

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС
Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС
Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС
Кизема, ПС Урдома (45 Шт.)» в части 2го и 3го этапов

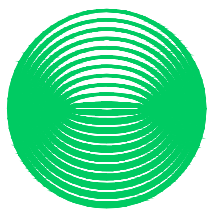
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС 220 кВ Печора.

Принципиальные схемы ПА

ЮНИТЕЛ-26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	607 / 26		05.06.26



**НЭК
ЮНИТЕЛ**

Общество с ограниченной ответственностью
"Юнител Инжиниринг"

111024, Москва, ул. 2-я Кабельная, д. 2, стр. 1
Тел.: +7 (495) 165-99-98, e-mail: info@uni-eng.ru,
www. uni-eng.ru

СРО-П-011-16072009

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС
Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС
Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС
Кизема, ПС Урдома (45 шт.)» в части 2го и 3го этапов

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС 220 кВ Печора.

Принципиальные схемы ПА

ЮНИТЕЛ-26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Главный инженер проекта

О.П. Ярополова

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЮНИТЕЛ-26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА	Принципиальные схемы ПА	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	<i>изм.1 (зам)</i>
2	Структурная схема ПА	<i>изм.1 (зам)</i>
3	Схема расположения НКЧ в релейном зале ОПУ	
4	ОПУ. ГЩУ. Шк. РЗ. УПАСК по ВОЛС ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Печора №1(№2). Цепи питания	
5-8	ОПУ. ГЩУ. Шк. РЗ. УПАСК по ВОЛС ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Печора №1(№2). Цепи передатчика	<i>изм.1 (зам)</i>
9-11	ОПУ. ГЩУ. Шк. РЗ. УПАСК по ВОЛС ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Печора №1(№2). Цепи приемника	<i>изм.1 (зам)</i>
12-14	ОПУ. ГЩУ. Шк. РЗ. УПАСК по ВОЛС ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Печора №1(№2). Цепи сигнализации	
15	ОПУ. ГЩУ. Шк. Р1. Изменения в схеме УПАСК по ВОЛС ВЛ 220 кВ Печора – Северная	<i>изм.1 (зам)</i>
16-17	ОПУ. ГЩУ. Шк. Р4. Изменения в схеме УПАСК по ВЧ каналу ВЛ 220 кВ Печора – Усинская с отпайкой на ПС 220 кВ Сыня	<i>изм.1 (зам)</i>
18	ОПУ. БРЗ. Пан. Р31. Изменения в схеме ФОЛ, ФСМ ВЛ 220 кВ Печора – Усинская с отпайкой на ПС 220 кВ Сыня	
19	ОПУ. БРЗ. Пан. Р26. Изменения в схеме РАС	
20	ОПУ. БРЗ. Шк. Р79. Изменения в схеме ССПИ	
21	ОПУ. ГЩУ. Шк. Р86. Изменения в схеме САОН	<i>изм.1 (нов)</i>
22	ОПУ. ГЩУ. Шк. Р85. Изменения в схеме УПАСК ПРД ВЧ ВЛ 110 кВ Печора – Кожва	<i>изм.1 (нов)</i>

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЮНИТЕЛ-26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

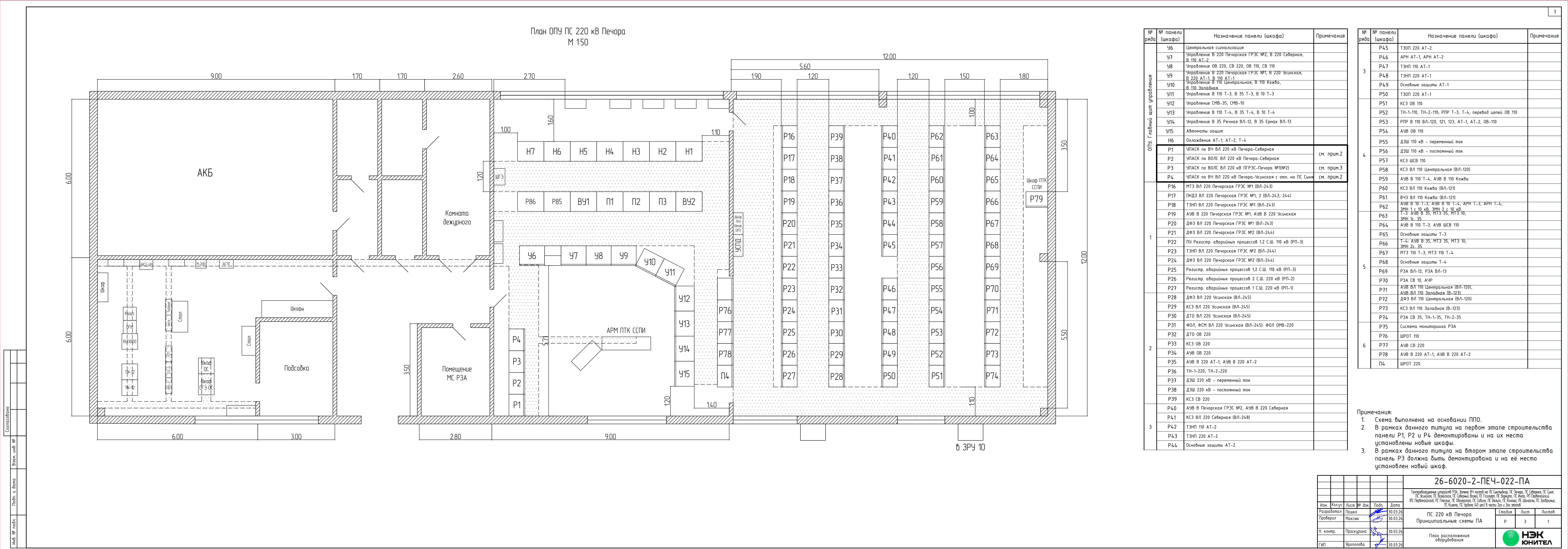
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

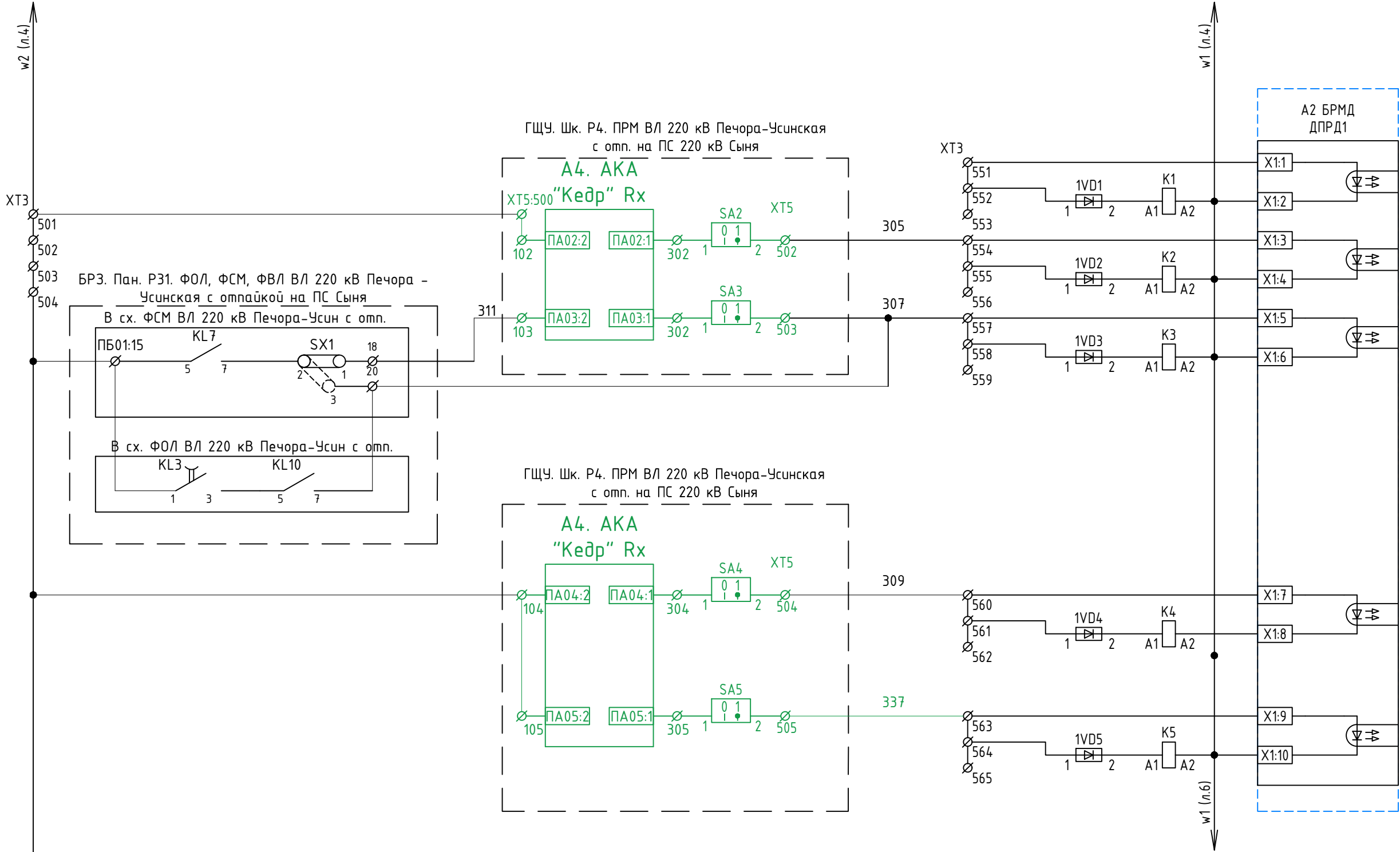
Технические решения, принятые в рабочей документации соответствуют требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и проектной документации.

