

Товарищество с ограниченной ответственностью



АО «МРЭК»

«Модернизация (реконструкция) оборудования
ЗРУ-10кВ ПС-110/10кВ «База отдыха»

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
КНИГА III
Чертежи
Электротехнические решения
24-23/0068-331
ПС-110/10Кв. "База отдыха".
Техническое задание заводу на
изготовление силовых щитов,
сборок и шкафов (ЗРУ-10кВ)**

г. Павлодар
2021 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью



АО «МРЭК»

«Модернизация (реконструкция) оборудования
ЗРУ-10кВ ПС-110/10кВ «База отдыха»

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
КНИГА III
Чертежи
Электротехнические решения
24-23/0068-331
ПС-110/10Кв. "База отдыха".
Техническое задание заводу на
изготовление силовых щитов,
сборок и шкафов (ЗРУ-10кВ)**

Директор

Главный инженер

ГИП










Быстров С.В.

Андреев А.П.


Демченко А.А.

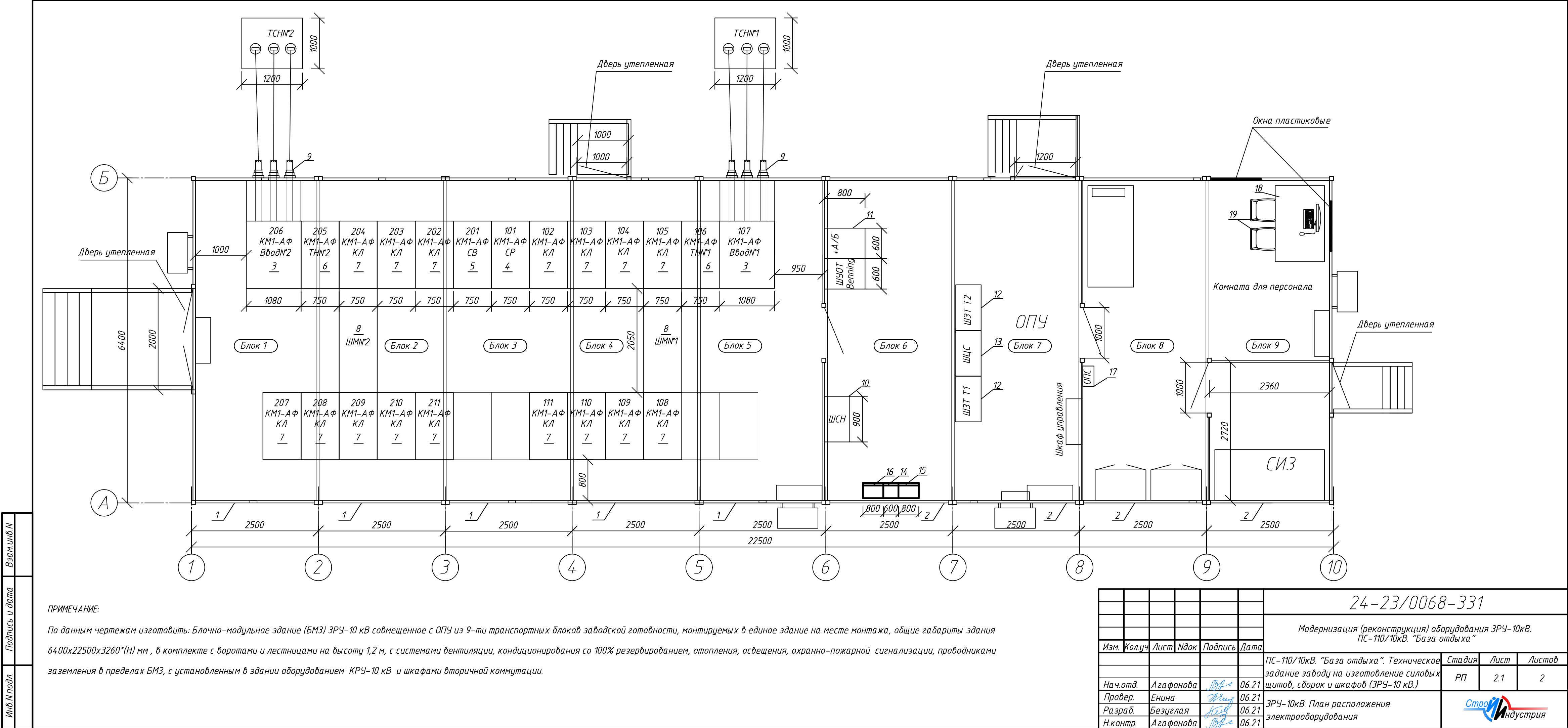
г. Павлодар
2021 г.

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	К-во экз.	№ экз.	Примечание
1		24-23/0068-331 л.л.1.1...1.3	Опись документов			
2						
3		24-23/0068-331 л.л.2.1,2.2	ЗРУ-10кВ. План расположения			
4			электрооборудования			
5						
6		24-23/0068-331 л.л.3.1,3.2	КРУ-10кВ. Опросный лист на КМ1-АФ			
7						
8		24-23/0068-331 л.л.4.1...4.7	КРУ-10кВ. Ввод №1(№2).			
9			Схема электрическая принципиальная			
10						
11		24-23/0068-331 л.л.5.1...5.3	КРУ-10кВ. Ввод №1(№2).			
12			Схема электрическая подключений			
13						
14		24-23/0068-331 л.л.6.1...6.7	КРУ-10кВ. Секционный выключатель.			
15			Схема электрическая принципиальная			
16						
17		24-23/0068-331 л.л.7.1,7.2	КРУ-10кВ. Секционный выключатель.			
18			Схема электрическая подключений			
19						
20		24-23/0068-331 л.л.8.1...8.5	КРУ-10кВ. Секционный разъединитель.			
21			Схема электрическая принципиальная			
22						
23		24-23/0068-331 л.л.9.1,9.2	КРУ-10кВ. Секционный разъединитель.			
24			Схема электрическая подключений			

						24-23/0068-331		
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"		
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата			
Гл. инженер	Андреев			06.21	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Демченко			06.21		РП	1.1	3
Нач.отд.	Агафонова			06.21				
Провер.	Петров			06.21	Опись документов			
Разраб.	Лут			06.21				
Н.контр.	Агафонова			06.21				

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	К-во экз.	№ экз.	Примечание
1		24-23/0068-331 л.л.10.1...10.6	КРУ-10кВ. Трансформатор напряжения			
2			ТН №1(ТН №2). Схема электрическая			
3			принципиальная			
4						
5		24-23/0068-331 л.л.11.1,11.2	КРУ-10кВ. Трансформатор напряжения			
6			ТН №1(ТН №2). Схема электрическая			
7			подключений			
8						
9		24-23/0068-331 л.л.12.1...12.6	КРУ-10кВ. Отходящая линия.			
10			Схема электрическая принципиальная			
11						
12		24-23/0068-331 л.л.13.1,13.2	КРУ-10кВ. Отходящая линия.			
13			Схема электрическая подключений			
14						
15		24-23/0068-331 л.14	КРУ-10кВ. Защита от дуговых			
16			замыканий.			
17			Схема электрическая структурная			
18						
19		24-23/0068-331 л.л.15.1...15.3	КРУ-10кВ. Защита от дуговых			
20			замыканий.			
21			Схема электрическая принципиальная			
22						
23						
24						
Взам.инв.№						
Подпись и дата						
Инв.№подл.						
24-23/0068-331						
Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подпись	Дата	
Гл. инженер	Андреев				06.21	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое
ГИП	Демченко				06.21	задание заводу на изготовление силовых
Нач.отд.	Агафонова				06.21	щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)
Провер.	Петров				06.21	Опись документов
Разраб.	Лут				06.21	
Н.контр.	Агафонова				06.21	
						Стройиндустрия

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	К-во экз.	№ экз.	Примечание
1		24-23/0068-331 л.16	КРУ-10кВ. Оперативная блокировка			
2			10 кВ. Схема электрическая			
3			принципиальная			
4						
5		24-23/0068-331 л.17	Подключение счетчиков по RS-485			
6			в КРУ-10 кВ. Схема полная			
7						
8		24-23/0068-331 л.18	КРУ-10кВ. План шин			
9						
10						
11		24-23/0068-331 л.л.19.1...19.5	Шкаф ШСН-0,4кВ I и II-секция. Схема			
12			электрическая принципиальная			
13						
14		24-23/0068-331 л.20	Шкаф ШСН-0,4кВ I и II-секция. Схема			
15			электрическая подключений			
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
Взам.инв.№						
Подпись и дата						
Инв.№подл.						24-23/0068-331
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подпись	Дата
	Гл. инженер	Андреев				06.21
	ГИП	Демченко				06.21
	Нач.отд.	Агафонова				06.21
	Провер.	Петров				06.21
Инв.№подл.	Разраб.	Лут				06.21
	Н.контр.	Агафонова				06.21
				Опись документов		
				Стадия	Лист	Листов
				РП	1.3	-
						



ПРИМЕЧАНИЕ:

По данным чертежам изготовить: Блочно-модульное здание (БМЗ) ЗРУ-10 кВ совмещенное с ОПУ из 9-ти транспортных блоков заводской готовности, монтируемых в единое здание на месте монтажа, общие габариты здания 6400х22500х3260*(Н) мм, в комплекте с воротами и лестницами на высоту 1,2 м, с системами вентиляции, кондиционирования со 100% резервированием, отопления, освещения, охранно-пожарной сигнализации, проводниками заземления в пределах БМЗ, с установленным в здании оборудованием КРУ-10 кВ и шкафами вторичной коммутации.

24-23/0068-331

Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ.
ПС-110/10кВ. "База отдыха"

Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова	В.В.	06.21	Провер.	Енина	06.21	РП	2.1	2
Разраб.	Безуглая	В.В.	06.21	Н.контр.	Агафонова	06.21	ЗРУ-10кВ. План расположения электрооборудования		

Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
9	-	Блок проходных изоляторов, компл.	2		
10	ЩСН	Щит собственных нужд 0,4 кВ, компл.	1		
11	ШУОТ	Шкаф оперативного тока (ШОТ, ШАБ)			
		2xD400G204/70BWru-PDE к-т	1	2х200*	
12	ШЗТ Т1	Шкаф защиты трансформатора	2	250*	Учтено в узле 24-23/0068-ЗВС1
	ШЗТ Т2	м.к. 800х600х2200(н) мм , шт.			
13	ЩЦС	Шкаф ЦС , м.к. 800х600х2200(н) мм , шт.	1	250*	Учтено в узле 24-23/0068-ЗВС1
14	НР1	Шкаф телемеханики типа	1	250*	Учтено в узле 24-23/0068-ТМ1
		М09.061.00.000-1027, шт.			
15	1С	Шкаф связи, шт.	1	250*	Учтено в проекте 24-23/0070-СС1 м.к. 600х600х2000(н) мм
16	НР2	Шкаф АСКУЭ типа	1	250	Сущ.
		М10.022.00.000-104, шт.			
17	ОПС	Шкаф охранно-пожарной сигнализации	1		Комплектно с поз.1,2
18	-	Стол 1300х650х75 ,шт.	1		
19	-	Стул, шт.	2		
20	-	Холодильник типа Midea HS-65LN, шт.	1**		
21		Микроволновая печь Ava AVM-20XS	1**		

Условные обозначения :

* - принято согласно информации завода-изготовителя АО «АЭТЗ».

** - устанавливается по месту

Спецификация оборудования

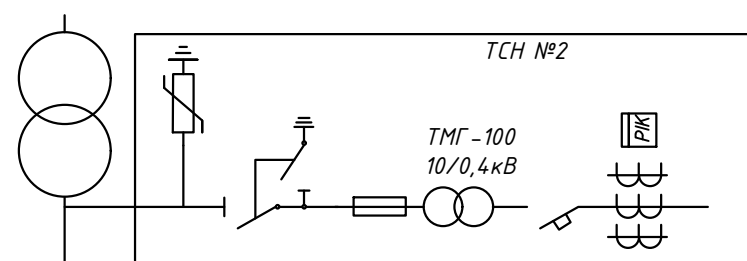
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	Блок 1... 5	Блок блочно-модульного здания (БМЗ)			
		с КРУ-10 кВ, 6400х2250х3000*(Н), шт.	5	8000*	
2	Блок 6 ...9	Блок блочно-модульного здания (БМЗ)			
		с ОПУ, 6400х2250х3000*(Н), шт.	4	4000*	
		Шкафы КРУ-10 кВ серии КМ1-АФ,			
		компл. , в составе:			
3	шк. 107, 206	шкаф шинного ввода ШВВ-10-01-2000			
		с вакуумным выключателем типа			
		Susol VL-2000 2000А , шт.	2		
4	шк. 101	шкаф ШР-10-52-800 секционного			
		разъединителя , 800 А, шт.	1		
5	шк. 201	шкаф ШВВ-10-03-1000 секционного			
		выключателя, с вакуумным			
		выключателем AVL-1200 AW1250А,шт	1		
6	шк. 106, 205	шкаф трансформатора напряжения			
		ШВВ-10-06-630 ЭхЗНОЛ.П-10 УЗ, шт.	2		
7	шк. 102,103, 104, 105, 108, 109, 110,	шкаф отходящей кабельной линии			
	111, 202, 203, 204, 207, 208,	ШВВ-10-02-1000 с вакуумным			
	209, 210, 211	выключателем AVL-1200 AW1250А,шт.	16		
8	ШМ1, ШМ2	Шинный мост 10 кВ, L=2050* мм, шт.	2		

24-23/0068-331

Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ.
ПС-110/10кВ. "База отдыха"













Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова	06.21				ЗРУ-10кВ. План расположения электрооборудования	РП	2.2	-
Провер.	Енина	06.21							
Разраб.	Безуглая	06.21							
Н.контр.	Агафонова	06.21							





	Запрашиваемые данные: ЗРУ-10 кВ													
1	АД 10х120		Напряжение, В	10000										
			Ток, А	2070										
2	Ток динамической стойкости		50 кА											
	Ток термической стойкости		25 кА											
3	Схема первичных соединений													
3	Обозначение шкафа			ШВБ-10-02-1000	ШВБ-10-02-1000	ШВБ-10-02-1000	ШВБ-10-02-1000	ШВБ-10-02-1000	ШВБ-10-01-2000	ШВБ-10-06-630	ШВБ-10-02-1000	ШВБ-10-02-1000	ШВБ-10-02-1000	ШВБ-10-03-2000
4	Назначение шкафа КРУ			Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	ВводN2	Трансформатор напряжения N2	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Секционный выключатель
5	Номер Камеры			211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201
6	Тип выключателя			AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	Susol VL-2000	-	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	Susol VL-2000
7	Номинальный ток Камеры			1000	1000	1000	1000	1000	2000	630	1000	1000	1000	2000
8	Трансформатор тока ТОЛ-10			50/5	100/5	100/5	100/5	100/5	1500/5	-	400/5	200/5	600/5	1000/5
9	Количество ТЗ/КР-0,66-125			1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	-
10	Управление выключателем М-местное ,Д-дистанционное			М / Д	М / Д	М / Д	М / Д	М / Д	М / Д	-	М / Д	М / Д	М / Д	М / Д
11	Технические характеристики нагрузки			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Приборы учета:			1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-4	-	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	-
13	Источник питания оперативного тока			Bening 220VDC 180 А / ч										
14	Тип релейной защиты			РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС830-B2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2
15	Ограничитель перенапряжения			ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	-
16	Трансформатор напряжения			-	-	-	-	-	-	3хЭНО/ЛП:10000:V3/ 100:V3/100:V3/100:3	-	-	-	-
17	Измерительный прибор	Аналоговый амперметр	342702, 50А, 50/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	342702, 100А, 100/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	342702, 100А, 100/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	342702, 100А, 100/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	342702, 100А, 100/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	342702, 100А, 100/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	342702, 1,5кА, 1500/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	-	342702, 400А, 400/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	342702, 200А, 200/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	342702, 600А, 600/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007	342702, 1,5кА, 1500/5, 50, в, ТУ25-7504.133-2007
		Аналоговый вольтметр	-	-	-	-	-	-	-	Ц42702,0-12,5кВ,10000/100 50,в, ТУ25-7504.133-2007	-	-	-	-
18	Измерительный преобразователь			МИР КНР-01МА-5(50)-5ТИП-R2E-8 TC24-2 ТУ-РП230-K										
19	Устройство индикации напряжения			ИН-3-10P-00										
18	Наименование монтажной единицы			ТОО "МЭМ"	Б/О "Ивушка"	Фламинго	ДоЦ Самал	Волна	Ввод №2	Трансформатор напряжения №2	Резерв	Резерв	RIXOS Актау	Секционный выключатель
I	Наименование объекта													
II	Наименование заказчика и его адрес													
III	Проектная организация и ее адрес													

Условные обозначения

	-Максимальная токовая защита		-Защита от перегрузок		-Счетчик активной и реактивной энергии
	-Максимальная токовая отсечка		-Автоматическое повторное включение		-Амперметр
	-Защита от замыкания на землю		-Автоматическое выключение резерва		-Вольтметр
	-Автоматическая частотная разгрузка с автоматическим повторным включением по частоте		-Автоматическая частотная разгрузка		-Дуговая защита

Изготовитель: ТОО "Астанинский Электротехнический Завод"


Согласовано:

(дожность)

(P.N.O.)

(подпись)

(М.П.)

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
							РП	3.1	2
Нач.отд.	Агафонов			06.21					
Провер.	Петров			06.21					
Разраб.	Лут			06.21					
Н.контр.	Агафонов			06.21		ЗРУ-10кВ. Опросный лист на КМ1-АФ			

Изготовитель: ТОО "Астанинский Электротехнический Завод"

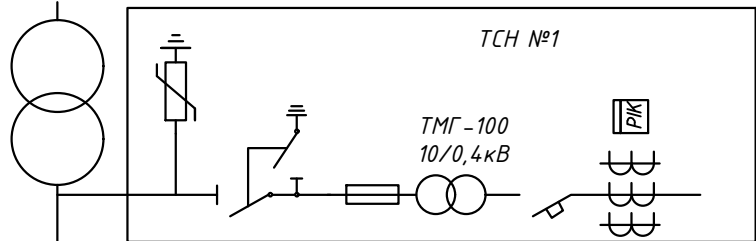
Согласовано: _____

(должность)


(Ф.И.О.)

(подпись)

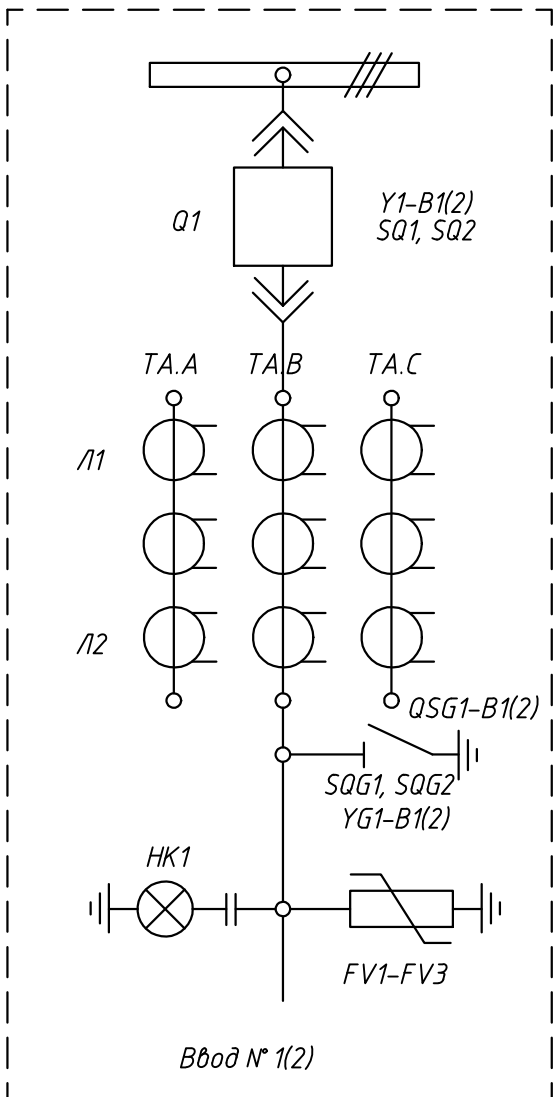
(М.П.)



Запрашиваемые данные: ЗРУ-10 кВ				Секция I																								
1	АД 10х120	Напряжение, В	10000																									
		Ток, А	2070																									
2	Ток динамической стойкости		50 кА																									
	Ток термической стойкости		25 кА																									
3	Схема первичных соединений																											
3	Обозначение шкафа			ШР-10-52-800	ШВВ-10-02-1000	ШВВ-10-02-1000	ШВВ-10-02-1000	ШВВ-10-02-1000	ШВВ-10-06-630	ШВВ-10-01-2000	ШВВ-10-02-1000	ШВВ-10-02-1000	ШВВ-10-02-1000	ШВВ-10-02-1000	ШВВ-10-02-1000	ШВВ-10-02-1000												
4	Назначение шкафа КРУ			Секционный разъединитель	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор напряжения №1	Ввод№1	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия												
5	Номер Камеры			101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111														
6	Тип выключателя			-	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	-	Susol VL-2000	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A	AVL-1200 AW 1250A												
7	Номинальный ток Камеры			800	1000	1000	1000	1000	630	2000	1000	1000	1000	1000	1000	1000												
8	Трансформатор тока ТОЛ-10			-	600/5	200/5	100/5	200/5	-	1500/5	100/5	400/5	100/5	50/5														
9	Количество ТЗ/КР-0,66-125			-	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1														
10	Управление выключателем М-местное ,Д-дистанционное			-	М/Д	М/Д	М/Д	М/Д	-	М/Д	М/Д	М/Д	М/Д	М/Д	М/Д	М/Д												
11	Технические характеристики нагрузки			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
12	Приборы учета: 1805RL-P4GB1-DW-3			-	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	-	1805RL-P4GB1-DW-4	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3	1805RL-P4GB1-DW-3												
13	Источник питания оперативного тока			Bening 220VDC 180 А/ч																								
14	Тип релейной защиты			-	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС830-B2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2	РС83-AB2												
15	Ограничитель перенапряжения			-	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10	ОПН-10												
16	Трансформатор напряжения			-	-	-	-	-	ЗхЭНО/П:10000-V3/100-V3/100-V3/100:3	-	-	-	-	-	-	-												
17	Измерительный прибор	Аналоговый амперметр	-	З42702, 600А, 600/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 200А, 200/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 100А, 100/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 200А, 200/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 200А, 200/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	-	З42702, 1,5кА, 1500/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 100кА, 100/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 400А, 400/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 100А, 100/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 50А, 50/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 50А, 50/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	З42702, 50А, 50/5, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007												
		Аналоговый вольтметр	-	-	-	-	-	-	-	Ц42702, 0-12,5кВ, 10000/100, 50, 8, ТУ25-7504.133-2007	-	-	-	-	-	-												
18	Измерительный преобразователь			МИР КТР-01МА-5(50)-57ИП-R2E-8ТС24-2ТУ-РП230-К																								
19	Устройство индикации напряжения			ИН-3-10Р-00																								
18	Наименование монтажной единицы			Секционный разъединитель	RIXOS Актау	Резерв	Алау	Резерв	Трансформатор напряжения №1	Ввод №1	ТОО "Акниет"	Резерв	Б/О "Ивушка"	Tree Of Life														
I	Наименование объекта																											
II	Наименование заказчика и его адрес																											
III	Проектная организация и ее адрес																											

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
На ч.отд.	Агафонова	06.21				КРУ-10кВ. Опросный лист на КМ1-АФ	РП	3.2	-
Провер.	Петров	06.21							
Разраб.	Лут	06.21							
Н.контр.	Агафонова	06.21							
									

Пояснительная схема



Ввод № 1(2)

Назначение логических входов РС83-AB2

DI1	РПВ
DI2	РПО
DI3	Включение выключателя от АВР
DI4	Отключение выключателя от АВР
DI5	Отключение от защит ЗДЗ с блокировкой АВР
DI6	Работа ЗДЗ
DI7	Блокировка ввода при пуске МТЗ на линии и СВ ЛЗШ
DI8	Отключение выключателя ввода от УРОВ
DI9	Отключение ввода от основного комплекта защит 110кВ
DI10	Отключение ввода от резервного комплекта защит 110кВ с запретом АВР
DI11	Отключение от выключателя 110кВ
DI12...DI18	Резерв

Назначение релейных выходов РС83-AB2

KL1	Аварийное отключение
KL2	Включение выключателя
KL3.1	Пуск ЗДЗ по току
KL3.2	Резерв
KL4	Аварийное отключение с запретом АВР
KL5	Аварийное отключение выключателя в ЦС
KL6	Срабатывание МТЗ, МТО
KL7	Отключение выключателя
KL8	Неисправность терминала защит
KL9...KL16	Резерв

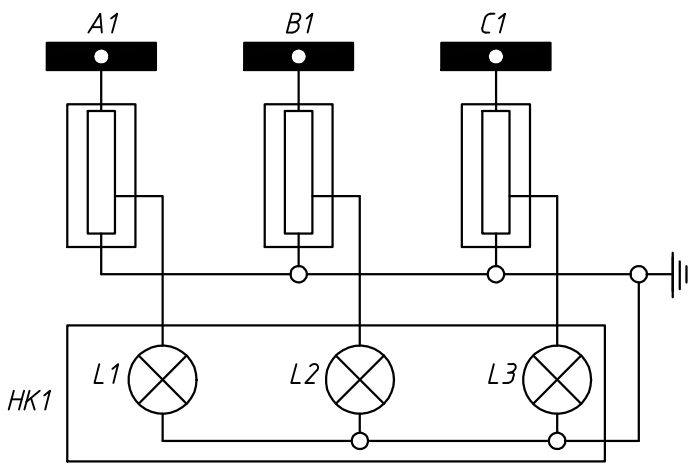
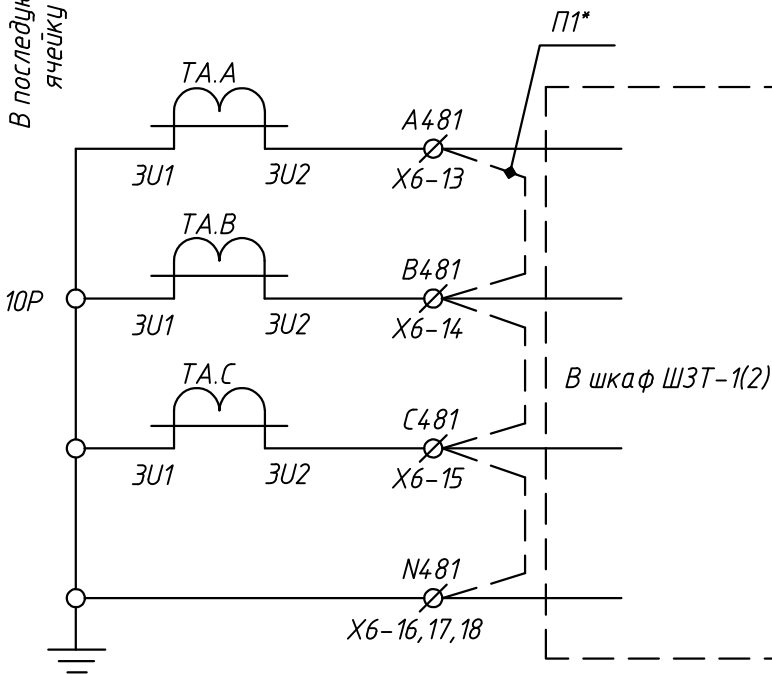
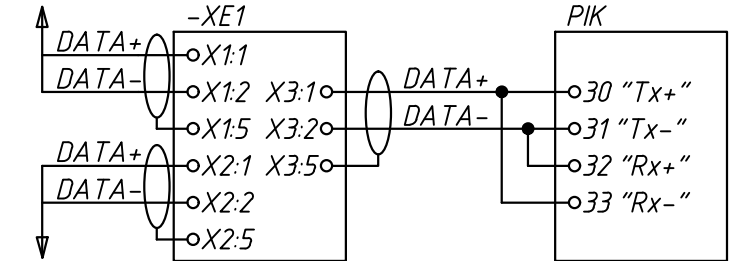


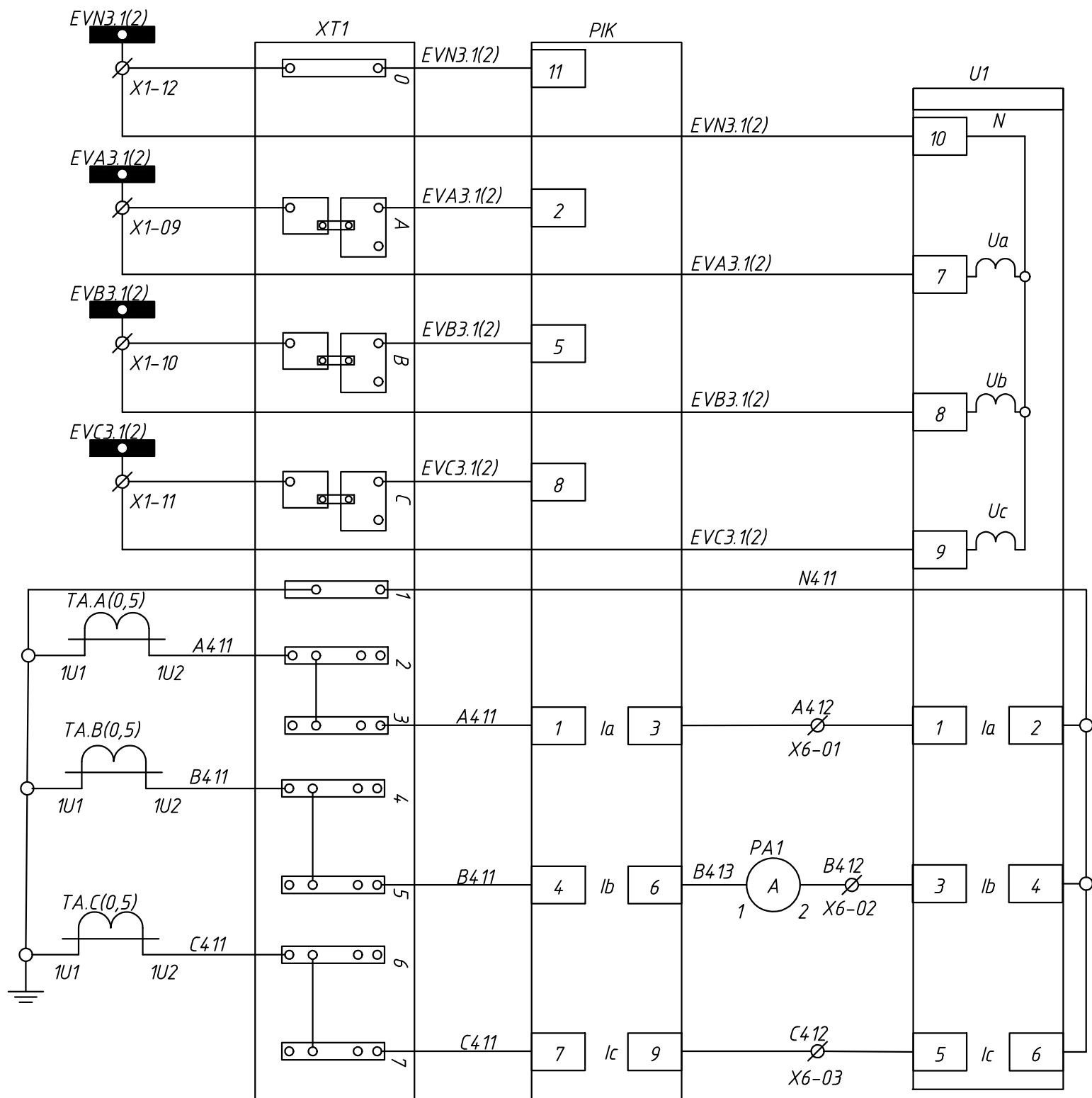
Схема подключения индикации ввода I(II) секции

Из предыдущей ячейки



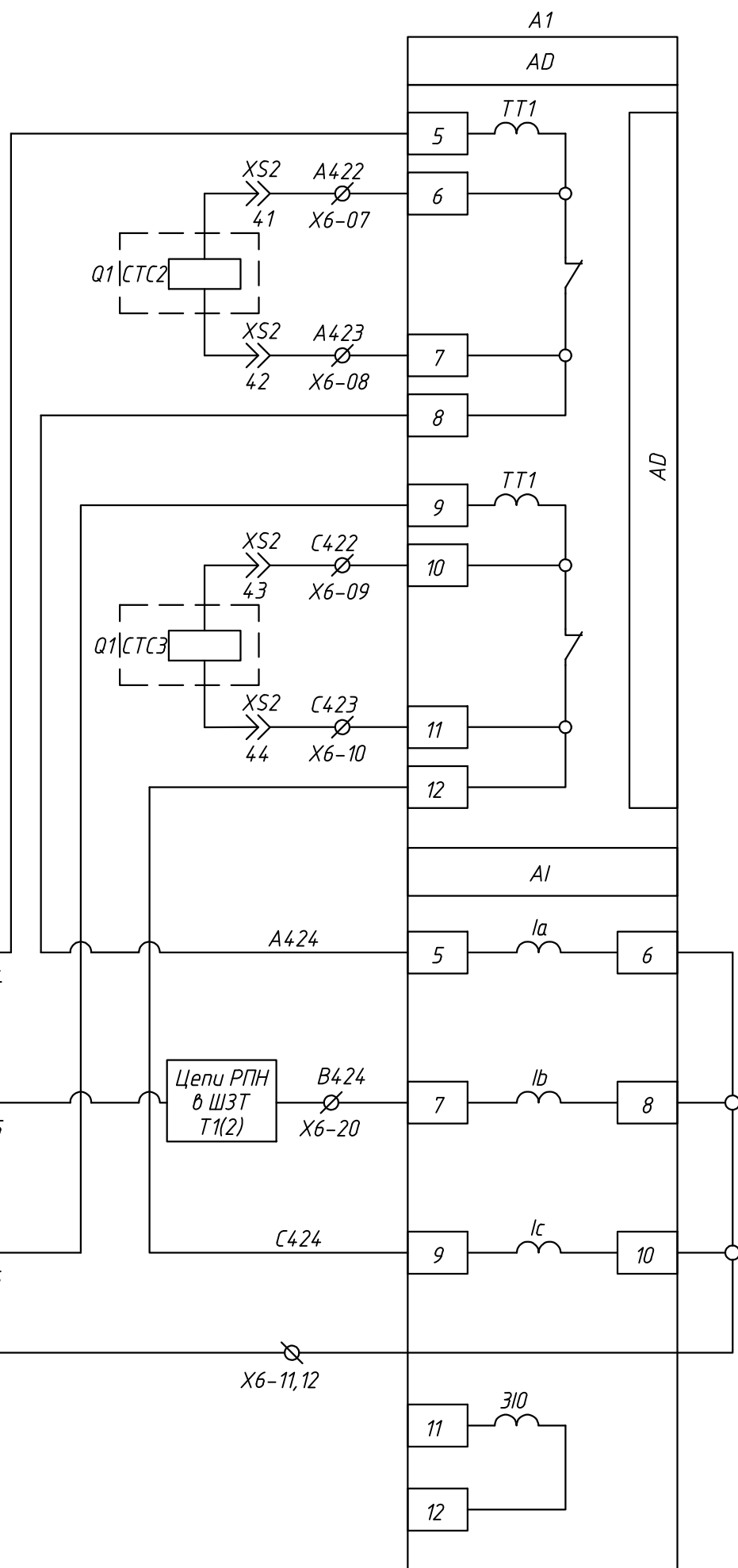
Дифференциальная защита трансформатора Т1(Т2)

П1* - при монтаже в шкаф РЗ и А перемычку убрать.



Цепи напряжения счетчика и измерительного прибора

Токовые цепи счетчика и измерительного прибора. Клемма для пломбирования



Токовые цепи для резервного питания и дешунтирования

Токовые цепи для защиты МТЗ и МТО

Примечание: Схема выполнена для ввода 1-секции и применима для ввода 2-секции с учетом изменений, указанных в скобках.

Изм. № подл. Взаим. инв. №

Подпись и дата

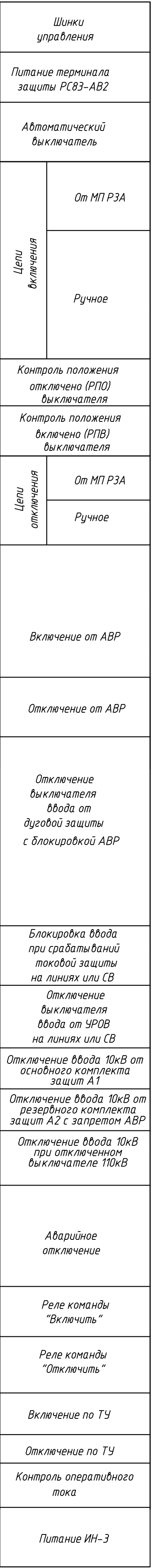
24-23/0068-331


Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"

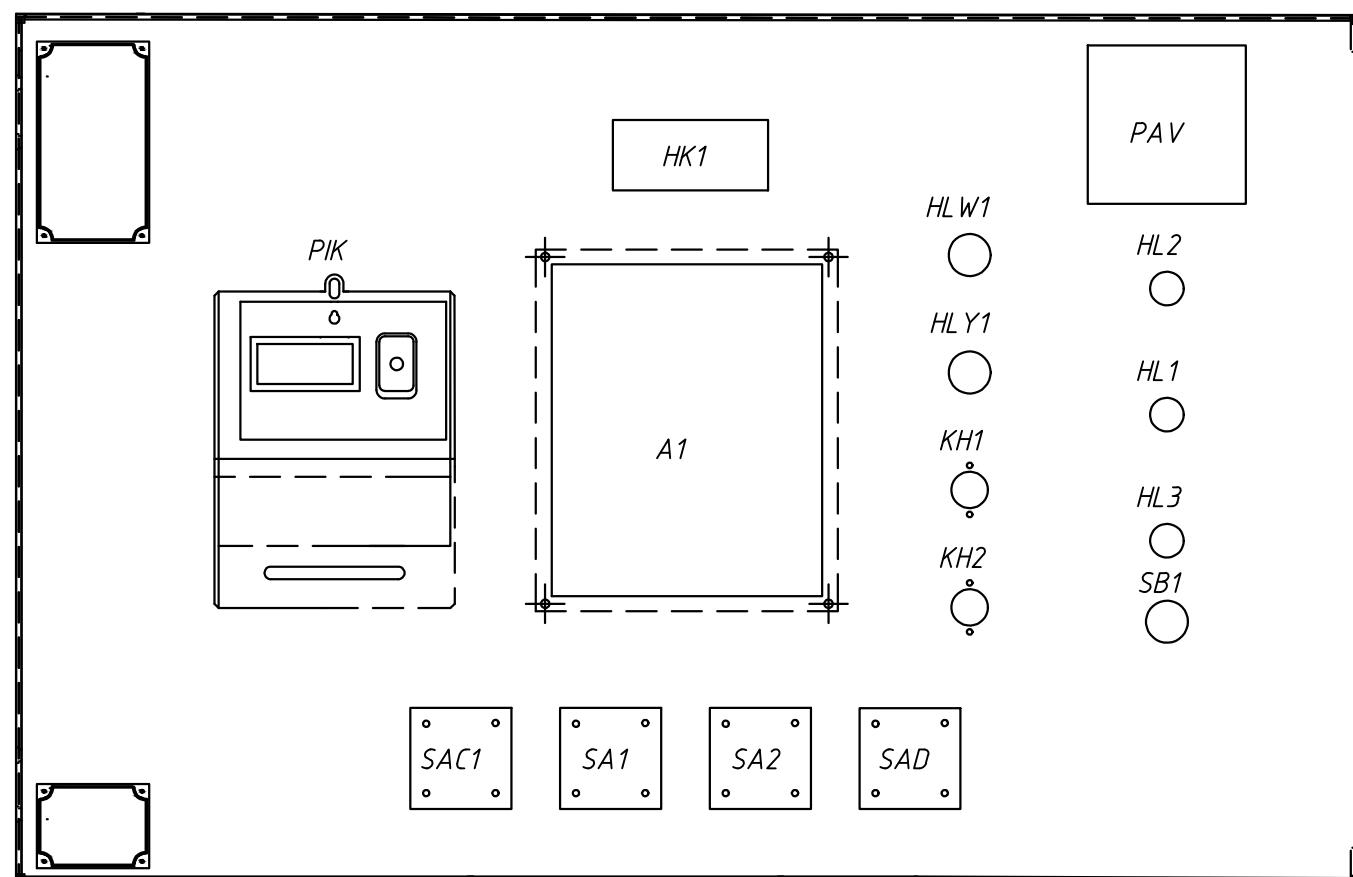
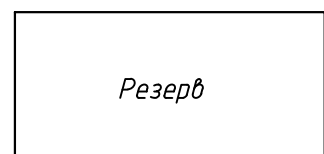
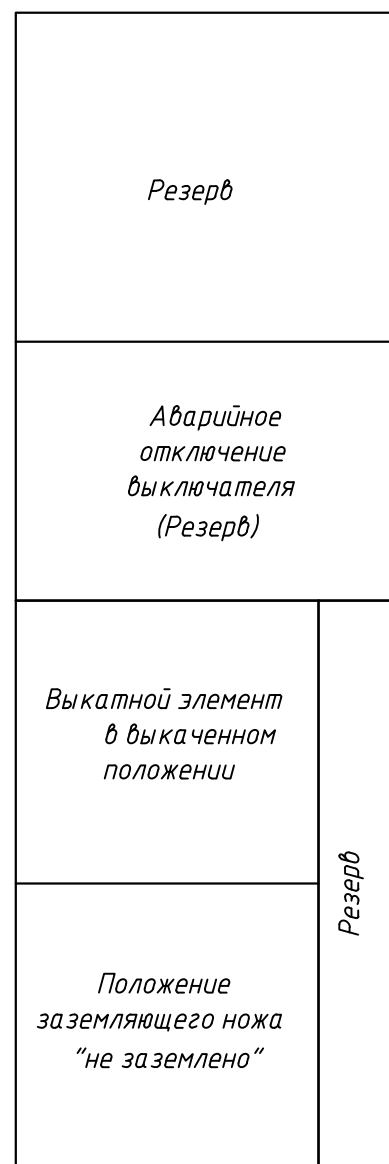
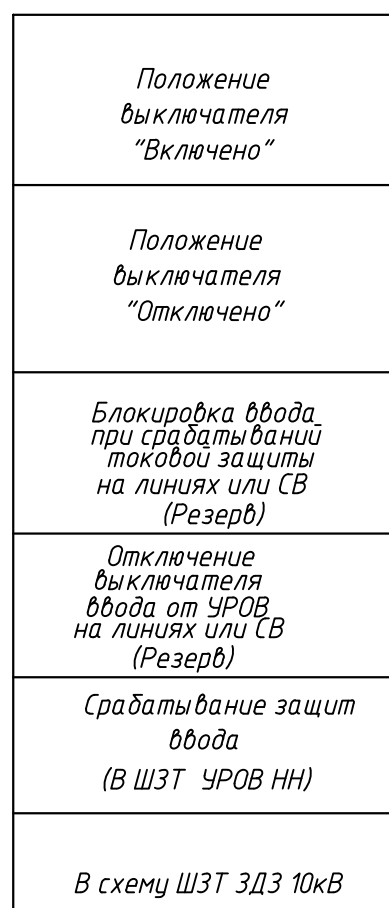
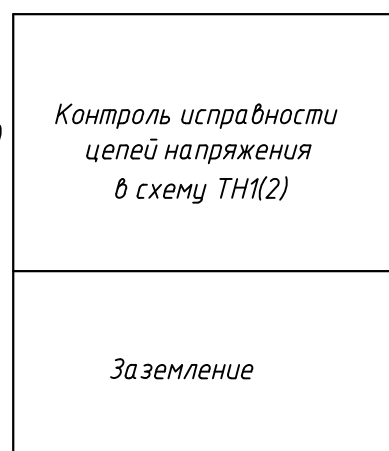
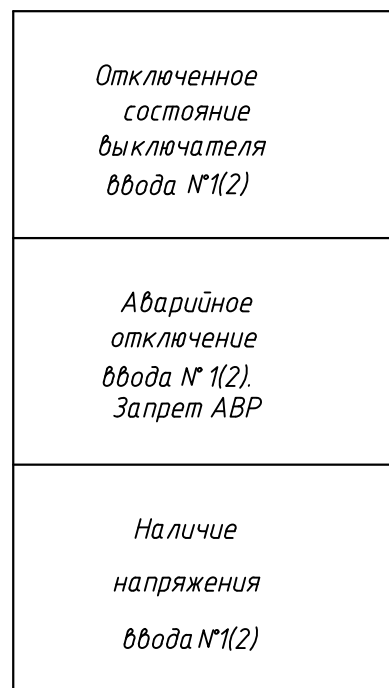
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент.	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова	06.21				КРУ-10кВ. Ввод №1(№2). Схема электрическая принципиальная	РП	4.1	7
Провер.	Петров	06.21							
Разраб.	Лут	06.21							
Н.контр.	Агафонова	06.21							

Строительная индустрия


Формат А2



						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Колуч.	Лист	Идок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сдорок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонов	<i>В.В.С.</i>	06.21				РП	4.2	-
Провер.	Петров	<i>В.В.С.</i>	06.21			ЗРУ-10кВ. Ввод №1(№2). Схема электрическая принципиальная			
Разраб.	Лут	<i>В.В.С.</i>	06.21						
Н.контр.	Агафонов	<i>В.В.С.</i>	06.21						

[illegible]

111 KM1-AΦ KL	110 KM1-AΦ KL	109 KM1-AΦ KL	108 KM1-AΦ KL

						24-23/0068-331				
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоч	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов	
							РП	4.5	-	
На ч.отд.	Агафонов	ЛП	06.21				КРУ-10кВ. Ввод №1(№2). Схема электрическая принципиальная			
Провер.	Петров	ЛП	06.21							
Разраб.	Лит	ЛП	06.21							
Н.контр.	Агафонов	ЛП	06.21							

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Высоковольтный отсек		
Q1	Выкл. вакуумный: Susol VL-2000 с разъемом XS2	1	Согласно опросного листа
TA.A-TA.C	Трансформатор тока ТОЛ-10-0,5/10Р/10Р 2000/5А	3	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-10кВ	3	
SQ1, SQG1	Выключатель путевой Зз+1р	2	
SQ2, ISQ2, SQG2, ISQG2	Выключатель путевой Зр+1з	4	
VS1-VS3	Датчик ЗДЗ	3	
HK1	Устройства индикации напряжения серии ИН 3-10Р-00 УХЛЗ (с двумя реле «сухой контакт») IP41	1	с размерами ШГВ-97х97х49мм
YG-B61(2)	Блок замок ЗБ-1М	1	
	Комплектующие на двери		
A1	Устройство защиты и автоматики по току и напряжению РС83-AB2-3561211111	1	
PIK	Счетчик А1805-RL-P4GB-DW-4, 100В, 5А	1	
HL Y1	Лампа п/п СКЛ-11-Б-2-220 DC 220В	1	желтая
HL W1	Лампа п/п СКЛ-11-Ж-2-220 DC 220В	1	белая
HL1, HL3	Указатель положения NEK22MWPcz DC 220В	2	
HL2	Указатель положения NEK22MWPW DC 220В	1	
SB1	Выключатель кнопочный KE-011/1 красный Зз	1	
SAC1	Переключатель ПК16-12/С2001	1	
SA1	Переключатель ПК16-12/А2001	1	
SAD, SA2	Переключатель ПК16-12/Ю103	2	
KN1, KN2	Реле указательное РЭПУ-12М-101.1 DC 0,05А	2	
PA1	Амперметр Э42702, 2кА, 2000/5, 50, 6, ТУ 25-7504.133-2007	1	
XT1	Коробка испытательная переходная КИП-Л1-IP20-КЭАЗ	1	
	Комплектующие на панели		
SF1-SF7	Автоматический выключатель LTN-UC-2C-2A OEZ	7	
	Дополнительный контакт PS-LT-1100 OEZ	7	
KL1, KL1.1	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04SPA	2	
U1	Преоб. МИР КПР-01МА-5(50)-57ИП-Р2Е-8ТС24-2ТУ-РП230-К	1	
KL2-KL5	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04SPA	4	
KCC1, KCT1	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04SPA	2	

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XE	Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-3	1	
G1	Блок питания MEAN WELL RS-25-48	1	
KLD1	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04SPA	1	DC 220В
AD1	Устройство Лайм-AE дуговая защита	1	
R1, R2	Резистор С5-35В 50 Вт, 3,9 кОм	2	
SL1	Светильник СПБ-T5 220В	1	
SL2	Лампа 25Вт 220В тип Clас P CL E27	1	
X1	Розетка РДЕ-96	1	
RK1	Калорифер HG140 60 Вт AC220В	1	
RK2	Калорифер JRQ-7 100 Вт AC220В	1	
	Клеммы		
X1-(1-41)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	82	
X2-(1-26)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	30	
X3-(1-16)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	19	
X4-(1-5)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	5	
X5-(1-55)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	59	
	Перемычка проходная WAGO 2002-402 (2)	12	
	Концевая пластина к проходным клеммам WAGO-2002-1491	4	
	Держатель групповой маркировки WAGO-249-119	7	
X6-(1-20)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	20	
X7-(1-8)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	8	
	Перемычка к измерительным клеммам 2-конт. WAGO-282-432	48	
	Концевая пластина к измерительным клеммам WAGO-282-365	3	

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

						24-23/0068-331				
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата					
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)		Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.						Агафонова		РП	4.6	-
Провер.						Петров				
Разраб.						Лут				
Н.контр.						Агафонова				
						КРУ-10кВ. Ввод №1(№2). Схема электрическая принципиальная				

Таблица ранжирования

A2 (PC83-AB2)																																						
СВД	Назначение	Функция	Дискретные входы																Выходные реле																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2	3.1	3.2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	МТЗ-10 - 1 ст.	МТЗ 1																			НО		НО	НО	НО	НО	НО	НО										
2	МТЗ-10 - 2 ст.	МТЗ 2																			НО				НО		НО	НО										
3	ТО-10	МТЗ 3																			НО				НО	НО	НО	НО										
4	Резерв	МТЗ 4																																				
5	Резерв	ЗН31																																				
6	Резерв	ЗН32																																				
7	АПВ	АПВ																																				
8	Исправно	-																											НЗ									
9	Резерв	ОБР																																				
10	УРОВ	УРОВ																																				
	Включить	-																			НО																	
	Отключить	-																										НО										
16	ЗМН(Резерв)	-																																				
17	Выключатель ОТКЛЮЧЕН (РПО)	DI_2		+																																		
18	Выключатель ВКЛЮЧЕН (РПВ-1)	DI_1	+																																			
	Включение по АВР	DI_3			+																																	
	НЦВО (ЭВ, 1ЭО)	DI_1,2	+	+																																		
	Отключение по АВР	DI_4				+																						НО										
11	Отключение от ЗДЗ с блокировкой АВР	DI_5					+													НО							НО											
	Работа ЗДЗ	DI_6																							НО	НО												
	ЛЗШ	DI_7							+											НО					НО													
12	УРОВ	DI_8								+										НО					НО	НО		НО										
13	Отключение ввода от основного комплекта защит	DI_9									+									НО					НО		НО											
14	Отключение ввода от резервного комплекта защиты	DI_10										+								НО					НО	НО		НО										
15	Отключение от выключателя 110кВ	DI_11											+							НО					НО		НО											
	Резерв	DI_13													+																							
	Резерв	DI_14															+																					
	Резерв	DI_15																+																				
	Резерв	DI_16																	-																			
	Резерв	DI_17																			+																	
	Резерв	DI_18																			+																	
	Авар. откл. в ЦС																								НО													

Инв.№.подл.

