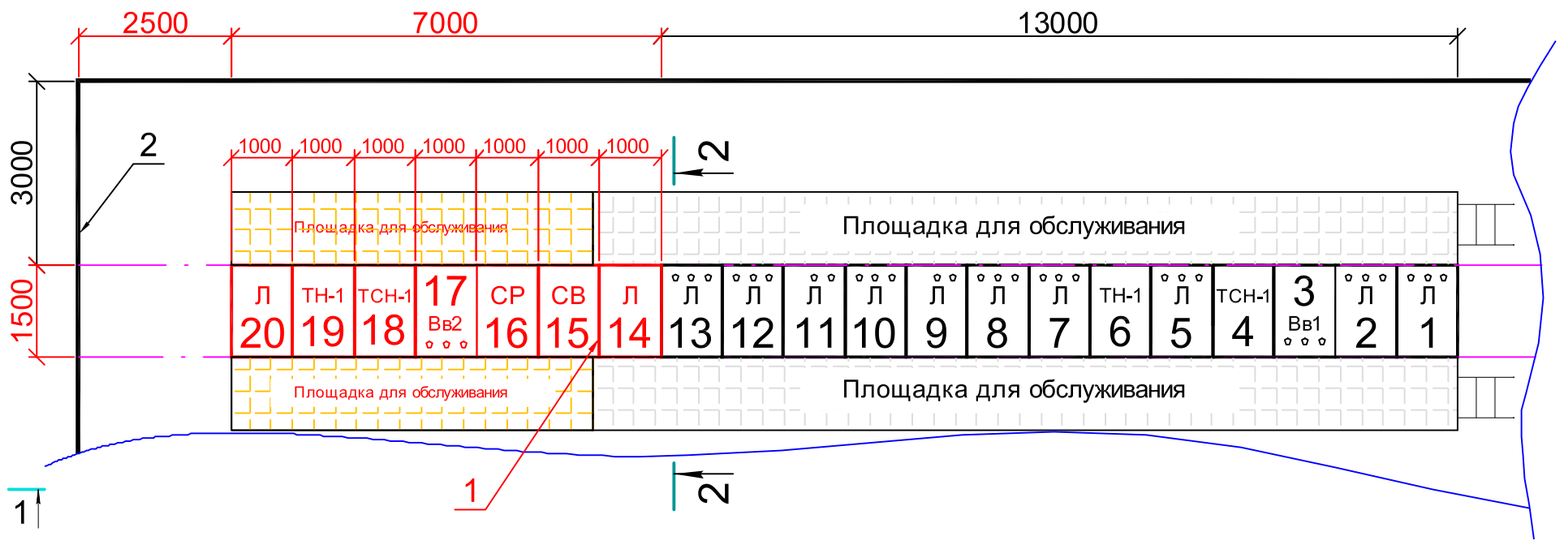
Габаритные чертежи проектируемых блоков 35 кВ в ОРУ-35 кВ ПС "Сазды".

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

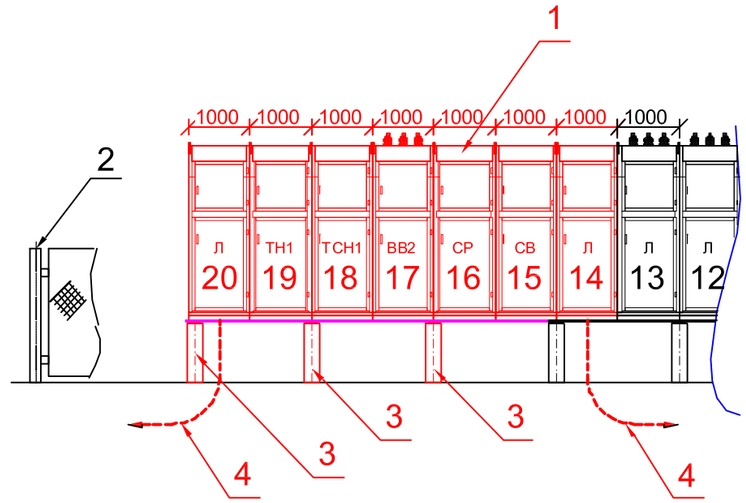
Взам. Инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подп.

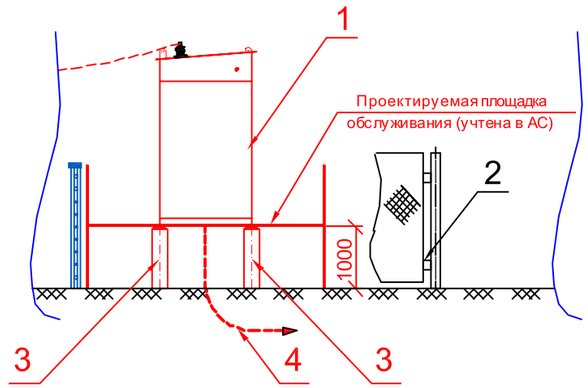
Формат А4х3

План расположения КРУН-10 кВ
на ПС 35/10 кВ "Сазды"
с учетом расширения. М1:100.



