



Общество с ограниченной ответственностью
“Инженерный центр “Иркутскэнерго”

Филиал ПАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-10

РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 14 7406. Техническое перевооружение.
Установка полукompлекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны
ТЭЦ-10 без организации ВОЛС
Релейная защита и автоматика

002-080-007-РЗА

Главный инженер
Начальник СРЗА

О.И. Гаврилюк
А.А. Зверев

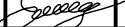
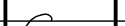
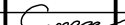
Иркутск 2018

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

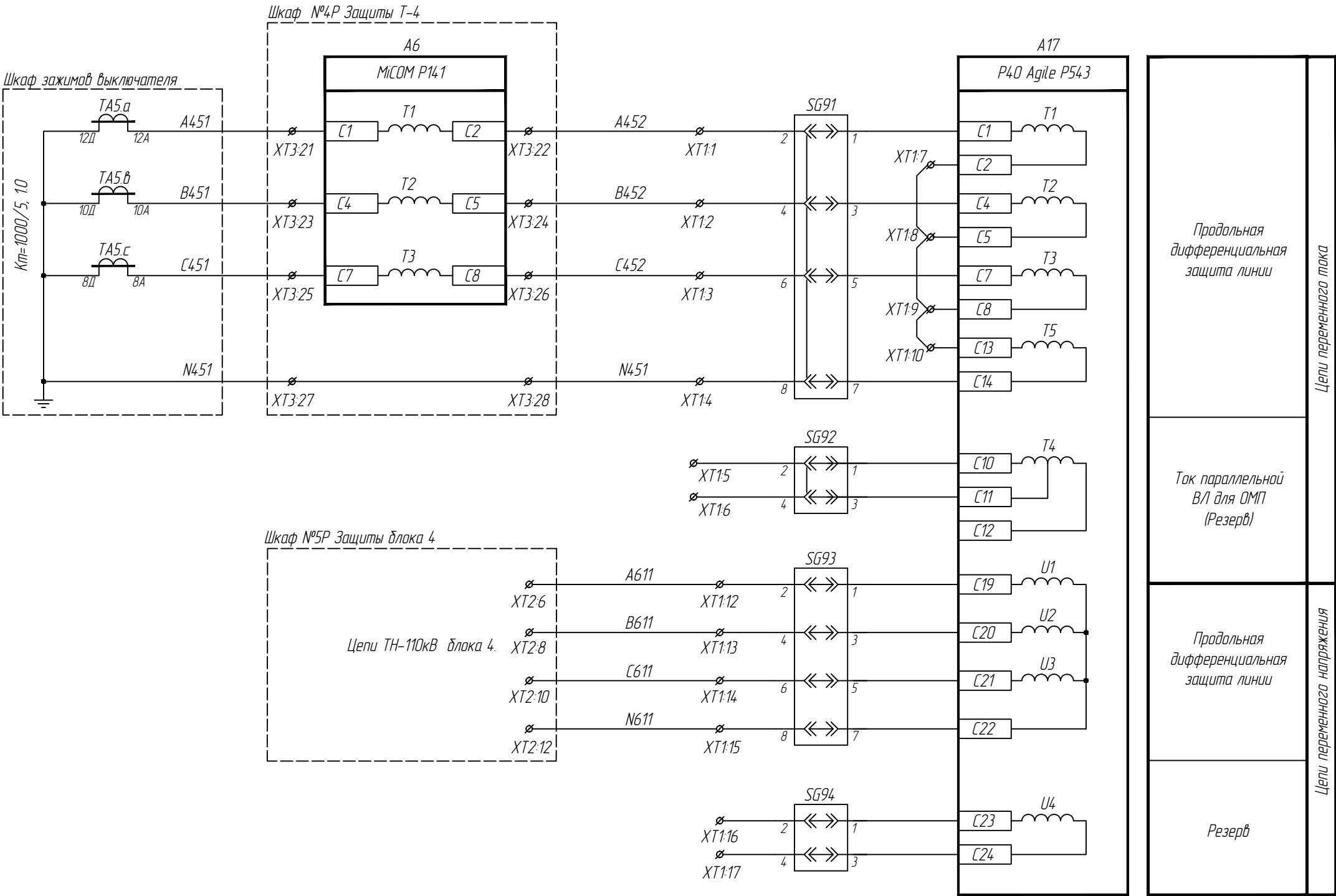
Созначаванно				



[illegible]

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
002/080-007-РЗА.КС	Релейная защита и автоматика. Схема установки шкафа ДЗ/Л	
002/080-007-РЗА.С	Спецификация оборудования изделий и материалов.	
002/080-007-РЗА.ЗЗ	Задание заводу на изготовление шкафа ДЗ/Л	
Локальная смета 1-1-1	Релейная защита и автоматика. Монтаж оборудования	
Локальная смета 2-1-1	Релейная защита и автоматика. Пусконаладочные работы	

						002/080-007-РЗА		
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ/4. 147406. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС		
1	-	Изм	-		06.18			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Разумец				04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист
Проверил	Еремин				04.18		Р	1
Н.контр.	Еремин				04.18	Общие данные	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск	
							2018г.	

