



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

Свидетельство №0034.7-2014-3808142516-П-46 от 27.11.2014

Заказчик: Филиал ОАО «ИЭСК» Центральные электрические сети

УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ АЛАР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 КВ УПК ТЫРЕТЬ - КЛЮЧИ
(ВЛ-566) НА УПК ТЫРЕТЬ 500 КВ И ПС 500 КВ КЛЮЧИ

УПК Тыреть 500 кВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ВЛ 500 кВ УПК Тыреть - Ключи (ВЛ-566).
Противоаварийная автоматика

002/086.1-008-ПА

Главный инженер
Начальник СРЗА


О.И. Гаврилюк
А.А. Зверев

2020

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	-		05.06.20
2	-		03.08.20

		Ведомость основных комплектов рабочих чертежей							
		Обозначение				Наименование		Примечание	
		002/086.1-008-ПА				УПК Тыреть 500 кВ. В/Л 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (В/Л-566). Противоаварийная автоматика			
		002/086.1-027-ЭП				УПК Тыреть 500 кВ. В/Л 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (В/Л-566). Кабельное хозяйство. Раскладка контрольных кабелей			
		002/086.1-ПА.РР				Комплекс противоаварийной автоматики многофункциональный КПА-М-02-10010-УХ/Л4 на базе БФ-04.04.06.11.11- 02-340000-80-80. Параметрические таблицы			
		Общие указания							
		1. Настоящий комплект рабочей документации разработан на основании задания на разработку проектной и рабочей документации, утвержденного директором по передаче электроэнергии – главным инженером ОАО «ИЭСК» Ю.Н. Терских.							
		2. Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:							
		– ПУЭ, издание 7;							
		– Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (утв. приказом Минэнерго РФ от 19 июня 2003 г. N 229).							
		3. В настоящей рабочей документации изобретения, имеющие выданные патенты, не использованы.							
		4. Изменение 1 внесено на основании замечаний направленных письмом филиала АО "СО ЕЭС" ОДУ Сибири от 26.05.2020г №04-83-И-19-2817.							
		5. Изменение 2 внесено на основании замечаний направленных письмом филиала АО "СО ЕЭС" ОДУ Сибири от 26.06.2020г №04-83-И-19-3462.							

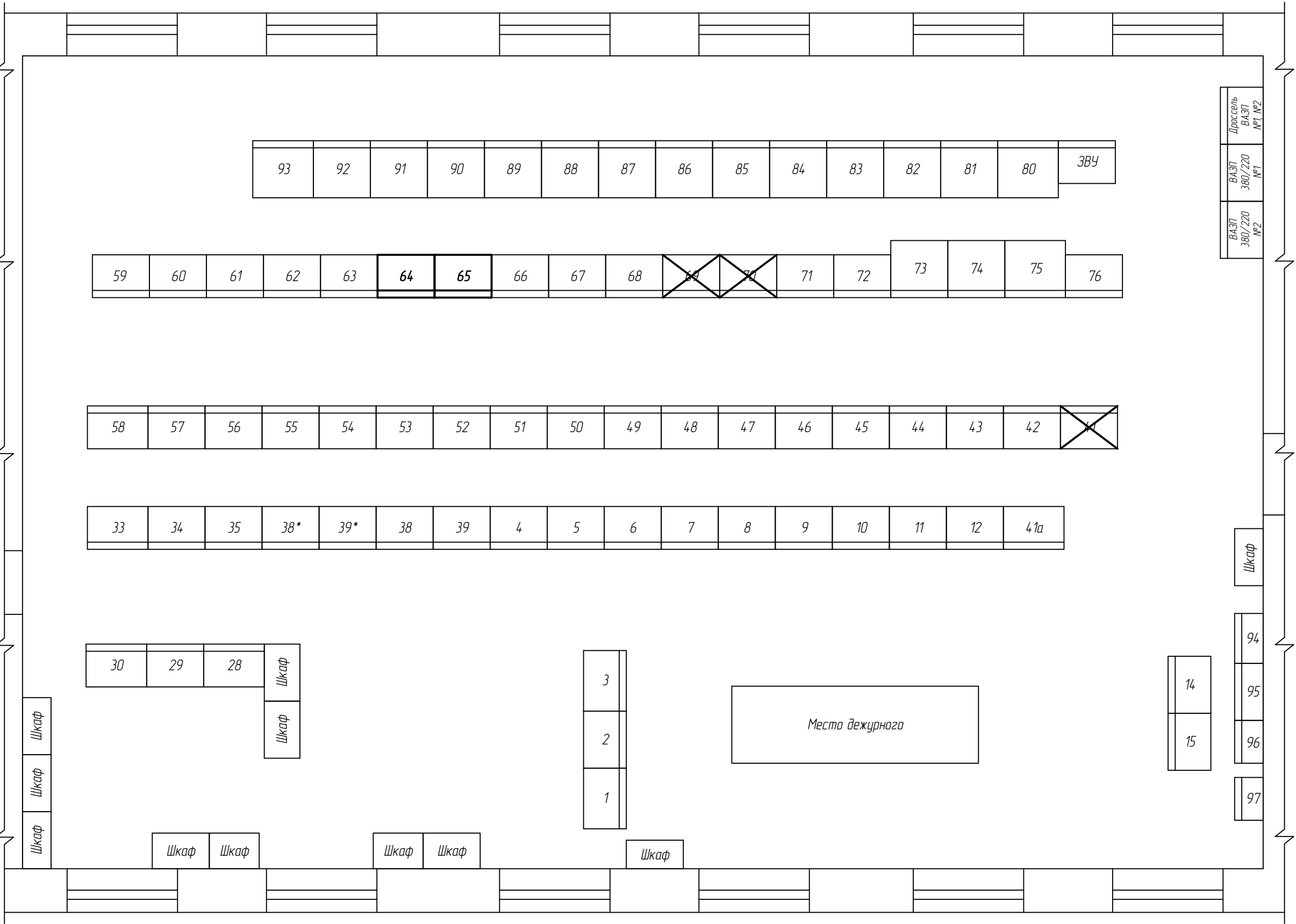
		Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 002/086.1-008-ПА							
		Лист				Наименование		Примечание	
		1				Общие данные		Изм.1,2	
		2				ГЩЧ. План расположения НКУ			
		3				Схема распределения по ТТ и ТН устройств ИТС		Изм.1 (Зам.)	
		4				Структурная схема устройств ПА В/Л-565, 566			
		5-12				ГЩЧ. Шкаф №64 1 комплект ПА В/Л-565, 566. Схема электрическая полная		Изм.2 (л.5,11 Зам.)	
		13,14				ГЩЧ. Шкаф №64 1 комплект ПА В/Л-565, 566. Схема электрическая подключения			
		15-22				ГЩЧ. Шкаф №65 2 комплект ПА В/Л-565, 566. Схема электрическая полная		Изм.2 (л.15,21 Зам.)	
		23,24				ГЩЧ. Шкаф №65 2 комплект ПА В/Л-565, 566. Схема электрическая подключения			
		25				ГЩЧ. Панель №12 Входные, выходные цепи ЕТЛ В/Л-566. Изменения в схеме			
		26				ГЩЧ. Шкаф №43 ЕТЛ В/Л-566. Изменения в схеме			
		27				ГЩЧ. Шкаф №46 Автоматика В1-566, В2-566. Изменения в схеме			
		28				ГЩЧ. Панель №3 АУРА №93. Схема электрическая подключения			
		29				ГЩЧ. Панель №12 Входные, выходные цепи ЕТЛ В/Л-566. Схема электрическая подключения			
		30				ГЩЧ. Панель №33 Режимная автоматика. Схема электрическая подключения			
		31				ГЩЧ. Шкаф №42 ТН В/Л-566. Схема электрическая подключения			
		32				ГЩЧ. Шкаф №43 ЕТЛ В/Л-566. Схема электрическая подключения			
		33,34				ГЩЧ. Шкаф №46 Автоматика В1-566, В2-566. Схема электрическая подключения			
		35				Схема кабельных связей			
		Ведомость ссылочных и прилагаемых документов							
		Обозначение				Наименование		Примечание	
						Ссылочные документы			
		АС ИШМУ.656455.076-05 Изм.7				Комплект эксплуатационной документации КПА-М-02-10010-УХ/Л4 на базе БФ-04.04.06.11.11- 02-340000-80-80. Альбом схем			
		РЭ ИШМУ.656455.076-05 Изм.7				Комплекс противоавар. автом. многофункц. КПА-М-02-10010-УХ/Л4 на базе БФ-04.04.06.11.11- 02-340000-80-80. Руководство по эксплуатации			
		Прилагаемые документы							
		002/086.1-008-ПА.С л.1,2				Спецификация оборудования изделий и материалов			
		Локальная смета №_____				УПК Тыреть 500 кВ. В/Л 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (В/Л-566). Противоаварийная автоматика			
		002/086.1-008-ТС л.1				Перечень сигналов для передачи в АО "СО ЕЭС"		Изм.1 (Нов.)	

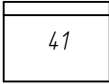
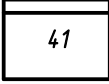

		002/086.1-008-ПА																	
		2		–		–		–		03.08.20		Установка устройств А/ЛАР (ФССС, ФЦС) В/Л 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (В/Л-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ЛС 500 кВ Ключи							
		1		–		–		–		05.06.20									
		Изм.		Кол. уч.		Лист		№ док.		Подпись						Дата			
		Разработал		Рахманин						17.04.20		УПК Тыреть 500 кВ В/Л 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (В/Л-566). Противоаварийная автоматика		Стадия		Лист		Листов	
		Проверил		Еремин						17.04.20				Р		1		35	
												Общие данные				ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"			
		Н.контроль		Еремин						17.04.20									

Взам. инв. №


Подп. и дата

Инв. № подл.

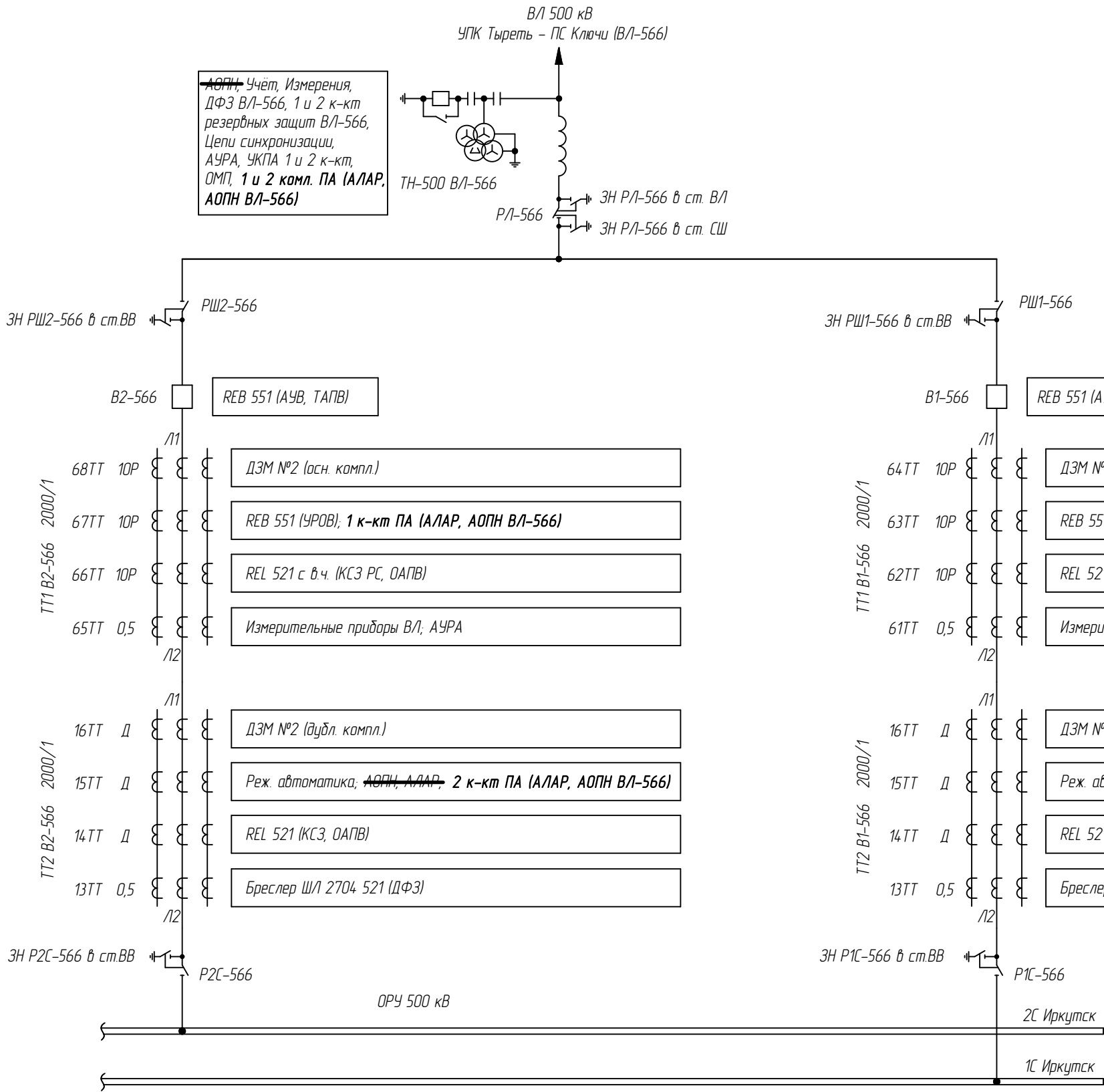


- Условные обозначения:
-  – существующий шкаф;
 -  – реконструируемый существующий шкаф;
 -  – демонтируемый шкаф.

Перечень реконструируемых и демонтируемых панелей в помещении ГЩУ						
Номер щита	Обозначение перечня	Порядковый номер панели	Тип металло-конструкций	Тип	Наименование панели	Кол.
		41	2200x800x600	нетиповой	АОПН ВЛ-566 Резерв	1
		64	2200x800x600	нетиповой	1 комплект ПА ВЛ-565 1 комплект ПА ВЛ-565, 566	1
		65	2200x800x600	нетиповой	2 комплект ПА ВЛ-565 2 комплект ПА ВЛ-565, 566	1
		69	2200x800x600	нетиповой	Резервный А/АР ВЛ-566 Резерв	1
		70	2200x800x600	нетиповой	Доп. устр. А/АР (ЭНПФ) ВЛ-565, 566 Резерв	1


						002/086.1-008-ПА			
<div>Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата</div> <div>Разработал Рахманин</div> <div>Проверил Еремин</div> <div>Н.контроль Еремин</div>						Установка устройств А/АР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тырьеть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тырьеть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи			
						УПК Тырьеть 500 кВ. ВЛ 500 кВ УПК Тырьеть – Ключи (ВЛ-566). Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист
						Р	2		
ГЩУ. План расположения НКУ						 ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"			

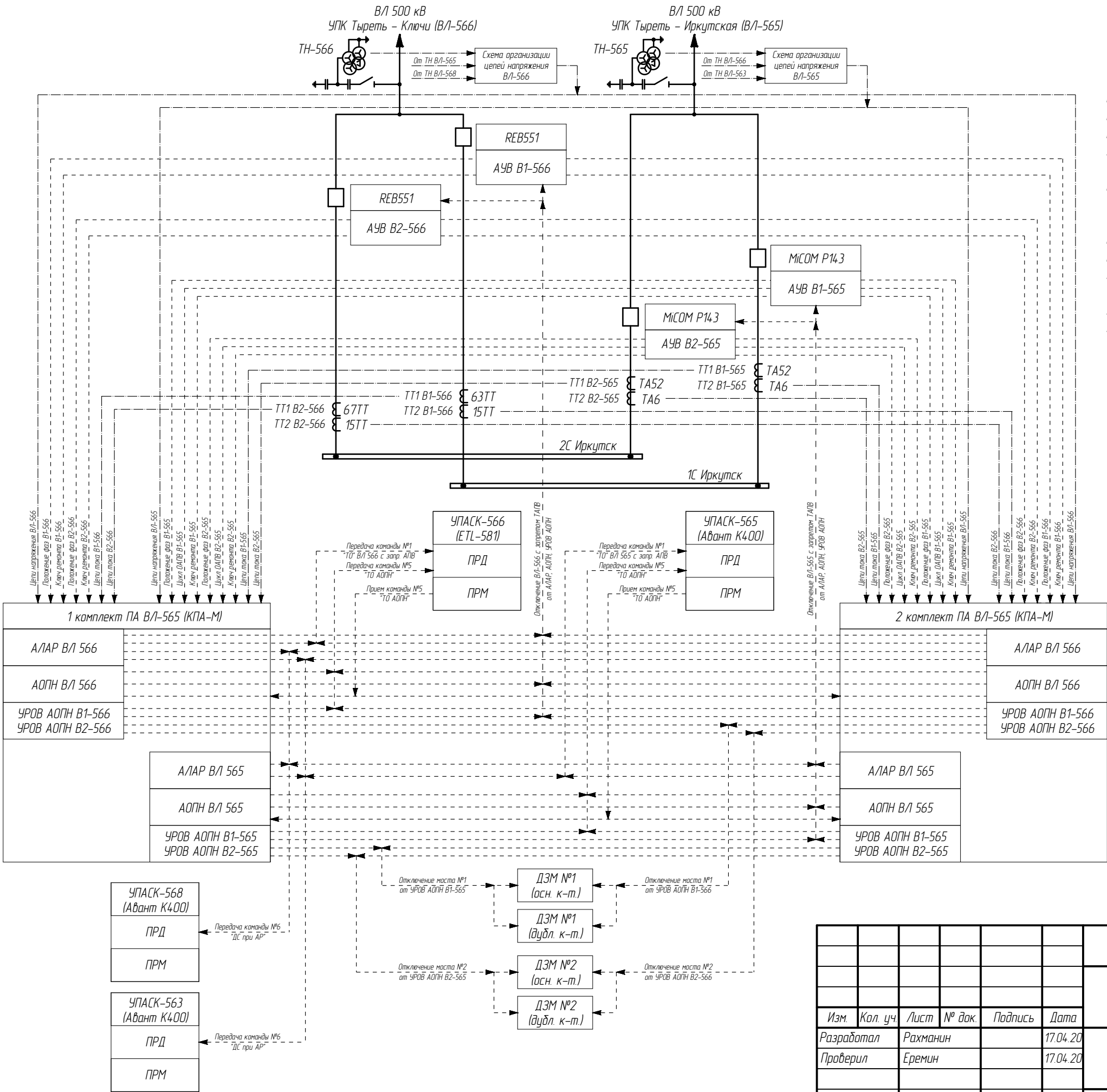
Трансформатор напряжения СРВ-550 500/ $\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1$ кВ 0,2/0,2/3Р
ВЧ-заградитель
Разъединитель РОНЗ-500/2000
Разъединитель РОНЗ-500/2000
Воздушный выключатель ВВМ-500/2000
Выносной трансформатор тока ТФЗМ-500Б-I-0,5/10Р/10Р/10Р- -500-1000-2000/1
Выносной трансформатор тока ТФНКД-500-Д/Д/Д/0,5- -2000-1000-500/1
Разъединитель РОНЗ-500/2000



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

1. Утолщенными линиями показаны изменения выполняемые по данному титулу.

						002/086.1-008-ПА			
1	-	Зам.	-		05.06.20	Установка устройств АЛАР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Рахманин				17.04.20	УПК Тыреть 500 кВ. ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566). Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Еремин				17.04.20		Р	3	
Нконтроль	Еремин				17.04.20	Схема распределения по ТТ и ТН устройств ИТС	 ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"		



Условные обозначения:

- РЕВ551

МІСОМ Р143

ЕТЛ-581

Авант К400

КПА-М

ПРД

ПРМ

АУВ

УПАСК

АЛАР

АОПН

УРОВ АОПН

-.-.-
- терминалы защиты и автоматики, производства АBB;

- терминалы защиты и автоматики, производства Schneider Electric;

- приемопередатчик команд РЗ и ПА, производства АBB;

- приемопередатчик команд РЗ и ПА, производства ООО "Прософт-Системы";

- комплекс противоаварийной автоматики микропроцессорный, производства ЗАО "ИАЭС".

- передатчик команд РЗ и ПА;

- приемник команд РЗ и ПА;

- автоматика управления выключателем 500кВ;

- устройства приемапередачи аварийных сигналов и команд;

- автоматика ликвидации асинхронного режима;

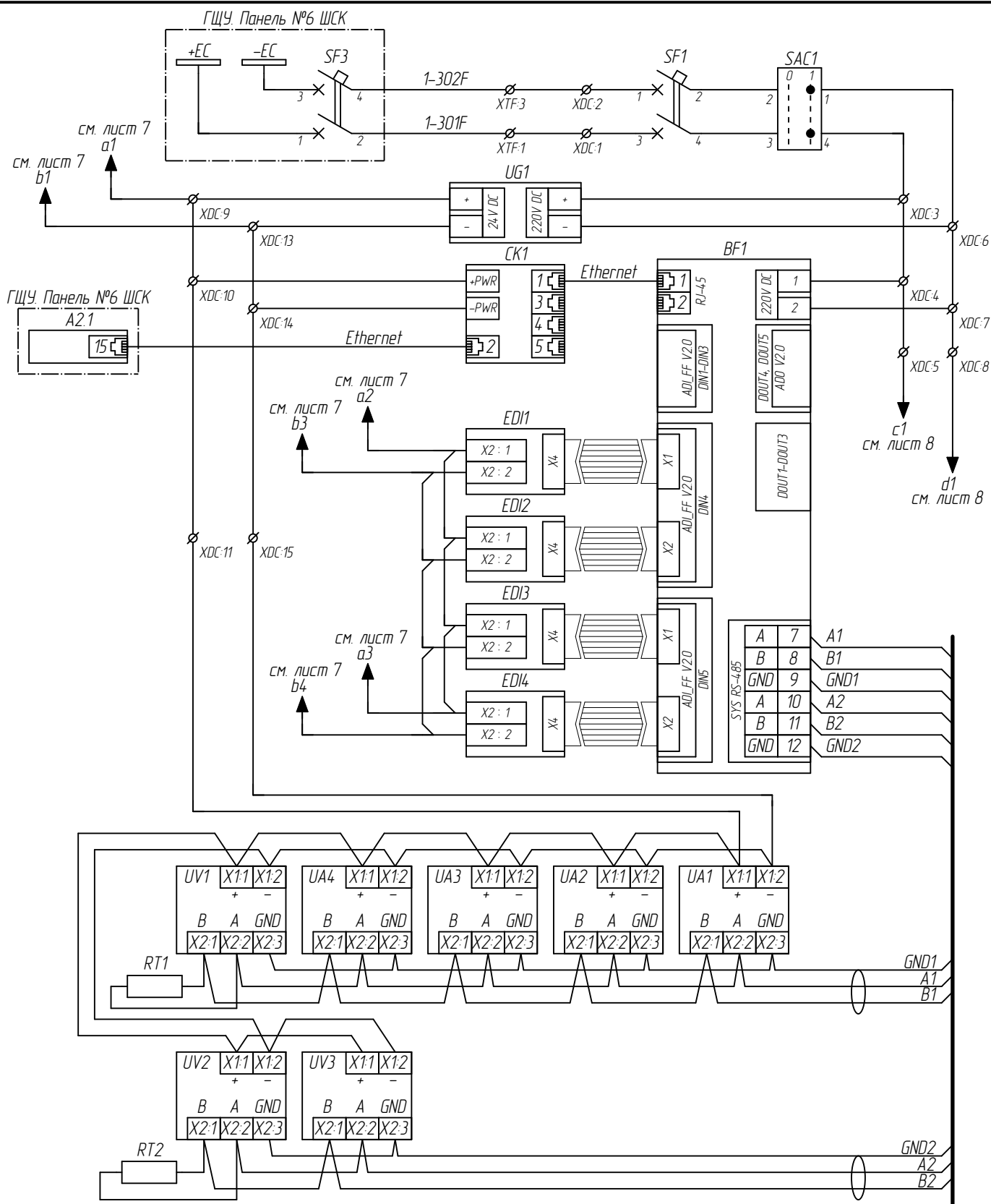
- автоматика ограничения повышения напряжения;

- устройство резервирования отказа выключателя при действии АОПН.

