



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
2	-		12.18
1	-		06.18

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

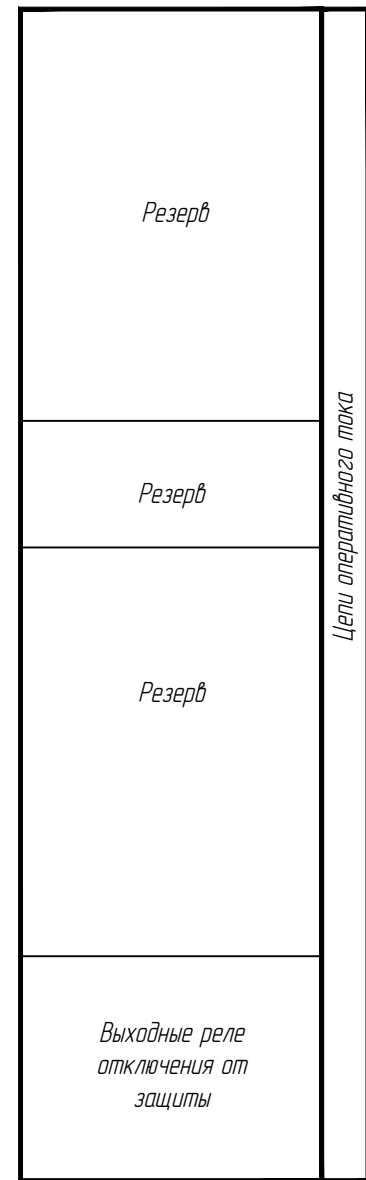
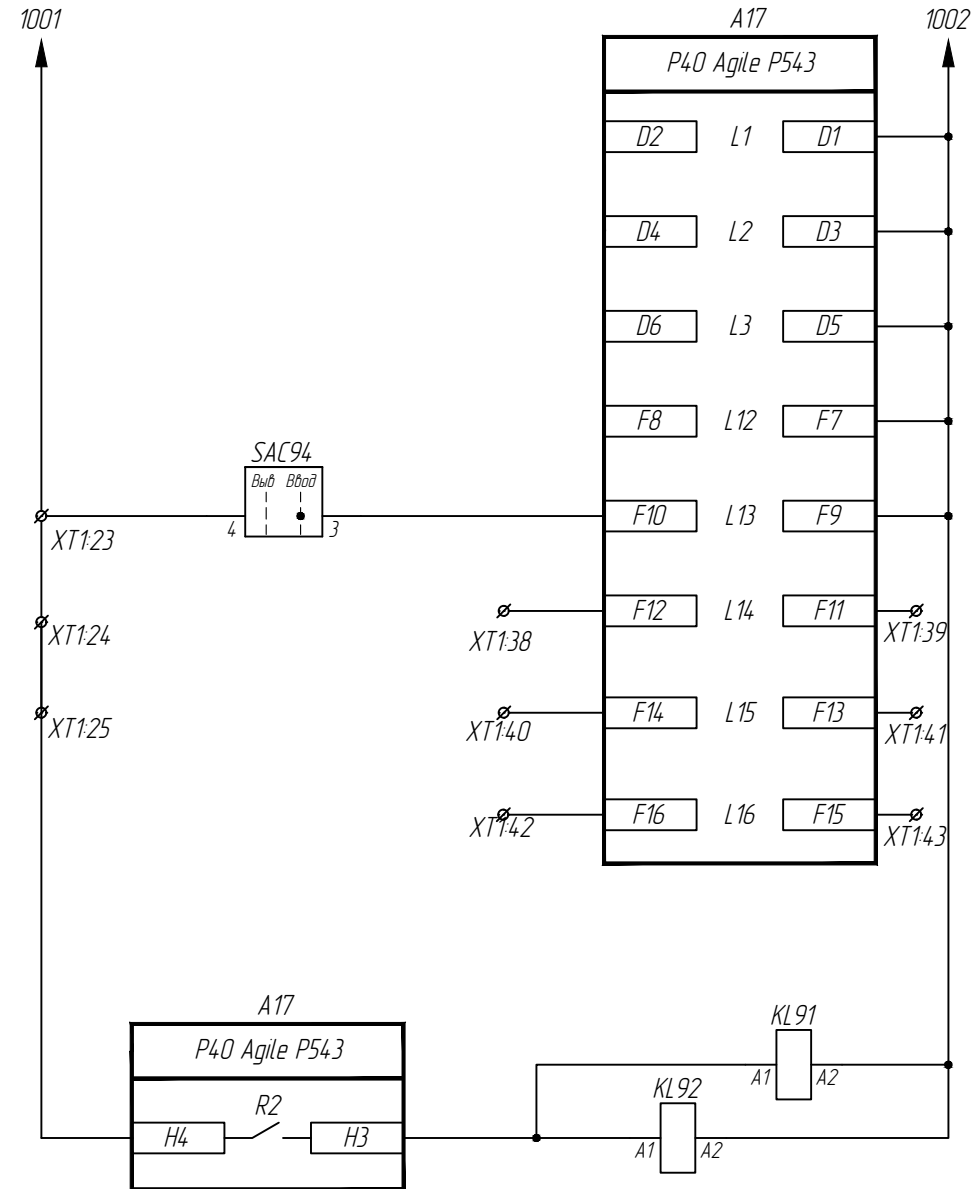
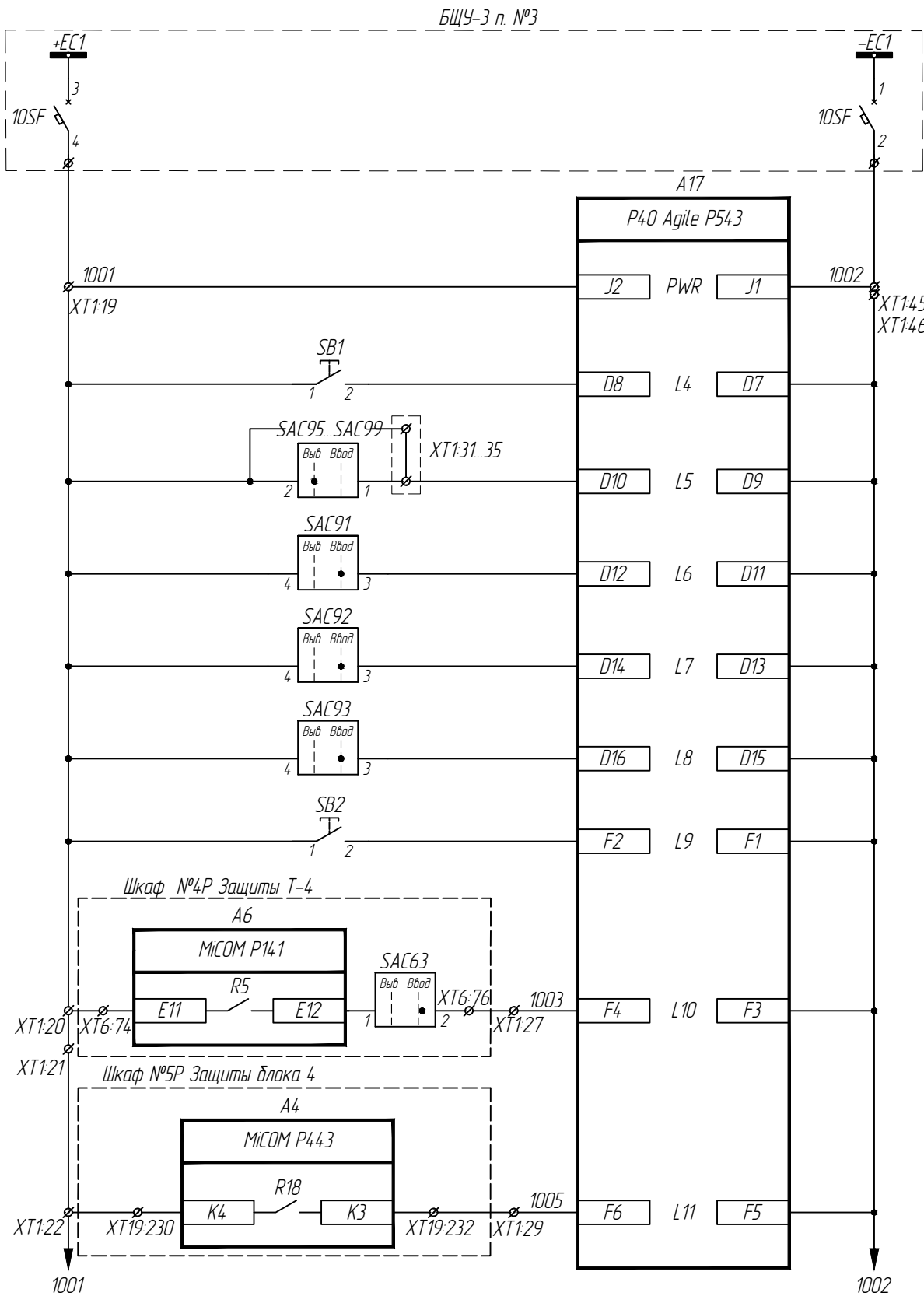
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта002/080-007-РЗА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема цепей переменного тока и напряжения	
3	Схема оперативных цепей	
4	Схема выходных цепей	
5	Схема цепей сигнализации	
5 а	Схема передачи сигналов ТС	
6	Перечень элементов	
7-10	Схема функционально –логическая работы терминала ДЗ/Л А17 МІСОМ Р543	
11	Изменения в функционально –логической схеме терминала А6 МІСОМ Р141	
12	Изменения в функционально –логической схеме терминала А4 МІСОМ Р443	
13	Изменения в функционально –логической схеме терминала А7 МІСОМ Р142	
14-16	Клеммные ряды	

