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 4
Задание заводу для изготовления линейной ячейки 35 кВ на ПС 35/10 кВ "Бестамак" (ЭП3)

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 4
Задание заводу для изготовления линейной ячейки 35 кВ на ПС 35/10 кВ "Бестамак" (ЭП3)

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Турсынкулов Б

г.Шымкент - 2023 г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЭП3.

№ листа	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Главная электрическая схема ПС 35/10 кВ "Бестамак" с учетом реконструкции.	
3	План существующей ПС "Бестамак" с учетом реконструкции. М.1:200.	
4	Опросный лист на линейные блоки 35 кВ в ОРУ-35 кВ.	
5	Опросный лист на шкаф РЗиА серии РШ-15МЛ-35-1-1-Б-0-54УХЛ1	
6	Принципиальная схема шкафа переменного тока АС-3.	

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.	

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	

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

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

143-2022-ЭП3

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

Альбом 4. ЭП3. Задание заводу для изготовления линейной ячейки 35 кВ на ПС 35/10 кВ "Бестамак".

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

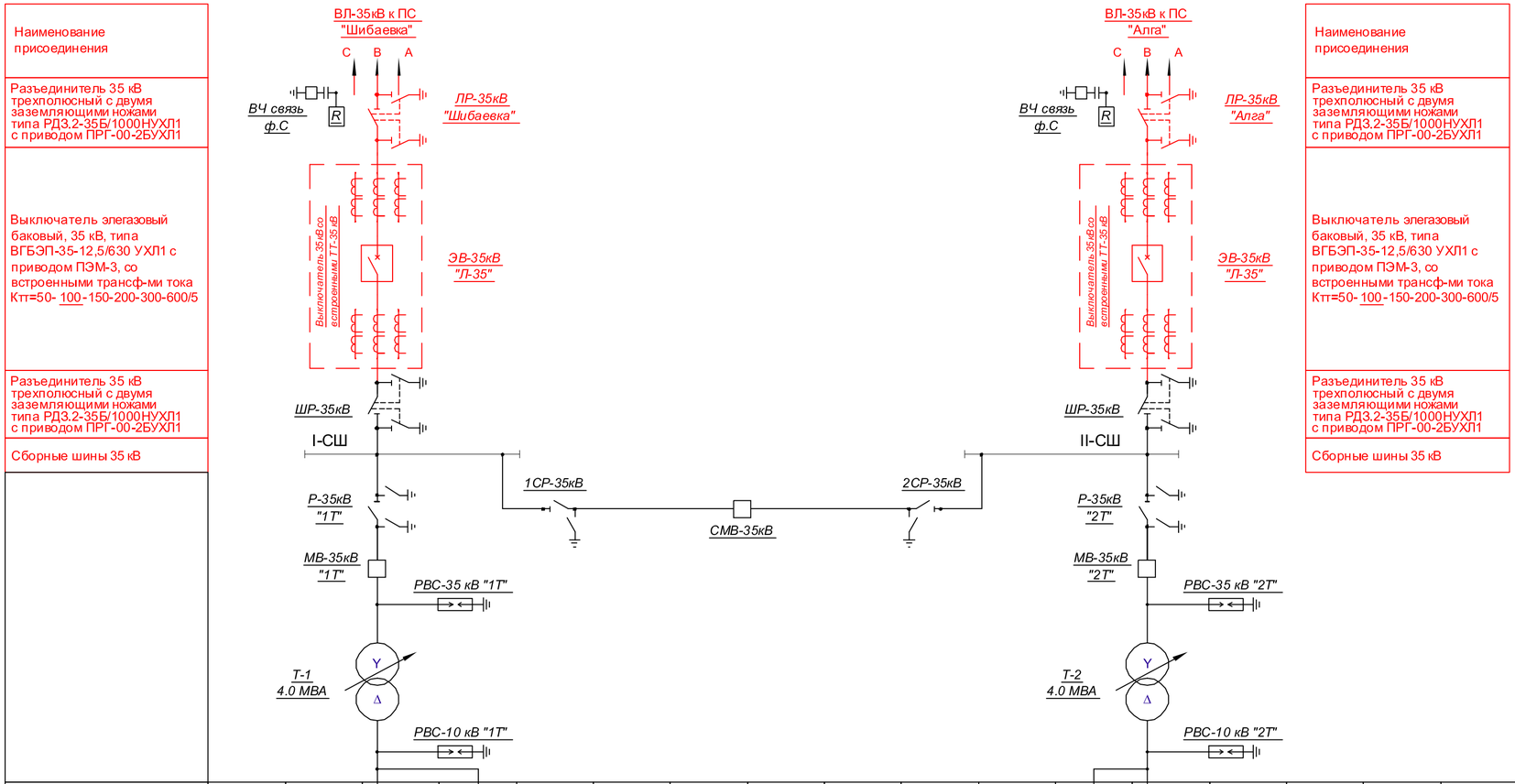
Общие данные

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

Главная электрическая схема существующей ПС 35/10 кВ "Бестамак"

с учетом реконструкции.