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



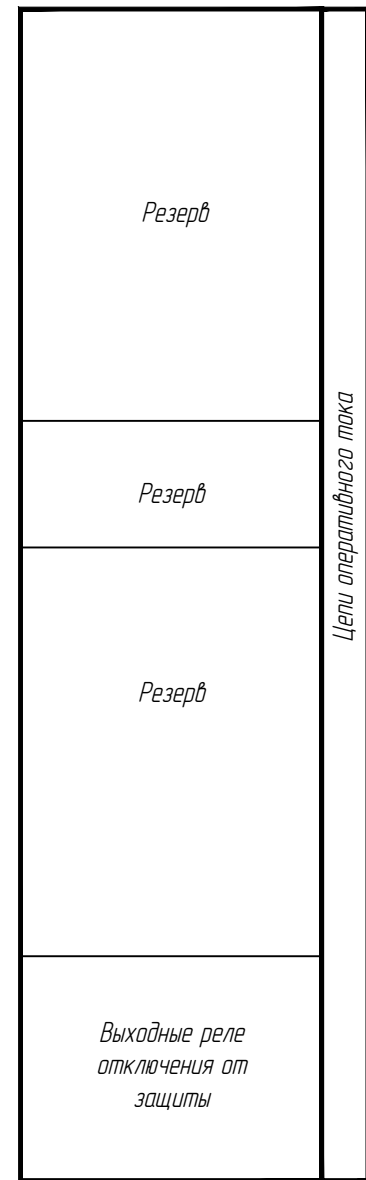
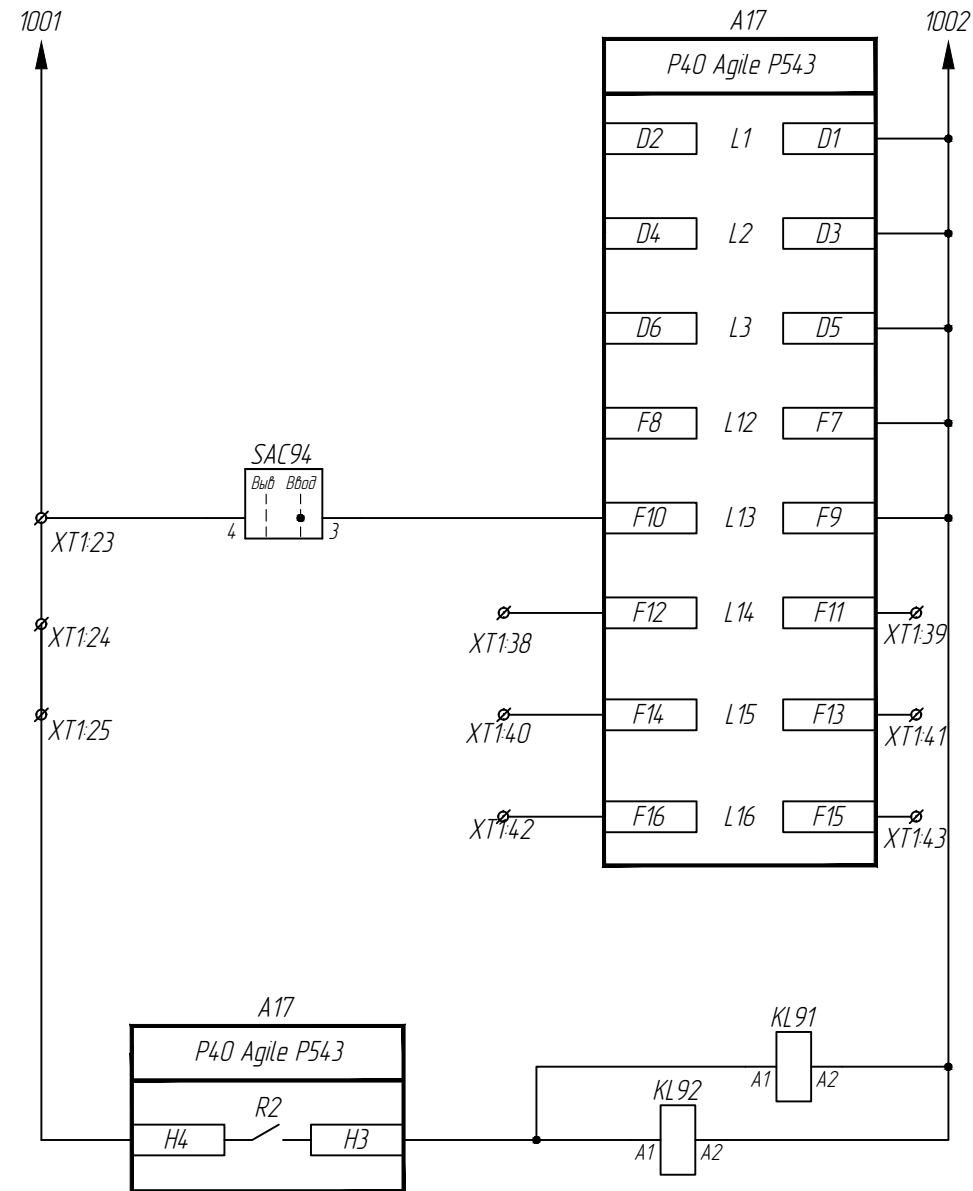
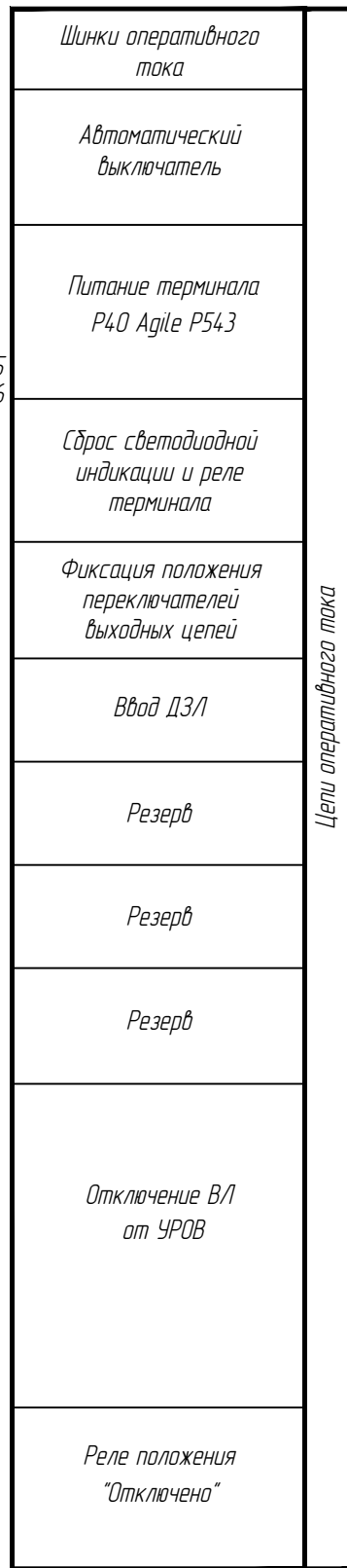
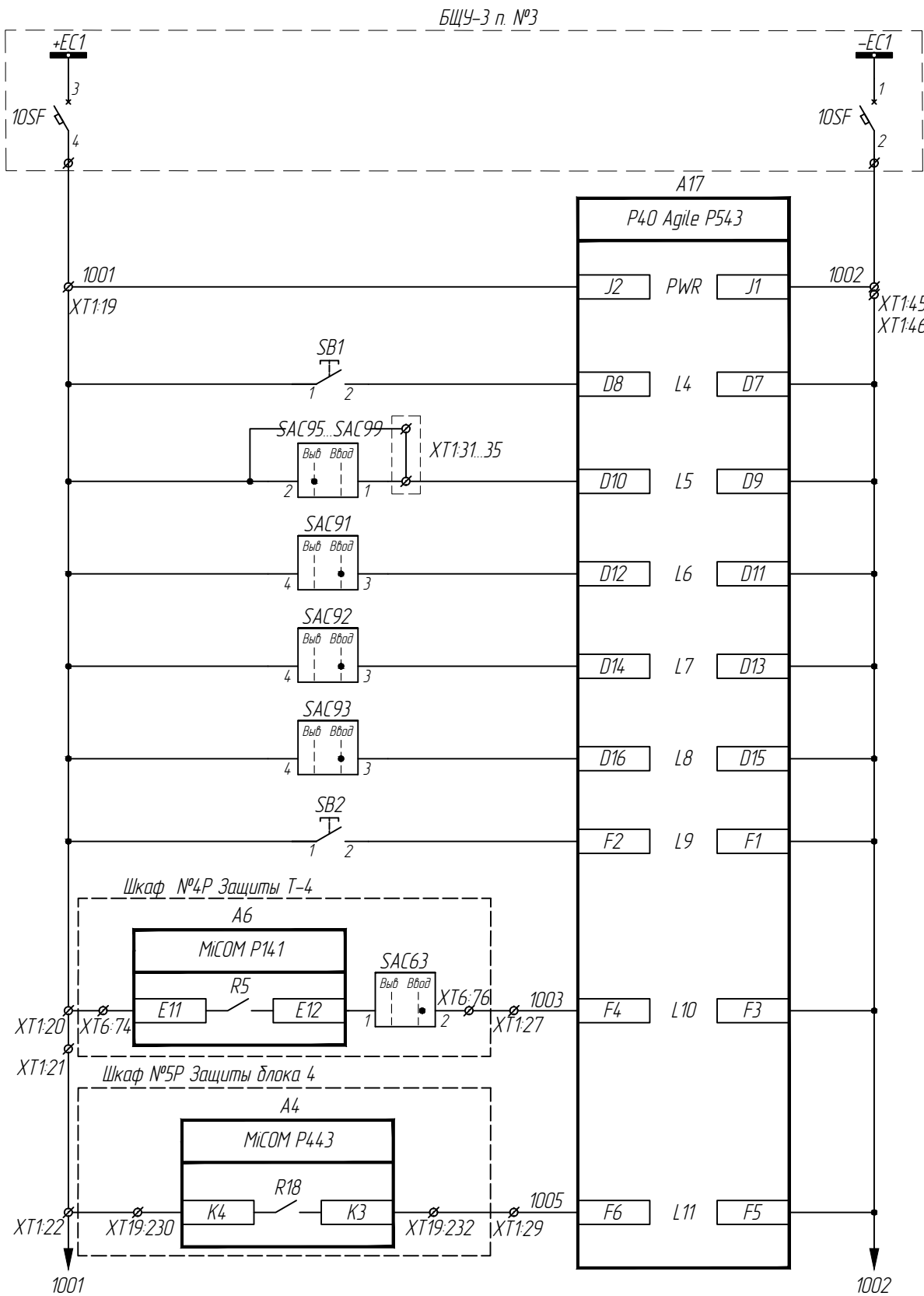
						002/080-007-РЗА			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 14.7406. Техническое перевооружение. Установка полукомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Разумец			04.18		Р	2	
Проверил		Еремин			04.18				
Н.контр.		Еремин			04.18	Схема цепей переменного тока и напряжения	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.		




Согласовано

Взам инв. №

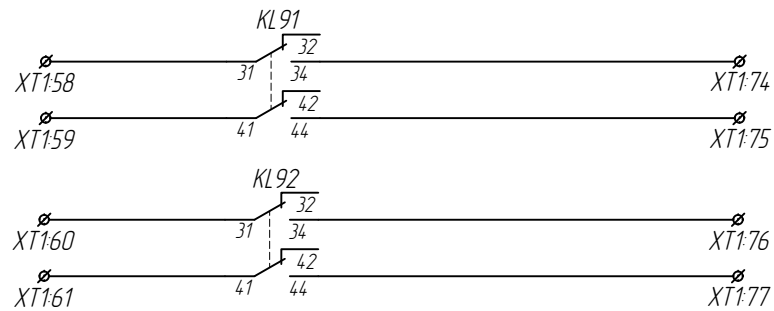
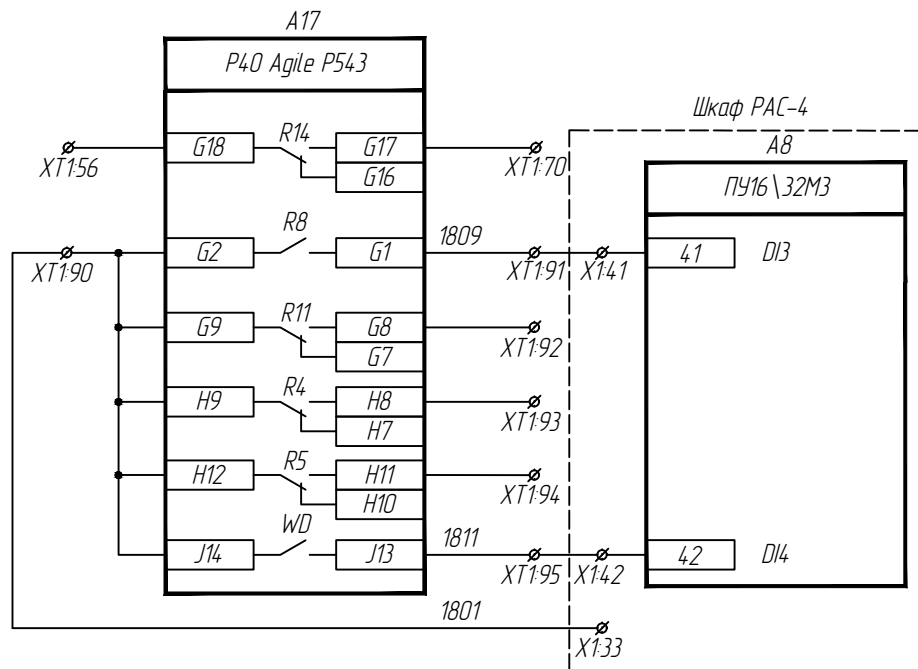
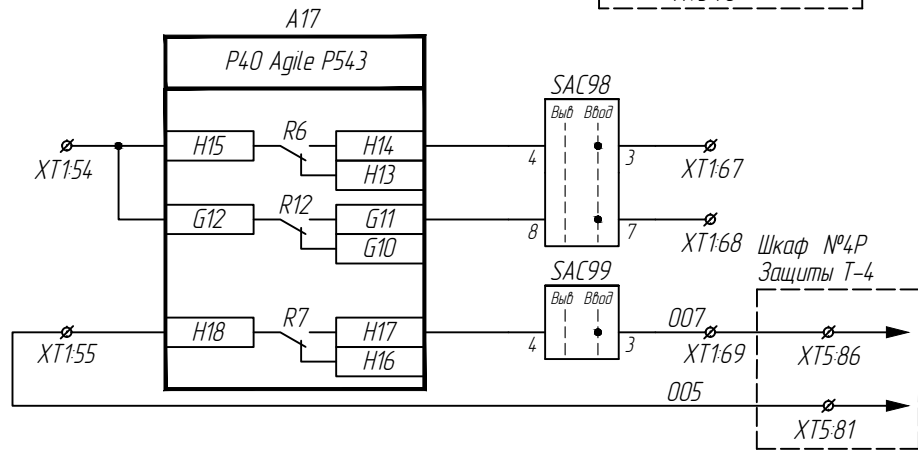
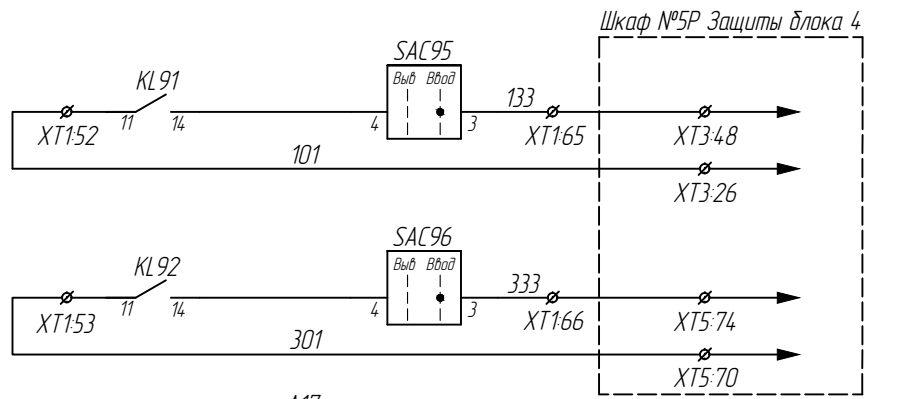
Подп. и дата