Согласовано

Взам инв. №

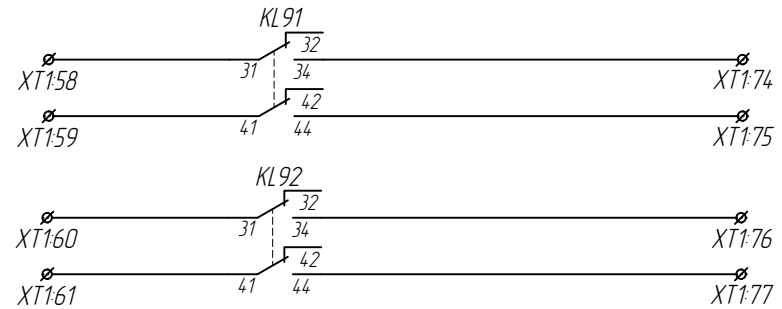
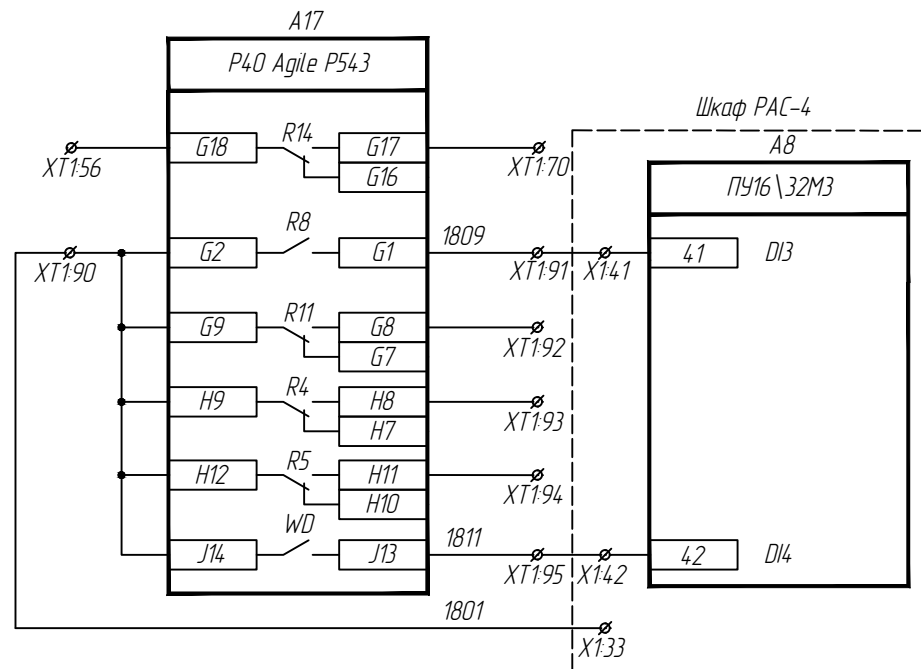
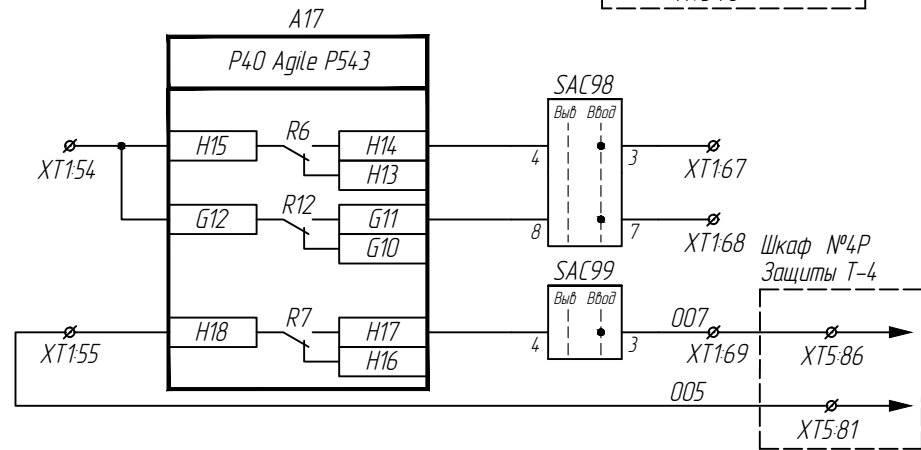
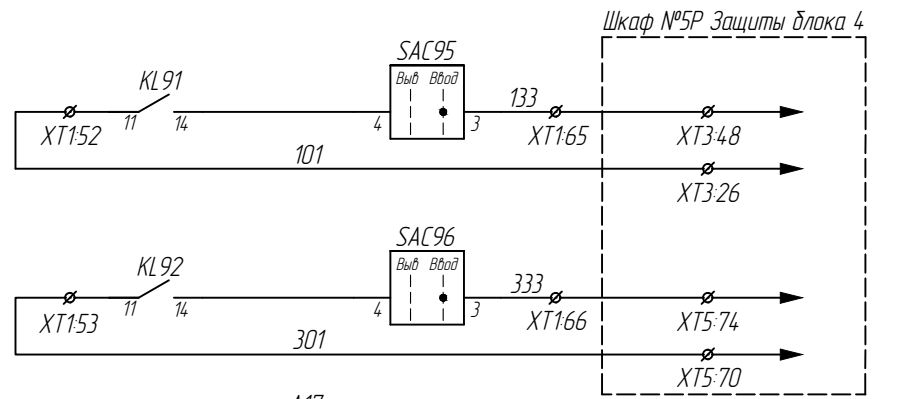
Подп. и дата

Инв. № подл.

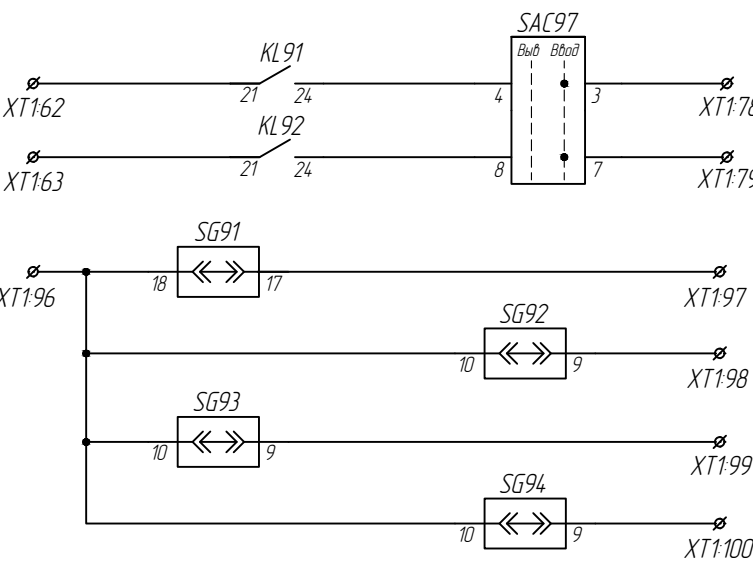
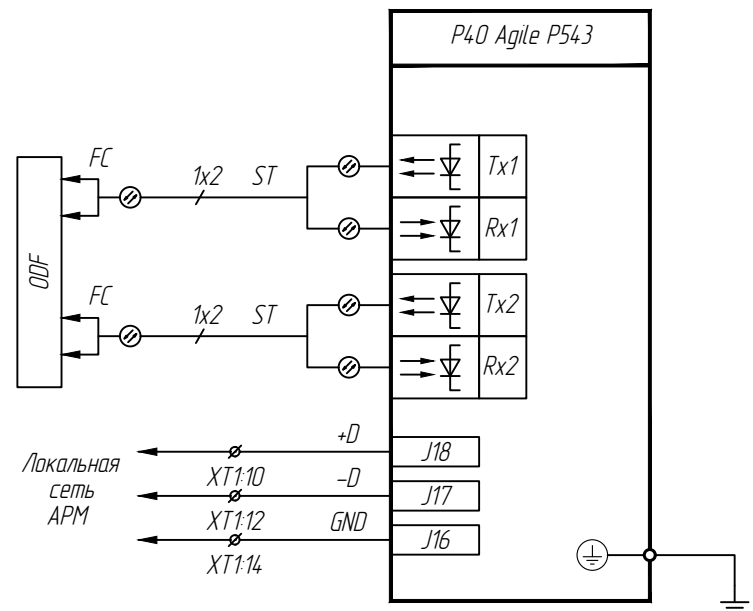