№ ячеек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Фидеры	Крон+	Парижская коммуна	Ввод-10кВ 1Т	ТСН-1	Сазды	1ТН-10 кВ	Нефтеналив-ная эстакада	СМВ-10 кВ	СМР-10 кВ	Боскоспа	Кок-тас	ТСН-2	Ввод-10кВ 2Т	Бестамак	2ТН-10 кВ	Жел.дорога	Водозабор	Орошаемый участок	Жилой массив
Выключатель	ВМГ-10/630	ВМГ-10/630	ВМГ-10/630		ВМГ-10/630		ВМГ-10/630	ВМГ-10/630		ВМГ-10/630	ВМГ-10/630		ВМГ-10/630	ВМГ-10/630		ВМГ-10/630	ВМГ-10/630	ВМГ-10/630	ВМГ-10/630
ТН				ТМ-25		НТМИ-10						ТМ-25			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	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400	РВЗ-10/400
Трансф. тока	ТПЛМ-10	ТПЛМ-10	ТПЛМ-10		ТПЛМ-10		ТПЛМ-10	ТПЛМ-10		ТПЛМ-10	ТПЛМ-10		ТПЛМ-10	ТПЛМ-10		ТПЛМ-10	ТПЛМ-10	ТПЛМ-10	ТПЛМ-10
Коэф-т. т/т	100/5	100/5	300/5		50/5		100/5	300/5		50/5	100/5		300/5	50/5		400/5	400/5	40/5	40/5

Изготовитель _____

Согласовано _____

Заказчик _____
(должность)

_____ _____
подпись (расшифровка) дата

Примечание:

Красным цветом выделена проектируемая часть.

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

143-2022-ЭП3

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

Альбом 4. ЭП3. Задание заводу для изготовления линейной ячейки 35 кВ на ПС 35/10 кВ "Бестамак".

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

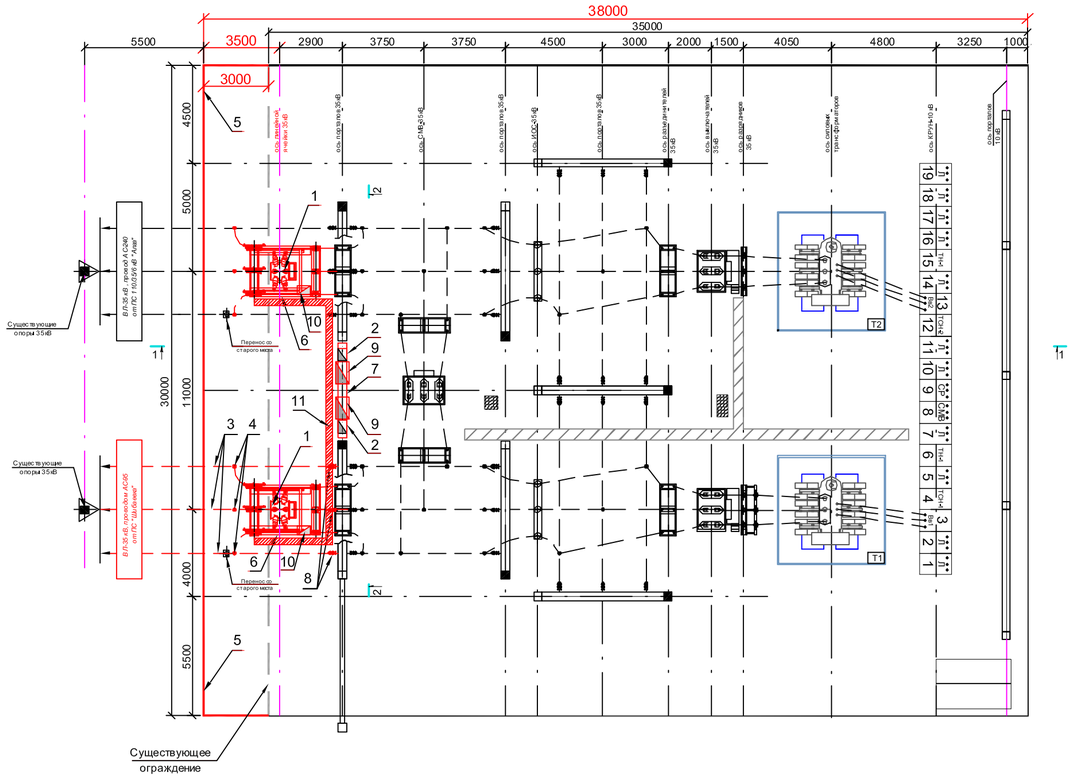
Главная электрическая схема ПС 35/10 кВ "Бестамак" с учетом реконструкции.