Подпись и дата

Взам.инв.№.Н

* Таблица(ы) ранжирования МП устройств(а) приведены для примера. Актуальные таблицы ранжирования формируются после согласования принципиальной схемы под конкретный проект/заказ. Окончательные изменения также могут вноситься заказчиком на этапе наладочных работ.

24-23/0068-331

Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ.
ПС-110/10кВ. "База отдыха"

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Нач.отд.	Агафонова	13/11/21			06.21
Провер.	Петров	13/11/21			06.21
Разраб.	Лут	13/11/21			06.21
Н.контр.	Агафонова	13/11/21			06.21

ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)

РП

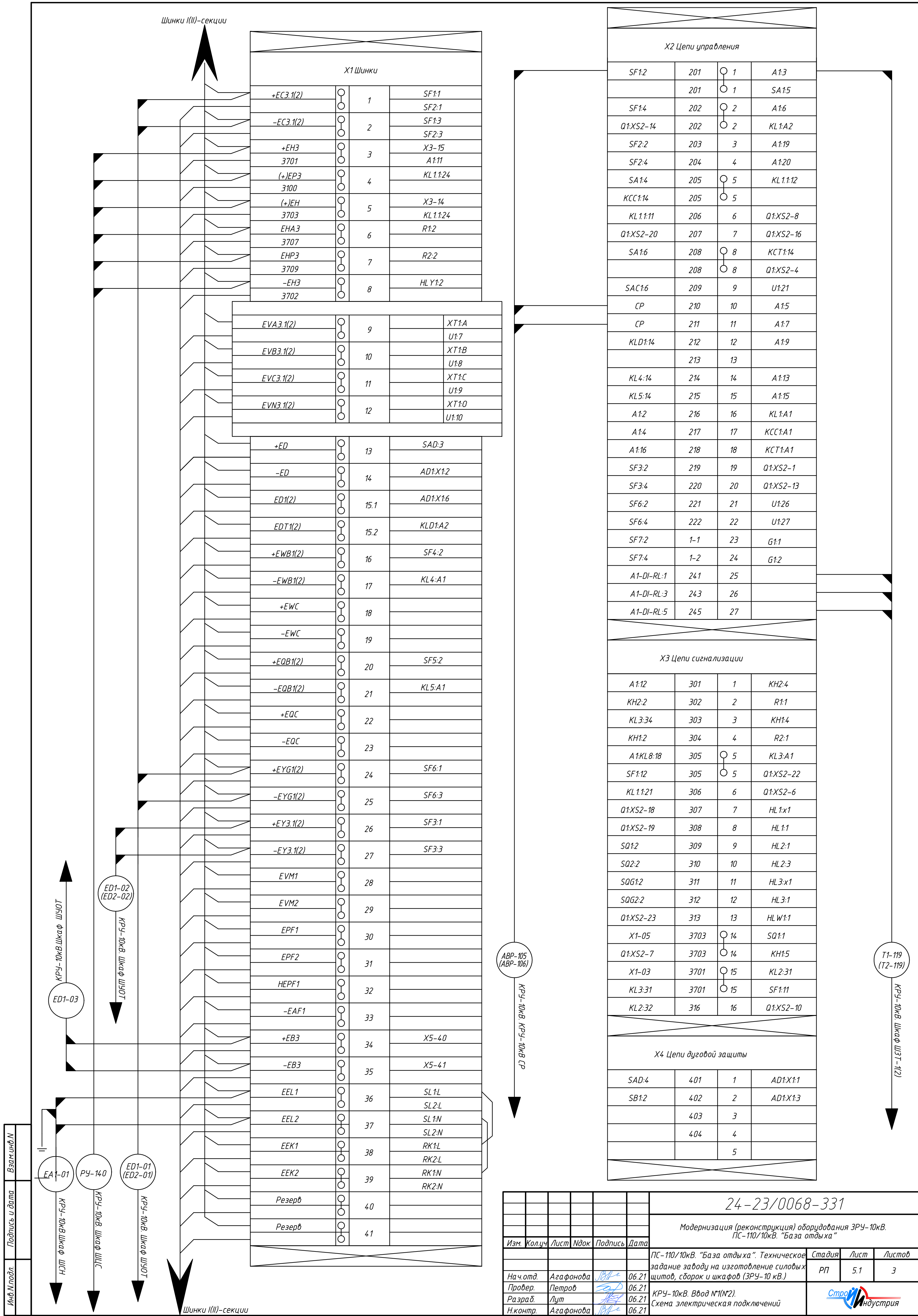
4.7

-

КРУ-10кВ. Ввод №1(№2).
Схема электрическая принципиальная

Стройиндустрия

Формат А3



Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

ABP-105
(ABP-106)

КРУ-10кВ СР

K1-100
(K2-100)

КРУ-6кВ, КРУ-10кВ ТН № 1(2)

X5 Выходные цепи			
Q1:XS2-24	801-CP	1	A1:9
Q1:XS2-26	805(808)-CP	2	CP
A1:10	806-CP	3	CP
HK1:8	807(809)-CP	4	CP
SQ1:5	201-TH1(2)	5	
Q1:XS2-27	203-TH1(2)	6	
Q1:XS2-35	201	7	ШЗТ-1(2)
AD1:11	201	7	KL4:31
Q1:XS2-28	B9	8	ШЗТ-1(2)
Q1:XS2-37	219	9	ШЗТ-1(2)
KL4:34	307	10	ШЗТ-1(2)
KL5:34	308	11	ШЗТ-1(2)
KL1:34	227	12	ШЗТ-1(2)
AD1:12	231	13	ШЗТ-1(2)
	514	14	
	515	15	
A1:RL-7	516	16	
A1:RL-8	517	17	
KL1.1:31	518	18	
KL1.1:34	519	19	
Q1:XS2-15	201-1TH1(2)	20	SQ1:6
Q1:XS2-36	B37	21	ШЗТ-1(2)
Q1:XS2-30	522	22	KL1:41
SQ1:3	522	22	KL3:41
SQG1:3	522	22	SAC1:7
A1:13	522	22	
Q1:XS2-32	523	23	U1:11
Q1:XS2-33	524	24	U1:12
SQ1:4	525	25	U1:13
	526	26	
SQ2:4	527	27	U1:14
SQG1:4	528	28	U1:15
SQG2:4	529	29	U1:16
SAC1:8	530	30	U1:17
SAC1:2	531	31	
KL3:44	532	32	U1:18
KL1:44	533	33	
KL4:44	534	34	
KL5:44	535	35	
A1:14	536	36	
KL2:42	537	37	
A1:13	522	38	U1:19
	522	39	
X5-34	+EB3	40	YG1-B01(2):A1
X5-35	-EB3	41	
Y1-B01(2):1	3603(3606)	42	
Y1-B01(2):2	3604(3605)	43	
SQ2:5	3611(3609)	44	
	3612(3608)	45	SQ2:6
YG1-B01(2):A2	3613(3614)	46	
		47	
Q1:XS2-25	B5	48	ШЗТ-1(2)
Q1:XS2-34	B2	49	ШЗТ-1(2)
KL1.1:44		50	
KL1.1:41		51	
1SQ2:1		52	
1SQ2:2		53	
1SQG2:1		54	
1SQG2:2		55	

ОБ-01
(02)

КРУ-10кВ, ТН1(Т12)

ОБ-03
(04)

КРУ-10кВ, СВ

ОБ-06
(06-07)


ОРУ-110, ящик
зажимов 1(2)ШЗВ

T1-118
(T2-118)

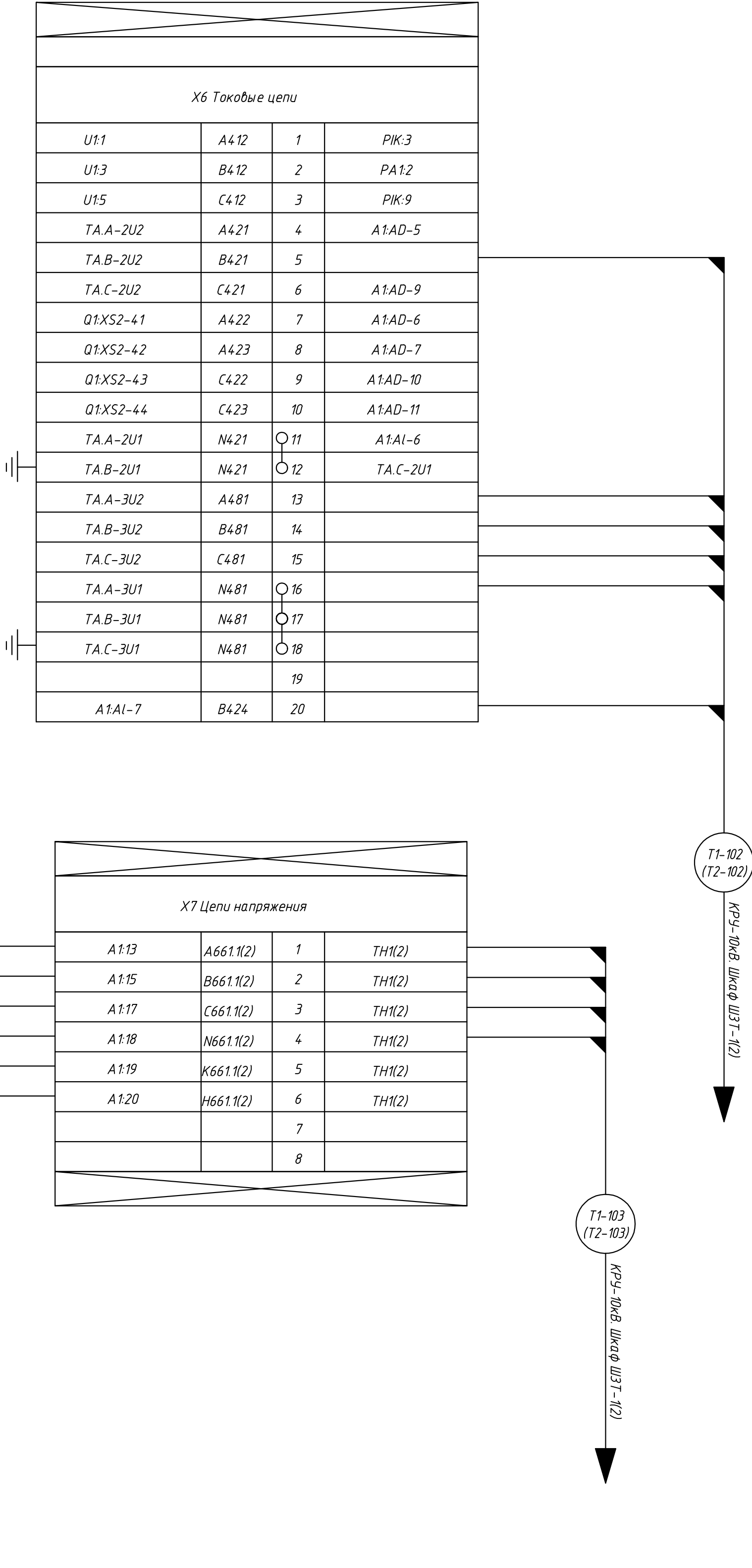
КРУ-10кВ,
Шкаф ШЗТ-1(2)


T1-117
(T2-117)

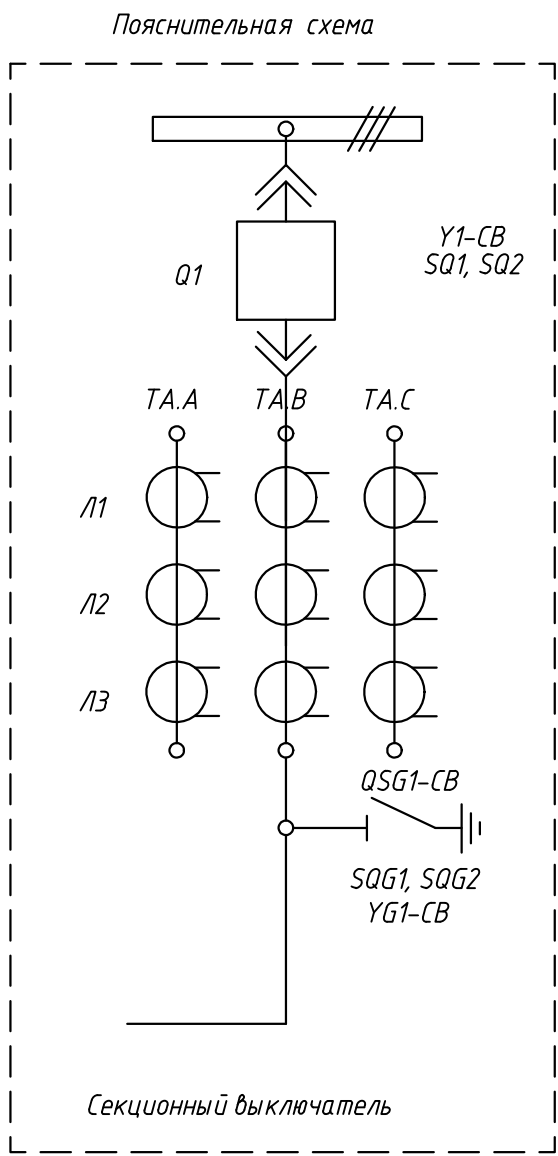
КРУ-10кВ,
Шкаф ШЗТ-1(2)

								24-23/0068-331			
								Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)		Стадия	Лист	Листов	
								РП	5.2	-	
Нач.отд.	Агафонова				06.21	КРУ-10кВ. Ввод №1(№2). Схема электрическая подключений		 Строиндустрия			
Провер.	Петров				06.21						
Разраб.	Лут				06.21						
Н.контр.	Агафонова				06.21						

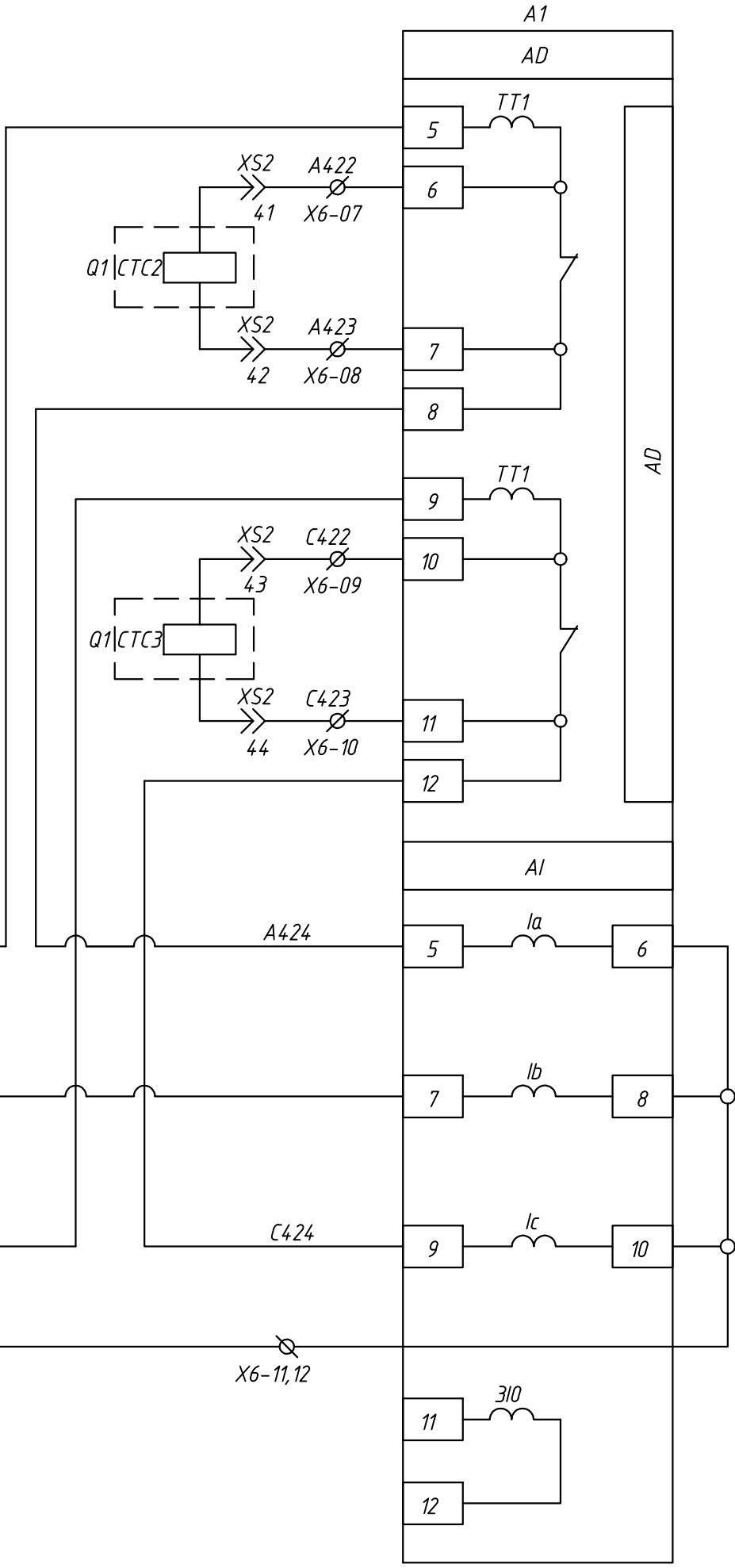
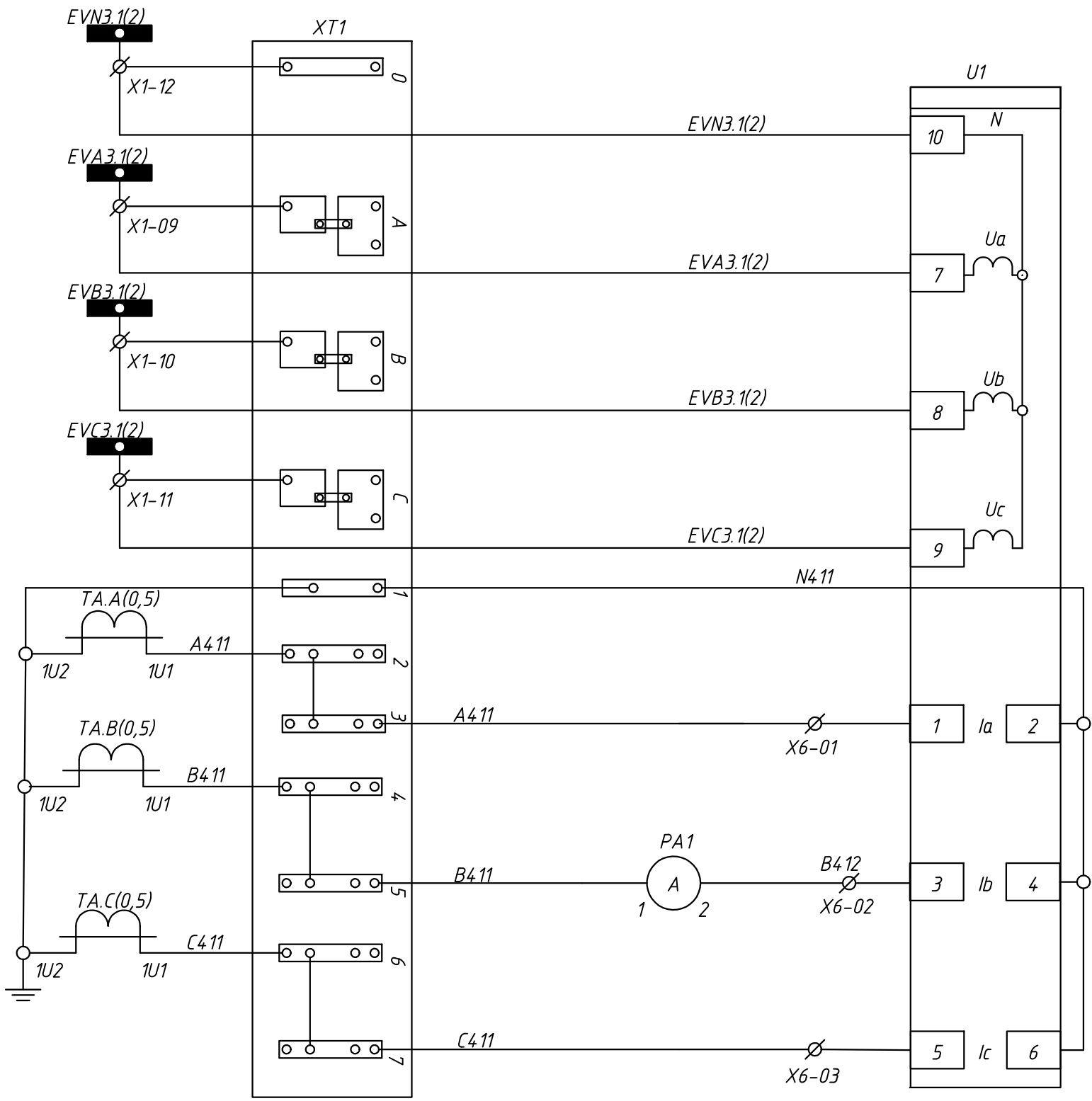
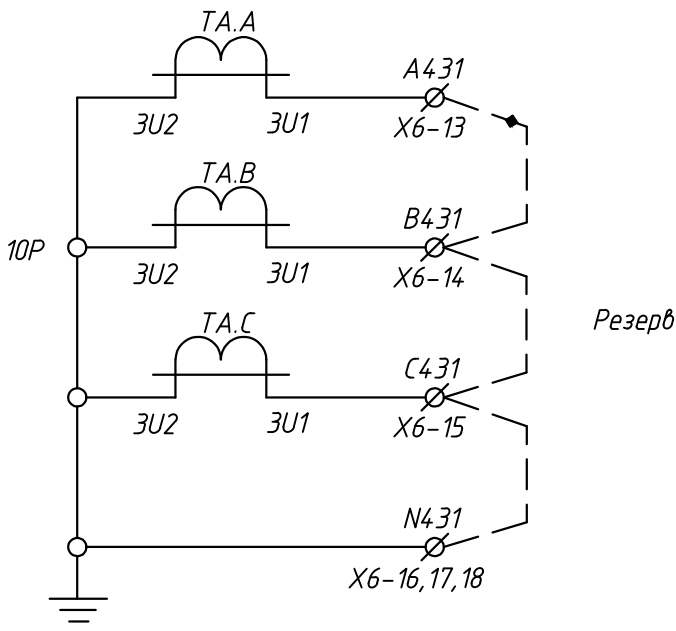
Инд.№подл.	Подпись и дата	Взам.инд.№



						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Колуч	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова				06.21		РП	5.3	-
Провер.	Петров				06.21	ЗРУ-10кВ. Ввод №1(№2). Схема электрическая подключений			
Разраб.	Лут				06.21				
Н.контр.	Агафонова				06.21				



Назначение логических входов РС83-АВ2	
DI1	РПВ
DI2	РПО
DI3	Включение выключателя от АВР
DI4	Отключение выключателя от АВР
DI5	Контроль рабочего положения СР
DI6	Отключение от защит ЗДЗ
DI7	Блокировка ввода при пуске МТЗ на ОЛ
DI8	УРОВ
DI9	Работа ЗДЗ секция 2
DI10	Работа ЗДЗ секция 1
DI11...18	Резерв
Назначение релейных выходов РС83-АВ2	
KL1	Аварийное отключение
KL2	Включение выключателя
KL3.1	Пуск ЗДЗ по току
KL3.2	Пуск ЗДЗ по току
KL4	УРОВ на СВ
KL5	Аварийное отключение выключателя
KL6	Срабатывание МТЗ, МТО
KL7	Отключение выключателя
KL8	Неисправность
KL9...KL16	Резерв



Цепи напряжения счетчика и измерительного прибора

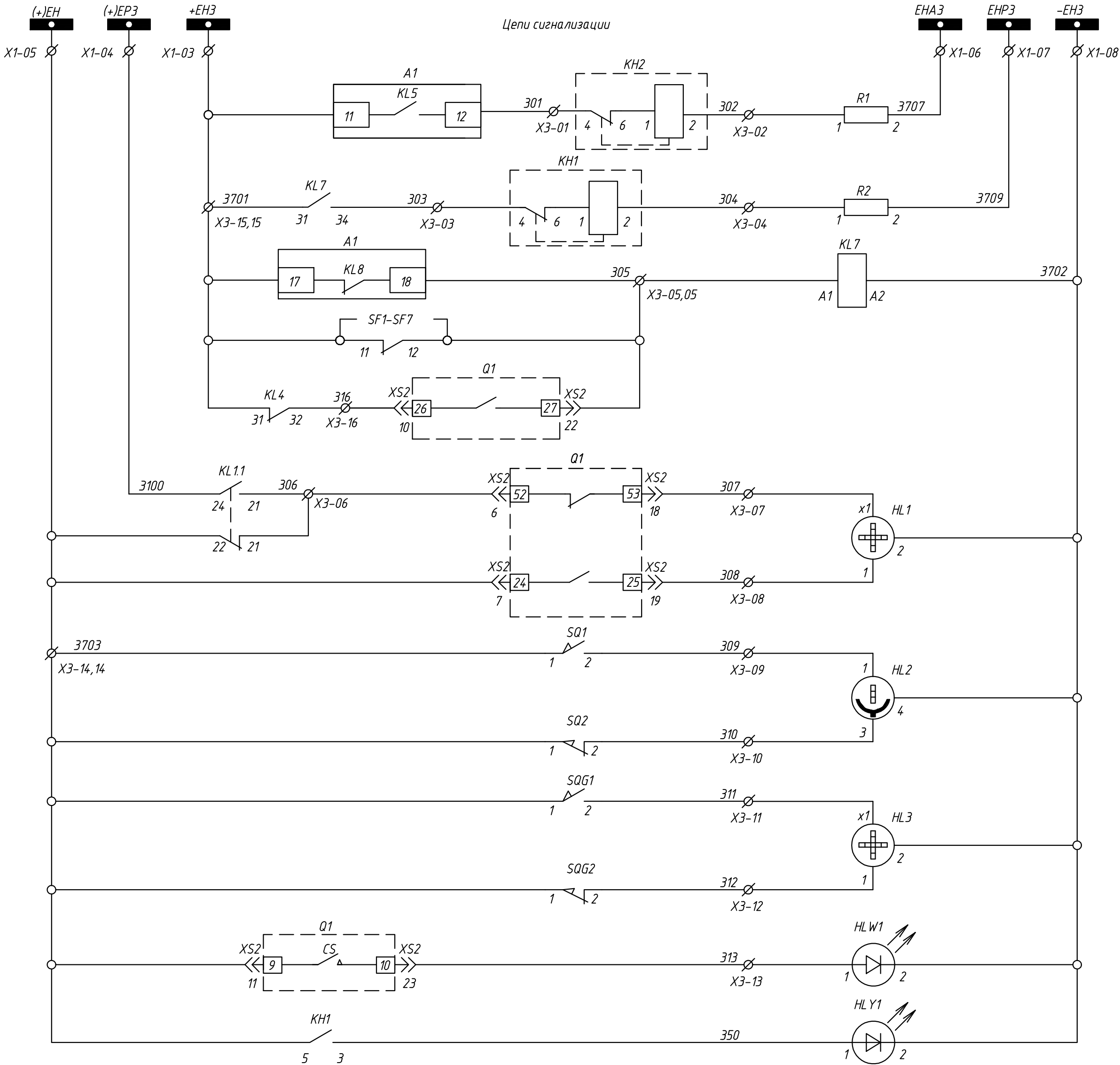
Токовые цепи счетчика и измерительного прибора. Клемма для пломбирования

Токовые цепи для резервного питания и дешунтирования

Токовые цепи для защиты МТЗ и МТО

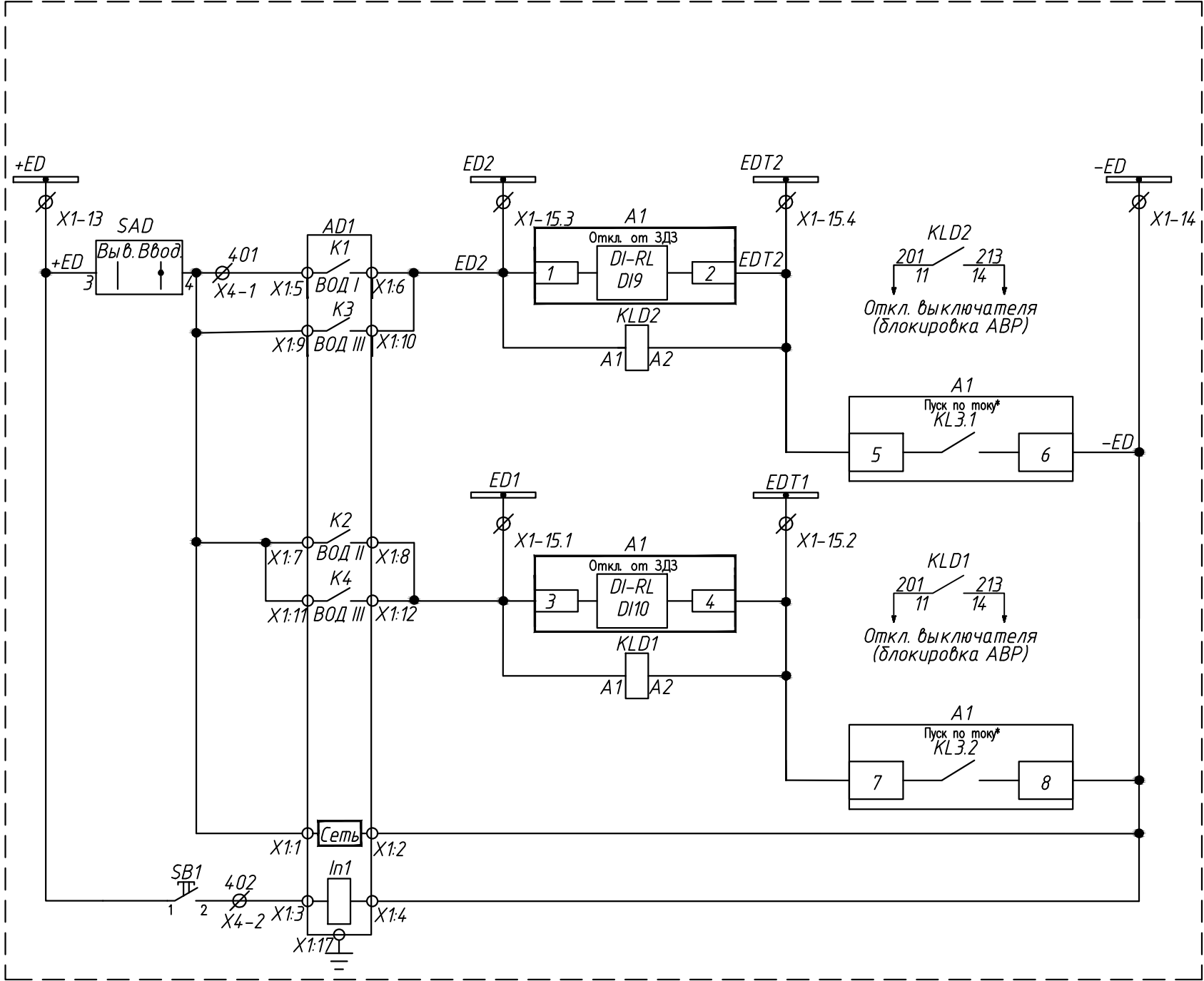
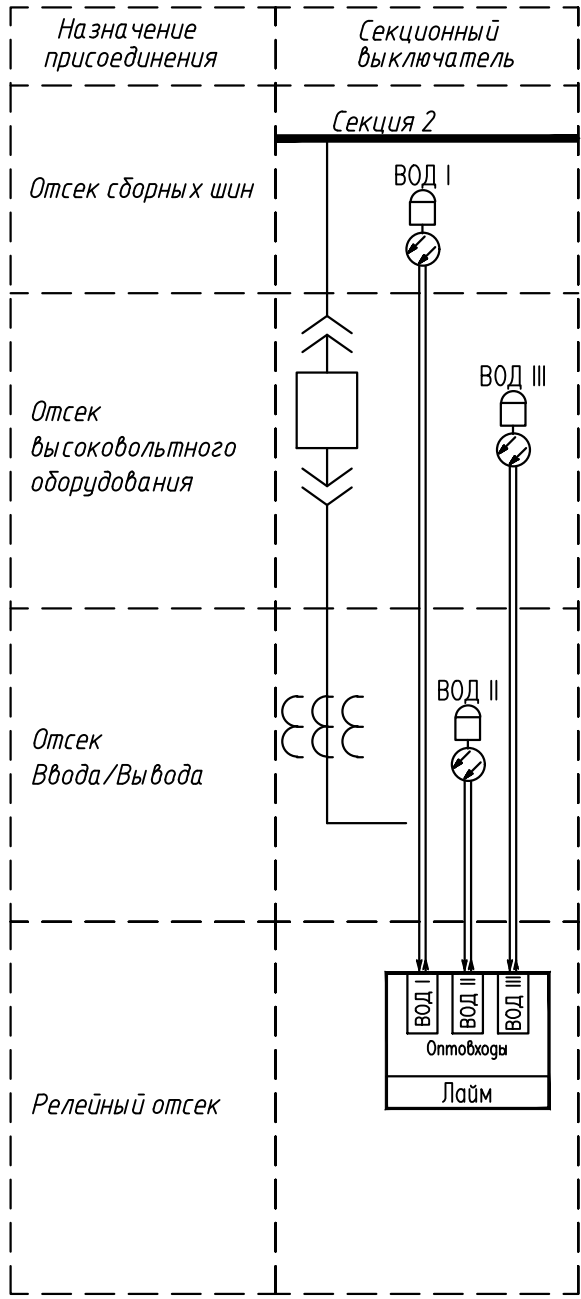
Изм.	№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
------	---------	----------------	--------------

24-23/0068-331					
Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Агафонова	06.21			
Провер.	Петров	06.21			
Разраб.	Лут	06.21			
Н.контр.	Агафонова	06.21			
ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)				Стадия	Лист
КРУ-10кВ. Секционный выключатель. Схема электрическая принципиальная				РП	6.1
				Листов	7

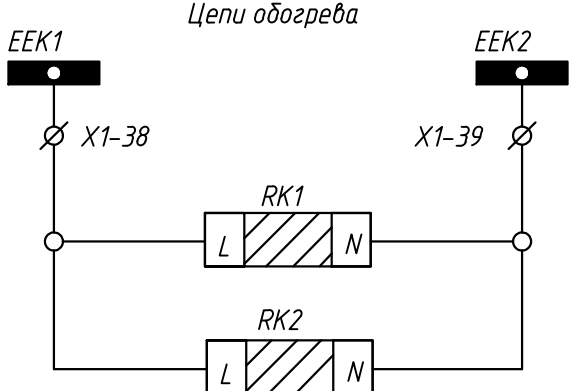


Шинки сигнализации			
Аварийное отключение выключателя			
Неисправность терминала защиты. Откл. автомат цепей моторного привода, преобразователей и цепей управления			
отключено	выключателя	Сигнализация положения	
включено			
рабочем положении	выкатного элемента		
выкатенном положении			
разомкнут	заземлителя		
замкнут			
Лампа "Привод готов"			
Лампа "Блинкер не поднят"			


Дуговая защита

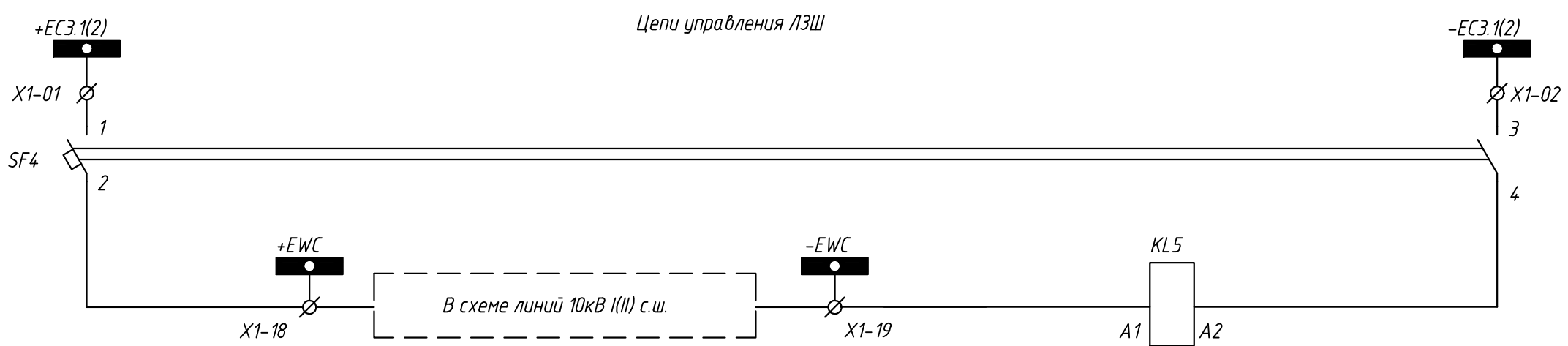


Шинки питания и сигнализации	СВ
ЗДЗ в отсеке сборных шин секции 2 с блокировкой АВР	
ЗДЗ в отсеке выключателя с блокировкой АВР	
Пуск ЗДЗ по току	
ЗДЗ в отсеке Ввода/Вывода	
ЗДЗ в отсеке выключателя с блокировкой АВР	
Питание регистратора дуговых замыканий	
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий	

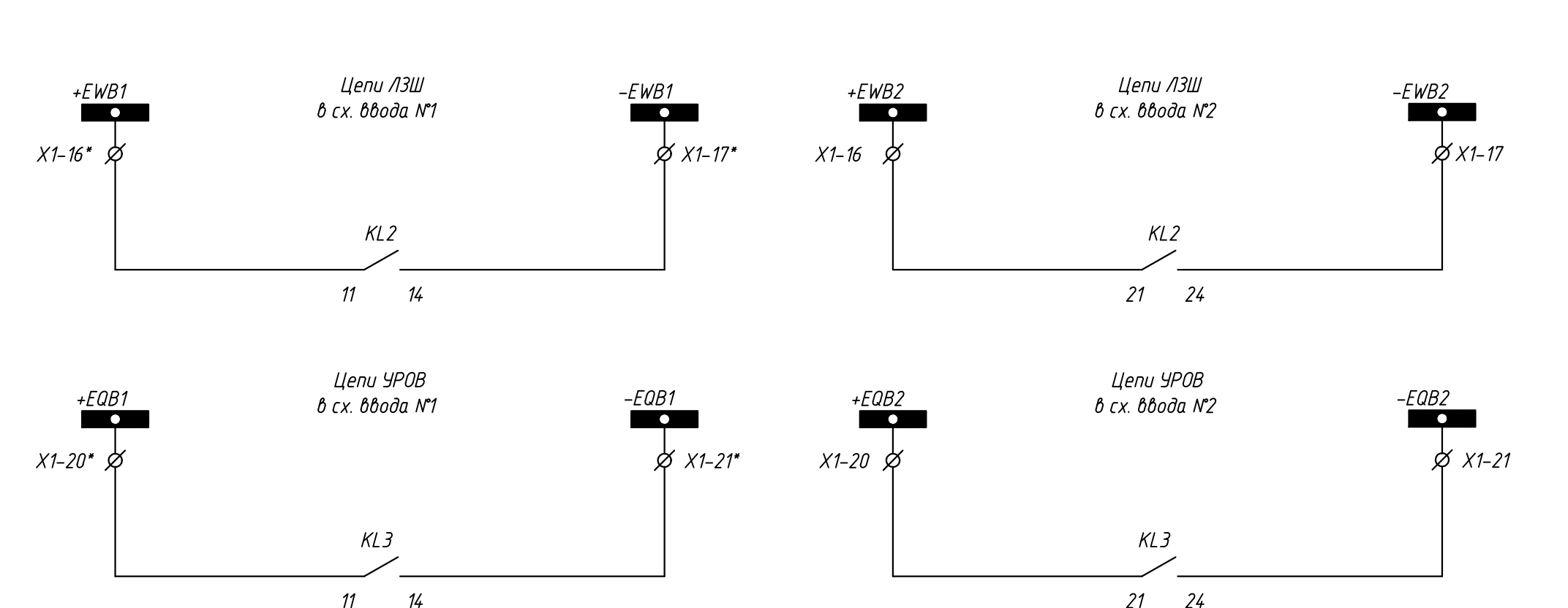
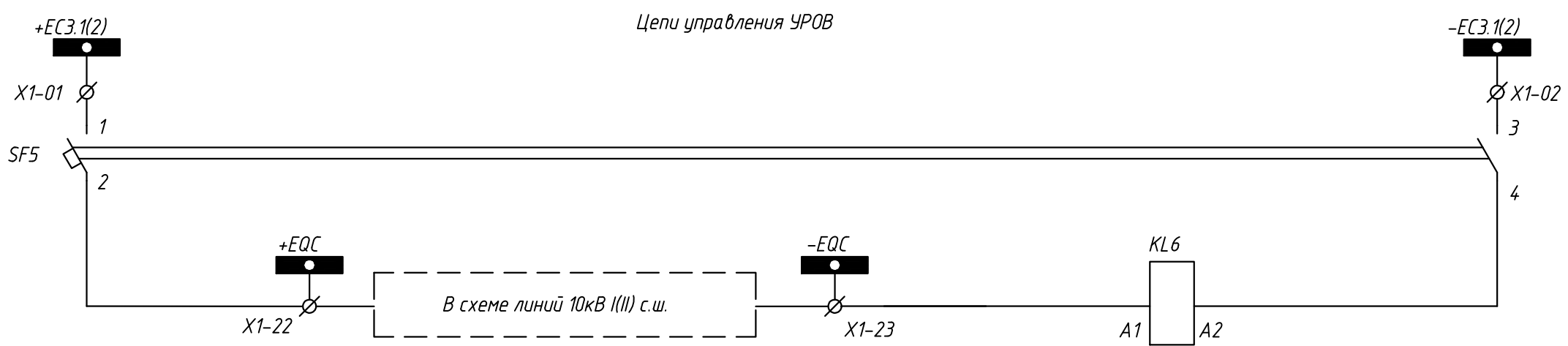