						002/080-007-РЗА		
1	-	Изм	-	Сред	06.18	РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ/4. 14.74.06. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗ/Л ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Разумец				04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист
Проверил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

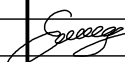
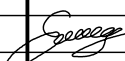
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



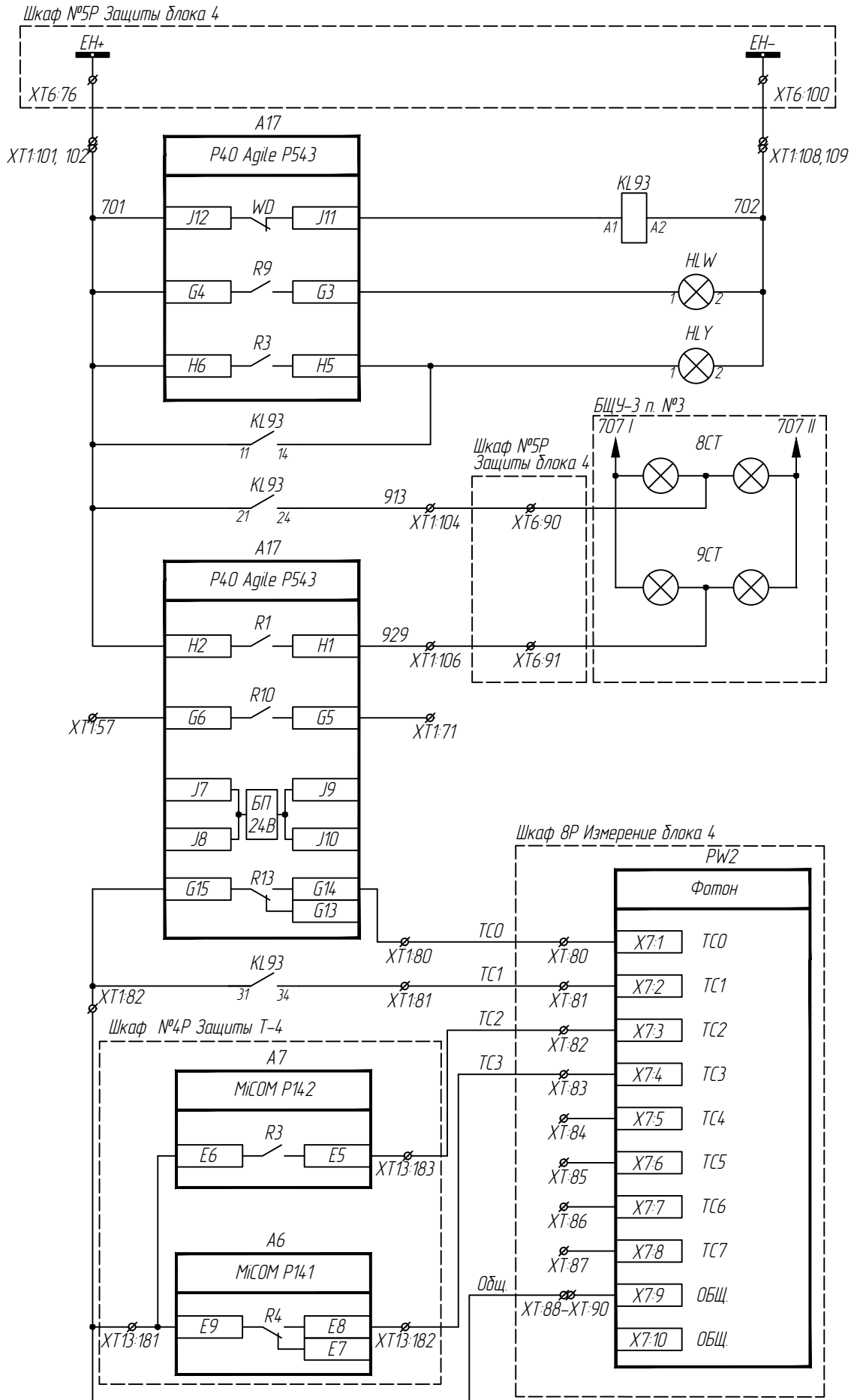
На отключение выключателя через 301	Сигналы в PAC
На отключение выключателя через 302 (резерв)	
На отключение выключателя через терминал АУВ (резерв)	
На запрет АПВ (резерв)	
Шкаф №4P Защиты Т-4 Пуск УРОВ в схему МВ-110кВ Блок 4	
Резерв	
Работа ДЗ/Л	Сигналы в PAC
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Неисправность 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 БЛ4. 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.				

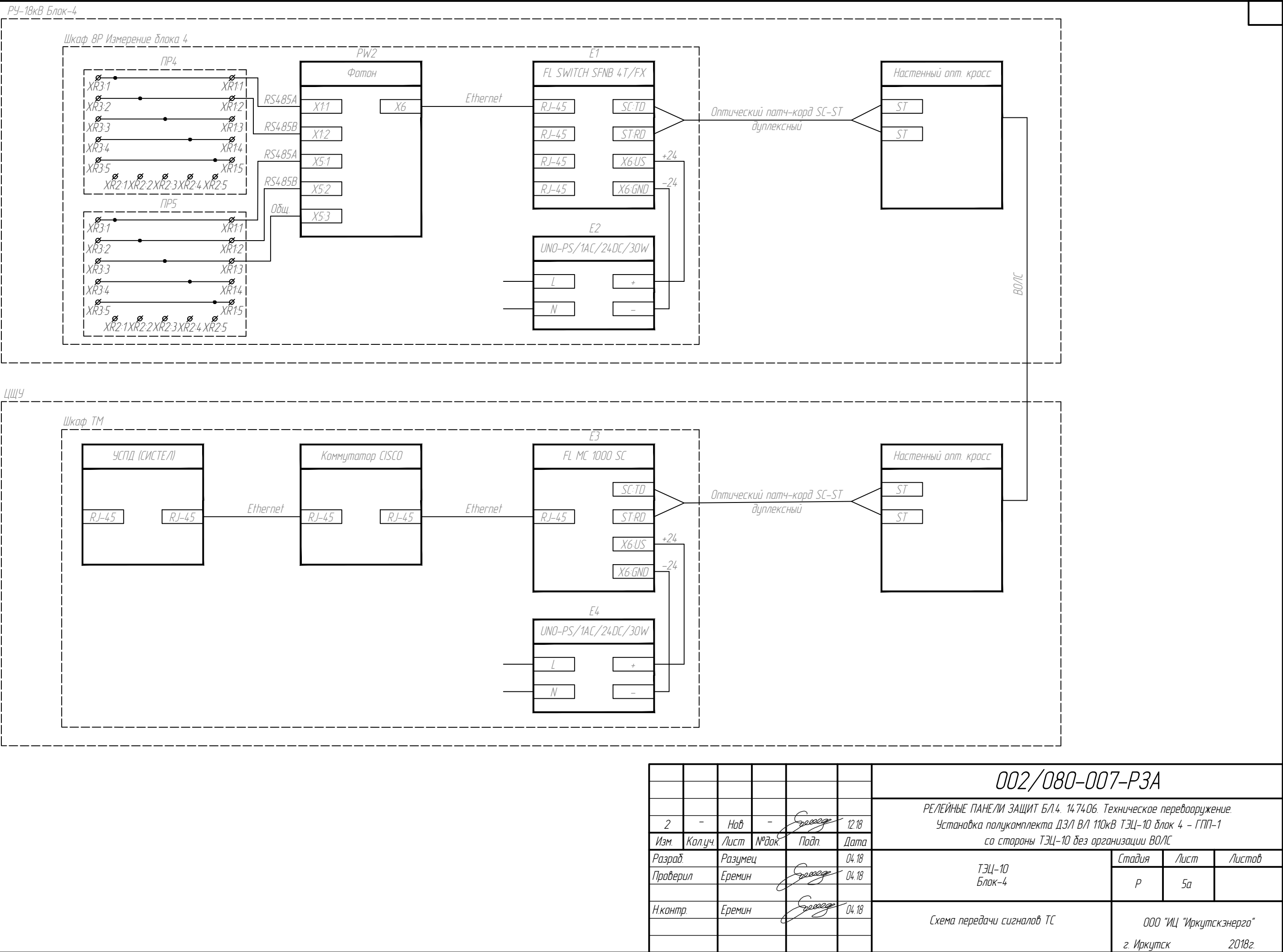


Шинки сигнализации	Цепи сигнализации
Реле-повторитель неисправности терминала	
Отключенное положение переключателей в выходных цепях	
Общепанельная лампа	
Световое табло "Неисправность терминалов"	
Световое табло "Работа защит"	
Резерв	
Срабатывание ДЗ/Л	Сигналы ТМ
Неисправность ДЗ/Л	
Неисправность выключателя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