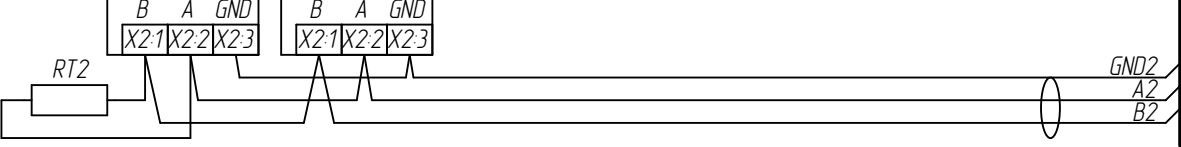

- дискретные сигналы

- аналоговые сигналы

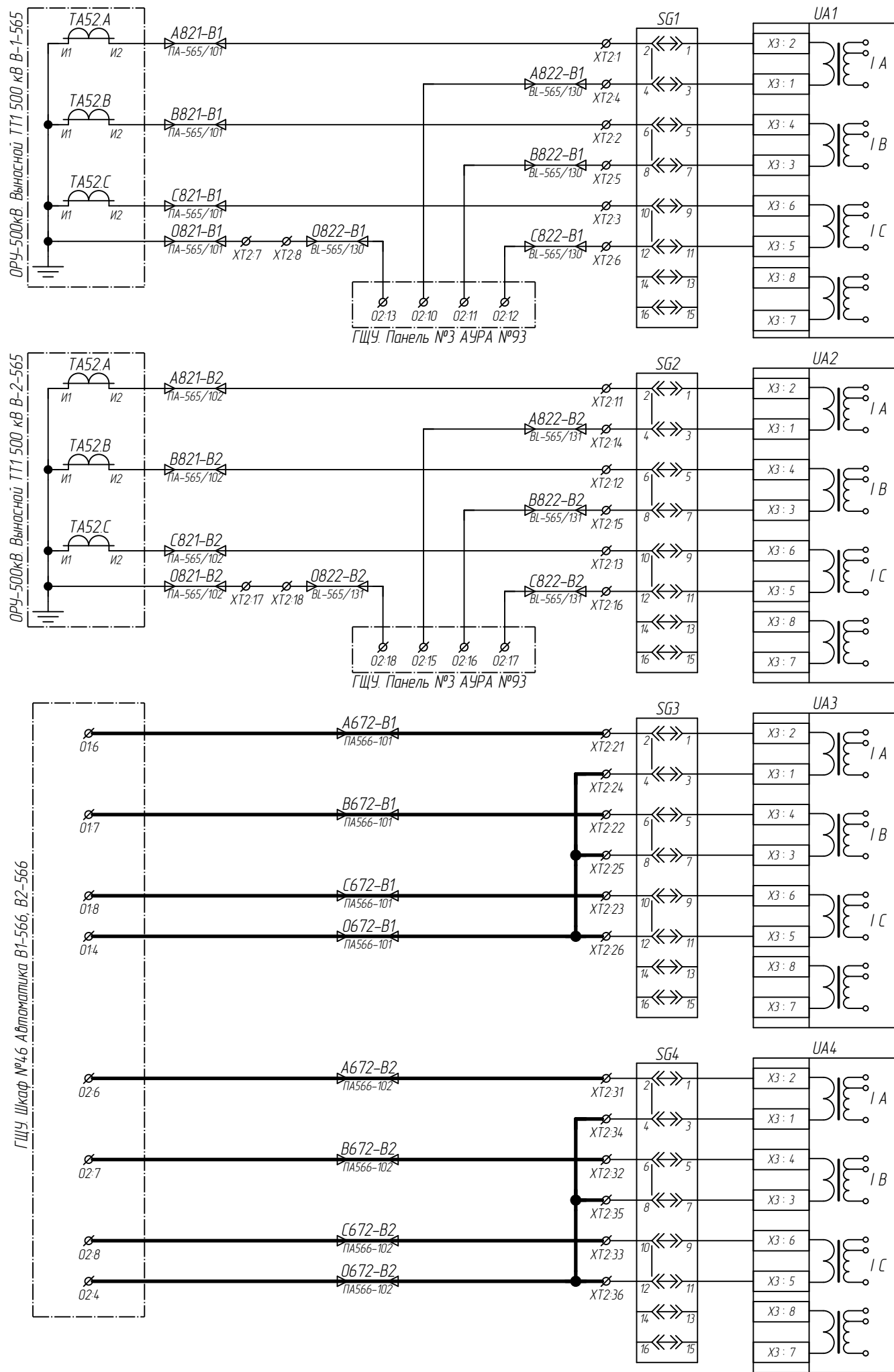
002/086.1-008-ПА					
Установка устройств АЛАР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Рахманин				17.04.20
Проверил	Еремин				17.04.20
Н.контр.	Еремин				17.04.20
УПК Тыреть 500 кВ. ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566). Противоаварийная автоматика				Стадия	Лист
				Р	4
Структурная схема устройств ПА ВЛ-565, 566				ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"	



1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 5-12.

Взам. инв. №								
	1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 5-12.							
Подп. и дата	002/086.1-008-ПА							
	Установка устройств АЛАР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи							
Инв. № подл.	2	-	Зам.	-		03.08.20		
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
	Разработал		Рахманин			17.04.20		
	Проверил		Еремин			17.04.20		
	Н.контроль		Еремин			17.04.20		
УПК Тыреть 500 кВ. ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566). Противоаварийная автоматика						Стадия	Лист	Листов
						Р	5	
ГЩУ. Щкаф №64 1 комплект ПА ВЛ-565, 566. Схема электрическая полная						 ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"		

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



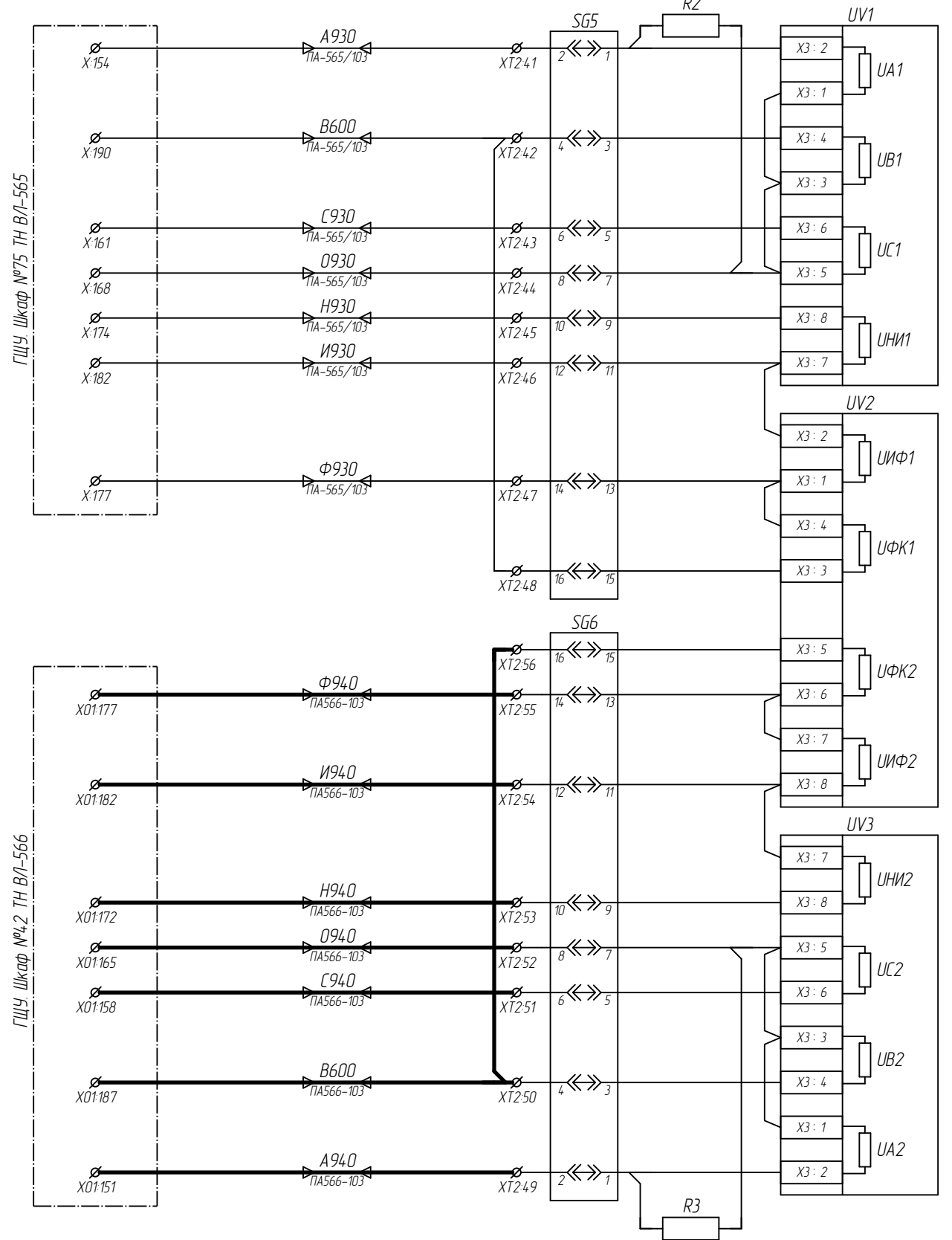
1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 5-12.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.

Токавые цепи В-1-565

Токавые цепи В-2-565

Токавые цепи В-1-566

Токавые цепи В-2-566

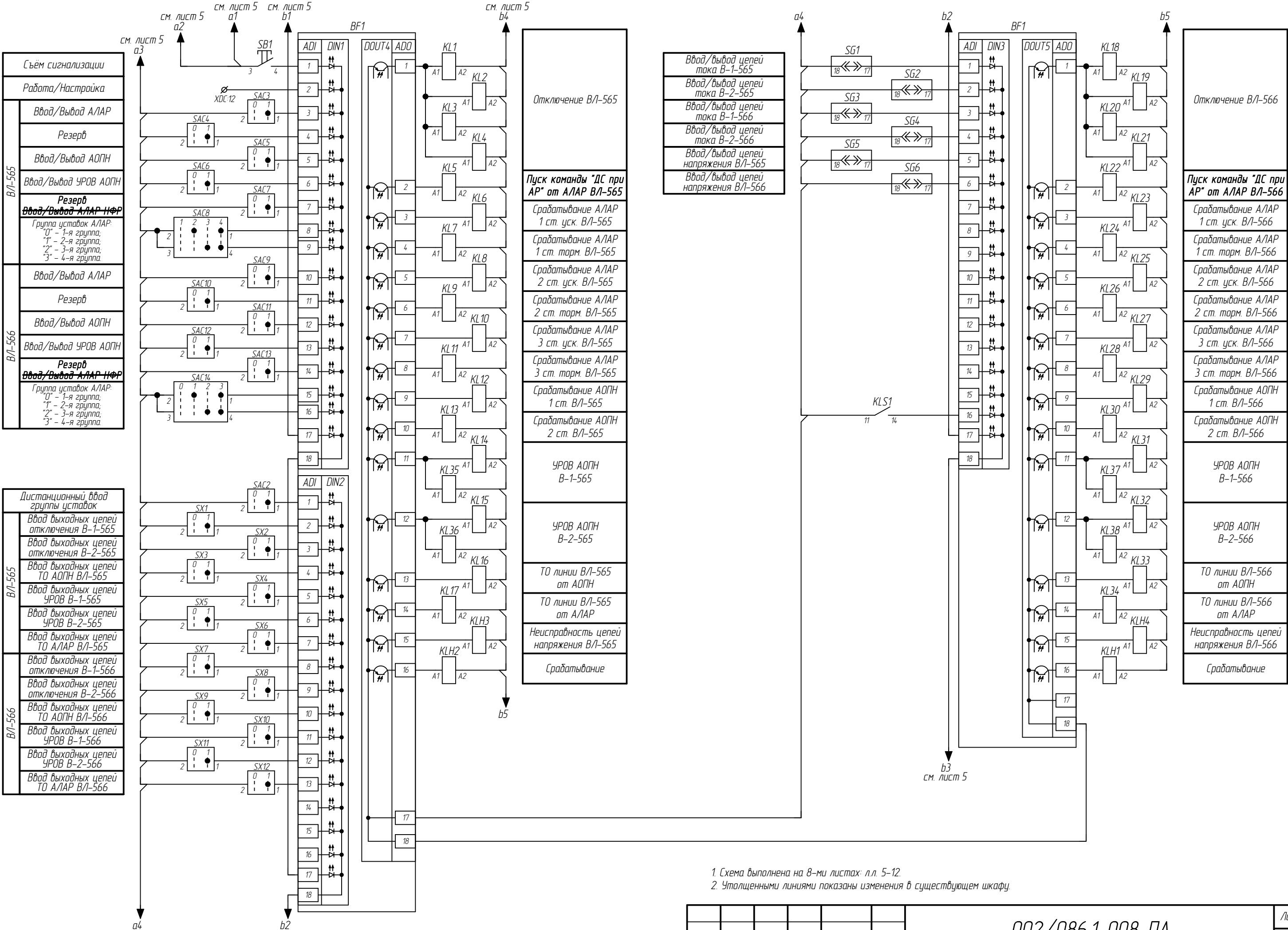


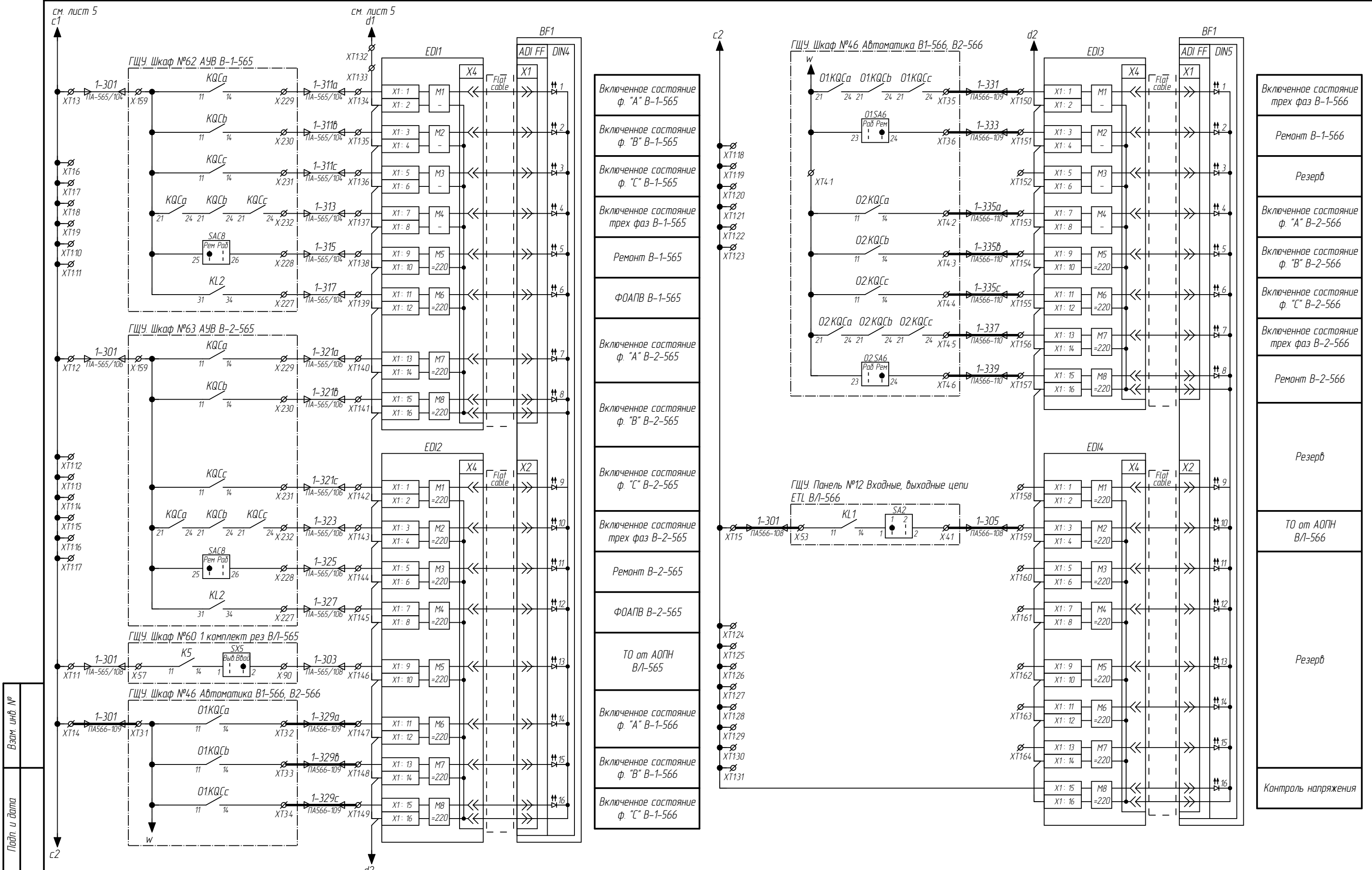
Цепи напряжения ВЛ-565

Цепи напряжения ВЛ-566

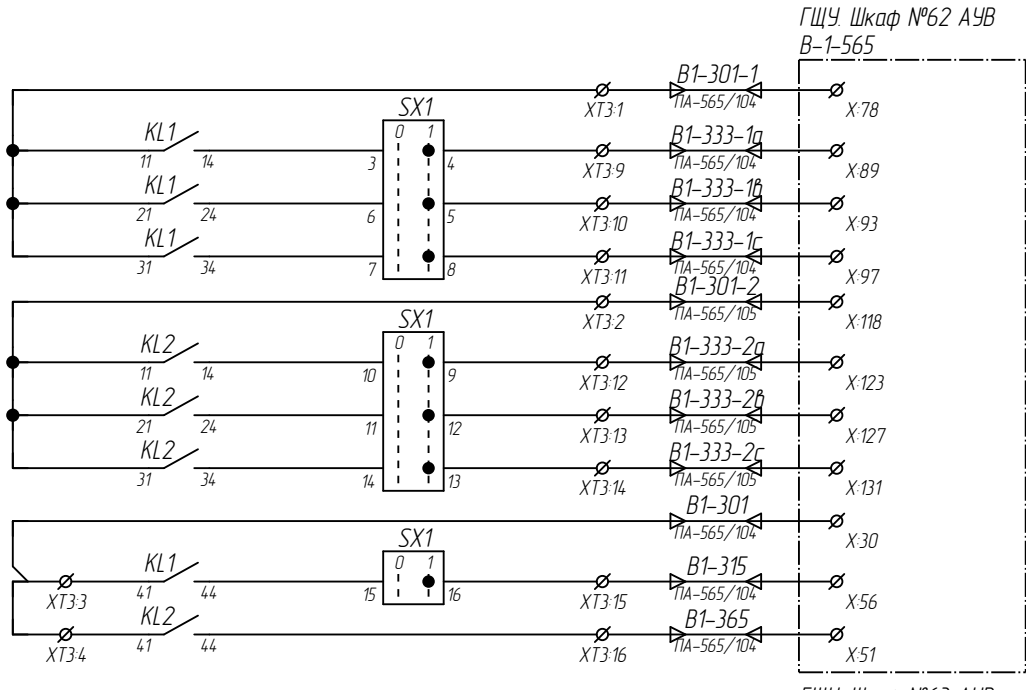
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

002/086.1-008-ПА

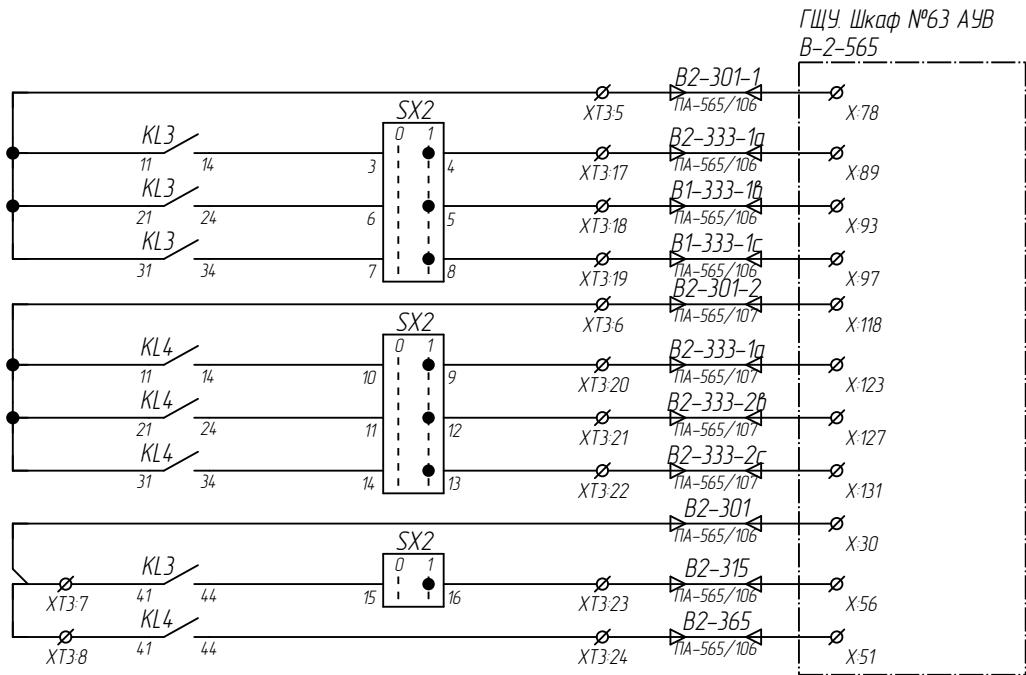




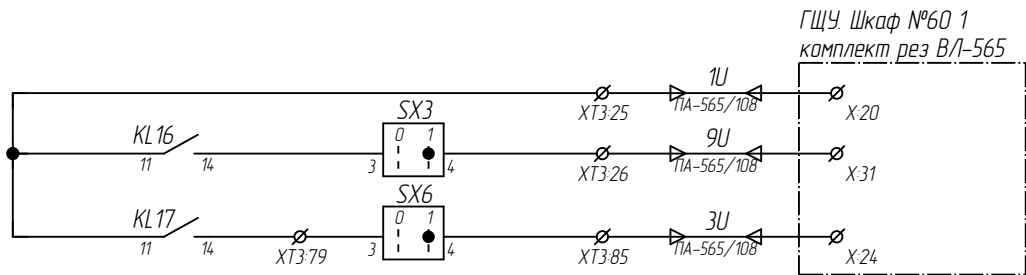
1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 5-12.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.



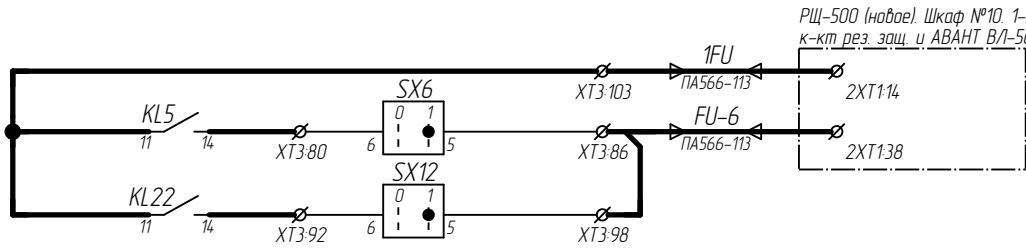
Фаза "А"	ЭМО1	Отключение выключателя В-1-565
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Фаза "А"	ЭМО2	
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Трехфазное отключение		
Запрет ТАПВ		



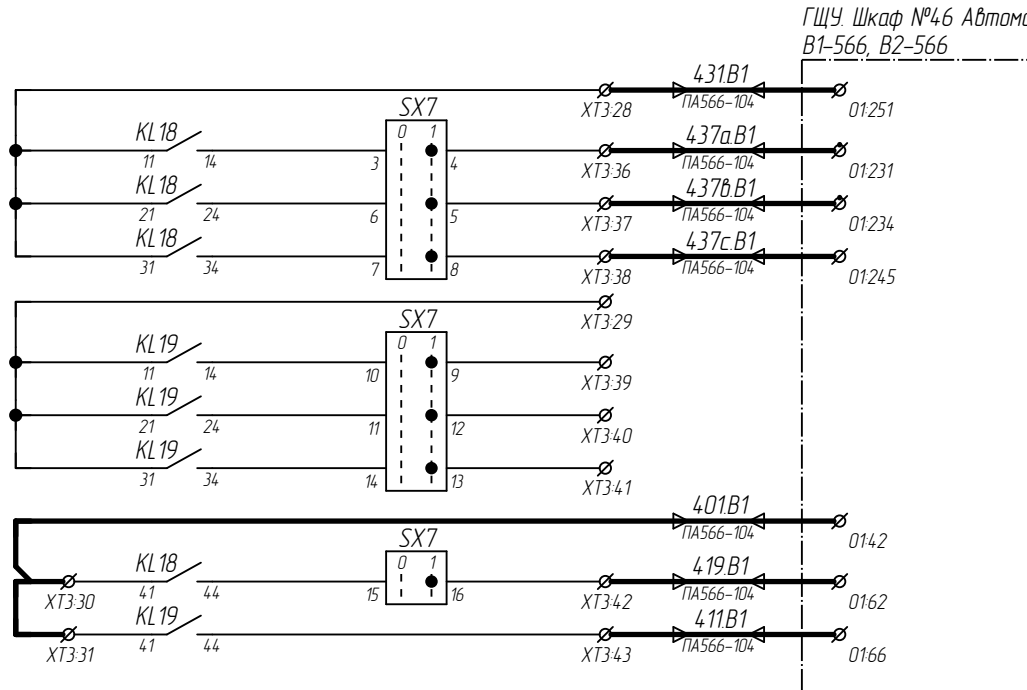
Фаза "А"	ЭМО1	Отключение выключателя В-2-565
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Фаза "А"	ЭМО2	
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Трехфазное отключение		
Запрет ТАПВ		