Шинки обогрева
Обогрев релейного шкафа
Обогрев отсека выключателя

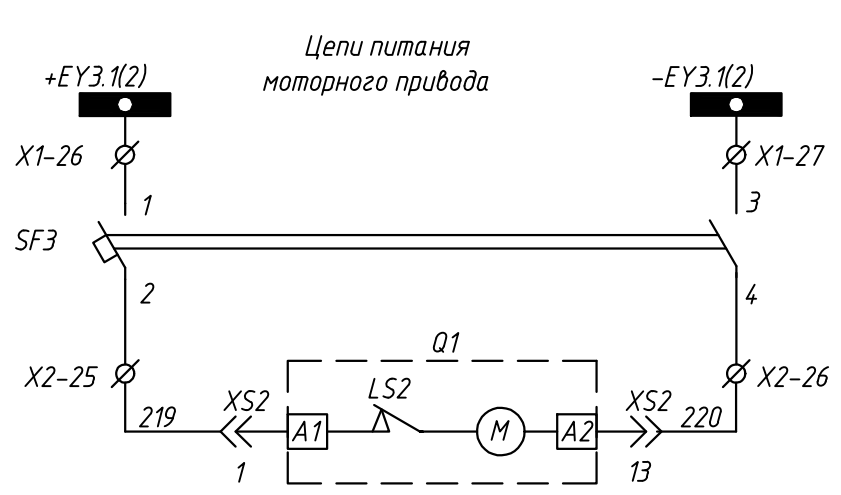
						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
							РП	6.3	-
Нач.отд.	Агафонов			06.21					
Провер.	Петров			06.21					
Разраб.	Лут			06.21					
Н.контр.	Агафонов			06.21		Схема электрическая принципиальная			



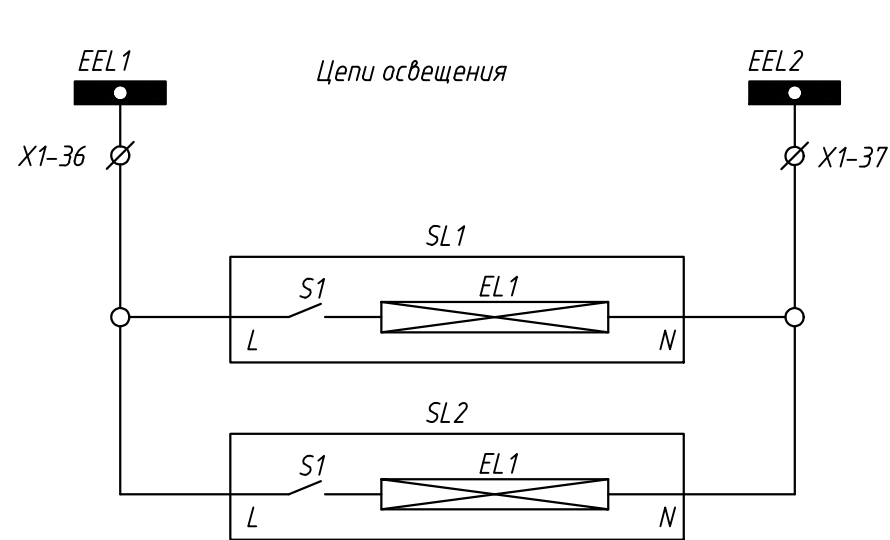
Шинки управления
Автоматический выключатель
Блокировка СВ при срабатывании токовой защиты на линиях
Шинки управления
Автоматический выключатель
Отключение выключателя СВ от УРОВ на линиях



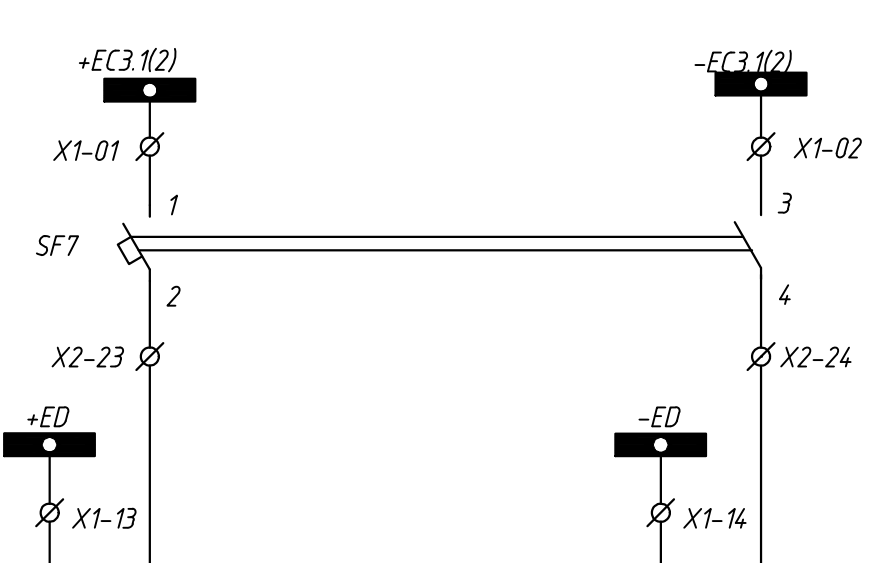
Шинки ЛЗШ
Блокировка МТО Ввода №1 и №2 при работе токовых защит на СВ
Шинки УРОВ
Отключение от УРОВ Ввода №1 и №2



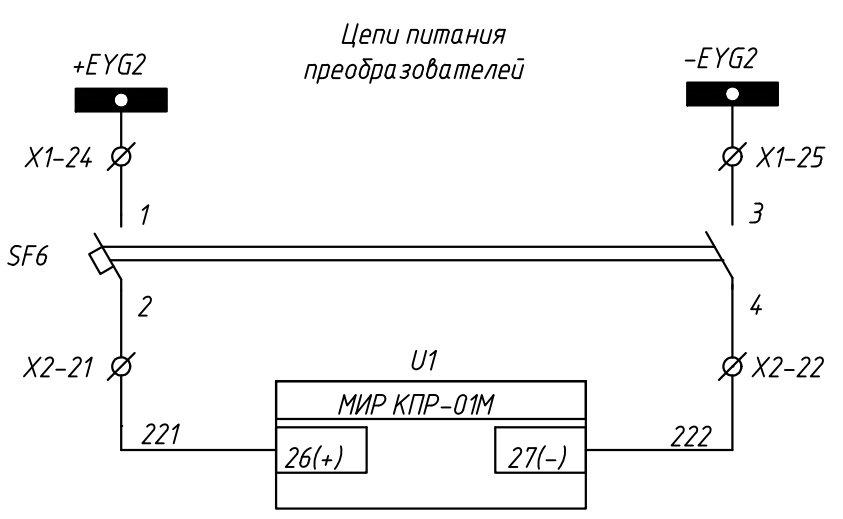
Шинки питания
Автоматический выключатель
Цепь моторного привода



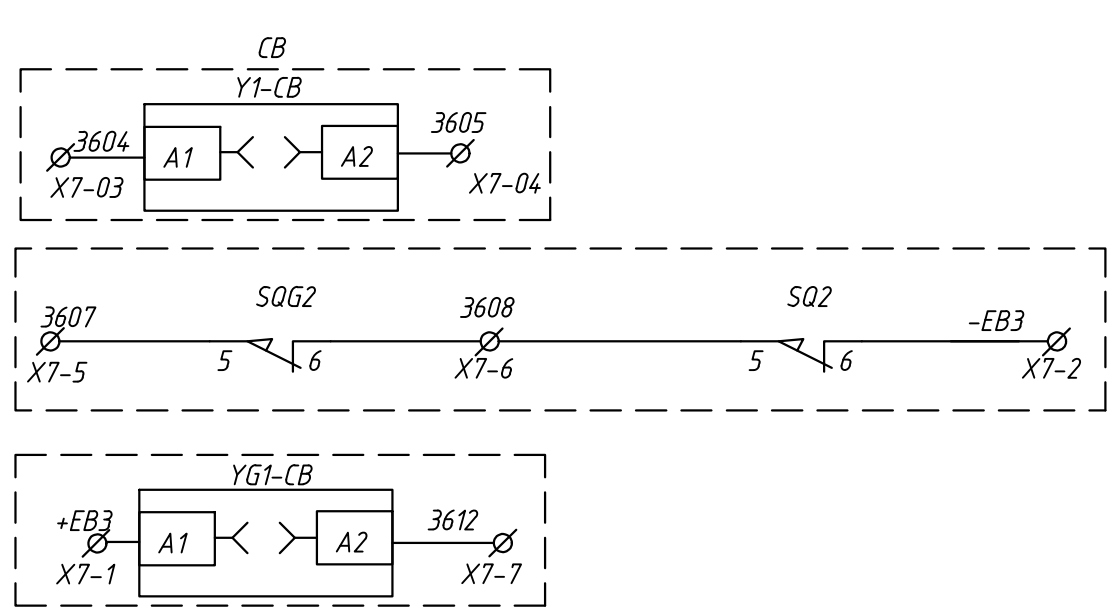
Шинки освещение
Ремонтная освещение релейного шкафа
Освещение кабельного присоединения



Шинки управления
Автоматический выключатель
Шинки дуговой защиты








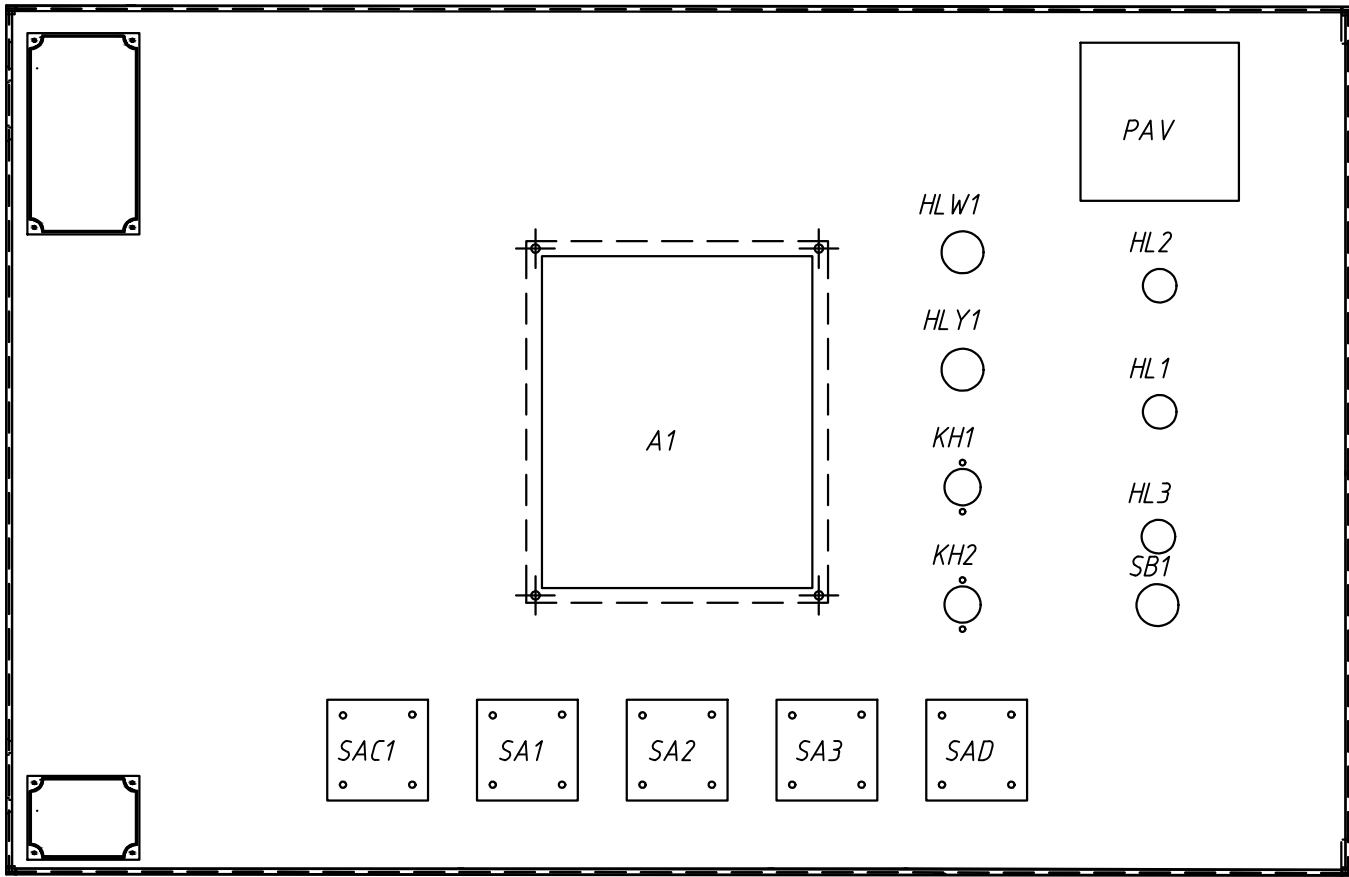
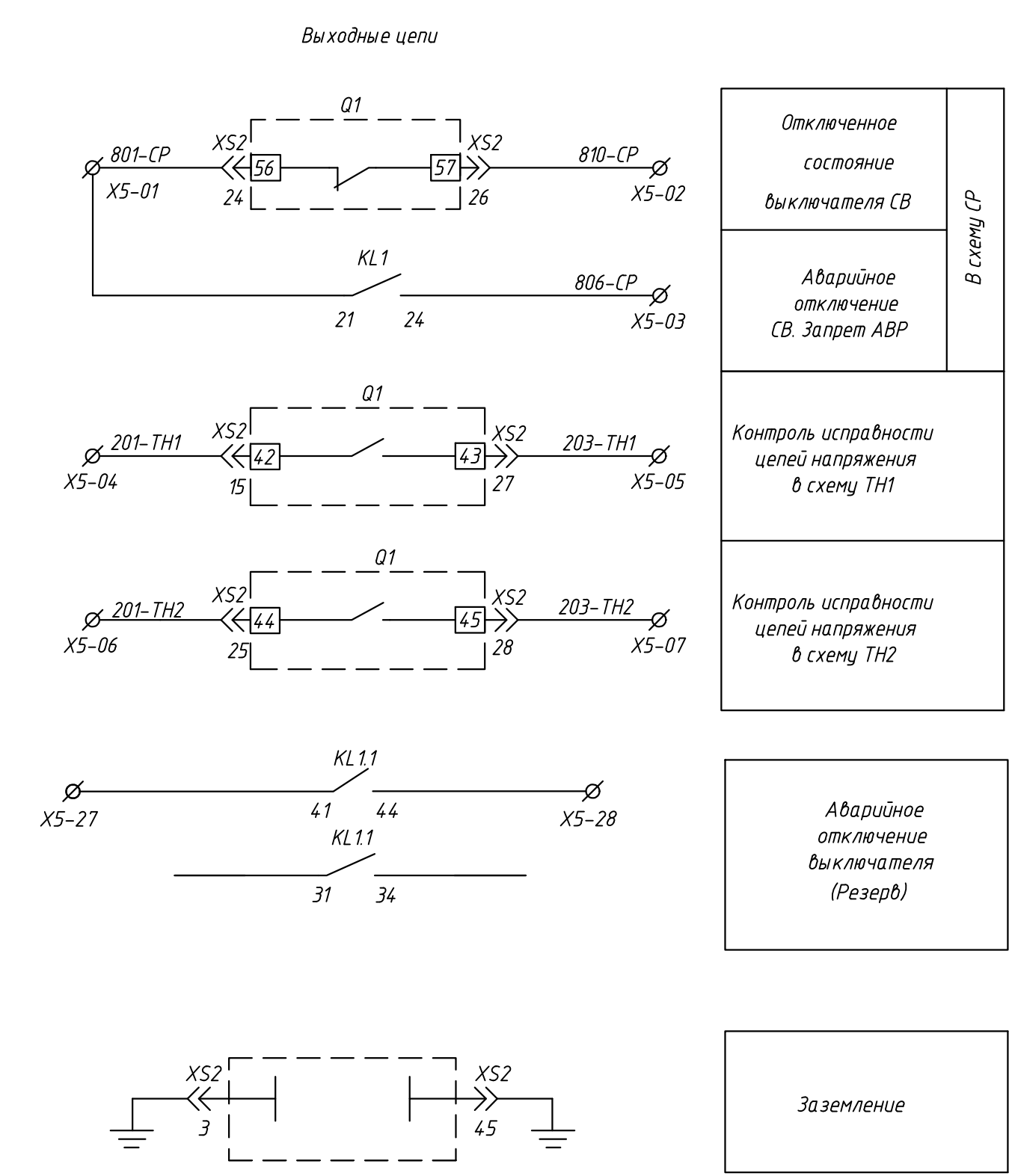
Шинки для преобразователей
Автоматический выключатель
Измерительный прибор



Цепи оперативной блокировки

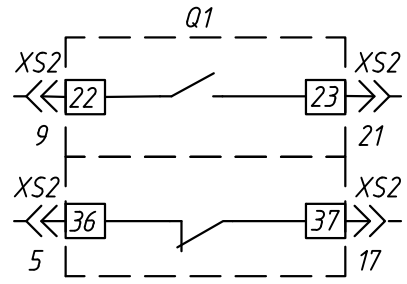
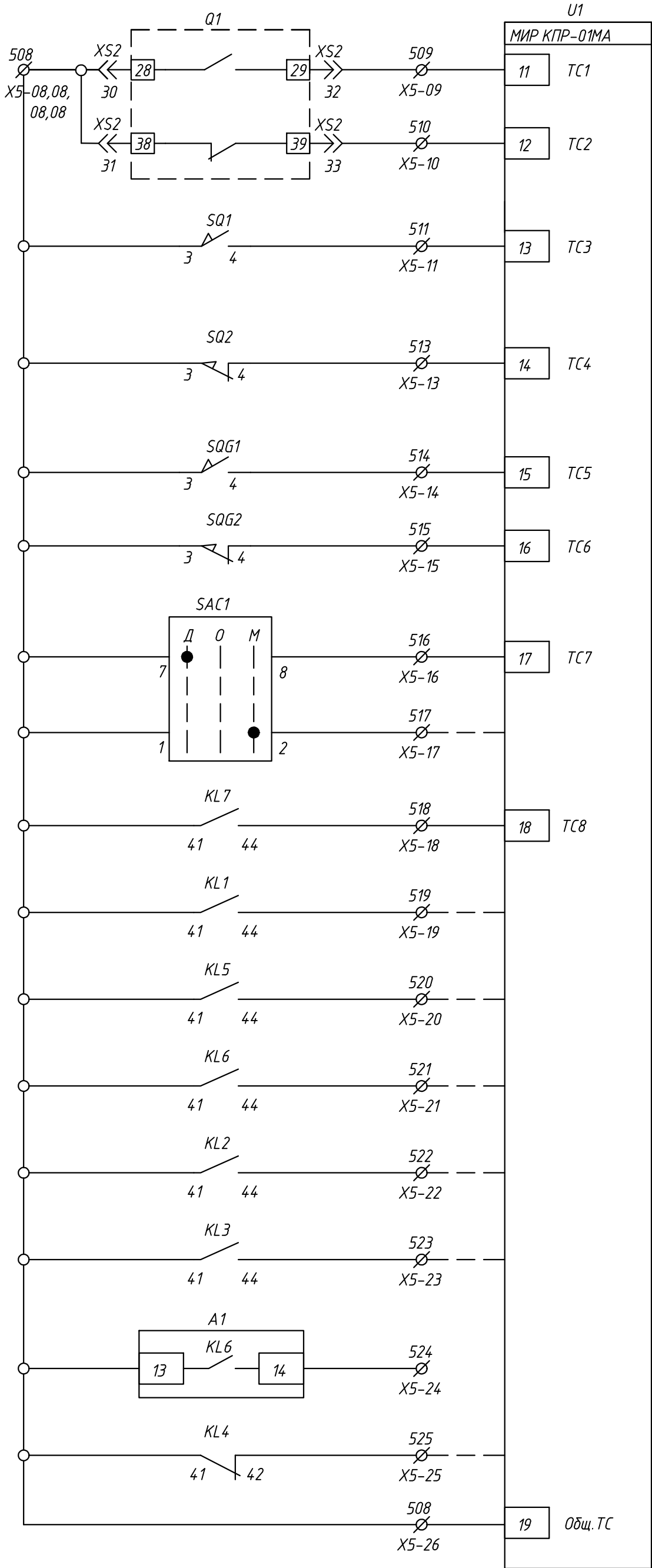
Взаминд.Н
Подпись и дата
Инв.Н.подл.

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Иднок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонов		06.21				РП	6.4	-
Провер.	Петров		06.21			КРУ-10кВ. Секционный выключатель.			
Разраб.	Лут		06.21			Схема электрическая принципиальная			
Н.контр.	Агафонов		06.21			Формат А2			



Данная схема применима для следующую ячейку


206 KM1-АФ Ввод№2	205 KM1-АФ ТН№2	204 KM1-АФ К/Л	203 KM1-АФ К/Л	202 KM1-АФ К/Л	201 KM1-АФ СВ	101 KM1-АФ СР	102 KM1-АФ К/Л	103 KM1-АФ К/Л	104 KM1-АФ К/Л	105 KM1-АФ К/Л	106 KM1-АФ ТН№1	107 KM1-АФ Ввод№1
					X							
		ШМ№2								ШМ№1		
207 KM1-АФ К/Л	208 KM1-АФ К/Л	209 KM1-АФ К/Л	210 KM1-АФ К/Л	211 KM1-АФ К/Л								
					111 KM1-АФ К/Л	110 KM1-АФ К/Л	109 KM1-АФ К/Л	108 KM1-АФ К/Л				



Положение выключателя "включено"	Телесигнализация
Положение выключателя "отключено"	
Выкатной элемент в рабочем положении	
Выкатной элемент в выкатном положении	
Положение заземляющего ножа "заземлено"	
Положение заземляющего ножа "не заземлено"	
Режим управления выключателем Дистанционное	
Режим управления выключателем местное	
Неисправность цепей управления	
Аварийное отключение	
Срабатывание ЛЗШ на линиях	
Срабатывание УРОВ на линиях	
Срабатывание ЛЗШ на сборных шинах	
Срабатывание УРОВ на сборных шинах	
Срабатывание МТЗ, МТО	
Нет опер. тока	
Общ. ТС	

Резерв

Инд. N подл.	Подпись и дата	Взам. инд. N
--------------	----------------	--------------

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Издок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
							РП	6.5	-
На ч.отд.	Агафонов			06.21		КРУ-10кВ. Секционный выключатель. Схема электрическая принципиальная			
Провер.	Петров			06.21					
Разраб.	Лут			06.21					
Н.контр.	Агафонов			06.21					

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Высоковольтный отсек		
Q1	Выкл. вакуумный: Susol VL-2000 с разъемом XS2	1	Согласно опросного листа
TA.A-TA.C	Трансформатор тока ТОЛ-10-0,5/10P/10P 2000/5A	3	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-10кВ	3	
SQ1, SQG1	Выключатель путевой 3з+1р	2	
SQ2, SQG2	Выключатель путевой 3р+1з	2	
VS1-VS3	Датчик ЗДЗ	3	
YG-B81(2)	Блок замок ЗБ-1М	2	
	Комплектующие на двери		
A1	Устройство защиты и автоматики по току и напряжению РС83-AB2-3561211111	1	
HL Y1	Лампа н/п СКЛ-11-Б-2-220 DC 220В	1	желтая
HL W1	Лампа н/п СКЛ-11-Ж-2-220 DC 220В	1	белая
HL 1,HL3	Указатель положения NEK22MWPCz DC 220В	2	
HL 2	Указатель положения NEK22MWPW DC 220В	1	
SB1	Выключатель кнопочный KE-011/1 красный 2з	1	
SAC1	Переключатель ПК16-12/С2001	1	
SA1	Переключатель ПК16-12/А2001	1	
SAD,SA2,SA3	Переключатель ПК16-12/Ю103	3	
KN1,KN2	Реле указательное РЭПУ-12М-101.1 DC 0,05А	2	
PA1	Амперметр Э42702, 2кА, 2000/5, 50, в, ТУ 25-7504.133-2007	1	
XT1	Коробка испытательная переходная КИП-Л1-IP20-КЭАЗ	1	
	Комплектующие на панели		
SF1-SF7	Автоматический выключатель L TN-UC-2C-2A OEZ	7	
	Дополнительный контакт PS-L T-1100 OEZ	7	
KL1,KL11	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04 SPA	2	
U1	Преоб. МИР КПр-01МА-5(50)-57ИП-R2E-8ТС24-2ТУ-РП230-К	1	

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KL2-KL7	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04 SPA	6	
KCC1,KCT1	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04 SPA	2	
KLD1-KLD2	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04 SPA	2	
AD1	Устройство Лайм-AE дуговая защита	1	
R1,R2	Резистор С5-35В 50 Вт, 3,9 кОм	2	
SL1	Светильник СПБ-Т5 220В	1	
SL2	Лампа 25Вт 220В тип Clас P CL E27	1	
X1	Розетка РЕ-96	1	
RK1	Калорифер НГ140 60 Вт AC220В	1	
RK2	Калорифер JRQ-7 100 Вт AC220В	1	
	Клеммы		
X1-(1-41)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	82	
X2-(1-26)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	31	
X3-(1-16)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	19	
X4-(1-5)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	5	
X5-(1-28)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	32	
	Перемычка проходная WAGO 2002-402 (2)	12	
	Концевая пластина к проходным клеммам WAGO-2002-1491	4	
	Держатель групповой маркировки WAGO-249-119	7	
X6-(1-18)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	18	
	Перемычка к измерительным клеммам 2-конт. WAGO-282-432	38	
	Концевая пластина к измерительным клеммам WAGO-282-365	1	
X7-(1-8)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	10	

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н.подл.

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова				06.21	КРУ-10кВ. Секционный выключатель. Схема электрическая принципиальная	РП	6.6	-
Провер.	Петров				06.21				
Разраб.	Лут				06.21				
Н.контр.	Агафонова				06.21				






























Таблица ранжирования

A2 (PC83-AB2)																																						
СВД	Назначение	Функция	Дискретные входы																Выходные реле																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2	3.1	3.2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	MT3-10 - 1 ст.	MT3 1																			HO		HO	HO		HO	HO	HO										
2	MT3-10 - 2 ст.	MT3 2																			HO					HO	HO	HO										
3	ТО-10	MT3 3																			HO					HO	HO	HO										
4	Резерв	MT3 4																																				
5	Резерв	ЗН31																																				
6	Резерв	ЗН32																																				
7	АПВ	АПВ																																				
8	Исправно	-																											НЗ									
9	Резерв	ОБР																																				
10	УРОВ	УРОВ																																				
13	Включить	-																			HO																	
14	Отключить	-																										HO										
15	Резерв	-																																				
16	ЗМН Резерв	-																																				
17	Выключатель ОТКЛЮЧЕН (РПО)	DI_2		+																																		
18	Выключатель ВКЛЮЧЕН (РПВ-1)	DI_1	+																																			
	Включение по АВР	DI_3			+																HO																	
	НЦВО (ЭВ, ЛЭО)	DI_1,2	+	+																																		
	Отключение по АВР	DI_4				+																						HO										
	Разрешение на включение	DI_5					+																															
11	Отключение от ЗДЗ	DI_6																			HO					HO		HO										
	ЛЗШ	DI_7							+												HO					HO												
14	УРОВ	DI_8								+											HO				HO	HO		HO										
12	Работа ЗДЗ секция 2	DI_9									+																											
13	Работа ЗДЗ секция 1	DI_10										+																										
	Резерв	DI_11											+																									
	Резерв	DI_13													+																							
	Резерв	DI_14														+																						
	Резерв	DI_15															+																					
	Резерв	DI_16																-																				
	Резерв	DI_17																	+																			
	Резерв	DI_18																		+																		
	Авар. откл. в ЦС																									HO												

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

* Таблица(ы) ранжирования МП устройств(а) приведены для примера. Актуальные таблицы ранжирования формируются после согласования принципиальной схемы под конкретный проект/заказ. Окончательные изменения также могут вноситься заказчиком на этапе наладочных работ.

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова				06.21	РП 6.7 -			
Провер.	Петров				06.21	КРУ-10кВ. Секционный выключатель.			
Разраб.	Лут				06.21	Схема электрическая принципиальная			
Н.контр.	Агафонова				06.21				

+ED		13	SAD:3
			SF7:2
-ED		14	AD1:X1:2
			SF7:4
ED1		15.1	KLD1:A1
EDT1		15.2	KLD1:A2
ED2		15.3	KLD2:A1
EDT2		15.4	KLD2:A2
+EWB1(2)		16	KL2:7
-EWB1(2)		17	KL2:4
+EWC		18	SF4:2
-EWC		19	KL5:10
+EQB1(2)		20	KL3:4
-EQB1(2)		21	KL3:4
+EQC		22	SF5:2
-EQC		23	KL6:10
+EYG2		24	SF6:1
-EYG2		25	SF6:3
+EY3.2		26	SF3:1
-EY3.2		27	SF3:3
EVM1		28	
EVM2		29	
EPF1		30	
EPF2		31	
HEPF1		32	
-EAF1		33	
+EB3		34	X7-01
-EB3		35	X7-02
EEL1		36	SL1:L
			SL2:L
EEL2		37	SL1:N
			SL2:N
EEK1		38	RK1:L
			RK2:L
EEK2		39	RK1:N
			RK2:N
Резерв		40	
Резерв		41	

ХЗ Цени сигнализации			
A1:12	301	1	KH2:4
KH2:2	302	2	R1:1
KL 7:34	303	3	KH1:4
KH1:2	304	4	R2:1
A1-KL8:18	305	5	KL 7:A1
SF1:12	305	5	Q1:XS2-22
KL 1:1:21	306	6	Q1:XS2-6
Q1:XS2-18	307	7	HL 1:x1
Q1:XS2-19	308	8	HL 1:1
SQ1:2	309	9	HL2:1
SQ2:2	310	10	HL 2:3
SQG1:2	311	11	HL 3:x1
SQG2:2	312	12	HL 3:1
Q1:XS2-23	313	13	HLW1:1
X1-05	3703	14	SQ1:1
Q1:XS2-7	3703	14	KH1:5
X1-03	3701	15	KL 7:31
KL4:31	3701	15	SF1:11
KL4:32	316	16	Q1:XS2-10

<i>X4 Цепи дуговой защиты</i>			
<i>SAD-4</i>	<i>401</i>	<i>1</i>	<i>AD1-X1.1</i>
<i>SB1.2</i>	<i>402</i>	<i>2</i>	<i>AD1-X1.3</i>
		<i>3</i>	
		<i>4</i>	
		<i>5</i>	

Формат А2

ABP-107

КРУ-10кВ ячейка CP

X5 Выходные цепи			
CP	801-CP	1	Q1:XS2-24
CP	810-CP	2	Q1:XS2-26
CP	806-CP	3	KL 1:24
Q1:XS2-15	201-TH1	4	TH1
Q1:XS2-27	203-TH1	5	TH1
Q1:XS2-25	201-TH2	6	TH2
Q1:XS2-28	203-TH2	7	TH2
Q1:XS2-30	508	8	KL 1:4.1
Q1:XS2-31	508	8	
SQ1:3	508	8	
SQG1:3	508	8	
Q1:XS2-32	509	9	U1:11
Q1:XS2-33	510	10	U1:12
SQ1:4	511	11	U1:13
	512	12	
SQ2:4	513	13	U1:14
SQG1:4	514	14	U1:15
SQG2:4	515	15	U1:16
SAC1:8	516	16	U1:17
SAC1:2	517	17	
KL 7:4.4	518	18	U1:18
KL 1:4.4	519	19	
KL 5:4.4	520	20	
KL 6:4.4	521	21	
KL 2:4.4	522	22	
KL 3:4.4	523	23	
A1:14	524	24	
KL 4:4.2	525	25	
	508	26	
		27	KL 1.1:4.1
		28	KL 1.1:4.4

K2-101

КРУ-10кВ ячейка TH №2

K1-101

КРУ-10кВ ячейка TH №1

X6 Токовые цепи			
XT1:3	A411	1	U1:1
PA1:2	B412	2	U1:3
XT1:7	C411	3	U1:5
TA.A-2U1	A421	4	A1:AD-5
TA.B-2U1	B421	5	A1:AI-7
TA.C-2U1	C421	6	A1:AD-9
Q1:XS2-41	A422	7	A1:AD-6
Q1:XS2-42	A423	8	A1:AD-7
Q1:XS2-43	C422	9	A1:AD-10
Q1:XS2-44	C423	10	A1:AD-11
TA.A-2U2	N421	11	A1:AI-6
TA.B-2U2	N421	12	TA.C-2U2
TA.A-3U1	A431	13	
TA.B-3U1	B431	14	
TA.C-3U1	C431	15	
TA.A-3U2	N431	16	
TA.B-3U2	N431	17	
TA.C-3U2	N431	18	

X7 ОБ			
YG1-CB:A1	+EB3	1	
	+EB3	1	
	-EB3	2	
	-EB3	2	SQ2:6
Y1-CB:A1	3604	3	
Y1-CB:A2	3605	4	
SQG2:5	3607	5	
SQG2:6	3608	6	SQ2:5
YG1-CB:A2	3612	7	
		8	

ОБ-05

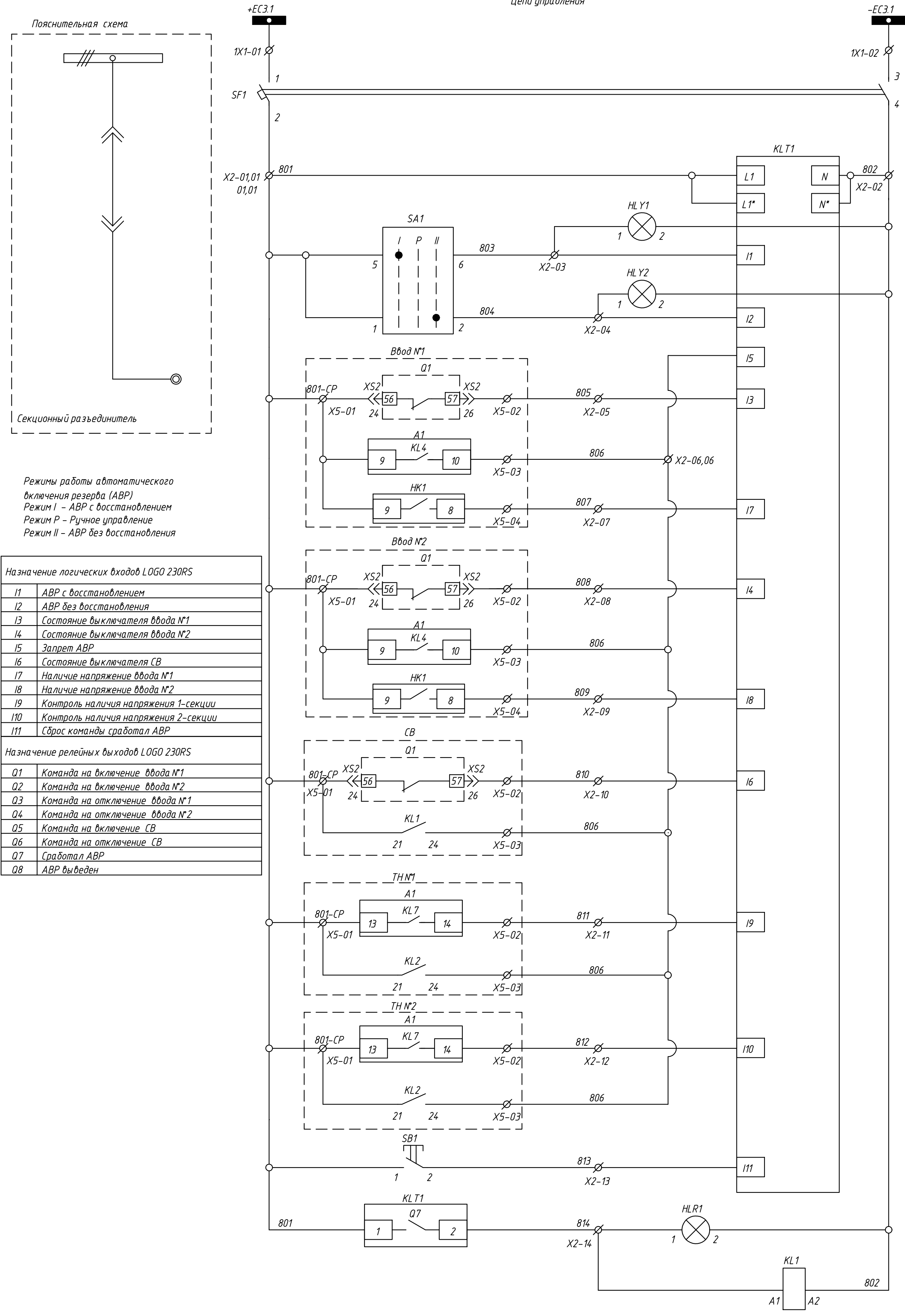
КРУ-10кВ Ввод №1

ОБ-03

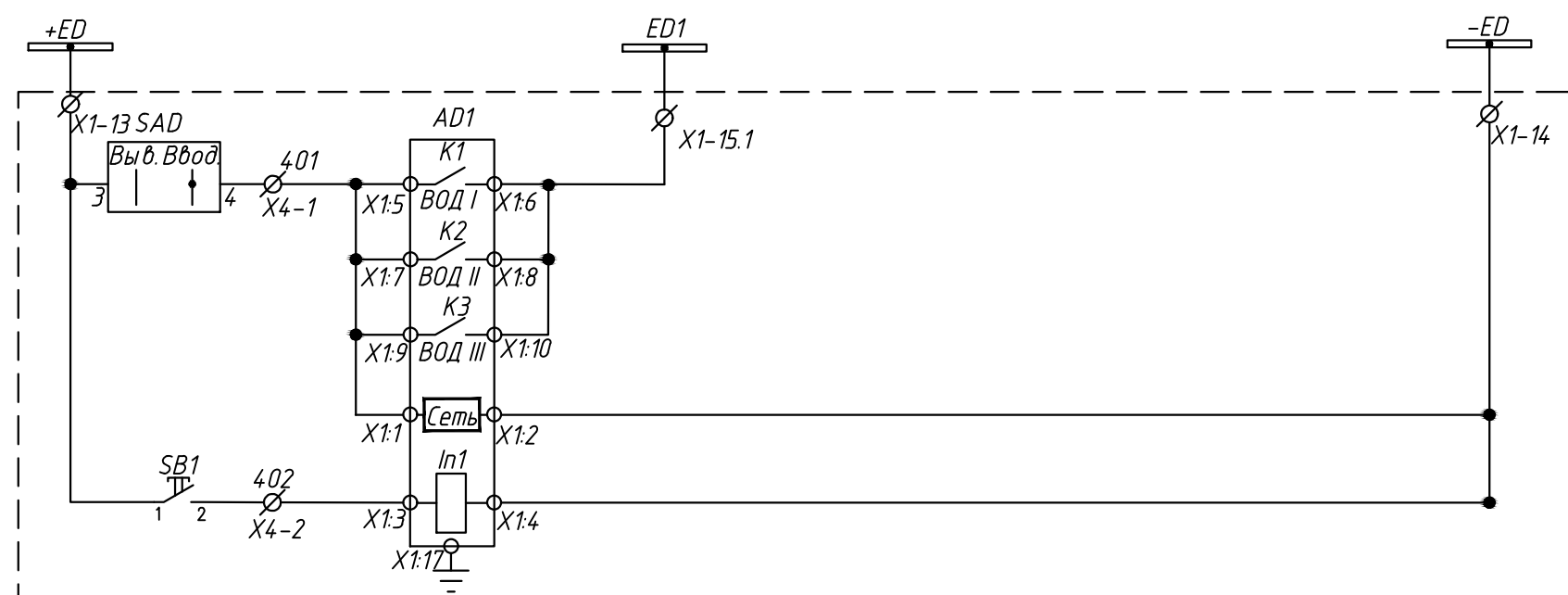
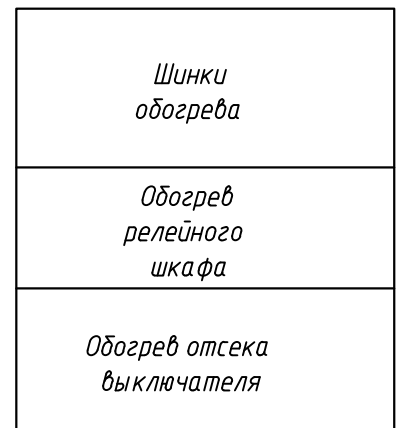
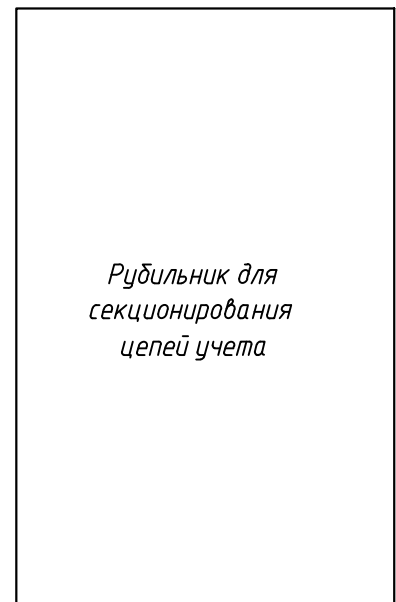
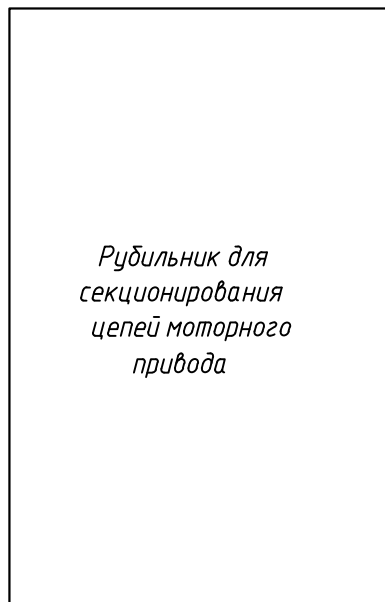
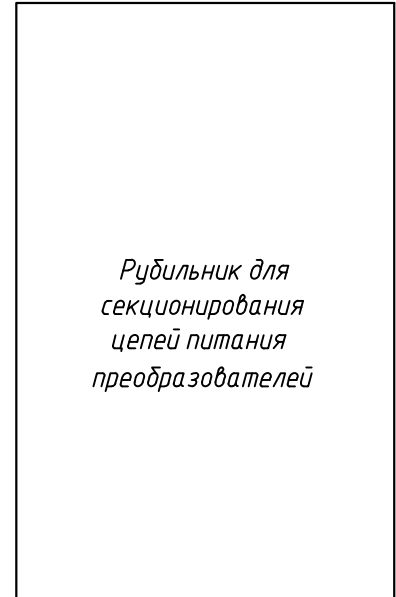
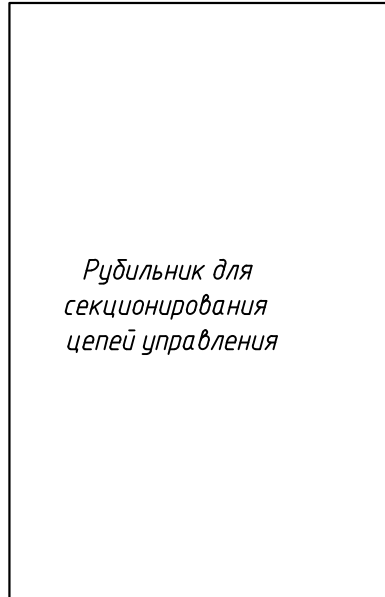
КРУ-10кВ Ввод №1