Инв. № подл.

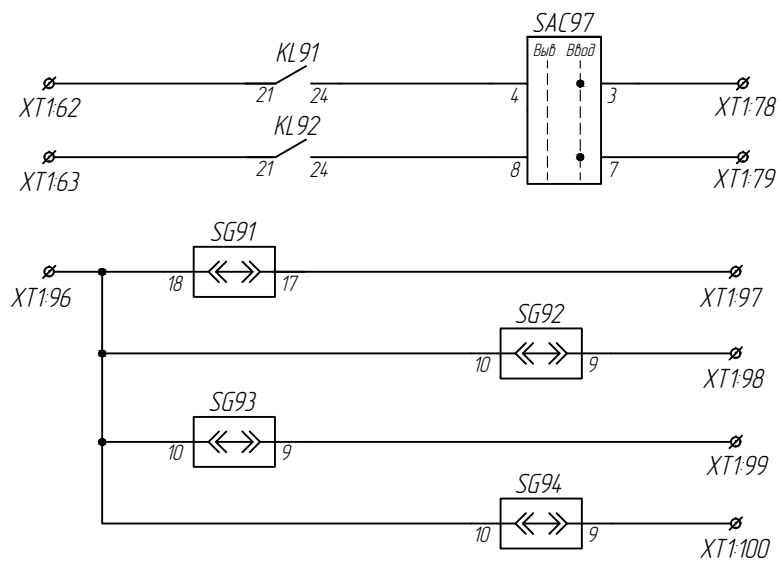
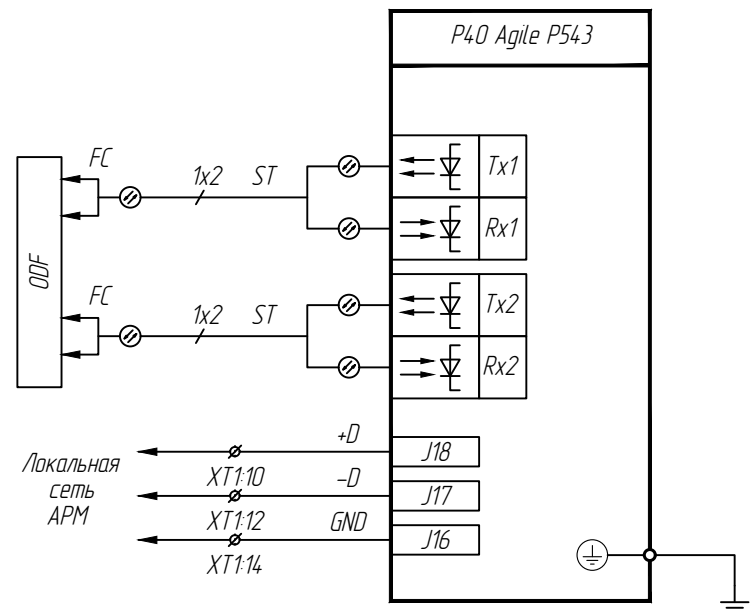


						002/080-007-РЗА			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ/4. 14.74.06. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗ/Л ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
1	-	Изм	-		06.18				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Разумец				04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Еремин				04.18		Р	3	
Н.контр.	Еремин				04.18	Схема оперативных цепей	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.		

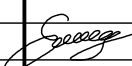
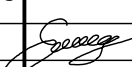
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



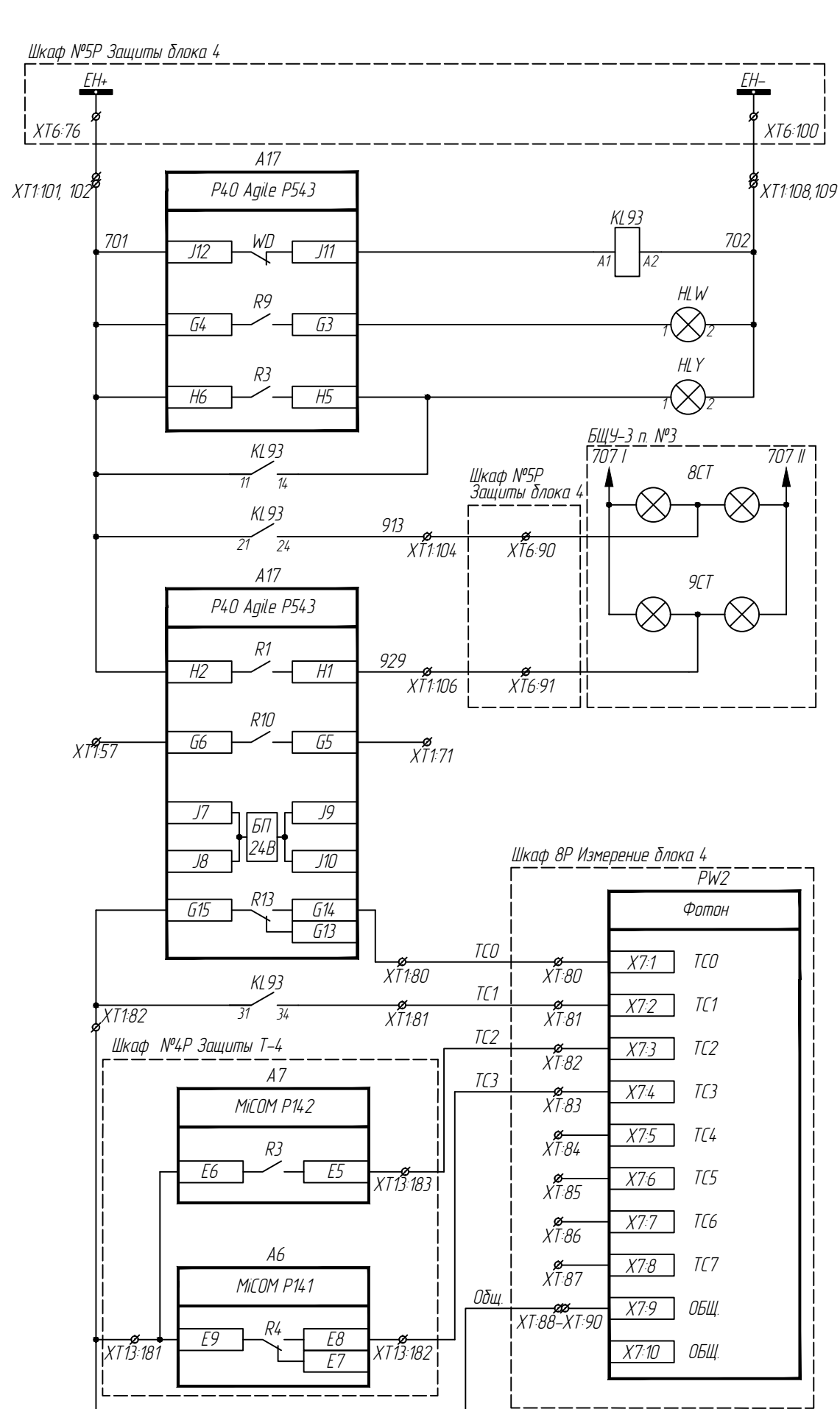
На отключение выключателя через 301	Сигналы в PAC
На отключение выключателя через 302 (резерв)	
На отключение выключателя через терминал АУВ (резерв)	
На запрет АПВ (резерв)	
Шкаф №4P Защиты Т-4 Пуск УРОВ в схему МВ-110кВ Блок 4	
Резерв	
Работа ДЗ/Л	Сигналы в PAC
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Неисправность ДЗ/Л	Сигналы в PAC
Резерв	



Подключение оптического канала связи ДЗ/Л
Подключение к сети АРМ
Резерв
Контрольные контакты испытат.блоков (Резерв)

						002/080-007-РЗА			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ/4. 14.74.06. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗ/Л ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВО/ЛС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Разумец			04.18		Р	4	
Проверил		Еремин			04.18	Схема выходных цепей	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.		
Н.контр.		Еремин			04.18				