Разрез 1-1. М1:100.





СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п/п	Наименование	Тип, марка, размер	Кол-во	Примечание
1	Комплектное распределительное устройство наружной установки из 6-ти ячеек КРН-IV-10кВ , кт.	КРУН-10 кВ	6	проектируемое
2	Ограждение сетчатое наружное, кт.		1	Существующее
3	Стойки УСО под КРУН-10 кВ, шт.	УСО-2А	6	проектируемое (учтены в АС)
4	Кабель силовой трехфазный бронированный, м.	2АПвБп-3х240		проектируемое (учтен в ЭСН)

Примечание:

1. Проектируемые ячейки КРУН-10кВ серии КРН-IV-10кВ и силовые кабеля 10 кВ выделены линией красного цвета .
2. Под фундамент под проектируемые ячейки КРН-IV-10кВ используются стойки УСО. Все стойки, металлические основания учтены в разделе АС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Камбатыров			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Камбатыров			

143-2022-ЭП4

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.

Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.

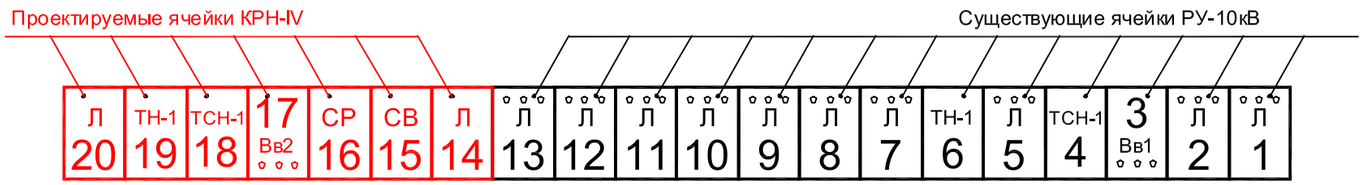
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

План расположения КРУН-10 кВ
на ПС 35/10 кВ "Сазды"
с учетом расширения .

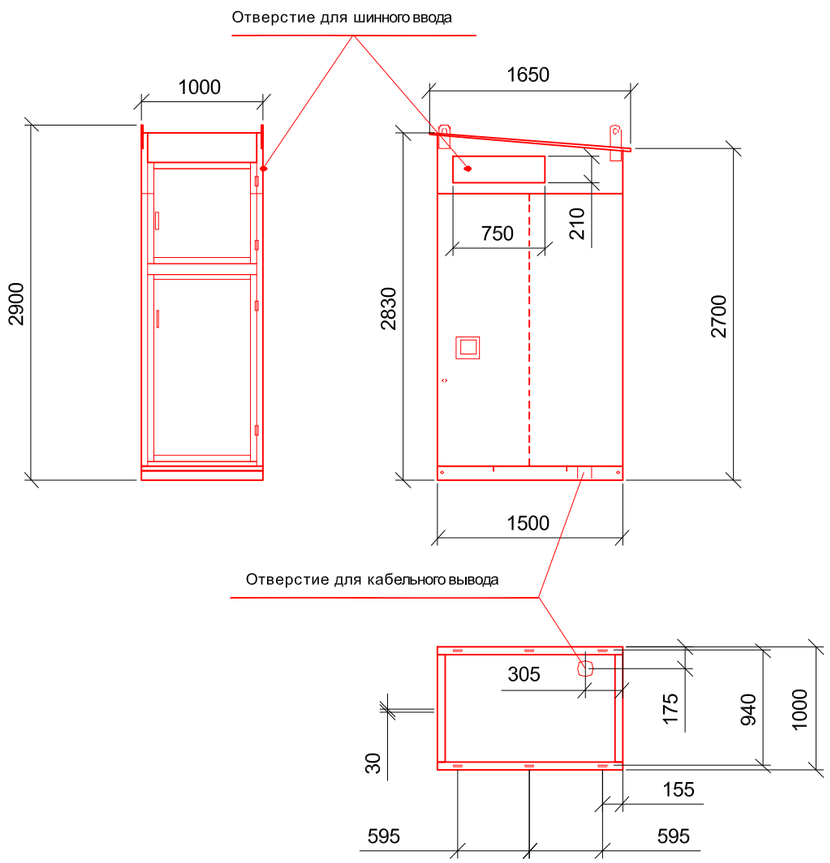
ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

План расположения КРУН-10кВ.



Габаритный чертеж КРН-IV-10 с кабельным вводом. М 1:50



Ячейка высоковольтная серии КРН-IV-10У1.
Технические характеристики.