ОБ-04


КРУ-10кВ Ввод №2

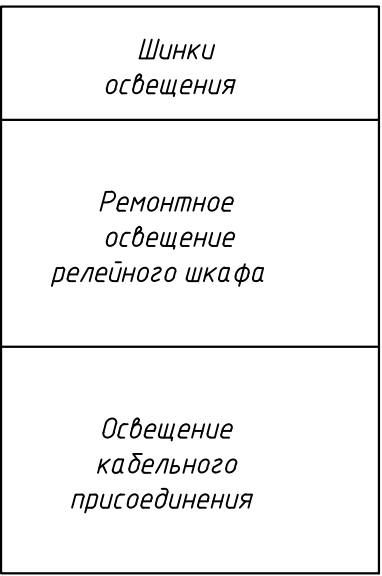
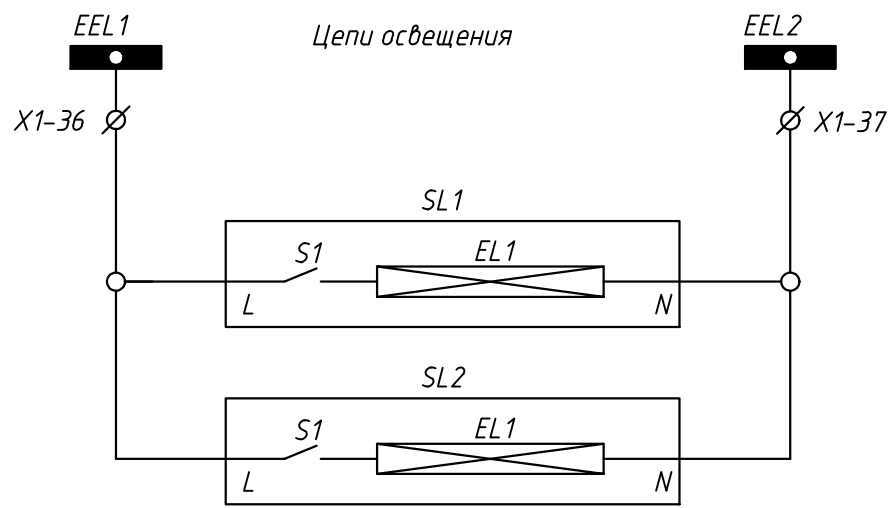
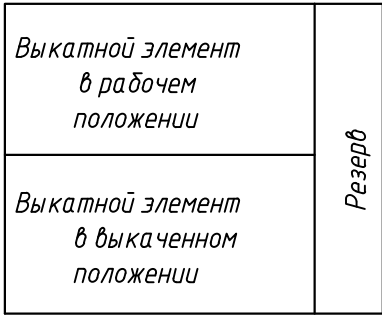
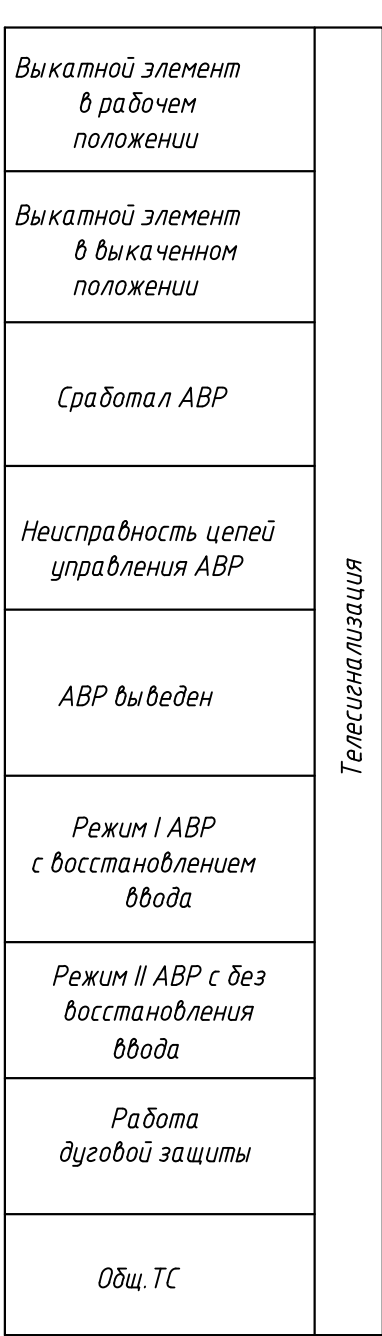
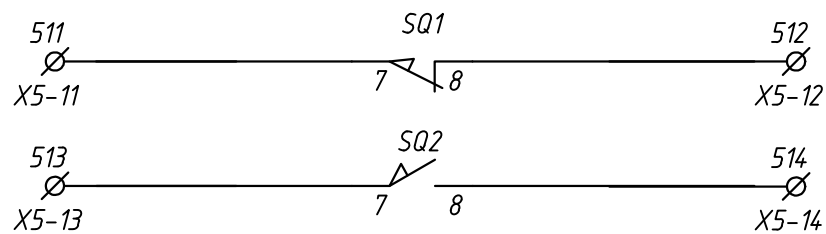
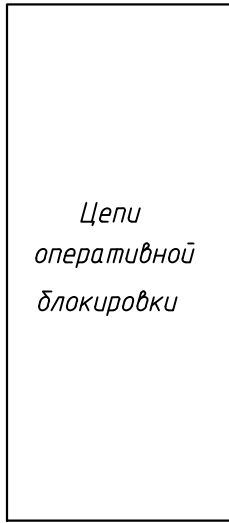
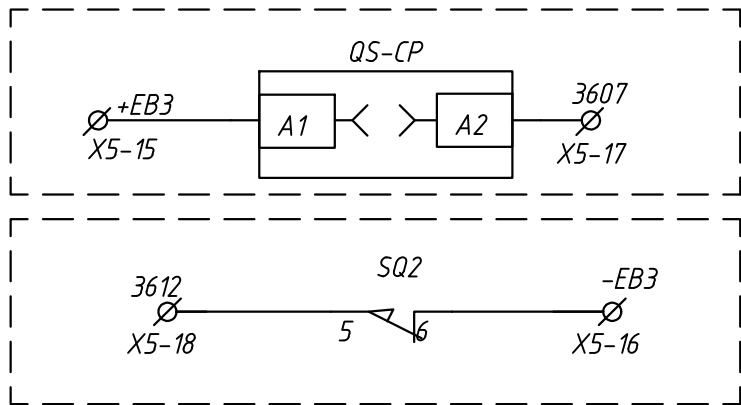
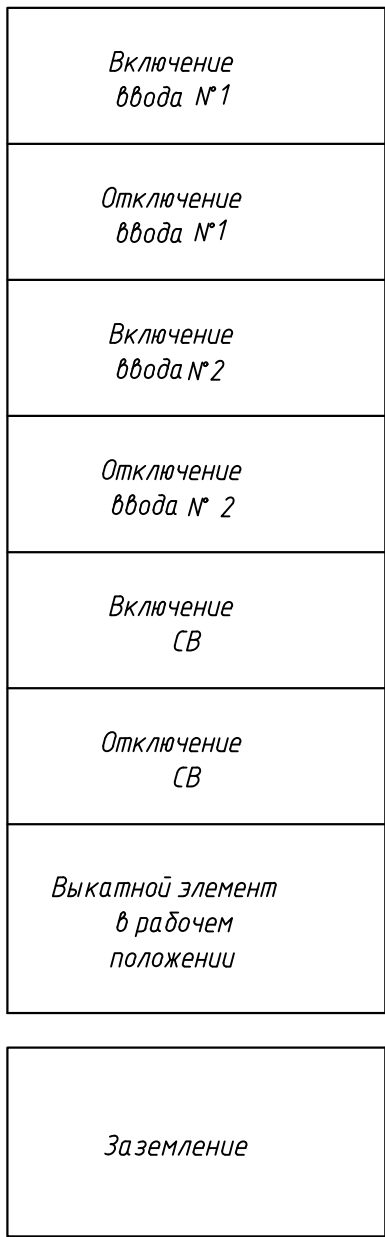
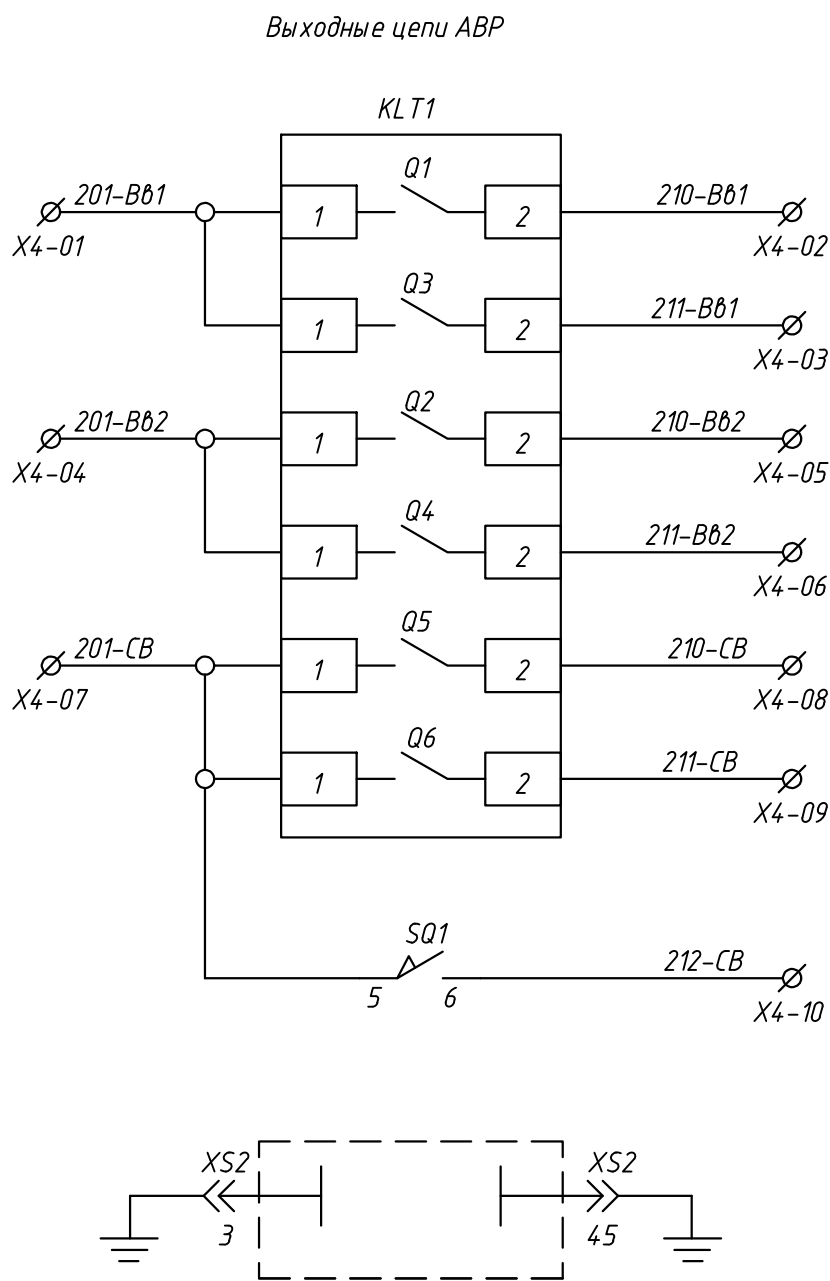


Шинки управления	
Автоматический выключатель	
Питание "LOGO"	
Режимы переключателя	
Режим АВР	I
	II
Состояние ввода №1	Отключенное состояние ВВ №1
	Запрет АВР
	Наличие напряжения
Состояние ввода №2	Отключенное состояние ВВ №2
	Запрет АВР
	Наличие напряжения
Состояние СВ	Отключенное состояние СВ
	Запрет АВР
Состояние ТН №1	Контроль наличия напряжения на шинах для пуска АВР
	Неисправность цепей напряжения запрет АВР
Состояние ТН №2	Контроль наличия напряжения на шинах для пуска АВР
	Неисправность цепей напряжения запрет АВР
Сброс команды сработал АВР	
Лампа "сработал АВР"	
Реле повторитель сработал АВР	

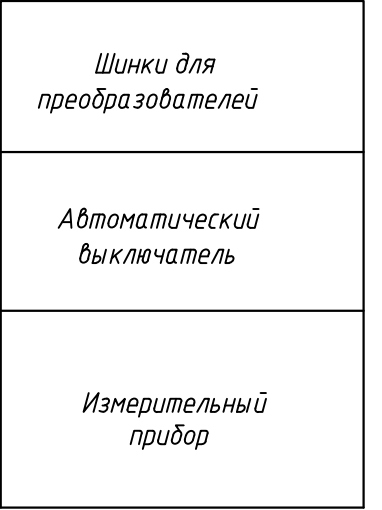
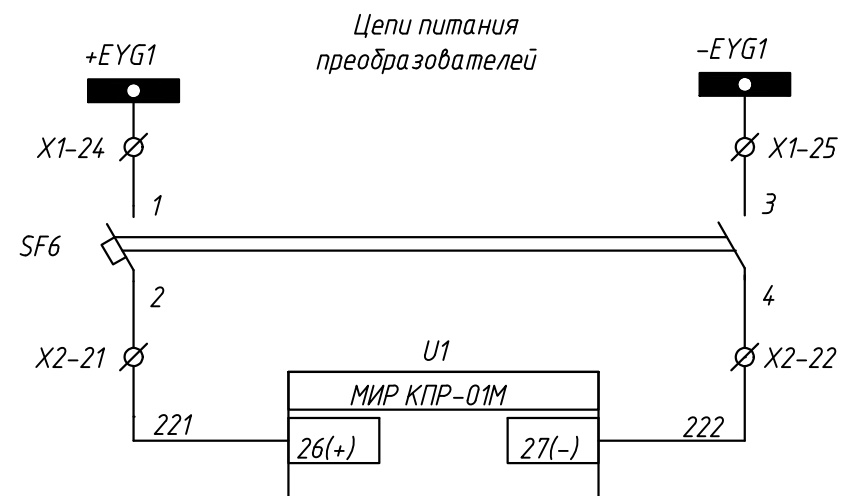
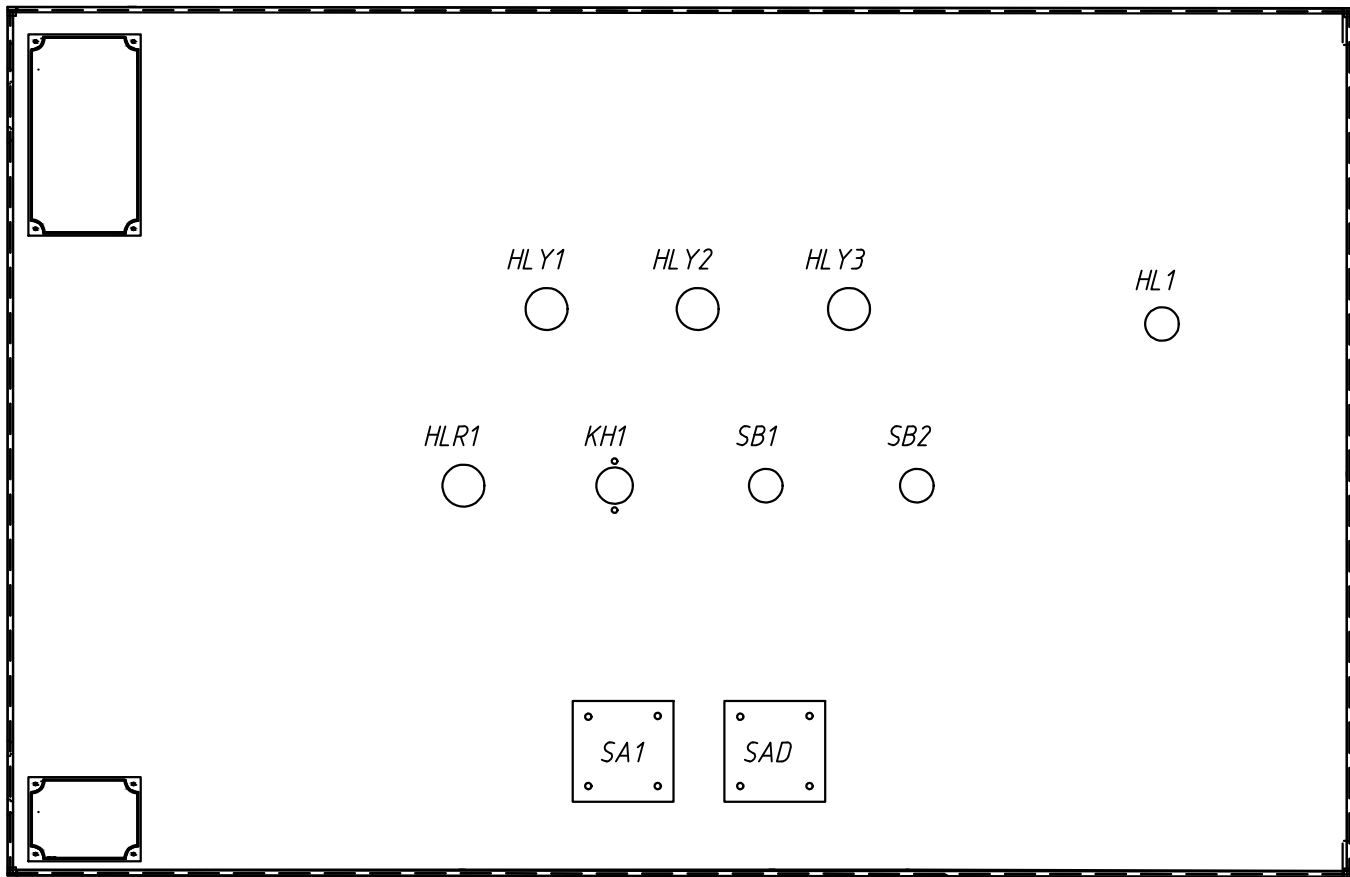
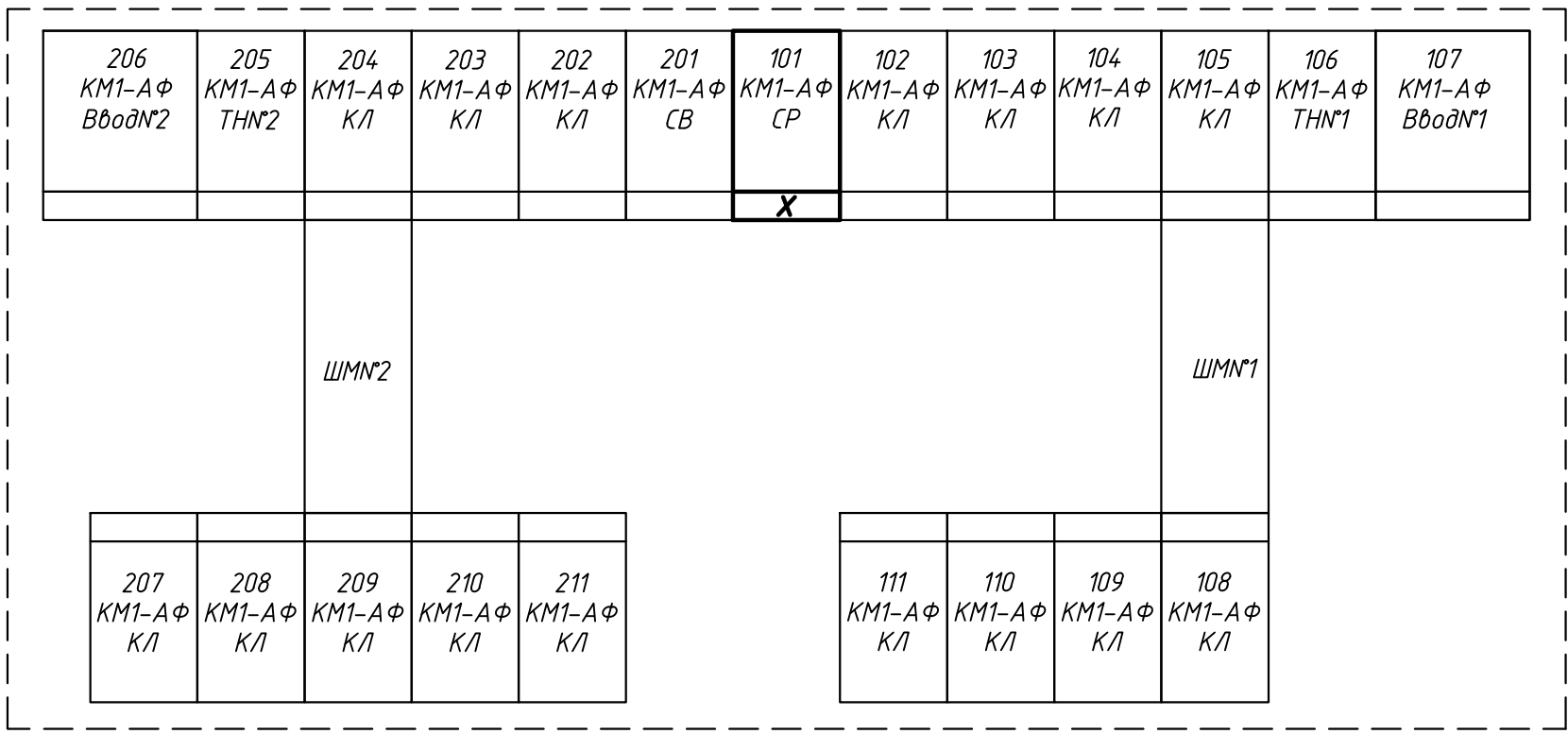


Шинки питания и сигнализации
ЗДЗ в отсеке сборных шин
ЗДЗ в отсеке тележки
ЗДЗ в отсеке Ввода/Вывода
Питание регистратора дугowych замыканий
Сброс сигнализации регистратора дугowych замыканий

						24-23/0068-331				
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоч	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)		Стадия	Лист	Листов
								РП	8.2	-
На ч.отд.	Агафонов	Лист	06.21			ЗРУ-10кВ. Секционный разъединитель.				
Провер.	Петров	Лист	06.21			Схема электрическая принципиальная				
Разраб.	Лут	Лист	06.21							
Н.контр.	Агафонов	Лист	06.21							



Данная схема применима для следующей ячейки

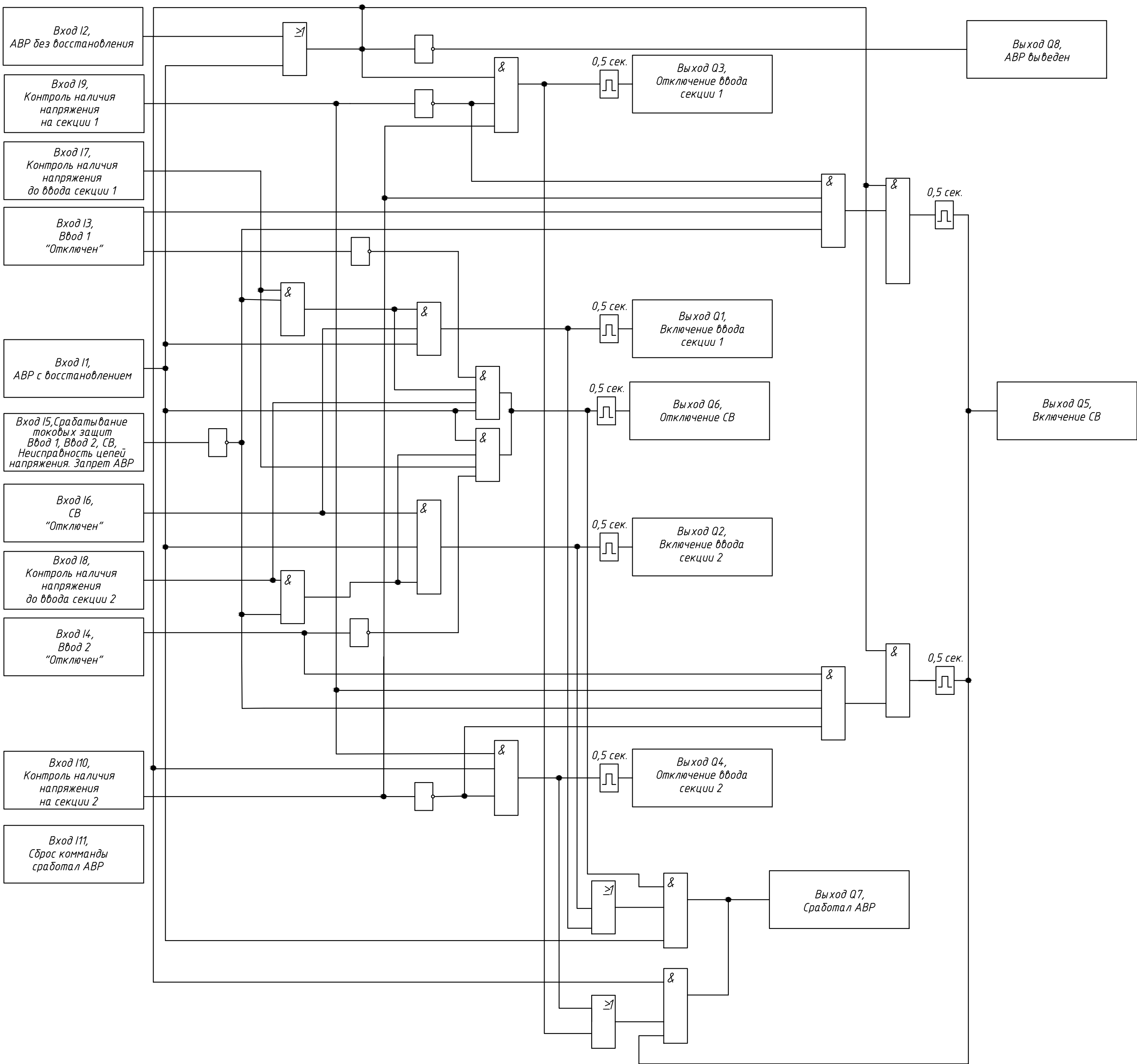


						24-23/0068-331		
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист
Нач.отд.	Агафонова	06.21				КРУ-10кВ. Секционный разъединитель.	РП	8.3
Провер.	Петров	06.21				Схема электрическая принципиальная		-
Разраб.	Лут	06.21						
Н.контр.	Агафонова	06.21						

Строительная Индустрия

Формат А2

Логическая схема АВР



1. Логическая схема работы АВР приведена для примера и может корректироваться при монтаже и наладке.
2. Значение времени импульсов на включение и отключение уточнить при наладке.
3. Внутренняя логика работы контроллера может быть изменена по месту.
4. Наличие напряжения на входе I11 инициирует сброс всех команд в исходное состояние.
5. На дисплей контроллера вывести информацию о работе АВР
6. Логика работы АВР должна быть загружена на флешкарту и поставляться с контроллером.
7. Логика работы АВР без восстановления имеет однократное действие.
8. Логика работы АВР с восстановлением имеет многократное действие.

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						24-23/0068-331
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"
Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)
Нач.отд.	Агафонова	06.21				Стадия
Провер.	Петров	06.21				Лист
Разраб.	Лут	06.21				Листов
Н.контр.	Агафонова	06.21				РП 8.4 -
КРУ-10кВ. Секционный разъединитель.						Строиндустрия
Схема электрическая принципиальная						Формат А2

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Высоковольтный отсек		
QS-CP	Тележка секционного разъединителя с разъемом XS2	1	
VS1-VS3	Датчик ЗДЗ	3	
SQ1	Выключатель путевой 3з+1р	1	
SQ2	Выключатель путевой 3р+1з	1	
	Комплектующие на двери		
HL1	Указатель положения NEK22MWPW DC 220B	1	
HL Y1-HL Y3	Лампа н/п СКЛ-11-Ж-2-220 DC 220B	3	желтая
HLR1	Лампа н/п СКЛ-11-К-2-220 DC 220B	1	красная
SA1	Переключатель ПК16-12/С2001	1	
SAD	Переключатель ПК16-12/Ю103	1	
SB1,SB2	Выключатель кнопочный KE-011/1 красный 2з	2	
KN1	Реле указательное РЭПУ-12М-101.1 DC 0,005А	1	
	Комплектующие на панели		
S1-S3	Выключатель разъединитель ВН-63/2P C25	3	
S4	Выключатель разъединитель ВН-63/4P C25	1	
SF1,SF6	Автоматический выключатель L TN-UC-2C-2A OEZ	2	
	Дополнительный контакт PS-L T-1100 OEZ	1	
KL T1	Микроконтроллер LOGO-230RS с блоком DM-8 Siemens	1	
KL1,KL2	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04 SPA	2	DC 220B
RK1	Калорифер HG140 60 Вт AC220B	1	
RK2	Калорифер JRQ-7 100 Вт AC220B	1	
SL1	Светильник СПБ-Т5 220В	1	
SL2	Лампа 25Вт 220В min Clas P CL E27	1	
X1	Розетка РЕ-96	1	
U1	Преоб. МИР КРР-01МА-5(50)-57ИП-R2E-8ТС24-2ТУ-РП230-К	1	
AD1	Устройство Лайм-АЕ дуговая защита	1	
R1	Резистор С5-35В 50 Вт, 3,9 кОм	1	

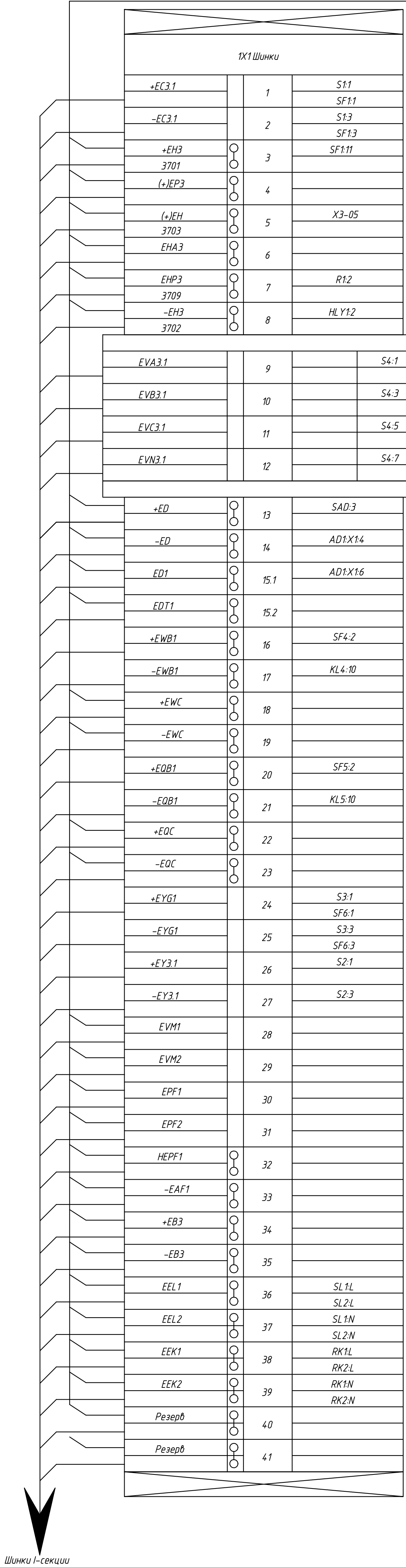
Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Клеммы		
1X1-(1-41), 2X1-(1-41)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	164	
	Перемычка к измерительным клеммам 2-конт. WAGO-282-432	52	
	Концевая пластина к измерительным клеммам WAGO-282-365	2	
X2-(1-15)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	20	
X3-(1-5)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	6	
X4-(1-10)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	10	
X5-(1-20)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	24	
X6-(1-5)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	5	
	Перемычка проходная WAGO 2002-402 (2)	6	
	Концевая пластина к проходным клеммам WAGO-2002-1491	5	
	Держатель групповой маркировки WAGO-249-119	5	

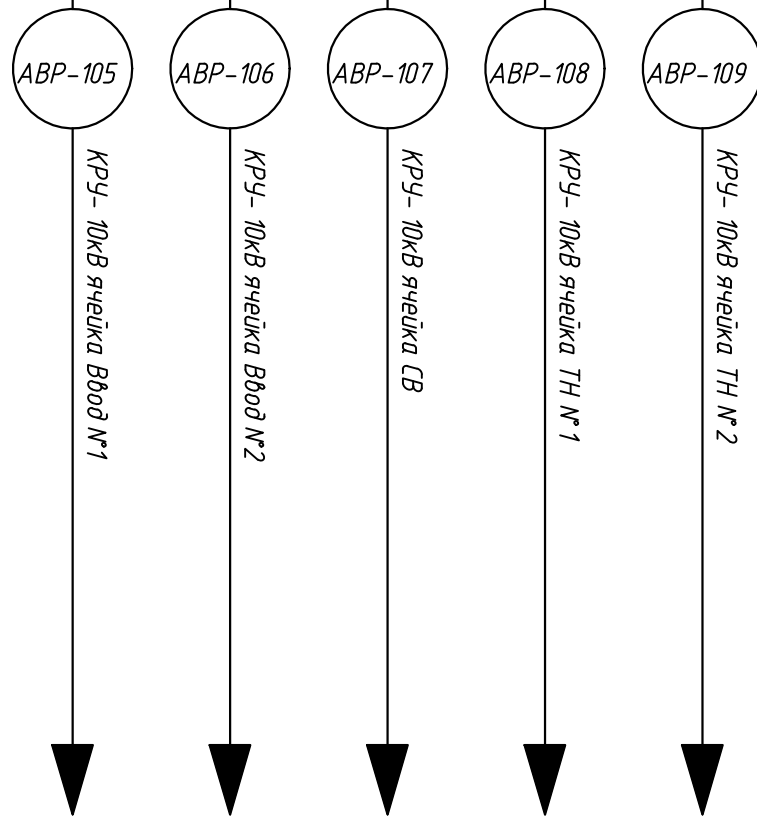
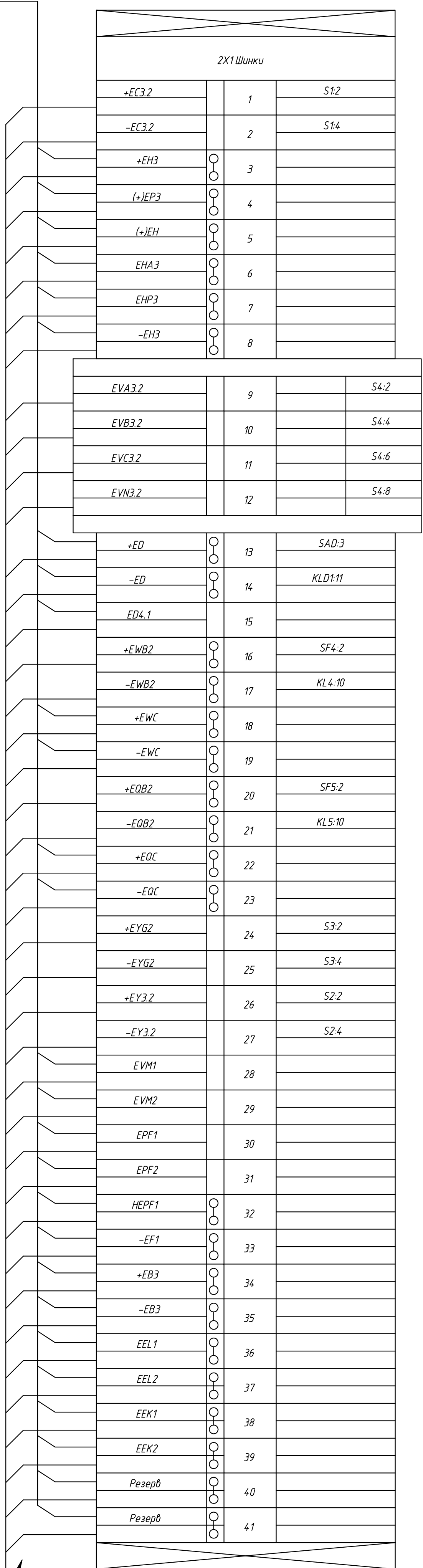
Инв. №. Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №.
---------------	----------------	---------------

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
						РП	8.5	-	
Нач.отд.	Агафонова				06.21	КРУ-10кВ. Секционный разъединитель. Схема электрическая принципиальная			
Провер.	Петров				06.21				
Разраб.	Лут				06.21				
Н.контр.	Агафонова				06.21				





Шинки II-секции



X2 Цепи управления			
SF1.2	801	○ 1	KL T1.L1
Ввод № 1/Ввод № 2	801	○ 1	SA1.5
CB-6кВ	801	○ 1	SB1.1
ТН № 1/ТН № 2	801	○ 1	
SF1.4	802	○ 2	KL T1.N
HLR1.2	802	○ 2	
SA1.6	803	3	KL T1.11
SA1.2	804	4	KL T1.12
Ввод №1	805	5	KL T1.13
Ввод № 1/Ввод №2	806	○ 6	KL T1.15
ТН № 1/ТН № 2	806	○ 6	CB-6кВ
Ввод № 1	807	7	KL T1.17
Ввод № 2	808	8	KL T1.14
Ввод № 2	809	9	KL T1.18
CB-6кВ	810	10	KL T1.16
ТН № 1	811	11	KL T1.19
ТН № 2	812	12	KL T1.10
SB1.2	813	13	KL T1.11
KL T1.07-2	814	14	HLR1.1
		15	
X3 Цепи сигнализации			
SF1.12	301	1	КН1.4
КН1.2	302	2	R1.1
S01.2	303	3	HL 1.1
S02.2	304	4	HL 1.3
S01.1	3703	○ 5	X1-05
S02.1	3703	○ 5	КН1.5
X6 Цепи дуговой защиты			
SAD.4	401	1	AD1.X1.1
SB1.2	402	2	AD1.X1.3
		3	
		4	
		5	

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

ABP-105

КРУ-10кВ ячейка Ввод №1

ABP-106

КРУ-10кВ ячейка Ввод №2


ABP-107

КРУ-10кВ ячейка СВ

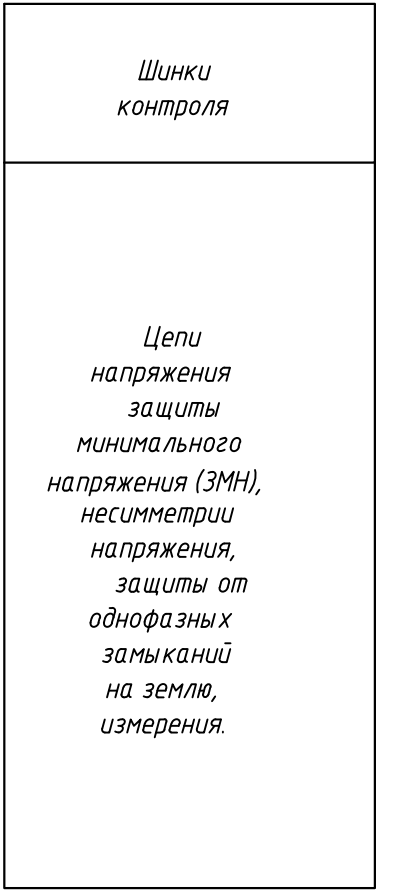
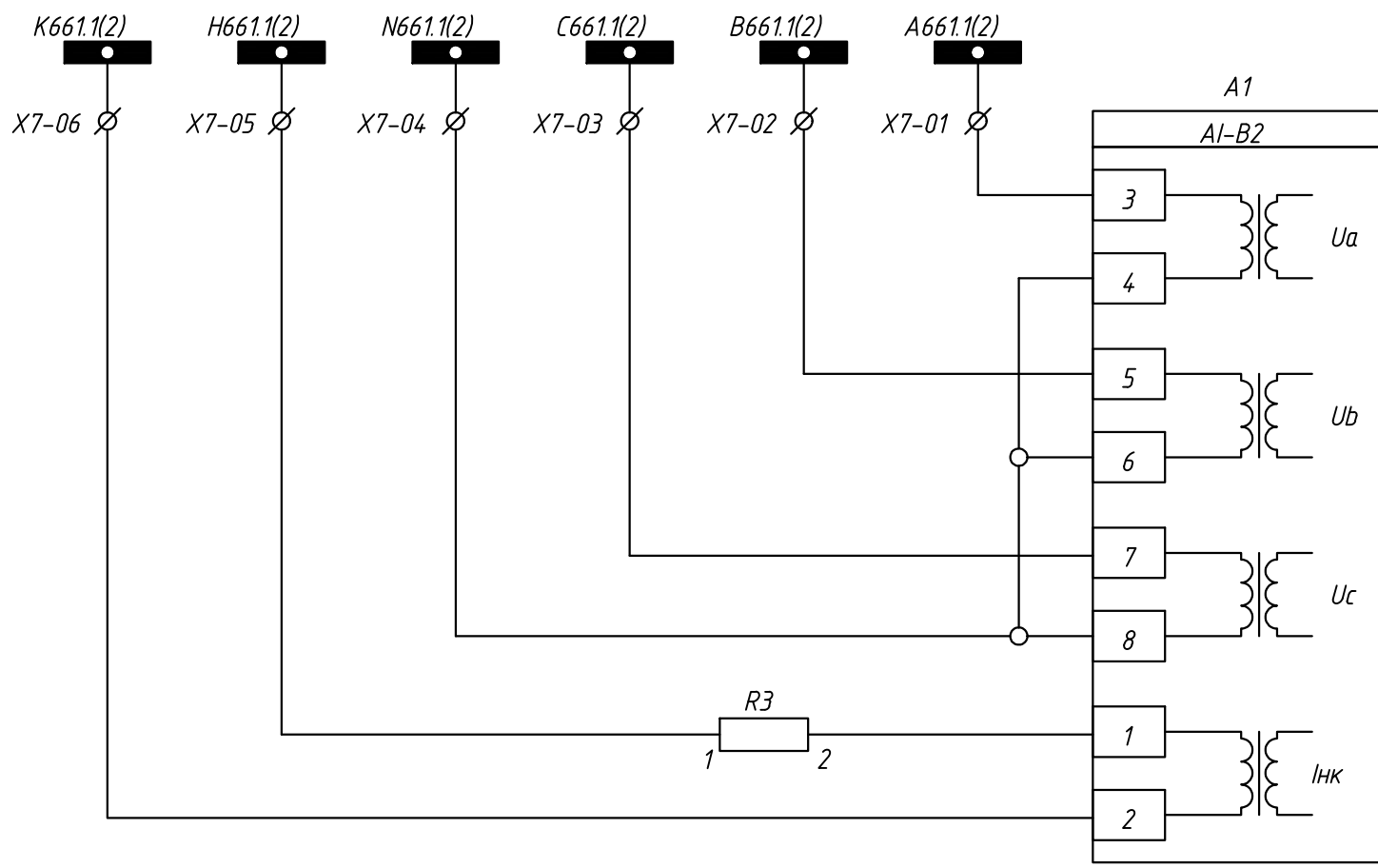
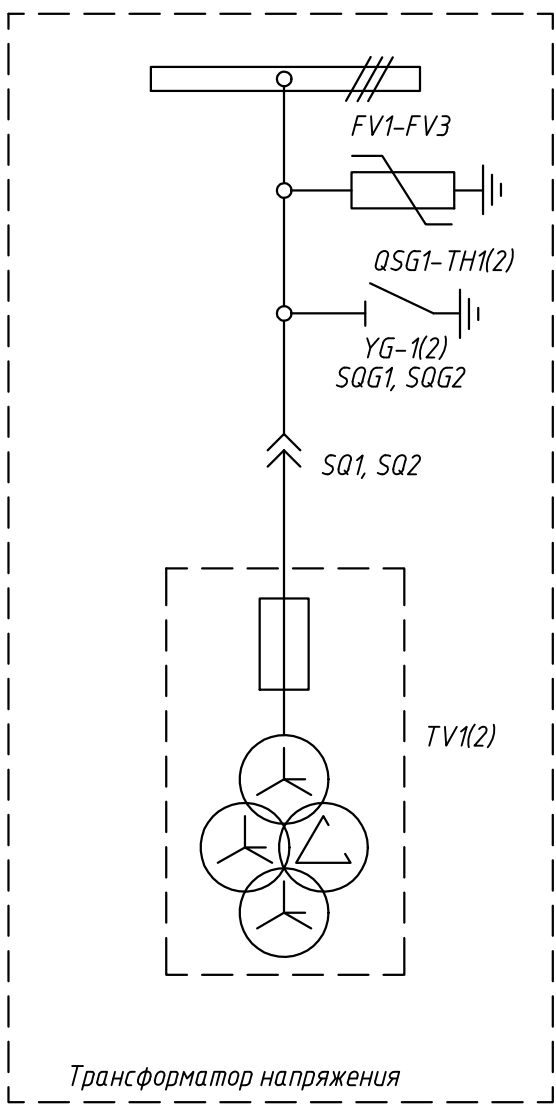
X4 Выходные цепи			
KL T1:Q1-1	201-B01	1	KL T1:Q3-1
KL T1:Q1-2	210-B01	2	
KL T1:Q3-2	211-B01	3	
KL T1:Q2-1	201-B02	4	KL T1:Q4-1
KL T1:Q2-2	210-B02	5	
KL T1:Q4-2	211-B02	6	
KL T1:Q5-1	201-CB	7	SQ1:5
KL T1:Q5-2	210-CB	8	
KL T1:Q6-2	211-CB	9	
SQ1:6	212-CB	10	
		11	
		12	
X5 Выходные цепи			
SQ1:3	501	1	
SQ2:3	501	1	
KL1:4:1	501	1	
KL2:4:1	501	1	
SQ1:4	502	2	U1:11
SQ2:4	503	3	U1:12
KL1:4:4	504	4	U1:13
KL2:4:4	505	5	U1:14
KL T1:Q8-2	506	6	U1:15
SA1:8	507	7	U1:16
SA1:4	508	8	U1:17
KLD1:4:4	509	9	U1:18
KL T1:Q8-1	501	10	U1:19
SQ1:7	511	11	
SQ1:8	512	12	
SQ2:7	513	13	
SQ2:8	514	14	
QS-CP:A1	+EB3	15	
SQ2:6	-EB3	16	
QS-CP:A2	3607	17	
SQ2:5	3612	18	
	519	19	
	520	20	