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

						26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА			
						Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Садино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов			
1		зам	607/26		05.06.26	ПС 220 кВ Печора Принципиальные схемы ПА	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Р	1	22
Разработал	Пашко				30.03.26				
Проверил	Максюк				30.03.26				
Н. контр.	Проскурина				30.03.26	Общие данные			
ГИП	Ярополова				30.03.26				





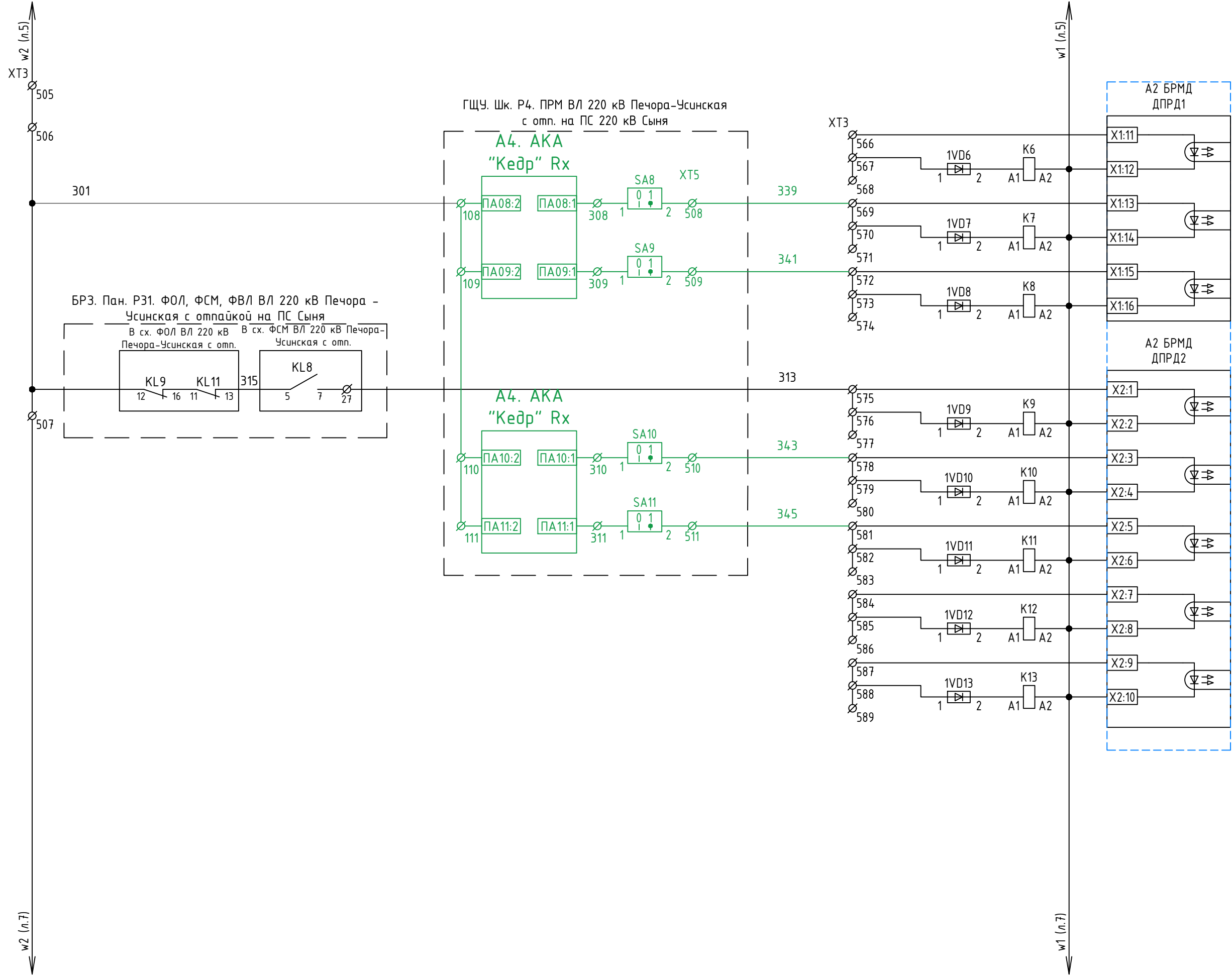


- Команда 1
резерв
- Команда 2
ФОЛ ВЛ 220 кВ Печорская
ГРЭС – Усинская
с отпайкой на
ПС 220 кВ Сыня
- Команда 3
ФОЛ ВЛ 220 кВ
Печора – Усинская
с отпайкой на
ПС 220 кВ Сыня
- Команда 4
ФОЛ ВЛ 220 кВ Усинская
– Газлифт + ВЛ 220 кВ
Усинская – Воейская
(в перспективе ФОЛ
ВЛ 220 кВ Усинская –
Газлифт)
- Команда 5
ФОЛ ВЛ 220 кВ Усинская
– Воейская (Резерв)*

Примечание:
* команды реализуются в рамках титула “Комплексная реконструкция ПС 220 кВ Усинская (с увеличением трансформаторной мощности на 46 МВА до 126 МВА)”.

						26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА				
						Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воейская, ПС Северный Воей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плещеек, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов				
1		зам	607/26		05.06.26	ПС 220 кВ Печора Принципиальные схемы ПА		Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			Р	5	3
Разработал	Пашко				30.03.26					
Проверил	Максюк				30.03.26					
Н. контр.	Проскурина				30.03.26	ОПУ. ГЩУ. Шк. РЗ. УПАСК по ВОЛС ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Печора №1(№2). Цепи передатчика				
ГИП	Ярополова				30.03.26					

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



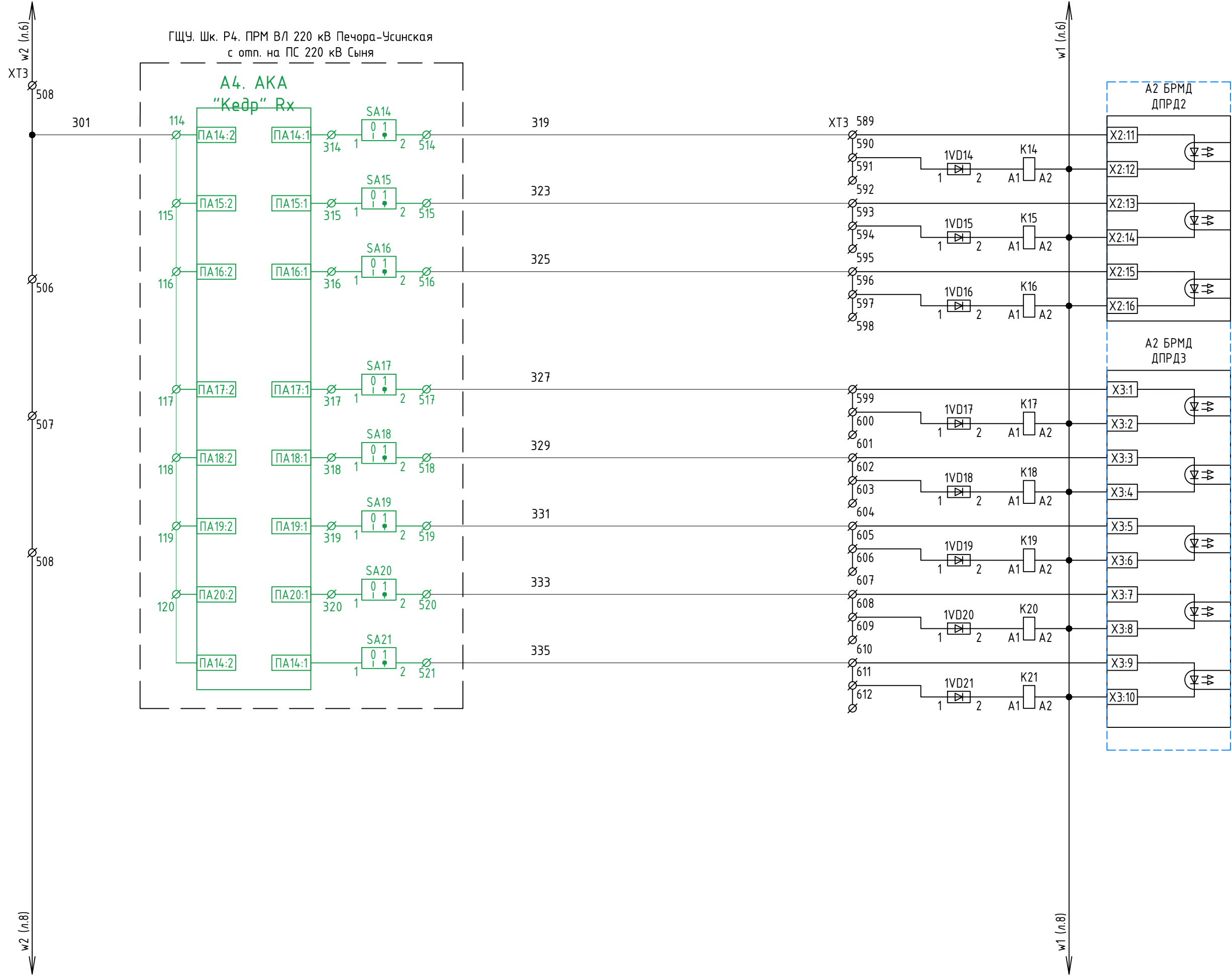
- Команда 6
ФОЛ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №1 (Резерв)*
- Команда 7
ФОЛ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №2 (Резерв)*
- Команда 8
ФВЛ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Усинская с отпайкой на
ПС Сыня (Резерв)*
- Команда 9
ФВЛ ВЛ 220 кВ Печора -
Усинская с отпайкой на
ПС Сыня
- Команда 10
ФВЛ ВЛ 220 кВ Усинская
- Газлифт (Резерв)*
- Команда 11
ФВЛ ВЛ 220 кВ Усинская
- Возейская (Резерв)*
- Команда 12
ФВЛ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №1 (Резерв)*
- Команда 13
ФВЛ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №2 (Резерв)*