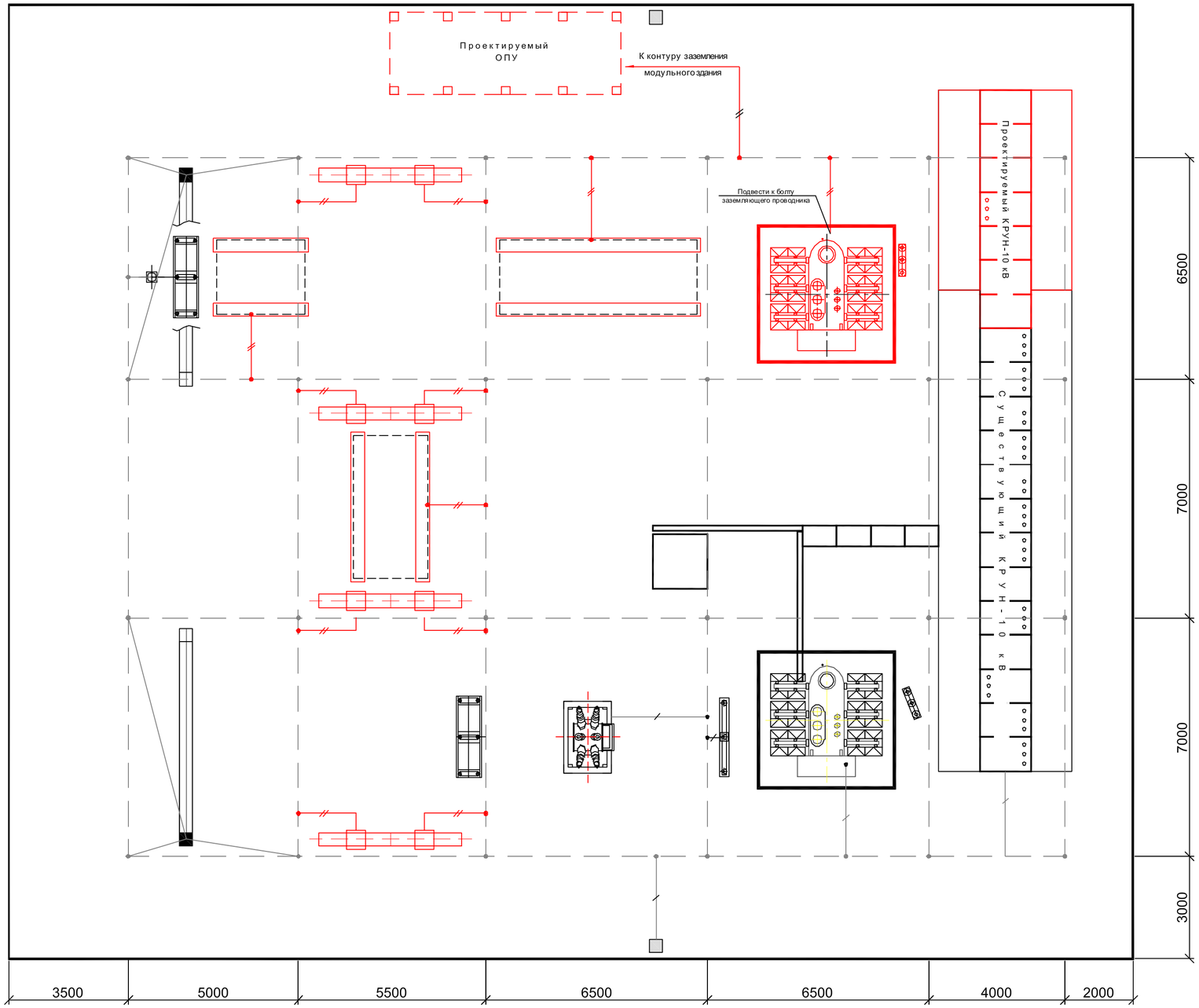
Наименование	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наиболее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Коэффициент трансформации трансформаторов тока, А	30; 50;100;150;200;300;400;600
Ток термической стойкости, кА	12,5; 20
Ток электродинамической стойкости, кА	32; 51
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1-76	Нормальная изоляция
Вид изоляции Наличие изоляций токоведущих частей	Воздушная С неизолированными шинами
Вид линейных высоковольтных подсоединений	ВВ-ВВ; ВВ-КВ; КВ-КВ
Условия обслуживания	Двухстороннее
Наличие теплоизоляций	Без теплоизоляции
Вид управления	Местное, дистанционное
Масса ячейки	750 (без салазок)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП4			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.			
Проверил		Камбатыров				Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Разработал		Бейсенбай				Технические характеристики ячейки КРН-IV-10У1.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		
Н.контроль		Камбатыров							

Взам. Инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подп.

Формат А3

План заземляющего устройства.
М.1:100.