ОБ-05

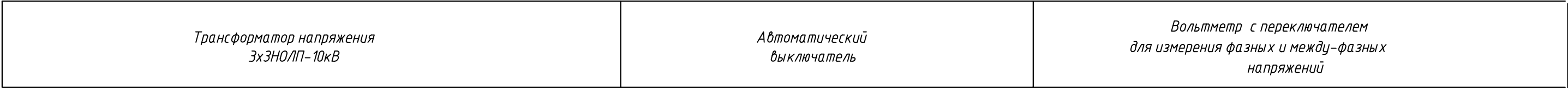
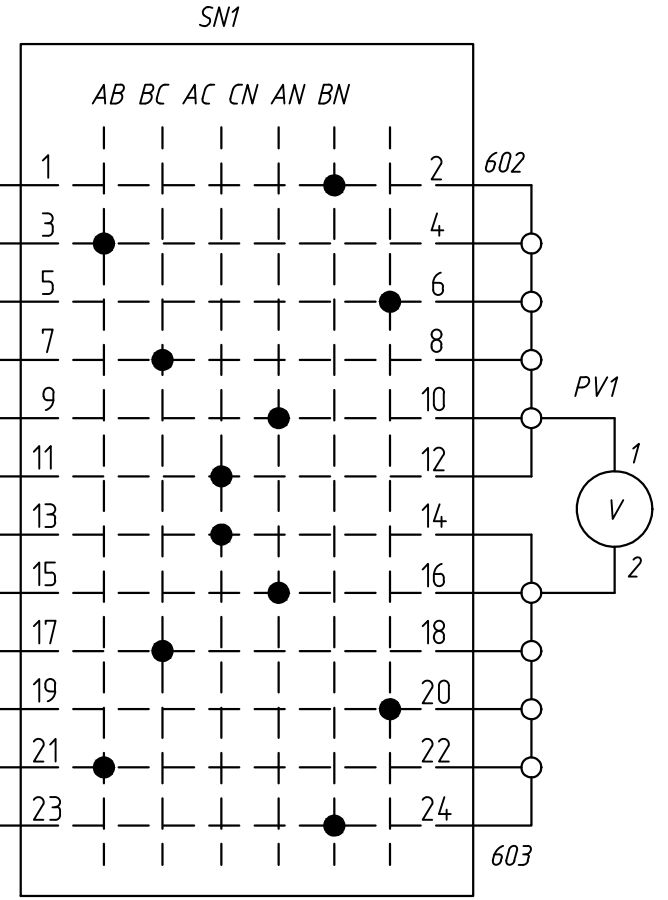
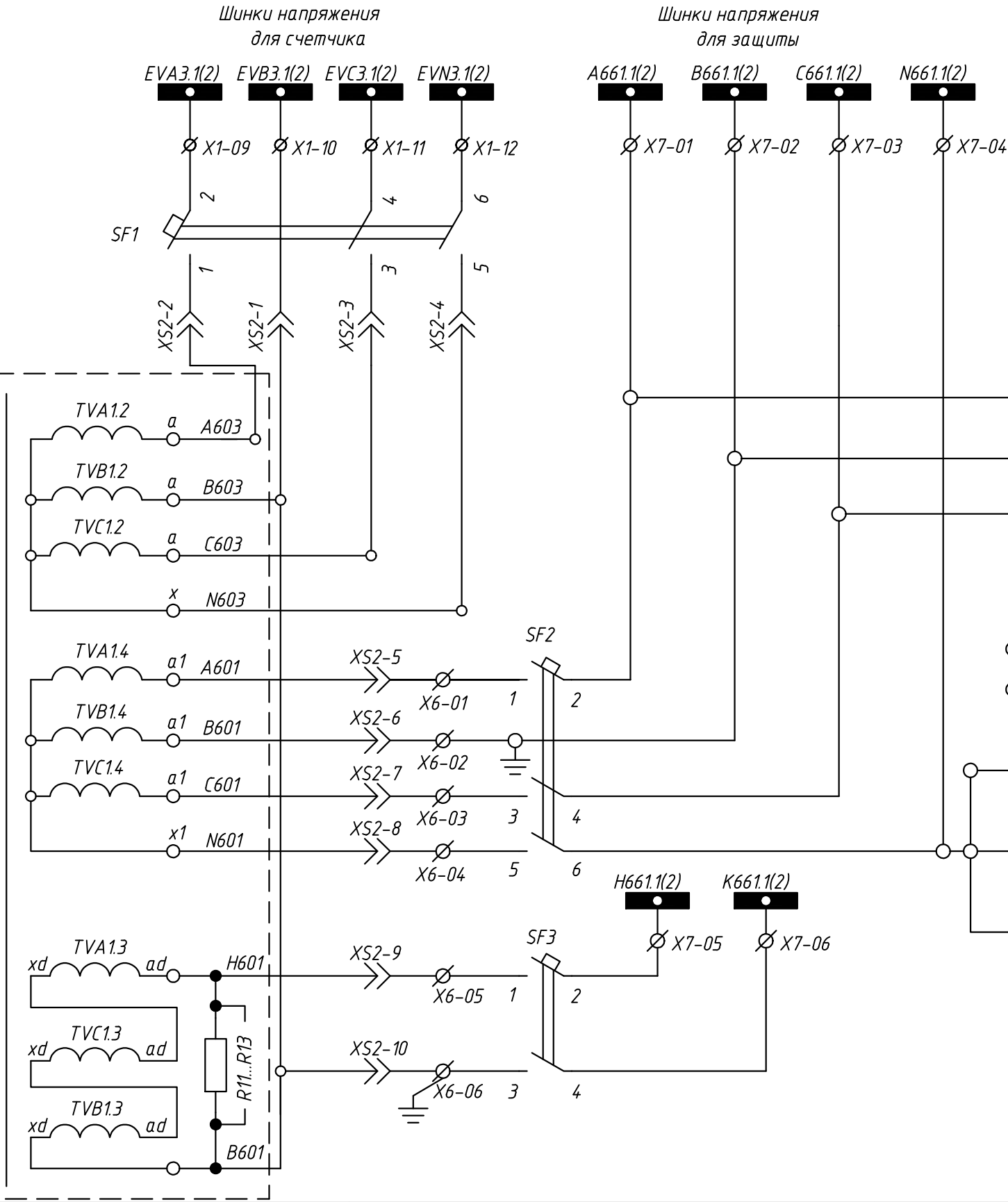
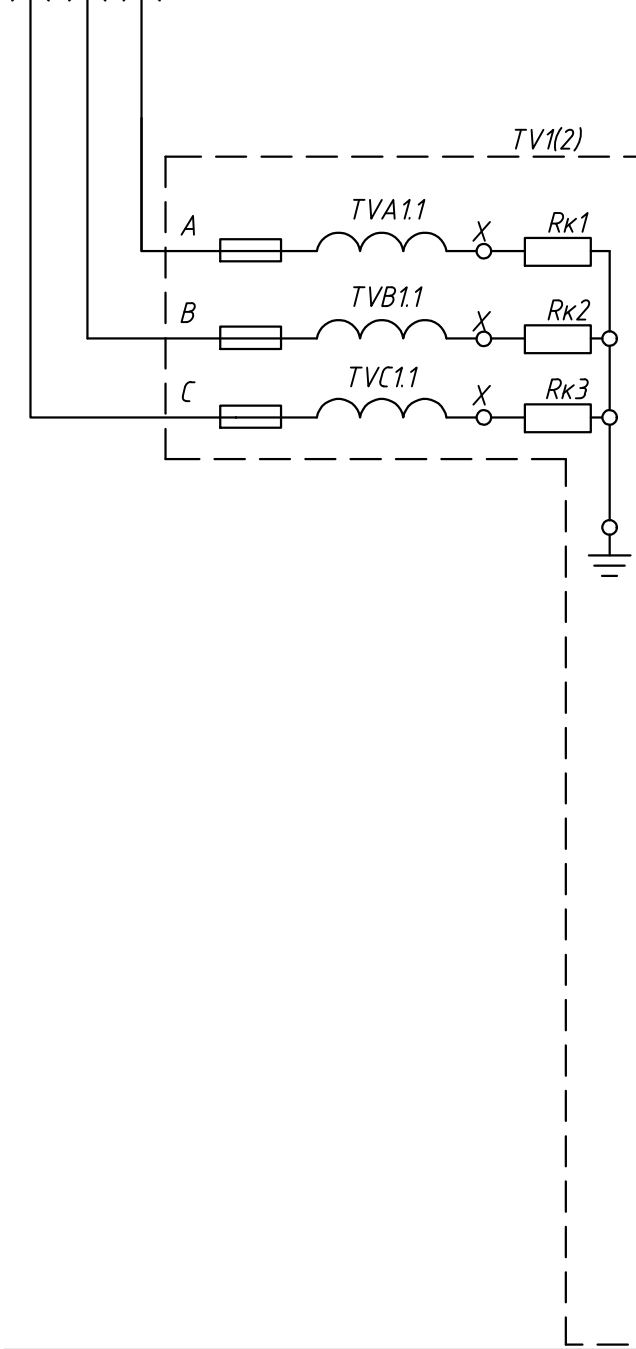
КРУ-10кВ ячейка СВ

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Колуч	Лист	Идок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова				06.21	КРУ-10кВ. Секционный разъединитель. Схема электрическая подключений	РП	9.2	-
Провер.	Петров				06.21				
Разраб.	Лут				06.21				
Н.контр.	Агафонова				06.21				

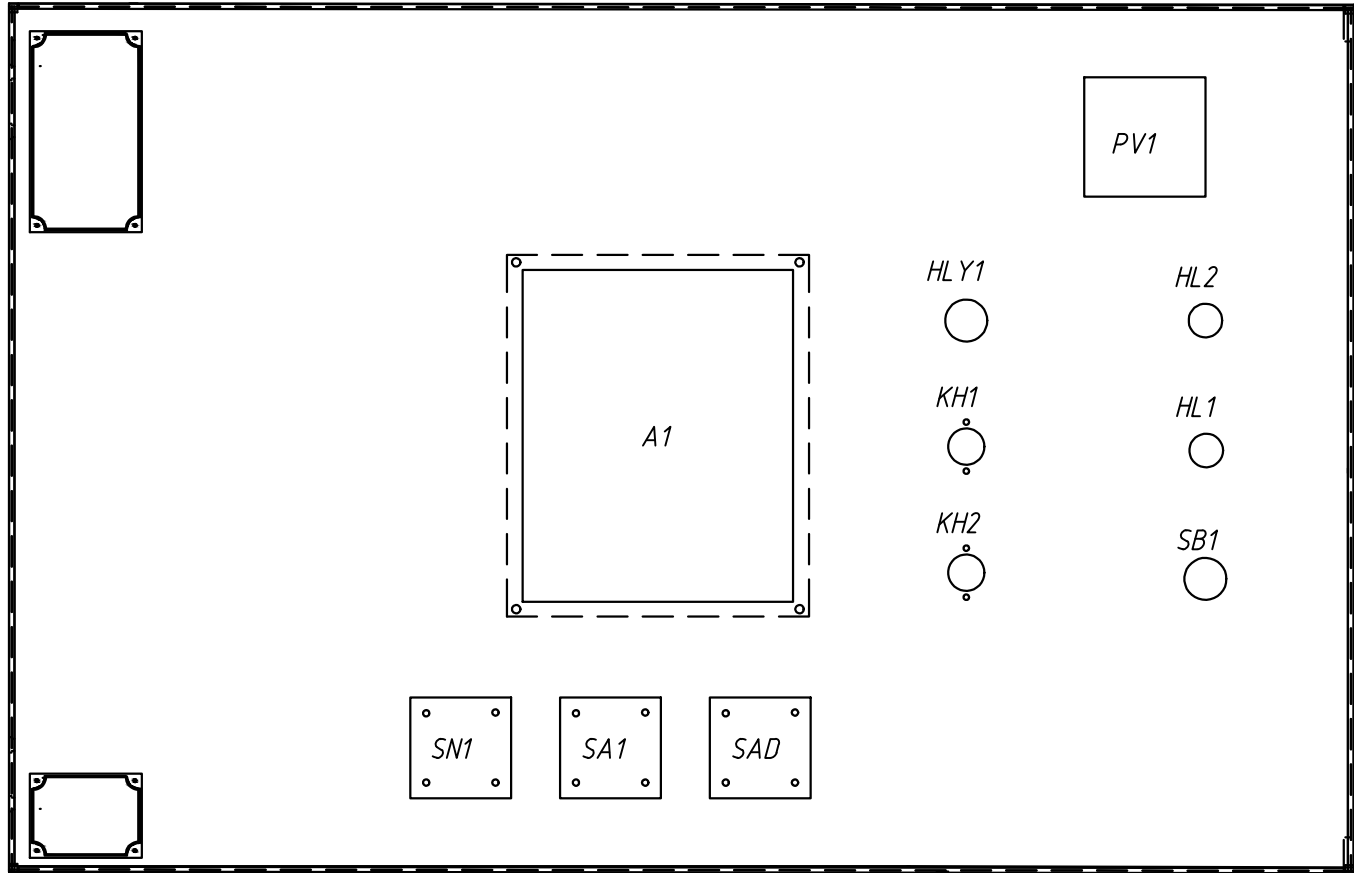
Пояснительная схема



Шины 10кВ



Назначение логических входов РС830-В2	
DI1	Контроль напряжения на секции
DI2	Контроль положения выкатного элемента
DI3	Откл авт выкл цепи питания учета и ЗУО
DI4	ЗДЗ на ячейке ТН
DI5	Резерв
DI6	Резерв
DI7	Резерв
DI8	Резерв
DI9	Резерв
DI10	Резерв
DI11	Резерв
Назначение релейных выходов РС830-В2	
KL1	Аварийная сигнализация
KL2	Неисправность цепей напряжения (Запрет АВР)
KL3	ЗМН
KL4	АЧР 1-ступень
KL5	АЧР 2-ступень
KL6	ЧАПВ
KL7	Контроль цепи напряжения для АВР
KL8	Резерв
KL9	Резерв
KL10	Резерв
KL11	Резерв
KL12	Резерв



Примечание: Схема выполнена для ТН 1-секции и применима для ТН 2-секции с учетом изменений, указанных в скобках.

24-23/0068-331					
Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Нач.отд.	Агафонова	06.21			
Провер.	Петров	06.21			
Разраб.	Лут	06.21			
Н.контр.	Агафонова	06.21			
ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)				Стадия	Лист
ЗРУ-10кВ. Трансформатор напряжения ТН №1(ТН №2).				РП	10.1
Схема электрическая принципиальная				Листов	6

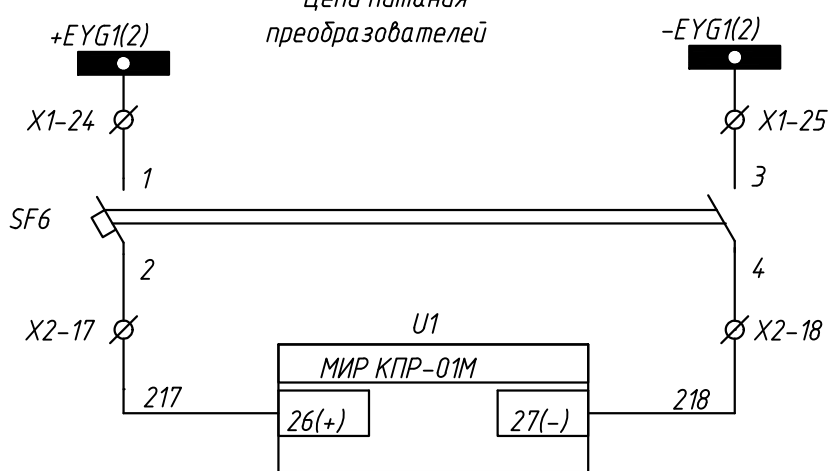
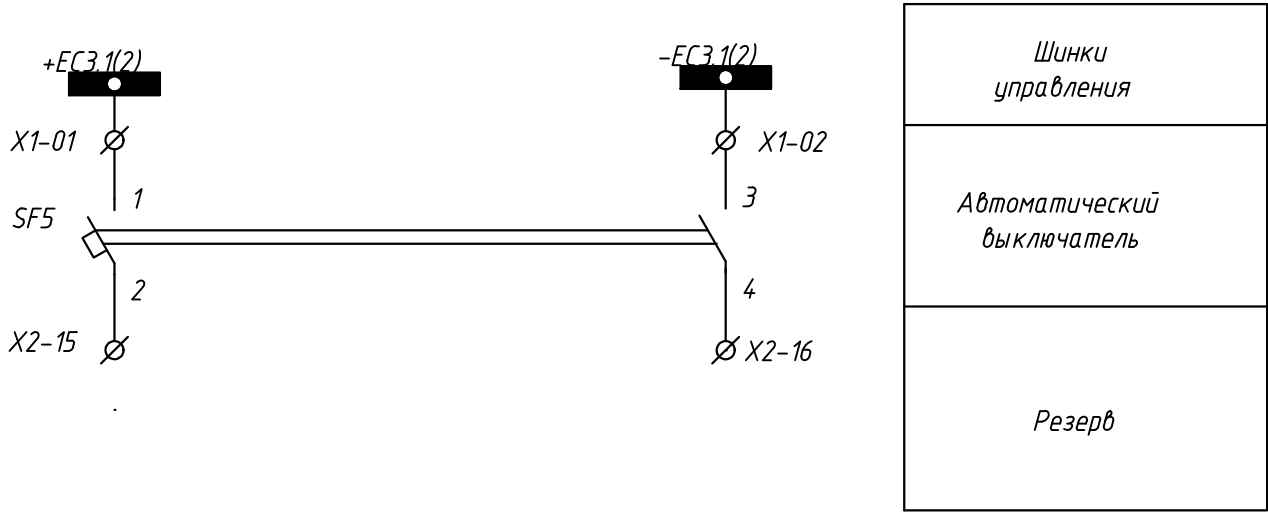
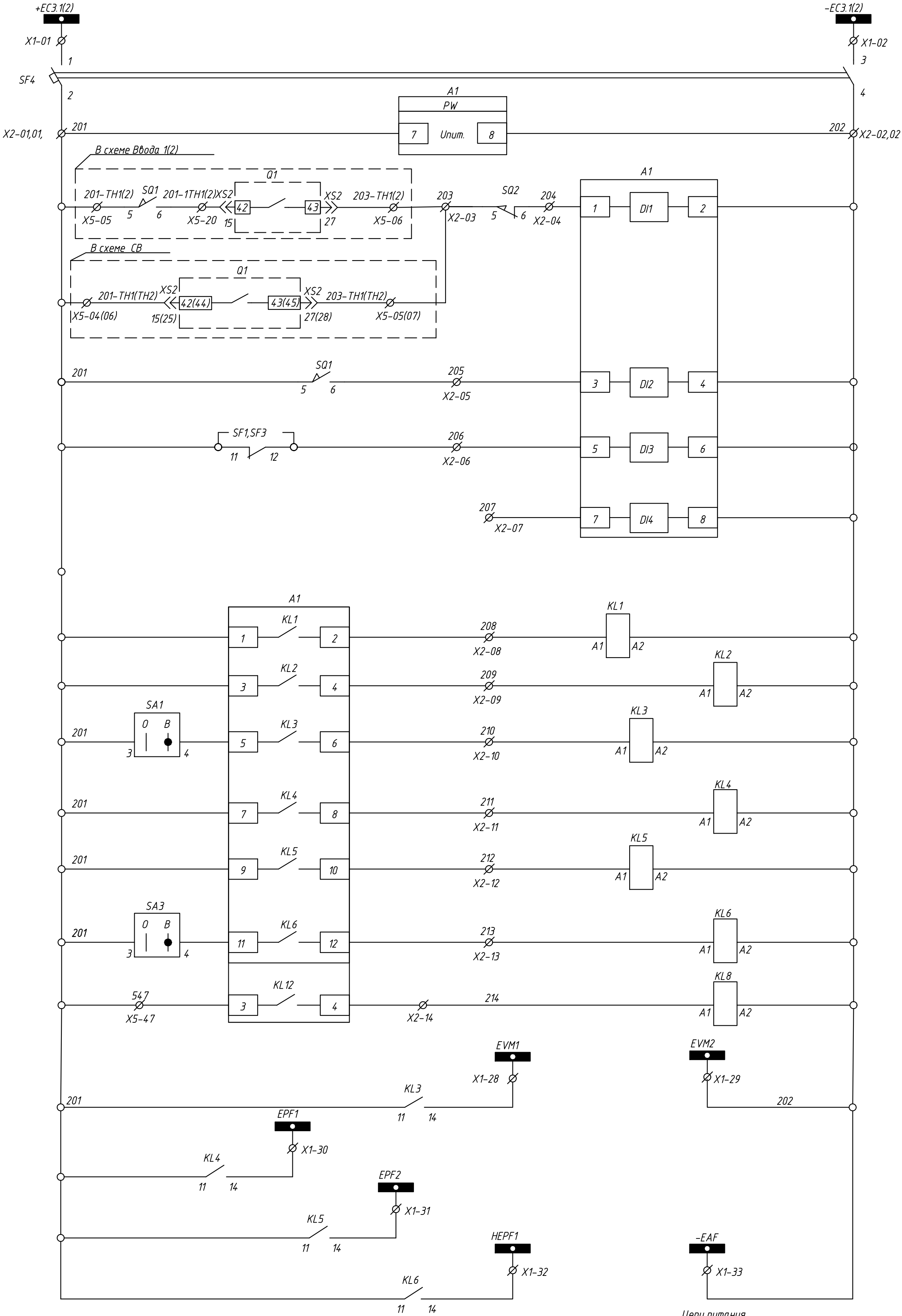
Строиндустрия

Формат А2

ВзаминдН

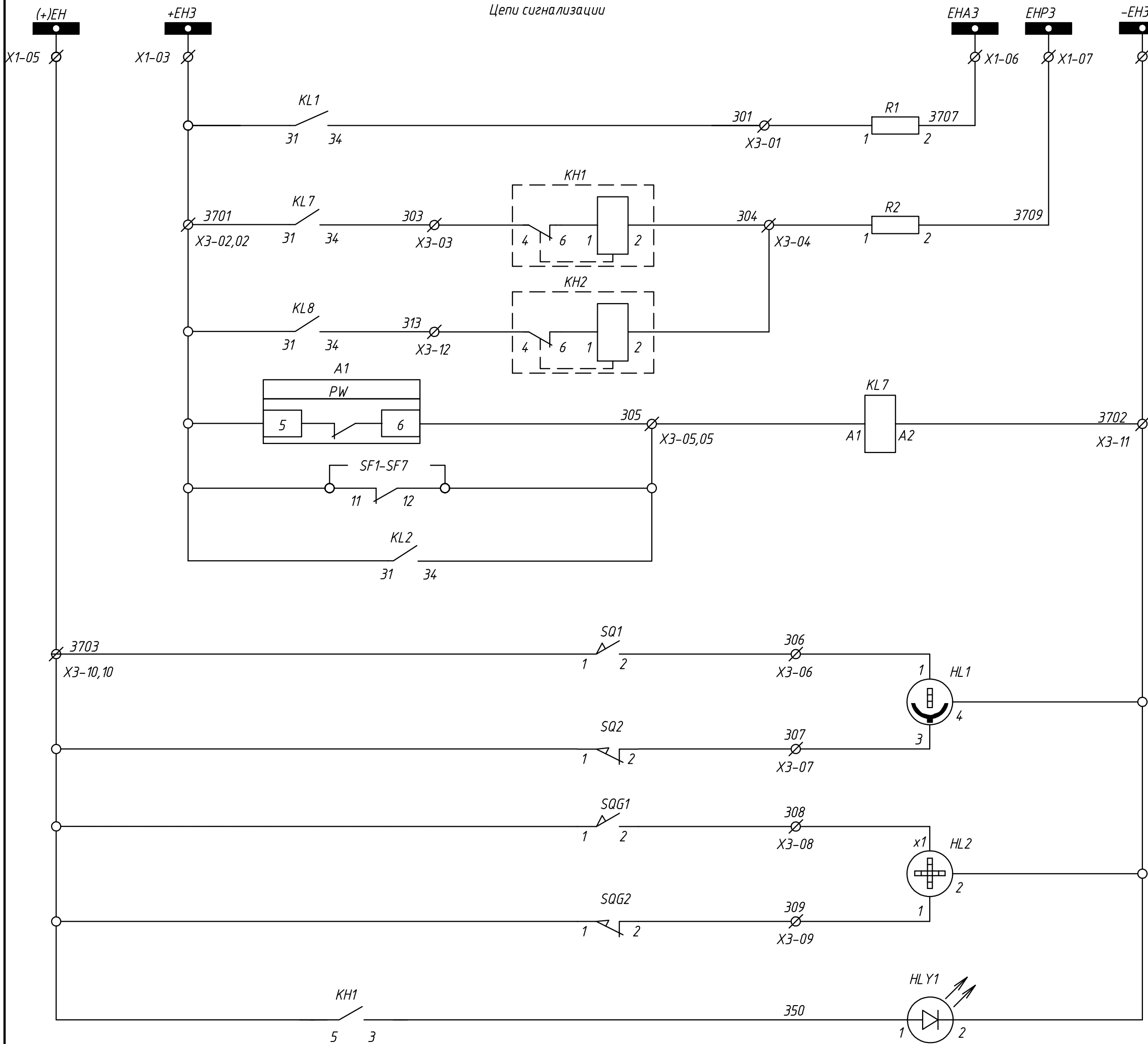
Подпись и дата

Инд.Н.подл.



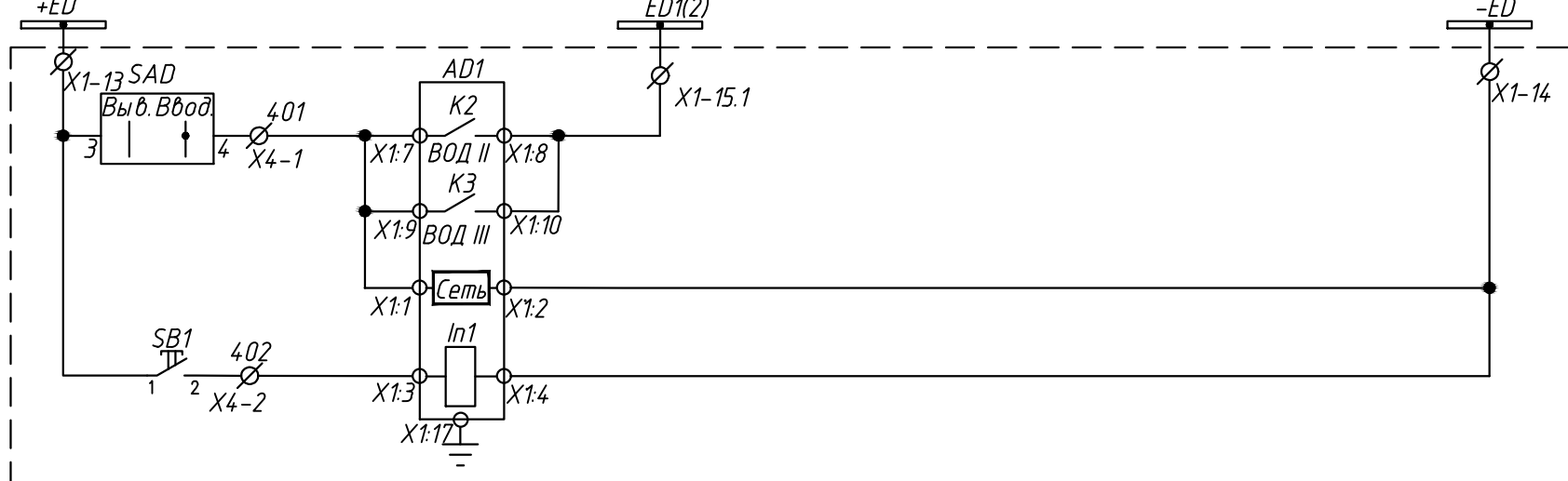
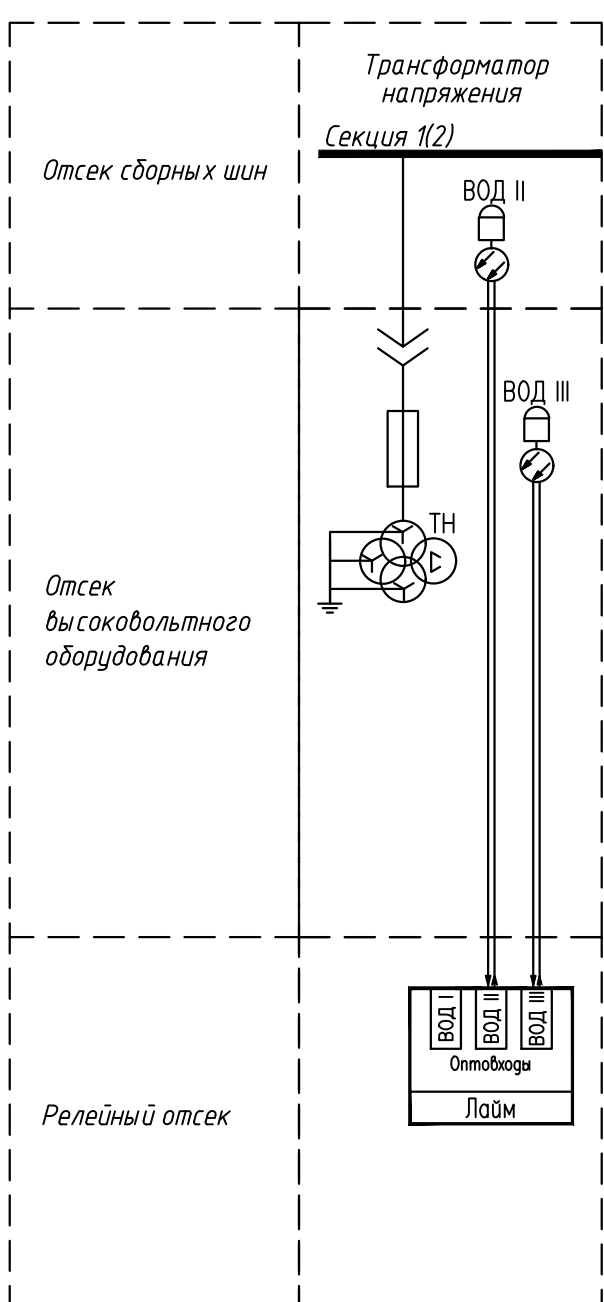
Шинки управления
Автоматический выключатель
Питание терминала защиты
Контроль исправности цепей напряжения на секции
Выкатной элемент в рабочем положении
Отключен автоматический выключатель цепи питания учета и ЗУО
Резерв
Аварийная сигнализация
Неисправность цепей напряжения
Резерв
Автоматической частотной разгрузка 1 ступень
Автоматической частотной разгрузка 2 ступень
Частотное автоматическое повторное включение
Земля в сети 10 кВ
Резерв
Организация шинки АЧР-1
Организация шинки АЧР-2
Организация шинки ЧАПВ

Шинки для преобразователей
Автоматический выключатель
Измерительный прибор

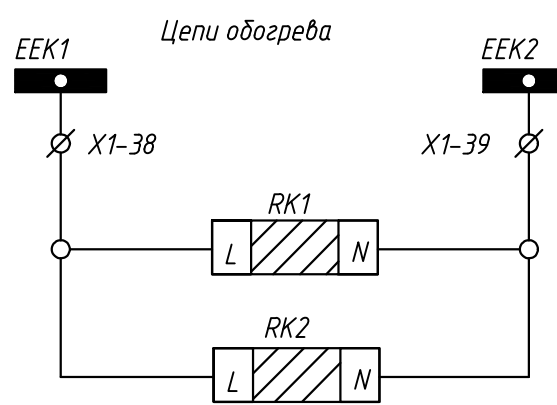


Шинки сигнализации		
Аварийная сигнализация		
Предупредительная сигнализация		
Земля в сети 10 кВ		
Неисправность терминала защиты. Откл. автомат цепей моторного привода, преобразователей и цепей управления		
рабочем положении	выкатного элемента	Сигнализация положения
выкаченном положении		
разомкнут	заземлителя	
замкнут		
Лампа "Блиinker не поднят"		


Дуговая защита

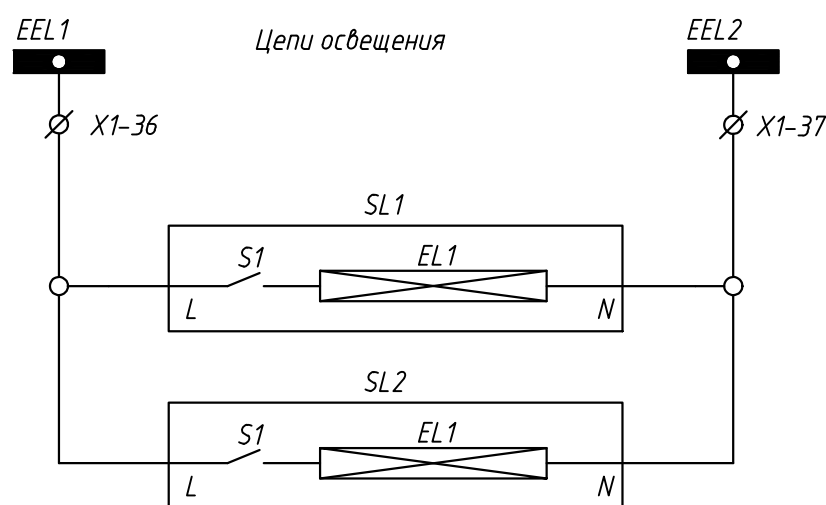
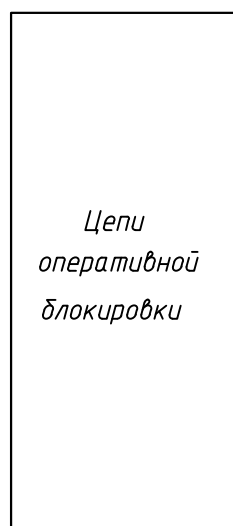
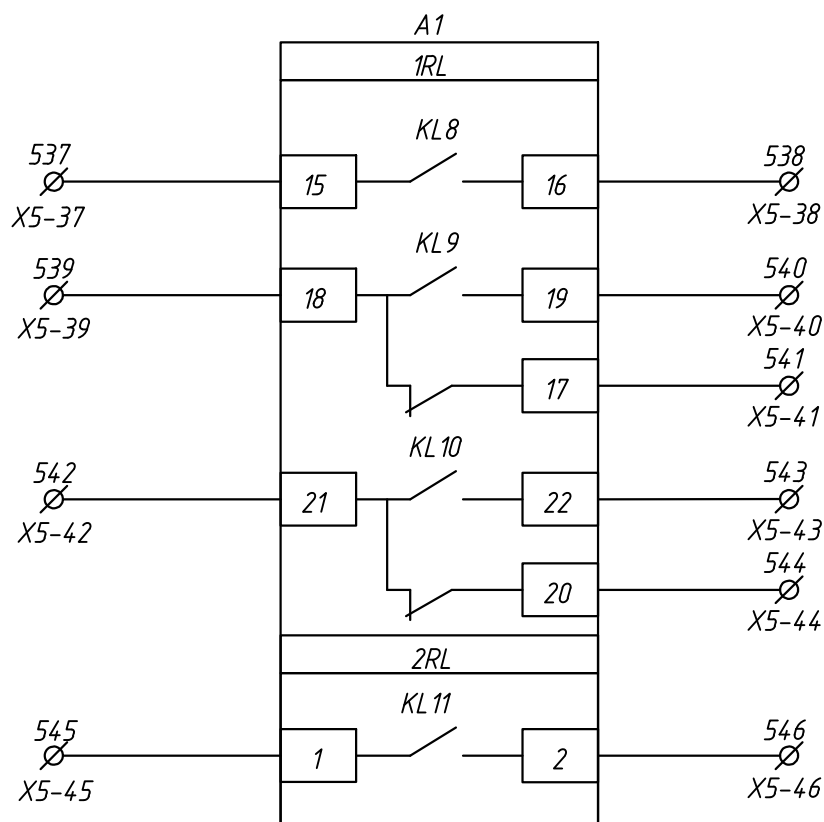
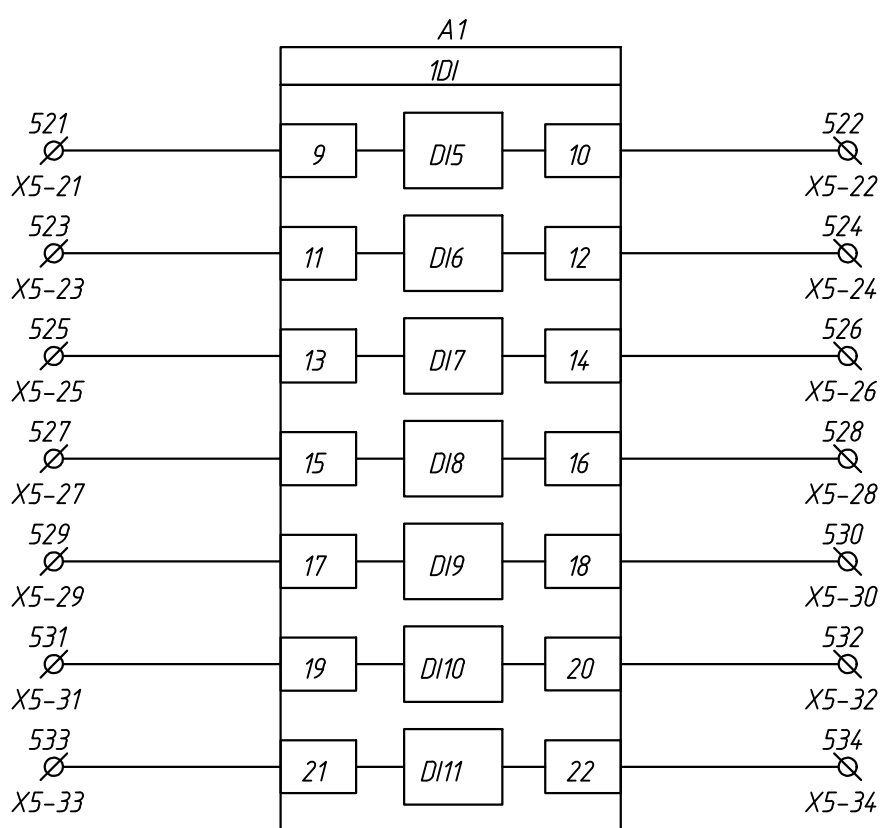


Шинки питания и сигнализации
ЗДЗ в отсеке сборных шин
ЗДЗ в отсеке высоковольтного оборудования
Питание регистратора дуговых замыканий
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий



Шинки обогрева
Обогрев релейного шкафа
Обогрев отсека выключателя


						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
На ч.отд.	Агафонова	06.21					РП	10.3	-
Провер.	Петров	06.21				КРУ-10кВ. Трансформатор напряжения ТН №1(ТН №2). Схема электрическая принципиальная			
Разраб.	Лут	06.21							
Н.контр.	Агафонова	06.21							



Резерв

Освещение
кабельного
присоединение

206 KM1-AΦ Ввод№2	205 KM1-AΦ ТН№2	204 KM1-AΦ К/Л	203 KM1-AΦ К/Л	202 KM1-AΦ К/Л	201 KM1-AΦ СВ	101 KM1-AΦ СР	102 KM1-AΦ К/Л	103 KM1-AΦ К/Л	104 KM1-AΦ К/Л	105 KM1-AΦ К/Л	106 KM1-AΦ ТН№1	107 KM1-AΦ Ввод№1
	X										X	
		ЩМ№2								ЩМ№1		
207 KM1-AΦ К/Л	208 KM1-AΦ К/Л	209 KM1-AΦ К/Л	210 KM1-AΦ К/Л	211 KM1-AΦ К/Л				111 KM1-AΦ К/Л	110 KM1-AΦ К/Л	109 KM1-AΦ К/Л	108 KM1-AΦ К/Л	

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
На ч.отд.	Агафонова				06.21		РП	10.4	-
Провер.	Петров				06.21	ЗРУ-10кВ. Трансформатор напряжения ТН №1(ТН №2). Схема электрическая принципиальная			
Разраб.	Лут				06.21				
Н.контр.	Агафонова				06.21				

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Высоковольтный отсек		
TV1(2)	Трансформатор напряжения Эх3НОЛП-10кВ с разъемом XS2	1	Согласно опросного листа
Rk1...Rk3	Резистор С5-35 В, 2,4 кОм, 100 Вт±5% 3	3	
R11...R13	Резистор С5-35 В, 75 Ом, 100 Вт±5% 3	3	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-10кВ	3	
SQ1, SQG1	Выключатель путевой 3з+1р	2	
SQ2, SQG2	Выключатель путевой 3р+1з	2	
VS1-VS3	Датчик ЗДЗ	3	
YG-1(2)	Блок замка ЗБ-1М	1	
	Комплектующие на двери		
A1	Устройство защиты по напряжению с функцией АЧР-ЧАПВ РС830-B2621221151	1	
PV1	Киловольтметр 0-12,5кВ, 10000/100, 50, в, ТУ 25-7504.133-2007	1	
SN1	Переключатель ПК16-12/Х6006	1	
SA1	Переключатель ПК16-12/10101	1	
SA3	Переключатель ПК16-12/10103	1	
SAD	Переключатель ПК16-12/10103	1	
KN1,KN2	Реле указательное РЭПУ-12М-101.1 DC, 0,05А	2	
HL2	Указатель положения NEK22MWPcz DC 220В	1	
HL1	Указатель положения NEK22MWPW DC 220В	1	
HL Y1	Лампа п/п СКЛ-11-Ж-2-220 DC 220В	1	желтая
SB1	Выключатель кнопочный KE-011/1 красный 2з	1	
	Комплектующие на панели		
SF1,SF2	Автоматический выключатель L TN-UC-3C-6A OEZ	2	
SF3	Автоматический выключатель L TN-UC-2C-6A OEZ	1	
SF4-SF6	Автоматический выключатель L TN-UC-2C-2A OEZ	3	
	Дополнительный контакт PS-L T-1100 OEZ	6	
KL1-KL8	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04 SPA	8	DC 220В
U1	Преод. МИР КПр-01МА-5(50)-57ИП-R2E-8ТС24-2ТУ-РП230-К	1	

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
AD1	Устройство Лайм-АЕ дуговая защита	1	
R1,R2	Резистор С5-35В 50 Вт, 3,9 кОм	2	
SL1	Светильник СПБ-Т5 220В	1	
SL2	Лампа 25Вт 220В min Clas P CL E27	1	
X1	Розетка РДЕ-96	1	
RK1	Калорифер HG140 60 Вт AC220В	1	
RK2	Калорифер JRG-7 100 Вт AC220В	1	
R3	Резистор 100 Вт 150 Ом	1	
	Клеммы		
X1-(1-41)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	82	
X2-(1-16)	Клеммы проходные WAGO-2004-1401	22	
X3-(1-12)	Клеммы проходные WAGO-2004-1401	15	
X4-(1-5)	Клеммы проходные WAGO-2004-1401	5	
X5-(1-48)	Клеммы проходные WAGO-2004-1401	51	
	Перемычка проходная WAGO 2002-402 (2)	10	
	Концевая пластина к проходным клеммам WAGO-2002-1491	4	
	Держатель групповой маркировки WAGO-249-119	7	
X6-(1-7)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	8	
X7-(1-6)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	12	
	Перемычка к измерительным клеммам 2-конт. WAGO-282-432	48	
	Концевая пластина к измерительным клеммам WAGO-282-365	2	

Взам.инв.Н
Подпись и дата
Инв.Н.подл.

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова				06.21	КРУ-10кВ. Трансформатор напряжения ТН №1(ТН №2). Схема электрическая принципиальная	РП	10.5	-
Провер.	Петров				06.21				
Разраб.	Лут				06.21				
Н.контр.	Агафонова				06.21				



Шинки I(II)-секции

X1 Шинки			
+EC3.1(2)	○	1	SF4:1
	○		SF5:1
-EC3.1(2)	○	2	SF4:3
	○		SF5:3
+EH3	○	3	X3-2
3701	○		
(+)EP3	○	4	
3700	○		
(+)EH	○	5	X3-10
3703	○		
EHA3	○	6	R1:2
3707	○		
EHP3	○	7	R2:2
3709	○		
-EH3	○	8	X3-11
3702	○		

EVA3.1(2)	○	9		SF1:2
	○			
EVB3.1(2)	○	10		QS:XS2-1
	○			
EVC3.1(2)	○	11		SF1:4
	○			
EVN3.1(2)	○	12		SF1:6
	○			

+ED	○	13	SAD:3
	○		
-ED	○	14	AD1:X1:4
	○		
ED1(2)	○	15.1	AD1:X1:8
	○		
EDT1(2)	○	15.2	
	○		
+EWB1(2)	○	16	SF4:2
	○		
-EWB1(2)	○	17	KL 4:10
	○		
+EWC	○	18	
	○		
-EWC	○	19	
	○		
+EQB1(2)	○	20	SF5:2
	○		
-EQB1(2)	○	21	KL 5:10
	○		
+EQC	○	22	
	○		
-EQC	○	23	
	○		
+EYG1(2)	○	24	SF6:1
	○		
-EYG1(2)	○	25	SF6:3
	○		
+EY3.1(2)	○	26	SF3:1
	○		
-EY3.1(2)	○	27	SF3:3
	○		
EVM1	○	28	KL 3:14
	○		
EVM2	○	29	X1-2
	○		
EPF1	○	30	KL 4:14
	○		
EPF2	○	31	KL 5:14
	○		
HEPF1	○	32	KL 6:14
	○		
-EAF1	○	33	X1-2
	○		
+EB3	○	34	X5-17
	○		
-EB3	○	35	X5-18
	○		
EEL1	○	36	SL 1:L
	○		SL 2:L
EEL2	○	37	SL 1:N
	○		SL 2:N
EEK1	○	38	RK1:L
	○		RK2:L
EEK2	○	39	RK1:N
	○		RK2:N
Резерв	○	40	
	○		
Резерв	○	41	
	○		

X2 Цепи управления

SF4:2	201	○ 1	A1:7
SQ1:5	201	○ 1	SF2:11
SF4:4	202	○ 2	A1:8
KL 1:A2	202	○ 2	A1:2
Ввод	203	3	SQ2:5
SQ2:6	204	4	A1:1
SQ1:6	205	5	A1:3
SF1:12	206	6	A1:5
AD1:12	207	7	A1:7
A1:2	208	8	KL 1:A1
A1:4	209	9	KL 2:A1
A1:6	210	10	KL 3:A1
A1:8	211	11	KL 4:A1
A1:10	212	12	KL 5:A1
A1:12	213	13	KL 6:A1
A1:KL 12-4	214	14	KL 8:A1
SF5:2	215	15	
SF5:4	216	16	
SF6:2	217	17	U1:26
SF6:4	218	18	U1:27
	219	19	
	220	20	

X3 Цепи сигнализации

KL 1:34	301	1	R1:1
X1-03	3701	○ 2	KL 7:31
KL 1:31	3701	○ 2	A1:5
KL 7:34	303	3	KH1:4
KH1:2	304	4	R2:1
KL 2:34	305	○ 5	KL 7:A1
SF1:12	305	○ 5	A1:6
SQ1:2	306	6	HL 1:1
SQ2:2	307	7	HL 1:3
SQG1:2	308	8	HL 2:x1
SQG2:2	309	9	HL 2:1
X1-05	3703	○ 10	SQ1:1
SQG1:1	3703	○ 10	KH1:5
X1-08	3702	11	HL Y1:2
KL 8:34	313	12	KH2:4

X4 Цепи дуговой защиты

SAD:4	401	1	AD1:X1:1
SB1:2	402	2	AD1:X1:3
		3	
		4	
		5	

K1-100
K2-100

КРУ-10кВ ячейка Ввод №1(2)

K1-101
K2-101

КРУ-10кВ ячейка СВ

24-23/0068-331

Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ.
ПС-110/10кВ. "База отдыха"

Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
						КРУ-10кВ. Трансформатор напряжения ТН №1(ТН №2).	РП	11.1	2
Нач.отд.	Агафонова	06.21				Схема электрическая подключений			
Провер.	Петров	06.21							
Разраб.	Лут	06.21							
Н.контр.	Агафонова	06.21							

Строиндустрия

Формат А2

Инд. №подл.