○	Отключение	
○	Сигнализация	
○	Вывод терминала из работы	
○	Питание терминала	
LED1 ○	Отключение от ДЗ/Л	К
	Резерв	Ж
	Резерв	З
LED2 ○	Резерв	К
	Резерв	Ж
	Резерв	З
LED3 ○	Прием ТО	К
	Резерв	Ж
	Резерв	З
LED4 ○	Передача ТО	К
	Резерв	Ж
	Резерв	З
LED5 ○	Неисправность канала связи	К
	Резерв	Ж
	Резерв	З
LED6 ○	Неисправ. цепей перем. напряжения	К
	Резерв	Ж
	Резерв	З
LED7 ○	Резерв	К
	Резерв	Ж
	Резерв	З
LED8 ○	Неисправность цепей перем. тока	К
	Резерв	Ж
	Резерв	З

						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 ВОЛС			
1	-	Изм	-		06.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	5	
Разраб.	Разумец				04.18		Схема цепей сигнализации	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.	
Проверил	Еремин				04.18				
					04.18				
Н.контр.	Еремин				04.18				




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



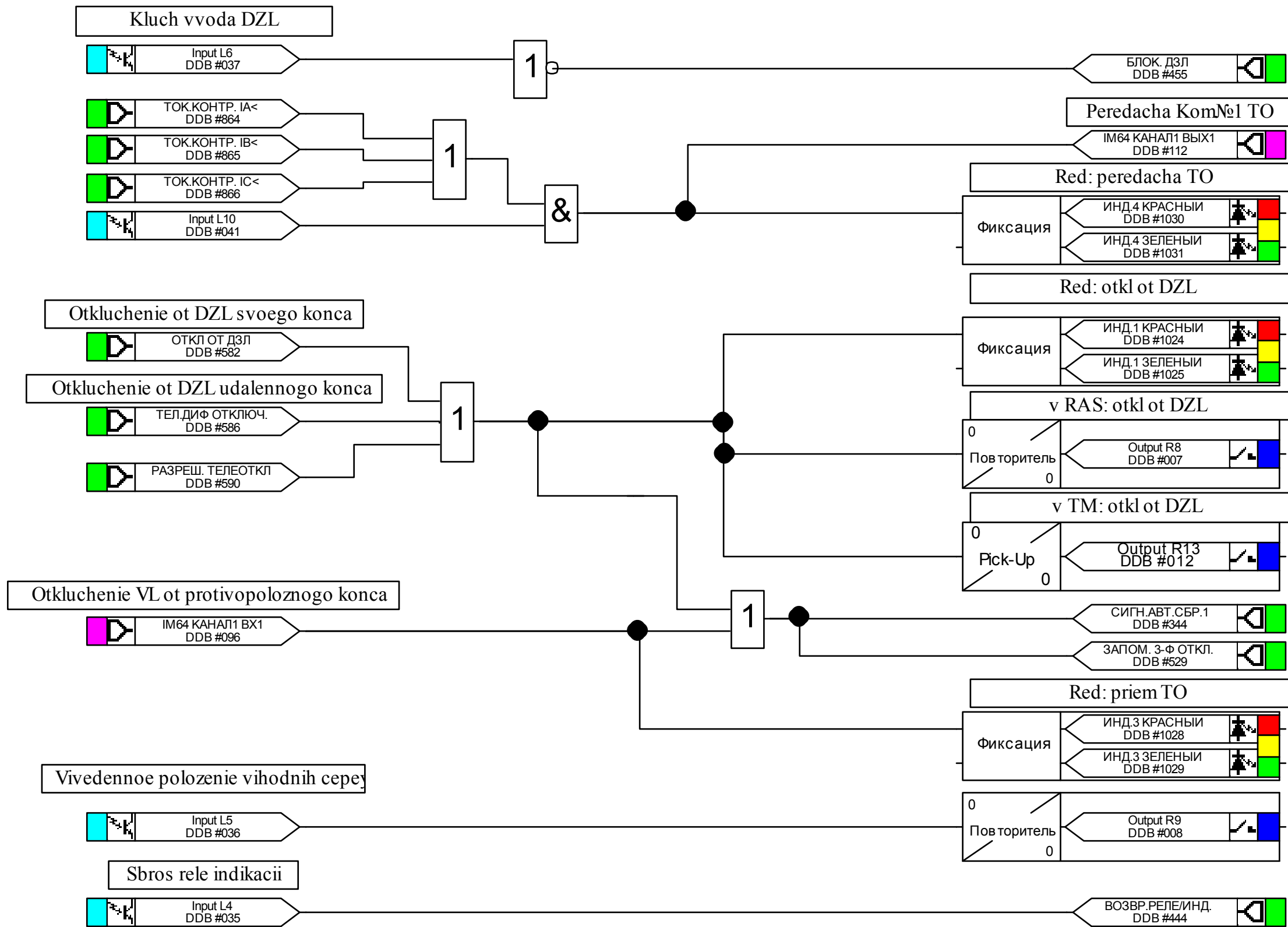
Согласовано				


Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №

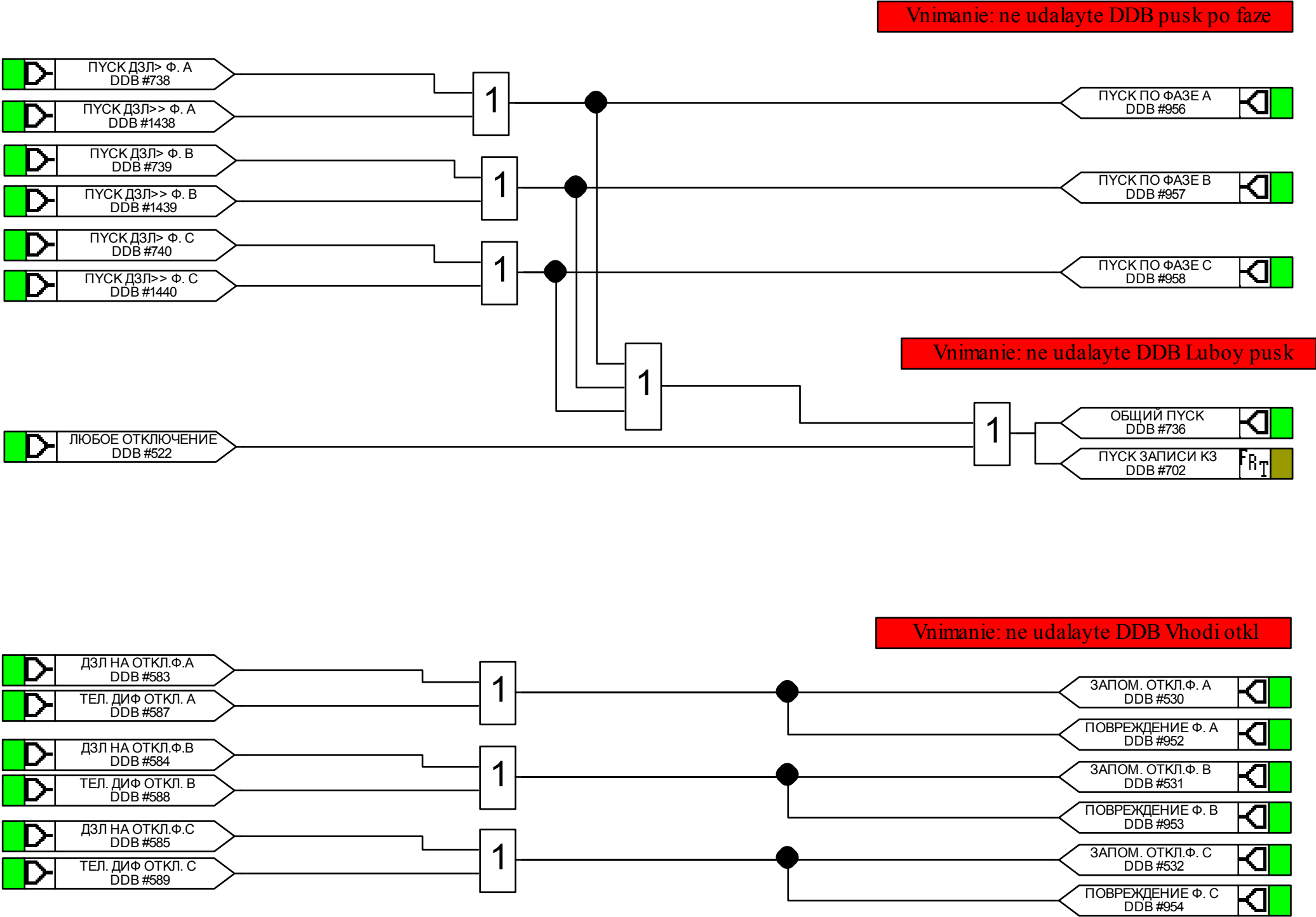
Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щкаф ДЗЛ ВЛ 110 кВ Блок-4	A17	Микропроцессарный терминал P40 Agile P543 91AC6M5750M	1	Alstom Grid
	SG91..SG94	Контрольная колодка, FAME 6/4+1 – 3074100	4	Phoenix Contact
		Рабочий штекер, FAME-WP 4+1 – 3074120	4	Phoenix Contact
		Тестовый штекер FAME-TP 4+1 – 3074109	1	Phoenix Contact
		Штекерная перемычка FBS4-8	1	Phoenix Contact
		KL91, KL92, KL93	Реле промежуточное, REL-IR4/LDP-220DC/4X21	3
	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-520V	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	Apator
	SAC95.SAC99	Переключатель кулачковый, 4G16-55-UR115	5	Apator
	SB1.SB2	Выключатель кнопочный, CP1-30B-12	2	ABB
Щкаф 8 Р	ODF	Кросс оптический стоечного исполнения KC-24-1U 24FC/SM-24FC/UPC-SM-1K, высота 1U на 24 ОВ, в комплекте с элементами крепления, УКВ, адаптерами FC-D, сплайс-кассетами, гильзами КДЭС и пазтейлами FC/UPC (G.652D)	1	
	PW2	Счетчик электрической энергии, Фотон Ф -57-5-02-13-123	1	Систел
	E1	Промышленный коммутатор FL SWITCH SFNB 4T/FX	1	Phoenix Contact
ЩЩУ щк. ТМ	E2	Блок питания UNO-PS/1AC/24DC/30W	1	Phoenix Contact
	E3	Преобразователь оптоволоконного интерфейса FL MC 1000 SC	1	Phoenix Contact
БЩУ-3, п.№3	E4	Блок питания UNO-PS/1AC/24DC/30W	1	Phoenix Contact
	SF10	Автоматический выключатель S202M-B10UC	1	ABB