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



Шинки сигнализации	
Реле-повторитель неисправности терминала	
Отключенное положение переключателей в выходных цепях	
Общепанельная лампа	
Световое табло "Неисправность терминалов"	
Световое табло "Работа защит"	
Резерв	
Срабатывание ДЗ/Л	
Неисправность ДЗ/Л	
Неисправность выключателя	
Срабатывание УРОВ	

Отключение	
Сигнализация	
Вывод терминала из работы	
Питание терминала	
Отключение от ДЗ/Л	К
Резерв	Ж
Резерв	З
Резерв	К
Резерв	Ж
Резерв	З
Прием ТО	К
Резерв	Ж
Резерв	З
Передача ТО	К
Резерв	Ж
Резерв	З
Неисправность канала связи	К
Резерв	Ж
Резерв	З
Неисправ. цепей перем. напряжения	К
Резерв	Ж
Резерв	З
Резерв	К
Резерв	Ж
Резерв	З
Неисправность цепей перем. тока	К
Резерв	Ж
Резерв	З

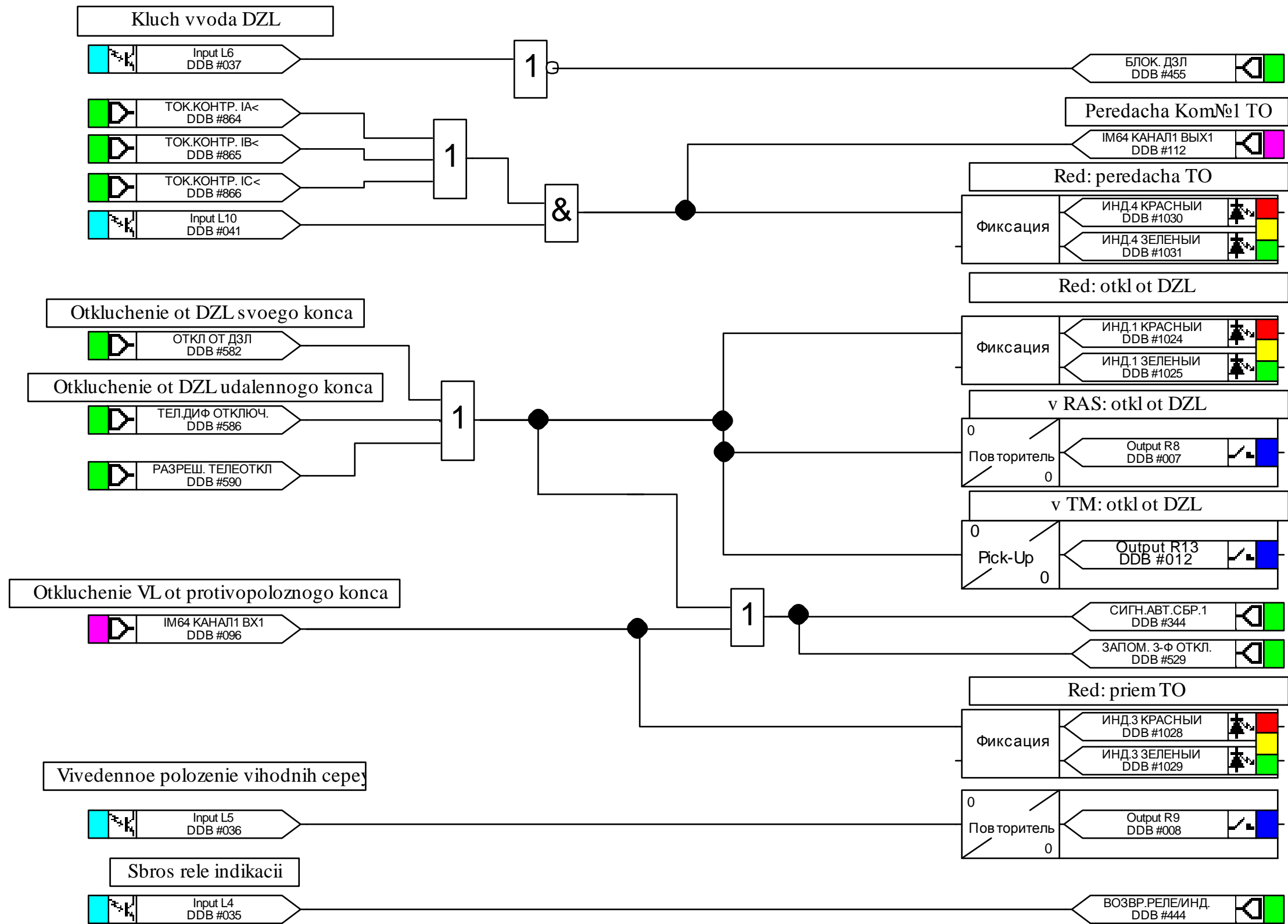
						002/080-007-Р3А						
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ4. 147406. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗ/Л ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВО/ЛС						
1	-	Изм	-		06.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	5				
Разраб.	Разумец				04.18							
Проверил	Еремин				04.18	Схема цепей сигнализации	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.					
Н.контр.	Еремин				04.18							






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

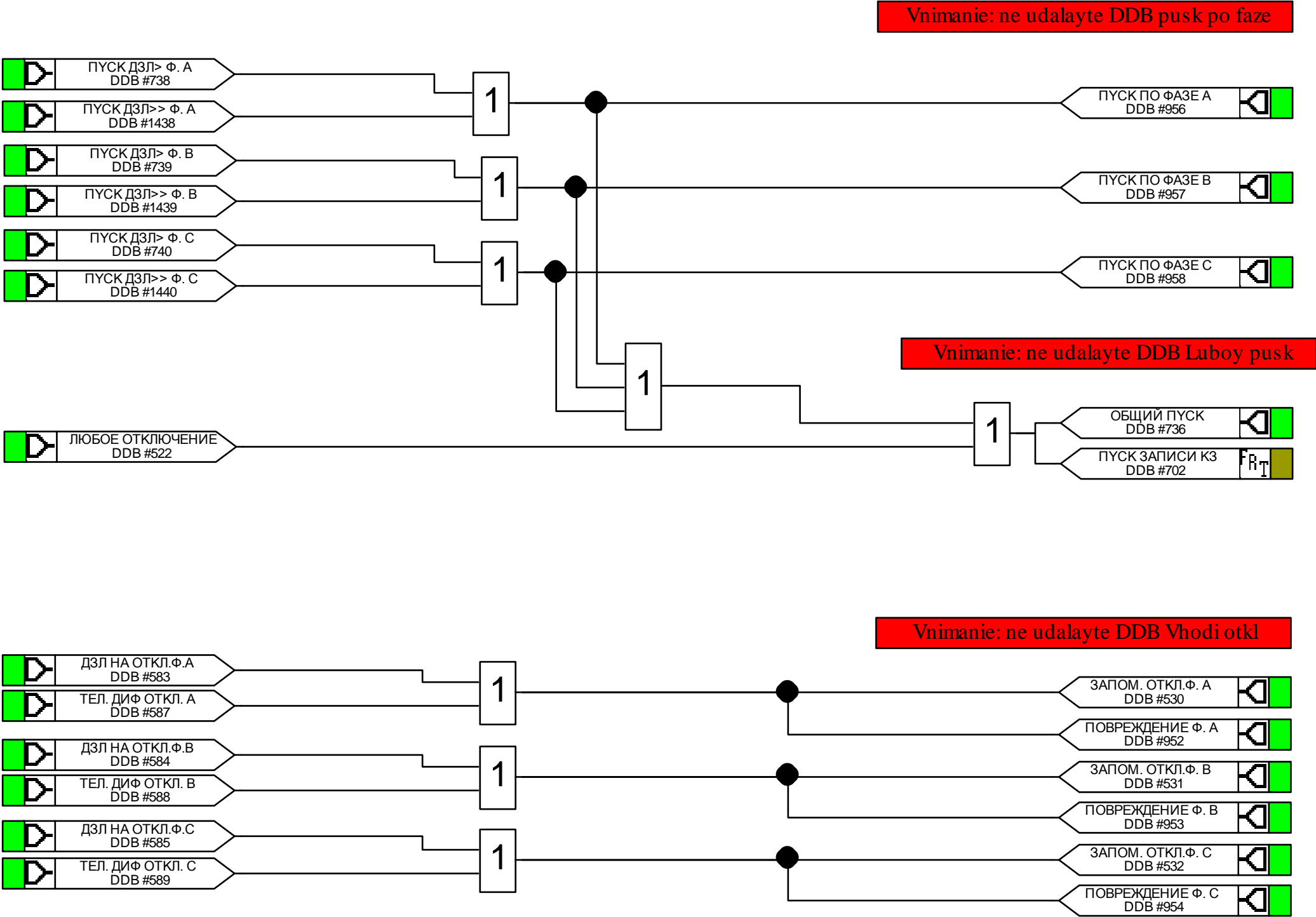
Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Шкаф ДЗЛ ВЛ 110 кВ Блок -4	A17	Микропроцессорный терминал Р40 Agile P543 91AC7M5750M	1	Alstom Grid
	SG91..SG94	Контрольная колодка, FAME 6/4+1 – 3074100	4	Phoenix Contact
		Рабочий штекер, FAME-WP 4+1 – 3074120	4	Phoenix Contact
		Тестовый штекер FAME-TP 4+1 – 3074109	1	Phoenix Contact
		Штекерная перемычка FBS4–8	1	Phoenix Contact
	KL91, KL92, KL93	Реле промежуточное, REL-IR4/LDP-220DC/4X21	3	Phoenix Contact
		Базовый модуль, RIF-2-BPT/4X21	3	Phoenix Contact
		Рукоядка, RIF-RH-2	3	Phoenix Contact
	HLW	Светодиодная сигнальная лампа, CL-520W	1	ABB
	HLV	Светодиодная сигнальная лампа, CL-520Y	1	ABB
	XT1	Клемма измерительная, URTK–6, PXC.3026272		Phoenix Contact
	XT1	Клемма проходная, PTU-M ,PXC.3209532		Phoenix Contact
	SAC91..SAC94	Переключатель кулачковый, 4G16–55-UR115	4	Aparator
	SAC95.SAC99	Переключатель кулачковый, 4G16–55-UR115	5	Aparator
	SB1.SB2	Выключатель кнопочный, CP1-30B–12	2	ABB
Шкаф 8 Р	ODF	Кросс оптический стоечного исполнения КС –24–1U 24FC/SM-24FC/UFC-SM-1K, высота 1U на 24 ОВ, в комплекте с элементами крепления, ЧКВ, адаптерами FC-D, сплайс –кассетами, гильзами КДЗС и пазтейлами FC/UFC IG652D)	1	
	PW2	Счетчик электрической энергии, Фотон Ф -57-5-02-23-13	1	Систел
БЩУ -3, п. №3	SF10	Автоматический выключатель S202M-B10UC	1	ABB