Подпись и дата

Взам. инд. №

Шинки I(II)-секции

X5 Выходные цепи			
A1:13	801-CP	1	KL2:21
A1:14	811(812)-CP	2	CP
KL2:24	806-CP	3	CP
SQ1:3	504	4	KL1:41
SQ2:3	504	4	
SQG1:3	504	4	
SQG2:3	504	4	
SQ1:4	505	5	U1:11
SQ2:4	506	6	U1:12
SQG1:4	507	7	U1:13
SQG2:4	508	8	U1:14
KL1:44	509	9	U1:15
KL2:44	510	10	U1:16
KL8:44	511	11	U1:17
KL4:44	512	12	U1:18
KL5:44	513	13	U1
KL6:44	514	14	U1
KL7:44	515	15	U1
	516	16	
X1-34	+EB3	17	YG1-TH1A1 (YG1-TH2:A1)
X1-35	-EB3	18	SQG2:6-TH1 (SQG2:6-TH2)
	3604(3605)	19	SQG2:5-TH1 (SQG2:5-TH2)
YG1-TH1A1 (YG1-TH2:A1)	3611(3609)	20	
	521	21	A1:1DI-9
	522	22	A1:1DI-10
	523	23	A1:1DI-11
	524	24	A1:1DI-12
	525	25	A1:1DI-13
	526	26	A1:1DI-14
	527	27	A1:1DI-15
	528	28	A1:1DI-16
	529	29	A1:1DI-17
	530	30	A1:1DI-18
	531	31	A1:1DI-19
	532	32	A1:1DI-20
	533	33	A1:1DI-21
	534	34	A1:1DI-22
		35	
		36	
	537	37	A1:1RL-15
	538	38	A1:1RL-16
	539	39	A1:1RL-18
	540	40	A1:1RL-19
	541	41	A1:1RL-17
	542	42	A1:1RL-21
	543	43	A1:1RL-22
	544	44	A1:1RL-20
	545	45	A1:2RL-1
	546	46	A1:2RL-2
X2-2	201	47	A1:KL12-3
		48	

ОБ-01
(02)

КРУ-10кВ ТН1(ТН2)

АВР-108
АВР-109

КРУ-10кВ ячейка CP

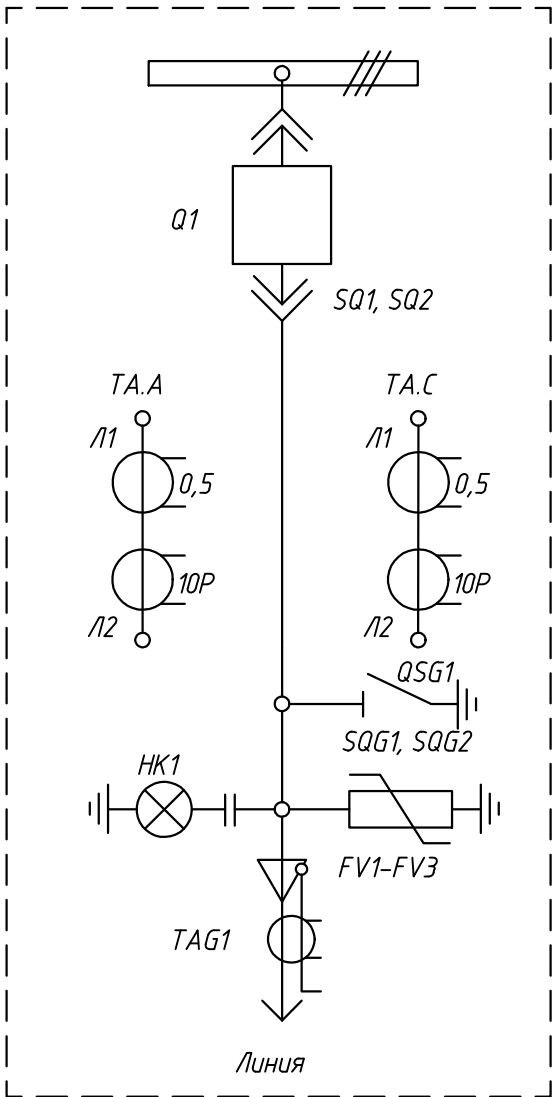
X6 Цепи напряжения			
TH1(2):XS2-5	A601	1	SF2:1
TH1(2):XS2-6	B601	2	
X7-02	B601	2	
TH1(2):XS2-7	C601	3	SF2:3
TH1(2):XS2-8	N601	4	SF2:5
TH1(2):XS2-9	H601	5	SF3:1
TH1(2):XS2-10	B601	6	SF3:3
		7	

X7 Цепи напряжения			
SF2:2	A661.1(2)	1	A1:3
Bвод	A661.1(2)	1	SN1:1
X6:02	B661.1(2)	2	A1:5
Bвод	B661.1(2)	2	SN1:5
SF2:4	C661.1(2)	3	A1:7
Bвод	C661.1(2)	3	SN1:9
SF2:6	N661.1(2)	4	A1:8
Bвод	N661.1(2)	4	SN1:15
SF3:2	H661.1(2)	5	R3:1
	H661.1(2)	5	
SF3:4	K661.1(2)	6	A1:2
	K661.1(2)	6	

TV1-100
TV2-100

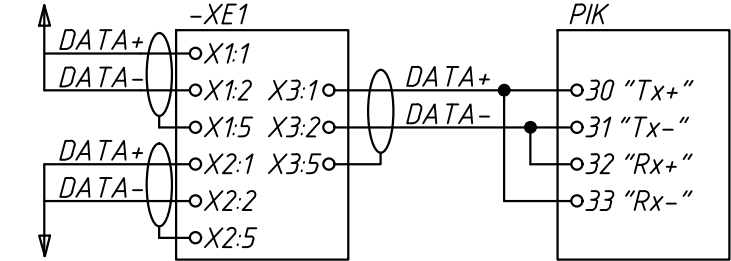
КРУ-10кВ ячейка Bвод №1(2)

Пояснительная схема

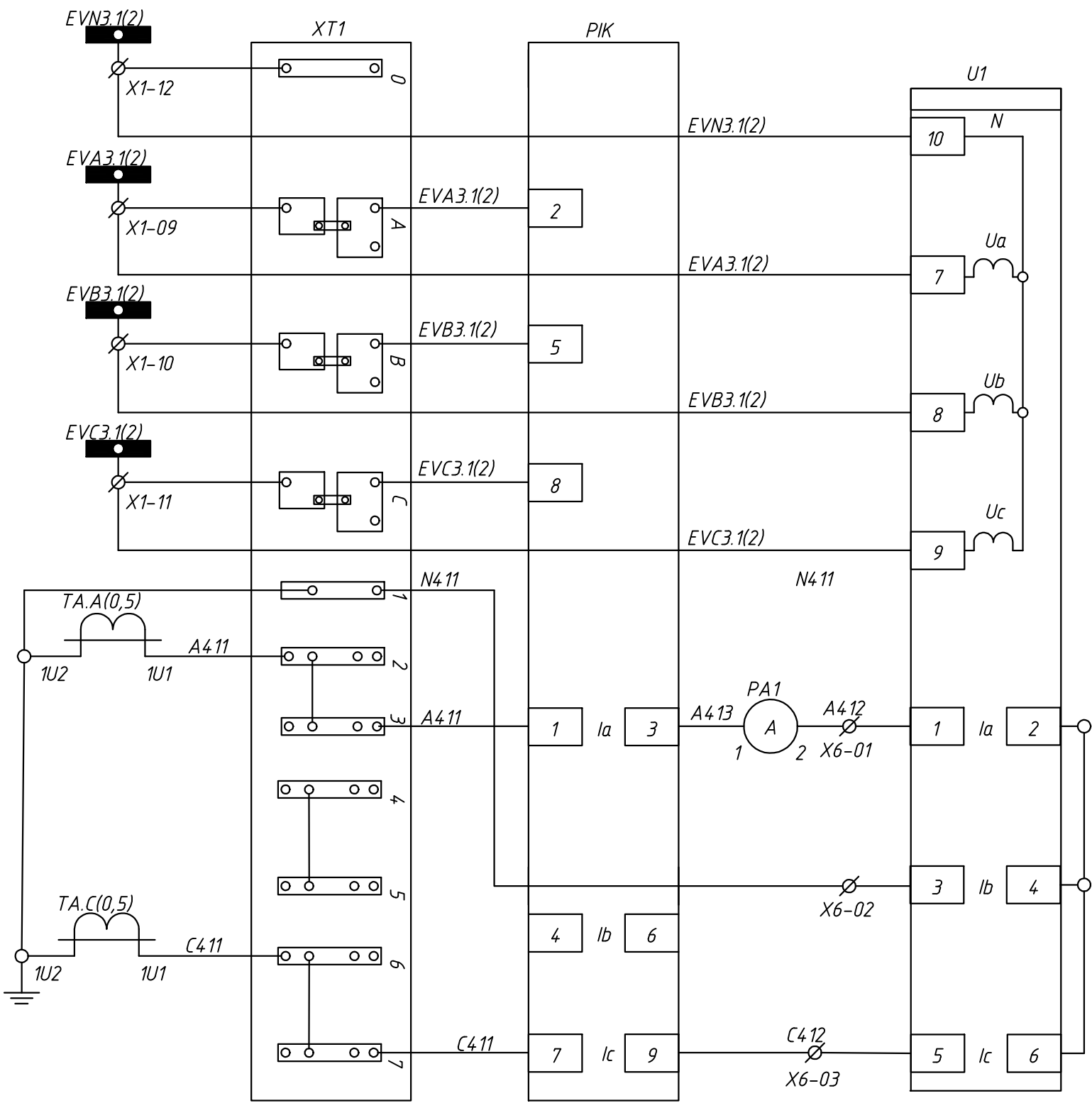


Назначение логических входов РСВЗ-АВ2	
DI1	РПВ
DI2	РПО
DI3	Отключение от защит ЗДЗ с блокировкой АПВ
DI4	Резерв
DI5	Ввод/Вывод АПВ
DI6	Отключение от АЧР
DI7	Включение по ЧАПВ
DI8...DI18	Резерв
Назначение релейных выходов РСВЗ-АВ2	
KL1	Аварийное отключение выключателя
KL2	Включение выключателя
KL3.1	Срабатываний токовой защиты на линиях (ЛЗШ)
KL3.2	Резерв
KL4	УРОВ
KL5	Аварийное отключение выключателя в ЦС
KL6	Работа ТО, МТЗ
KL7	Отключение выключателя
KL8	Неисправность терминала защит
KL9...KL 16	Резерв

Из предыдущей ячейки



В последующую ячейку



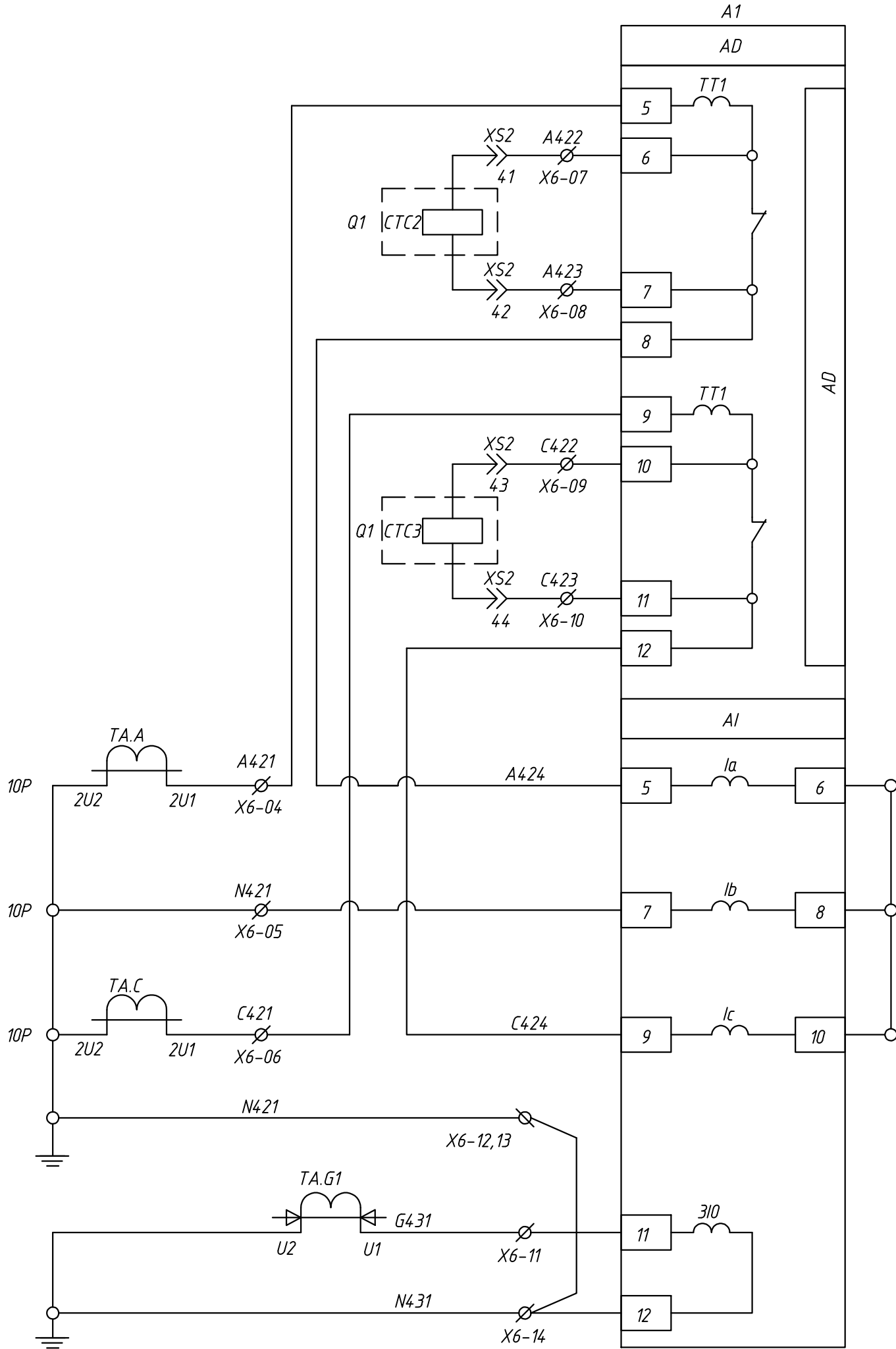
Цепи напряжения счетчика и измерительного прибора

Токовые цепи счетчика и измерительного прибора. Клемма для пломбирования

Токовые цепи для резервного питания и защита дешунтирования

Токовые цепи для защиты МТЗ и МТО

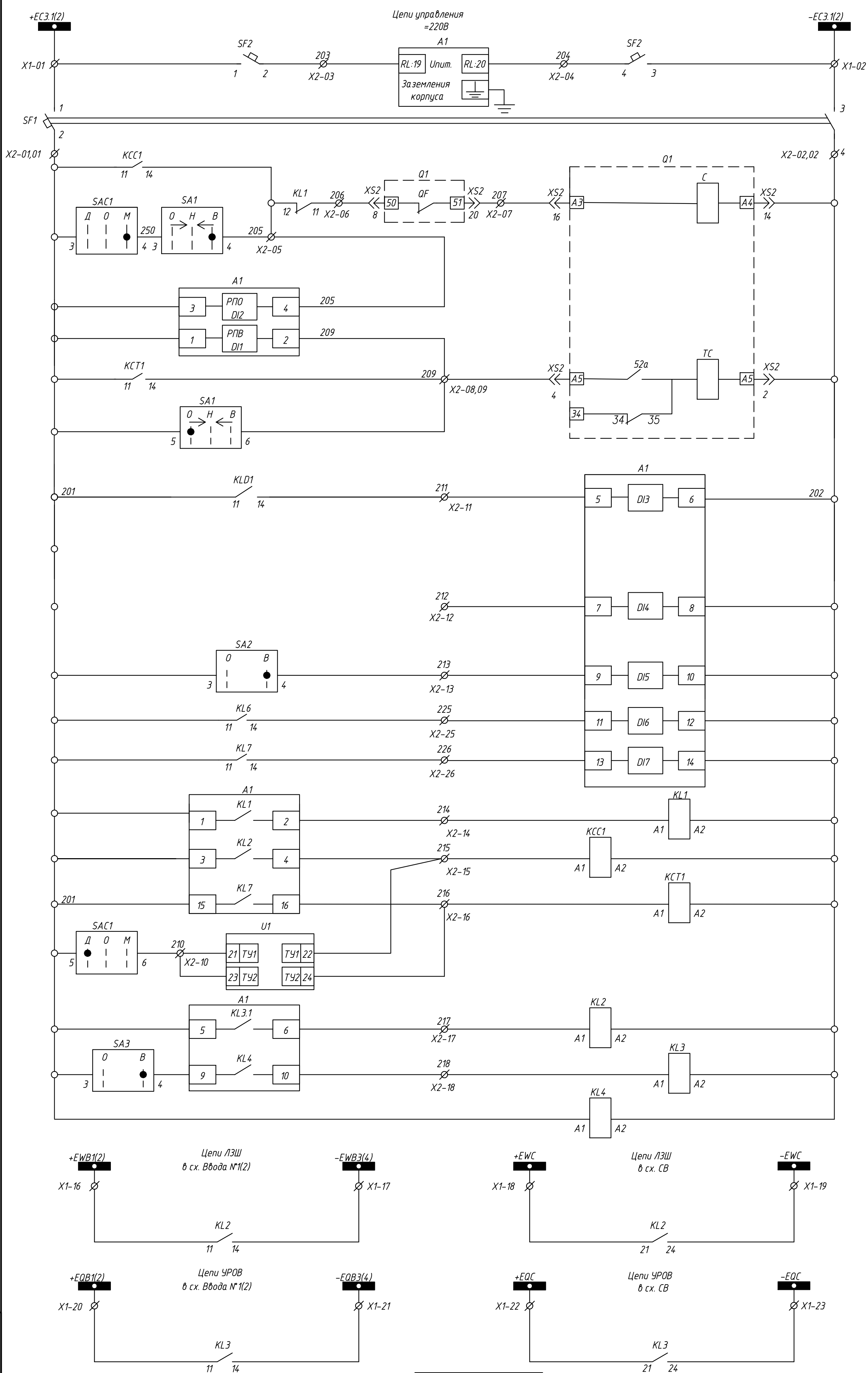
Токовые цепи для защита от замыканий на землю



Изм. № подл.	Взамин №
Подпись и дата	






24-23/0068-331					
Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент	Подпись	Дата
На ч.отд.	Агафонова	06.21			
Провер.	Петров	06.21			
Разраб.	Лут	06.21			
Н.контр.	Агафонова	06.21			
ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10кВ.)				Стадия	Лист
ЗРУ-10кВ. Отходящая линия.				РП	12.1
Схема электрическая принципиальная				Листов	6

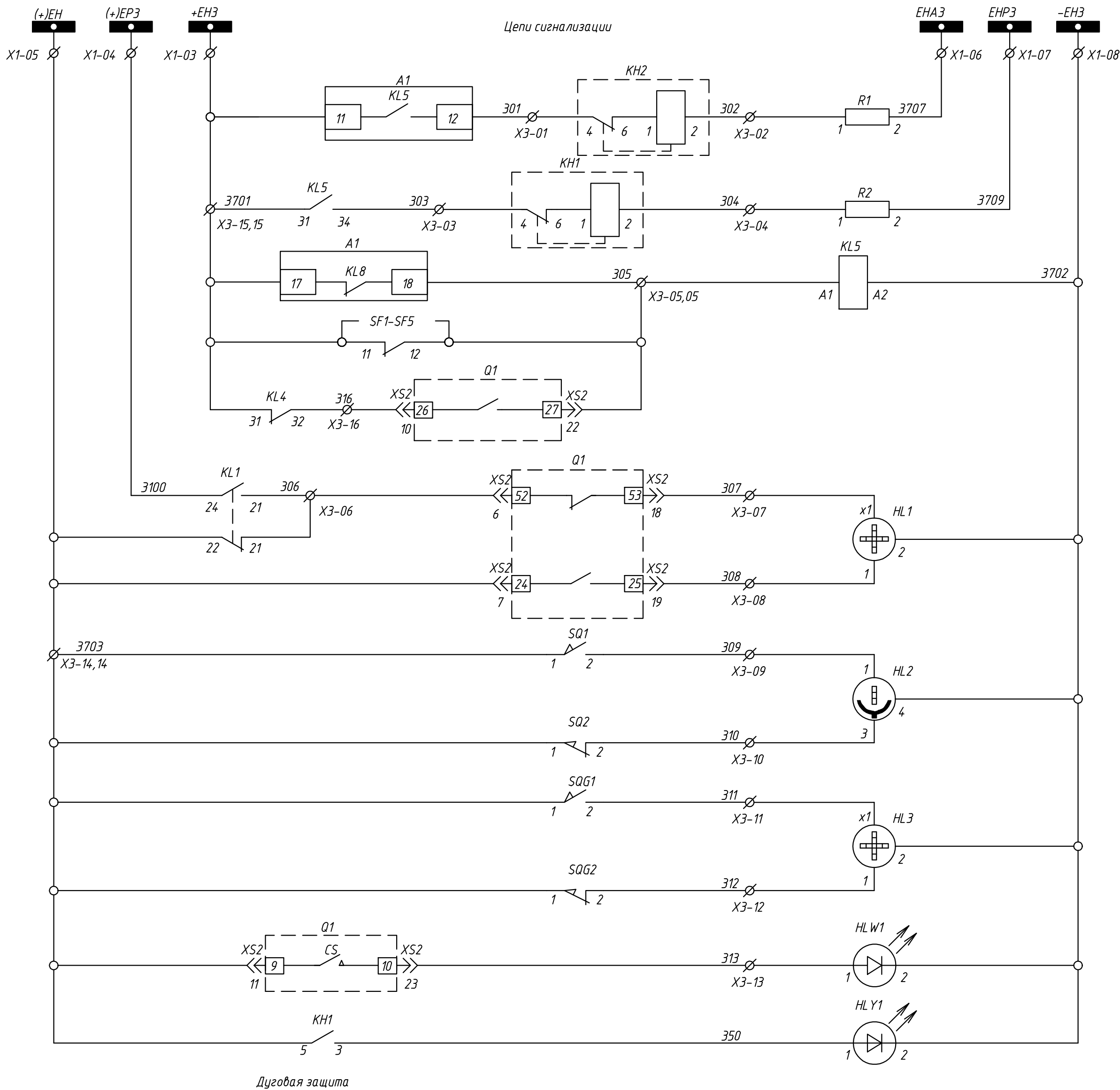
Изм. № подл. Подпись и дата Взамин № N



Шинки управления	
Питание терминала защиты РС83-АВ2	
Автоматический выключатель	
Цепи включения	От МП РЗА
	Ручное
Контроль положения отключено (РПО) выключателя	
Контроль положения включено (РПВ) выключателя	
Цепи отключения	От МП РЗА
	Ручное
Отключение выключателя от дуговой защиты с блокировкой АПВ	
Резерв	
АПВ Ввод/Вывод	
Отключение от АЧР	
Включение по ЧАПВ	
Аварийное отключение	
Реле команда включить	
Реле команда отключить	
Включение по ТУ	
Отключение по ТУ	
ЛЗШ	
УРОВ	
Контроль оперативного тока	
Шинки ЛЗШ	
Блокировка МТО Ввода и СВ при работе токовых защит на линиях	
Шинки УРОВ	
Отключение от УРОВ Ввод и СВ	

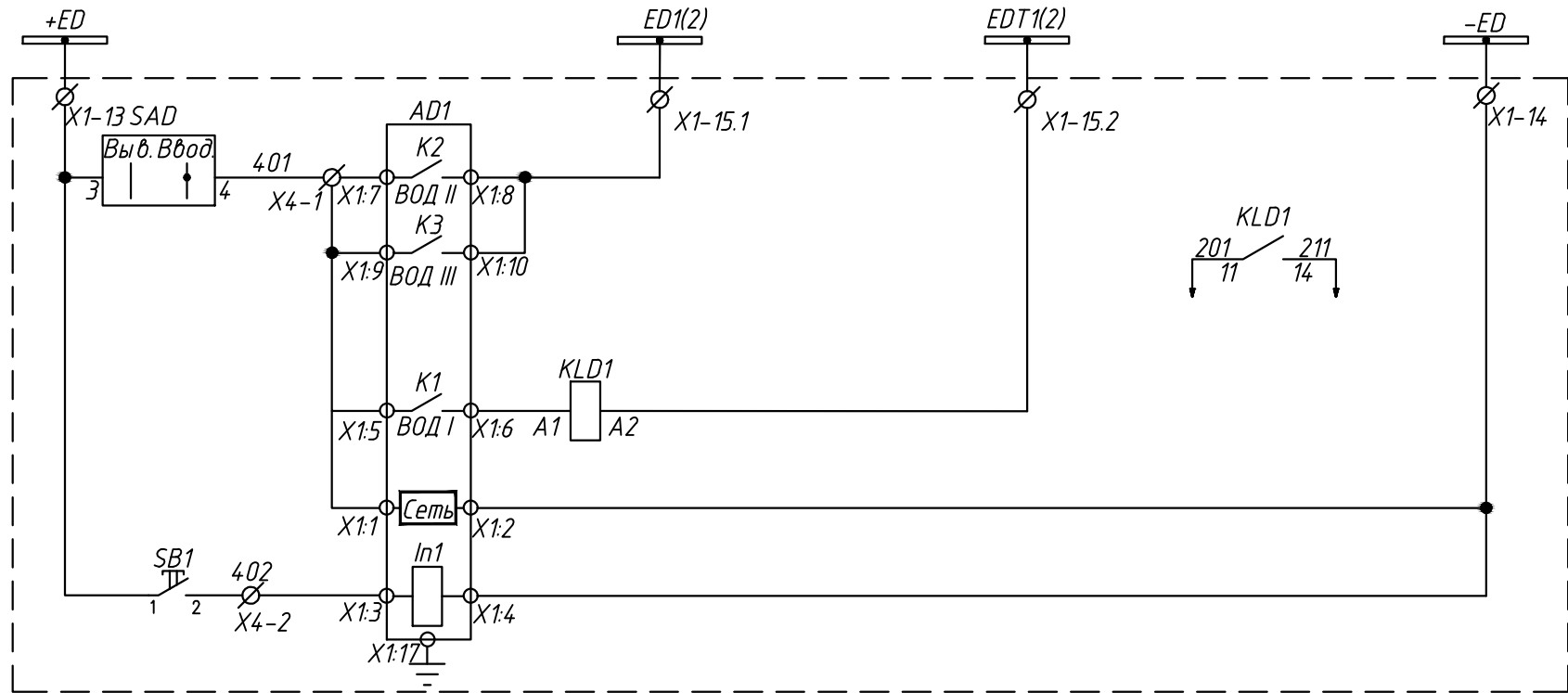
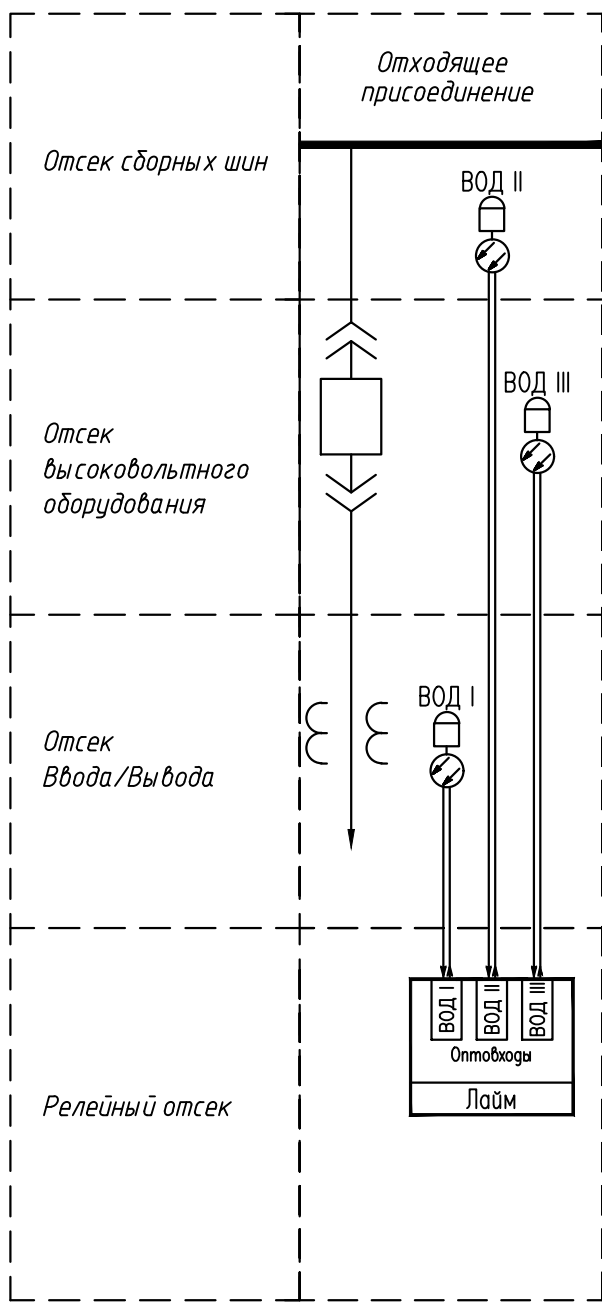
Шинки АЧР и ЧАПВ
Выходное реле АЧР
Выходное реле ЧАПВ

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Иднк	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
							РП	12.2	-
На ч.отд.	Агафонов				06.21				
Провер.	Петров				06.21	КРУ-10кВ. Отходящая			
Разраб.	Лут				06.21	линия.			
Н.контр.	Агафонов				06.21	Схема электрическая принципиальная			
									

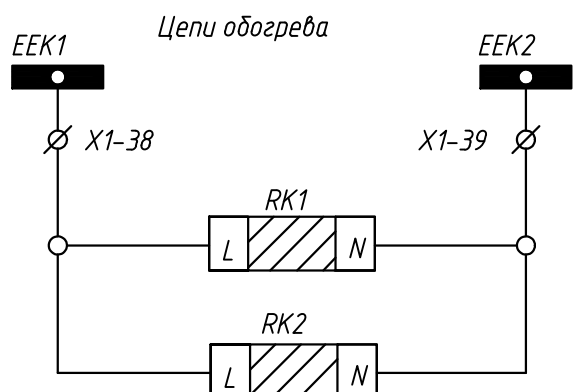


Шинки сигнализации			
Аварийное отключение выключателя			
Неисправность терминала защиты. Откл. автомат цепей моторного привода, преобразователей и цепей управления			
Контакт мигания			
отключено	выключателя	Сигнализация положения	
включено			
рабочее положении	выкатного элемента		
выкаченном положении			
разомкнут	заземлителя		
замкнут			
Лампа "Привод готов"			
Лампа "Блиinker не поднят"			






Дуговая защита



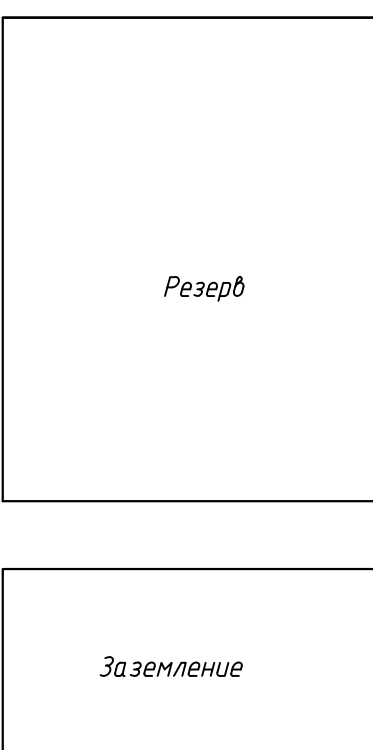
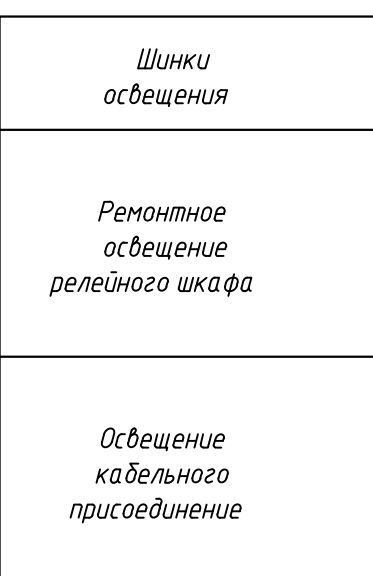
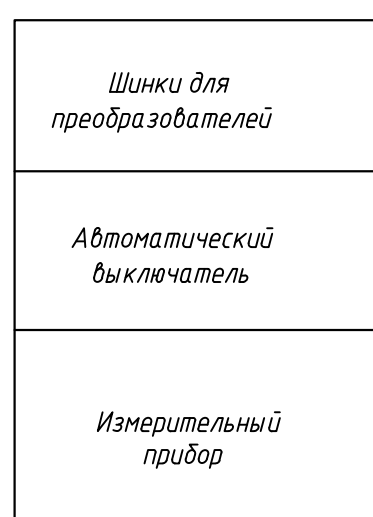
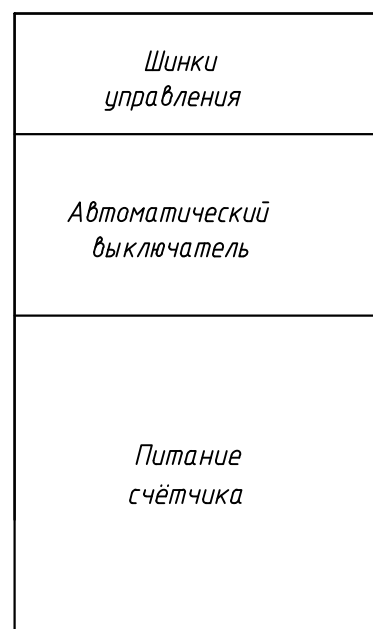
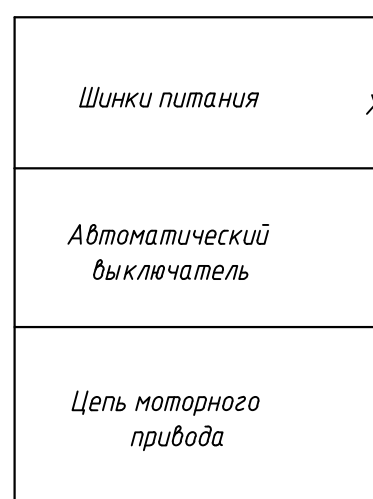
Шинки питания и сигнализации
ЗДЗ в отсеке сборных шин
ЗДЗ в отсеке выключателя
ЗДЗ в отсеке Ввода/Вывода
Питание регистратора дуговых замыканий
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий



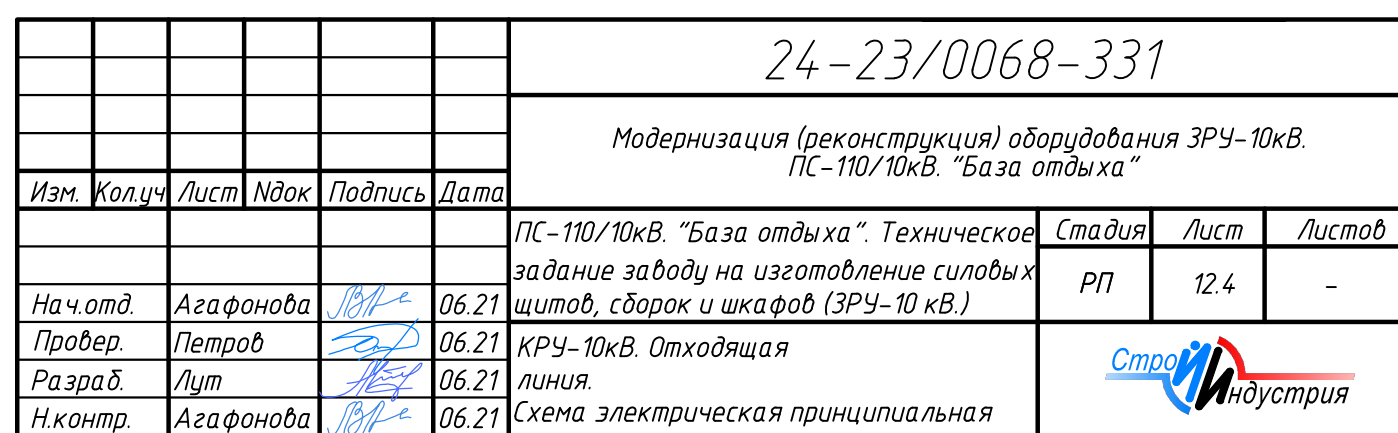
Шинки обогрева
Обогрев релейного шкафа
Обогрев отсека выключателя

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
							РП	12.3	-
На ч.отд.	Агафонов				06.21	КРУ-10кВ. Отходящая линия. Схема электрическая принципиальная			
Провер.	Петров				06.21				
Разраб.	Лут				06.21				
Н.контр.	Агафонов				06.21				

Изм. N подл.	Взамин N
Подпись и дата	



206 KM1-AФ Ввод№2	205 KM1-AФ ТН№2	204 KM1-AФ К/Л	203 KM1-AФ К/Л	202 KM1-AФ К/Л	201 KM1-AФ СВ	101 KM1-AФ СР	102 KM1-AФ К/Л	103 KM1-AФ К/Л	104 KM1-AФ К/Л	105 KM1-AФ К/Л	106 KM1-AФ ТН№1	107 KM1-AФ Ввод№1
		X	X	X			X	X	X	X		
		ШМ№2								ШМ№1		
X	X	X	X	X					X	X	X	X
207 KM1-AФ К/Л	208 KM1-AФ К/Л	209 KM1-AФ К/Л	210 KM1-AФ К/Л	211 KM1-AФ К/Л					111 KM1-AФ К/Л	110 KM1-AФ К/Л	109 KM1-AФ К/Л	108 KM1-AФ К/Л



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Высоковольтный отсек		
Q1	Выкл. вакуумный: Susol AVL-1200 с разъемом XS2	1	Согласно опросного листа
TA.A-TA.C	Трансформатор тока ТОЛ-10-0,5/10Р (См. однолинейную схему)	2	
TA.G1	Трансформатор тока ТЗЛКР-0,66-125	1	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-10кВ	3	
VS1-VS3	Датчик ЗДЗ	3	
SQ1, SQG1	Выключатель путевой 3з+1р	2	
SQ2, SQG2	Выключатель путевой 3р+1з	2	
	Комплектующие на двери		
A1	Устройство защиты и автоматики по току и напряжению РС83-AB2-3561211111	1	
PIK	Счетчик А1805-RL-P4GB-DW-3, 100В, 5А	1	
HL.Y1	Лампа н/п СКЛ-11-Б-2-220 DC 220В	1	желтая
HL.W1	Лампа н/п СКЛ-11-Ж-2-220 DC 220В	1	белая
HL1,HL3	Указатель положения NEK22MWPcz DC 220В	2	
HL2	Указатель положения NEK22MWPW DC 220В	1	
SB1	Выключатель кнопочный KE-011/1 красный 2з	1	
SAC1	Переключатель ПК16-12/С2001	1	
SA1	Переключатель ПК16-12/А2001	1	
SA2-SA3, SA4	Переключатель ПК16-12/Ю103	3	
SA5	Переключатель ПК16-12/С2001	1	
SAD	Переключатель ПК16-12/Ю103	1	
KN1,KN2	Реле указательное РЭПУ-12М-101.1 DC 0,05А	2	
PA1	Амперметр Э42702, 600А(400А), 600(400)/5, 50, в, ТУ 25-7504.133-2007	1	
XT1	Коробка испытательная переходная КИП-Л1-IP20-КЭАЗ	1	
	Комплектующие на панели		
SF1-SF5	Автоматический выключатель LTN-UC-2C-2A OEZ	5	
	Дополнительный контакт PS-LT-1100 OEZ	5	
KL1	Реле промежуточное Finder 10А DC 220В с подставкой	1	
KL2-KL7	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04SPA	6	
KCC1,KCT1	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04SPA	2	
KLD1	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.0040 с розеткой 94.04SPA	1	

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
U1	Преод. МИР КПП-01МА-5(50)-57ИП-R2E-8ТС24-2ТУ-РП230-К	1	
AD1	Устройство Лайм дуговая защита	1	
R1,R2	Резистор С5-35В 50 Вт, 3,9 кОм	2	
SL1	Светильник СПБ-Т5 220В	1	
SL2	Лампа 25Вт 220В min Clas P CL E27	1	
X1	Розетка РДЕ-96	1	
RK1	Калорифер HG140 60 Вт AC220В	1	
RK2	Калорифер JRQ-7 100 Вт AC220В	1	
XE	Разветвитель интерфейса RS-485/422 ПР-3	1	
G1	Блок питания MEAN WELL RS-25-48	1	
	Клеммы		
X1-(1-38)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	82	
X2-(1-26)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	29	
X3-(1-16)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	19	
X4-(1-5)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	5	
X5-(1-25)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	28	
	Перемычка проходная WAGO 2002-402 (2)	10	
	Концевая пластина к проходным клеммам WAGO-2002-1491	4	
	Держатель групповой маркировки WAGO-249-119	8	
X6-(1-14)	Клеммы измерительные токовые WAGO-282-821	14	
	Перемычка к измерительным клеммам 2-конт. WAGO-282-432	41	
	Концевая пластина к измерительным клеммам WAGO-282-365	2	

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

						24-23/0068-331
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)
Нач.отд.	Агафонова	06.21				Стадия
Провер.	Петров	06.21				Лист
Разраб.	Лут	06.21				Листов
Н.контр.	Агафонова	06.21				РП 12.5 -
						КРУ-10кВ. Отходящая линия.
						Схема электрическая принципиальная




Таблица ранжирования

[illegible]

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

* Таблица(ы) ранжирования МП устройств(а) приведены для примера. Актуальные таблицы ранжирования формируются после согласования принципиальной схемы под конкретный проект/заказ. Окончательные изменения также могут вноситься заказчиком на этапе наладочных работ.