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

1	зам	607/26	05.06.26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док

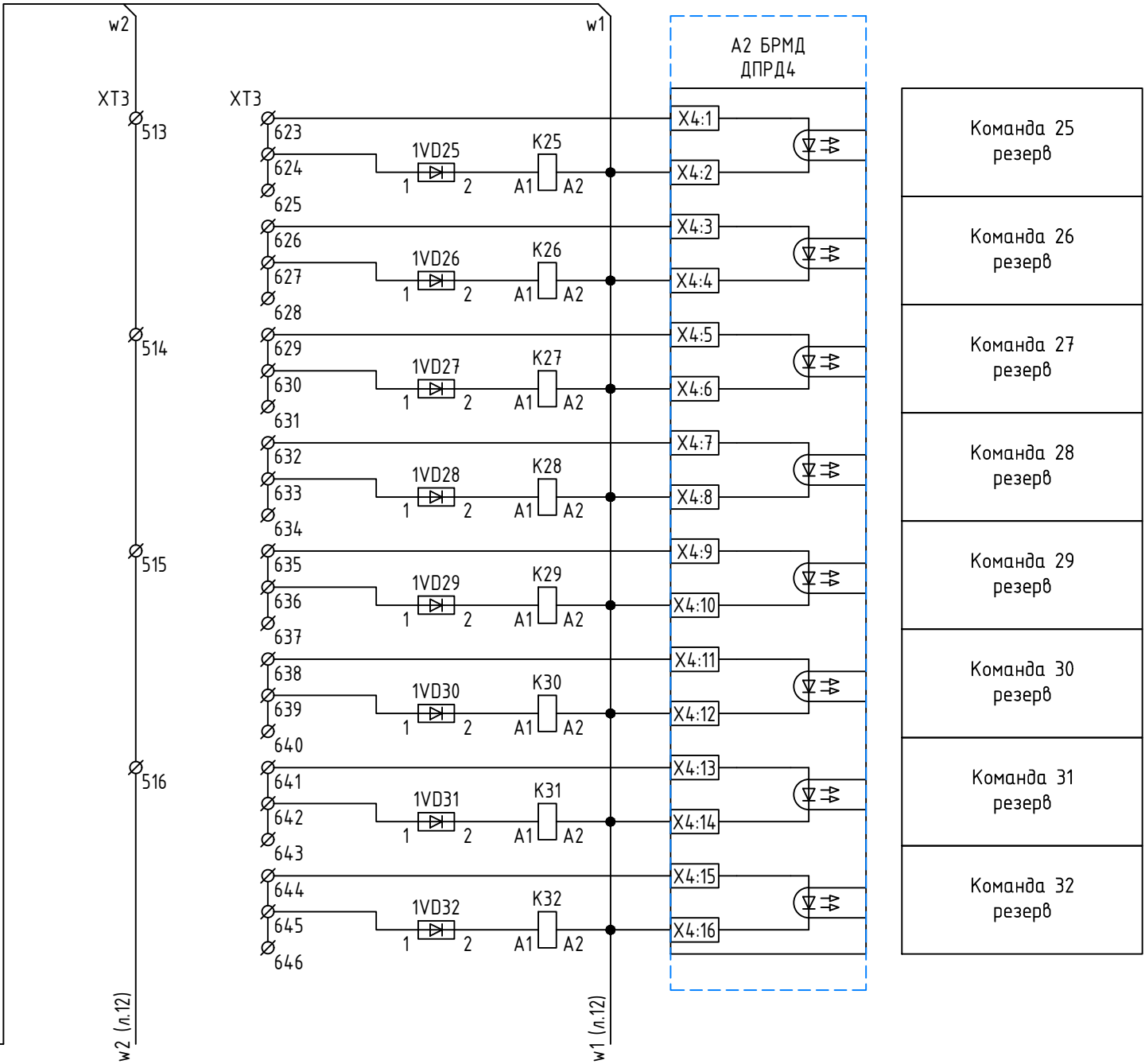
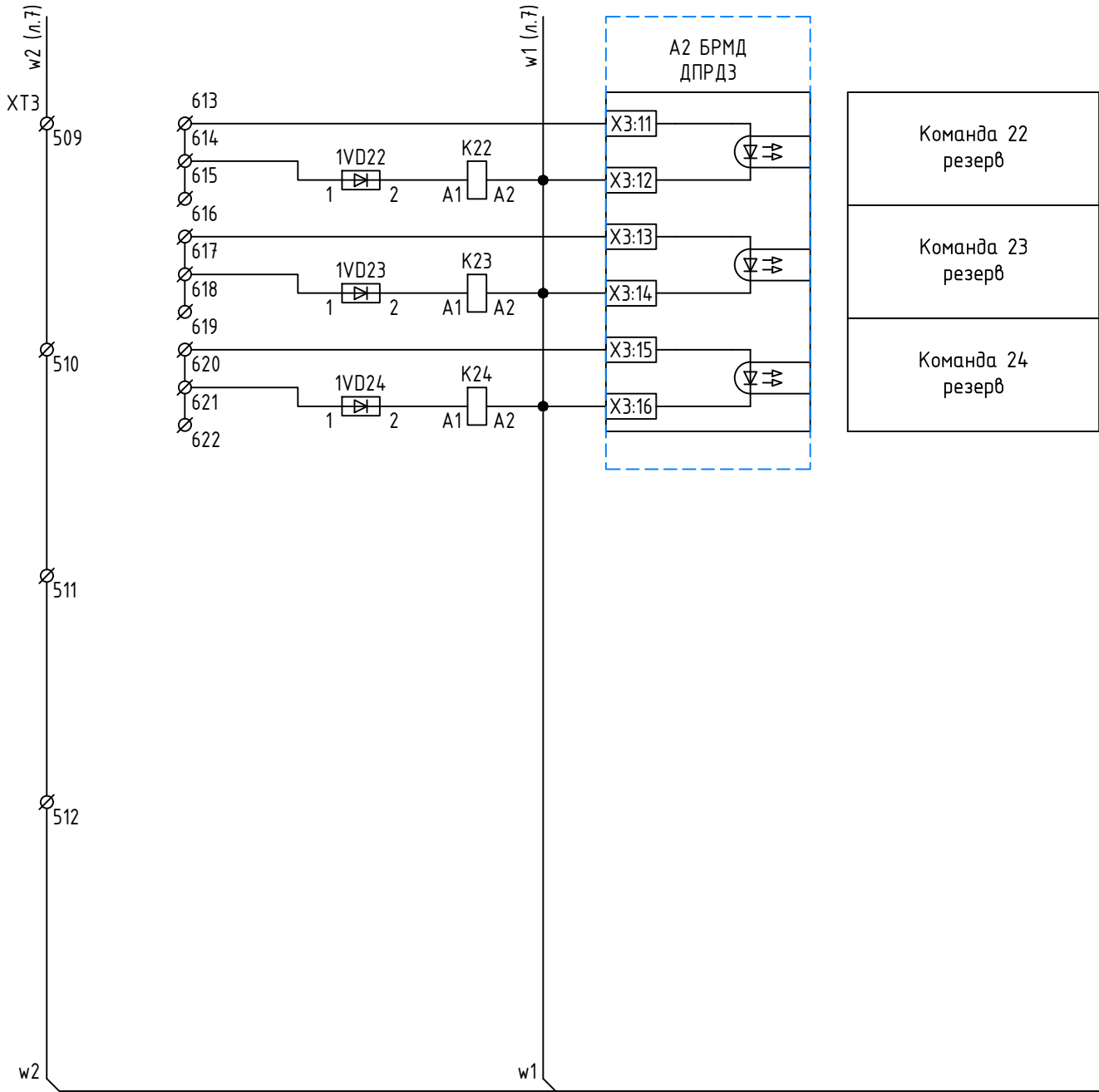
26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

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



- Команда 14
3 ст. КПр ВЛ 220 кВ
ПГРЭС-Усинская с отп. на
ПС Сыня + ВЛ 220 кВ
Печора-Усинская с отп.
на ПС Сыня
- Команда 15
2 ст. КПр ВЛ 220 кВ
ПГРЭС-Усинская с отп. на
ПС Сыня + ВЛ 220 кВ
Печора-Усинская с отп.
на ПС Сыня
- Команда 16
1 ст. КПр ВЛ 220 кВ
ПГРЭС-Усинская с отп. на
ПС Сыня + ВЛ 220 кВ
Печора-Усинская с отп.
на ПС Сыня
- Команда 17
минимальная ст. КПр
ВЛ 220 кВ ПГРЭС-
Усинская с отп. на ПС
Сыня + ВЛ 220 кВ Печора-
Усинская с отп. на ПС
Сыня
- Команда 18
3 ст. КПр
ВЛ 220 кВ Усинская -
Газлифт +
ВЛ 220 кВ Усинская-
Возейская
- Команда 19
2 ст. КПр
ВЛ 220 кВ Усинская -
Газлифт +
ВЛ 220 кВ Усинская-
Возейская
- Команда 20
1 ст. КПр
ВЛ 220 кВ Усинская -
Газлифт +
ВЛ 220 кВ Усинская-
Возейская
- Команда 21
минимальная ст. КПр
ВЛ 220 кВ Усинская -
Газлифт +
ВЛ 220 кВ Усинская-
Возейская