Спецификация на металл для заземления

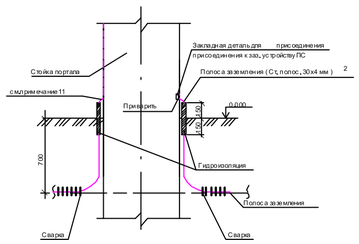
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес Един.	Вес Общее	Примеч.
				5	6	Примеч.
1	ГОСТ 103-76	Проводник присоединения заземления из стали полосовой 30х4	60м.	0,94 кг	56,4 кг	
	ИТОГО:				**56,4 кг.**	

1. Сопротивление заземляющего устройства подстанции в любое время года не должно превышать 10 Ом. В противном случае необходимо увеличить площадь заземляющего устройства.
2. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
3. Глубина заложения горизонтального заземлителя и верха вертикального электрода - 0,7 м на территории подстанции.
4. Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняются сваркой. Длину нахлестки (сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам (96 мм) при круглом сечении и двойной ширине при прямоугольном сечении (60 мм).
5. Места входа заземлителей в грунт гидроизолировать .Гидроизоляцию выполнить при помощи тафтяных лент с пропиткой их горячим битумом.
6. Присоединения заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям выполняются сваркой, а к главным заземляющим зажимам оборудования - болтовым соединением (для обеспечения возможности производства измерений).
7. Места сварки окрашиваются эмалями ЭП 575 по грунтовке ЭП-057 или АК-070 толщиной слоя не менее 55 мкм.
8. Все металлоконструкции опор присоединить к заземляющему устройству ПС.
9. Для заземления корпуса трансформатора заземляющий проводник подвести под заземляющий болт трансформатора.
11. Внешнее ограждение к контуру заземления не присоединять.
12. Траверсы порталов заземлить с помощью полосы проложенной по всей длине стойки по месту.

Условные обозначения

- Горизонтальный заземлитель существующий
- Место соединения существующих горизонтальных заземлителей
- Существующий проводник присоединения оборудования к заземляющему устройству
- Проектируемый проводник присоединения оборудования к заземляющему устройству
- Место соединения проектируемых проводников к существующим горизонтальным заземлителям

Узел 1



Примечание:

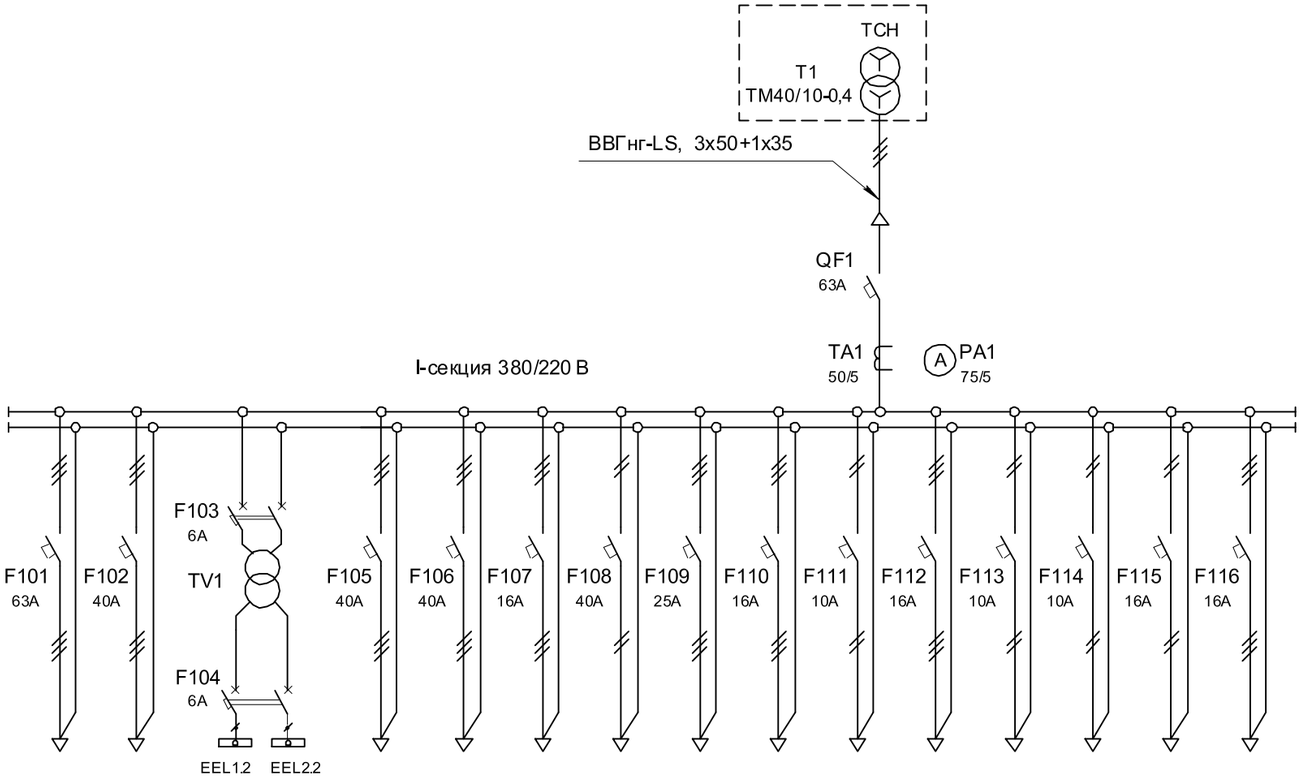
Красным цветом выделена проектируемая часть.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП4			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.			
Проверил		Камбатыров				Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Разработал		Бейсенбай				План заземляющего устройства. М.1:100.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		
Н.контроль		Камбатыров							

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

Формат А2

Шкаф собственных нужд 0,4 кВ (ШСН)