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
На ч.отд.	Агафонова	<i>В.А.</i>	06.21			ЗРУ-10кВ. Отходящая линия. Схема электрическая принципиальная	РП	12.6	-
Провер.	Петров	<i>П.П.</i>	06.21						
Разраб.	Лут	<i>Л.Л.</i>	06.21						
Н.контр.	Агафонова	<i>В.А.</i>	06.21						

Шинки I(II)–секции



X1 Шинки			
+EC3.1(2)		1	SF1.1 SF2.1
-EC3.1(2)		2	SF1.3 SF2.3
+EH3 3701		3	X3–15
(+)EP3 3100		4	KL1.24 A1.11
(+)EH 3703		5	X3–14
EHA3 3707		6	R1.2
EHP3 3709		7	R2.2
-EH3 3702		8	HL Y1.2

EVA3.1(2)		9	XT1.A U1.7
EVB3.1(2)		10	XT1.B U1.8
EVC3.1(2)		11	XT1.C U1.9
EVN3.1(2)		12	U1.10

+ED		13	SAD.3
-ED		14	AD1.X1.4
ED1(2)		15.1	AD1.X1.8
EDT1(2)		15.2	KLD1.A2
+EWB1(2)		16	KL2.11
-EWB1(2)		17	KL2.14
+EWC		18	KL2.21
-EWC		19	KL2.24
+EQB1(2)		20	KL3.11
-EQB1(2)		21	KL3.14
+EQC		22	KL3.21
-EQC		23	KL3.24
+EYG1(2)		24	SF6.1
-EYG1(2)		25	SF6.3
+EY3.1(2)		26	SF3.1
-EY3.1(2)		27	SF3.3
EVM1		28	
EVM2		29	
EPF1		30	SA4.1
EPF2		31	SA4.5
HEPF1		32	SA5.3
-EAF1		33	KL6.A2
+EB3		34	
-EB3		35	
EEL1		36	SL1.L SL2.L
EEL2		37	SL1.N SL2.N
EEK1		38	RK1.L RK2.L
EEK2		39	RK1.N RK2.N
Резерв		40	
Резерв		41	

Шинки I(II)–секции



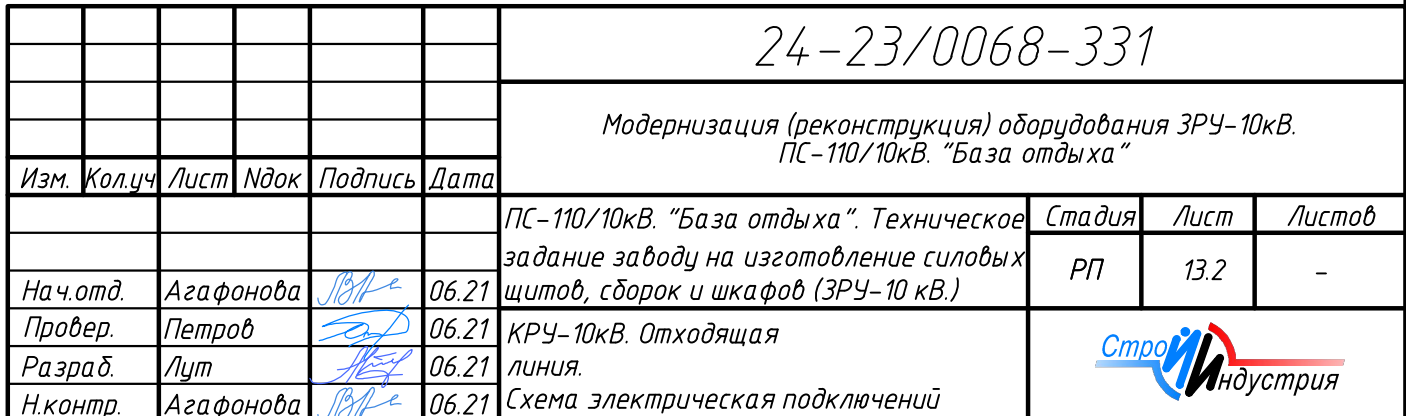
X2 Цепи управления			
SF1.2	201		A1.1 KCC1.11
SF1.4	202		A1.6 KL1.A2
SF2.2	203	3	A1.19
SF2.4	204	4	A1.20
SA1.4	205		KL1.12 A1.3
KCC1.14	205		Q1.XS2–8 Q1.XS2–16
KL1.11	206	6	Q1.XS2–8
Q1.XS2–20	207	7	Q1.XS2–16
SA1.6	209		KCT1.14
A1.2	209		Q1.XS2–4
SAC1.6	210	10	U1.21
KLD1.14	211	11	A1.5
	212	12	A1.7
SA1.4	213	13	A1.9
A1.2	214	14	KL1.A1
A1.4	215	15	KCC1.A1
A1.16	216	16	KCT1.A1
A1.6	217	17	KL2.A1
A1.10	218	18	KL3.A1
SF3.2	219	19	Q1.XS2–1
SF3.4	220	20	Q1.XS2–13
SF5.2	221	21	U1.26
SF5.4	222	22	U1.27
SF4.2	223	23	G1.1
SF4.4	224	24	G1.2
KL6.14	225	25	A1.11
KL7.14	226	26	A1.13

X3 Цепи сигнализации			
	301	1	
A1.12	302	2	R1.1
KL5.34	303	3	KH1.4
KH1.2	304	4	R2.1
KL1.A1	305		A1.KL8–18 Q1.XS2–22
SF1.12	305		Q1.XS2–6
KL1.21	306	6	Q1.XS2–6
Q1.XS2–18	307	7	HL1.x1
Q1.XS2–19	308	8	HL1.1
SQ1.2	309	9	HL2.1
SQ2.2	310	10	HL2.3
SQG1.2	311	11	HL3.x1
SQG2.2	312	12	HL3.1
Q1.XS2–23	313	13	HLW1.1
X1-05	3703		SQ1.1
Q1.XS2–7	3703		KH1.5
X1-03	3701		KL1.31
KL5.31	3701		SF1.11
KL4.32	316	16	Q1.XS2–10

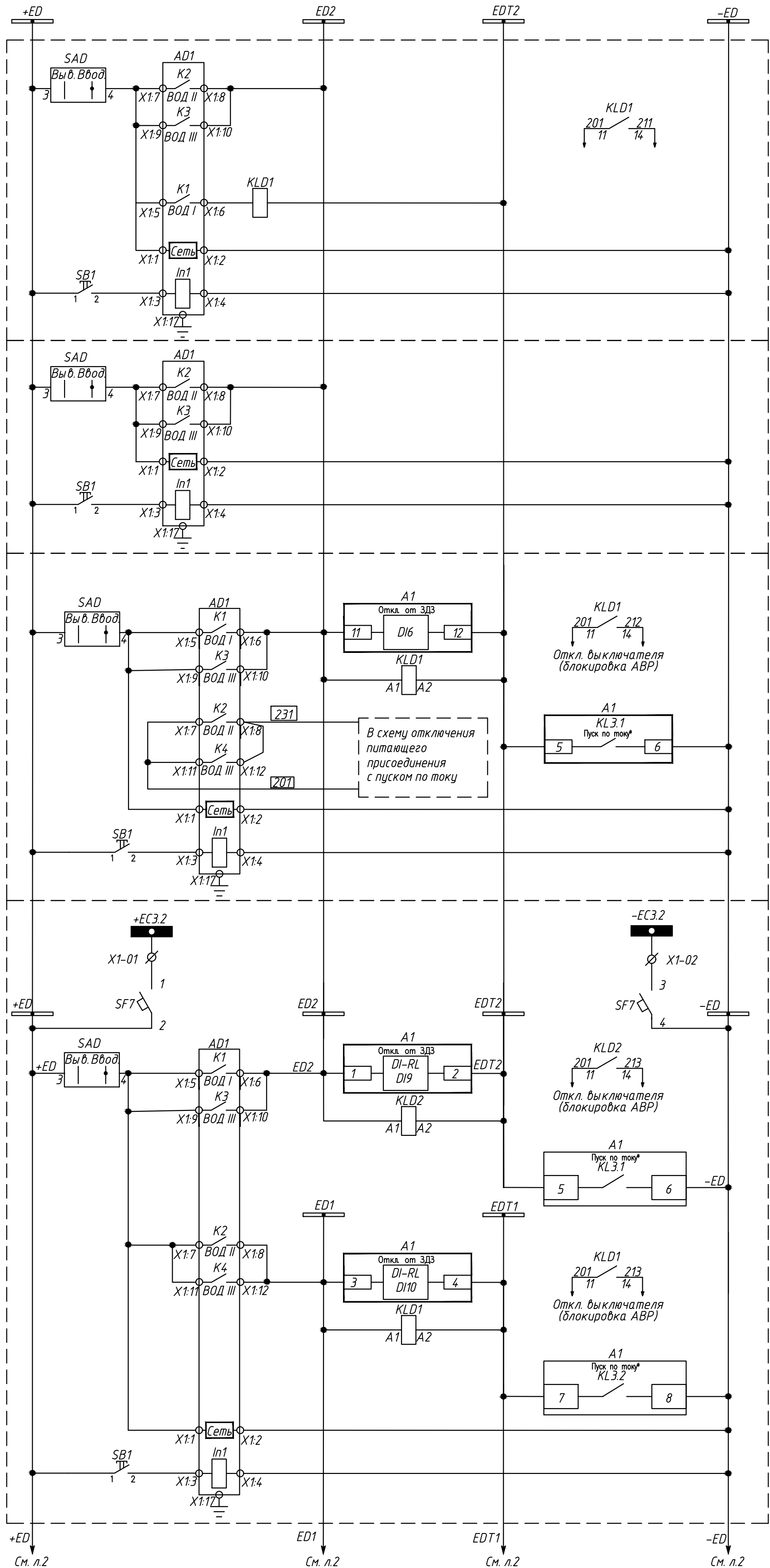
X4 Цепи дуговой защиты			
SAD.4	401	1	AD1.X1.1
SB1.2	402	2	AD1.X1.3
		3	
		4	
		5	

X5 Выходные цепи			
A1.RL–7	501	1	
A1.RL–8	502	2	
	503	3	
	504	4	
	505	5	
	506	6	
Q1.XS2–30	507		SAC1.7
Q1.XS2–31	507		KL5.41
SQ1.3	507		A1.13
SQG1.3, SQG2.3	507		SQ2.3
Q1.XS2–32	508	8	U1.11
Q1.XS2–33	509	9	U1.12
SQ1.4	510	10	U1.13
SQ2.4	511	11	U1.14
	512	12	
SQG1.4	513	13	U1.15
SQG2.4	514	14	U1.16
SAC1.8	515	15	U1.17
SAC1.2	516	16	
KL5.44	517	17	U1.18
KL1.44	518	18	
KL2.44	519	19	
KL3.44	520	20	
A1.14	521	21	
KL4.42	522	22	
A1.13	507		U1.19
		24	
		25	

X6 Токковые цепи			
PA1.2	A4.12	1	U1.1
XT1.1	N4.11		U1.3
PIK.9	C4.12	3	U1.5
TA.A–2U1	A4.21	4	A1.AD–5
TA.A–2U2	N4.21		A1.AI–7
TA.C–2U1	C4.21	6	A1.AD–9
Q1.XS2–41	A4.22	7	A1.AD–6
Q1.XS2–42	A4.23	8	A1.AD–7
Q1.XS2–43	C4.22	9	A1.AD–10
Q1.XS2–44	C4.23	10	A1.AD–11
TA.G1-U1	G4.31	11	A1.AI–11
	N4.21		
TA.C–2U2	N4.21		
TA.G1-U2	N4.31		A1.AI–12



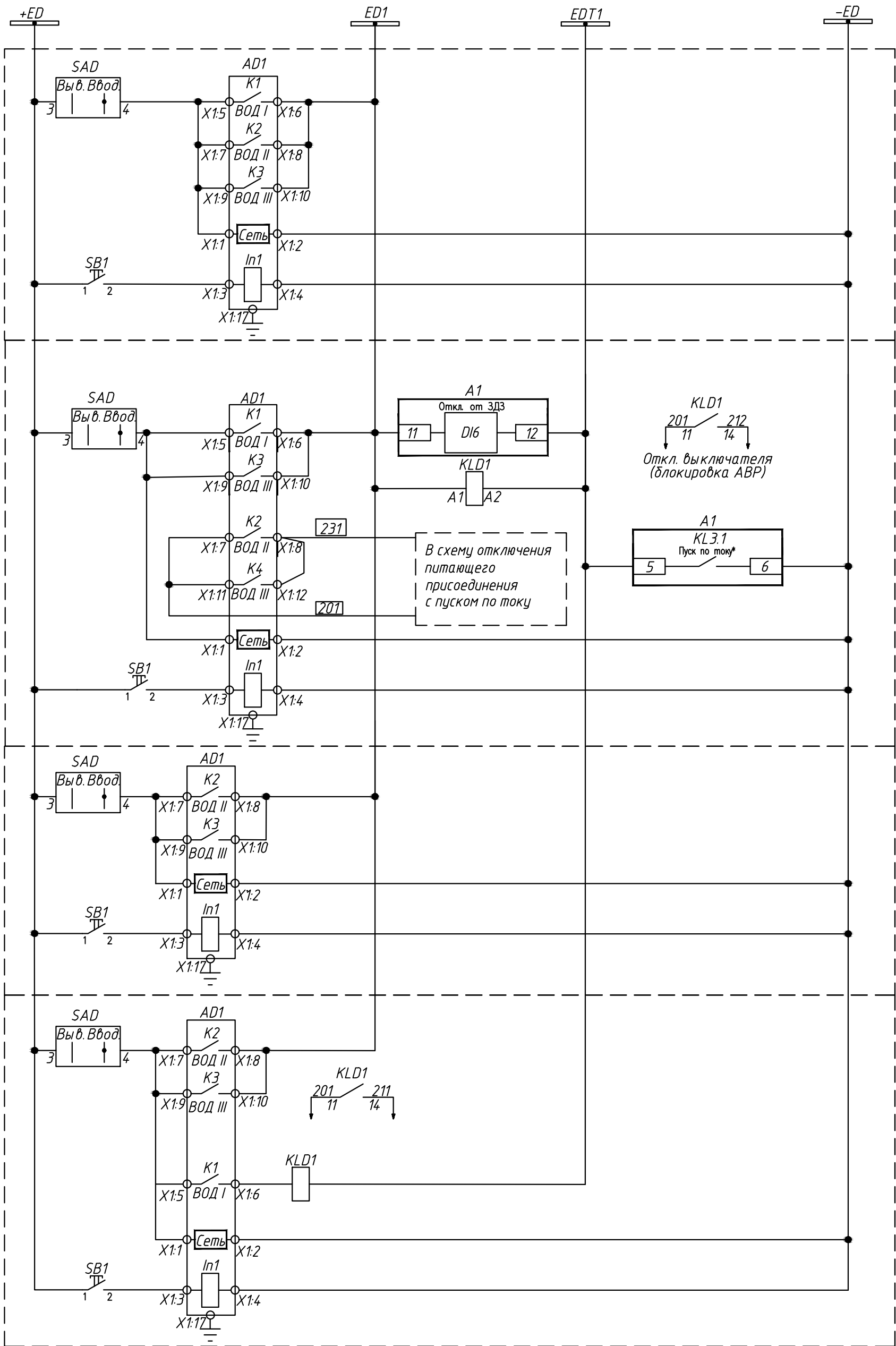
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взаминд. N



Шинки питания и сигнализации	Отходящая линия	Секция 2
ЗДЗ в отсеке сборных шин		
ЗДЗ в отсеке выключателя		
ЗДЗ в отсеке Ввода/Вывода		
Питание регистратора дуговых замыканий		
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий		
ЗДЗ в отсеке сборных шин	ТН 2	
ЗДЗ в отсеке высоковольтного оборудования		
Питание регистратора дуговых замыканий		
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий		
ЗДЗ в отсеке сборных шин	Ввод 2	
ЗДЗ в отсеке выключателя		
Пуск ЗДЗ по току		
Питание регистратора дуговых замыканий		
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий		
Организация шинок питания		
Шинки питания и сигнализации	СВ	
ЗДЗ в отсеке сборных шин секции 2 с блокировкой АВР		
ЗДЗ в отсеке выключателя с блокировкой АВР		
Пуск ЗДЗ по току		
ЗДЗ в отсеке Ввода/Вывода		
ЗДЗ в отсеке выключателя с блокировкой АВР		
Питание регистратора дуговых замыканий		
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий		


24-23/0068-331					
Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идент	Подпись	Дата
ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд. Агафонов			РП	15.1	3
Провер. Петров			КРУ-10кВ.		
Разраб. Лут			Защита от дуговых замыканий.		
Н.контр. Агафонов			Схема электрическая принципиальная		





ЗДЗ в отсеке сборных шин	СР	Секция 1
ЗДЗ в отсеке тележки		
ЗДЗ в отсеке Ввода/Вывода		
Питание регистратора дуговых замыканий		
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий		
ЗДЗ в отсеке сборных шин	Ввод 1	
ЗДЗ в отсеке выключателя		
Пуск ЗДЗ по току		
Питание регистратора дуговых замыканий		
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий		
ЗДЗ в отсеке сборных шин	ТН 1	
ЗДЗ в отсеке высоковольтного оборудования		
Питание регистратора дуговых замыканий		
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий	Отходящая линия	
ЗДЗ в отсеке сборных шин		
ЗДЗ в отсеке выключателя		
ЗДЗ в отсеке Ввода/Вывода		
Питание регистратора дуговых замыканий		
Сброс сигнализации регистратора дуговых замыканий		

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

						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Колуч	Лист	Издк	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
							РП	15.2	-
Нач.отд.	Агафонова				06.21				
Провер.	Петров				06.21	ЗРУ-10кВ.			
Разраб.	Лут				06.21	Защита от дуговых замыканий.			
Н.контр.	Агафонова				06.21	Схема электрическая принципиальная			
									

Логика работы дуговой защиты:

Ячейка №107. Ввод 1:

- а. КЗ в отсеке присоединения питающего шинпровода – отключение ввода 1 и отключение питающего трансформатора Т1 по стороне ВН с пуском АВР секции 10 кВ;
б. КЗ в отсеке выкатного элемента – отключение ввода 1, отключение питающего трансформатора Т1 по стороне ВН и секционного выключателя с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;
в. КЗ в отсеке сборных шин – отключение выключателя ввода 1 и секционного выключателя с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе.

Ячейка №206. Ввод 2:

- а. КЗ в отсеке присоединения питающего шинпровода – отключение ввода 2 и отключение питающего трансформатора Т2 по стороне ВН с пуском АВР секции 10 кВ;
б. КЗ в отсеке выкатного элемента – отключение ввода 2, отключение питающего трансформатора Т2 по стороне ВН и секционного выключателя с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;
в. КЗ в отсеке сборных шин – отключение выключателя ввода 2 и секционного выключателя с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе.

Ячейка №106. Трансформатор напряжения ТН 1:

- а. КЗ в отсеке выкатного элемента – отключение выключателя ввода 1, ячейка №107 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;
б. КЗ в отсеке сборных шин – отключение выключателя ввода 1, ячейка №107 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;

Ячейка №205. Трансформатор напряжения ТН 2:

- а. КЗ в отсеке выкатного элемента – отключение выключателя ввода 2, ячейка №206 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;
б. КЗ в отсеке сборных шин – отключение выключателя ввода 2, ячейка №206 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;

Ячейка 10 кВ отходящей линии:

- а. КЗ в отсеке присоединения – отключение выключателя с контролем по току на вводе и секционном выключателе с запретом АПВ;
б. КЗ в отсеке сборных шин – отключение выключателя рабочего ввода 1(2), ячейка №107(206), секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;
в. КЗ в отсеке выкатного элемента – отключение выключателя рабочего ввода ячейка №107(206), секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе.


Ячейка №101. Секционный разъединитель СР:

- а. КЗ в отсеке выкатного элемента – отключение выключателя ввода 1 ячейка №107 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;
б. КЗ в отсеке сборных шин – отключение выключателя ввода 1 ячейка №107 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;
в. КЗ в отсеке присоединения – отключение выключателя ввода 1 ячейка №107 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;

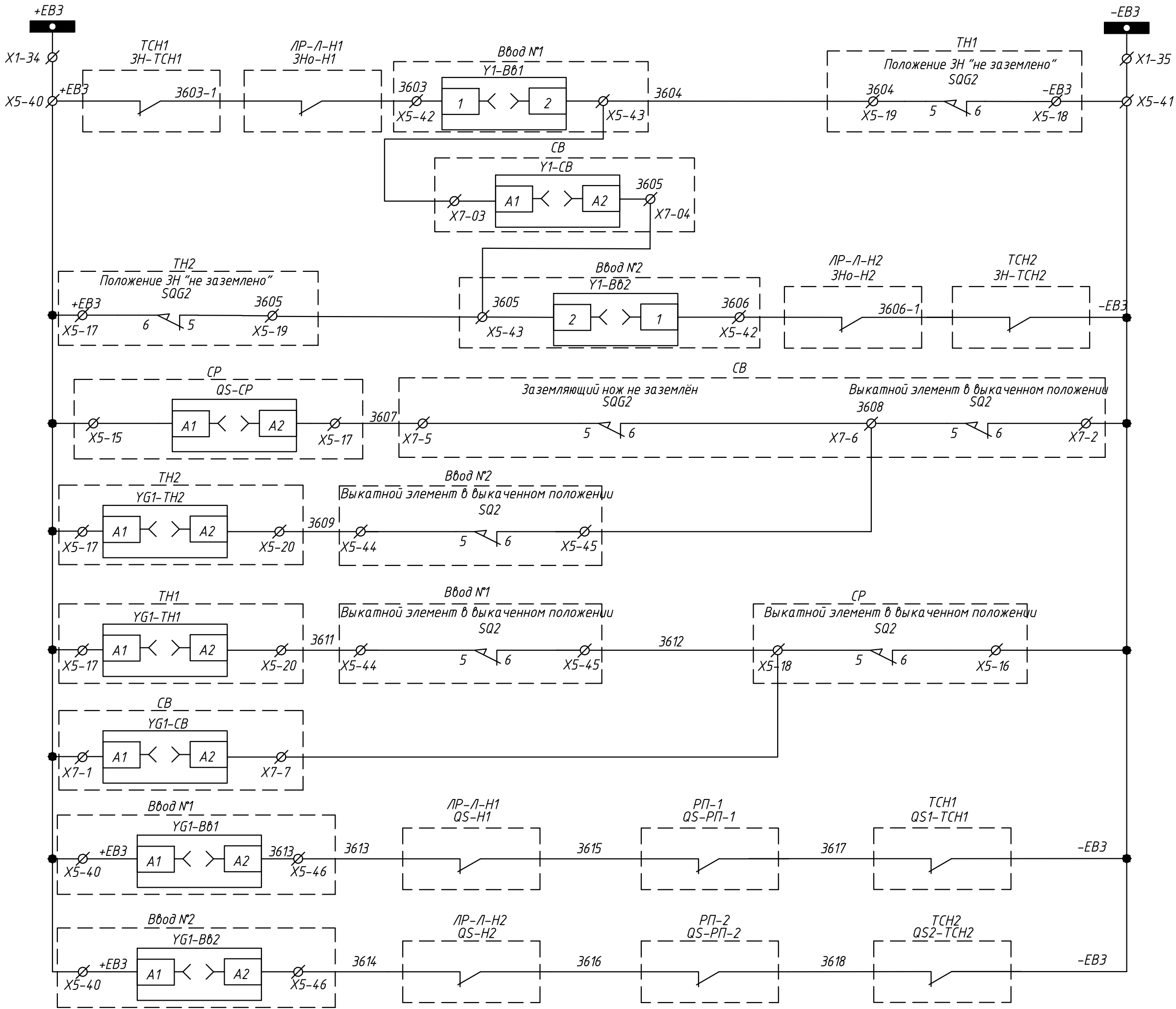
Ячейка №201. Секционный выключатель СВ:

- а. КЗ в отсеке сборных шин – отключение выключателя ввода 2, ячейка №206 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;
б. КЗ в отсеке выкатного элемента – отключение выключателя ввода 2 ячейка №206, отключение выключателя ввода 1 ячейка №107 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;
в. КЗ в отсеке присоединения – отключение выключателя ввода 1 ячейка №107 и секционного выключателя ячейка №201 с контролем по току, а также запрет АВР при отключенном секционном выключателе;

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


						24-23/0068-331		
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист
							РП	15.3
Нач.отд.	Агафонова				06.21	ЗРУ-10кВ.		
Провер.	Петров				06.21	Защита от дуговых замыканий.		
Разраб.	Лут				06.21	Схема электрическая принципиальная		
Н.контр.	Агафонова				06.21			

Инф. и подл.	Подпись и дата	Взам. инф. и подл.

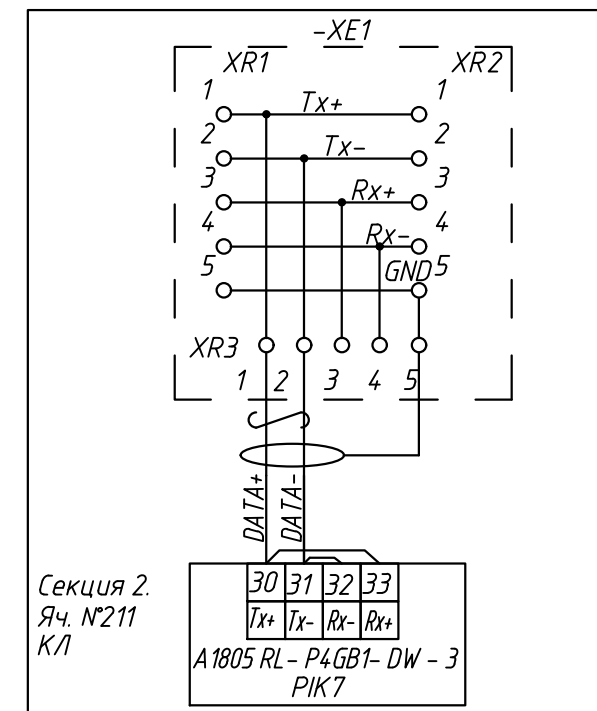
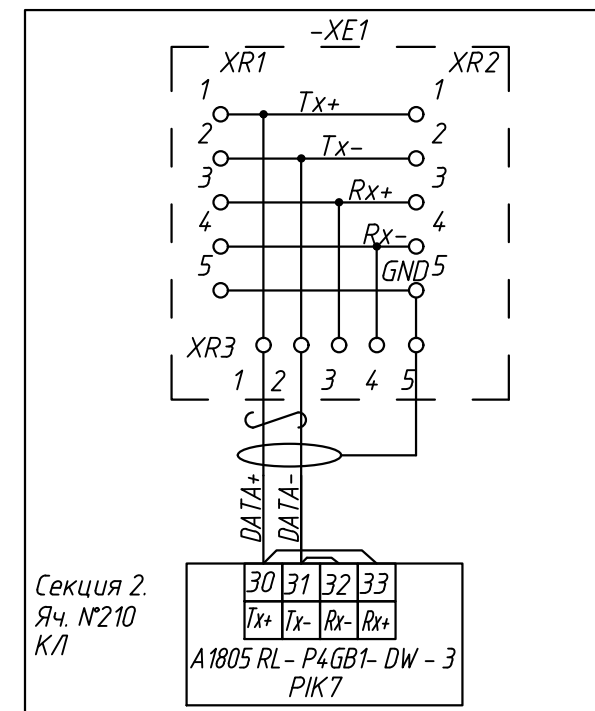
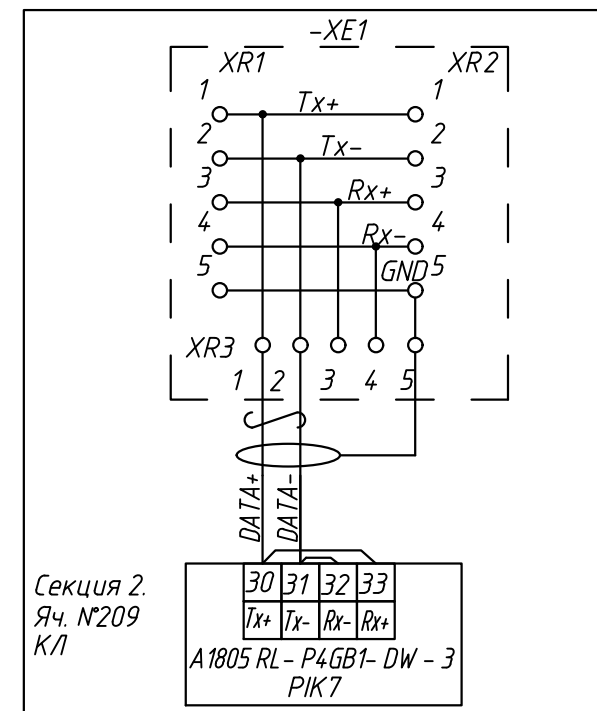
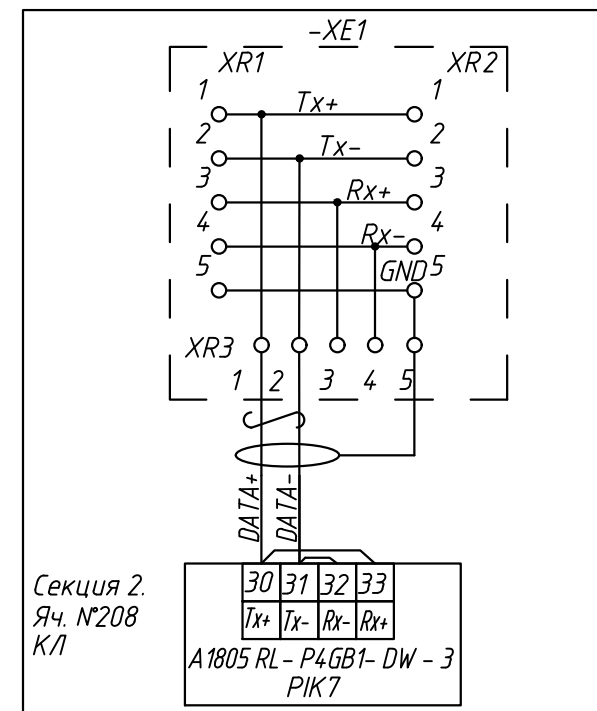
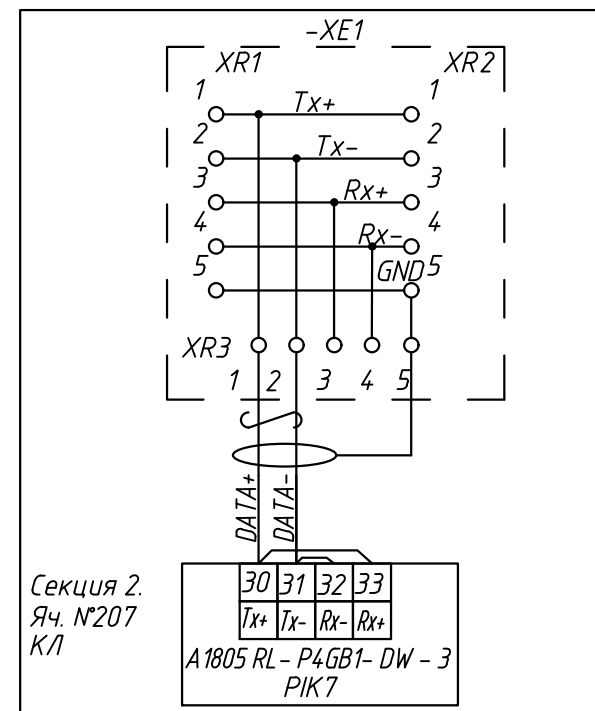
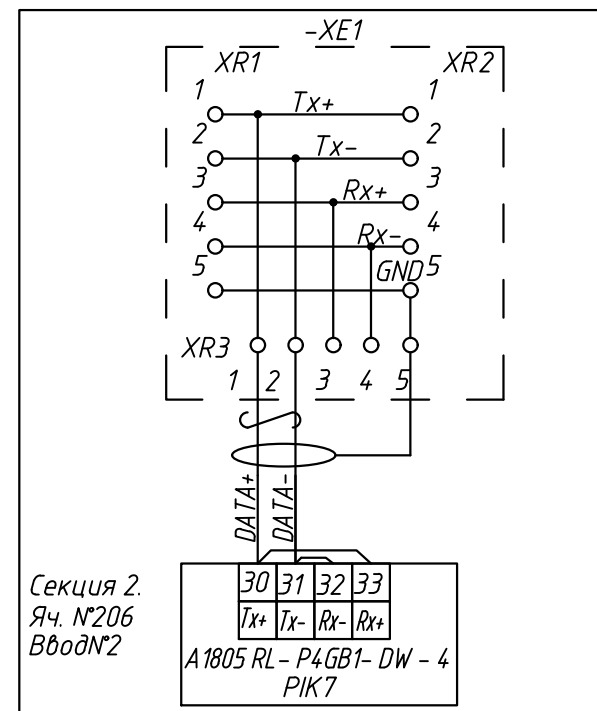
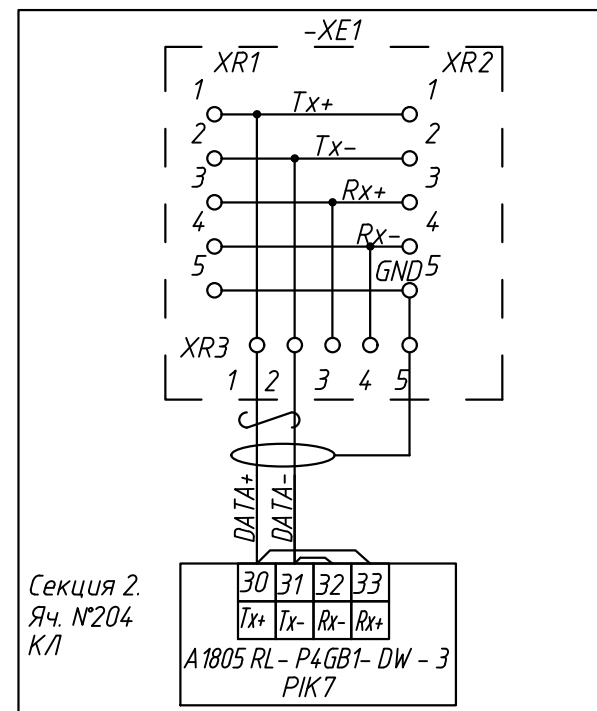
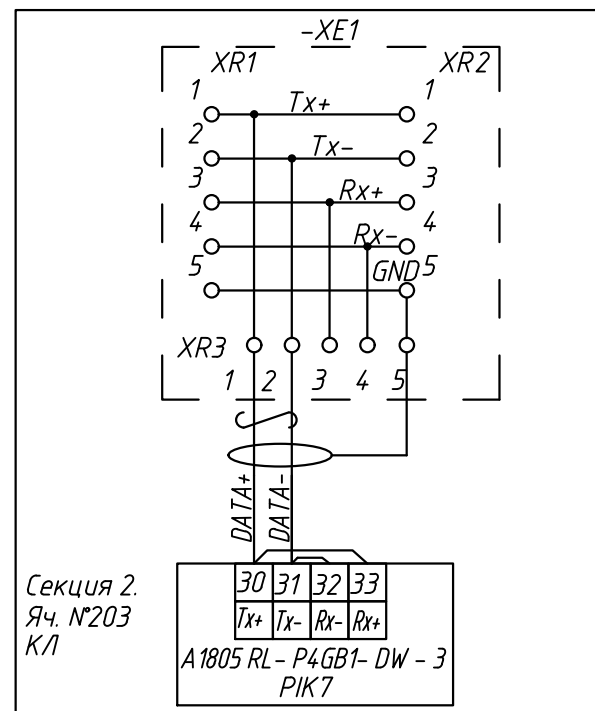
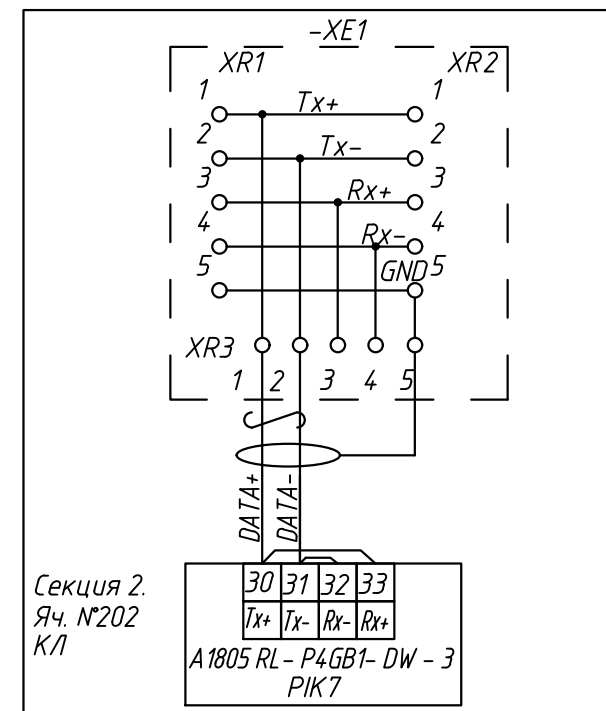
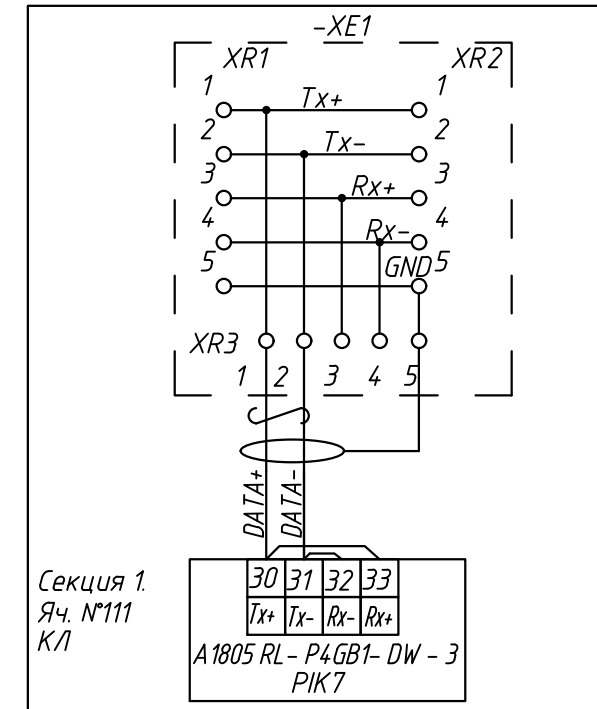
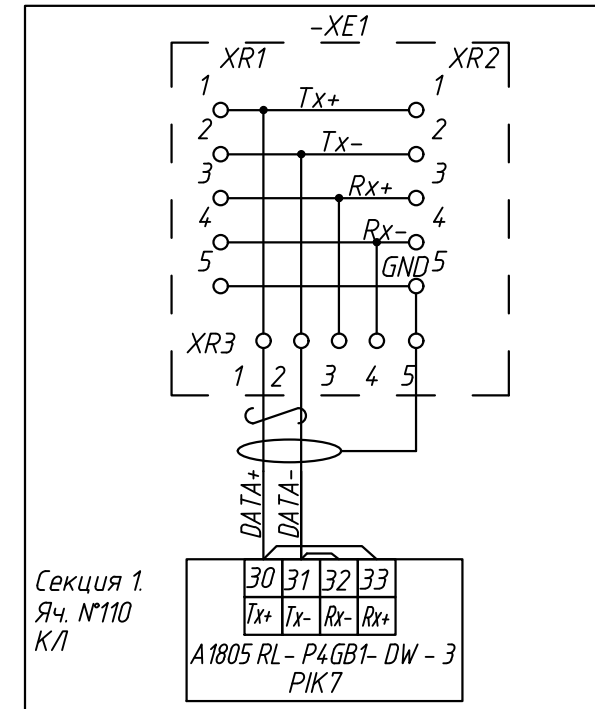
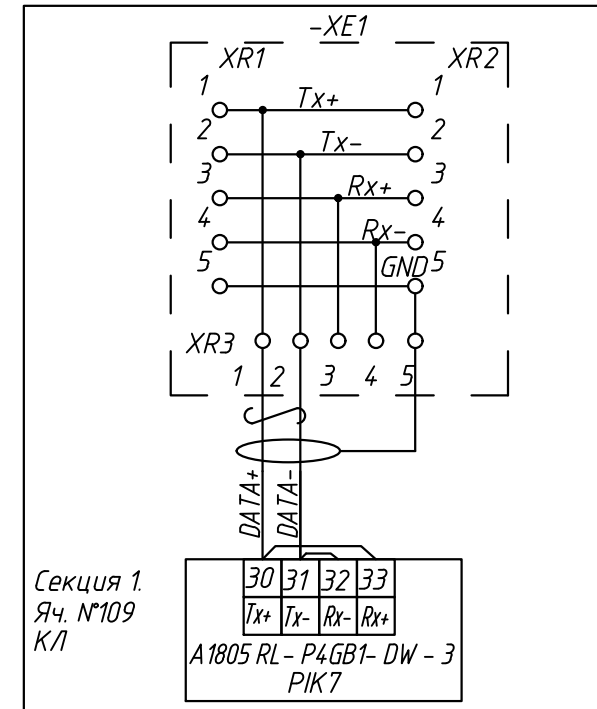
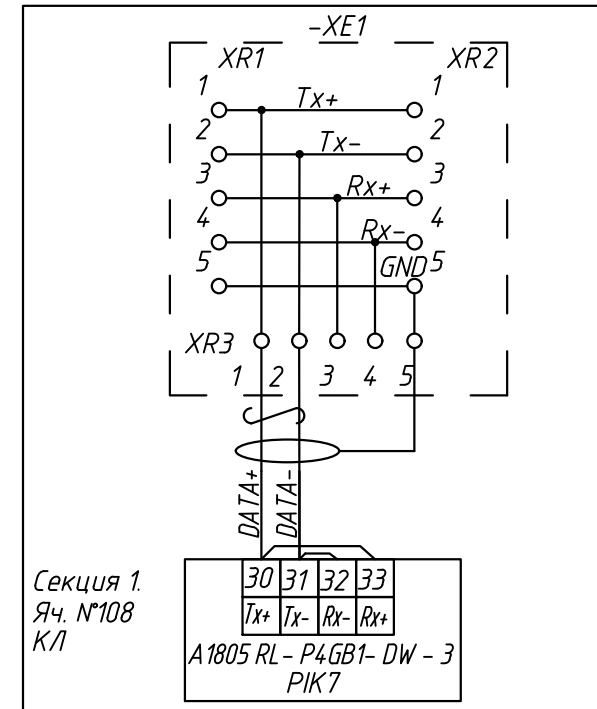
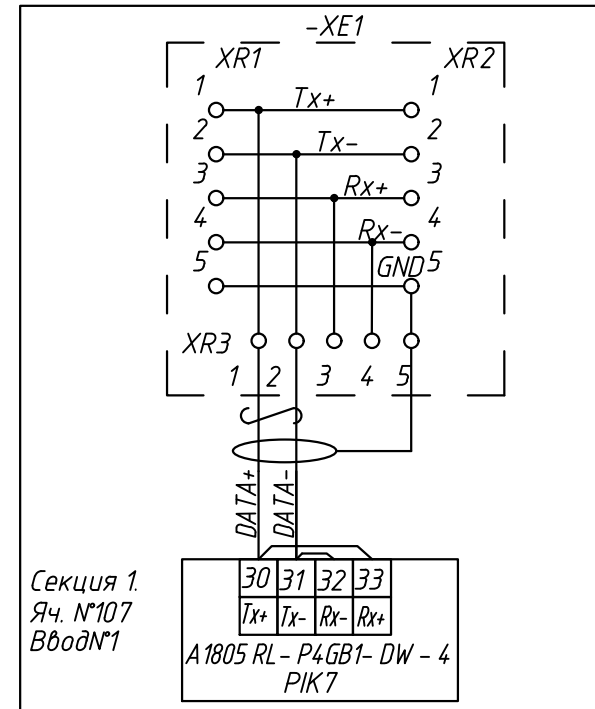
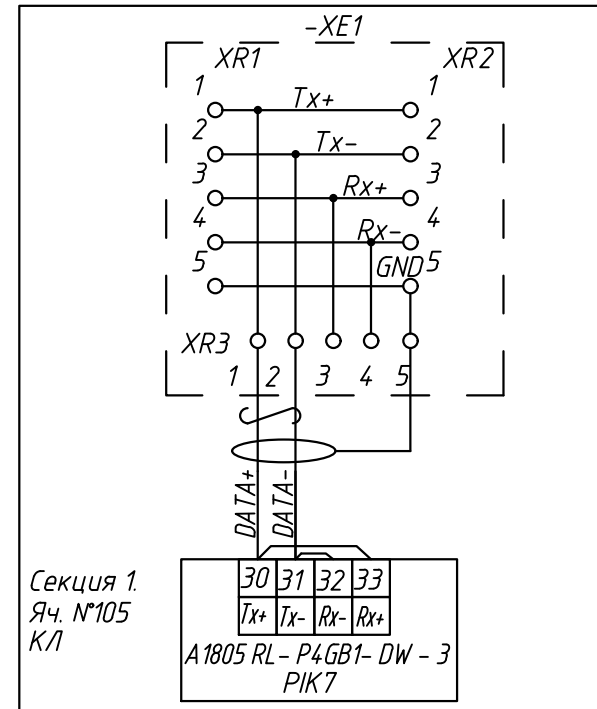
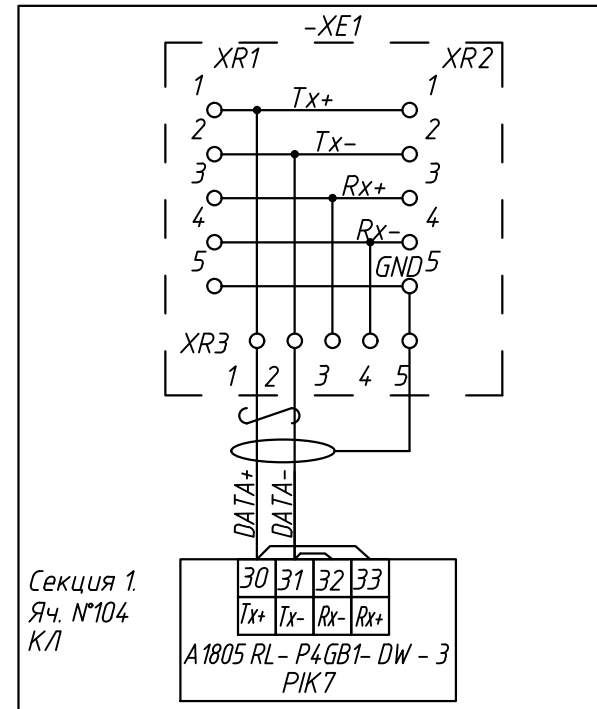
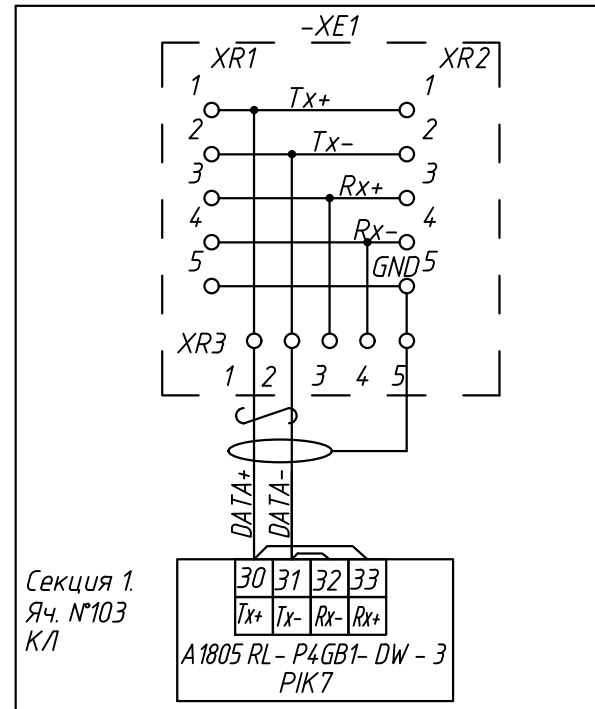
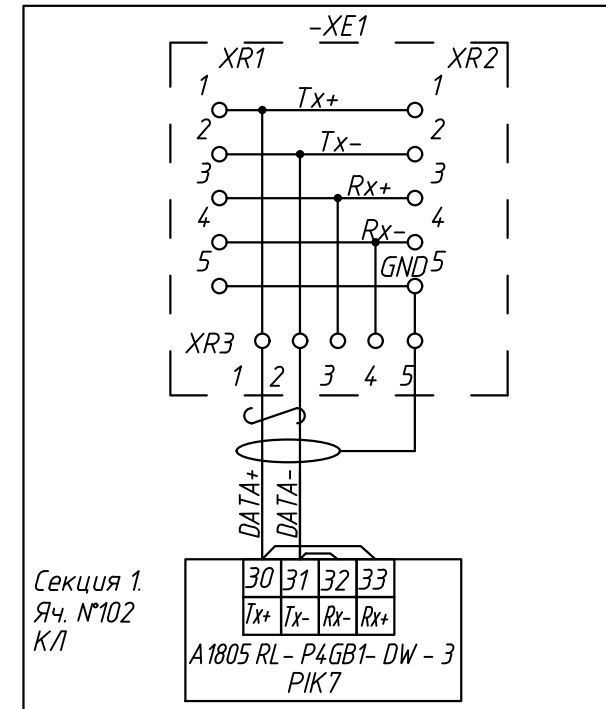


Шинки блокировки
Электромагнитный замок выкатного элемента Ввода №1
Электромагнитный замок выкатного элемента СВ
Электромагнитный замок выкатного элемента Ввода №2
Электромагнитный замок выкатного элемента секционного разъединителя
Электромагнитный замок заземляющего ножа Секции II
Электромагнитный замок заземляющего ножа Секции I
Электромагнитный замок заземляющего ножа СВ
Электромагнитный замок заземляющего ножа Ввода №1
Электромагнитный замок заземляющего ножа Ввода №2

Примечание:
В каждой ячейке КРУ-10 кВ должна быть выполнена механическая блокировка ЗН с выкатной тележкой


						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок	Подпись	Дата				
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова	06.21				Оперативная блокировка 10 кВ. Схема электрическая принципиальная	РП	16	-
Провер.	Петров	06.21							
Разраб.	Лут	06.21							
Н.контр.	Агафонова	06.21							
									