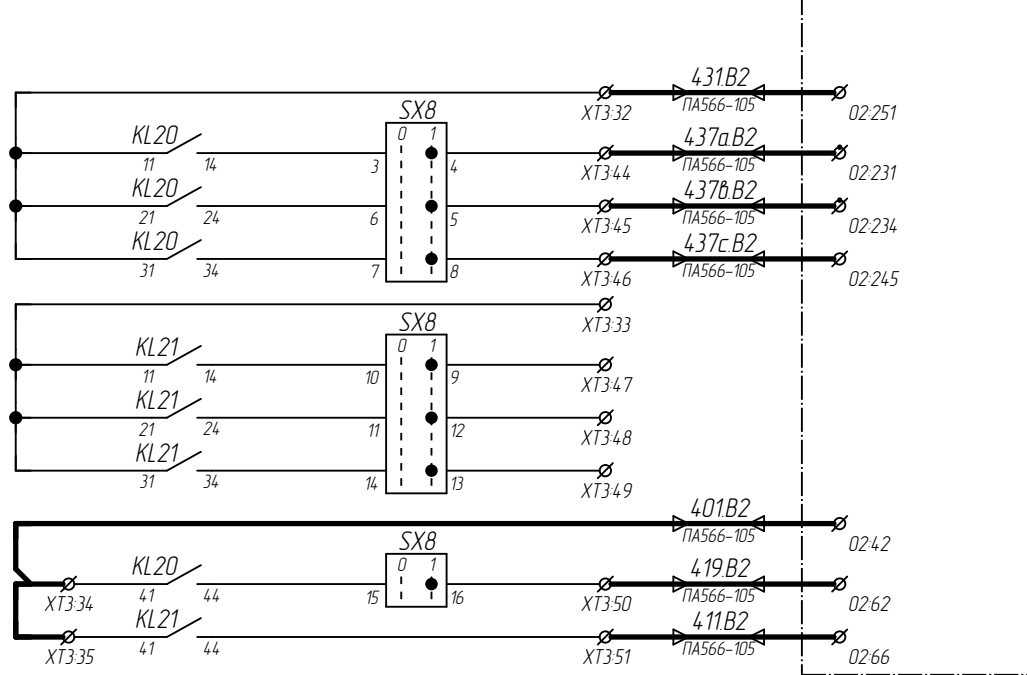
Команда ТО В/1-565 от АОПН, УРОВ АОПН	
Команда ТО В/1-565 от А/АП	



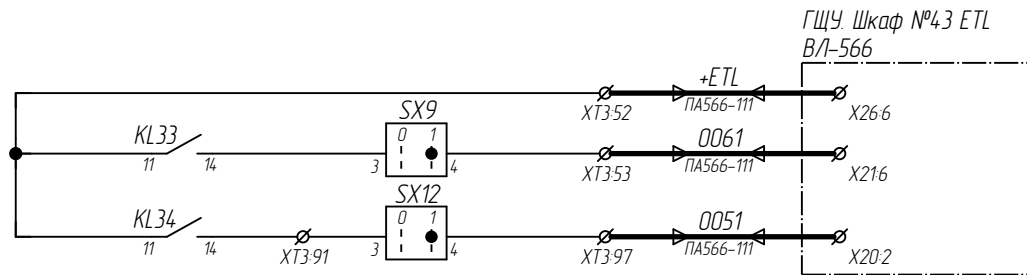
от А/АП В/1-565	Команда ДС при АР
от А/АП В/1-566	



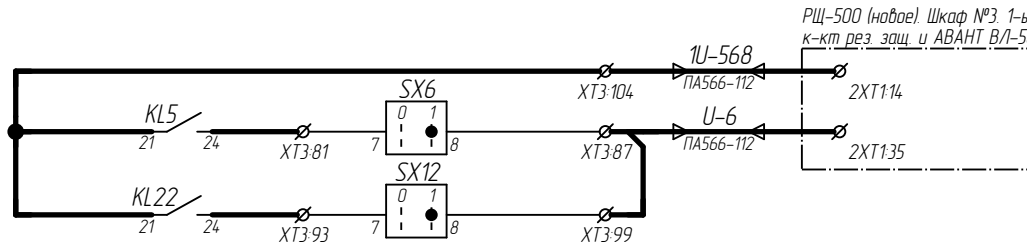
Фаза "А"	ЭМО1	Отключение выключателя В-1-566
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Фаза "А"	ЭМО2 (Резерв)	
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Трехфазное отключение		
Запрет ТАПВ		



Фаза "А"	ЭМО1	Отключение выключателя В-2-566
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Фаза "А"	ЭМО2 (Резерв)	
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Трехфазное отключение		
Запрет ТАПВ		



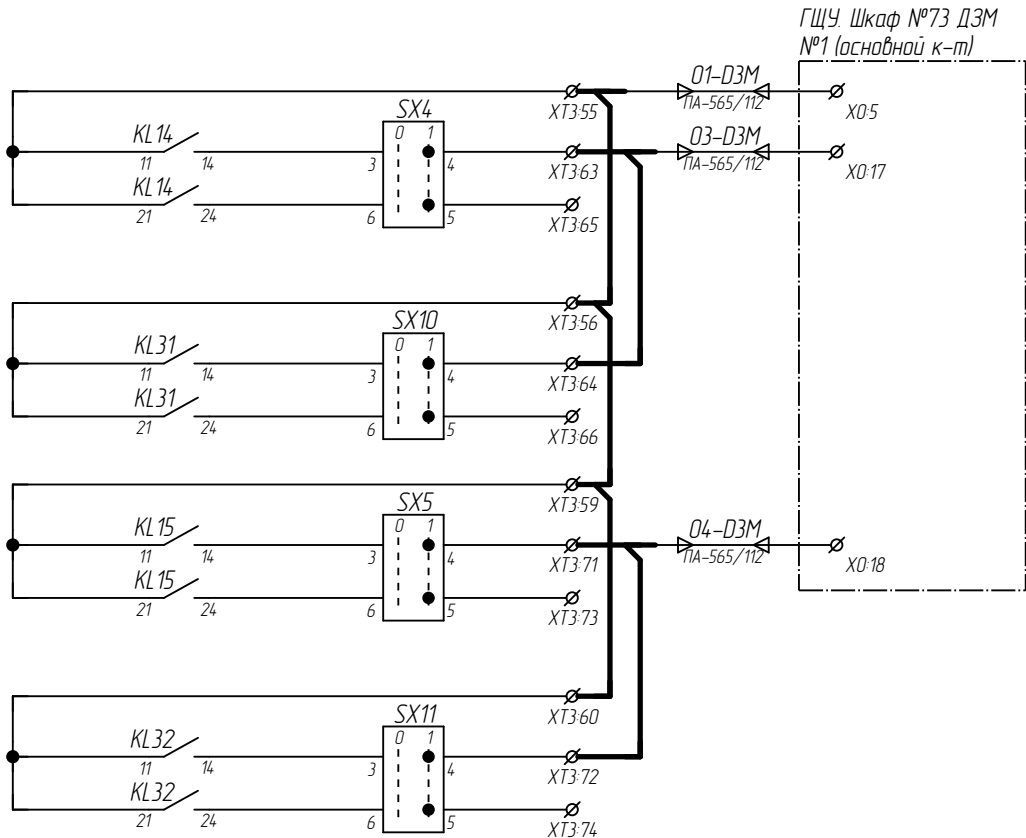
Команда ТО В/1-566 от АОПН, УРОВ АОПН	
Команда ТО В/1-566 от А/АП	



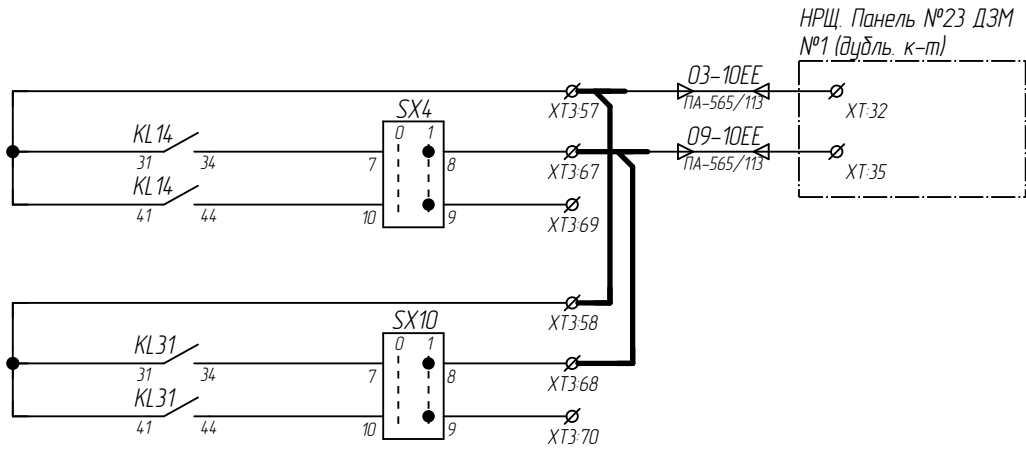
от А/АП В/1-565	Команда ДС при АР
от А/АП В/1-566	

1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 5-12.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.

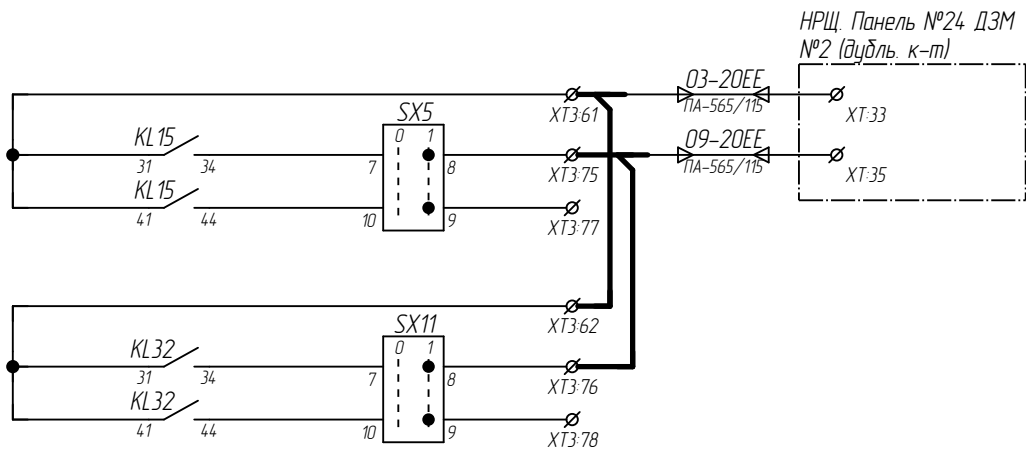
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



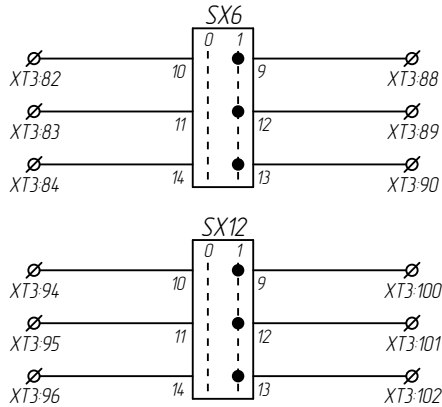
- Отключение моста №1 от УРОВ АОПН В-1-565
- Отключение моста №1 от УРОВ АОПН В-1-566
- Отключение моста №2 от УРОВ АОПН В-2-565
- Отключение моста №2 от УРОВ АОПН В-2-566



- Отключение моста №1 от УРОВ АОПН В-1-565
- Отключение моста №1 от УРОВ АОПН В-1-566

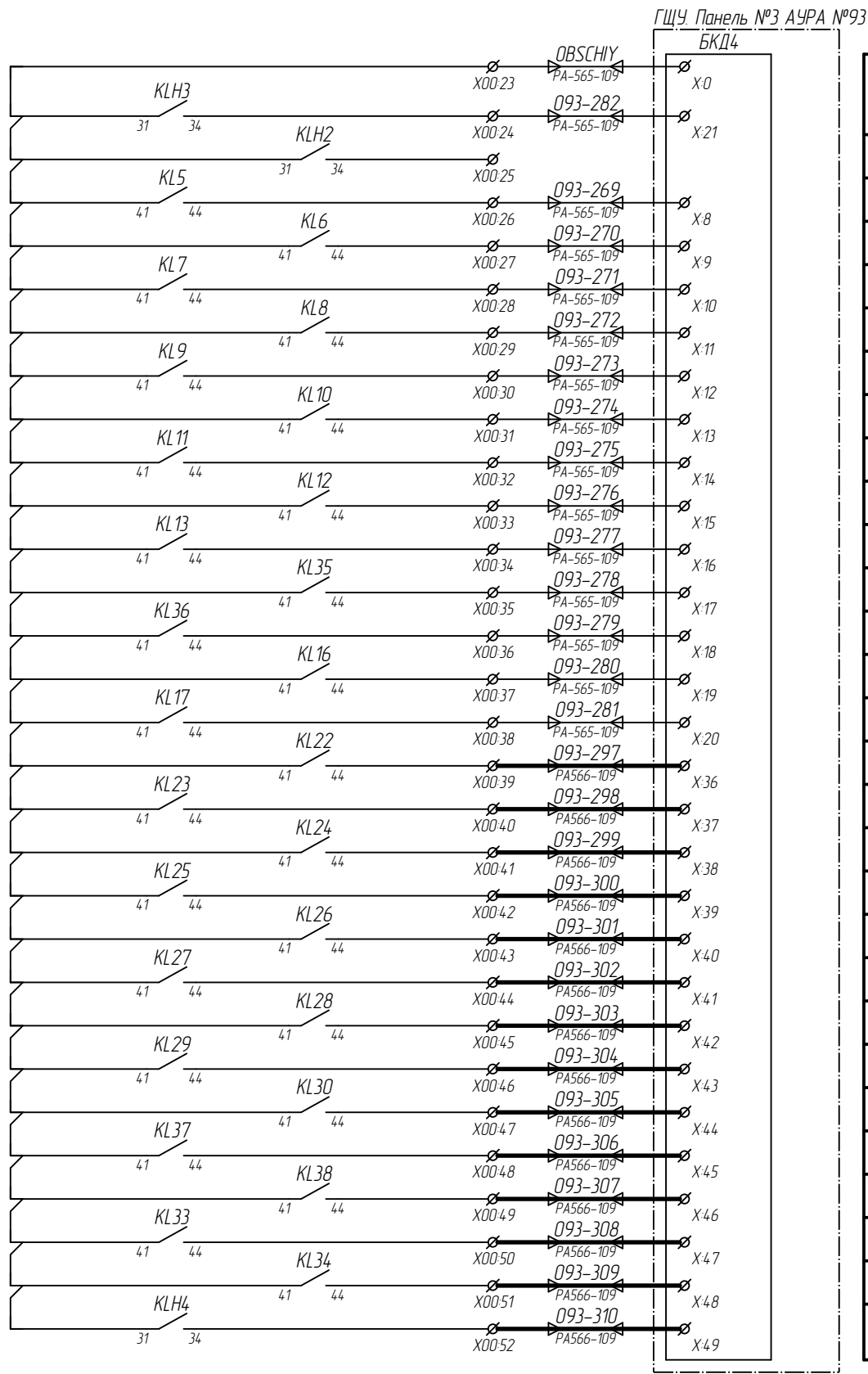


- Отключение моста №2 от УРОВ АОПН В-2-565
- Отключение моста №2 от УРОВ АОПН В-2-566

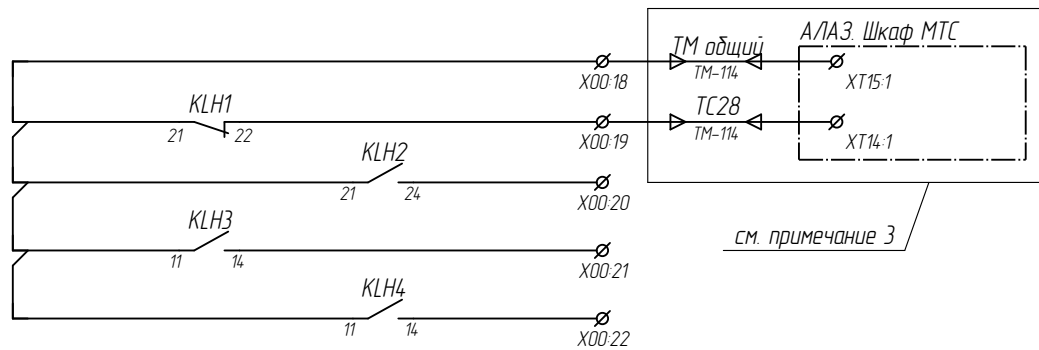


Резерв

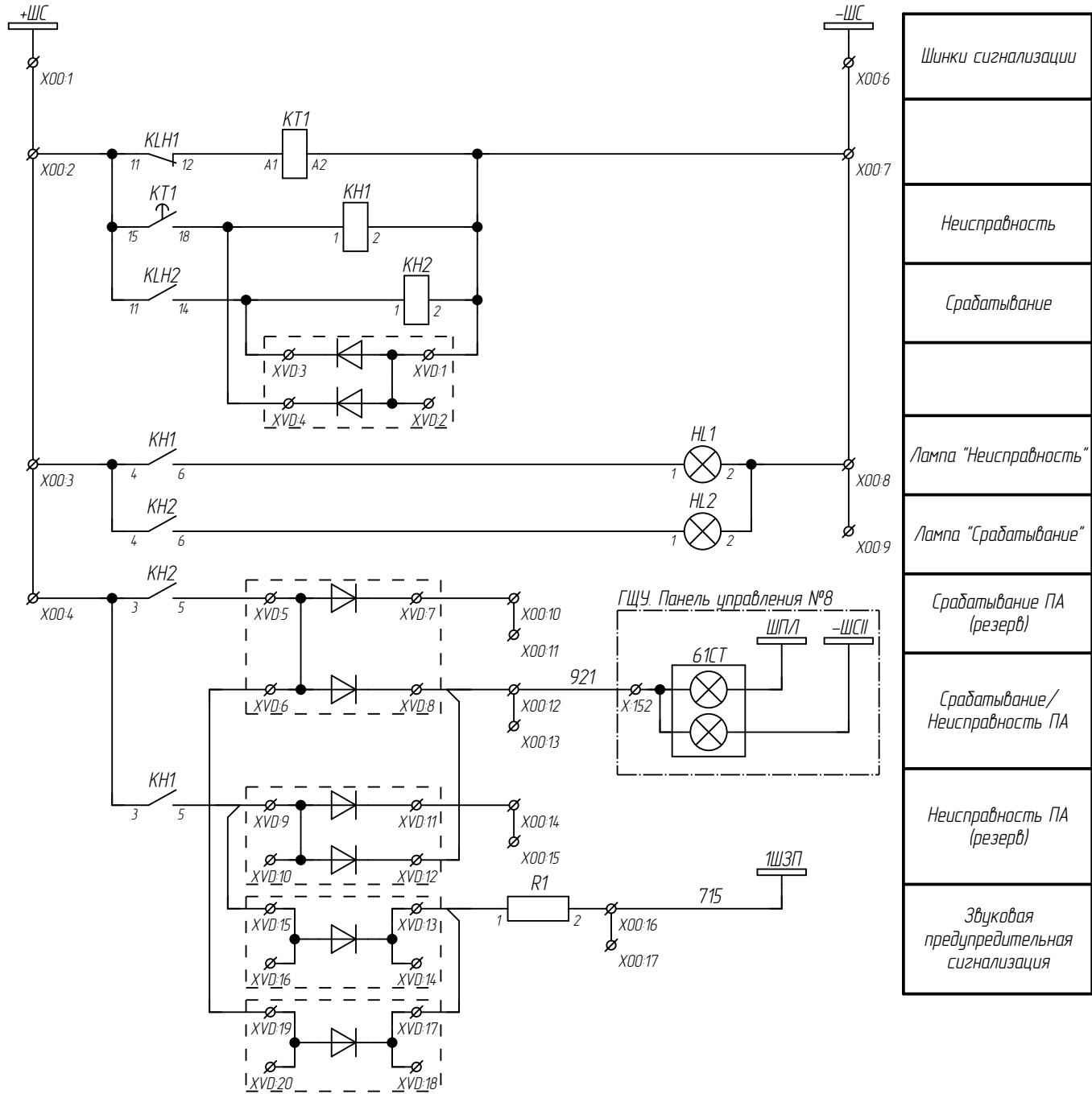
1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 5-12.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.



Неисправность цепей напряжения ВЛ-565	В схему регистратора аварийных событий (РАС)
Срабатывание (резерв)	
Пуск команды "ДС при АР" от АЛАР ВЛ-565	
Срабатывание 1 ст. уск. АЛАР ВЛ-565	
Срабатывание 1 ст. торм. АЛАР ВЛ-565	
Срабатывание 2 ст. уск. АЛАР ВЛ-565	
Срабатывание 2 ст. торм. АЛАР ВЛ-565	
Срабатывание 3 ст. уск. АЛАР ВЛ-565	
Срабатывание 3 ст. торм. АЛАР ВЛ-565	
Срабатывание 1 ст. АОПН ВЛ-565	
Срабатывание 2 ст. АОПН ВЛ-565	
Срабатывание УРОВ АОПН В-1-565	
Срабатывание УРОВ АОПН В-2-565	
ТО линии ВЛ-565 от АОПН	
ТО линии ВЛ-565 от АЛАР	
Пуск команды "ДС при АР" от АЛАР ВЛ-566	
Срабатывание 1 ст. уск. АЛАР ВЛ-566	
Срабатывание 1 ст. торм. АЛАР ВЛ-566	
Срабатывание 2 ст. уск. АЛАР ВЛ-566	
Срабатывание 2 ст. торм. АЛАР ВЛ-566	
Срабатывание 3 ст. уск. АЛАР ВЛ-566	
Срабатывание 3 ст. торм. АЛАР ВЛ-566	
Срабатывание 1 ст. АОПН ВЛ-566	
Срабатывание 2 ст. АОПН ВЛ-566	
Срабатывание УРОВ АОПН В-1-566	
Срабатывание УРОВ АОПН В-2-566	
ТО линии ВЛ-566 от АОПН	
ТО линии ВЛ-566 от АЛАР	
Неисправность цепей напряжения ВЛ-566	



Неисправность	Цели ССП
Срабатывание (Резерв)	
Неисправность цепей напряжения В/Л-565 (Резерв)	
Неисправность цепей напряжения В/Л-566 (Резерв)	



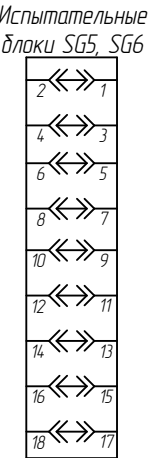
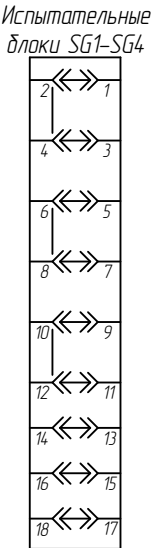
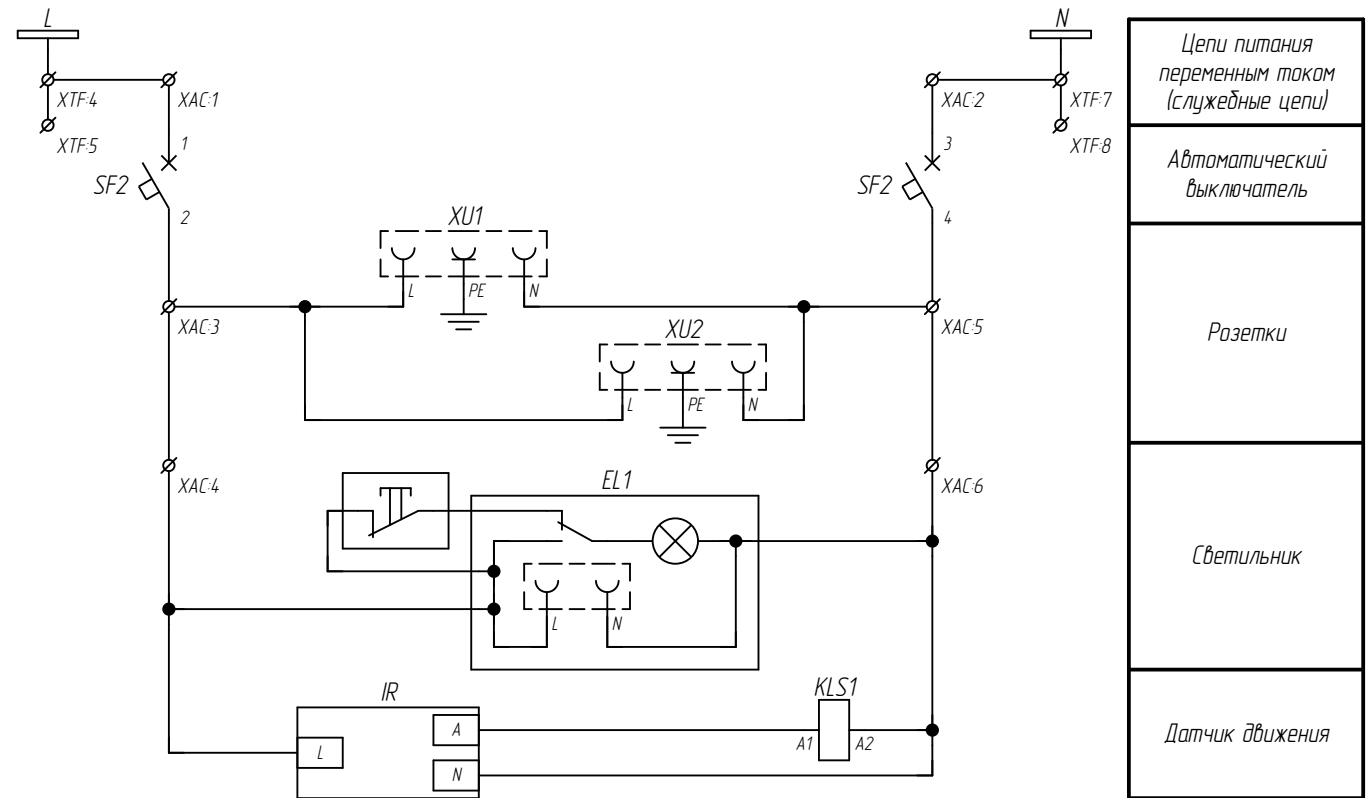
1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 5-12.
2. Утопленными линиями показаны изменения в существующем шкафу.
3. Передача в систему телемеханики обобщенного сигнала неисправности шкафа ПА предусмотрена по титулу "Реконструкция устройств РЗА В/Л 500 кВ ПС 500 кВ Ново-Зиминская - УПК Тыреть (В/Л 568) на ПС 500 кВ Ново-Зиминская и УПК Тыреть 500 кВ с заменой оборудования 500 кВ ячейки В/Л-568 на УПК Тыреть 500 кВ" в комплекте 28/15-ИЦ/15-568.2-ТМ "Сбор и передача данных с терминалов РЗА. УПК Тыреть 500 кВ".