Марка и сечение питающего кабеля															
Вводной автомат: Порядковый номер автомата															
Вводной автомат: Тип автомата															
Вводной автомат: Номинальный ток расцепителя автомата, Iн А															
Трансформатор тока															
Секция шин															
Линейный автомат: Порядковый номер автомата															
Линейный автомат: Номинальный ток расцепителя автомата, Iн А															
Номинальная мощность, кВТ	4,0		0,32	2		0,6	2			1,2	2	0.2	0.04	2.2	
Номинальный ток, А	60		13,3	38	5,6	2	38	5,6		5,45	3,04	0,07	0,18	10	
Наименование присоединения	Питание выпрямителя	Резерв	Ремонтное освещение ящиков зажимов ОРУ-35 кВ	Питание электропривода выключателя Q2-35кВ	Питание обогрева выключателя Q2-35кВ	Питание привода РПН Т2	Питание электропривода выключателя Q3-35кВ	Питание обогрева выключателя Q3-35кВ	Резерв	Питание освещения БМЗ и розеточная сеть	Питание обогрева БМЗ	Питание охранно-пожарной сигнализации	Питание вентиляции БМЗ	Питание кондиционера	Резерв
				Ящик силовой АС-3 Т2			Ящик силовой АС-3 СВ-35кВ								

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Камбатыров			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Камбатыров			

143-2022-ЭП4

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.

Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.

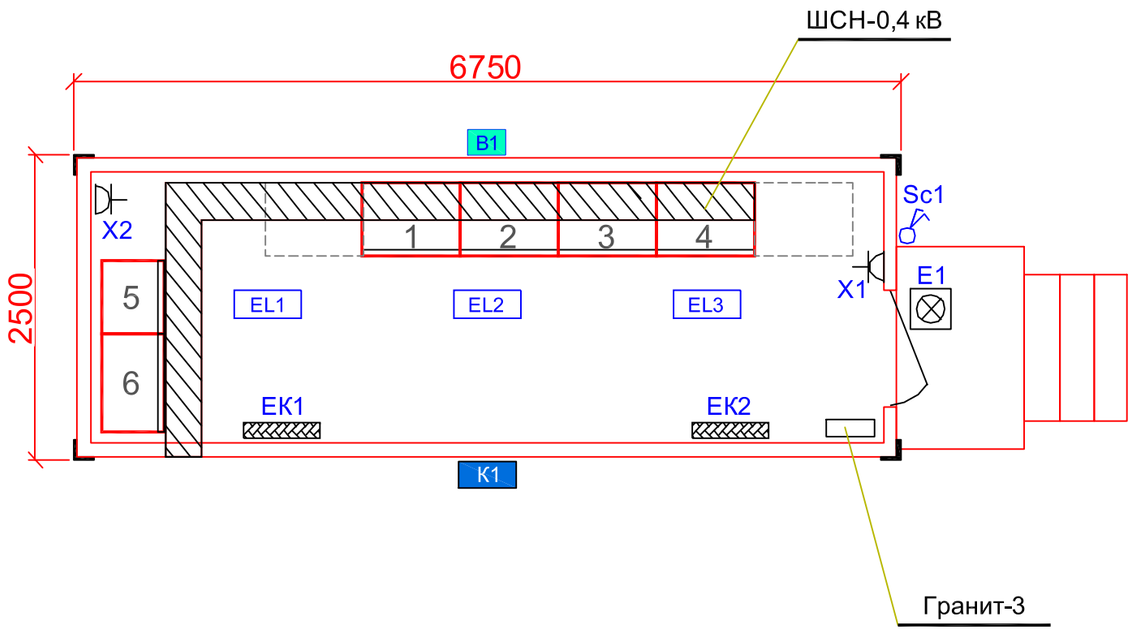
Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Шкаф собственных нужд. Схема полная.

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

План ОПУ. М1:50.



Перечень аппаратуры

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
E1	Светильник НПБ АС 220 В	1	Комплектная поставка со зданием ОПУ в БМЗ
EL1 - EL3	Светильник LSG 2x36 с люмен. лампой 36В, 40Вт	3	
B1	Вентилятор Legrand, 40 Вт	1	
K1	Кондиционер Alaska 7м²	1	
K1	Кондиционер Alaska 18м²	1	
EK1-EK2	Печь обогрева НОВЭЛ, 1 кВт	2	
X1-X2	Розетка бытовая Wessen	5	
Sc1	Переключатель кулачковый ПКУ-16/IO101 У1	1	
S1	Выключатель бытовой Wessen	1	
ШСН	Шкаф собственных нужд - 0,4 кв	1	

Условные обозначения:

E1	- Лампа освещения	EK1	- Печь обогрева
EL1	- Светильники		- Розетка бытовая
B1	- Вентилятор		- Переключатель кулачковый
K1	- Кондиционер		- Выключатель бытовой одинарный

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ.