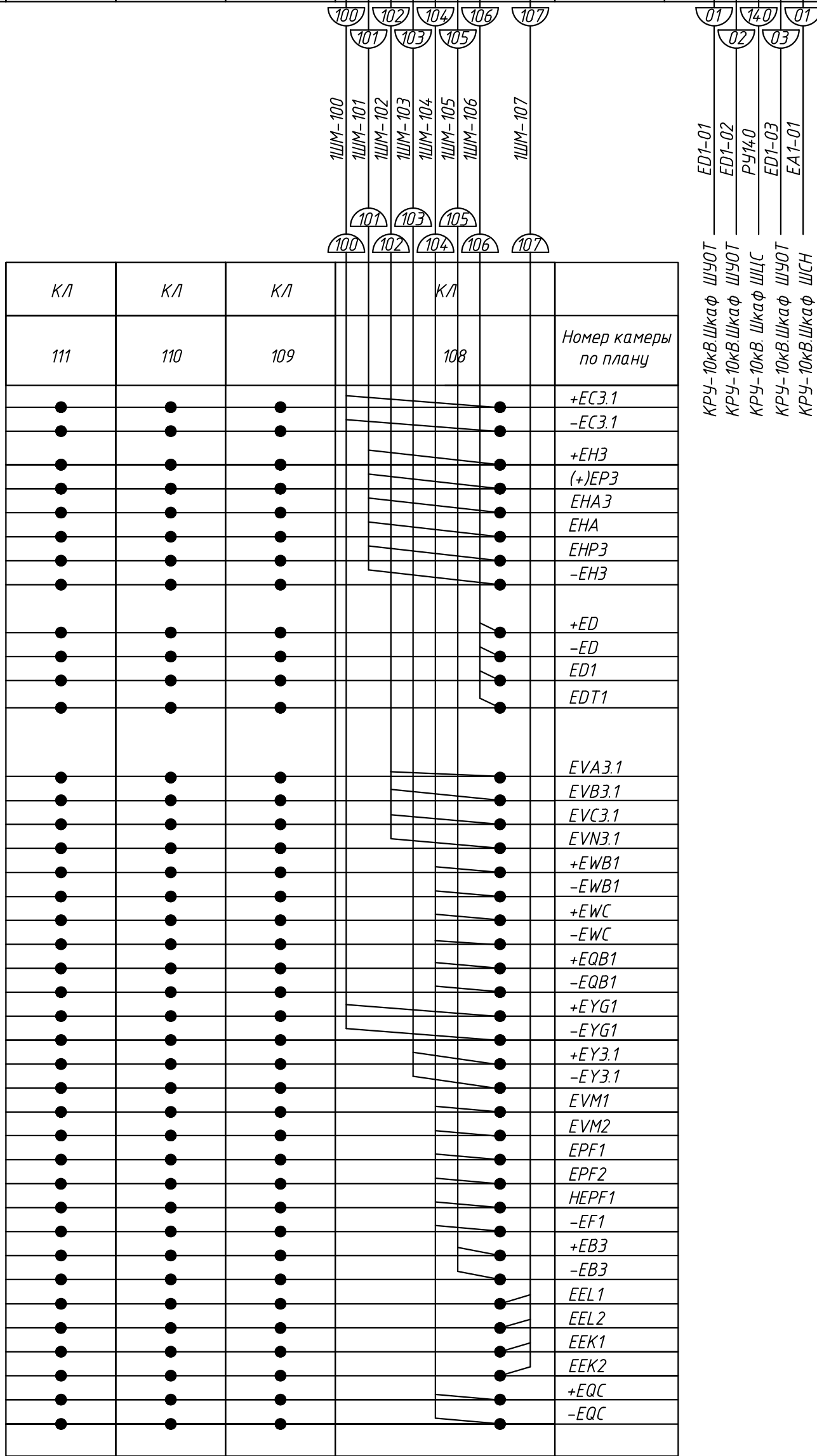
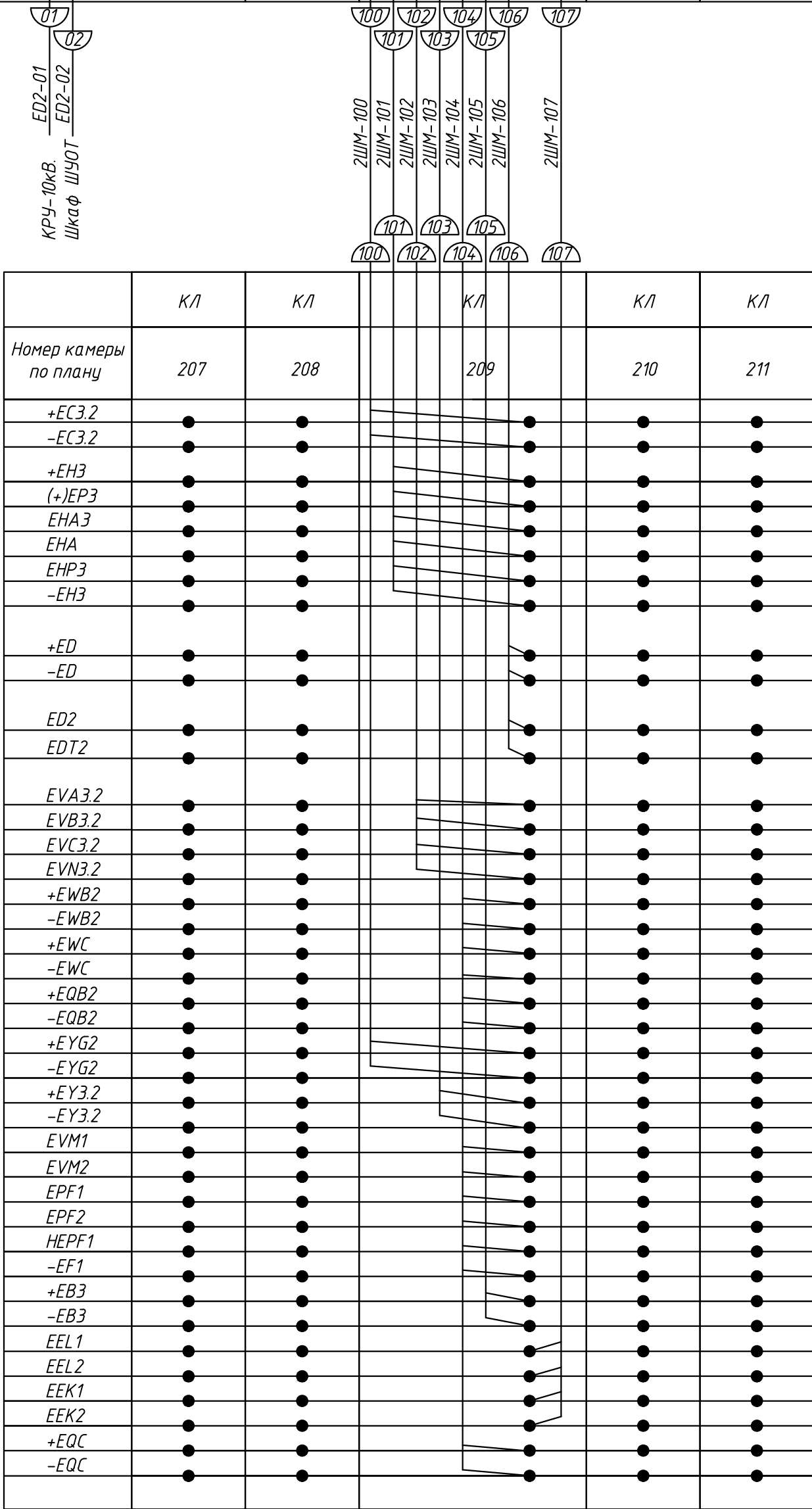
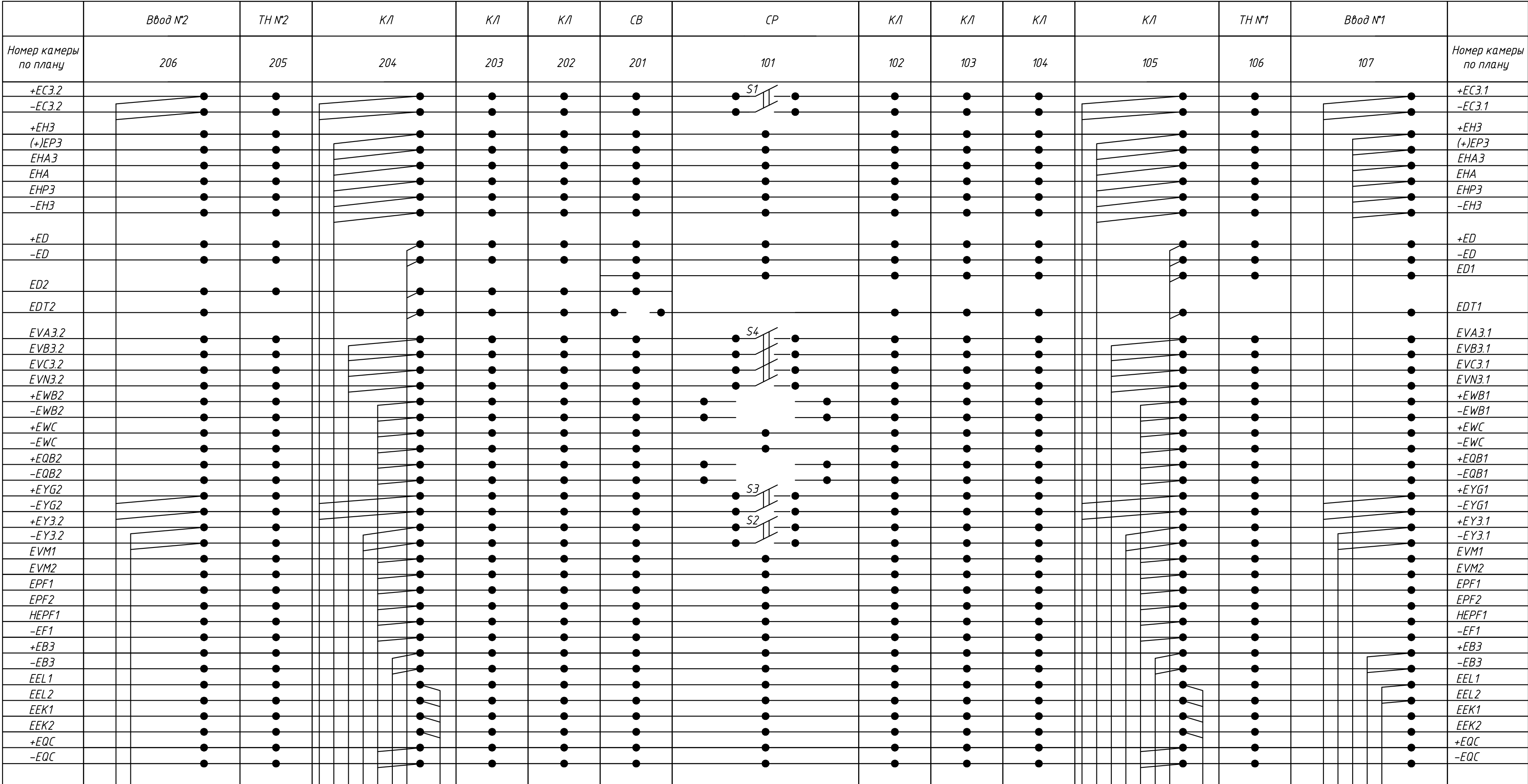




Примечание.

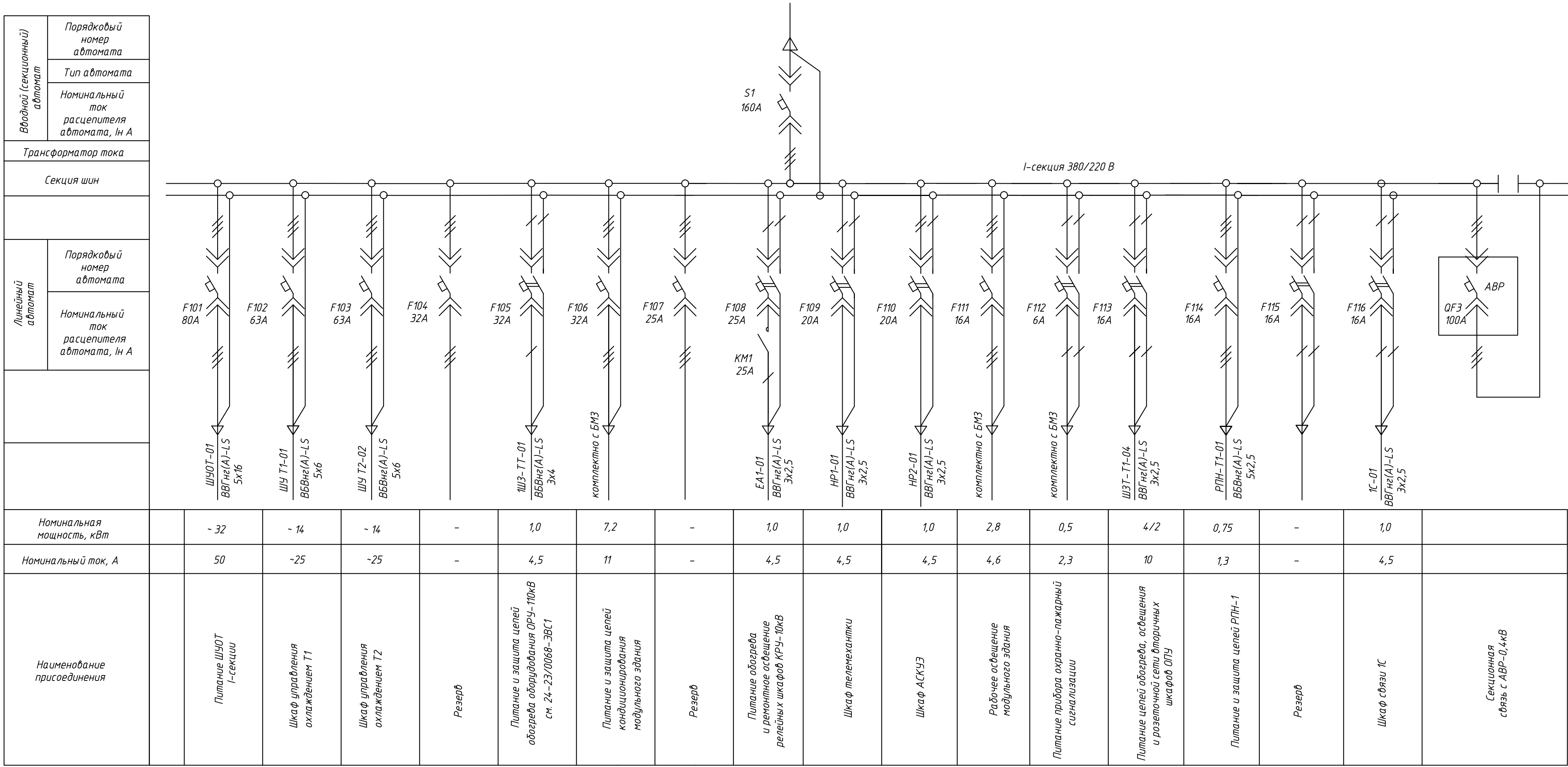
1. Крышки клеммных коробок и счётчиков должны иметь возможность опломбировки.
2. Клеммные коробки –ХЕ1 устанавливаются в релейном отсеке по месту установки счетчика.
3. Коммутация цепей учета от клеммных коробок –ХЕ до счётчиков выполнить кабелем марки КИПЭВнг-LS 2х2х0,6, который должен входить в комплектность КРУ-10.
4. При коммутации прибора учета с разветвительным устройством концы кабеля обслуживаются на 5 мм.
5. Точную длину кабелей уточнить при монтаже.

					24-23/0068-331		
					Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание на работу на изготовление силовых шкафов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия
							Лист
							Листов
Нач.отд.	Агафонов	108		06.21		РП	17
Провед.	Петров	109		06.21			-
Разраб.	Лут	110		06.21		Подключение счетчиков по RS-485 в КРУ-10 кВ. Схема полная	
Н.контр.	Агафонов	111		06.21			

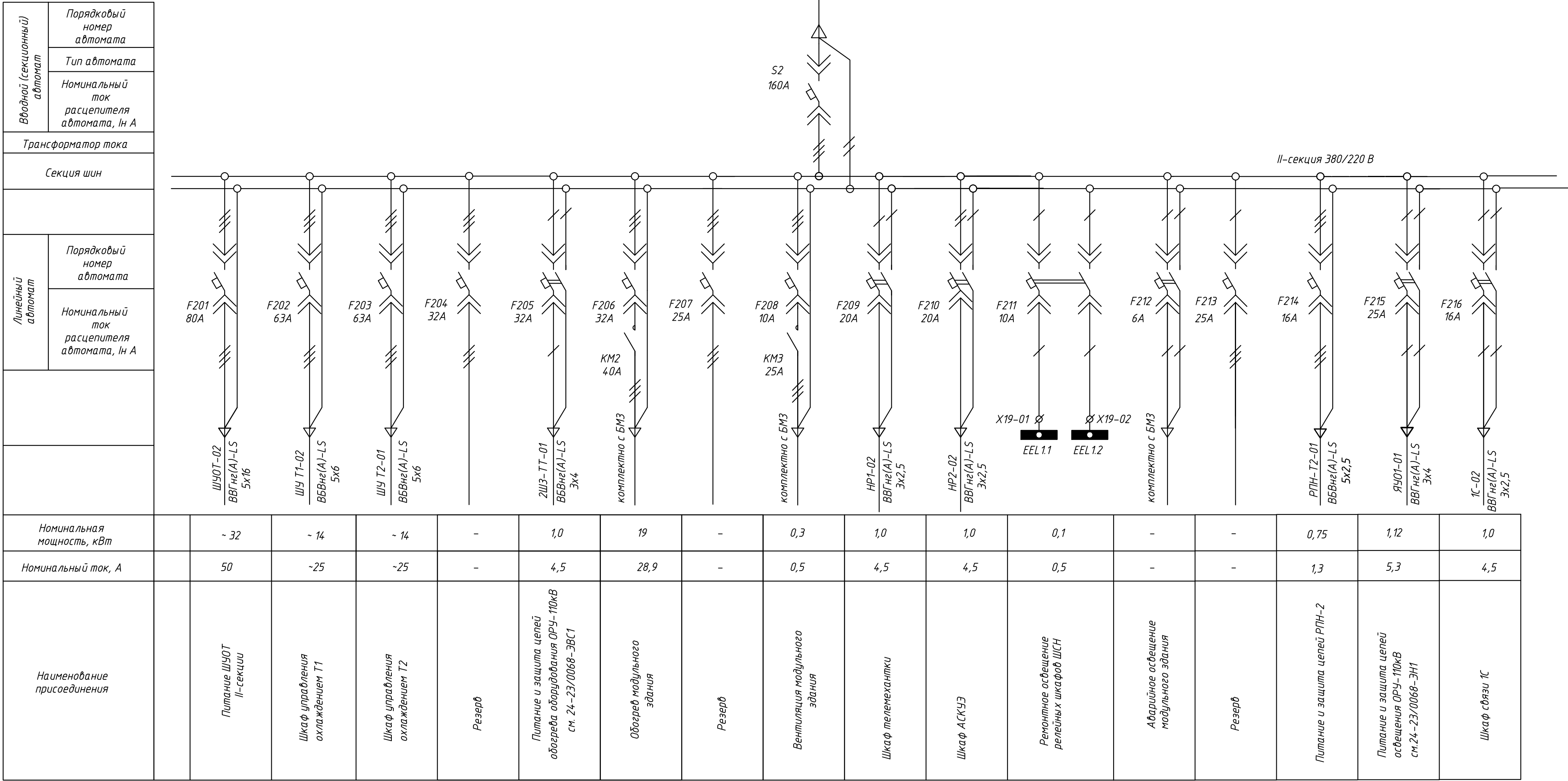


ED1-01
ED1-02
ED1-03
ED1-04
ED1-05
ED1-06
ED1-07
ED1-08
ED1-09
ED1-10
ED1-11
ED1-12
ED1-13
ED1-14
ED1-15
ED1-16
ED1-17
ED1-18
ED1-19
ED1-20
ED1-21
ED1-22
ED1-23
ED1-24
ED1-25
ED1-26
ED1-27
ED1-28
ED1-29
ED1-30
ED1-31
ED1-32
ED1-33
ED1-34
ED1-35
ED1-36
ED1-37
ED1-38
ED1-39
ED1-40
ED1-41
ED1-42
ED1-43
ED1-44
ED1-45
ED1-46
ED1-47
ED1-48
ED1-49
ED1-50
ED1-51
ED1-52
ED1-53
ED1-54
ED1-55
ED1-56
ED1-57
ED1-58
ED1-59
ED1-60
ED1-61
ED1-62
ED1-63
ED1-64
ED1-65
ED1-66
ED1-67
ED1-68
ED1-69
ED1-70
ED1-71
ED1-72
ED1-73
ED1-74
ED1-75
ED1-76
ED1-77
ED1-78
ED1-79
ED1-80
ED1-81
ED1-82
ED1-83
ED1-84
ED1-85
ED1-86
ED1-87
ED1-88
ED1-89
ED1-90
ED1-91
ED1-92
ED1-93
ED1-94
ED1-95
ED1-96
ED1-97
ED1-98
ED1-99
ED1-100

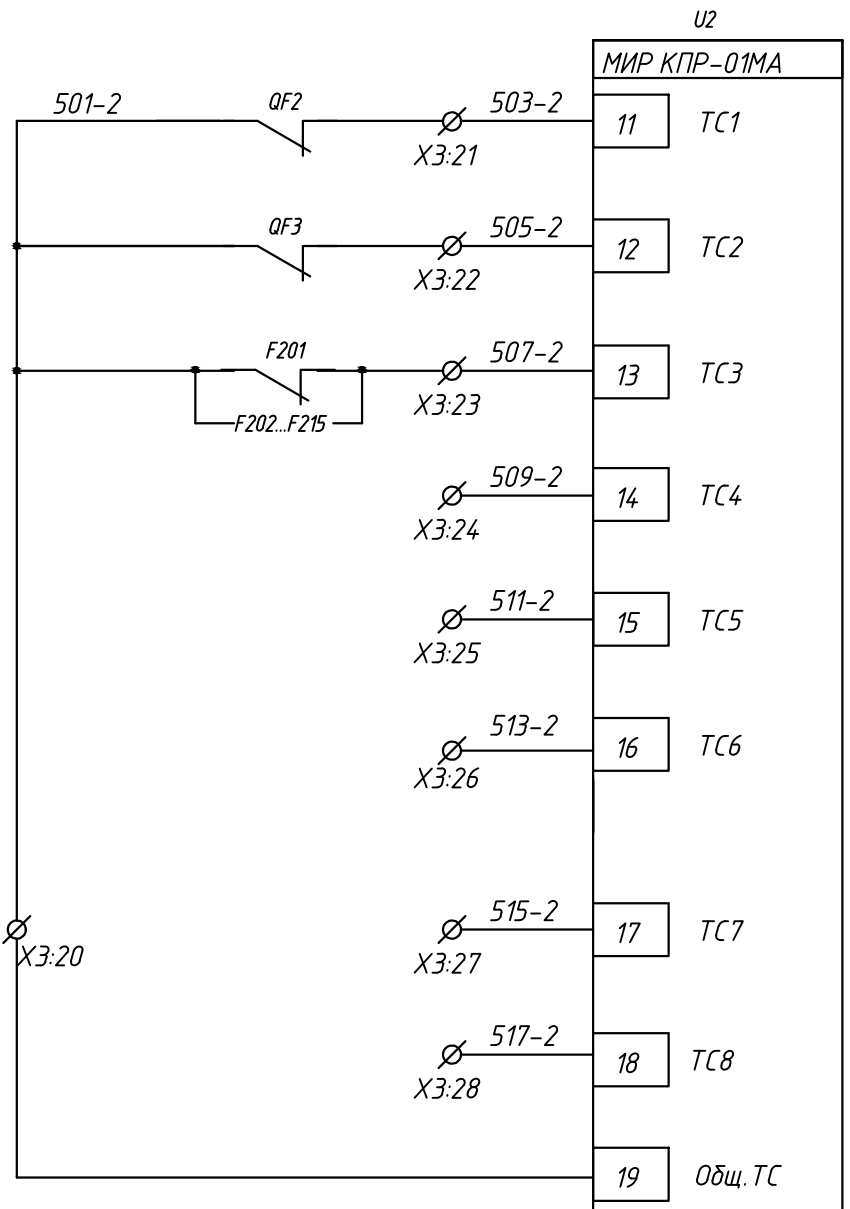
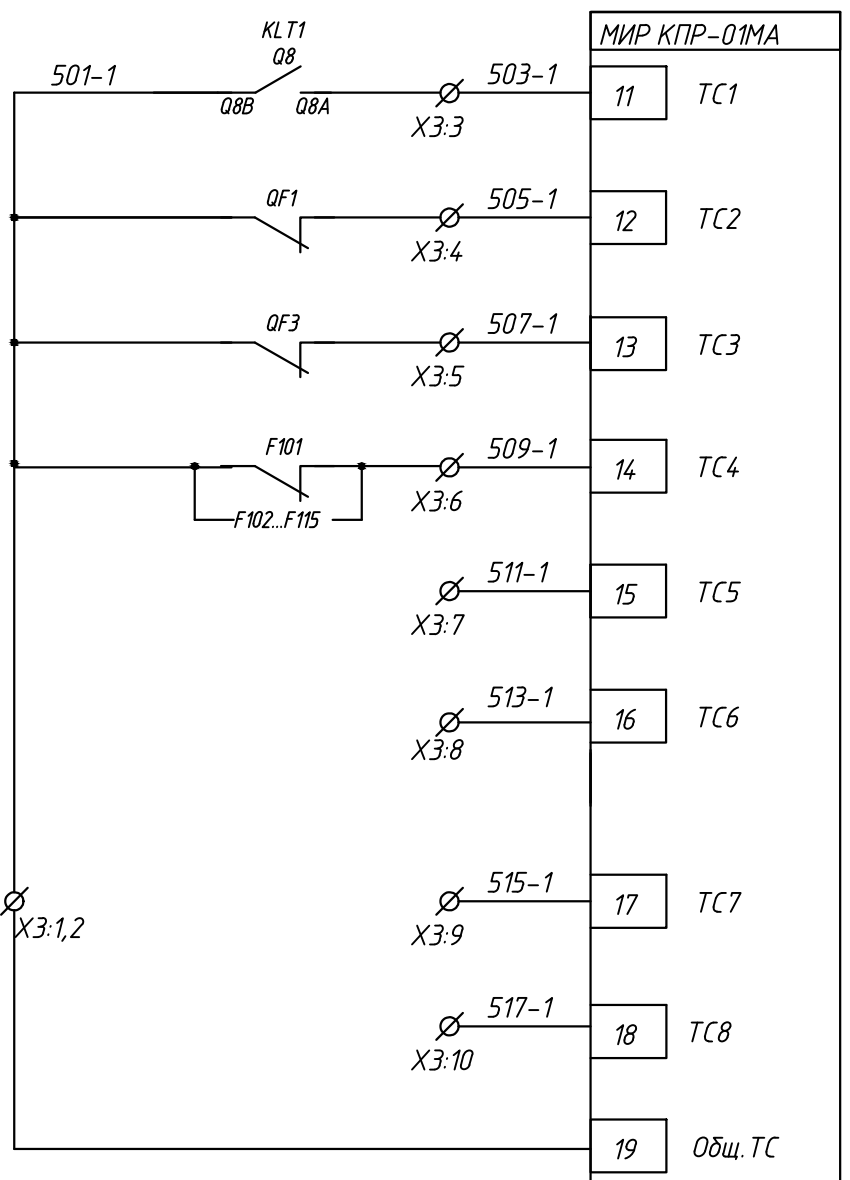
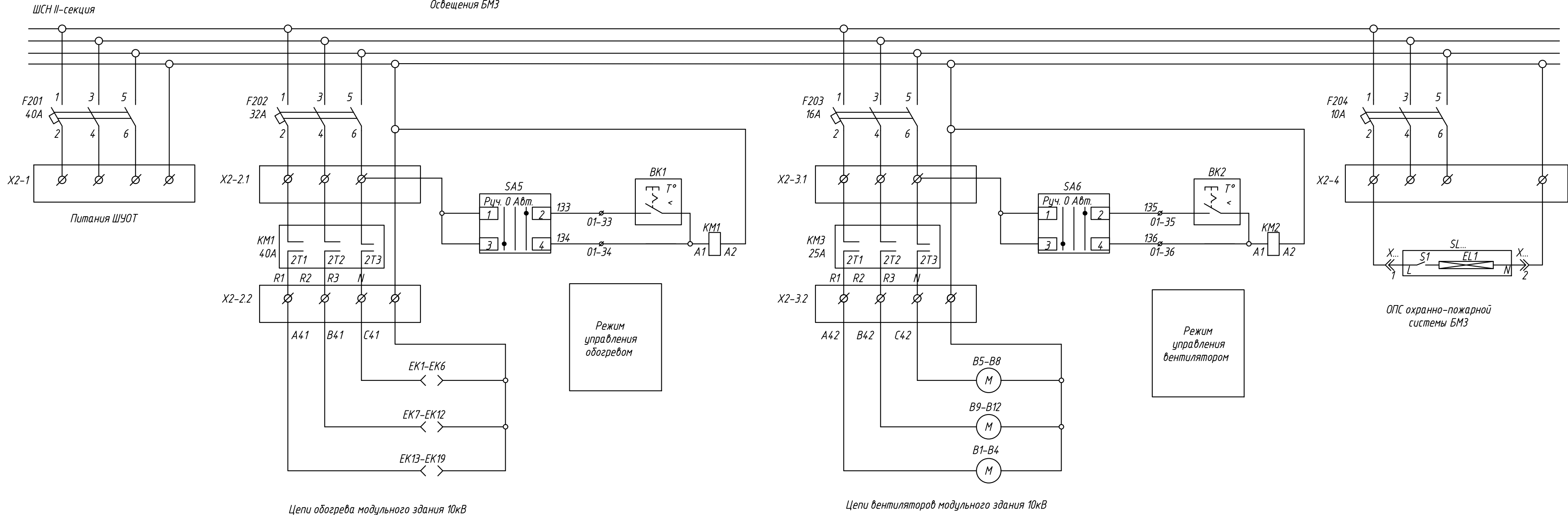
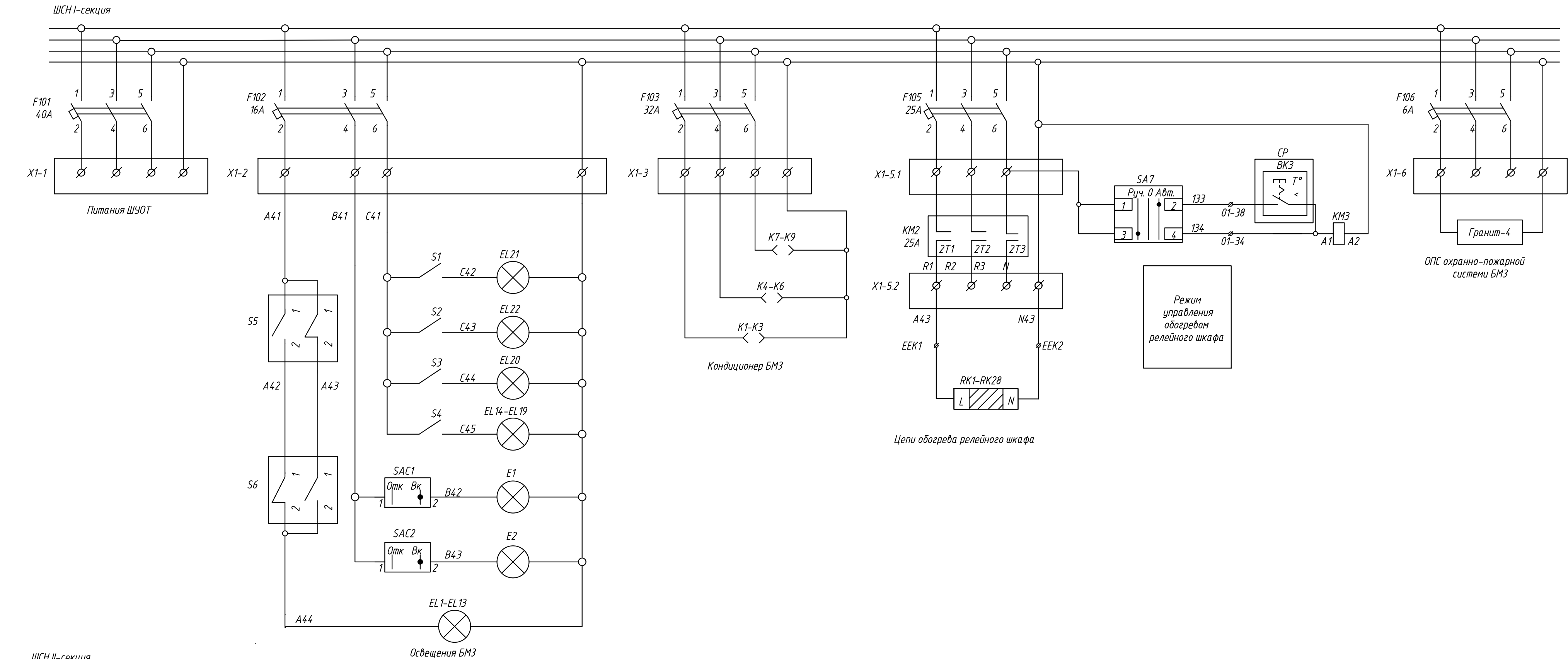
Шкаф распределения собственных нужд 0,4кВ первой секции



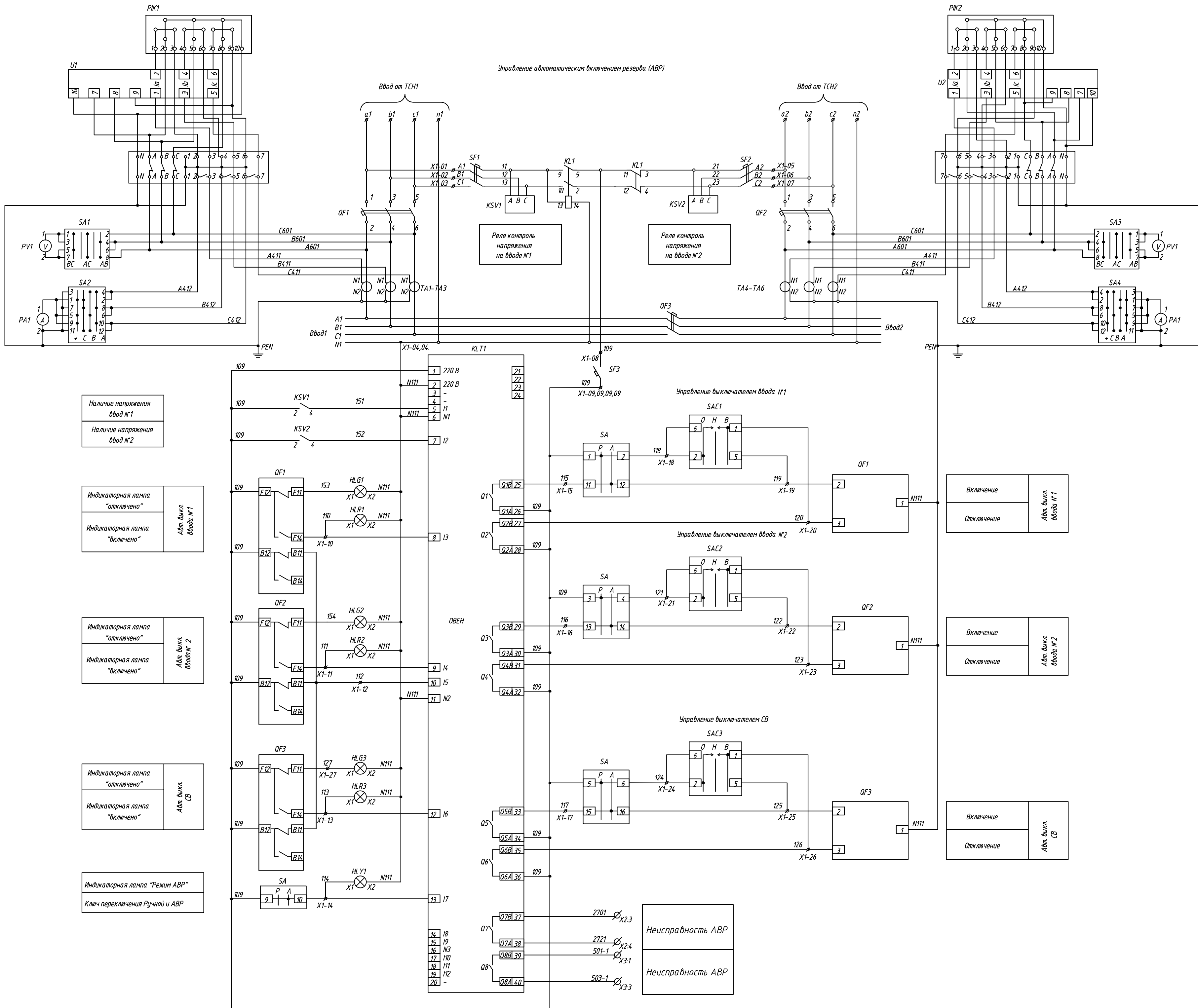
Шкаф распределения собственных нужд 0,4кВ второй секции



						24-23/0068-331				
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата					
						ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)		Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова	06.21						РП	19.2	-
Провер.	Петров	06.21								
Разраб.	Лут	06.21								
Н.контр.	Агафонова	06.21				Шкаф ШСН-0,4кВ I и II-секция. Схема электрическая принципиальная		Строиндустрия		



						24-23/0068-331			
						Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборку и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонов	06.21					РП	19.3	-
Провер.	Петров	06.21							
Разраб.	Лут	06.21				Шкаф ШСН-0,4кВ I и II-секция.			
Н.контр.	Агафонов	06.21				Схема электрическая принципиальная			



Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектующие на панели		
QF1, QF2, QF3	Выкл. авт. ВА-98-225С3/ЗР 200А с эл. привод	3	
F101, F201	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 40А с д/к	2	
F104, F108, F109, F202, F205, F103, F105, F114, F206, 207, 102, F110, F216, F209	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 32А	5	
F115, F215	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 25А	5	
F115, F215	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 16А	4	
F115, F215	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 16А	3	
F111, F112, F113, F203, 210-F212	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 10А	7	
F107, F204, F214	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 10А	2	
F115, F215	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 6А	2	
EL1-EL3	Светильник СПБ-Т5 220В	3	
X1-X3	Розетка РДЕ	3	
TA1, TA6	Трансформатор тока ТШП-0,66, Ктр. 200/5А, Кл. точн. 0,5S, 10ВА	6	
U1, U2	МИР КТР-01МА-5(50)-230МП-RZE-8TC24-2ТУ-РП230-К	2	
	Комплектующие на АВР-0,4кВ		
KLT1	Реле программируемое ПР110-220 12ДФ.8Р [M01]	1	
KSV1, KSV2	Реле контроля напряжения РСН-26М 380В	2	
KL1	Реле промежуточное МУ/4 10А AC 220В с подставкой	1	
SF1, SF2	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 16А	2	
SF3	Выкл. авт. ВА-96-29/ЗР 10А	1	

Перечень аппаратуры

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Комплектующие на двери		
BK1-BK3	Датчик температуры "FLZ-530" Pfaffenberg	3	
PA1, PA2	Амперметр 34,2702, 200А, 200/5, 50, в, ТУ 25-7504.133-2007	2	
PV1, PV2	Вольтметр 0-500В, 50, в, ТУ 25-7504.133-2007	2	
PIK1, PIK2	Счетчик А1805RL-P4GB1-DW4, 3х220/380В 5-10А	2	
HLR1-HLR3	Индикаторная лампа СКЛ-11-Б-2-220 =220	3	красная
HLG1-HLG3	Индикаторная лампа СКЛ-11-Б-2-220 =220	3	зеленая
HL Y1	Индикаторная лампа СКЛ-11-Б-2-220 =220	1	желтая
SA	Переключатель LW112-16/14.108	1	
SA2, SA4	Переключатель LW112-16/D3097	2	
SA1, SA3	Переключатель LW112-16/L2081	2	
SA5-SA7	Переключатель LW112-16/CO102	3	
SAC1-SAC3	Переключатель LW112-16/A2001	3	
	Клеммы		
XT1, XT2	Коробка испытательная переходная ТВ6.672.112	2	
X1-(1-30)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	45	
X2-(1-04)	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	8	
X3	Клеммы проходные WAGO-2002-1401	30	
	Перемычка проходная WAGO 2002-402 (2)	6	
	Концевая пластина к проходным клеммам WAGO-2002-1491	2	
	Стопор WAGO-249-116	20	

24-23/0068-331

Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ.
ПС-110/10кВ. "База отдыха"

ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

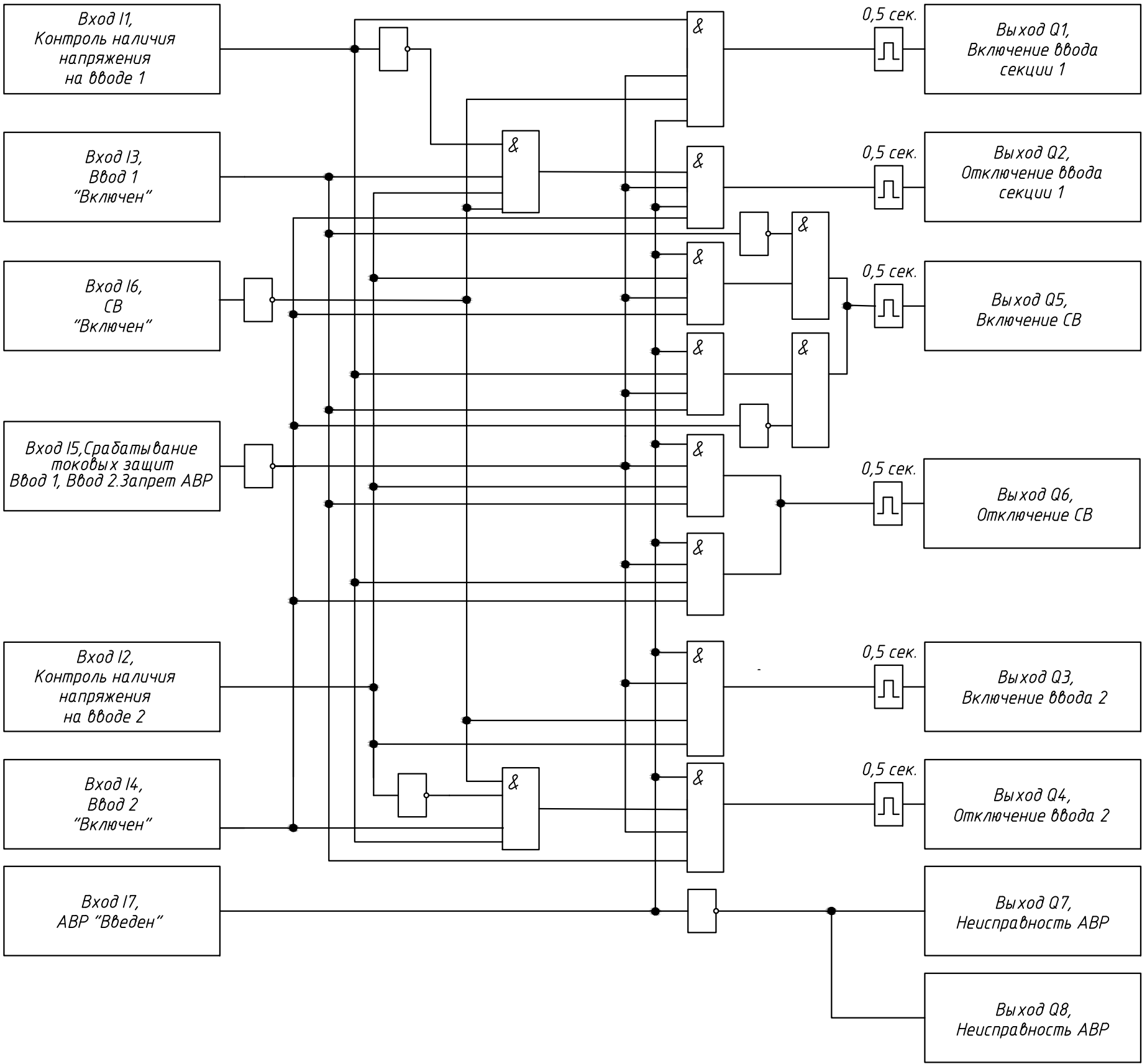
Нач. отд. Агафонова 06.21
Провер. Петров 06.21
Разраб. Лут 06.21
Н.контр. Агафонова 06.21

Щкаф ШСН-0,4кВ I и II-секция.
Схема электрическая принципиальная

Строительная Индустрия

Формат А3х3

Логическая схема АВР



1. Логическая схема работы АВР приведена для примера и может корректироваться при монтаже и наладке.
2. Значение времени импульсов на включение и отключение уточнить при наладке.
3. Внутренняя логика работы контроллера может быть изменена по месту.
4. На дисплей контроллера вывести информацию о работе АВР
5. Логика работы АВР должна быть загружена на флешкарту и поставляться с контроллером.
6. Логика работы АВР с восстановлением имеет многократное действие.

							24-23/0068-331			
							Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
								РП	19.5	-
Нач.отд.	Агафонова	06.21					Шкаф ШСН-0,4кВ I и II-секция. Схема электрическая принципиальная	<div>СтроИндустрия</div>		
Провер.	Петров	06.21								
Разраб.	Лит	06.21								
Н.контр.	Агафонова	06.21								

X1	ВЦ		
SF1:1	A1	1	Ввод № 1
SF1:3	B1	2	Ввод № 1
SF1:5	C1	3	Ввод № 1
	N111	4	Ввод № 1
	N111	4	Ввод № 1
	N111	4	Ввод № 2
	N111	4	Ввод № 2
SF2:1	A2	5	Ввод № 2
SF2:3	B2	6	Ввод № 2
SF2:5	C2	7	Ввод № 2
KL1:24	A101	8	SF3:1
KL T1:1	109	9	SF3:2
SA:9	109	9	Ввод № 1
KL T1:36	109	9	Ввод № 2
KSV1:3/KSV2:3	109	9	
HLR1:x1/KL T1:8	110	10	Ввод № 1
HLR2:x1/KL T1:9	111	11	Ввод № 2
QF3:12	112	12	KL T1:10
HLR3:x1/QF3:4:7	113	13	KL T1:12
HL Y1:x1/SA:10	114	14	KL T1:13,11
SA:11	115	15	KL T1:25
SA:13	116	16	KL T1:29
SA:15	117	17	KL T1:33
SA:2	118	18	Ввод № 1
SA:12	119	19	Ввод № 1
KL T1:27	120	20	Ввод № 1
SA:4	121	21	Ввод № 2
SA:14	122	22	Ввод № 2
KL T1:31	123	23	Ввод № 2
SA:6	124	24	SA3:2
SA:14	125	25	QF3:31
KL T1:35	126	26	QF3:29
HLG3:x1	127	27	QF3:4:5
SA1:12	128	28	1KL:NO
SA2:12	129	29	2KL:NO
F101	420	30	
	424	31	
F201	425	32	
SAC1:2	133	33	BK1:1
SAC1:4	134	34	KM1:A1
SAC2:2	135	35	BK2:1
SAC2:4	136	36	KM2:A1
KM2:44:2	137	37	
SAC3:2	138	38	BK3:1
SAC3:4	139	39	KM3:A1

X2 Шинки			
EEL1:1	1	1	X1:L
EEL1:2	2	2	X1:N
2701	3	3	
2721	4	4	

X3	Цепи телесигнализации		
	1	501-1	
	2	501-1	
	3	503-1	
	4	505-1	
	5	507-1	
	6	509-1	
	7	511-1	
	8	513-1	
	9	515-1	
	10	517-1	
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20	501-2	
	21	503-2	
	22	505-2	
	23	507-2	
	24	509-2	
	25	511-2	
	26	513-2	
	27	515-2	
	28	517-2	
	29		
	30		

							24-23/0068-331			
							Модернизация (реконструкция) оборудования ЗРУ-10кВ. ПС-110/10кВ. "База отдыха"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		ПС-110/10кВ. "База отдыха". Техническое задание заводу на изготовление силовых щитов, сборок и шкафов (ЗРУ-10 кВ.)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Агафонова	06.21						РП	20	-
Провер.	Петров	06.21								
Разраб.	Лит	06.21								
Н.контр.	Агафонова	06.21					Шкаф ШСН-0,4кВ I и II-секция. Схема электрическая подключений			