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ГЩУ. Шкаф №64 1 комплект ПА В/І-565, 566			
BF1	Блок функциональный БФ-04.04.06.06.11.11-02-340000-80-80	1	
СК1	Коммутатор сетевой EDS-205A (MOXA)	1	
ED11..ED14	Модуль дискретного ввода EDI (3AO "МСТ")	4	
	Субмодуль дискретного ввода MDI-220B	32	
HL1	Лампа CL-520R (ABB)	1	
HL2	Лампа CL-520Y (ABB)	1	
КН1,КН2	Реле указательное РУ21-1/220 (3АО "ЧЭАЗ")	2	
KL1..KL38,KLH1..KLH4	Релейный модуль RCMKIT-I 24VDC 4CO LD 8921030000	42	
KL1..KL38,KLH1..KLH4	Реле RCM570024 8690200000	42	
KLS1	Релейный модуль SCM-I 4CO 8869420000	1	
	Реле RCM570730 1181100000	1	
KT1	Реле времени ETD-SL-1T-DTF (Phoenix Contact)	1	
R1	Резистор С535-25; 3,9 кОм	1	
R2;R3	Резистор MF-0,25-51 Ом	2	
RT1,RT2	Резистор MF-0,25-120 Ом	2	
SAC1..SAC14,SX1..SX12	Переключатель кулачковый 4G10, исполнение UR014 (АПАТОР)	26	
SB1	Модульная кнопка MP1-20R (ABB)	1	
	Монтажная колодка MCBH-00 (ABB)	1	
	Монтажный блок MCB-10 (ABB)	1	
SF1	Автоматический выключатель S202M-Z6UC (ABB)	1	
SF2	Автоматический выключатель S202-C6 (ABB)	1	
SG1..SG6	Блок испытательный POCON8	6	
UA1..UA4	Преобразователь тока ПЦР-Т-01 (3АО "МСТ")	4	
UG1	Импульсный источник питания CP M SNT 120 W 24 V 5A (Weidmuller)	1	
UV1..UV3	Преобразователь напряжения ПЦР-Н-01 (3АО "МСТ")	3	

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

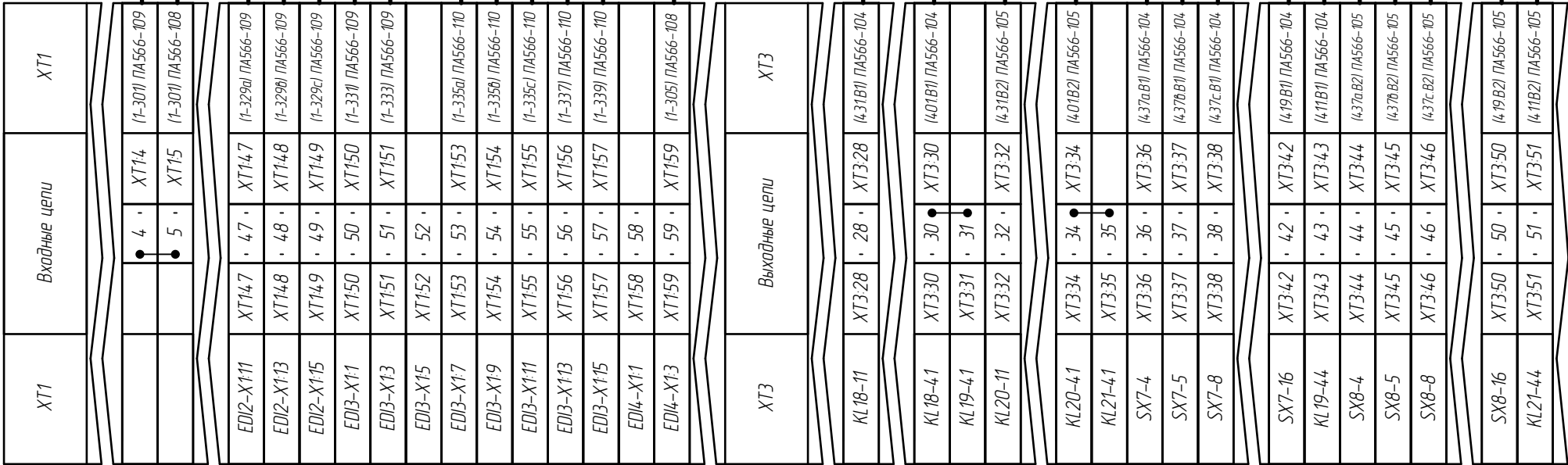
1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 5-12.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ГЩУ. Шкаф №64 1 комплект ПА В/І-565, 566			
ХТ2	Винтовая перемычка FBRI 10-8 N PXC.2772080	4	Новое
ХУ1,ХУ2	Розетка 2Р+N (ABB)	2	



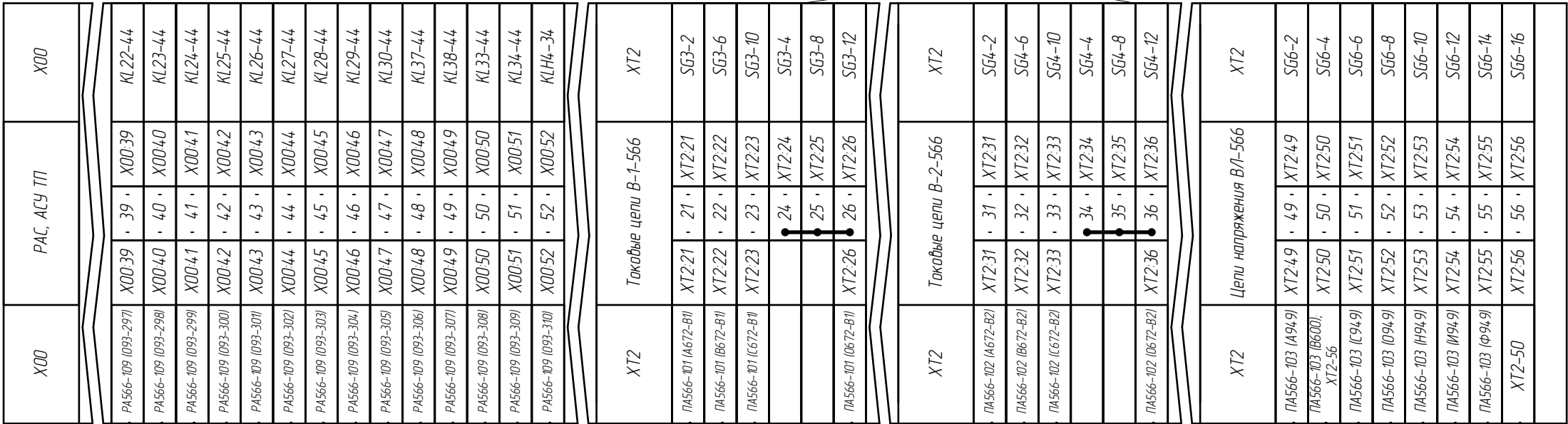
						002/086.1-008-ПА	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

Правая доковая



Установить винтовые перемычки FBRI 10-8 N

Левая доковая



002/086.1-008-ПА

Установка устройств А/АР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи

УПК Тыреть 500 кВ.
ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566).
Противодварийная автоматика

ГЩУ. Шкаф №64 1 комплект ПА ВЛ-565, 566.
Схема электрическая подключения

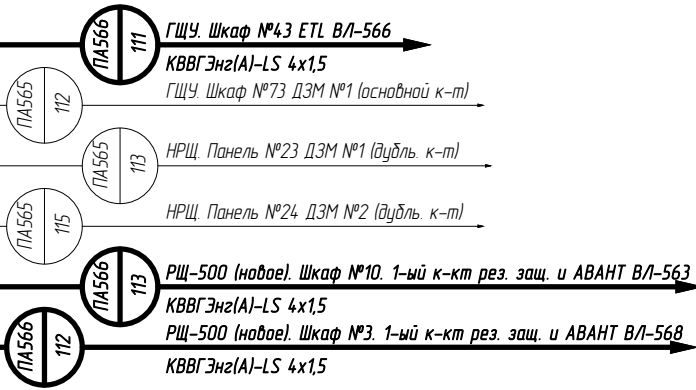
ООО "Инженерный центр
"Иркутскэнерго"

1. Схема выполнена на 2-х листах: л.л. 13, 14.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.

Правая докобина (продолжение)

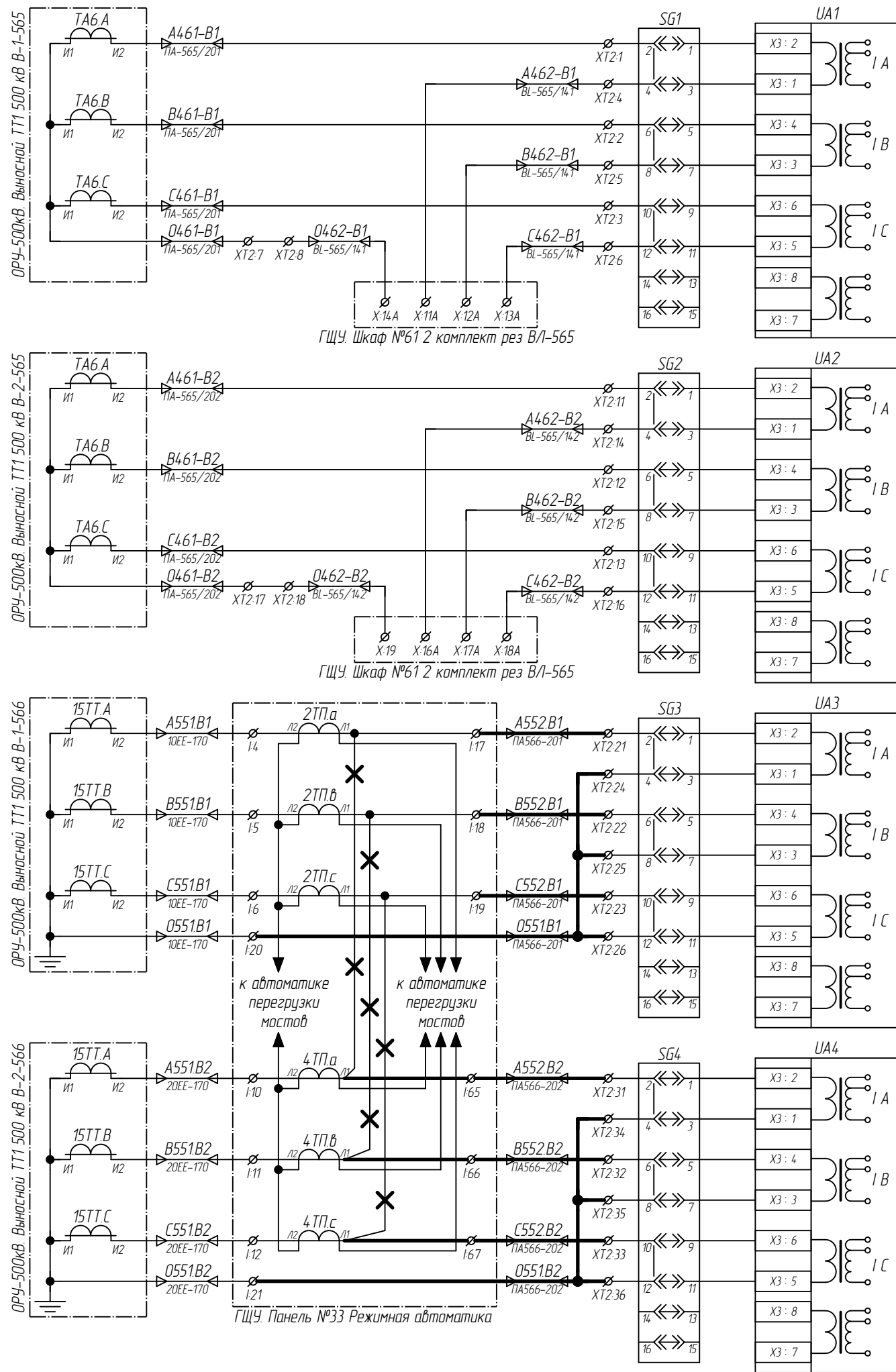
ХТЗ	Входные цепи		ХТЗ
KL33-11	ХТЗ-52	52	ХТЗ-52 (4ЕЛ) ПА566-111
SX9-4	ХТЗ-53	53	ХТЗ-53 (0061) ПА566-111
KL14-11	ХТЗ-55	55	ХТЗ-55 (01-03М) ПА-565/112
KL31-11	ХТЗ-56	56	ХТЗ-56
KL14-31	ХТЗ-57	57	ХТЗ-57 (03-10ЕЕ) ПА-565/113
KL31-31	ХТЗ-58	58	
KL15-11	ХТЗ-59	59	ХТЗ-56
KL32-11	ХТЗ-60	60	
KL15-31	ХТЗ-61	61	ХТЗ-61 (03-20ЕЕ) ПА-565/115
KL32-31	ХТЗ-62	62	
SX4-4	ХТЗ-63	63	ХТЗ-63 (03-03М) ПА-565/112
SX10-4	ХТЗ-64	64	
SX4-8	ХТЗ-67	67	ХТЗ-67 (09-10ЕЕ) ПА-565/113
SX10-8	ХТЗ-68	68	
SX5-4	ХТЗ-71	71	ХТЗ-71 (04-03М) ПА-565/112
SX11-4	ХТЗ-72	72	
SX5-8	ХТЗ-75	75	ХТЗ-75 (09-20ЕЕ) ПА-565/115
SX11-8	ХТЗ-76	76	
SX6-6	ХТЗ-80	80	KL5-14
SX6-7	ХТЗ-81	81	KL5-24
SX6-5	ХТЗ-86	86	ХТЗ-86 (FU-6) ПА566-113, ХТЗ-98
SX6-8	ХТЗ-87	87	ХТЗ-87 (U-6) ПА566-112, ХТЗ-99
SX12-6	ХТЗ-92	92	KL22-14
SX12-7	ХТЗ-93	93	KL22-24
SX12-4	ХТЗ-97	97	ХТЗ-97 (0051) ПА566-111
SX12-5	ХТЗ-98	98	ХТЗ-86
SX12-8	ХТЗ-99	99	ХТЗ-87
KL5-11	ХТЗ-103	103	ХТЗ-103 (1FU) ПА566-113
KL5-21	ХТЗ-104	104	ХТЗ-104 (1U-568) ПА566-112

Установить винтовые перемычки FBRI 10-8 N



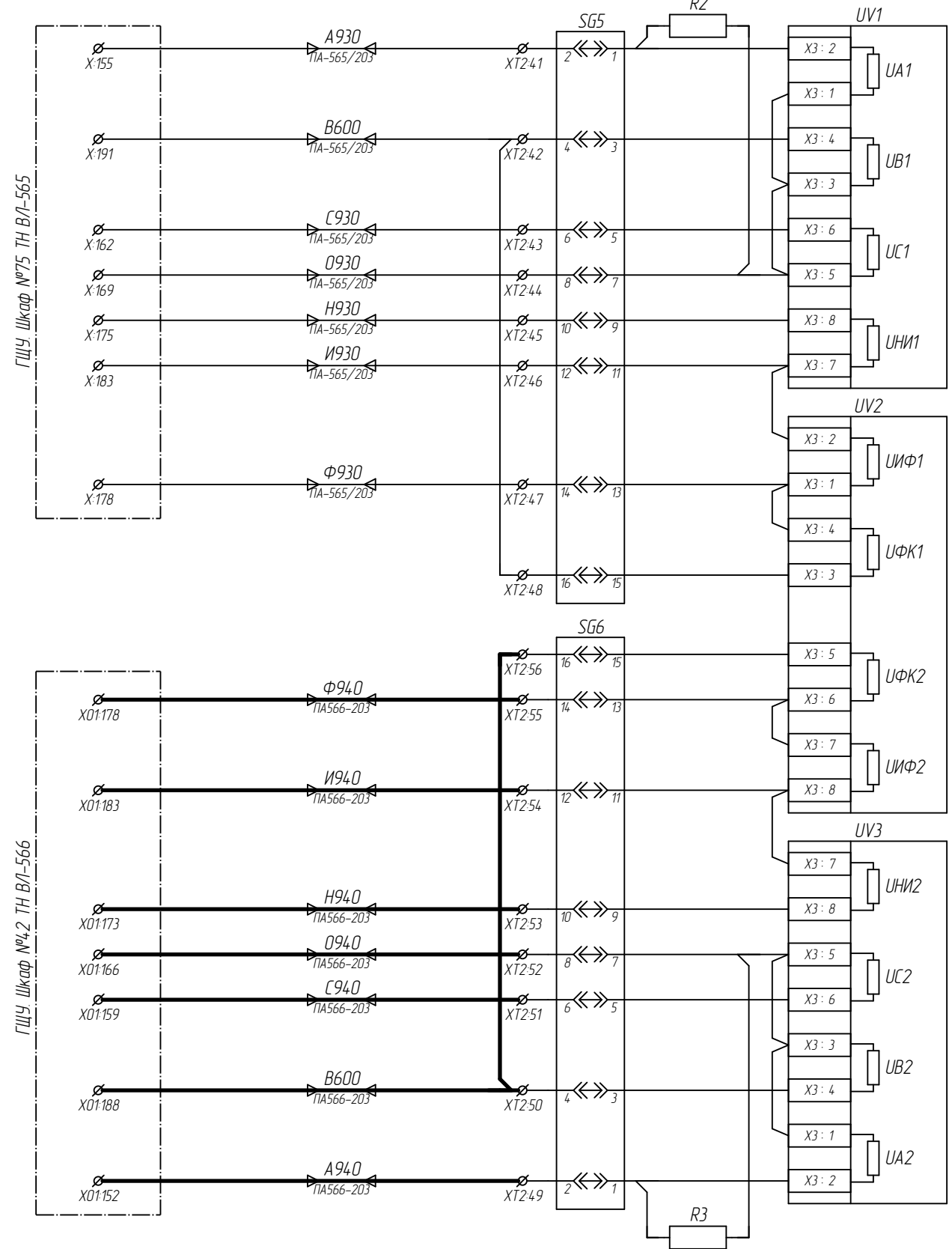
1. Схема выполнена на 2-х листах: л.л. 13, 14.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.

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



1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 15-22.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.

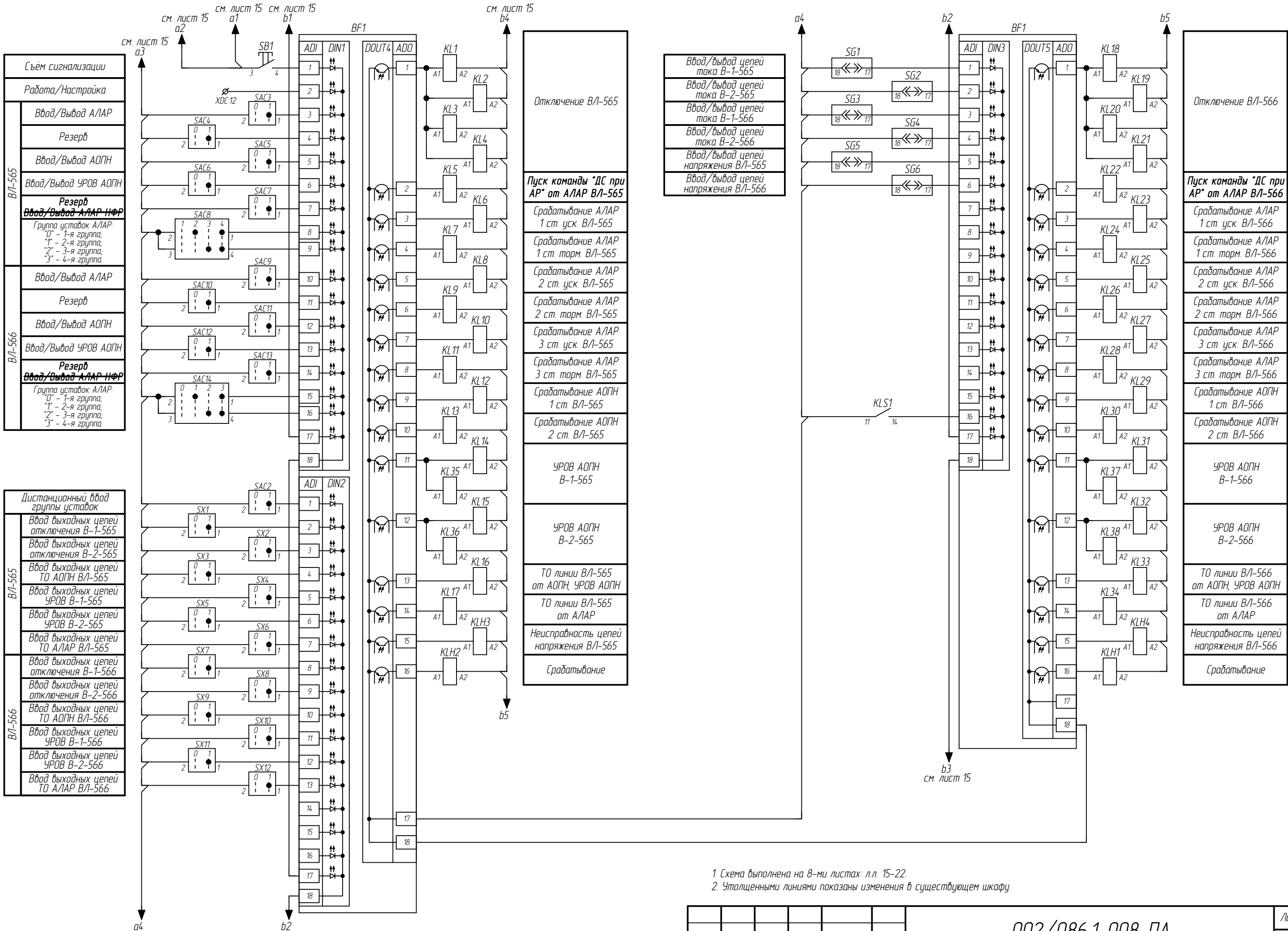
Токавые цепи В-1-565
Токавые цепи В-2-565
Токавые цепи В-1-566
Токавые цепи В-2-566



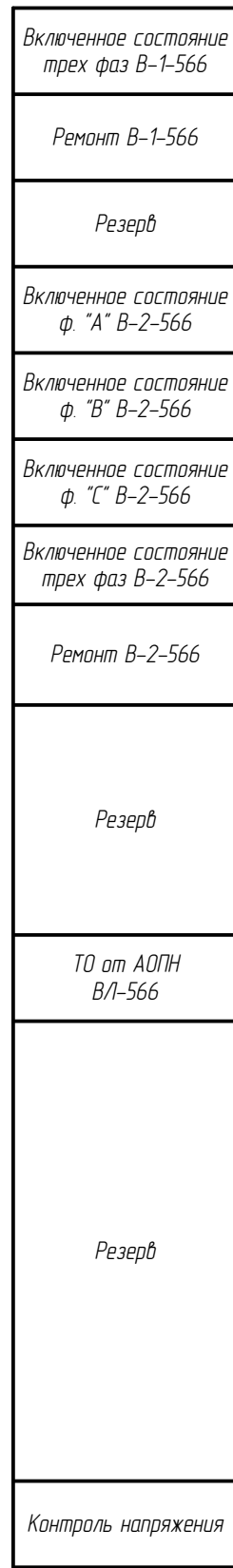
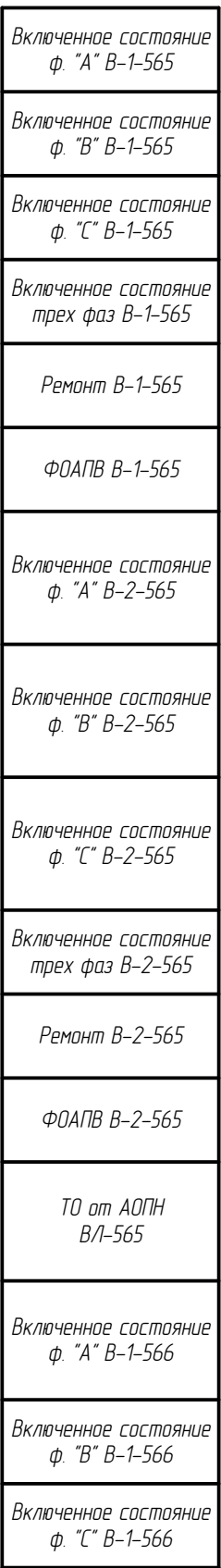
Цепи напряжения В-1-565
Цепи напряжения В-1-566
Цепи напряжения В-2-565
Цепи напряжения В-2-566

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

002/086.1-008-ПА



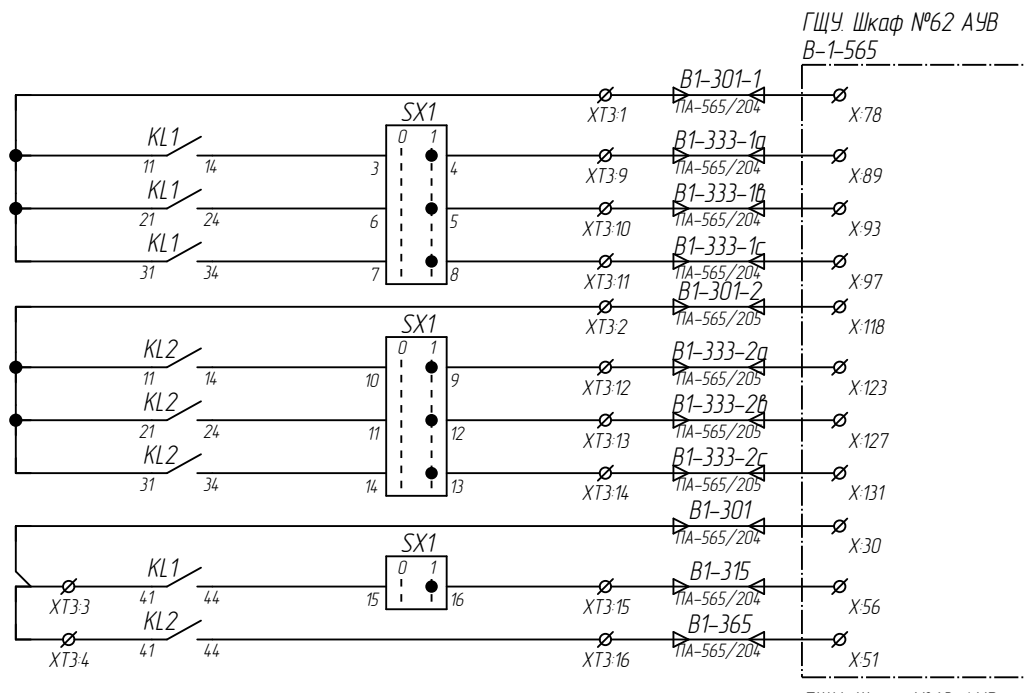
1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 15-22.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.