ОПУ предназначен для размещения аппаратуры управления,защиты, автоматики и сигнализации на электрических подстанциях и поставляется в комплекте оборудования подстанции. Здание должно быть выполнено с учетом освещения, отопления, вентиляции, кондиционирования, охранно и пожарной безопасности. Освещение ОПУ выполнено светильниками. Напряжение сети рабочего освещения 220 В. Для питания сетей освещения, отопления и вентиляции в ОПУ предусмотрен шкаф типа ШСН-0,4 кВ. Отопление осуществляется электрообогревателями, мощностью 1 кВт каждый, которые обеспечивают в зимний период температуру выше плюс 18°С. Управление отоплением – ручное и автоматическое. При работе в автоматическом режиме отопление включается от датчика температуры воздуха в ОПУ. ОПУ оборудован вытяжной принудительной вентиляцией. Эксплуатация встроенного в ОПУ оборудования производится в соответствии с требованиями технического описания и инструкции по эксплуатации на соответствующую аппаратуру.

Поставку светотехнического, коммутационного оборудования осуществить комплектно со зданием ОПУ в блочно-модульном здании.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП4			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.			
Проверил		Камбатыров				Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	
Разработал		Бейсенбай				План расположения светильников, вентиляторов, обогревателей и кондиционера в ОПУ-БМЗ.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		
Н.контроль		Камбатыров							

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (начало)

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол	Примечание
1	2	3	4	5
	Монтаж электротехнического оборудования.			
	ОРУ-35 кВ			
1	**Блок трансформатора напряжения 35 кВ в составе:**	комплект	1	Б35-6/К-Б У1
1.1	Трансформатор напряжения однофазный ЗНОМ-35У1	шт.	3	
1.2	Предохранитель ПКН-001-35 У 1	шт.	3	
1.3	Опорный изолятор ИОС-35-50 0	шт.	3	
1.4	Опорный изолятор ИОС-35-100 0	шт.	3	
1.5	Шкаф зажимов ЯЗН-1А	шт.	1	
1.6	Металлоконструкция	комплект	1	
2	**Блок выключателя 35 кВ в составе:**	комплект	1	Б35-9/К-Б У1
2.1	Элегазовый выключатель баковый U-35кВ,	шт.	1	
	Iк.з-12,5кА,Iн-630А со встроенными			
	трансформаторами тока			
2.2	Один комплект ограничителей перенапряжения	шт.	3	
	ОПН-П/KZ-35/40,5/10/550 УХЛ1			
2.3	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом	шт.	1	
	заземляющих РДЗ.1-35/1000 УХЛ1 с приводом			
	ПРГ-00-2Б УХЛ1.			
2.3	Шкаф зажимов ЯЗВ-9 0	шт.	1	
2.4	Шкафы переменного тока АС-3	шт.	1	
2.5	Металлоконструкция	комплект	1	
3	**Блок опорных изоляторов в составе:**	комплект	1	Б35-23/К-А У1
3.1	Опорный изолятор ИОС-35-50 0	шт.	3	
3.2	Осветительная установка ОУ- 2	шт.	1	
3.3	Прожектор с галогенными лампами 500 Вт	шт.	2	
3.4	Металлоконструкция	комплект	1	
4	**Блок секционного выключателя 35 кВ в составе:**	комплект	1	Б35-12/К-Б У1
4.1	Элегазовый выключатель баковый U-35кВ,	шт.	1	
	Iк.з-12,5кА,Iн-630А со встроенными			
	трансформаторами тока			

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (продолжение)

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол	Примечание
1	2	3	4	5
	Монтаж электротехнического оборудования.			
	ОРУ-35 кВ			
4.2	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом	шт.	2	
	заземляющих РДЗ.2-35/1000 УХЛ1 с приводом			
	ПРГ-00-2Б УХЛ1.			
4.3	Шкаф зажимов DC- 3	шт.	1	
4.4	Металлоконструкция	комплект	1	
5	Раскладка кабельных конструкций (металлические).	комплект	1	
6	Зажимы аппаратные и ответвительные	комплект	1	
7	Ошиновка 35 кВ проводом АС-120/19	м.	140	
8	Ошиновка 10 кВ проводом АС-185/24	м.	20	
9	Трансформатор трехфазный двухобмоточный	шт.	1	Т2
	силовой типа ТМН-6300/35-У1(А1-А1)			
10	Комплектное распределительное устройство 10 кВ	комплект	1	КРУН-10 кВ
	из ячеек типа КРН-IV-10 У1 с МП устройствами			
	счетчиками Альфа А1805RL-P4G-DW-4, из них:			
10.1	Ячейка ввода 10 кВ	шт.	1	
10.2	Ячейка секционного выключателя 10 кВ	шт.	1	
10.3	Ячейка секционного разъединителя 10 кВ	шт.	1	
10.4	Ячейка отходящей линии 10 кВ	шт.	2	
10.5	Ячейка трансформатора собственных нужд ТСН	шт.	1	
10.6	Ячейка трансформатора напряжения ТН-10 кВ	шт.	1	
11	Блок опорных изоляторов 10 кВ	комплект	1	Б10-77/К-2000Б У1
11.1	ИОС-10/2000УХЛ1	шт.	3	
11.2	Металлоконструкция	комплект	1	
12	Общеподстанционный пункт управления в блочно-	комплект	1	ОПУ в БМЗ
	модульном здании, размерами 2500х6750х3300			
	с учетом освещения, кондиционирования,			
	отопления, вентиляции,			
	пожарно-охранной сигнализации			