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

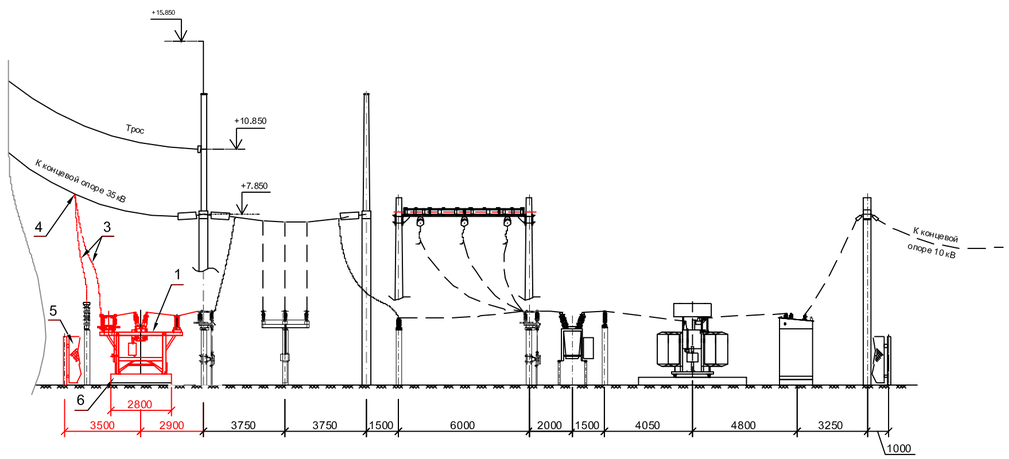
Взам. Инв. № | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А2

План существующей ПС "Бестамак" с учетом расширения. М.1:200.



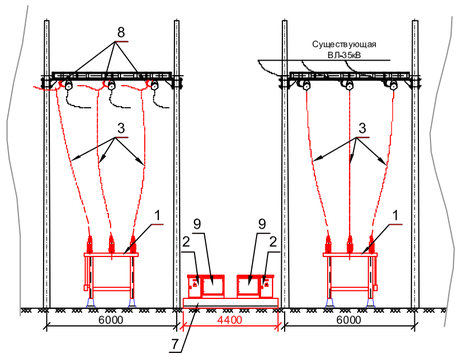
Разрез 1-1. М1:200.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п/п	Наименование и технические данные	Тип. марка	№ чертежа, ГОСТ	кол	Масса ед., кг.	Примеч.
1	Блок выключателя, шт.	Б35-3К-Б-У1		2	1124	Компания "Alageum Electric"
2	Ящик переменного тока, шт.	АС-3		2		
3	Ошиновка на стороне 35кВ, м.	АС-120/19		80		
4	Зажим ответвительный, м.	ОА-120-1		6		
5	Металлическое ограждение м.	ПМ1		2		учтено в АС
6	Лежень, м.	ЛЖ-28		4		
7	Лежень, м.	ЛЖ-44		1		
8	Натяжная подвеска, компл.	ПС70Е		3		
8.1	Скоба, шт.	СК-12-1А		2	0,95	
8.2	Серьга, шт.	СР-12-16		1	0,41	
8.3	Изолятор стекл. подвесной, шт.	ПС70Е		4	3,60	
8.4	Ушко укороченное, шт.	У2К-7-16		1	0,75	
8.5	Звено промежуточное, шт.	ПР-7-6		1	0,44	
8.6	Зажим натяжной самозаклинив., шт.	НЗ-2-7		1	2,10	
9	Шкаф защиты линии 35 кВ, шт.	РШ-15МЛ-35-1-1-		2		ТОО "РЗА Системз KZ"
		Б-0-54-УХЛ1				
10	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-60		2		Компания "Alageum Electric"
11	Раскладка кабельных конструкций, кт.	КК-2		1		

Разрез 2-2. М1:100.