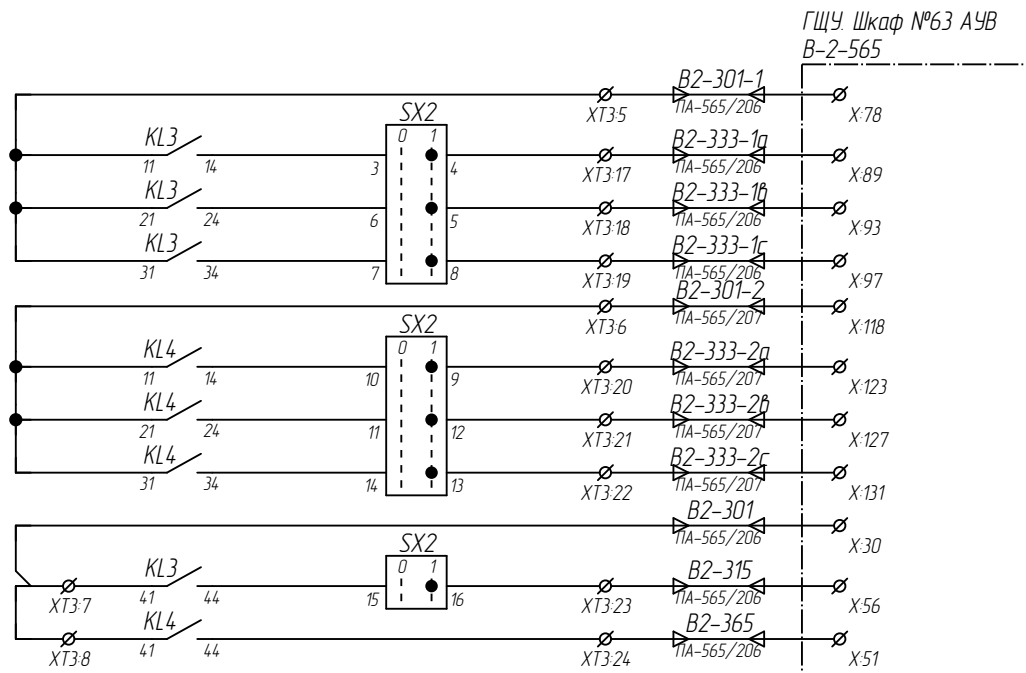
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист
18

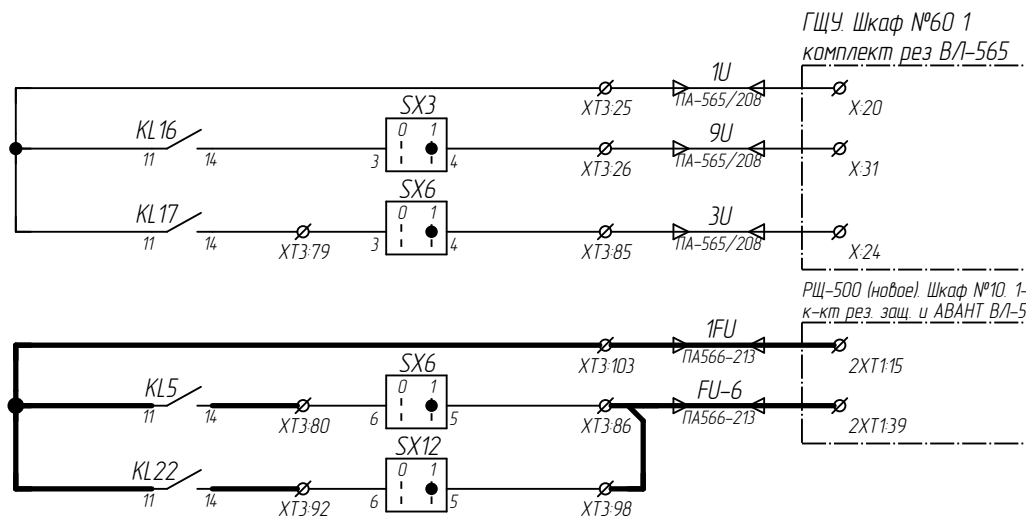
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Фаза "А"	ЭМО1	Отключение выключателя В 1-565
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Фаза "А"	ЭМО2	
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Трехфазное отключение		
Запрет ТАПВ		

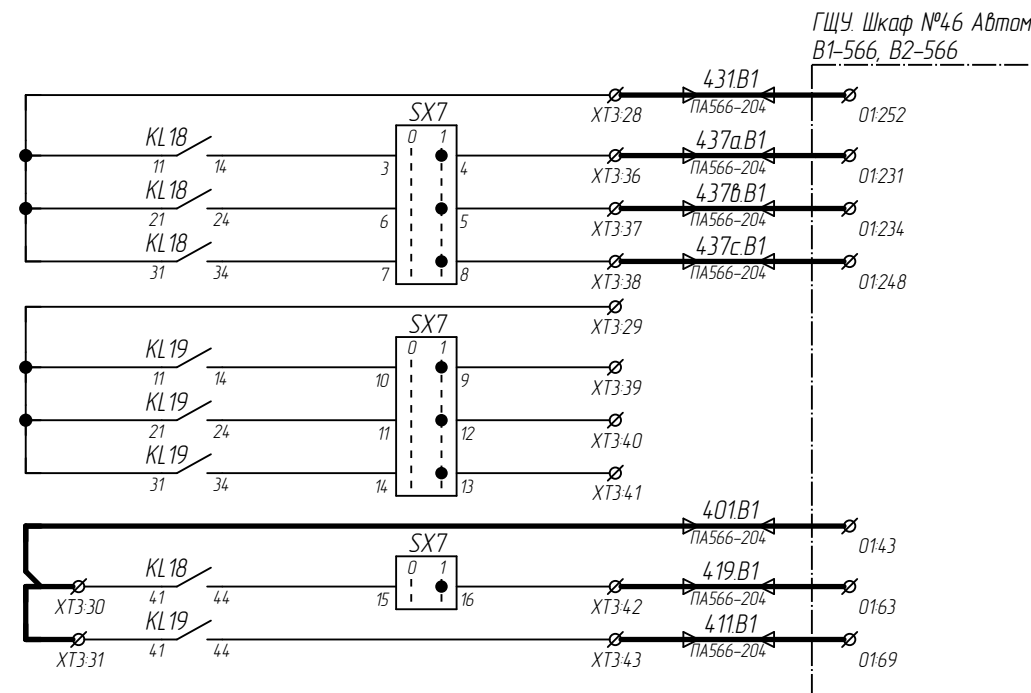


Фаза "А"	ЭМ1	Отключение выключателя В-2-565
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Фаза "А"	ЭМ2	
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Трехфазное отключение		
Запрет ТАПВ		

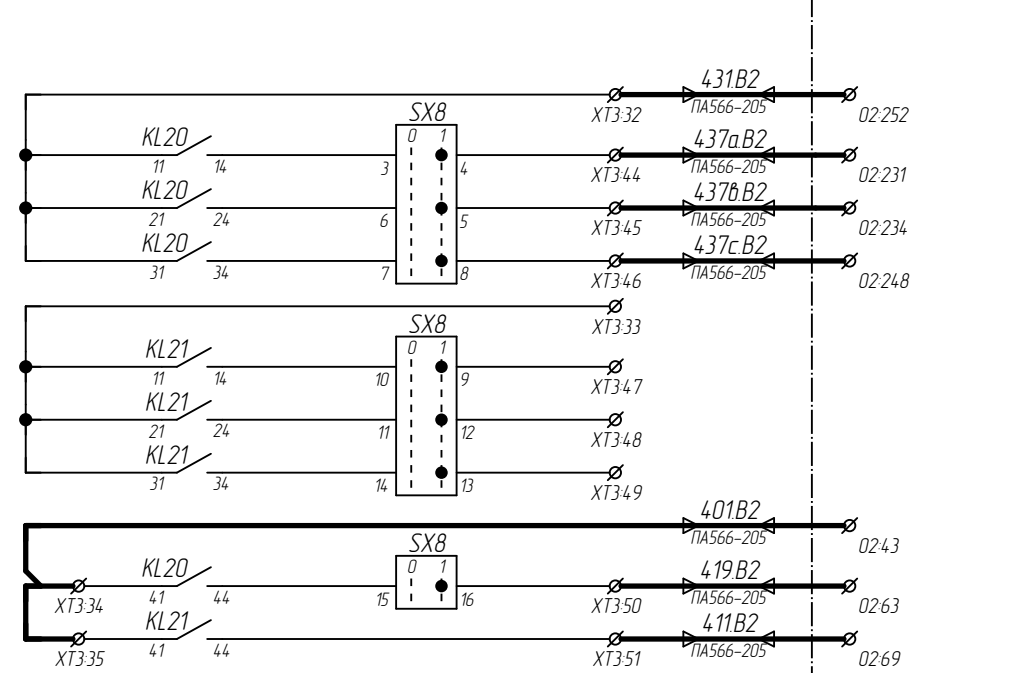


Команда ТО В/Л-565 от АОПН, УРОВ АОПН	
Команда ТО В/Л-565 от А/ЛАР	

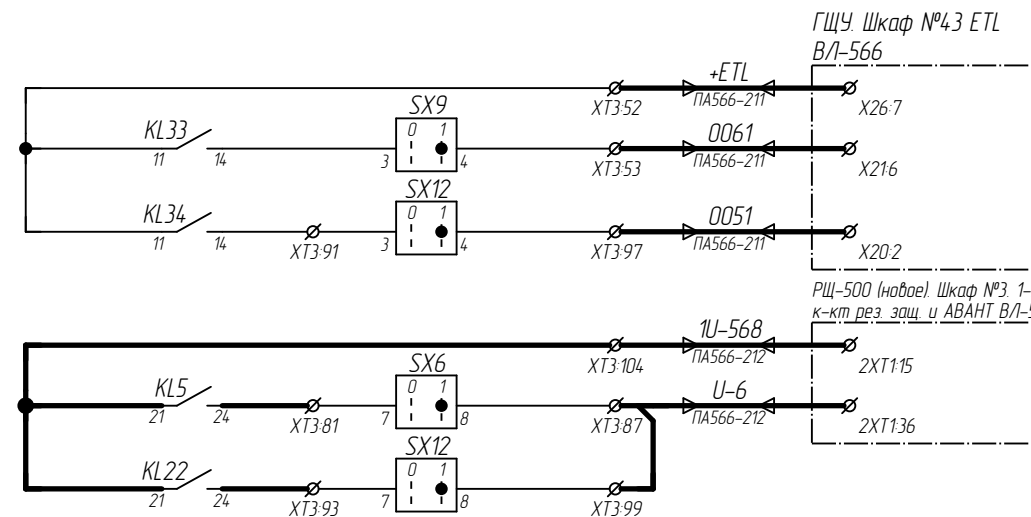
от А/ЛАР В/Л-565	Команда ДС при АР
от А/ЛАР В/Л-566	



Фаза "А"	10МВ	Отключение выключателя В-1-566
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Фаза "А"	20МВ (резерв)	
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Трехфазное отключение		
Запрет ТАПВ		



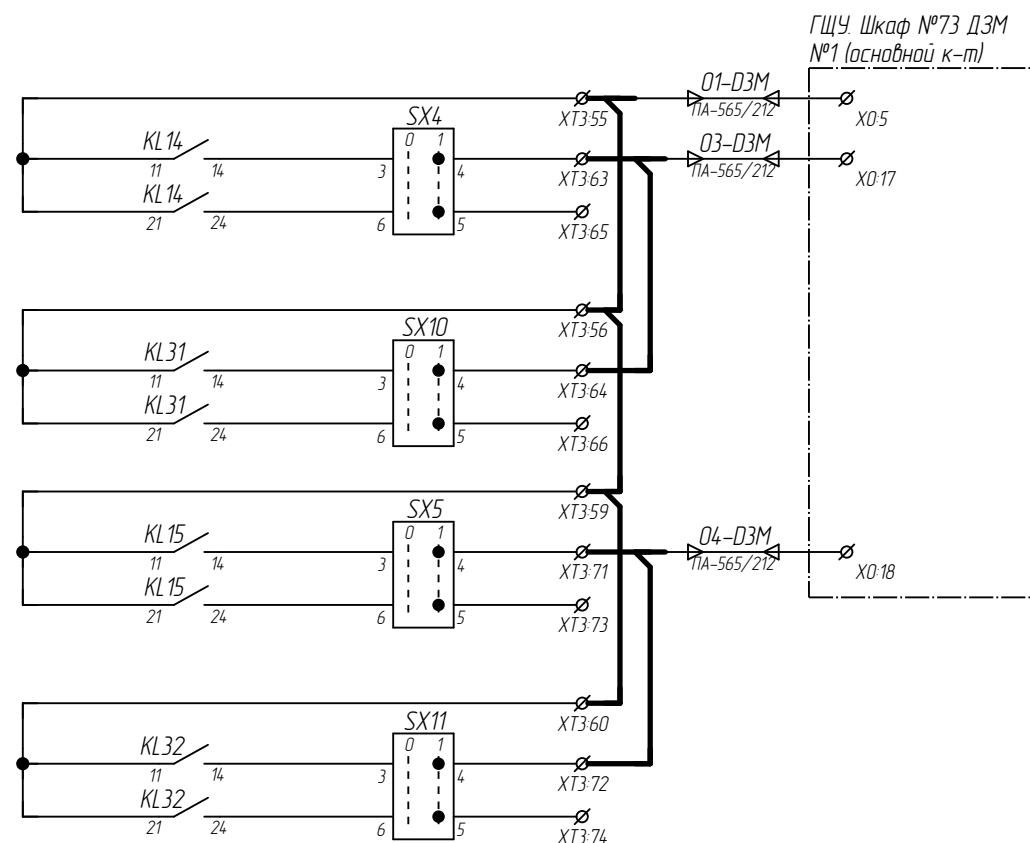
Фаза "А"	10МВ	Отключение выключателя В-566
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Фаза "А"	10МВ (Резерв)	
Фаза "В"		
Фаза "С"		
Трехфазное отключение		
Запрет ТАПВ		



Команда ТО В/1-566 от АОПН, УРОВ АОПН	
Команда ТО В/1-566 от А/ІАР	
от А/ІАР В/1-565	Команда ІІС при АР
от А/ІАР В/1-566	

1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 15-22.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.

						002/086.1-008-ПА	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19

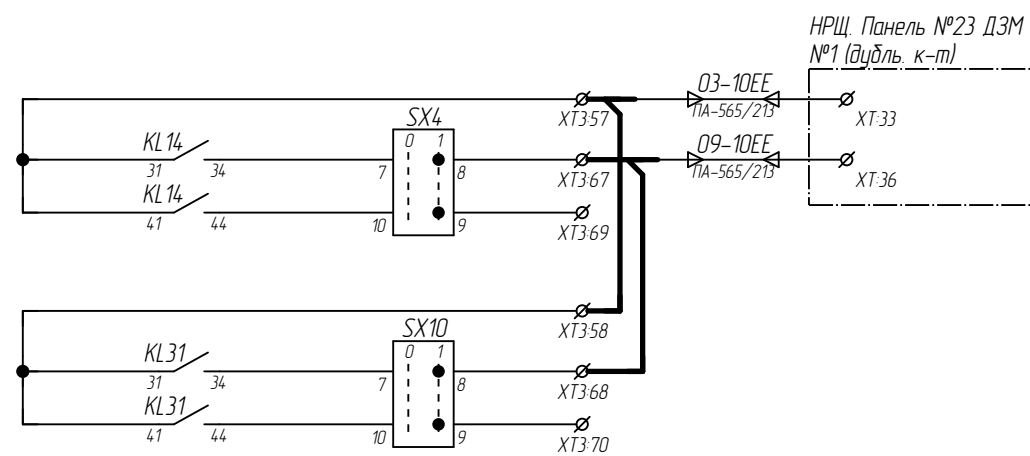


Отключение моста №1
от УРОВ АОПН
В-1-565

Отключение моста №1
от УРОВ АОПН
В-1-566

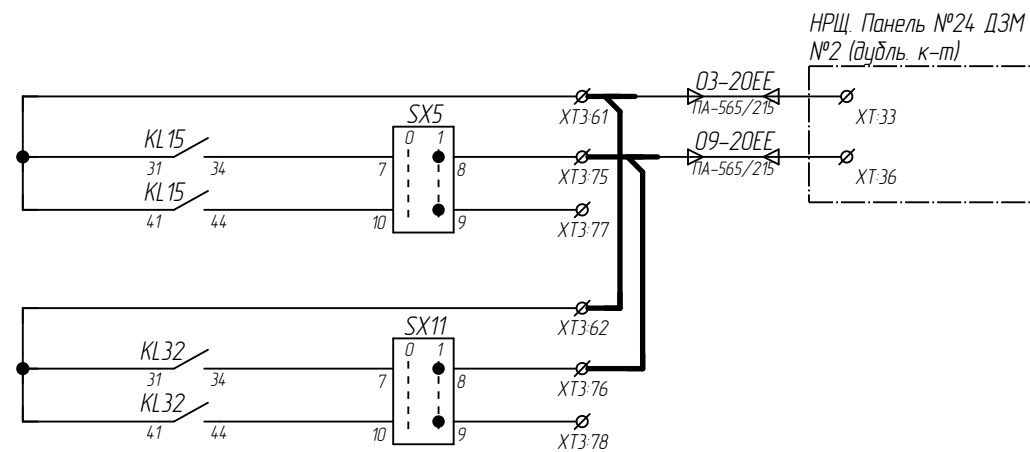
Отключение моста №2
от УРОВ АОПН
В-2-565

Отключение моста №2
от УРОВ АОПН
В-2-566



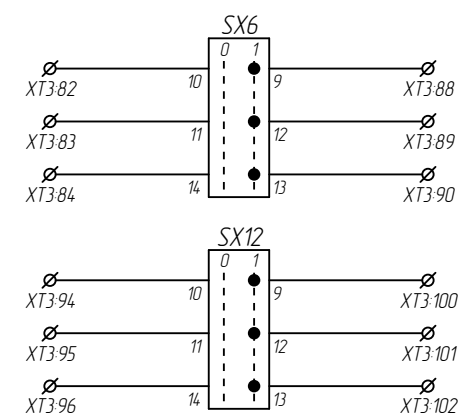
Отключение моста №1
от УРОВ АОПН
В-1-565

Отключение моста №1
от УРОВ АОПН
В-1-566



Отключение моста №2
от УРОВ АОПН
В-2-565

Отключение моста №2
от УРОВ АОПН
В-2-566

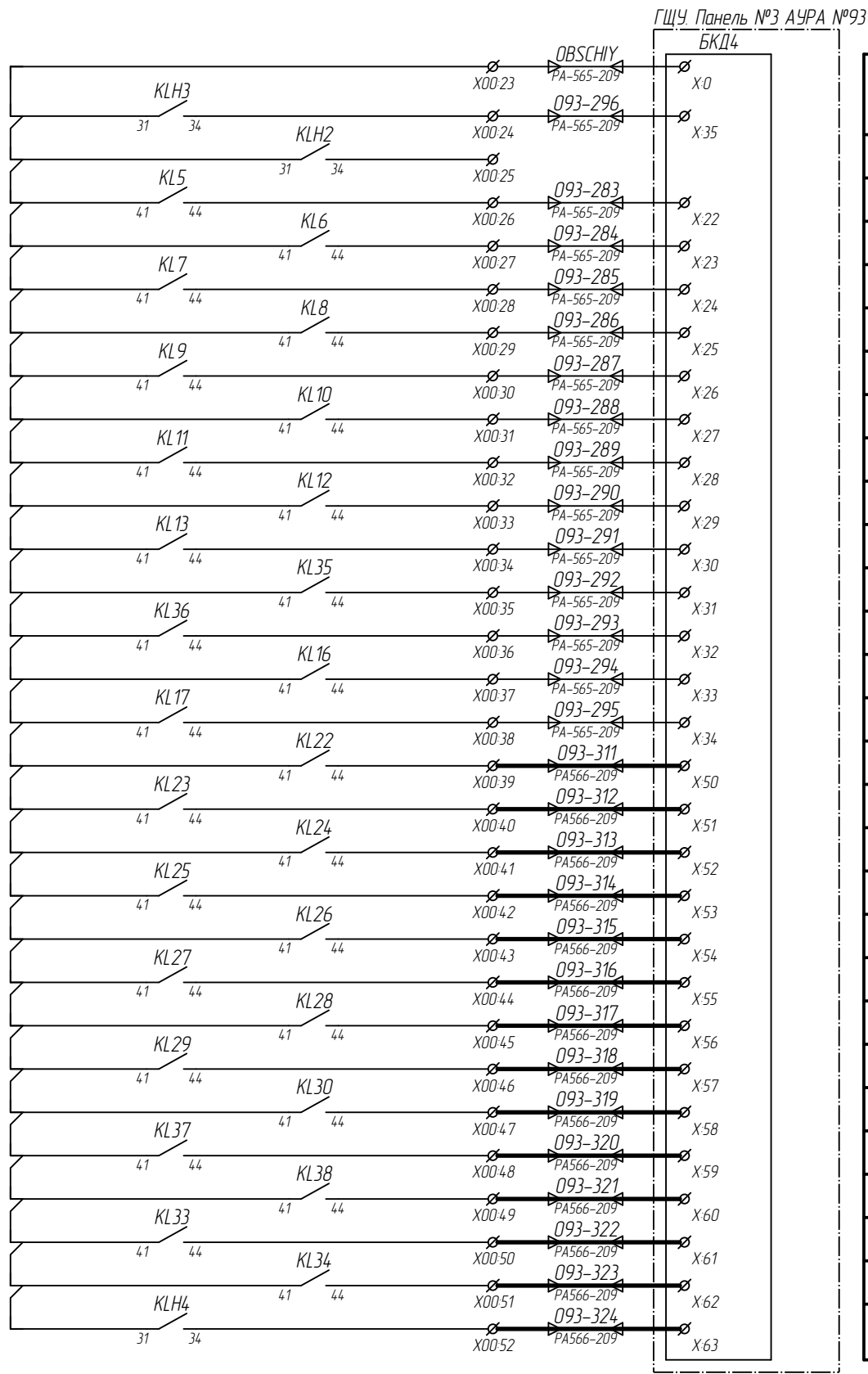


Резерв

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

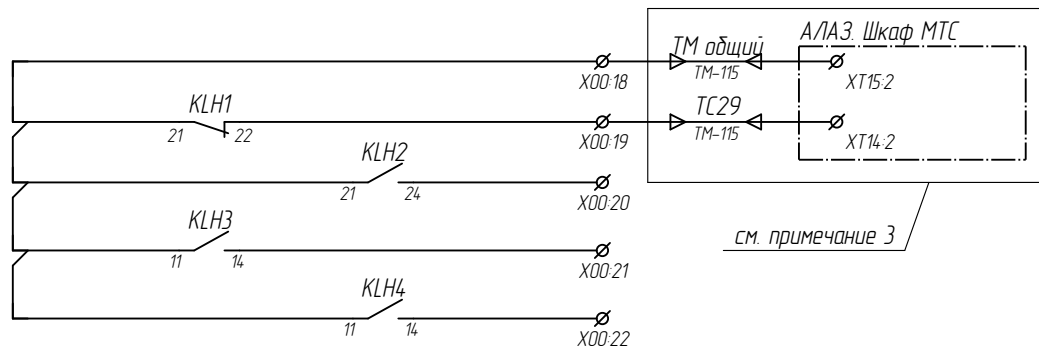
1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 15-22.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.