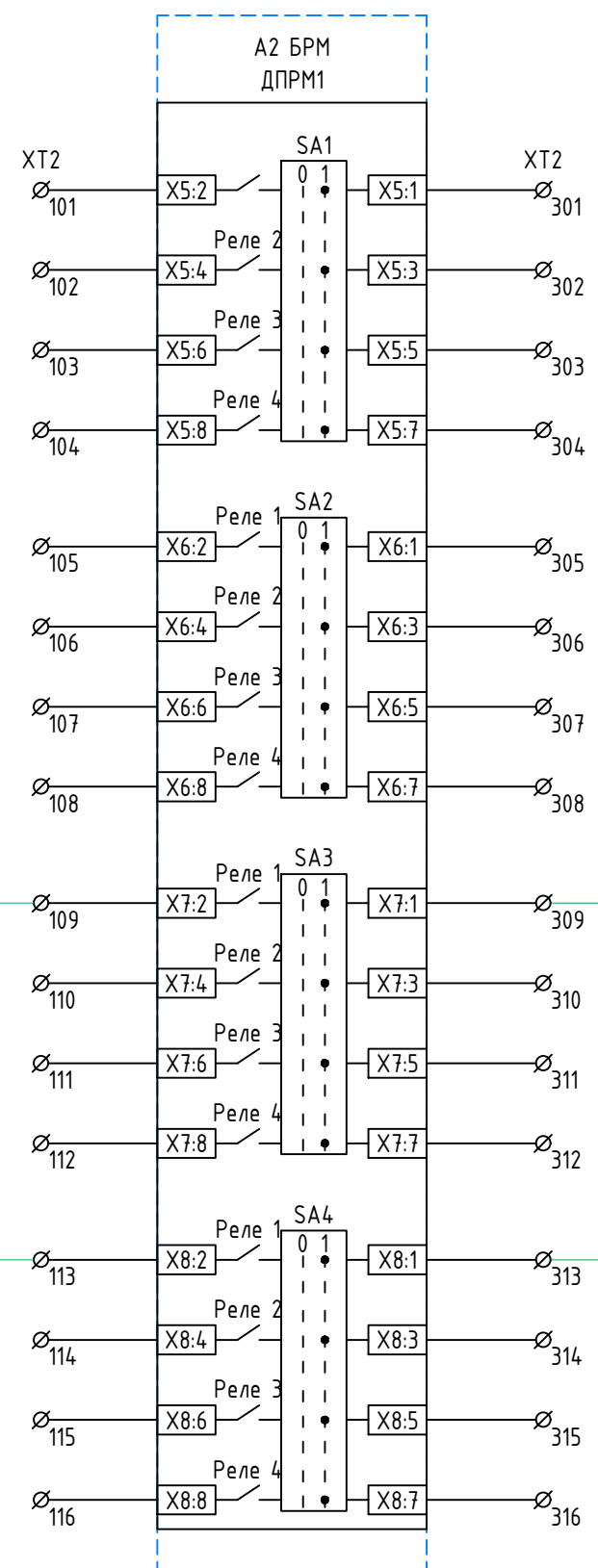
Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	



1	зам	607/26	05.06.26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.

26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Выходные цепи ПРМ ПКУС ТРИУМФ Д

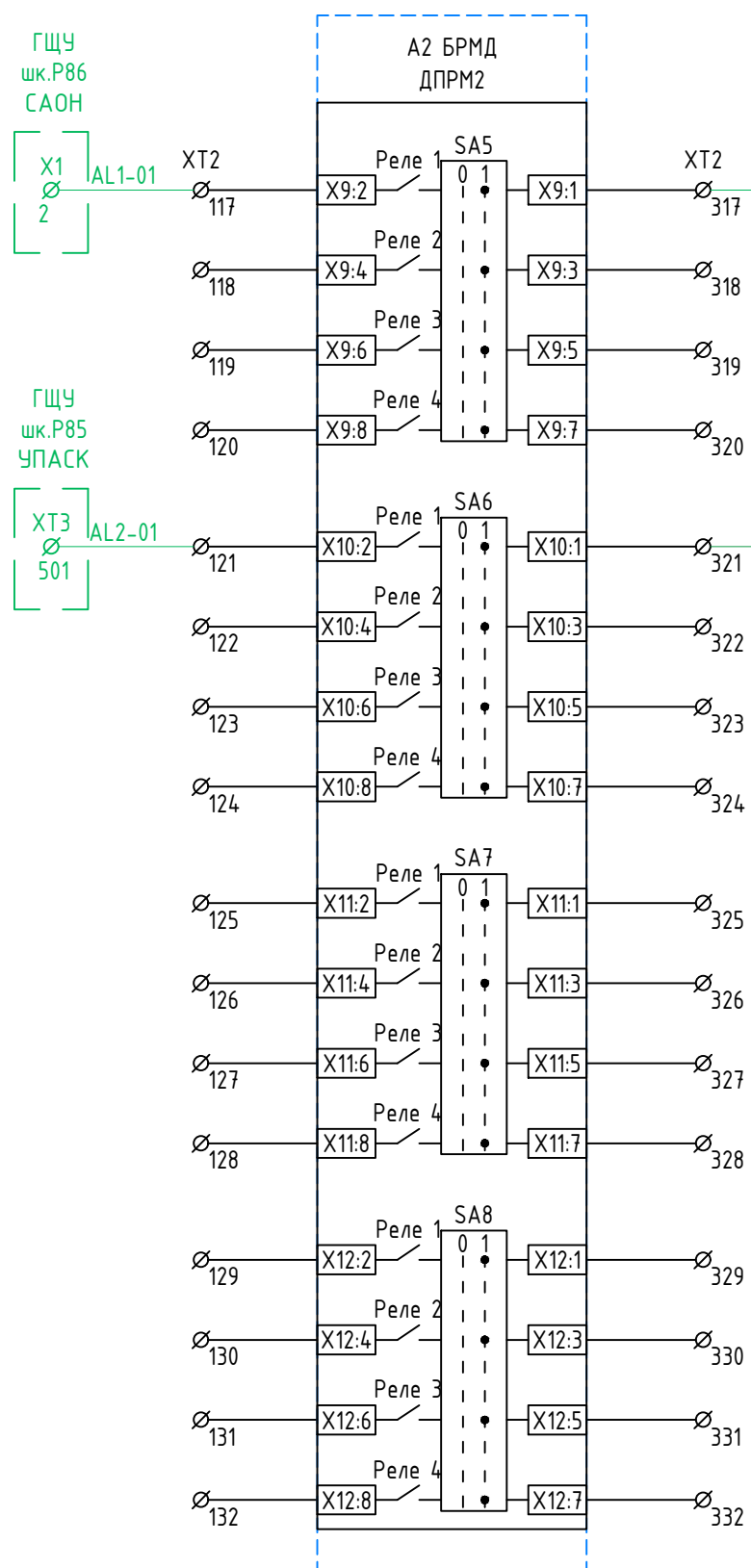


Команда 1
ТО ДФЗ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №1 (резерв)

Команда 2
ТО ДФЗ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №2 (резерв)

Команда 3
Отключение с запретом
АПВ ВЛ 35 кВ
на ПС 220 кВ Печора
(ОН-1.1)

Команда 4
Отключение с запретом
АПВ ВЛ 110 кВ Кожва -
Северная Кожва I цепь
(ВЛ-129) и ВЛ 110 кВ
Кожва - Северная Кожва
II цепь (ВЛ-130)
на ПС 110 кВ Кожва
(ОН-1.2)



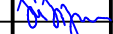
Команда 5
Отключение с запретом
АПВ ВЛ 110 кВ Печора -
Западная с отпайкой на
ПС ЖБИ (ВЛ-123)
и яч. 10 кВ
на ПС 220 кВ Печора
(ОН-2.2)

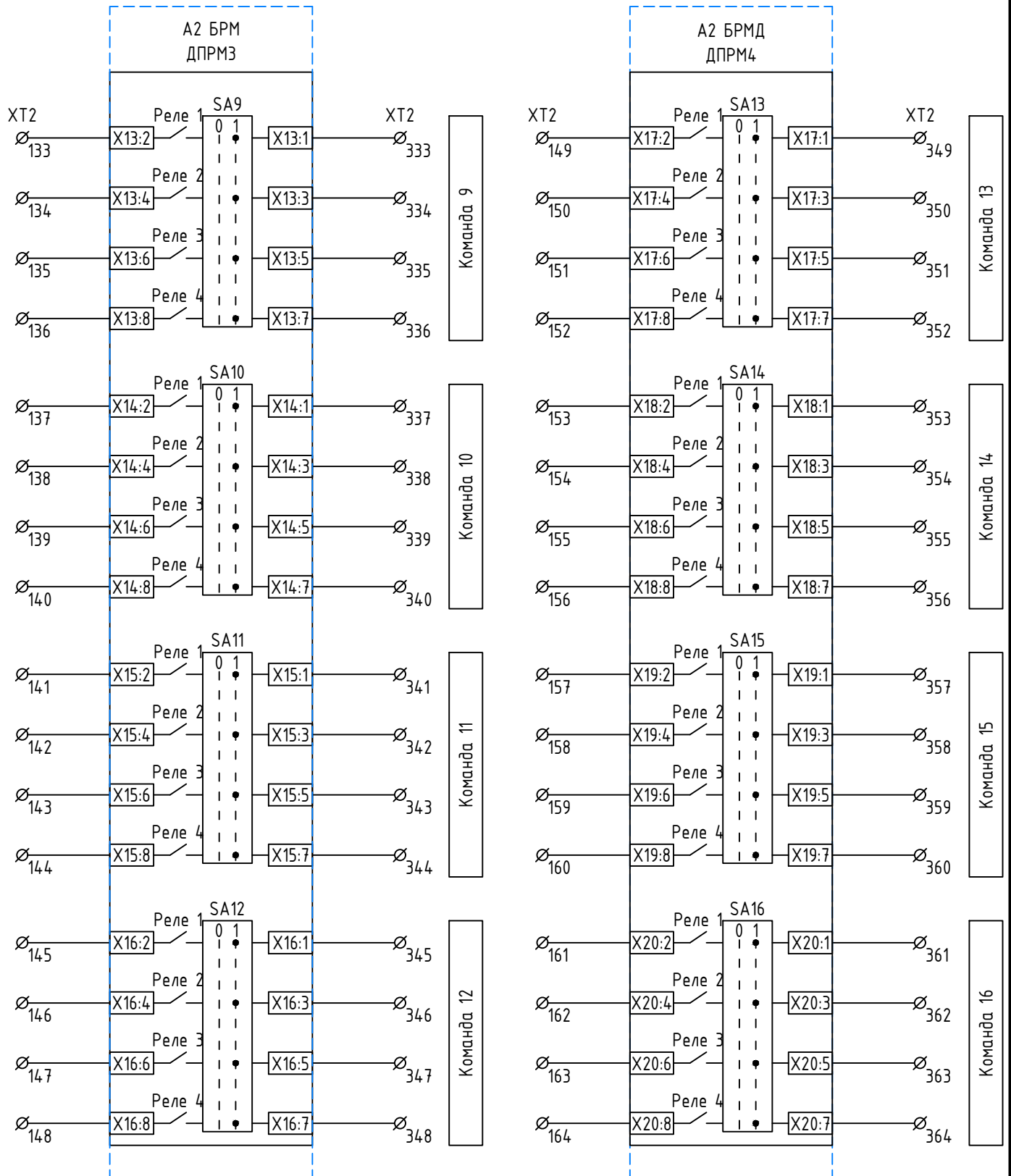
Команда 6
Отключение с запретом
АПВ ВЛ 110 кВ Кожва -
Кыртаель I цепь (ВЛ-127)
и ВЛ 110 кВ Кожва -
Кыртаель II цепь
(ВЛ-128)
на ПС 110 кВ Кожва
(ОН-3)