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (окончание)

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол	Примечание
1	2	3	4	5
	Монтаж электротехнического оборудования.			
	ОПУ.			
13	Установка шкафов РЗиА, шкафов переменного	шт.	6	
	тока ШСН-0,4 кВ, шкафа постоянного тока			

Объем земляных и прочих работ для заземления

Виды работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4
Рытье траншей для укладки зеземления на глубине 0,7м.	м	10	
Общий объем земли, удаляемой из траншеи	м³	2,8	
Объем земли, подлежащей засыпке обратно в траншею	м³	2,8	
Прокладка полосы из стали 30х4мм	м	56,4	

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП4		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.		
Проверил		Камбатыров				Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.	Стадия	Лист	Листов
							РП	15	
Разработал		Бейсенбай				Ведомость объемов строительно-монтажных, земляных работ.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		
Н.контроль		Камбатыров							

Формат А4х3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол. м/кг.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Реконструкция ПС 35/10 кВ "Сазды". Электротехническое оборудование.								
1	**Блок выключателя (металлоконстукция) в составе:**	**Б35-9/К-Б-У1**		Компания "Alageum Electric"	комплект	1		
1.1	Выключатель 35кВ элегазовый, с электромагнитным приводом,	ВГБЭ-35-12,5/630-УХЛ1			шт	1		
	со встроенными трансформаторами тока	с ПЭМ-2			шт	1		
1.2	Разъединитель трехполюсный с одним комплектом заземляющих	РДЗ-1-35-II/1000 УХЛ1			шт	1		
	ножей Uн=35кВ, Iном.=1000А, с приводом	с ПРГ-01-2Б УХЛ1						
1.3	Ограничитель перенапряжения	ОПН-П1-35/40,5/10/2 УХЛ1			шт	3		
1.4	Регистратор РР-1	РР-1			шт	1		
1.5	Шкаф зажимов вторичной коммутации	ЯЗВ-90			шт	1		
1.6	Шкаф распределения переменного тока	АС-3			шт	1		
2	**Блок трансформатора напряжения в составе:**	**Б35-6/К-Б-У1**			комплект	1		
2.1	Трансформатор напр яжения	ЗНОМ-35 УХЛ1			шт	3		
2.2	Предохранитель	ПКН-001-35 У1			шт	3		
2.2	Опорный изолятор	ИОС-35-500			шт	3		
2.3	Опорный изолятор	ИОС-35-1000			шт	3		
2.4	Шкаф зажимов	ЯЗН-1А			шт	1		
3	**Блок секционного выключателя в составе:**	**Б35-12/К-Б У1**			комплект	1		
3.1	Элегазовый выключатель баковый, U-35кВ, Iк.з-12,5кА,Iн-630А	ВГБЭ-35-12,5/630-УХЛ1			шт	1		
	со встроенными трансформаторами тока	с ПЭМ-2			шт	1		
3.2	Разъединитель трехполюсный с двумя комплектами заземляющих	РДЗ-2-35-II/1000 УХЛ1			шт	2		
	ножей Uн=35кВ, Iном.=1000А, с приводом	с ПРГ-00-2Б УХЛ1			шт	2		
3.3	Шкаф зажимов постоянного тока	DC-3			шт	1		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Проверил		Камбатыров			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Камбатыров			

143-2022-ЭП4

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.