						002/086.1-008-ПА	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20



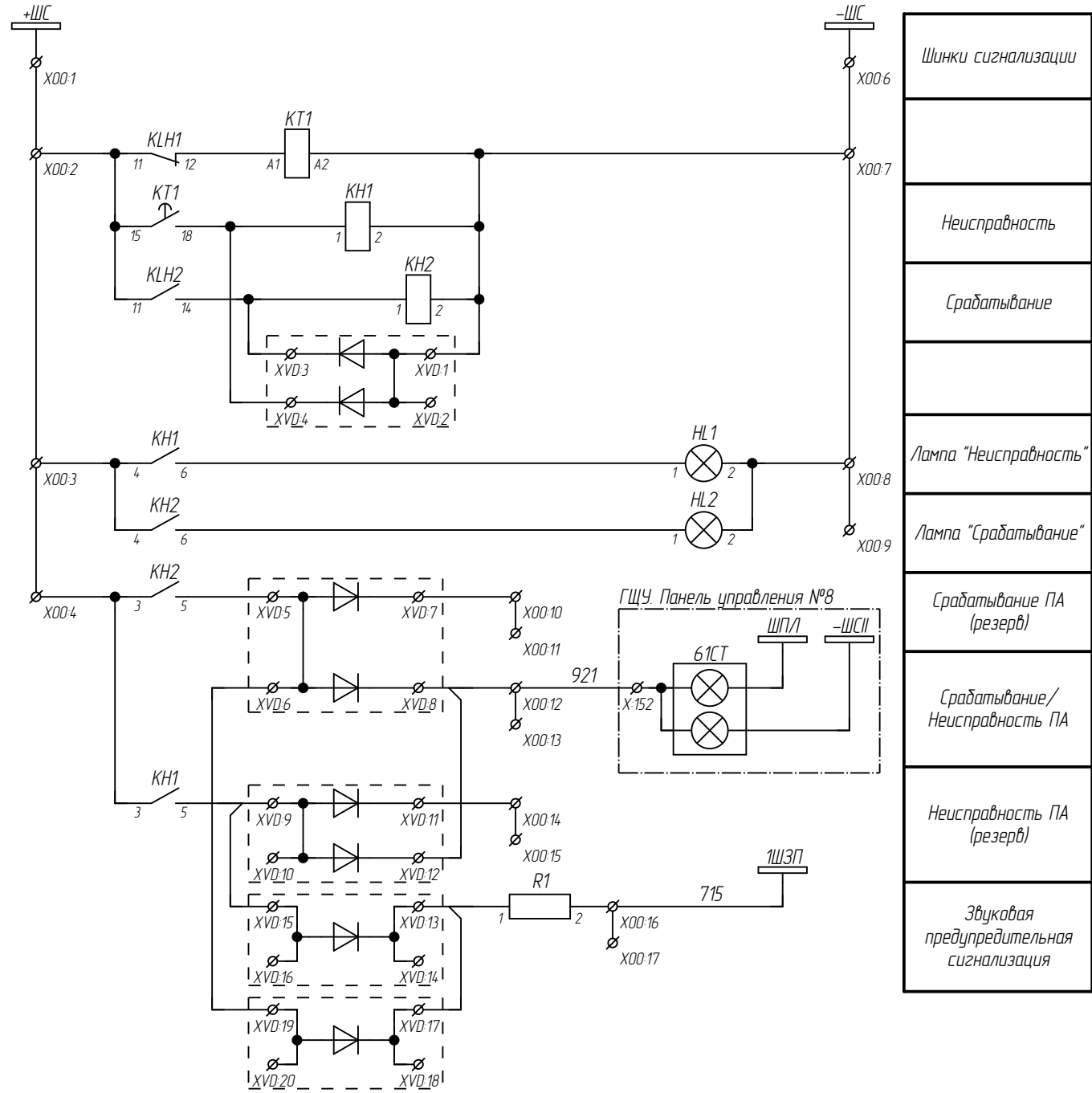
Неисправность цепей напряжения В/Л-565
Срабатывание (резерв)
Пуск команды "ДС при АР" от А/ЛАР В/Л-565
Срабатывание 1 ст. уск. А/ЛАР В/Л-565
Срабатывание 1 ст. торм. А/ЛАР В/Л-565
Срабатывание 2 ст. уск. А/ЛАР В/Л-565
Срабатывание 2 ст. торм. А/ЛАР В/Л-565
Срабатывание 3 ст. уск. А/ЛАР В/Л-565
Срабатывание 3 ст. торм. А/ЛАР В/Л-565
Срабатывание 1 ст. АОПН В/Л-565
Срабатывание 2 ст. АОПН В/Л-565
Срабатывание УРОВ АОПН В-1-565
Срабатывание УРОВ АОПН В-2-565
ТО линии В/Л-565 от АОПН
ТО линии В/Л-565 от А/ЛАР
Пуск команды "ДС при АР" от А/ЛАР В/Л-566
Срабатывание 1 ст. уск. А/ЛАР В/Л-566
Срабатывание 1 ст. торм. А/ЛАР В/Л-566
Срабатывание 2 ст. уск. А/ЛАР В/Л-566
Срабатывание 2 ст. торм. А/ЛАР В/Л-566
Срабатывание 3 ст. уск. А/ЛАР В/Л-566
Срабатывание 3 ст. торм. А/ЛАР В/Л-566
Срабатывание 1 ст. АОПН В/Л-566
Срабатывание 2 ст. АОПН В/Л-566
Срабатывание УРОВ АОПН В-1-566
Срабатывание УРОВ АОПН В-2-566
ТО линии В/Л-566 от АОПН
ТО линии В/Л-566 от А/ЛАР
Неисправность цепей напряжения В/Л-566

В схему регистраатора аварийных событий (РАС)



Неисправность
Срабатывание (Резерв)
Неисправность цепей напряжения В/Л-565 (Резерв)
Неисправность цепей напряжения В/Л-566 (Резерв)

Цели ССП



Шинки сигнализации
Неисправность
Срабатывание
Лампа "Неисправность"
Лампа "Срабатывание"
Срабатывание ПА (резерв)
Срабатывание/Неисправность ПА
Неисправность ПА (резерв)
Звуковая предупредительная сигнализация

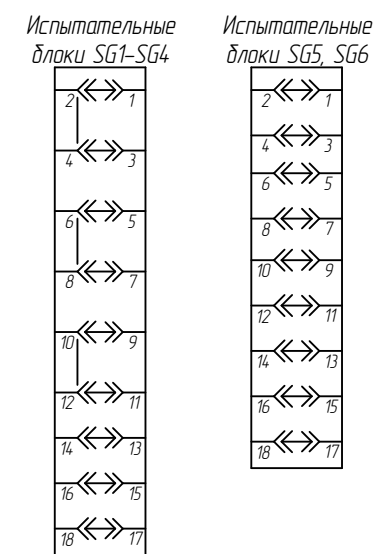
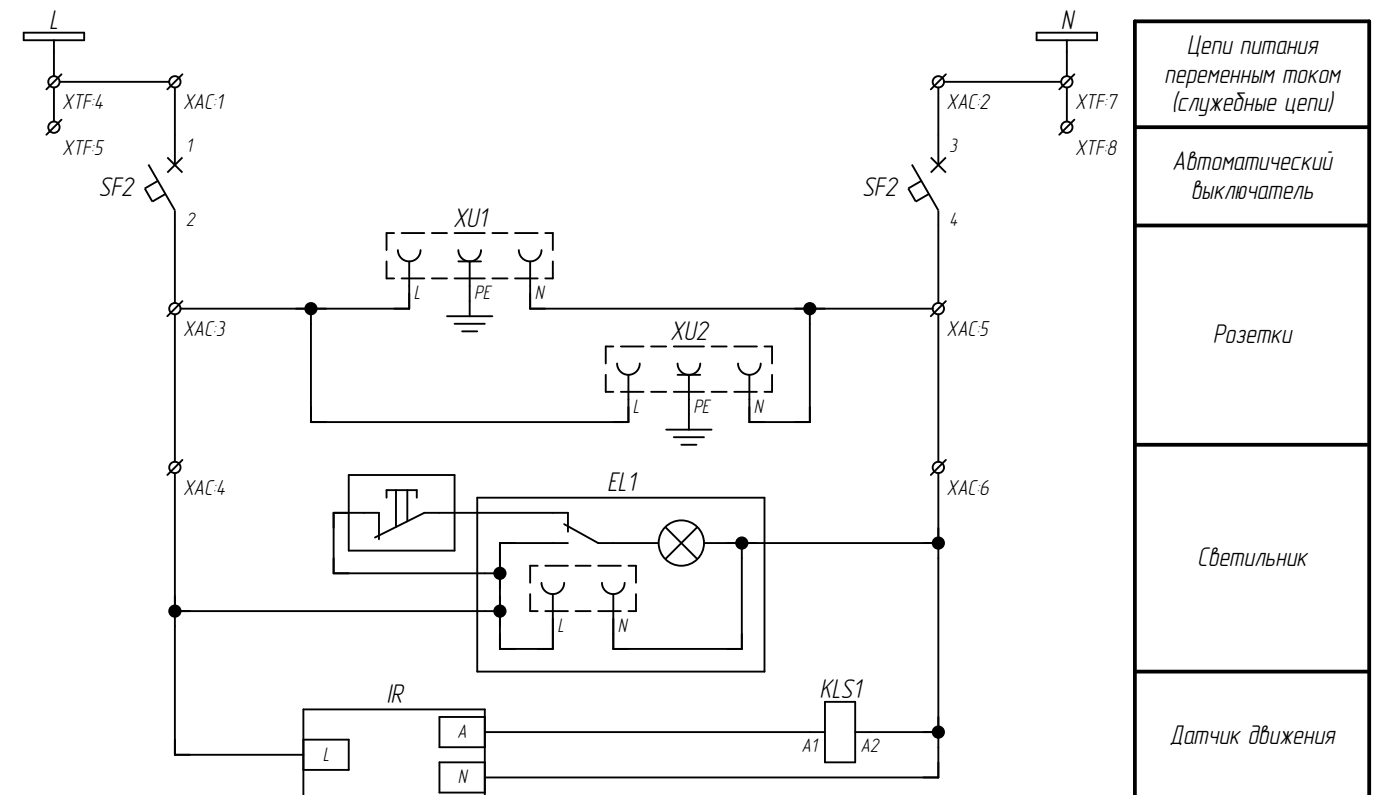
1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 15-22.
2. Утопленными линиями показаны изменения в существующем шкафу.
3. Передача в систему телемеханики обобщенного сигнала неисправности шкафа ПА предусмотрена по титулу "Реконструкция устройств РЗА В/Л 500 кВ ПС 500 кВ Ново-Зиминская - УПК Тыреть (В/Л 568) на ПС 500 кВ Ново-Зиминская и УПК Тыреть 500 кВ с заменой оборудования 500 кВ ячейки В/Л-568 на УПК Тыреть 500 кВ" в комплекте 28/15-ИЦ/15-568.2-ТМ "Сбор и передача данных с терминалов РЗА. УПК Тыреть 500 кВ".

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>ГЩУ. Шкаф №65 2 комплект ПА В/1-565, 566</u>			
BF1	Блок функциональный БФ-04.04.06.06.11.11-02-340000-80-80	1	
СК1	Коммутатор сетевой EDS-205A (MOXA)	1	
EDI1...EDI4	Модуль дискретного ввода EDI (3АО "МСТ")	4	
	Субмодуль дискретного ввода MDI-220B	32	
HL1	Лампа CL-520R (ABB)	1	
HL2	Лампа CL-520Y (ABB)	1	
КН1,КН2	Реле указательное РУ21-1/220 (3АО "ЧЭАЗ")	2	
KL1...KL38,KLH1...KLH4	Релейный модуль RCMKIT-I 24VDC 4CO LD 8921030000	42	
KL1...KL38,KLH1...KLH4	Реле RCM570024 8690200000	42	
KL51	Релейный модуль SCM-I 4CO 8869420000	1	
	Реле RCM570730 1181100000	1	
KT1	Реле времени ETD-SL-1T-DTF (Phoenix Contact)	1	
R1	Резистор C535-25; 3,9 кОм	1	
R2,R3	Резистор MF-0,25-51 Ом	2	
RT1,RT2	Резистор MF-0,25-120 Ом	2	
SAC1...SAC14,SX1...SX12	Переключатель кулачковый 4G10, исполнение UR014 (АПАТОР)	26	
SB1	Модульная кнопка MP1-20R (ABB)	1	
	Монтажная колодка MCBH-00 (ABB)	1	
	Монтажный блок MCB-10 (ABB)	1	
SF1	Автоматический выключатель S202M-Z6UC (ABB)	1	
SF2	Автоматический выключатель S202-C6 (ABB)	1	
SG1...SG6	Блок испытательный РОСОН8	6	
UA1...UA4	Преобразователь тока ПЦР-Т-01 (3АО "МСТ")	4	
UG1	Импульсный источник питания CP M SNT 120 W 24V 5A (Weidmuller)	1	
UV1...UV3	Преобразователь напряжения ПЦР-Н-01 (3АО "МСТ")	3	

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

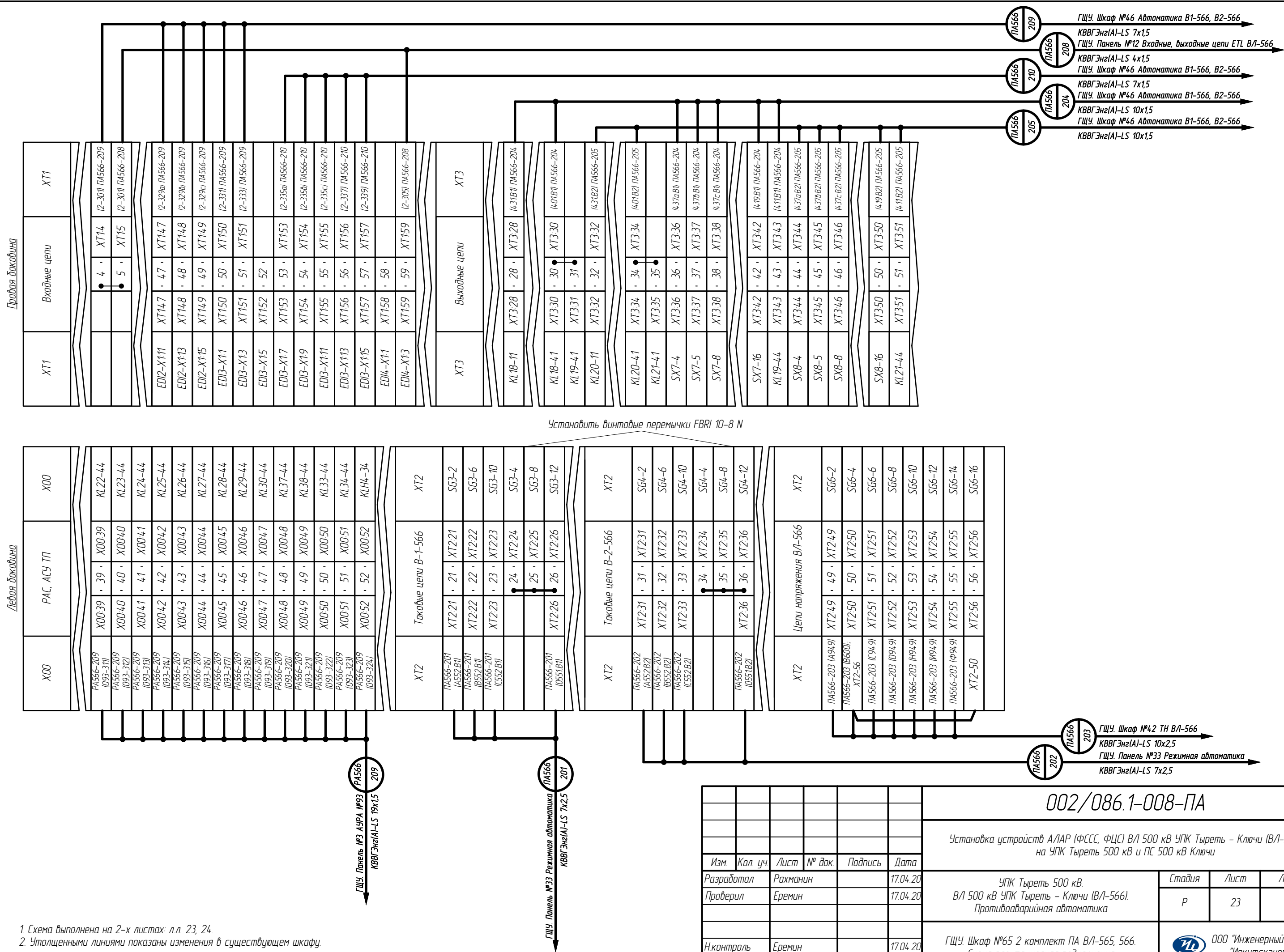
1. Схема выполнена на 8-ми листах: л.л. 15-22.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>ГЩУ Шкаф №65 2 комплект ПА В/Л-565, 566</u>			
ХТ2	Винтовая перемычка FBRI 10-8 N PXC.2772080	4	Новое
ХУ1,ХУ2	Разетка 2Р+N (ABB)	2	



						002/086.1-008-ПА	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		22

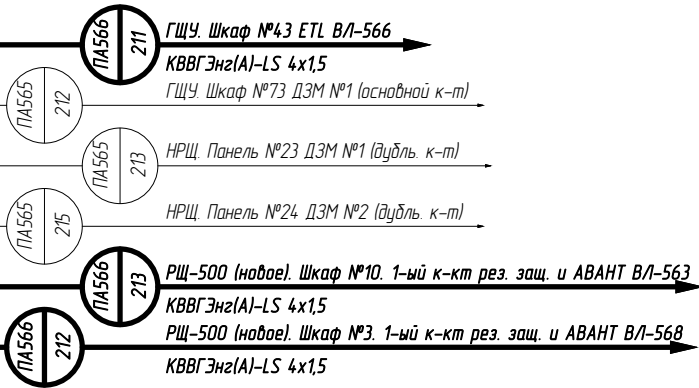
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



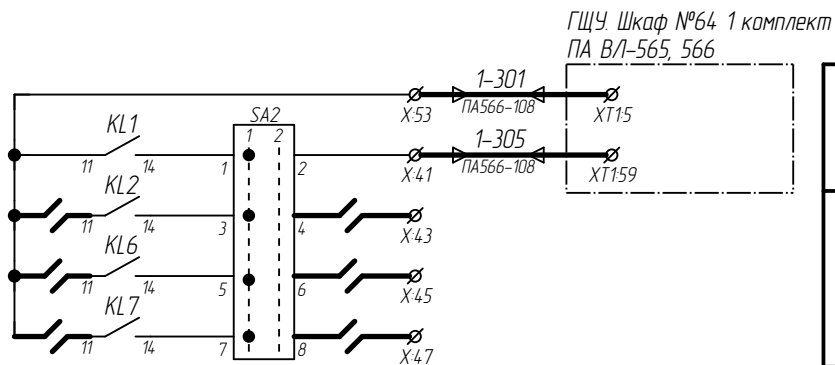
Правая докобина (продолжение)

ХТЗ	Входные цепи		ХТЗ
KL33-11	ХТЗ52	52	ХТЗ52 (4ЕЛ) ПА566-211
SX9-4	ХТЗ53	53	ХТЗ53 (0061) ПА566-211
KL14-11	ХТЗ55	55	ХТЗ55 (01-03М) ПА-565/212
KL31-11	ХТЗ56	56	ХТЗ56 ХТЗ-59
KL14-31	ХТЗ57	57	ХТЗ57 (03-10ЕЕ) ПА-565/213
KL31-31	ХТЗ58	58	
KL15-11	ХТЗ59	59	ХТЗ59 ХТЗ-56
KL32-11	ХТЗ60	60	
KL15-31	ХТЗ61	61	ХТЗ61 (03-20ЕЕ) ПА-565/215
KL32-31	ХТЗ62	62	
SX4-4	ХТЗ63	63	ХТЗ63 (03-03М) ПА-565/212
SX10-4	ХТЗ64	64	
SX4-8	ХТЗ67	67	ХТЗ67 (09-10ЕЕ) ПА-565/213
SX10-8	ХТЗ68	68	
SX5-4	ХТЗ71	71	ХТЗ71 (04-03М) ПА-565/212
SX11-4	ХТЗ72	72	
SX5-8	ХТЗ75	75	ХТЗ75 (09-20ЕЕ) ПА-565/215
SX11-8	ХТЗ76	76	
SX6-6	ХТЗ80	80	KL5-14
SX6-7	ХТЗ81	81	KL5-24
SX6-5	ХТЗ86	86	ХТЗ86 (FU-6) ПА566-213, ХТЗ-98
SX6-8	ХТЗ87	87	ХТЗ87 (U-6) ПА566-212, ХТЗ-99
SX12-6	ХТЗ92	92	KL22-14
SX12-7	ХТЗ93	93	KL22-24
SX12-4	ХТЗ97	97	ХТЗ97 (0051) ПА566-211
SX12-5	ХТЗ98	98	ХТЗ98 ХТЗ-86
SX12-8	ХТЗ99	99	ХТЗ99 ХТЗ-87
KL5-11	ХТЗ103	103	ХТЗ103 (1FU) ПА566-213
KL5-21	ХТЗ104	104	ХТЗ104 (1U-568) ПА566-212

Установить винтовые перемычки FBRI 10-8 N

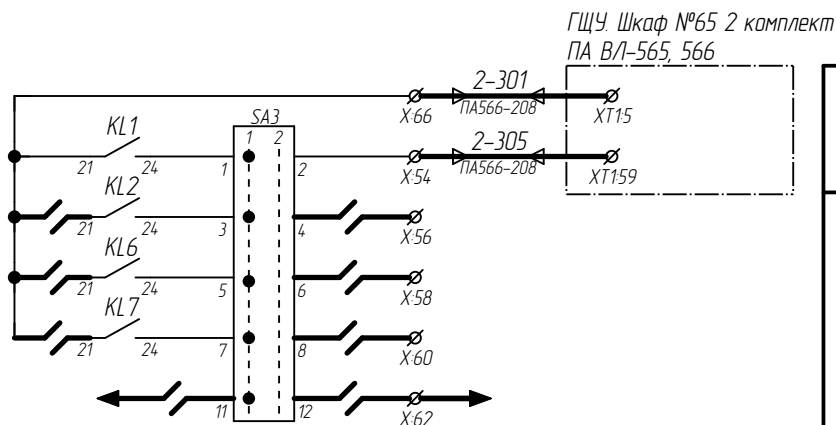


1. Схема выполнена на 2-х листах: л.л. 23, 24.
2. Утолщенными линиями показаны изменения в существующем шкафу.