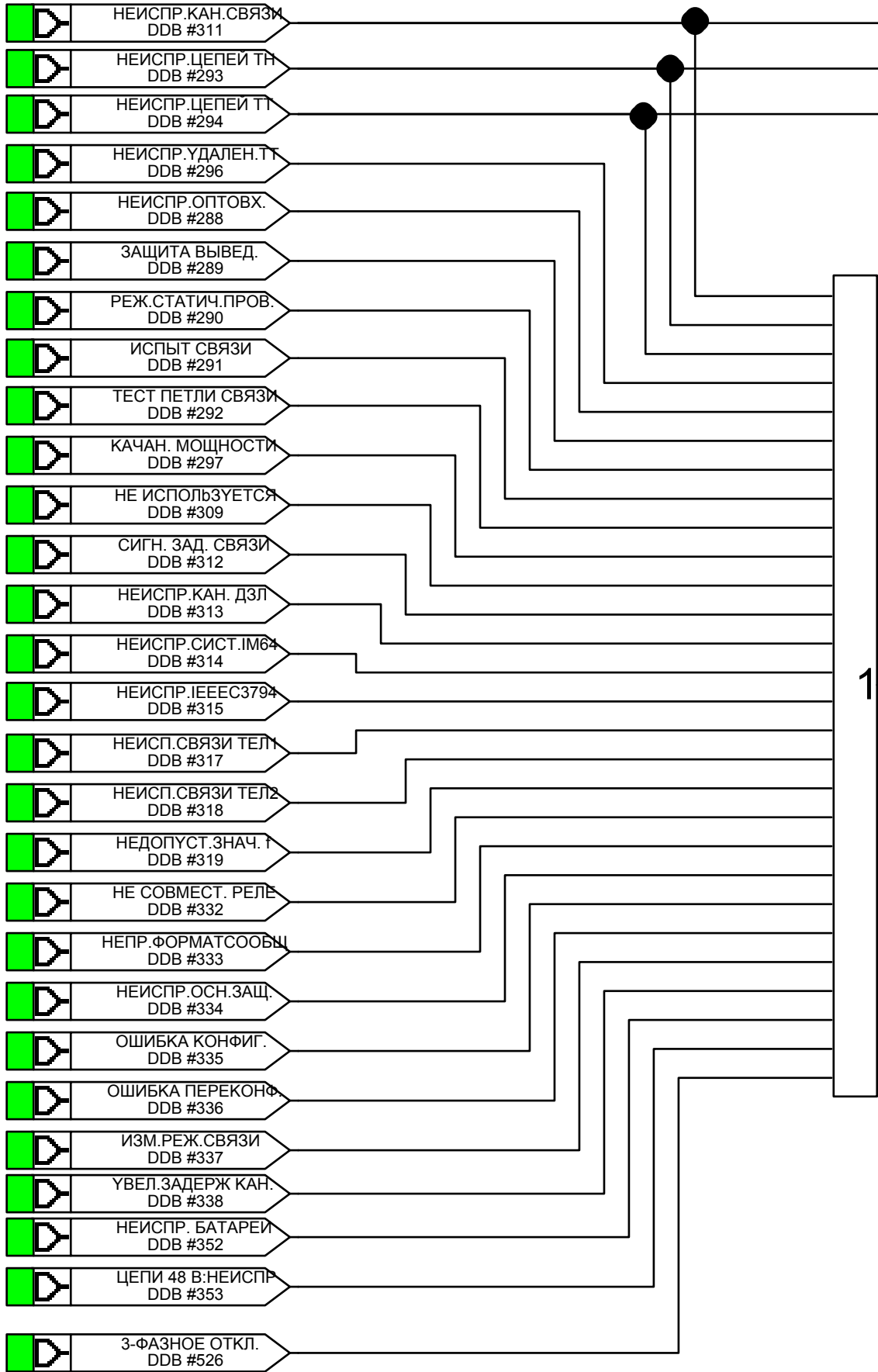
						002/080-007-РЗА			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ/4. 147406. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Разумец			04.18		Р	6	
Проверил	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

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



						002/008-007-P3A			
						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				
Разработал		Разумец Е.А.			04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Еремин А.В.			04.18		Р	7	
Н.контр.		Еремин А.В.			04.18	Схема функционально-логическая работы терминала ДЗЛ А17 МКОМ Р54.3		 ООО «Инженерный Центр «Иркутскэнерго»	





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

0

Output R3 DDB #002


Vihodnie rele tablo "Rabota zashit"