						002/080-007-Р3А			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ4. 147406. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВО/ЛС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Разумец			04.18		Р	6	
Проверил		Еремин			04.18				
						Перечень элементов	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.		
Н.контр.		Еремин			04.18				

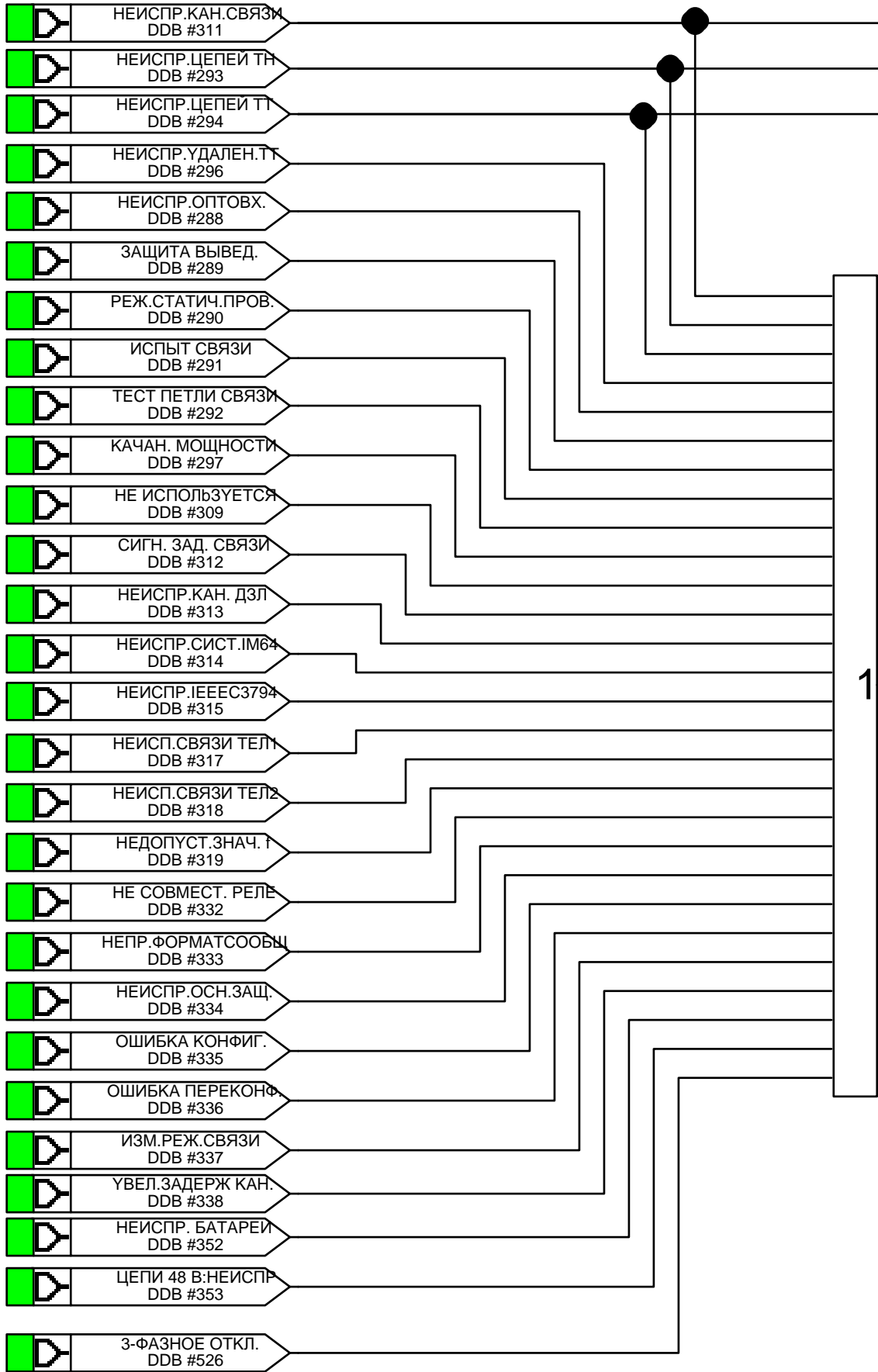
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



						002/008-007-Р3А				
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 147406. Техническое перевооружение..				
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС				
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Разумец Е.А.				04.18			Р	7	
Проверил	Еремин А.В.				04.18					
Н.контр.	Еремин А.В.				04.18	Схема функционально-логическая работы терминала ДЗЛ А17 МСOM Р543		 ООО «Инженерный Центр «Иркутскэнерго»		



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



Red: Neispravnost kanala sviazi

Фиксация	ИНД.5 КРАСНЫЙ DDB #1032	
	ИНД.5 ЗЕЛЕНый DDB #1033	

Red: Neispravnost cepei TN

Фиксация	ИНД.6 КРАСНЫЙ DDB #1034	
	ИНД.6 ЗЕЛЕНый DDB #1035	

Red: Neispravnost cepei TT

Фиксация	ИНД.8 КРАСНЫЙ DDB #1038	
	ИНД.8 ЗЕЛЕНый DDB #1039	

Na lampu paneli

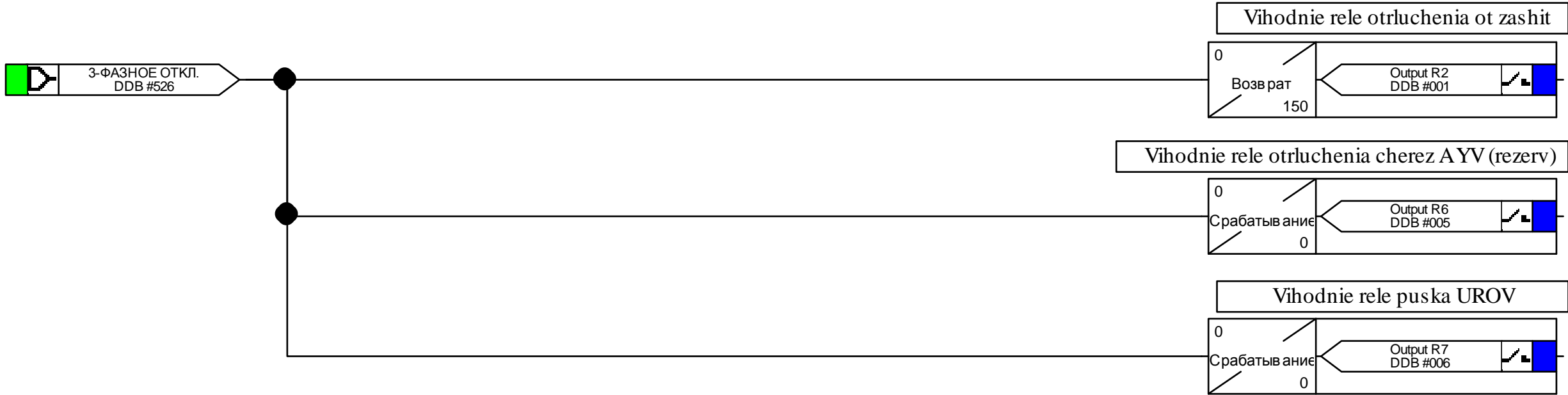
0	Срабатывание	Output R3 DDB #002	
0			

Vihodnie rele tablo "Rabota zashit"