Приём команды
ТО от АОПН В/Л-566


Резерв

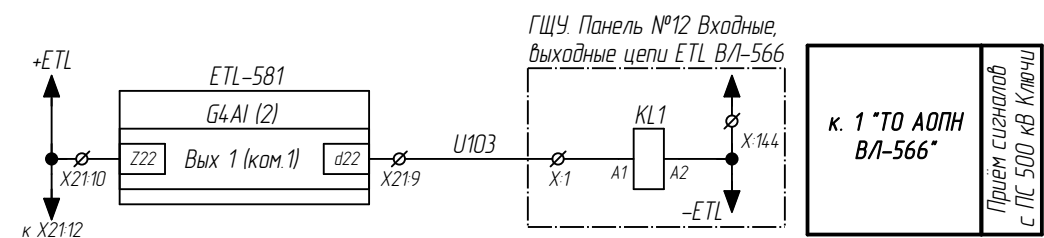
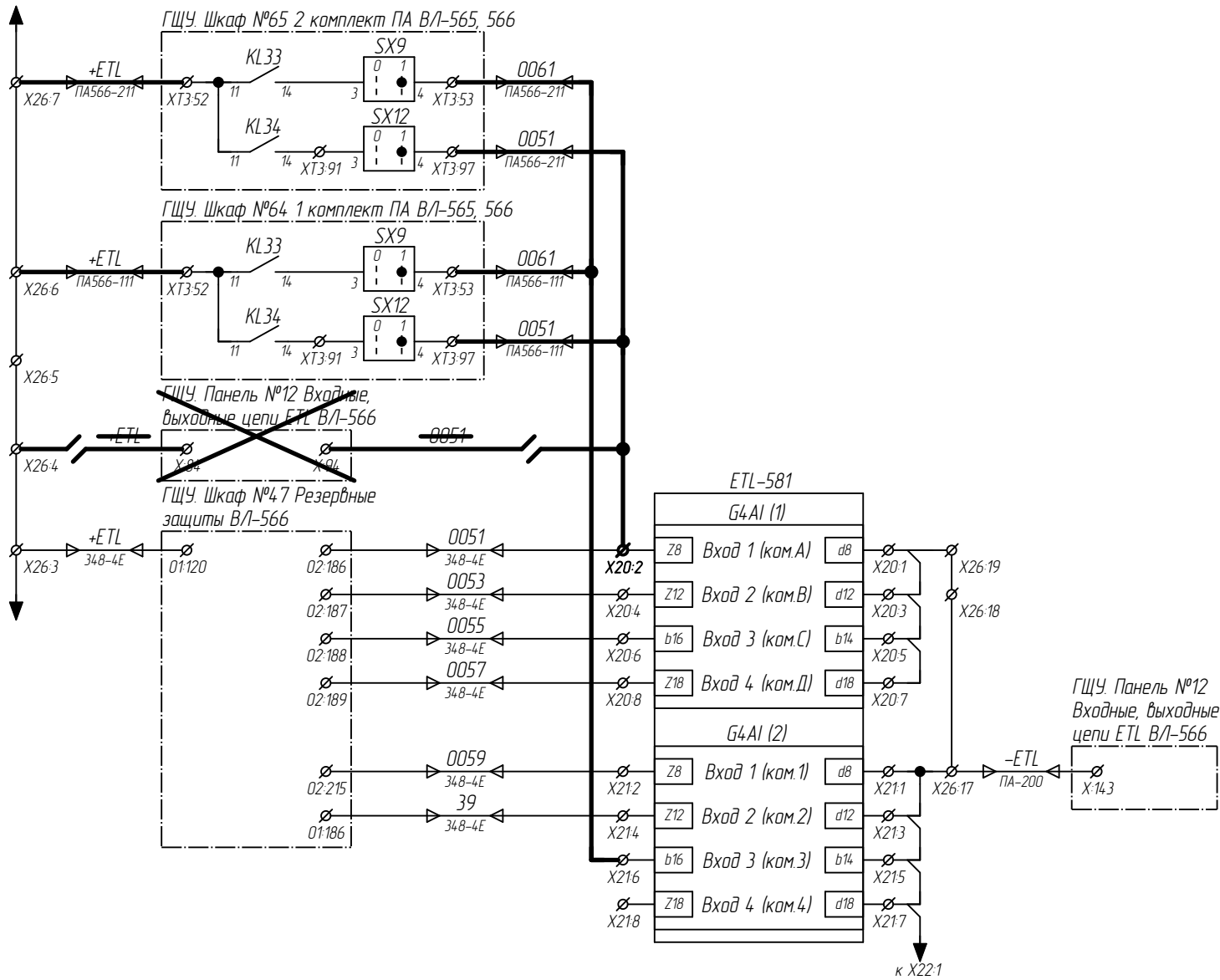


Приём команды
ТО от АОПН В/Л-566

Резерв

1. На чертеже приведены изменения в схеме панели №12 Входные, выходные цепи ЕТЛ В/Л-566. Существующие цепи показаны тонкими линиями, изменения выделены жирно.


Взам. инв. №		1. На чертеже приведены изменения в схеме панели №12 Входные, выходные цепи ЕТЛ ВЛ-566. Существующие цепи показаны тонкими линиями, изменения выделены жирно.										
Подп. и дата								002/086.1-008-ПА				
								Установка устройств АЛАР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи				
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Инв. № подл.		Разработал		Рахманин			17.04.20	УПК Тыреть 500 кВ. ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566). Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Еремин			17.04.20			Р	25	
		Н.контроль		Еремин			17.04.20	ГЩУ. Панель №12 Входные, выходные цепи ЕТЛ ВЛ-566. Изменения в схеме		 ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"		

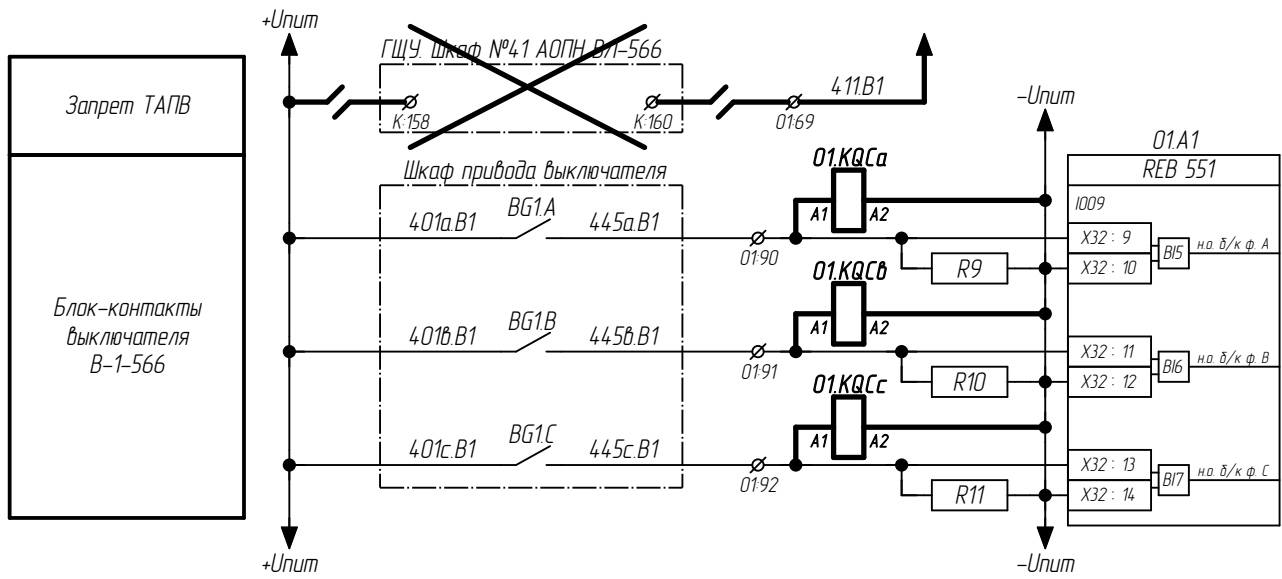


к. А "ТО ВЛ-566 с запретом АПВ"
к. В "ТУ ДЗ"
к. С "ТУ ТЗНП"
к. Д "ТО ВЛ-566 с ТАПВ"
к. 1 "Пуск ДЗ на ПС Ключи от REL с ВЧ"
к. 2 "Пуск ДЗ на ПС Ключи от REL"
к. 3 "ТО АОПН ВЛ-566"
к. 4 Резерв

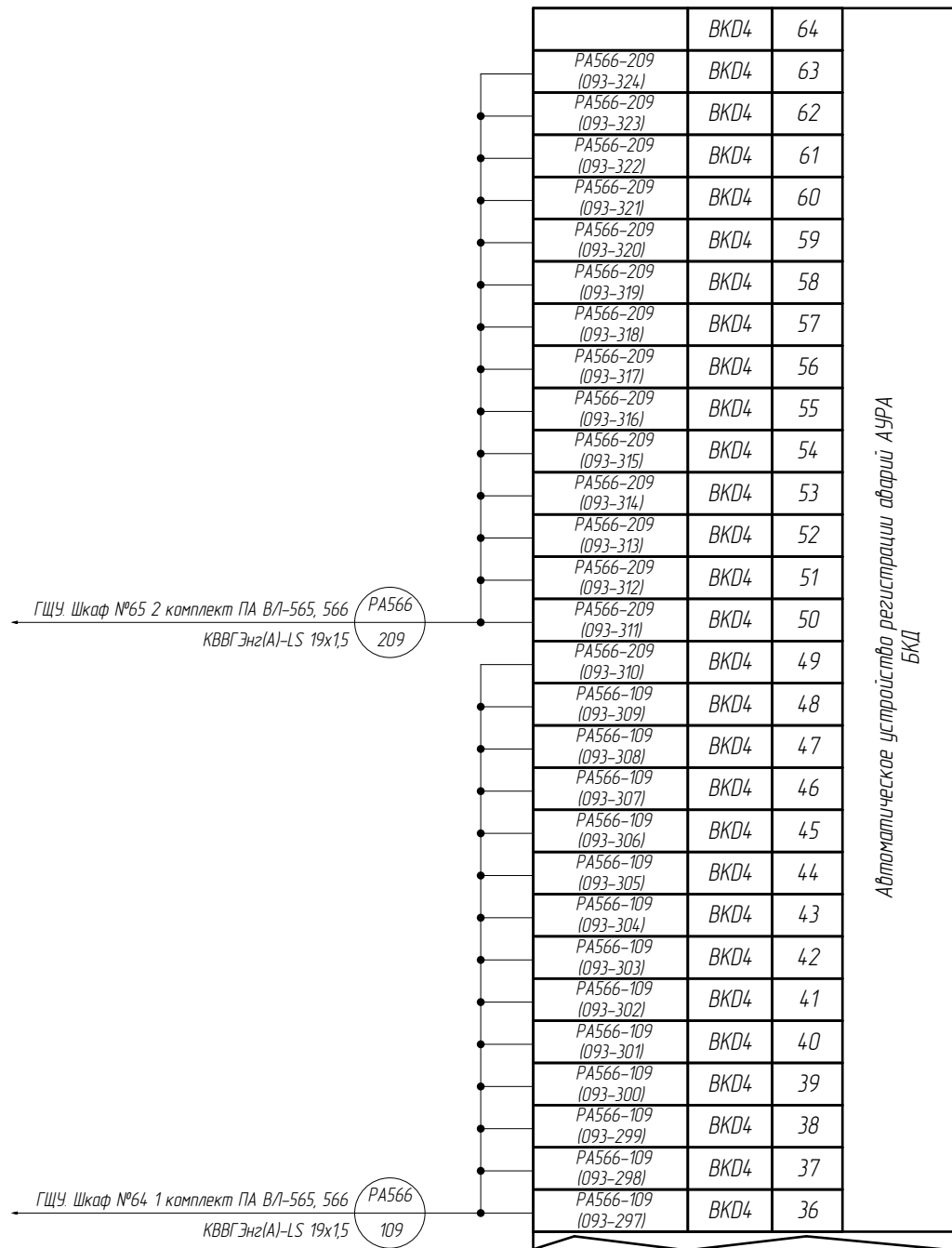
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ГЩУ. Шкаф №43 ЕТЛ ВЛ-566			
X20-2	Клеммы с ножевыми размыкателями UDK 4-МТК-Р/Р РХС.2775210	1	Нодое (см. прим. 2)
	Концевая крышка D-UDK 4 РХС.2775113	1	Нодое (см. прим. 2)

1. На чертеже приведены изменения в схеме шкафа №43 ЕТЛ ВЛ-566. Существующие цепи показаны тонкими линиями, изменения выделены жирно.
2. Предусмотрена для установки взамен существующей клеммы X20-2 в шкафу №43 ЕТЛ ВЛ-566.

						002/086.1-008-ПА			
						Установка устройств А/АР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УПК Тыреть 500 кВ ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566). Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рахманин				17.04.20		Р	26	
Проверил	Еремин				17.04.20				
						ГЩУ. Шкаф №43 ЕТЛ ВЛ-566. Изменения в схеме		ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"	
И.контр.оль	Еремин				17.04.20				





Левая баковина



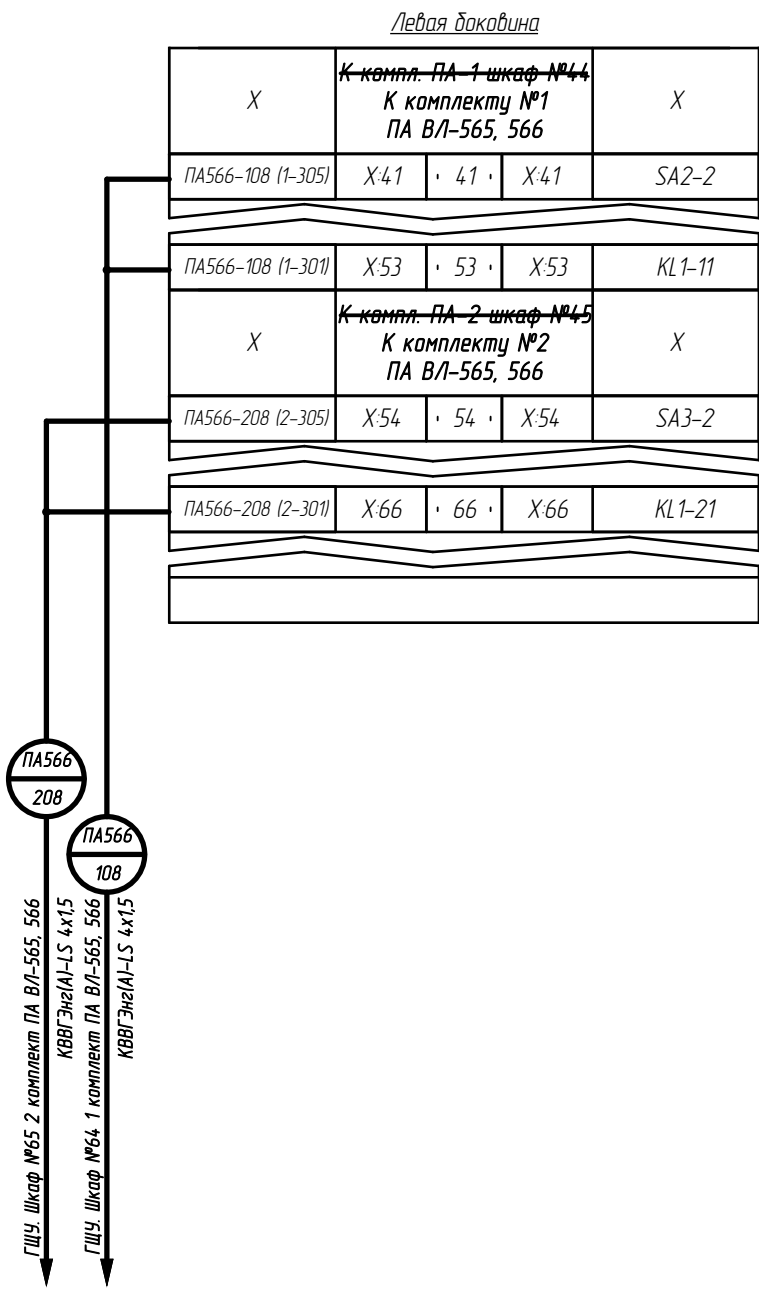
Взам. инв. №	Подп. и дата						
Инв. № подл.		002/086.1-008-ПА					
		Установка устройств АЛАР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи					
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
		Разработал		Рахманин			17.04.20
		Проверил		Еремин			17.04.20
		Н.контроль		Еремин			17.04.20

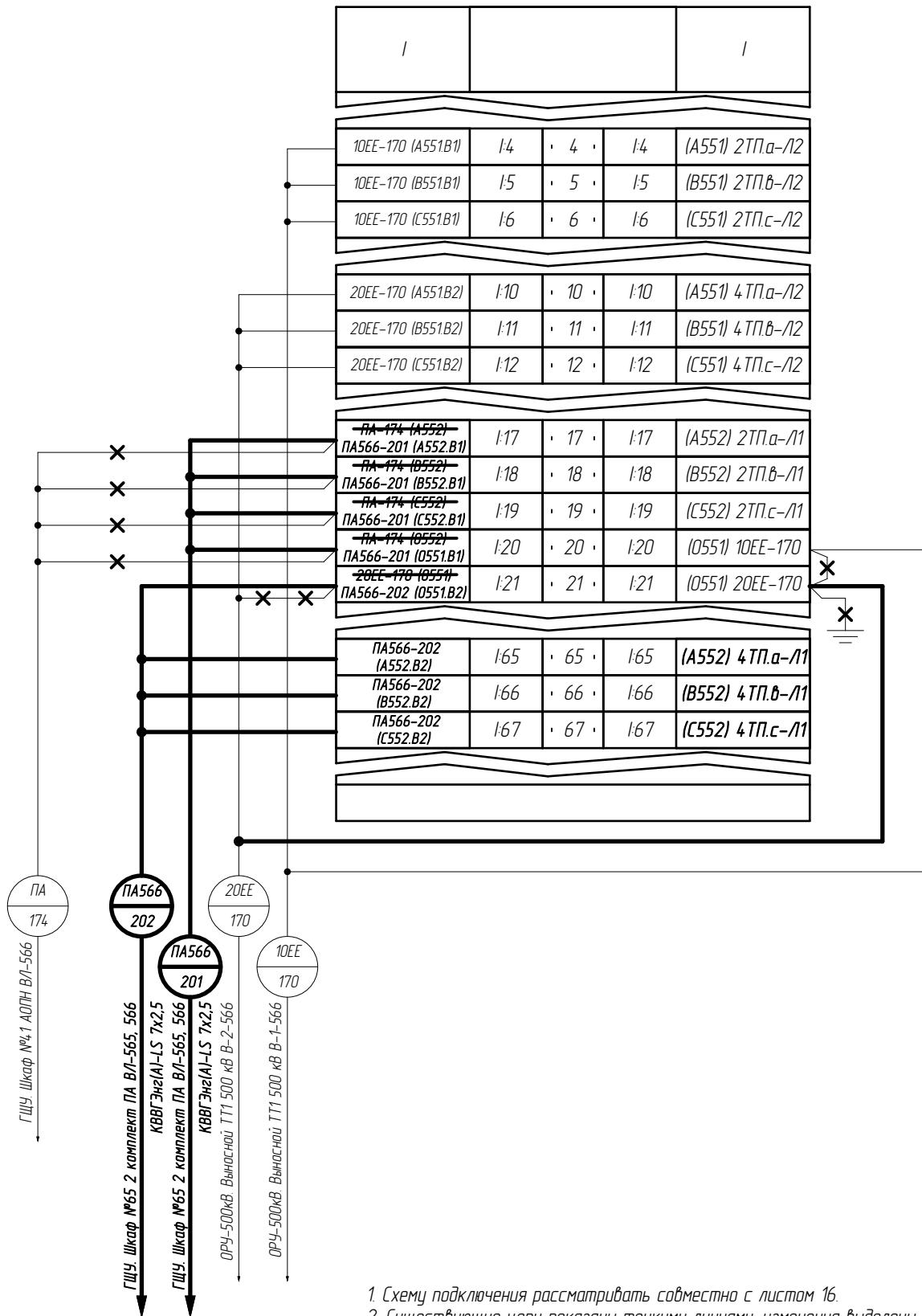
УПК Тыреть 500 кВ. ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566). Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов
		Р	28	

ГЩУ. Панель №3 АУРА №93. Схема электрическая подключения	 ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"
---	--

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	002/086.1-008-ПА						
			Установка устройств А/АР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи						
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Рахманин			17.04.20	УПК Тыреть 500 кВ. ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566). Противоаварийная автоматика			
	Проверил	Еремин			17.04.20				
	Н.контроль	Еремин			17.04.20				
ГЩУ. Панель №12 Входные, выходные цепи ЕТЛ ВЛ-566. Схема электрическая подключения							 ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"		

1. Существующие цепи показаны тонкими линиями, изменения выделены жирно.





1. Схему подключения рассматривать совместно с листом 16.
2. Существующие цепи показаны тонкими линиями, изменения выделены жирно.

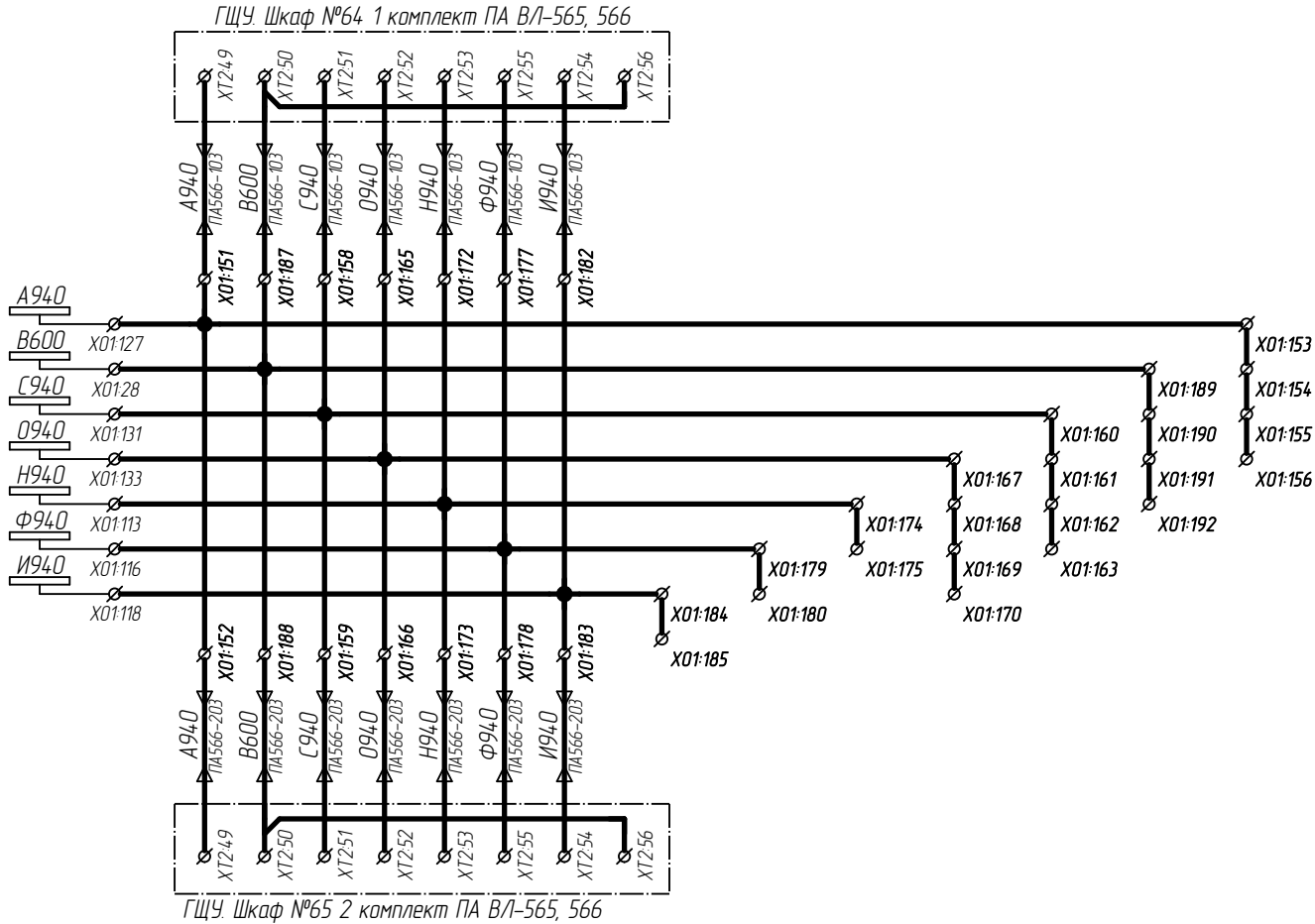
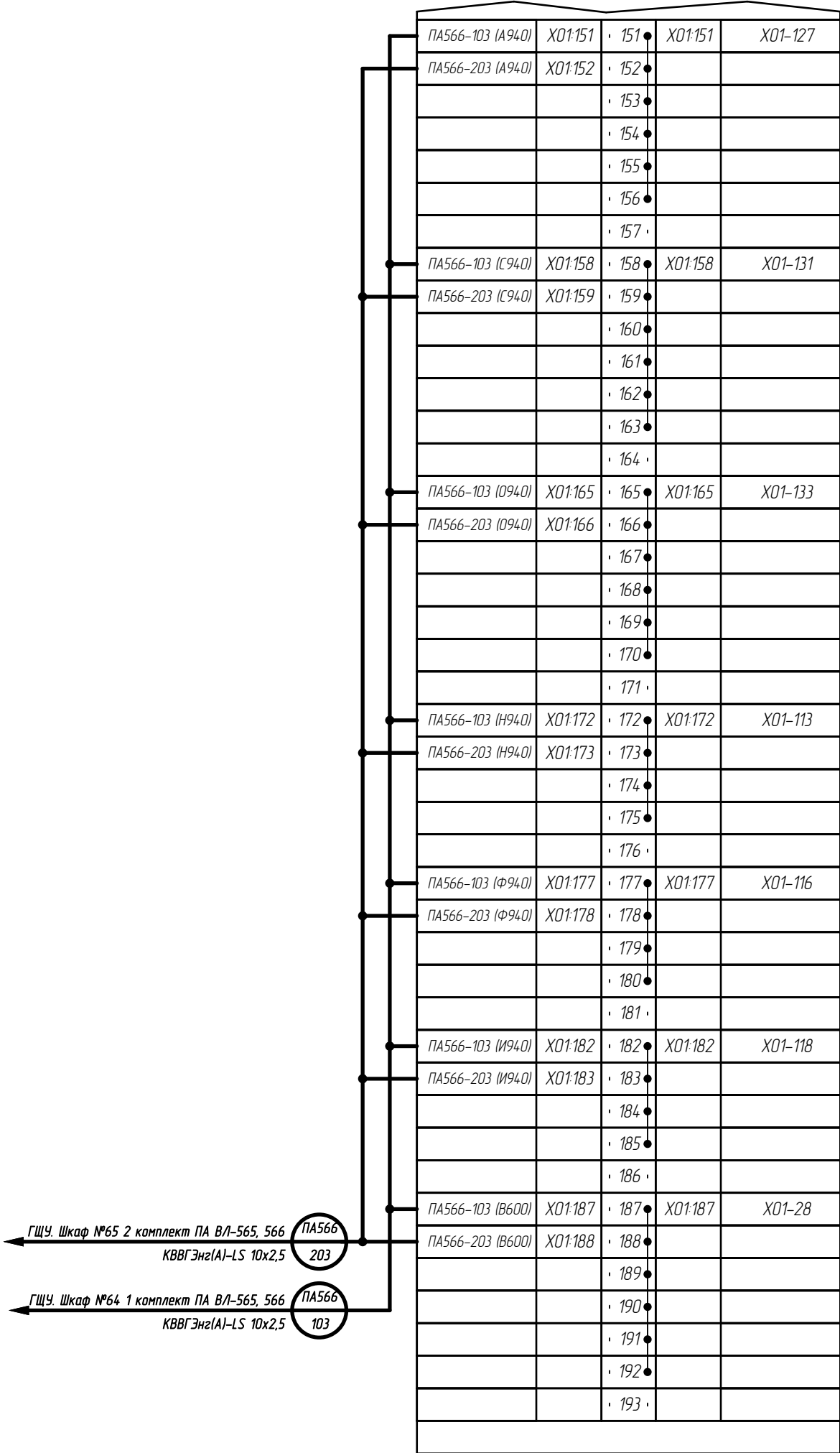
Взам. инв. №		Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
--------------	--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Левая доковина (продолжение)



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ГЩУ. Шкаф №42 ТН ВЛ-566			
Х01	Концевая крышка D-URTK 6 PXC.3026340	1	Новое
Х01	Винтовая перемычка FBRI 10-8 N PXC.2772080	6	Новое
Х01	Маркировка для клеммных модулей UC-TM 8 PXC.0818072	2	Новое
Х01	Концевой стопор CLIPFIX 35 PXC.3022218	2	Новое
Х01:151..Х01:193	Измерительная клемма URTK 6 PXC.3026272	43	Новое

1. Существующие цепи показаны тонкими линиями, изменения выделены жирно.