0

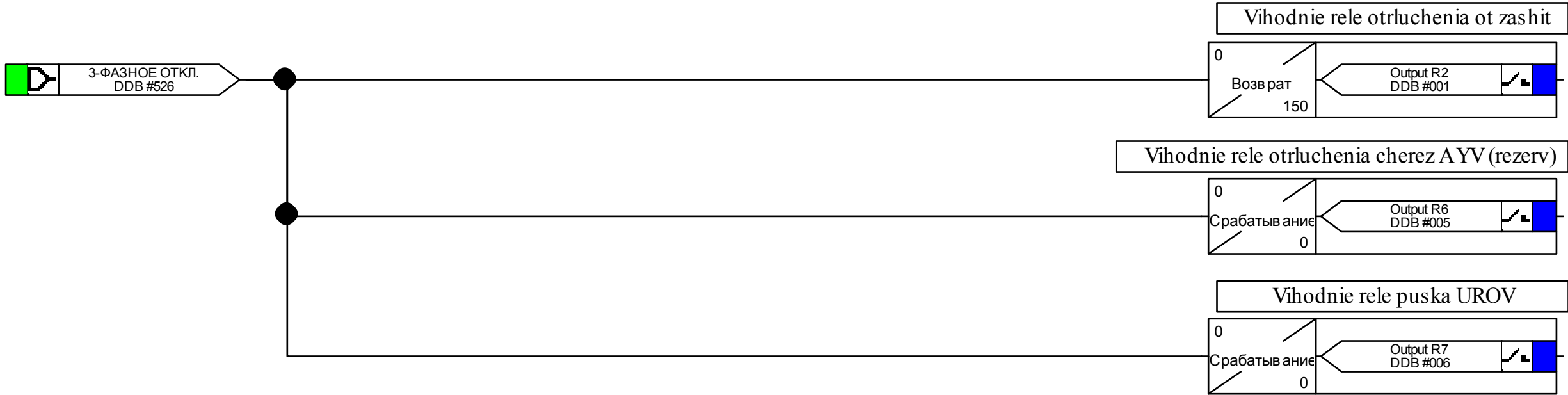
Фиксация






0

Output R1 DDB #000

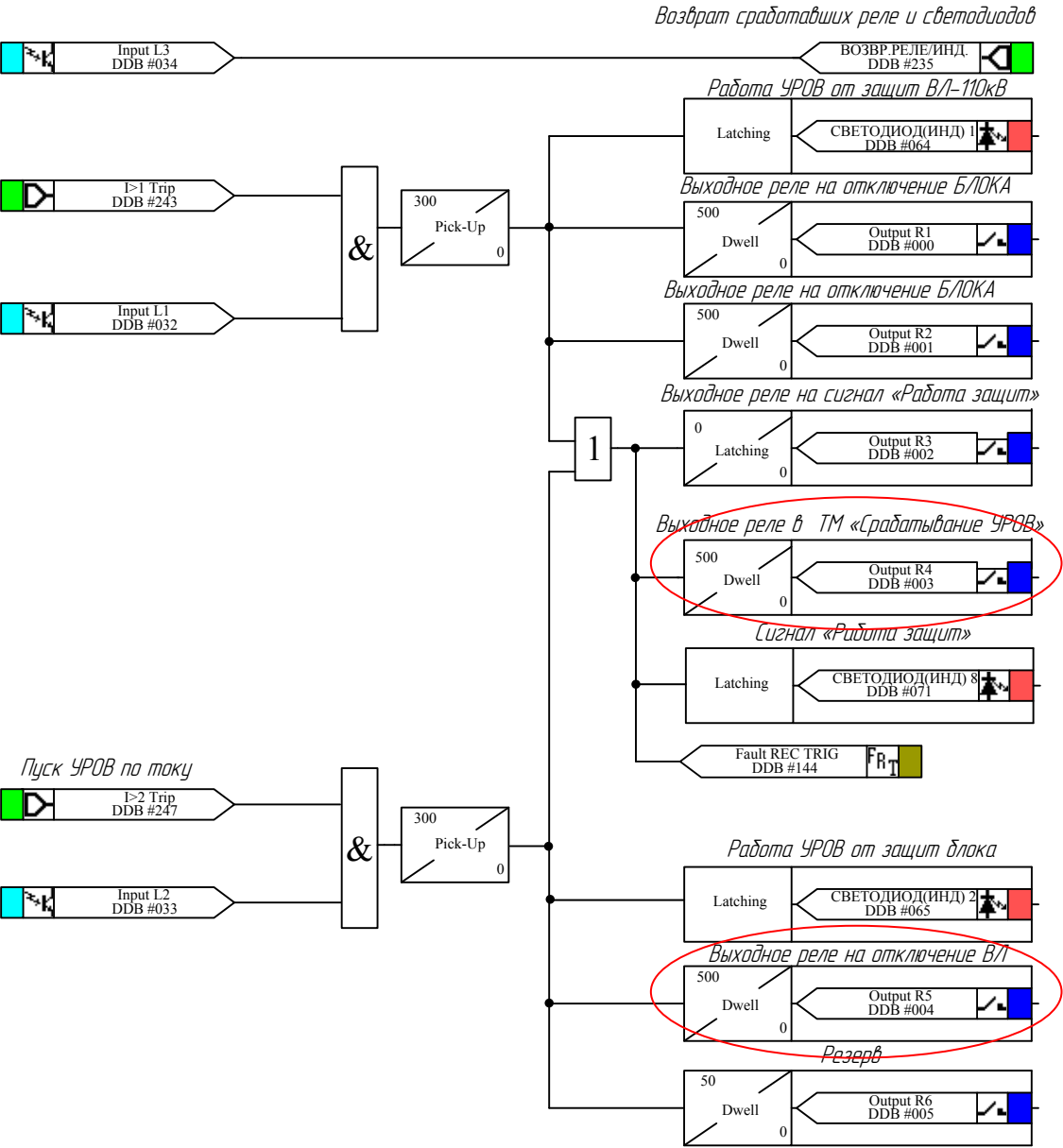
						002/008-007-P3A			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 147406. Техническое перевооружение.			
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ В/Л 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата				
Разработал		Разумец Е.А.			04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Еремин А.В.			04.18		Р	9	
Н.контр.		Еремин А.В.			04.18	Схема функционально-логическая работы терминала ДЗЛ А17 МСМ Р54.3			
						 ООО «Инженерный Центр «Иркутскэнерго»			


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



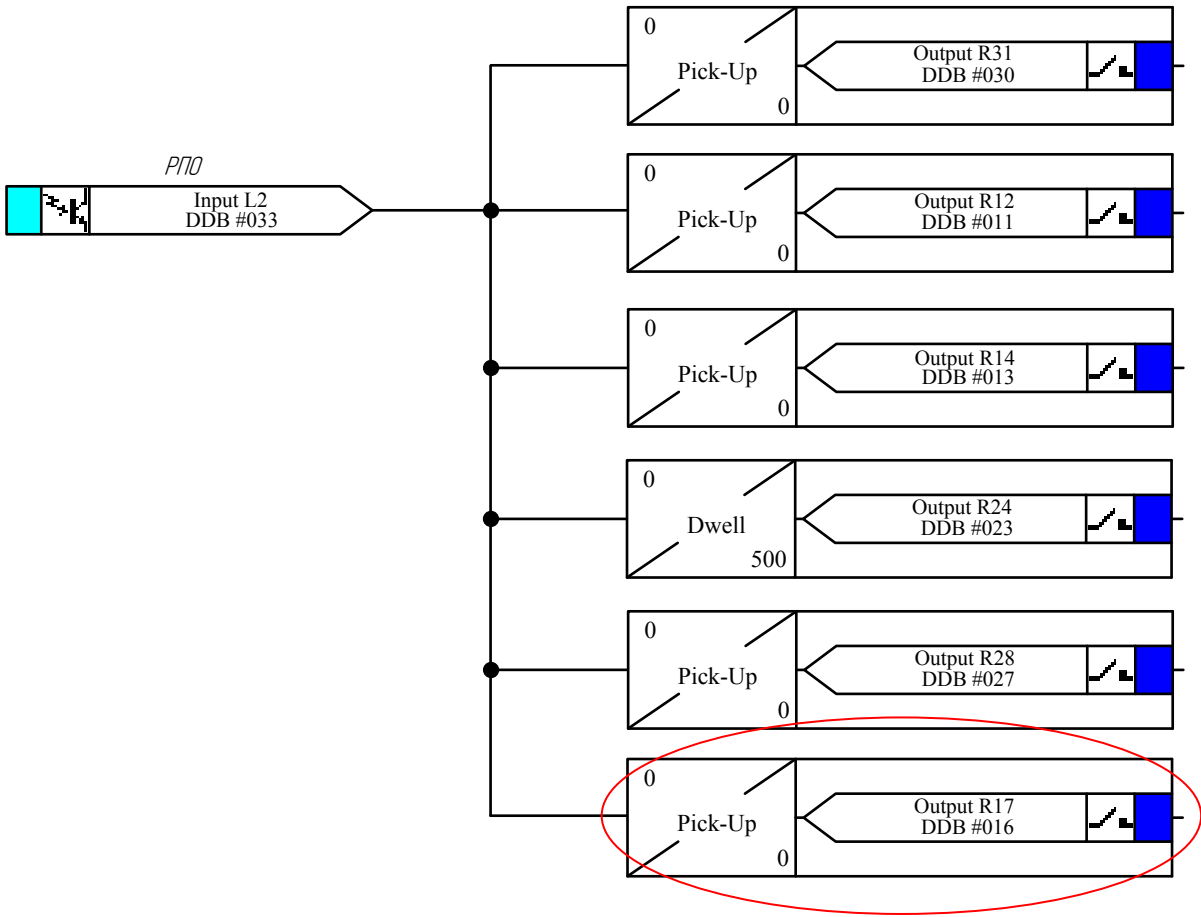
						002/008-007-P3A			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ4. 147406. Техническое перевооружение..			
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 – ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата				
Разработал		Разумец Е.А.			04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	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 инд. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	



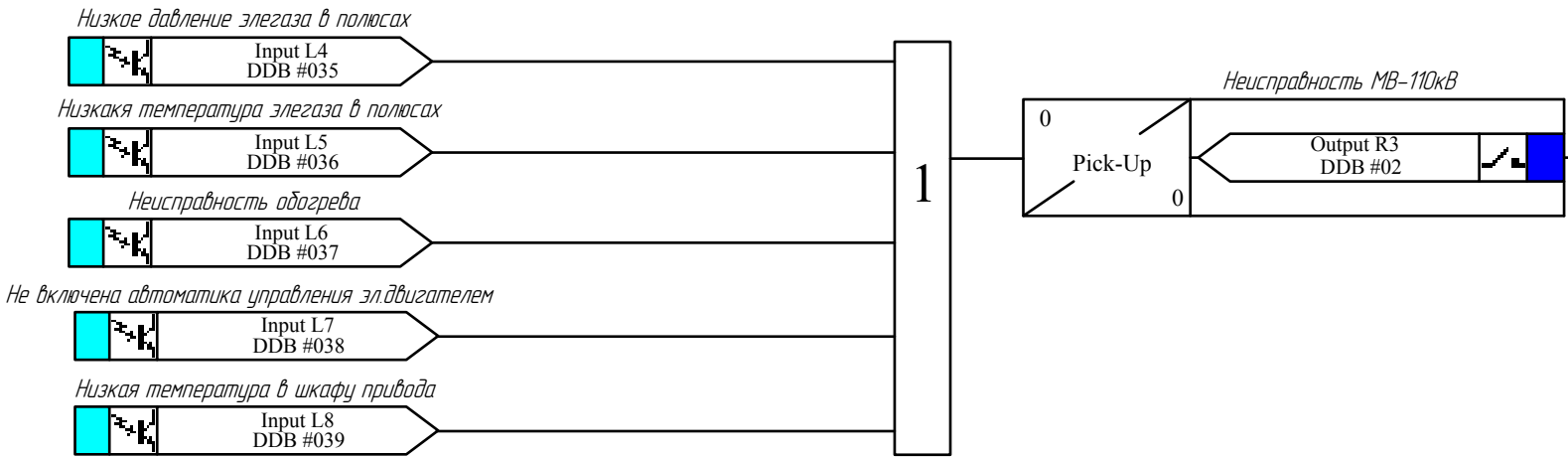
						002/008-007-РЗА		
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 14.74.06. Техническое перевооружение.		
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ В/Л 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВО/С		
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист
Разработал	Разумец Е.А.				04.18		Р	11
Проверил	Еремич А.В.				04.18			
Исполн	Еремич 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. 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	12	
					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.	