Примечание:

1. Красным цветом выделена проектируемая часть.

2. Проектом предусматривается расширение подстанции. Для чего выдвигается существующе наружное ограждение с последующей реконструкцией на планируемом месте установки. Все решения по установке металлического ограждения рассмотрены в разделе "Архитектурно-строительные решения".

Изготовитель _____

Согласовано _____

Заказчик _____ (должность)

_____ подпись (расшифровка) _____ дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	143-2022-ЭП3		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива "Сазды-3" города Актобе.		
Проверил		Камбатыров				Альбом 4. ЭП3. Задание заводу для изготовления линейной ячейки 35 кВ на ПС 35/10 кВ "Бестамак".	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Разработал		Бейсенбай				План существующей ПС "Бестамак" с учетом реконструкции. М.1:200.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.	
Н.контроль		Камбатыров						

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

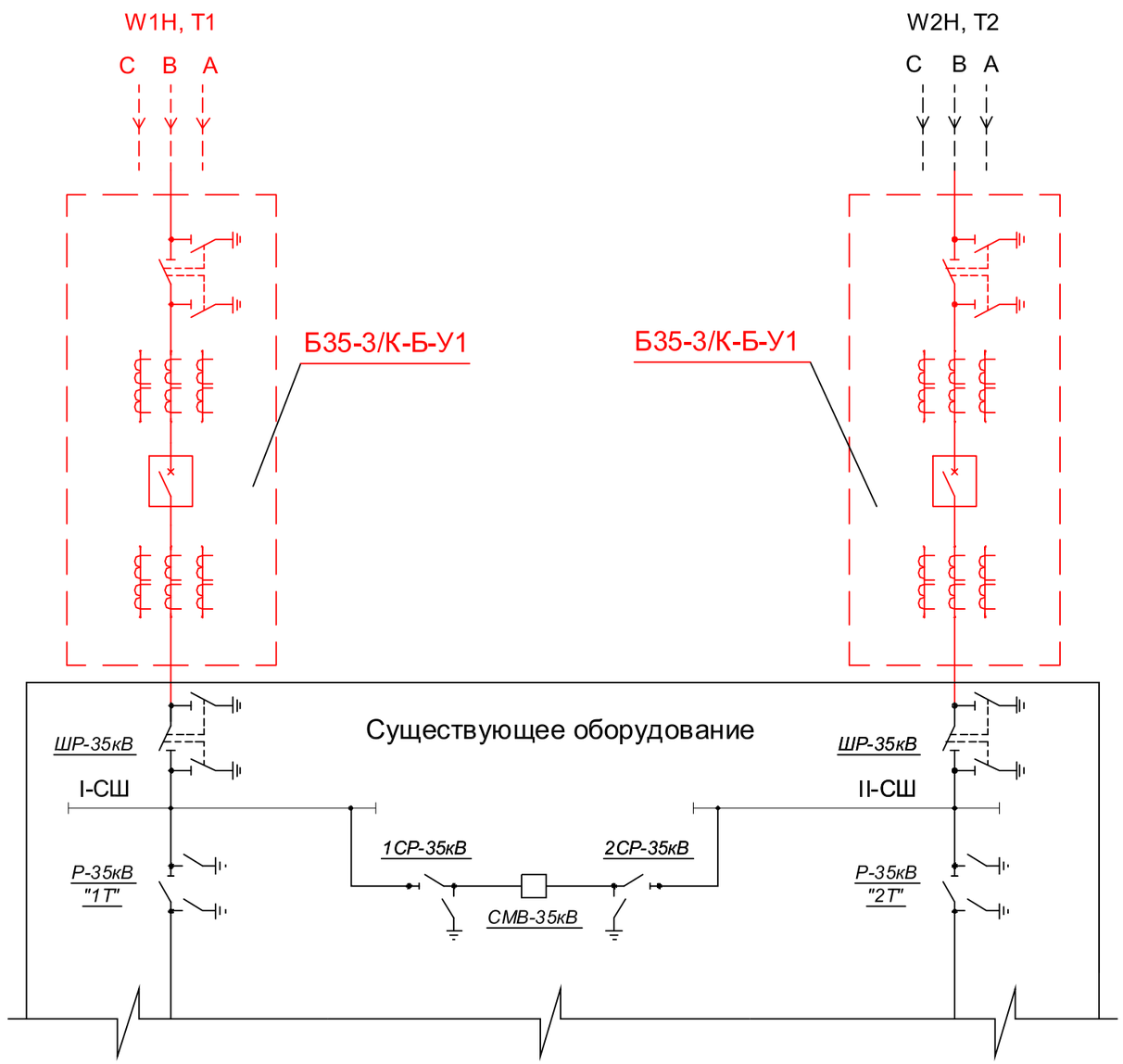
Формат А2

Заполняется проектной организацией

1	Номенклатурное обозначение				
2	Код				
3	Номер чертежа				
4	Блок		*Кол-во*	Б35-3/К-Б-У1	2
5	Номер чертежа				
6	Схема	*Монтажная*			
7		*Принцип.*			
8		*Код*			
9	Выключатель	*Тип*		ВГБЭ (встроенные трансф.тока)	
10		*Код*		35кВ, 630А, 12,5 кА	
11					1
12	Привод выключателя	*YAC YAT M*	*В*		