Альбом 6. ЭП4. Первичные соединения и конструктивно-монтажные чертежи ПС "Сазды" и спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
РП	пр.1:1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол. м/кг.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Реконструкция ПС 35/10 кВ "Сазды". Электротехническое оборудование.								
4	**Блок опорных изоляторов**	**Б35-23/К-А У1**		Компания "Alageum Electric"	комплект	1		
4.1	Осветительная установка	ОУ-2			шт	1		
4.2	Прожектор с галогенными лампами 500 Вт				шт	2		
4.3	Опорный изолятор	ИОС-35-500			шт	3		
5	ОПУ в блочно-модульном в здании в составе:	ОПУ в БМЗ			комплект	1		
	Блочно-модульное здание с размерами 3300х6750х2500 (ВхШхГ)							
	утепленного типа из "сэндвич" панелей,							
	Здание с учетом освещения, обогрева, вентиляции, кондиционирования и							
	пожарно-охранной сигнализации.							
6	Низкокомплектные устройства для установки в ОПУ в составе:							
6.1	Шкаф релейной защиты и автоматики силового трансформатора Т2	ШЗА-У-Т-Р-35-Д-Б-О-1-21УХЛ4		ТОО "РЗА СИСТЕМЗ-KZ"	шт	1		
6.2	Шкаф релейной защиты и автоматики секционного выключателя 35 кВ	ШЗА-У-СВ-35-Д-Б-О-1-21УХЛ4			шт	1		
6.3	Шкаф трансформатора напряжения и учета 35 кВ	ТН-35		Компания "Alageum Electric"	шт	1		
6.4	Шкаф собственных нужд - 0,4кВ	ШСН-0,4			шт	1		
6.5	Шкаф оперативного постоянного тока с ВЗУ	ШУОТ-2405			шт	1		
6.6	Шкаф с аккамуляторными батареями, емкостью батарей 63А/час	АКБ-63			шт	1		
7	Блок опорных изоляторов 10 кВ на стойке УСО (металлоконструк. в составе)	Б10-77/К-2000Б У1			комплект	1		
7.1	Опорный изолятор	ИОС-10-2000			шт	3		
8	Комплектно-распределительное устройство 10 кВ в составе:							
8.1	Ячейка отходящей линии 10 кВ	КРН-IV-10			шт	2		
8.2	Ячейка ввода 10 кВ	КРН-IV-10			шт	1		
8.3	Ячейка собственных нужд с ТМ-63/10-0,4	КРН-IV-10			шт	1		
8.4	Ячейка трансформатора напряжения 10 кВ	КРН-IV-10			шт	1		
8.5	Ячейка секционного выключателя 10 кВ	КРН-IV-10			шт	1		
8.6	Ячейка секционного разъединителя 10 кВ	КРН-IV-10			шт	1		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол. м/кг.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Реконструкция ПС 35/10 кВ "Сазды". Электротехническое оборудование.								
9	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный, масляный с	ТМН-6300/35Б-У1		Компания "Alageum Electric"	шт	1		
	естественным охлаждением масла, с регулированием напряжения под							
	нагрузкой с диапазоном регулирования ± 4х2,5							
10	Раскладка кабельных конструкций				комплект	1		
11	Гибкая ошиновка ОРУ-35 кВ	АС-120/19			м.	140		
12	Гибкая ошиновка КРУ-10 кВ	АС-185/24			м.	20		
13	Полоса стальная для заземления	30х4			м/кг	60/56,4	0,94	

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП4	Лист 1:3

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол. м/кг.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Реконструкция ПС 35/10 кВ "Сазды". Кабельная продукция								
1	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из	ВВГнг-LS 2х2,5			км.	0,086		
	поливинилхлоридного пластика не распространяющий горение							
	ГОСТ 16442-80							
2	То же, ГОСТ 16442-80	ВВГнг-LS 4х1,5			км.	0,025		
3	То же, ГОСТ 16442-80	ВВГнг-LS 4х2,5			км.	0,064		
4	То же, ГОСТ 16442-80	ВВГнг-LS 4х6			км.	0,064		
5	То же, ГОСТ 16442-80	ВВГнг-LS 4х16			км.	0,009		
6	То же, ГОСТ 16442-80	ВВГнг-LS 4х35			км.	0,053		
7	Кабель контрольный с медными жилами, с изоляц. и оболочкой	КВВГЭнг-LS 5х1,5			км.	0,026		
	поливинилхлоридного пластика не распространяющий горение							
	экранированный, ГОСТ 1508-78							
8	тоже, ГОСТ 1508-78	КВВГЭнг-LS 5х2,5			км.	0,186		
9	тоже, ГОСТ 1508-78	КВВГЭнг-LS 7х1,5			км.	0,028		
10	тоже, ГОСТ 1508-78	КВВГЭнг-LS 7х2,5			км.	0,005		
11	тоже, ГОСТ 1508-78	КВВГЭнг-LS 10х1,5			км.	0,134		
12	тоже, ГОСТ 1508-78	КВВГЭнг-LS 10х4			км.	0,030		
13	тоже, ГОСТ 1508-78	КВВГЭнг-LS 14х1,5			км.	0,066		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол. м/кг.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Реконструкция ПС 35/10 кВ "Сазды". Кабельная продукция								
14	Труба электросварная тонкостенная	d32мм,Нст=2мм.			м.	12	1,48	
15	Наконечник кабельный, медный, для силовых кабелей	М6-5-3УХЛ3			шт.	32	0,003	
16	Наконечник кабельный, медный, для силовых кабелей	М16-6-6УХЛ3			шт.	8	0,023	
17	Наконечник кабельный, медный, для силовых кабелей	М35-8-9УХЛ3			шт.	8	0,063	
18	Муфта концевая термоусаживаемая для контрольных кабелей	ККТ-1-(20-10)			шт.	44		
18	Бирка маркировочная для силовых кабелей	У134 У3,5			шт.	38		
19	Бирка маркировочная для контрольных кабелей	У136 У3,5			шт.	44		
20	Лента монтажная для бандажирования пучков кабелей	ЛМ5 УХЛ2			шт.	100	0,012	
21	Кнопка монтажная.	д.5мм			шт.	100		
22	Металлический рукав изолированный, м.	∅ 32			м.	60		
23	Выключатель автоматический на 0,4 кВ, номинальный ток отключения 63 А	ВА96-29 3Р			шт.	1		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

143-2022-ЭП4

Лист 1:5

Формат А3