0	Фиксация	Output R1 DDB #000	
0			

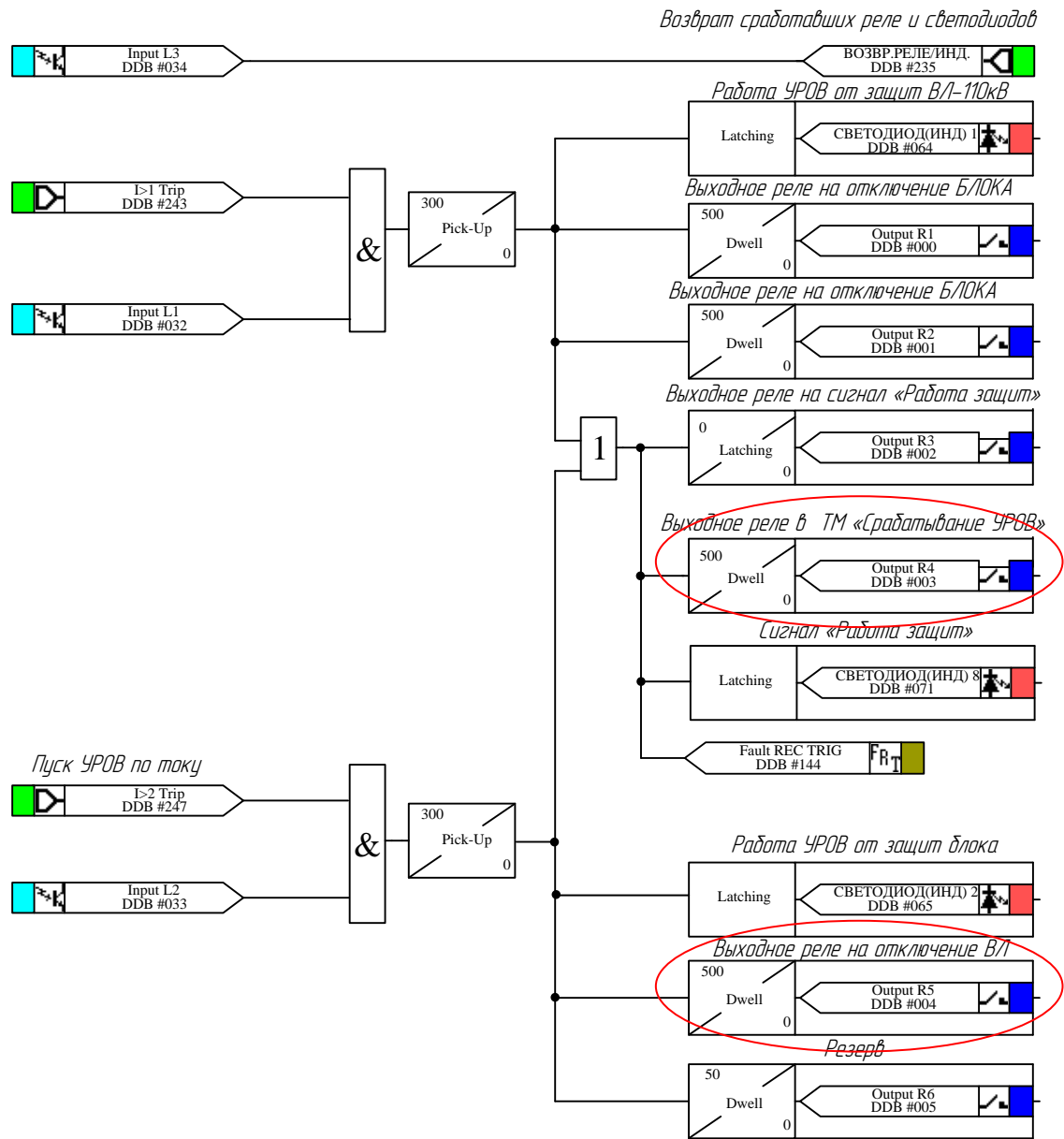
						002/008-007-P3A			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 147406. Техническое перевооружение.			
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ В/Л 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата				
Разработал		Разумец Е.А.			04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Еремин А.В.			04.18		Р	9	
Н.контр.		Еремин А.В.			04.18	Схема функционально-логическая работы терминала ДЗЛ А17 МСOM P54.3		ООО «Инженерный Центр «Иркутскэнерго»	


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



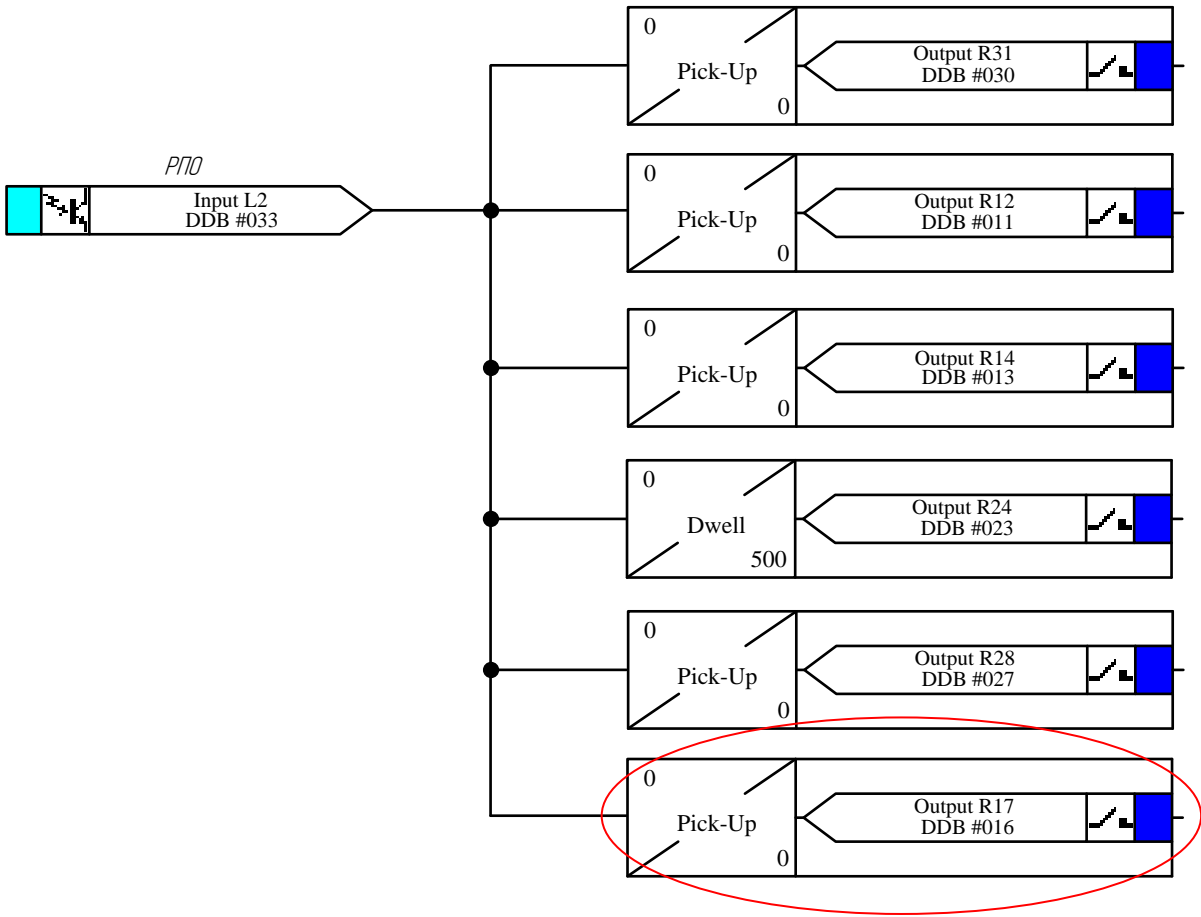
						002/008-007-P3A			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ4. 147406. Техническое перевооружение.			
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата				
Разработал		Разумец Е.А.			04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Еремин А.В.			04.18		Р	10	
Н.контр.		Еремин А.В.			04.18	Схема функционально-логическая работы терминала ДЗЛ А17 МСOM P543		ООО «Инженерный Центр «Иркутскэнерго»	


Взам инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	



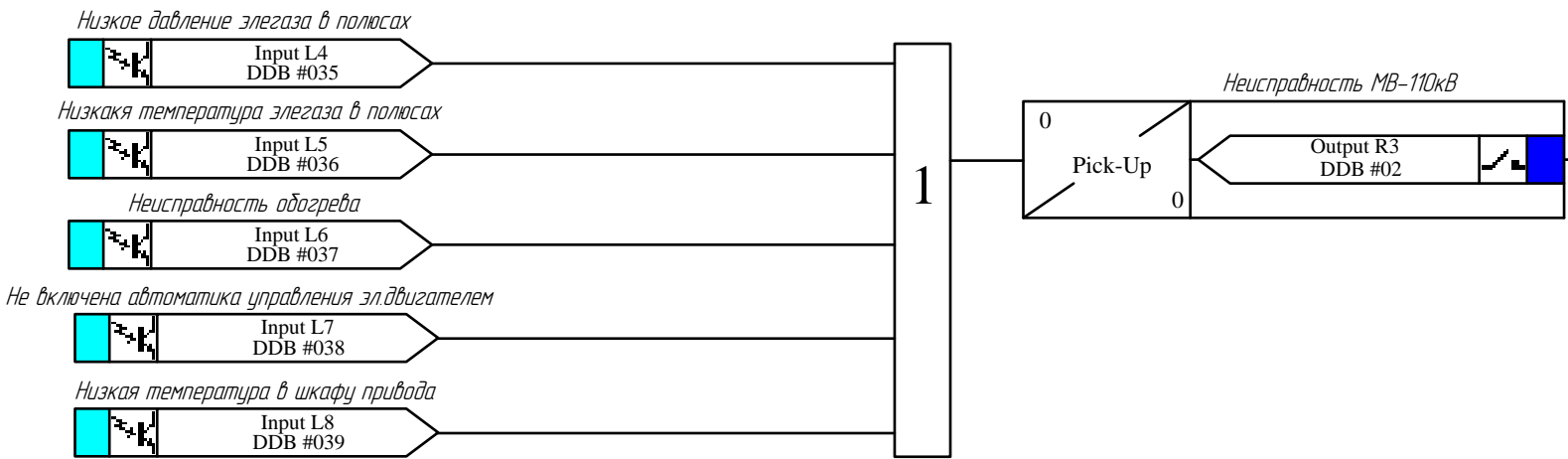
						002/008-007-РЗА		
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 14.74.06. Техническое перевооружение.		
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ В/Л 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВО/ИС		
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист
Разработал	Разумец Е.А.				04.18		Р	11
Проверил	Еремин А.В.				04.18			
Н.контр.	Еремин А.В.				04.18	Изменение в функционально-логической схеме терминала А6 МСМ Р14.1	 ООО «Инженерный Центр «Иркутскэнерго»	