Команда 7
резерв

Команда 8
резерв

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

						26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА					
						Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плещеец, ПС Обозерская, ПС Садино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов					
1		зам	607/26		05.06.26	ПС 220 кВ Печора Принципиальные схемы ПА			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ доп.	Подп.	Дата				Р	9	3
Разработал	Пашко				30.03.26	ОПУ. ГЩУ. Шк. РЗ. УПАСК по ВОЛС ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Печора №1(№2). Цепи приемника			 НЭК ЮНИТЕЛ		
Проверил	Максюк				30.03.26						
Н. контр.	Проскурина				30.03.26						
ГИП	Ярополова				30.03.26						



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

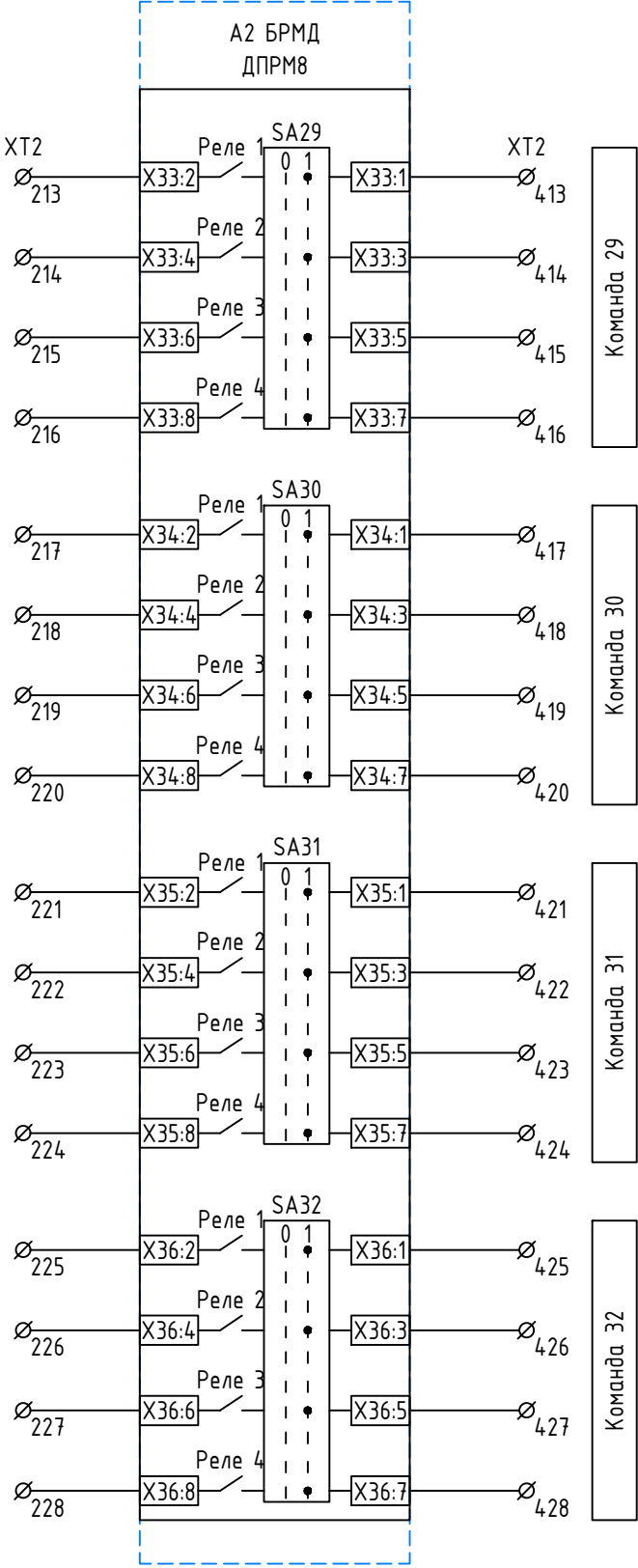
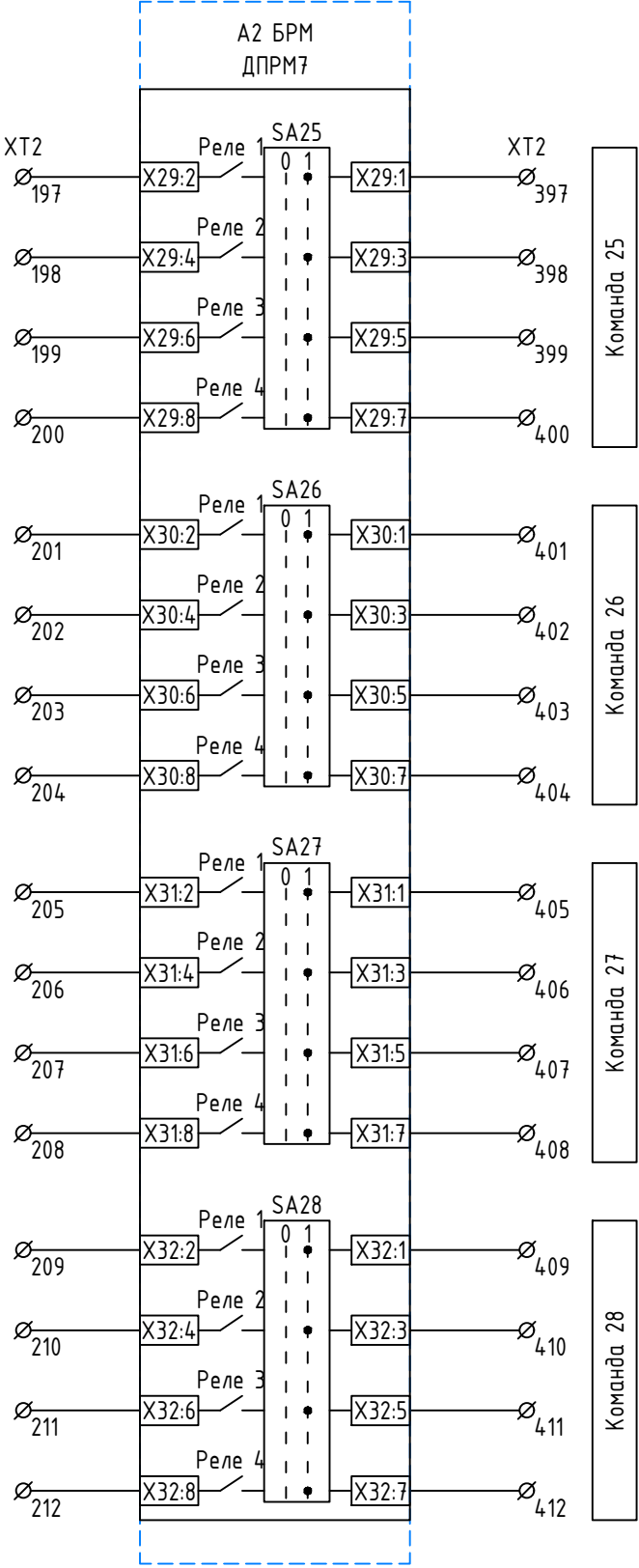
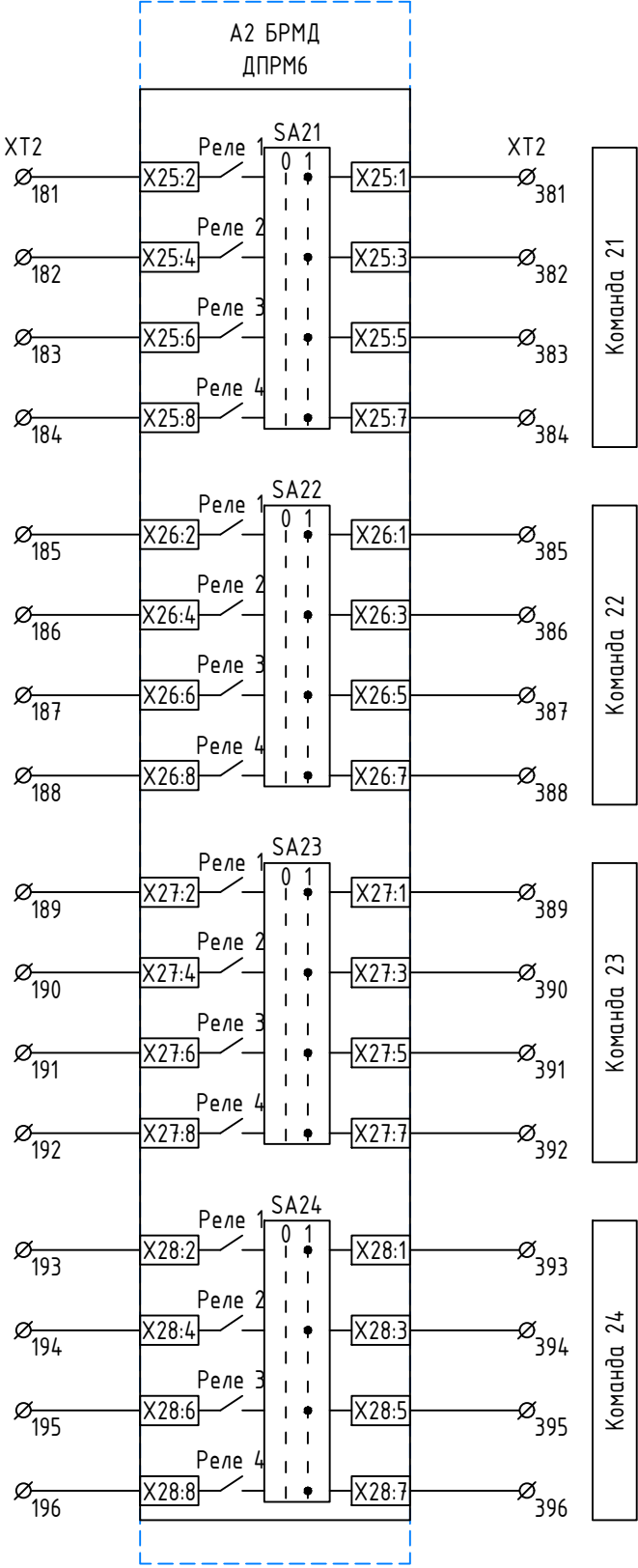
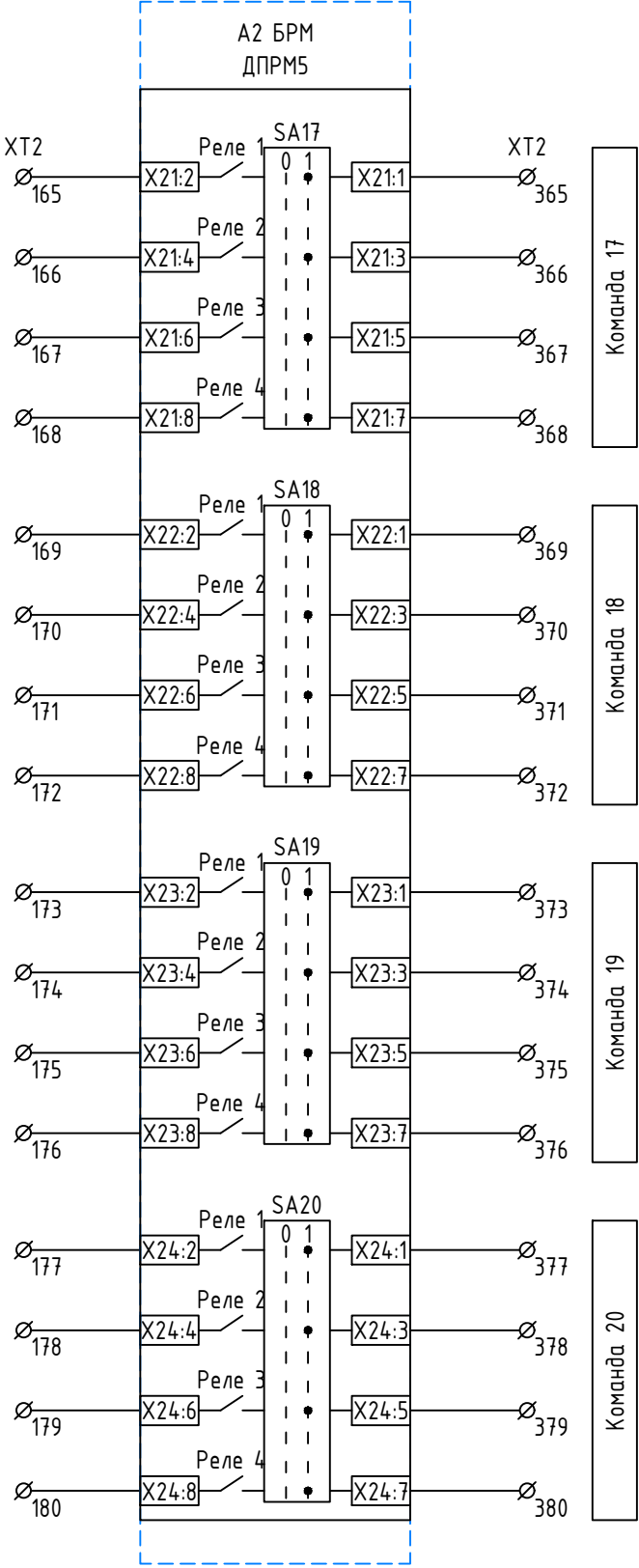
Инв. № подл.