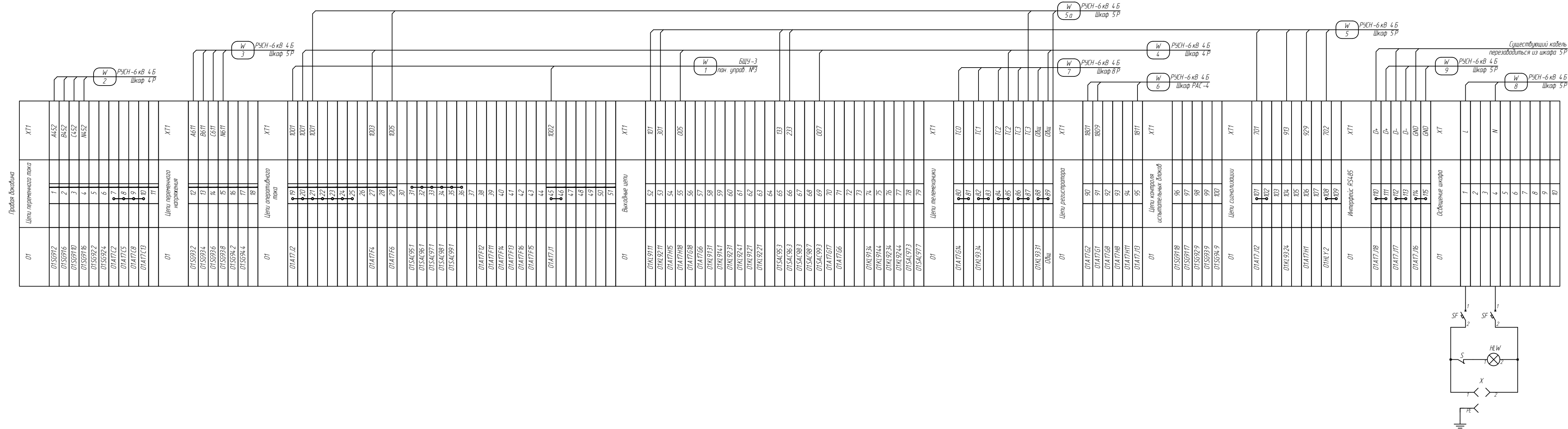
						002/008-007-РЗА			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 14.74.06. Техническое перевооружение.			
1	-	Зам	-		06.18	Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
Изм	Кол	Лист	№	Подпись	Дата				
Разработал		Разумец Е.А.			04.18	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист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

Согласовано

Взам. инд. №

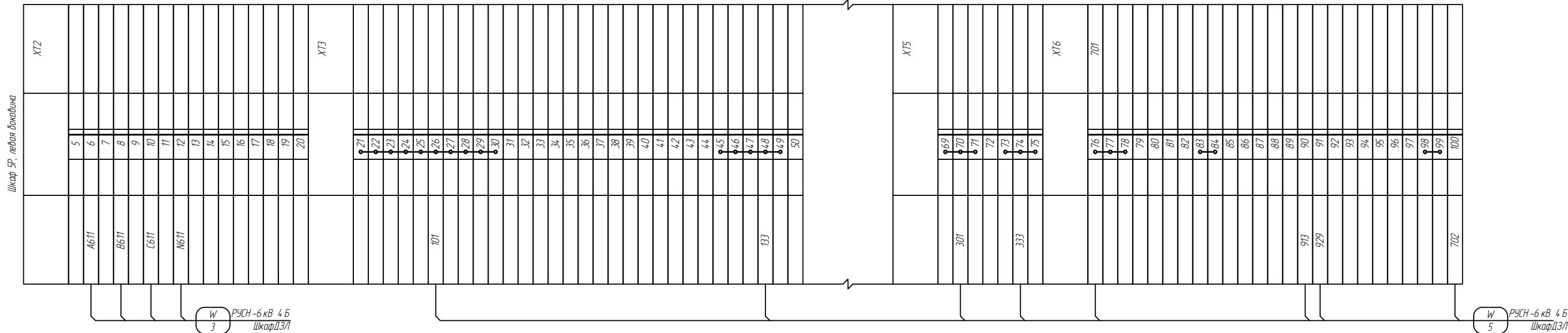
Подп. и дата

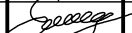
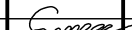
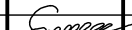
Инф. № подл.



1	-	Изм	-	06.18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Разумец			04.18
Проверил	Еремин			04.18
Н.контр.	Еремин			04.18
002/080-007-Р3А				
РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ Б/Л. 14.74.06. Техническое перевооружение.				
Установка полуккомплекта ДЗ/Л В/Л 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1				
со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС				
ТЭЦ-10 Блок-4		Стация	Лист	Листов
		Р	14	
Клеммные ряды		ООО "ИЦ "Иркутскэнерго"		
		г. Иркутск		
		2018г.		

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

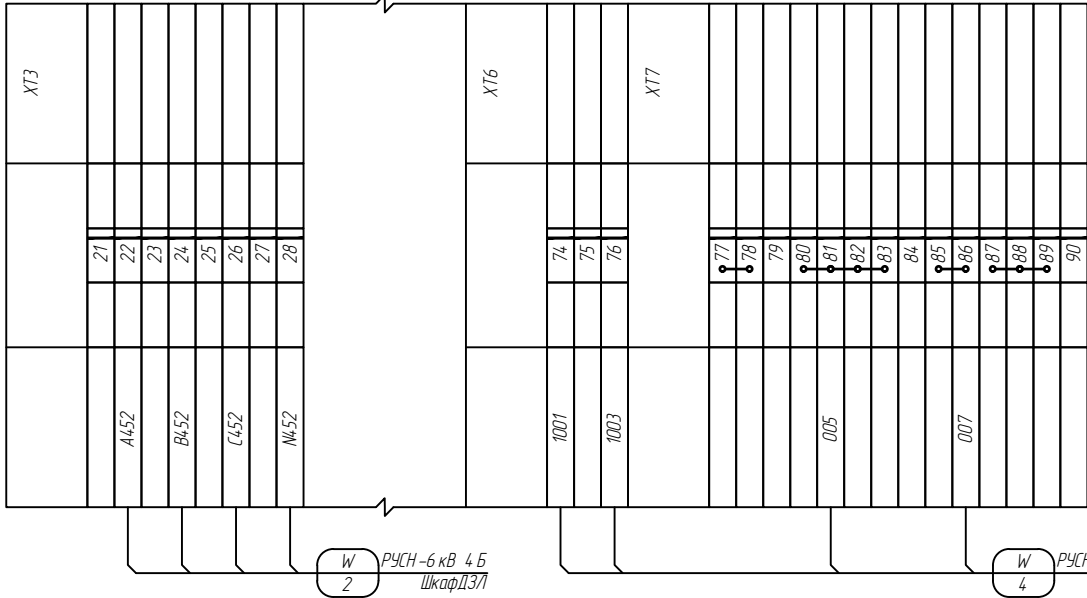


						002/080-007-Р3А			
1	-	Изм	-		06.18	РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ/4. 147406. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Разумец			04.18		Р	15	
Проверил		Еремин			04.18				
Н.контр.		Еремин			04.18	Клеммные ряды	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.		