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разработал

Рахманин

17.04.20

Проверил

Еремин

17.04.20

Исполнитель

Еремин

17.04.20

002/086.1-008-ПА

Установка устройств А/ЛАР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи

УПК Тыреть 500 кВ.
ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566).
Противоаварийная автоматика

Стадия

Р

Лист

31

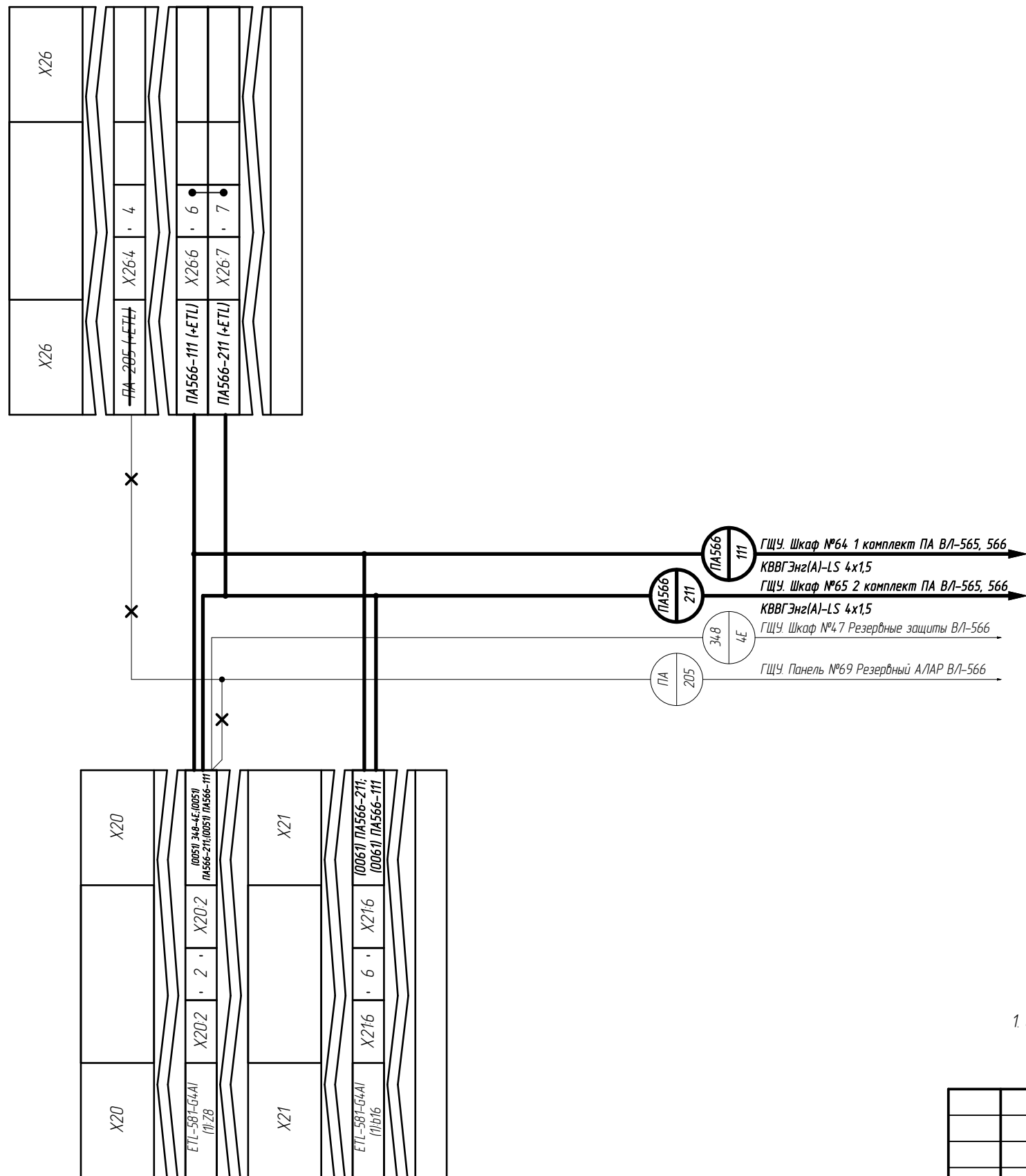
Листов

ГЩУ. Шкаф №42 ТН ВЛ-566.
Схема электрическая подключения


ООО "Инженерный центр
"Иркутскэнерго"

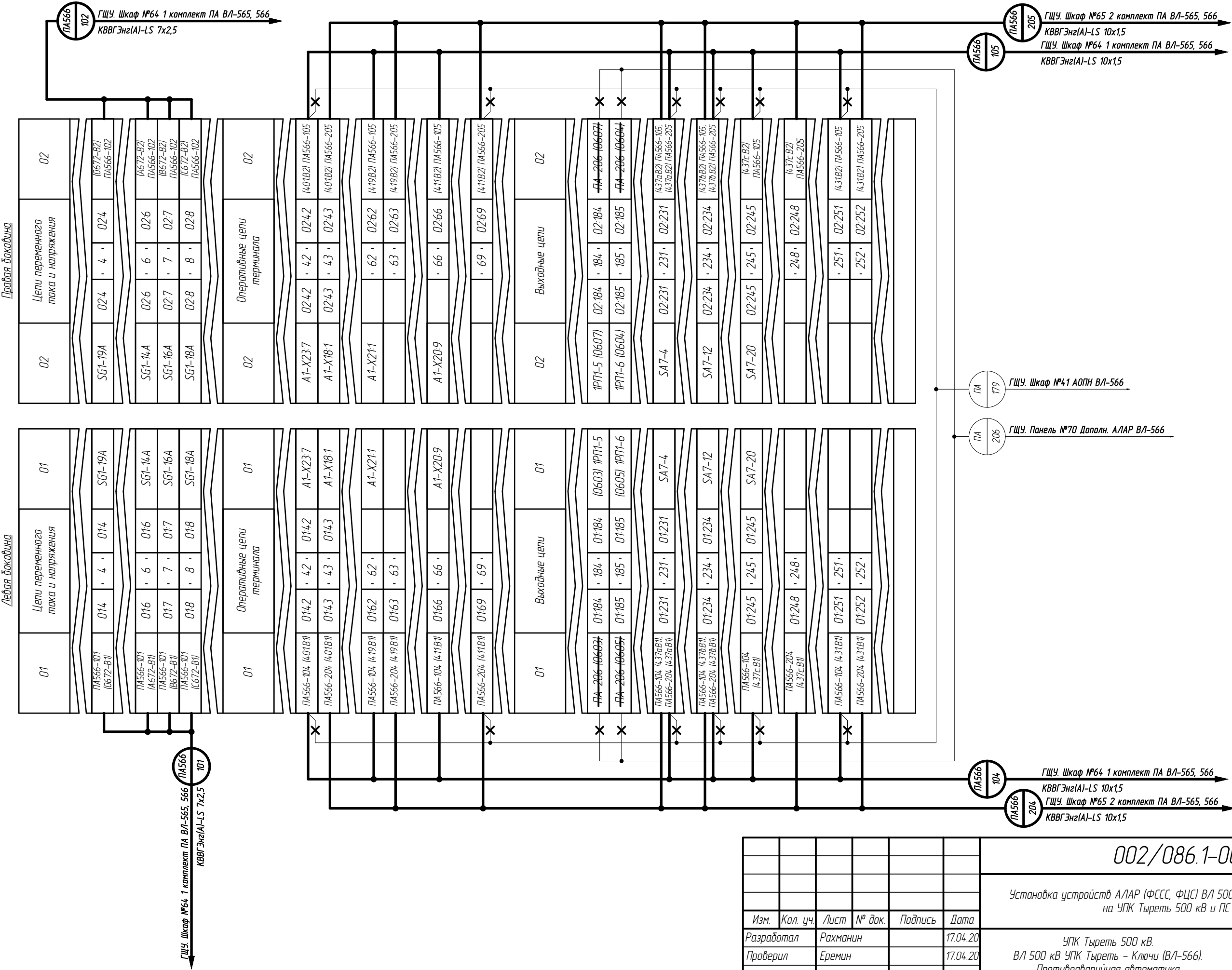
Формат А3

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



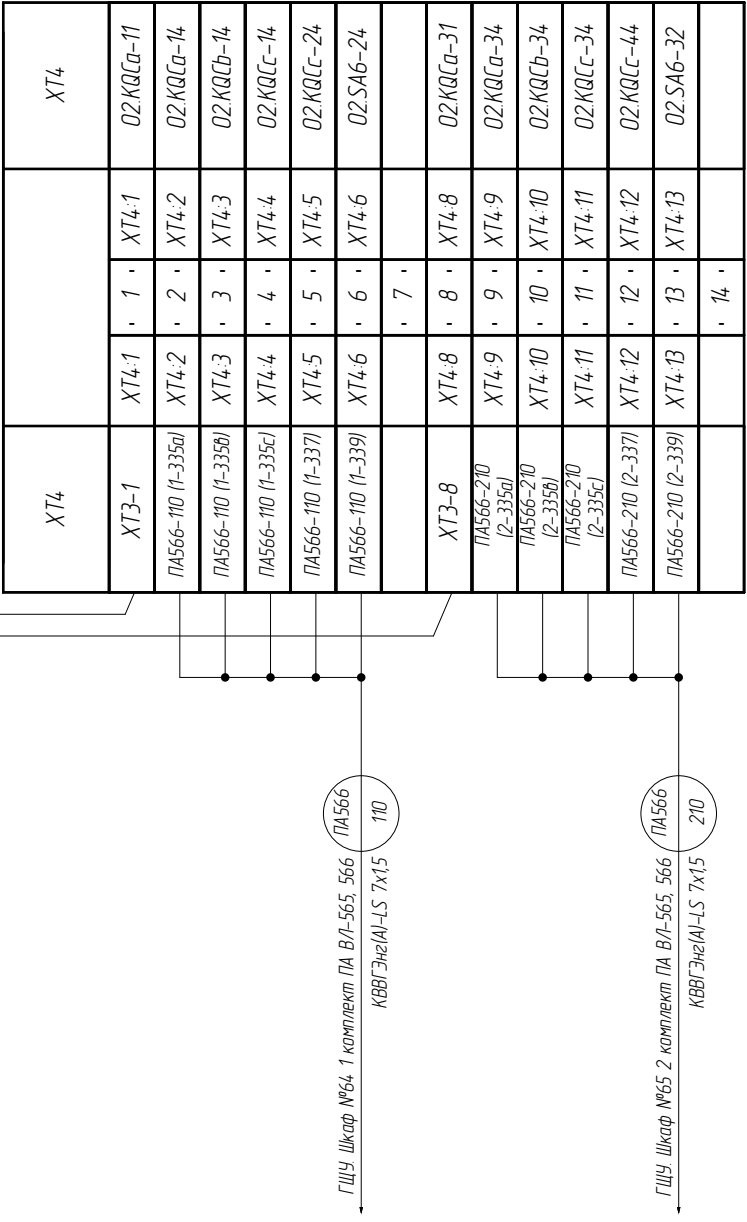
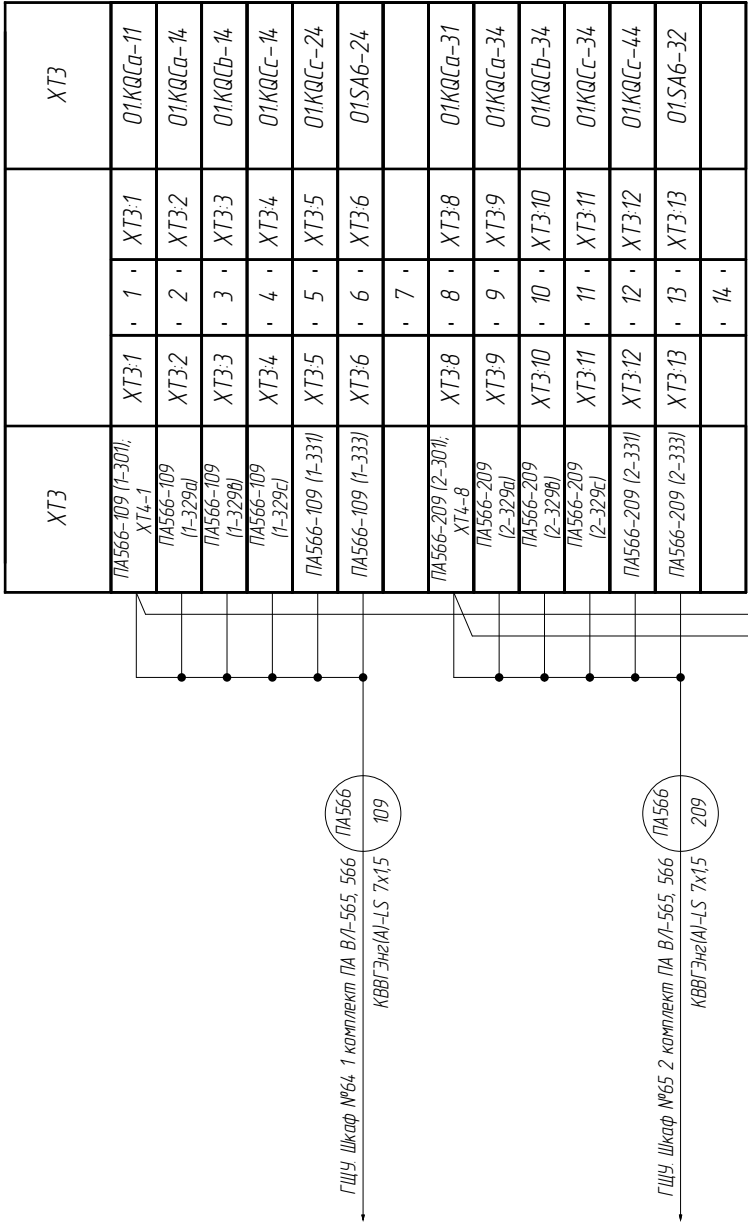
1. Существующие цепи показаны тонкими линиями, изменения выделены жирно.

						002/086.1-008-ПА			
						Установка устройств А/АР (ФССС, ФЦС) В/Л 500 кВ УПК Тырьеть – Ключи (В/Л-566) на УПК Тырьеть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Рахманин			17.04.20	УПК Тырьеть 500 кВ. В/Л 500 кВ УПК Тырьеть – Ключи (В/Л-566). Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист
Проверил		Еремин			17.04.20			Р	32
Н.контр.оль		Еремин			17.04.20	ГЩУ. Шкаф №43 ЕТЛ В/Л-566. Схема электрическая подключения		 000 "Инженерный центр "Иркутскэнерго"	



1. Существующее оборудование и связи показаны тонкими линиями, изменения выделены жирно.

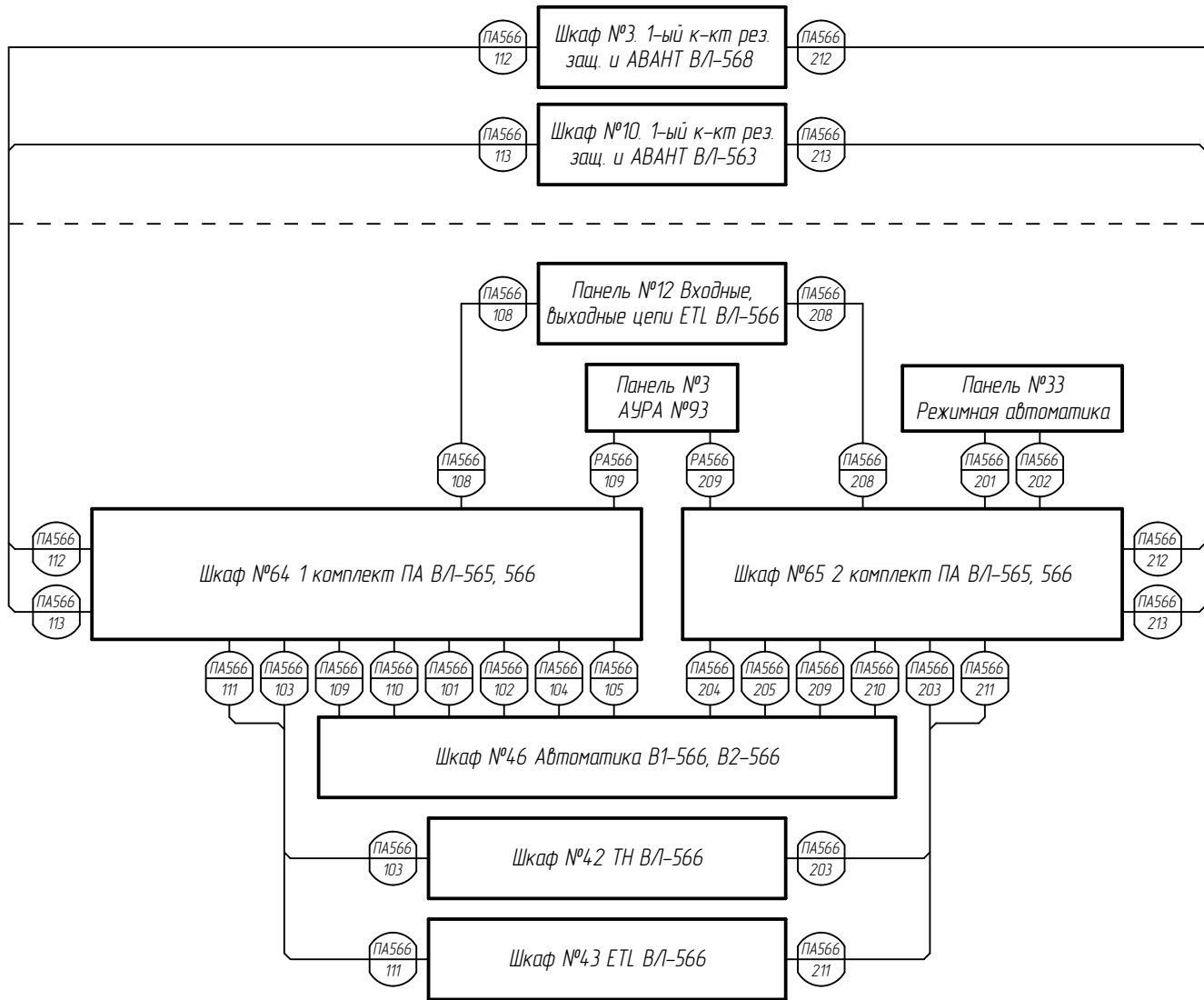
1. Схему подключения рассматривать совместно с листом 27.




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

РЦЦ-500 (набор)

ГЩУ




№ П.П.	Имя кабеля	Марка кабеля		Кол. исп. жил	Марка цепей в кабеле
		Тип кабеля	Число жил, сечение		
1	ПА566-101	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4	A672-B1, B672-B1, C672-B1, O672-B1
2	ПА566-102	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4	A672-B2, B672-B2, C672-B2, O672-B2
3	ПА566-103	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	A940, B600, Ф940, И940, Н940, О940, С940
4	ПА566-104	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	431B1, 437aB1, 437bB1, 437cB1, 401B1, 419B1, 411B1
5	ПА566-105	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	431B2, 437aB2, 437bB2, 437cB2, 401B2, 419B2, 411B2
6	ПА566-108	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	1-305, 1-301
7	ПА566-109	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6	1-329a, 1-329b, 1-301, 1-331, 1-333, 1-329c
8	ПА566-110	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5	1-335a, 1-335b, 1-337, 1-339, 1-335c
9	ПА566-111	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	0061, 0051, +ETL
10	ПА566-112	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	1U-568, U-6
11	ПА566-113	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	1FU, FU-6
12	ПА566-201	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4	A552B1, B552B1, C552B1, O551B1
13	ПА566-202	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	4	A552B2, B552B2, C552B2, O551B2
14	ПА566-203	КВВГЭнг(А)-LS	10х2,5	7	A940, B600, Ф940, И940, Н940, О940, С940
15	ПА566-204	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	431B1, 437aB1, 437bB1, 437cB1, 401B1, 419B1, 411B1
16	ПА566-205	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	7	431B2, 437aB2, 437bB2, 437cB2, 401B2, 419B2, 411B2
17	ПА566-208	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	2-305, 2-301
18	ПА566-209	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	6	2-329a, 2-329b, 2-301, 2-331, 2-333, 2-329c
19	ПА566-210	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	5	2-335a, 2-335b, 2-337, 2-339, 2-335c
20	ПА566-211	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	0061, 0051, +ETL
21	ПА566-212	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	1U-568, U-6
22	ПА566-213	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	1FU, FU-6
23	РА566-109	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	14	093-297, 093-298, 093-299, 093-300, 093-301, 093-302, 093-303, 093-304, 093-305, 093-306, 093-307, 093-308, 093-309, 093-310
24	РА566-209	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	14	093-311, 093-312, 093-313, 093-314, 093-315, 093-316, 093-317, 093-318, 093-319, 093-320, 093-321, 093-322, 093-323, 093-324

						002/086.1-008-ПА			
						Установка устройств А/АР (ФССС, ФЦС) В/Л 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (В/Л-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ПС 500 кВ Ключи			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	УПК Тыреть 500 кВ. В/Л 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (В/Л-566). Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рахманин				17.04.20		Р	35	
Проверил	Еремин				17.04.20				
						Схема кабельных связей		ООО "Инженерный центр "Иркутскэнерго"	
Н.контр.	Еремин				17.04.20				

[illegible]

Таблица 1. Телеинформация, подлежащая передаче с УПК 500 кВ Тыреть в диспетчерские центры АО "СО ЭС" в части АЛАР, АОПН, УРОВ АОПН ВЛ-566 в связи с вводом новых устройств

Параметр телеинформации		Источник телеинформации	Способ ввода в систему ТМ	Передача в филиал АО "СО ЕЭС" Иркутское РДУ
Наименование сигнала	Тип сигнала			
Телесигнализация				
Работа АЛАР ФССС ВЛ-566	АПТС	Шкаф №64. 1 комплект ПА ВЛ-565, 566	Протокол передачи данных МЭК 60870-5-104	+
Работа АЛАР ФЦ ВЛ-566	АПТС			+
Работа АОПН ВЛ-566	АПТС			+
Работа УРОВ АОПН ВЛ-566	АПТС			+
Работа АЛАР ФССС ВЛ-566	АПТС	Шкаф №65. 2 комплект ПА ВЛ-565, 566	Протокол передачи данных МЭК 60870-5-104	+
Работа АЛАР ФЦ ВЛ-566	АПТС			+
Работа АОПН ВЛ-566	АПТС			+
Работа УРОВ АОПН ВЛ-566	АПТС			+

Инв. № подл.	Изд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
								002/086.1-008-ТС		
								Установка устройств АЛАР (ФССС, ФЦС) ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566) на УПК Тыреть 500 кВ и ЛС 500 кВ Ключи		
		1	-	Наб.	-		05.06.20			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разраб.		Рахманин			05.06.20	УПК Тыреть 500 кВ. ВЛ 500 кВ УПК Тыреть – Ключи (ВЛ-566). Противоаварийная автоматика		
		Проверил		Еремин			05.06.20			
								Стадия	Лист	Листов
								Р		1
								Перечень сигналов для передачи в АО "СО ЕЭС"		
		Н.контр.		Еремин			05.06.20			
								 ООО "Инженерный Центр "Иркутскэнерго"		