1	зам	607/26	05.06.26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док
			Подп.
			Дата

26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Лист

10

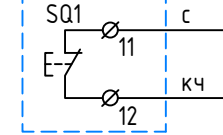


Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

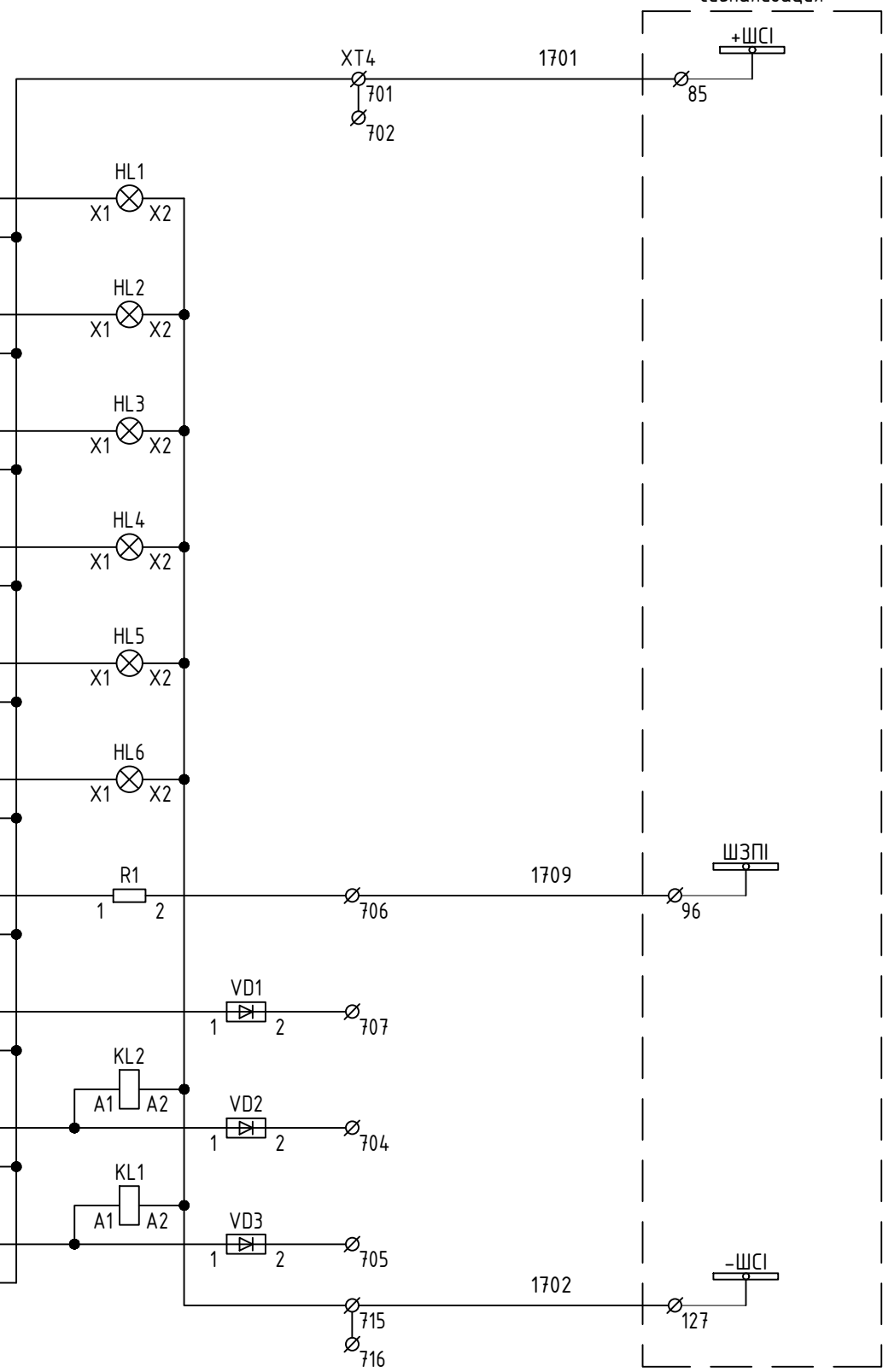
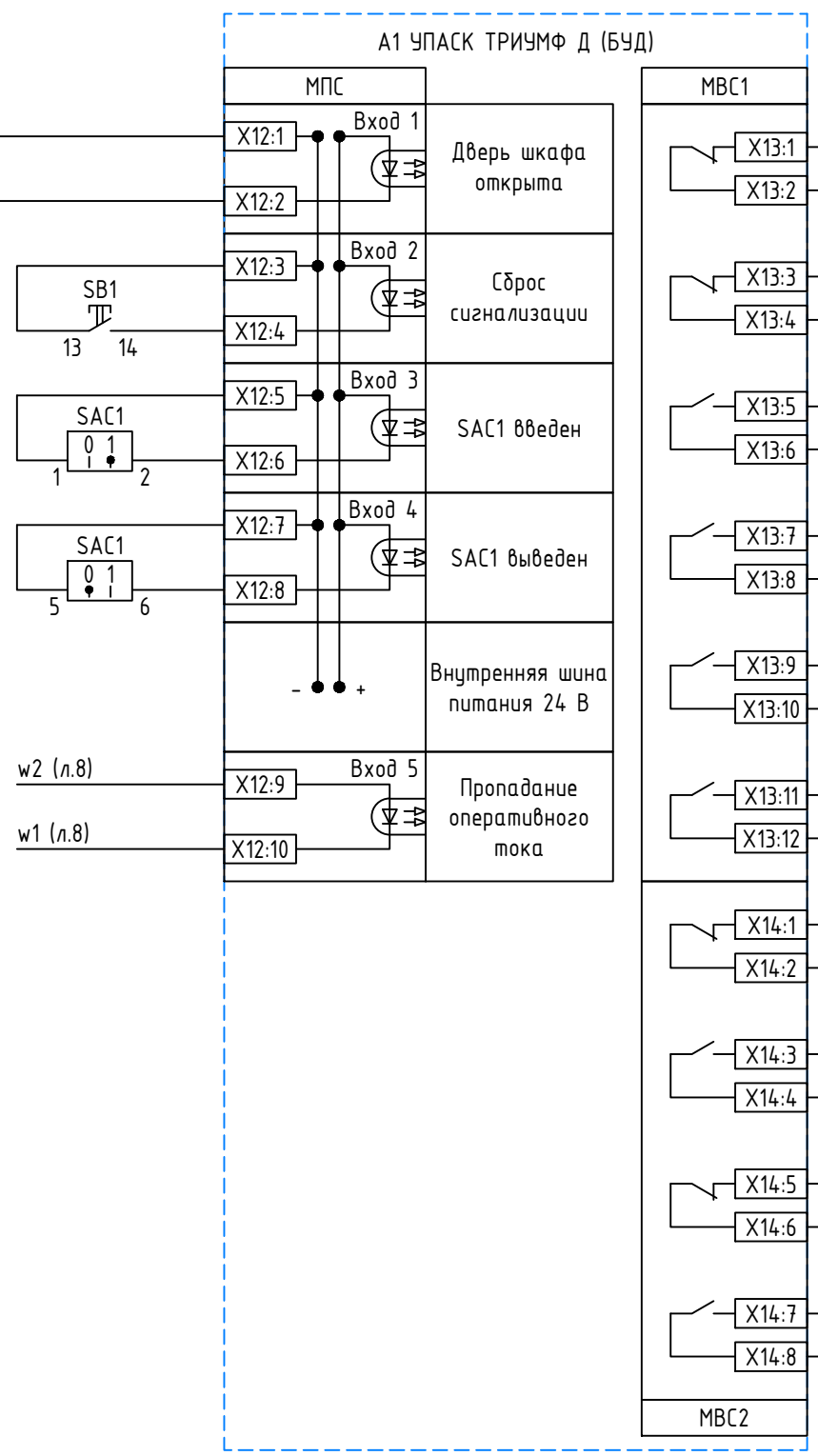
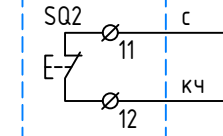
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Схема сигнализации