13		*YAV*	*В*		
14		*YAA1 YAA2*	*В*		
15	Трансформаторы тока	ТОЛ-35			
16		*Код*	*Кол-во*		
17	Трансформаторы напряжения				
18		*Код*	*Кол-во*		
19	Разрядник (ОПН)	*Тип*			
20		*Код*	*Кол-во*		
21	Разъединитель	*Тип*		РДЗ.2-35/1000 УХЛ1	
22			*Кол-во*		2
23		*Привод*		ПРГ-00-5 УХЛ1	
24			*Кол-во*		2
25	Предохранитель	*Тип*			
26		*Код*	*Кол-во*		

Примечание: Заводу-изготовителю предусмотреть ящик зажимов вторичной коммутации - в количестве 2 шт.

ПОЯСНЯЮЩАЯ СХЕМА



Примечание:

1. Красным цветом выделена проектируемая часть.

Название объекта			
Проектная организация			
Отгрузочные реквизиты	КОД ЭОМ / Почтовый индекс №	Код предприятия. Наименование	
№ разнарядки (договора)		№ наряда	
Фондодержатель			
Станция назначения			
Потребитель			
Плательщик (расчетный счет)			
Приоритет		Дата отгрузки	Вид отправки

Изготовитель _____

Согласовано _____

Заказчик _____
(должность)

_____ _____
подпись (расшифровка) дата

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

143-2022-ЭП3

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

Альбом 4. ЭП3. Задание заводу для изготовления линейной ячейки 35 кВ на ПС 35/10 кВ "Бестамак".

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Опросный лист на линейные блоки 35 кВ в ОРУ-35 кВ.

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

Опросный лист на шкаф РЗиА серии РШ-15МЛ-35-1-1-Б-0-54УХЛ1.