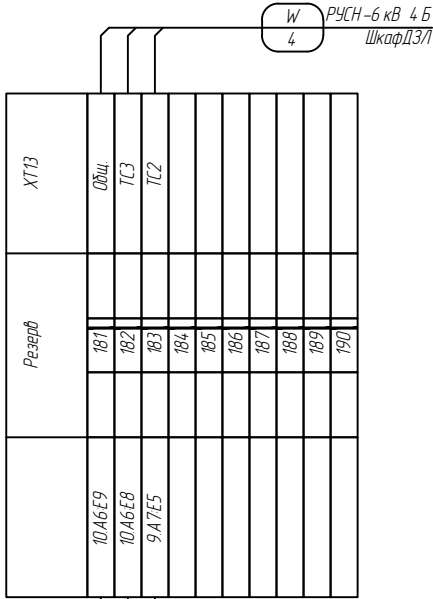
Согласовано			

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

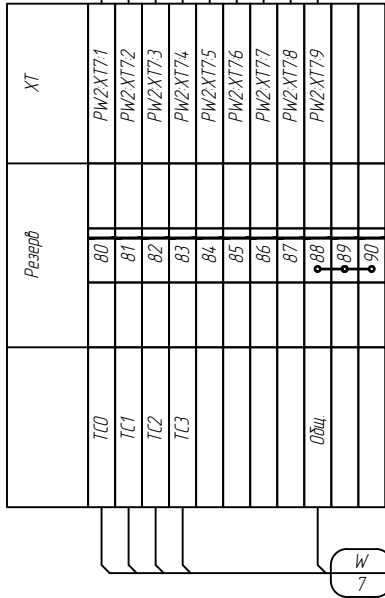
Шкаф 4Р, левая дверца



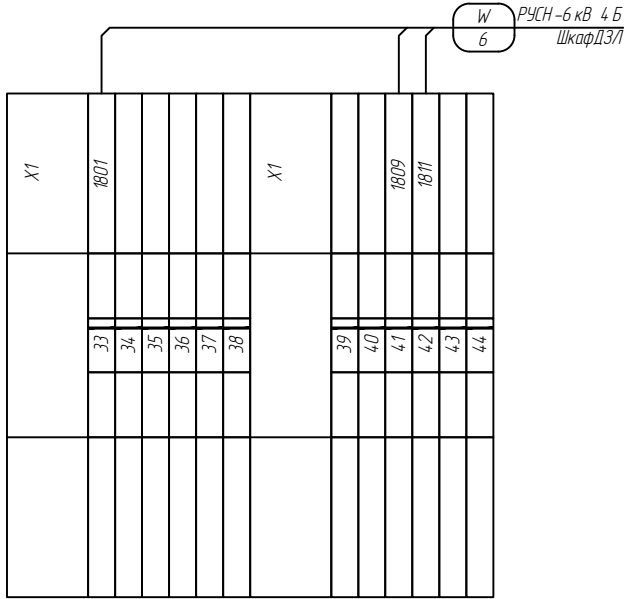
Шкаф 4Р, правая дверца



Шкаф 4Р, левая дверца

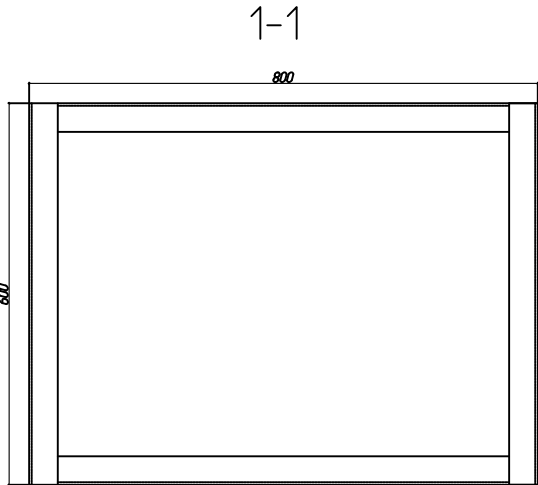
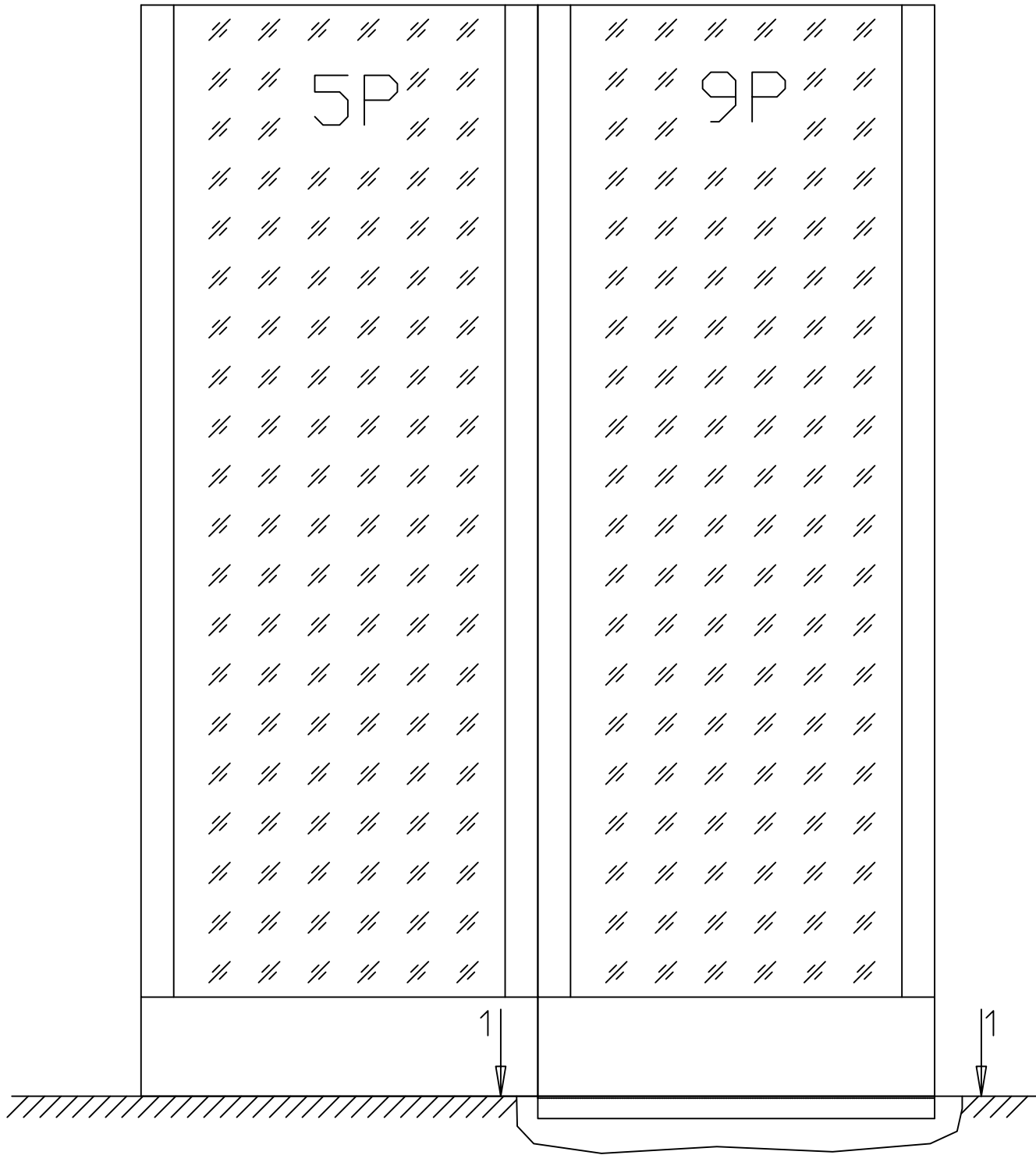


Шкаф 4РAC-4, правая дверца



						002/080-007-РЗА			
						РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ БЛ.4. 14.7406. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗЛ ВЛ 110кВ ТЭЦ-10 блок 4 - ГПП-1 со стороны ТЭЦ-10 без организации ВОЛС			
1	-	Изм	-	Подп.	Дата	ТЭЦ-10 Блок-4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Разумец				04.18		Р	16	
Проверил	Еремин				04.18	Клеммные ряды	ООО "ИЦ "Иркутскэнерго" г. Иркутск 2018г.		
Н.контр.	Еремин				04.18				

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




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.

Общие указания

- Сварку выполнять электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75*.
- Стальные элементы окрасить грунтом 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.

						002/080-007-РЗА.КС			
						Релейные панели защит бл.4. 14.74.06. Техническое перевооружение. Установка полукомплекта 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					Релейная защита. Схема установки шкафа ДЗЛ ВЛ 110 кВ в РУСН 6 кВ 4Б	 000 "ИЦ Иркутскэнерго" г. Иркутск	2018г.	
Н.контр.	Еремин								

№ 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 "ИЗ"	шт	1	-	-
2	Автоматический выключатель	S202M-B10 UC	-	ABB	шт	1	-	-
3	Счетчик электрической энергии,	Фотон Ф-57-5-02-23-13	-	Cusmen	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/М5	C-RCI 2,5/М5	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	Промышленный коммутатор	FL SWITCH SFNB 4T/FX	арм. 2891027	Phoenix Contact	шт.	1	-	-
13	Блок питания	UNO-PS/1AC/24DC/30W	арм. 2902991	Phoenix Contact	шт.	2	-	-
12	Преобразователь оптоволоконного интерфейса	FL MC 1000 SC	арм. 2891320	Phoenix Contact	шт.	1	-	-
13	Патч-кард оптический	SC-ST дуплексный многомод. 20м.	-	-	шт.	2	-	-
14	Трубка ПВХ, гибкая, d=25мм	-	-	-	м	20	-	-
15								
16								
17								
18								
19								

						002-080-007-РЗА С			
2	-	Изм	-	<i>Еремич А.В.</i>		РЕЛЕЙНЫЕ ПАНЕЛИ ЗАЩИТ Б/14, 147406. Техническое перевооружение. Установка полуккомплекта ДЗЛ В/Л 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
Разработ		Еремич А.В.		<i>Еремич А.В.</i>			Р	1	
Н.контр		Еремич А.В.		<i>Еремич А.В.</i>					
Утвердил		Зверев А.А.		<i>А.А. Зверев</i>					
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	 ООО «ИЦ «Иркутскэнерго»		