Датчик открытия
передней двери



Датчик открытия
задней двери



Шинка сигнализации "+ШС"
Вызов к шкафу
Неисправность
Срабатывание ПРД
Срабатывание ПРМ
ПРМ выведен на сигнал
Предупреждение
Звуковая сигнализация
Предупреждение
Неисправность
Срабатывание УПАСК
Шинка сигнализации "-ШС"

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

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разработал

Пашко

30.03.26

Проверил

Максюк

30.03.26

Н. контр.

Проскурина

30.03.26

ГИП

Ярополова

30.03.26

26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плещецк, ПС Обозерская, ПС Садино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

ПС 220 кВ Печора

Принципальные схемы ПА

ОПУ. ГЩУ. Шк. РЗ. УПАСК по ВОЛС ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Печора №1(№2).
Цепи сигнализации

Стадия

Лист

Листов

Р

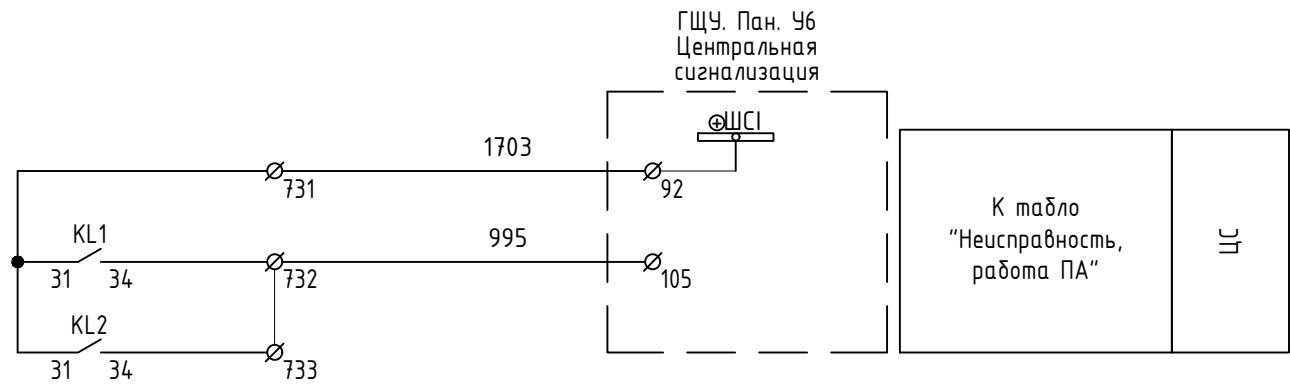
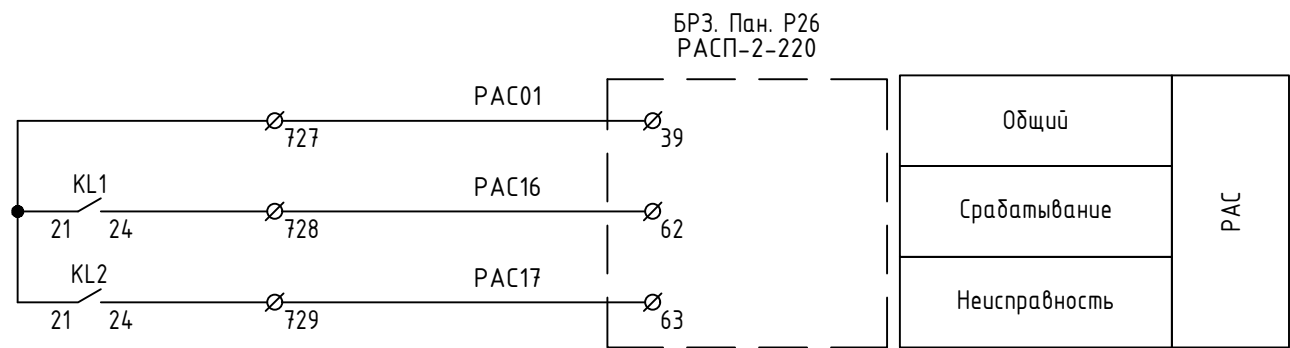
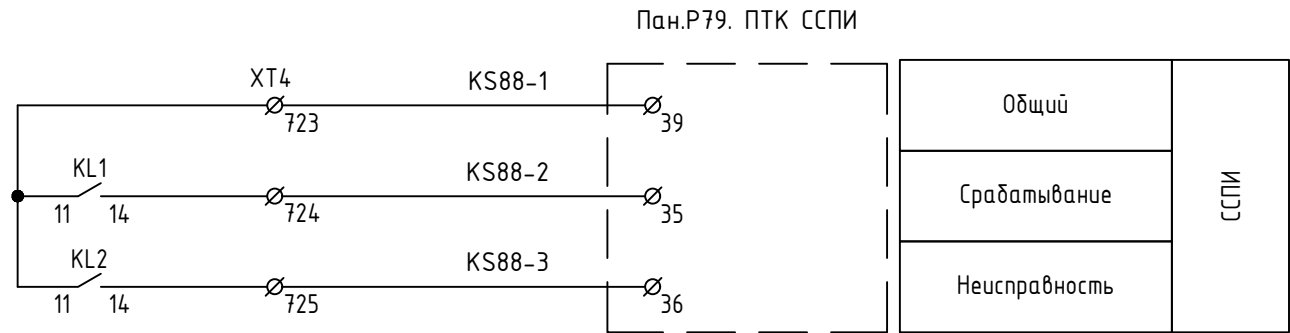
12