РШ	15	М	Л	35	1	1	Б	О	1	54	УХЛ1	----	----

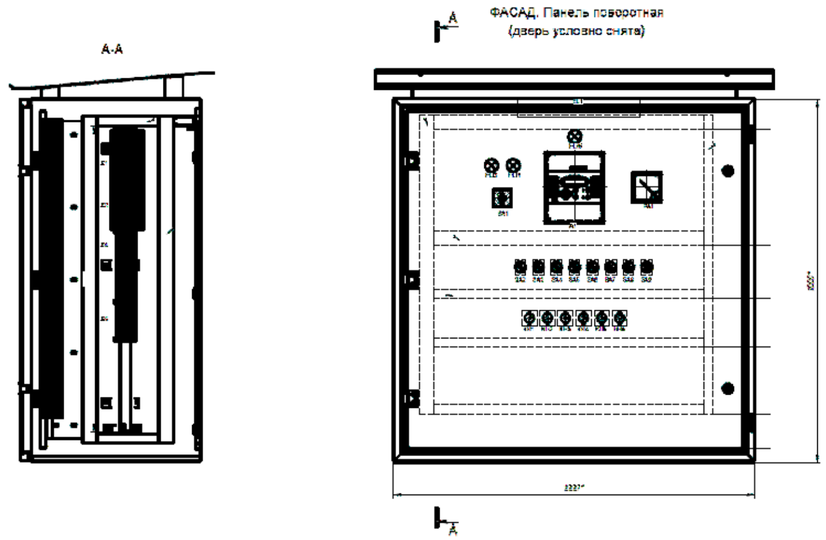
1. Шкаф РЗА (наружной установки)
2. Функциональное назнач. (РЗА линии) **15**
3. Модернизированный **М**
4. Основное назначение РЗА выключателя линии (линий) **Л**
5. Номинальное значение высшего напряжения ВН:
   - 35 кВ **35**
   - 110 кВ **110**
   - 220 кВ **220**
6. Количество питающих линий* (не более 2-х):
   - 1 **1**
   - 2 **2**
   - 3 **0**
7. Количество отходящих линий* (не более 2-х):
   - 1 **1**
   - 2 **2**
   - 3 **0**
8. Устройство РЗА выключателя линии №135 кВ (всегда имеется):
   - З - Терминал РС830-Д3 (дистанционная защита) **З**
   - Б - Терминал РС83-АВ2 (направленная МТЗ, ЗНЗ) **Б**
   - А - Терминал РС83-А2М (направленная ЗНЗ) **А**
   - Л - Терминал РС83-А2.0 (только по току) **Л**
9. Устройство РЗА выключателя линии №2 35 кВ (может отсутствовать):
   - З - Терминал РС830-Д3 (дистанционная защита) **З**
   - Б - Терминал РС83-АВ2 (направленная МТЗ, ЗНЗ) **Б**
   - А - Терминал РС83-А2М (направленная ЗНЗ) **А**
   - Л - Терминал РС83-А2.0 (только по току) **Л**
   - О - Отсутствует **О**
10. Требования по настройке терминалов РЗА:
    - РЗА не запрограммированы **О**
    - В терминале РЗА загружены типовые конфигурации **1**
    - Терминалы РЗА настроены индив. под конкретный энергообъект на заводе-изгот. терминалов (РЗА Системз)** **2**
12. Степень защиты по ГОСТ 14254:
    - Стандартно-защищенное исполнение - IP54 **54**
    - Исполнение для закрытых помещений - IP21 **21**
13. Климатическое размещение и категория размещения по ГОСТ 15150:
    - Стандарта УХЛ1 **УХЛ1**
    - УХЛХ **УХЛХ**
14. Номер опросного листа *** **ХХХ**

* Суммарное количество линий не должно превышать двух:

** Индивидуально настроенные терминалы РЗА сопровождаются прототколами настройки и ПСИ завода-изготовителя УРЗА

*** Опросный лист является неотъемлемым приложением данной заказной спецификации.

Общий вид шкафа РШ-15МЛ-35-1-1-Б-0-54УХЛ1.



Общие технические характеристики шкафа серии РШ-XIIIM(P)

№ п/п	Наименование параметра, характеристики	Величина параметра
1	Номинальный ток измерительных цепей, А	5
2	Номинальное напряжение измерительных цепей, В	100
3	Номинальное частота напряжения измерительных цепей, Гц	50
4	Номинальное напряжение оперативных цепей управления, защиты и автоматики переменного тока, В	220
5	Обслуживание	одностороннее
6	Габаритные размеры аппаратного шкафа без кабельного цоколя и водосливного козырька, мм	
	высота	1000
	ширина	1000
	глубина	600
7	Габаритные размеры водосливного козырька, мм.	
	высота	80
	ширина	1100
	глубина	700
8	Высота кабельного цоколя, мм.	200
9	Установочные размеры на горизонтальной плоскости, мм.	900х420
10	Диаметр установных отверстий, мм.	11
11	Степень защиты шкафов	IP54
12	Подвод кабелей внешних подключений	снизу

Изготовитель _____

Согласовано _____

Заказчик _____ (должность)

_____ подпись (расшифровка) _____ дата

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

143-2022-ЭПЗ

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

Альбом 4. ЭПЗ. Задание заводу для изготовления линейной ячейки 35 кВ на ПС 35/10 кВ "Бестамак".