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



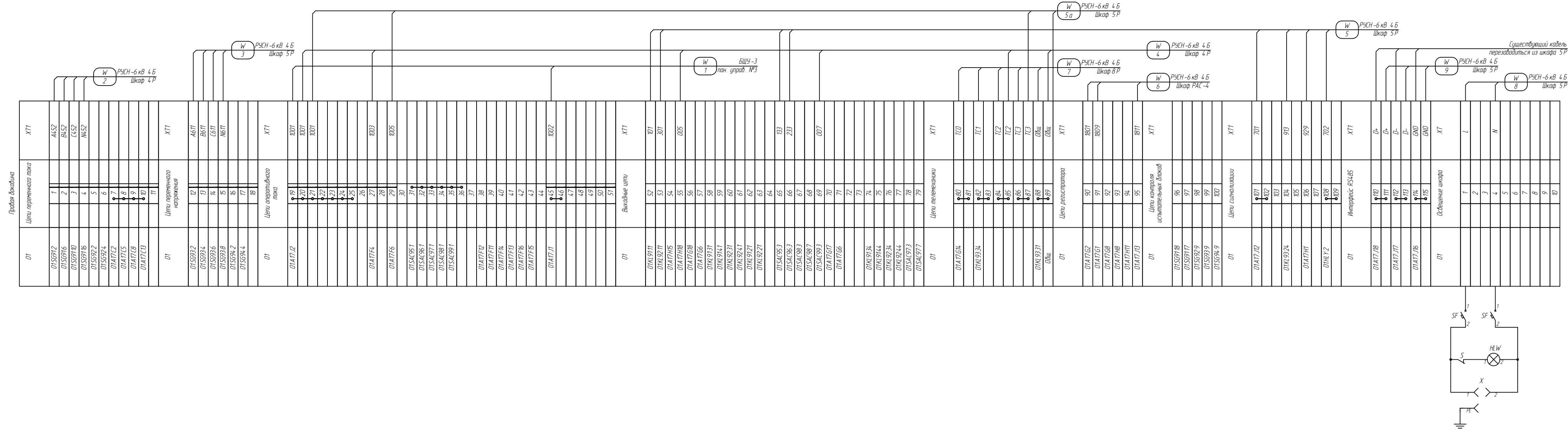
						002/008-007-РЗА		
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ4. 147406. Техническое перевооружение.		
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОИС		
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист
Разработал	Разумец Е.А.				04.18		Р	12
Проверил	Еремин А.В.				04.18			
					04.18			
Н.контр.	Еремин А.В.				04.18	Изменение в функционально-логической схеме терминала А4 МСМ Р443	 ООО «Инженерный Центр «Иркутскэнерго»	

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



						002/008-007-РЗА			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 14.74.06. Техническое перевооружение..			
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОИС			
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата				
Разработал		Разумец Е.А.			04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Еремин А.В.			04.18		Р	13	
Н.контр.		Еремин А.В.			04.18	Изменение в функционально-логической схеме терминала А7 МСМ Р14.2	ООО «Инженерный Центр «Иркутскэнерго»		

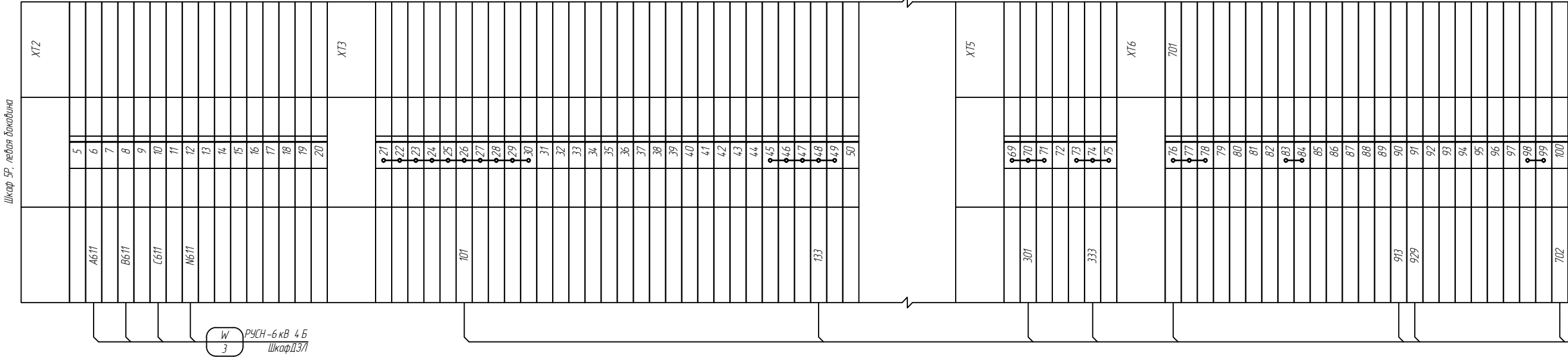
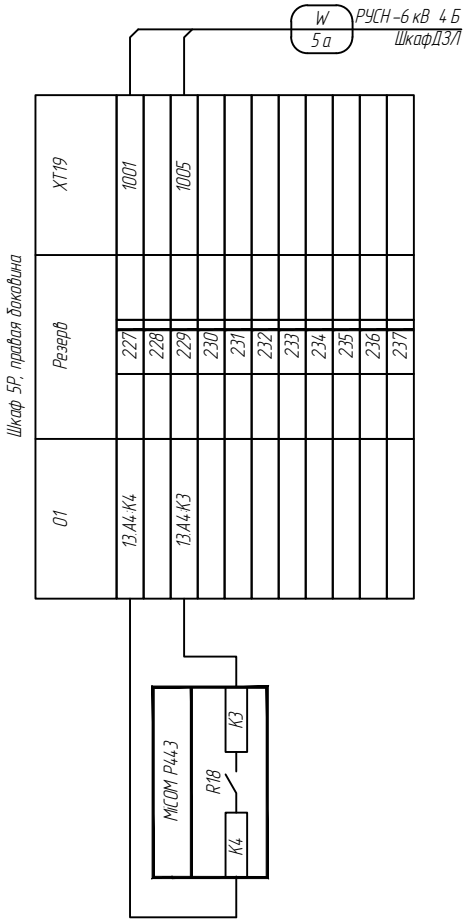
Согласовано			
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	


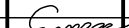
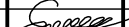


002/080-007-РЗА					
РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ Б/Л. 14.74.06. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС					
1	-	Изм	-	06.18	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Разумец			04.18	
Проверил	Еремин			04.18	
Н.контр.	Еремин			04.18	
ТЭЦ-10 Блок-4				Стадия	Лист
Клеммные ряды				Р	14
				ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск	
				2018г.	

Согласовано			

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

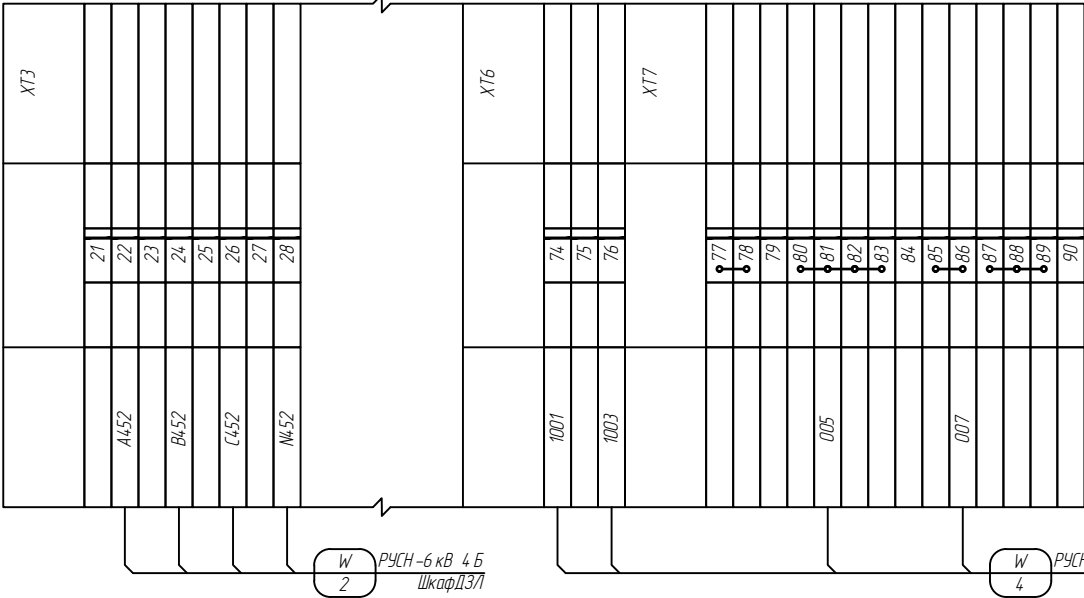


						002/080-007-РЗА			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ/4. 14.7406. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗ/Л В/Л 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
1	-	Изм	-		06.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	15	
Разраб.	Разумец				04.18				
Проверил	Еремин				04.18				
Н.контр.	Еремин				04.18	Клеммные ряды	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск		
							2018г.		