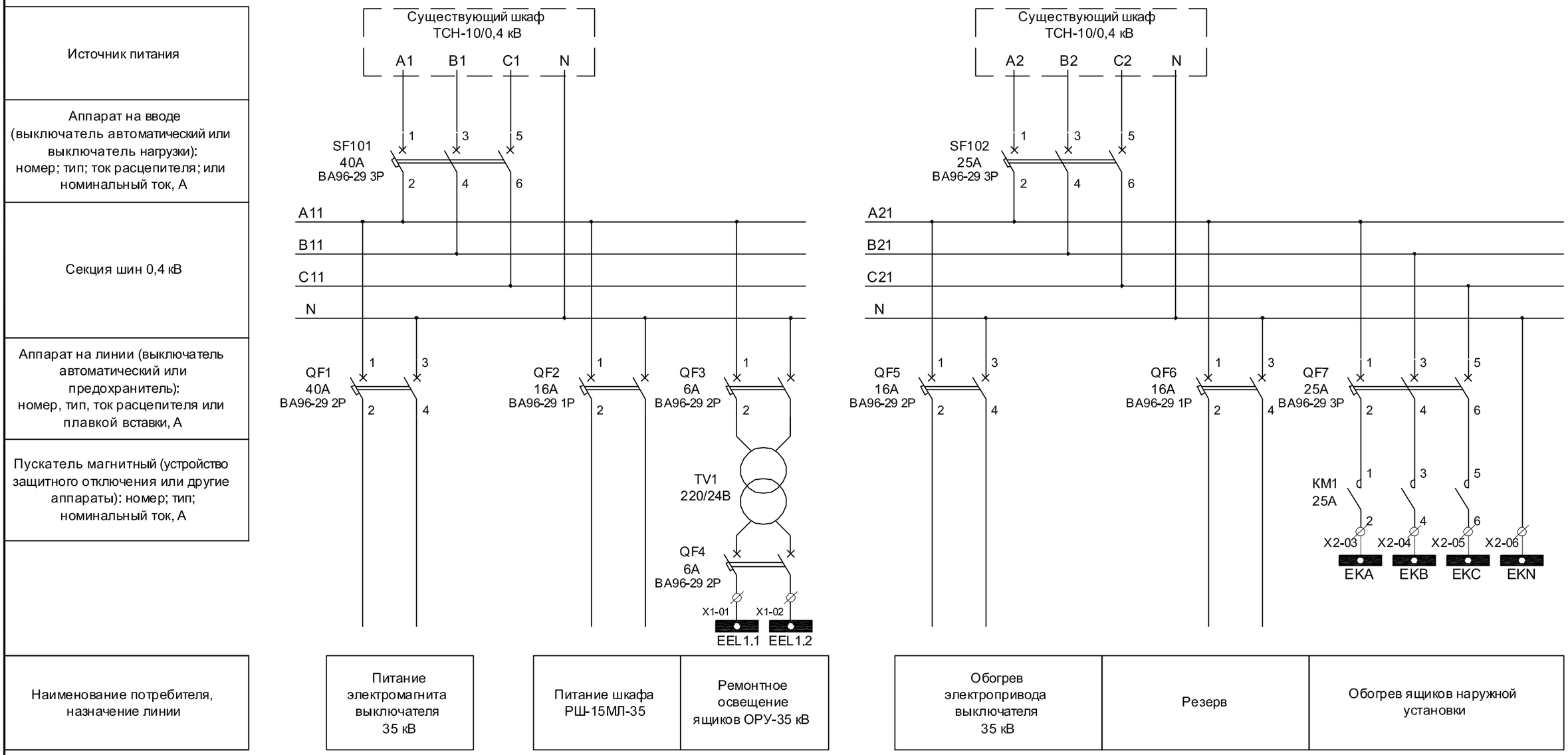
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Опросный лист на шкаф РЗиА серии РШ-15МЛ-35-1-1-Б-0-54УХЛ1

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

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

Формат А2

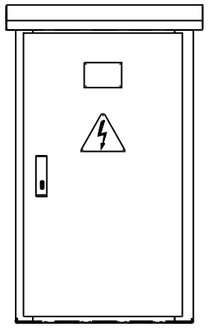


Изготовитель _____

Согласовано _____

Заказчик _____ (должность)

_____ подпись (расшифровка) _____ дата



Примечание:

1. Заводу-изготовителю необходимо предумотреть 2 шкафа АС-3.
2. Выбор автоматических выключателей по умолчанию.
3. Для цепей ремонтного освещения необходимо предусмотреть понижающий трансформатор 220/24 В.

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

143-2022-ЭП3

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

Альбом 4. ЭП3. Задание заводу для изготовления линейной ячейки 35 кВ на ПС 35/10 кВ "Бестамак".

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Принципиальная схема шкафа переменного тока АС-3.

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

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

Формат А3