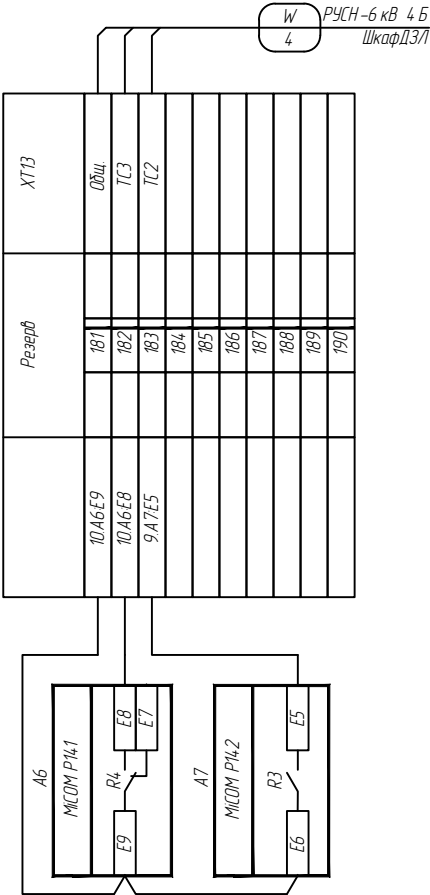
Согласовано			

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

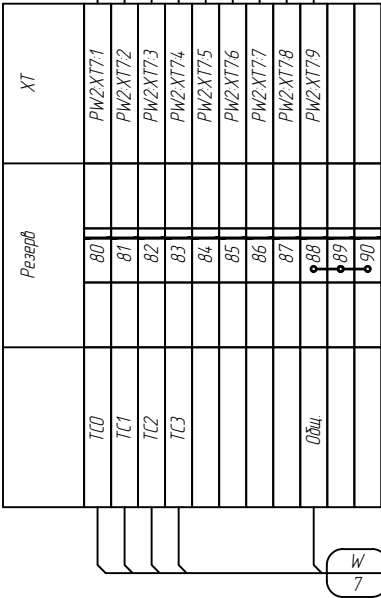
Шкаф 4Р, левая дверца



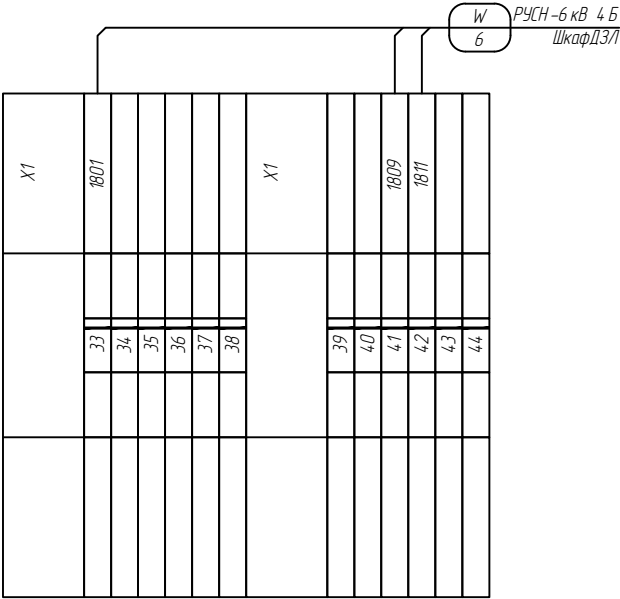
Шкаф 4Р, правая дверца

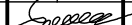
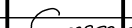
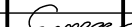


Шкаф 4Р, левая дверца

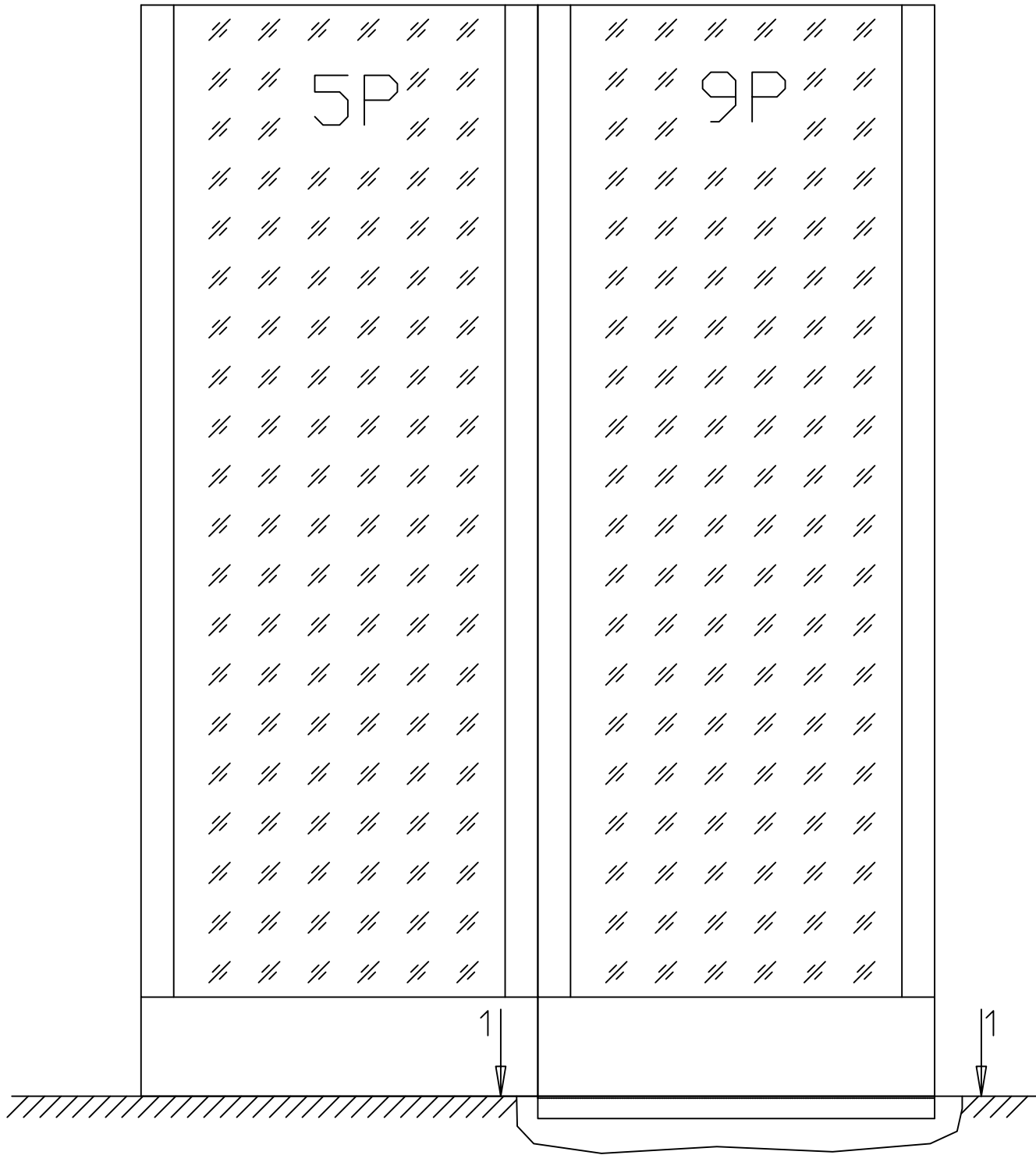


Шкаф 4Р-4, правая дверца



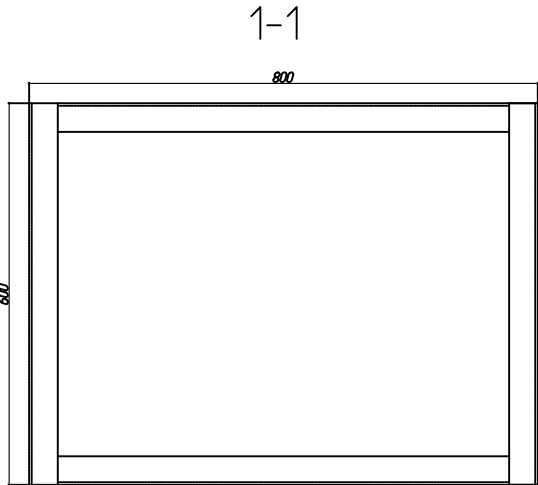
						002/080-007-РЗА			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 147406. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
1	–	Изм	–		06.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	16	
Разраб.	Разумец				04.18				
Проверил	Еремин				04.18				
Н.контр.	Еремин				04.18	Клеммные ряды	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.		

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



Общие указания

- Сварку выполнять электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75*.
- Стальные элементы окрасить грунт эмалью по ржавчине в 2 слоя
- Выполнить демонтаж бетона под шкаф в объеме 0,1м. куб.
- Рама для шкафа крепиться к существующим металлоконструкциям и арматуре в полу




Ведомость конструкций

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
		Металлические элементы			
		Уголок 45х45х5 ГОСТ 8509-93 С255 ГОСТ 27772-88	3	2,73	п.м.

						002/080-007-РЗА.КС			
						Релейные панели защит бл.4. 14.74.06. Техническое перевооружение.			
						Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110 кВ			
						ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТЭЦ-10. Блок 4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кириллова						Р	1	
Проверил	Еремин								
Н.контр.	Еремин					Релейная защита. Схема установки шкафа ДЗЛ ВЛ 110 кВ в РУСН 6 кВ 4Б	ООО "ИЦ Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.		

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	Шкаф ДЗЛ	002/080-007-РЗА.33	-	ООО "ИЦ "ИЭ"	шт	1	-	-
2	Автоматический выключатель	S202M-B10 UC	-	ABB	шт	1	-	-
3	Счетчик электрической энергии,	Фотон Ф-57-5-02-23-13	-	Систел	шт	1	-	-
4	Din-рейка, с перфорацией	NS 35/ 7,5 PERF 2000мм	арм. 0801733	Phoenix Contact	шт.	1	-	-
5	Провод ПВ-3 1х15 (белый) многопроволочный	ПВ-3 1х15	-	-	м	100	-	-
6	Кабельный наконечник AI 1,5-8 RD	AI 1,5 -8 RD	арм. 3201136	Phoenix Contact	шт.	100	-	В упаковке 100 штук
7	Круглый кабельный наконечник C-RCI 2,5/M5	C-RCI 2,5/M5	арм. 3240024	Phoenix Contact	шт.	100	-	В упаковке 100 штук
8	Трубка ПВХ, белая, диаметр 3,6мм	-	арм. LM-TU436L	Letatwin	рулон	1	-	-
9	Красящая лента для MAX LM-390A PC, черная	-	арм. LM-IR300B	Letatwin	шт.	1	-	-
10	Уголок стальной 45х45х4	ГОСТ 8509 -93	-	-	м	3	2,73	Для изготовления рамы под шкаф
11	Грунт эмаль по ржавчине	Текс "Ржавостоп", 0,9 кг	-	-	шт.	1	-	-
12								
13								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								

						002-080-007-РЗА.С			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ/4. 14.74.06. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата				
Разраб.		Еремин А.В.				ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Еремин А.В.					Р	1	
Утвердил		Зверев А.А.							
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
						 ООО «ИЦ «Иркутскэнерго»			