3

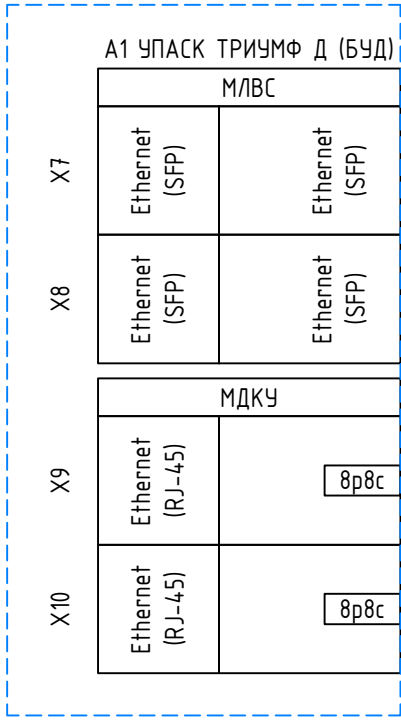
НЭК

ЮНИТЕЛ

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



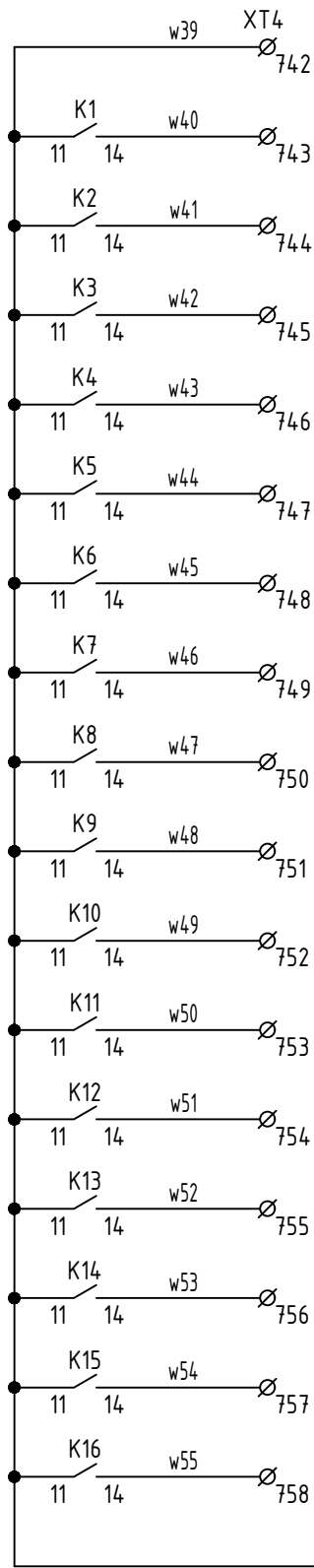
Общий	резерв
Срабатывание	
Неисправность	
Общий	
ПРМ выведен на сигнал	



Передача данных в АСУ ТП порт А (61850)
Передача данных в АСУ ТП порт В (61850)

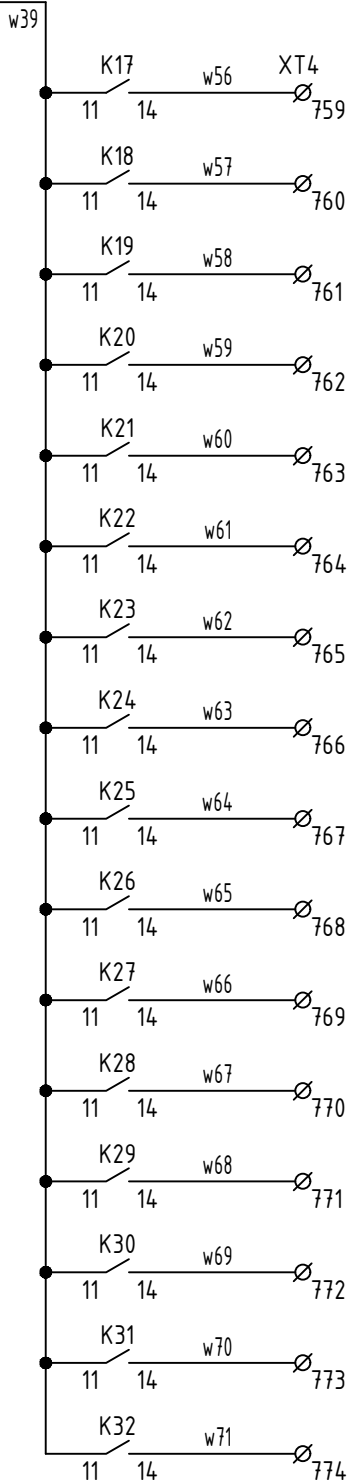
Передача данных в АСУТП порт 1 (60870-5-104)
Передача данных в АСУТП порт 2 (60870-5-104)

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



Общий
ПРД команды 1
ПРД команды 2
ПРД команды 3
ПРД команды 4
ПРД команды 5
ПРД команды 6
ПРД команды 7
ПРД команды 8
ПРД команды 9
ПРД команды 10
ПРД команды 11
ПРД команды 12
ПРД команды 13
ПРД команды 14
ПРД команды 15
ПРД команды 16

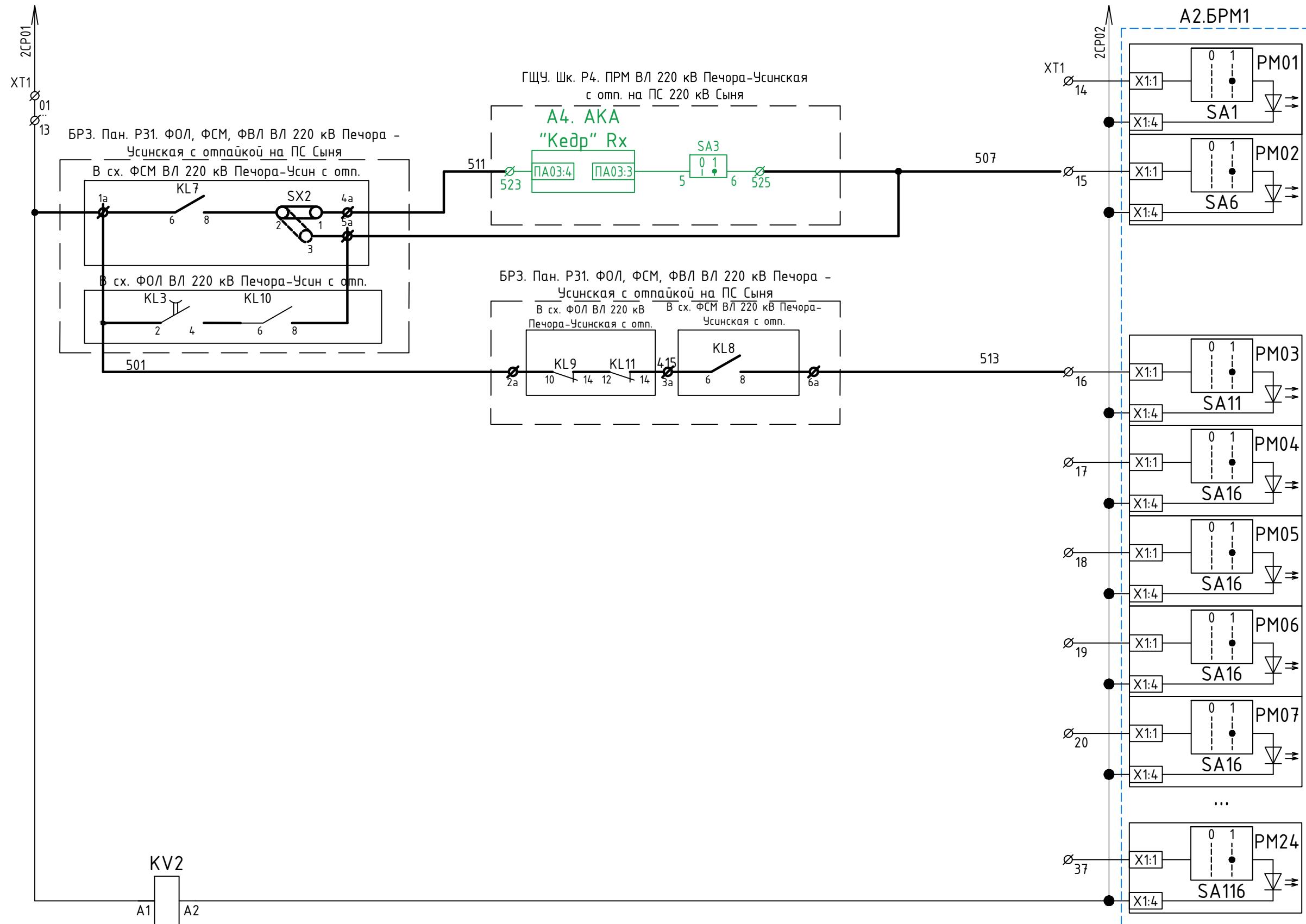
PAC



ПРД команды 17
ПРД команды 18
ПРД команды 19
ПРД команды 20
ПРД команды 21
ПРД команды 22
ПРД команды 23
ПРД команды 24
ПРД команды 25
ПРД команды 26
ПРД команды 27
ПРД команды 28
ПРД команды 29
ПРД команды 30
ПРД команды 31
ПРД команды 32

PAC

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



- Команда 1 резерв
- Команда 2
ФВЛ ВЛ 220 кВ
Печора - Усинская
с отпайкой на
ПС 220 кВ Сыня
- Команда 3
ФВЛ ВЛ 220 кВ
Печора - Усинская
с отпайкой на
ПС 220 кВ Сыня
- Команда 4
ФВЛ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №1 (Резерв)
- Команда 5
ФВЛ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №2 (Резерв)
- Команда 4
ФВЛ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №1 (Резерв)
- Команда 5
ФВЛ ВЛ 220 кВ
Печорская ГРЭС -
Печора №2 (Резерв)
- Команда 8...Команда 24
резерв
- Реле контроля
напряжения

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

Примечания:
1. Схема выполнена на основании исполнительной схемы "ПКУС СР24 в сторону ПС 220 кВ Северная".
2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.

1	зам	607/26	05.06.26
Изм.	Колуч.	Лист	№ док
Разработал	Пашко		30.03.26
Проверил	Максюк		30.03.26
Н. контр.	Проскурина		30.03.26
ГИП	Ярополова		30.03.26

26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

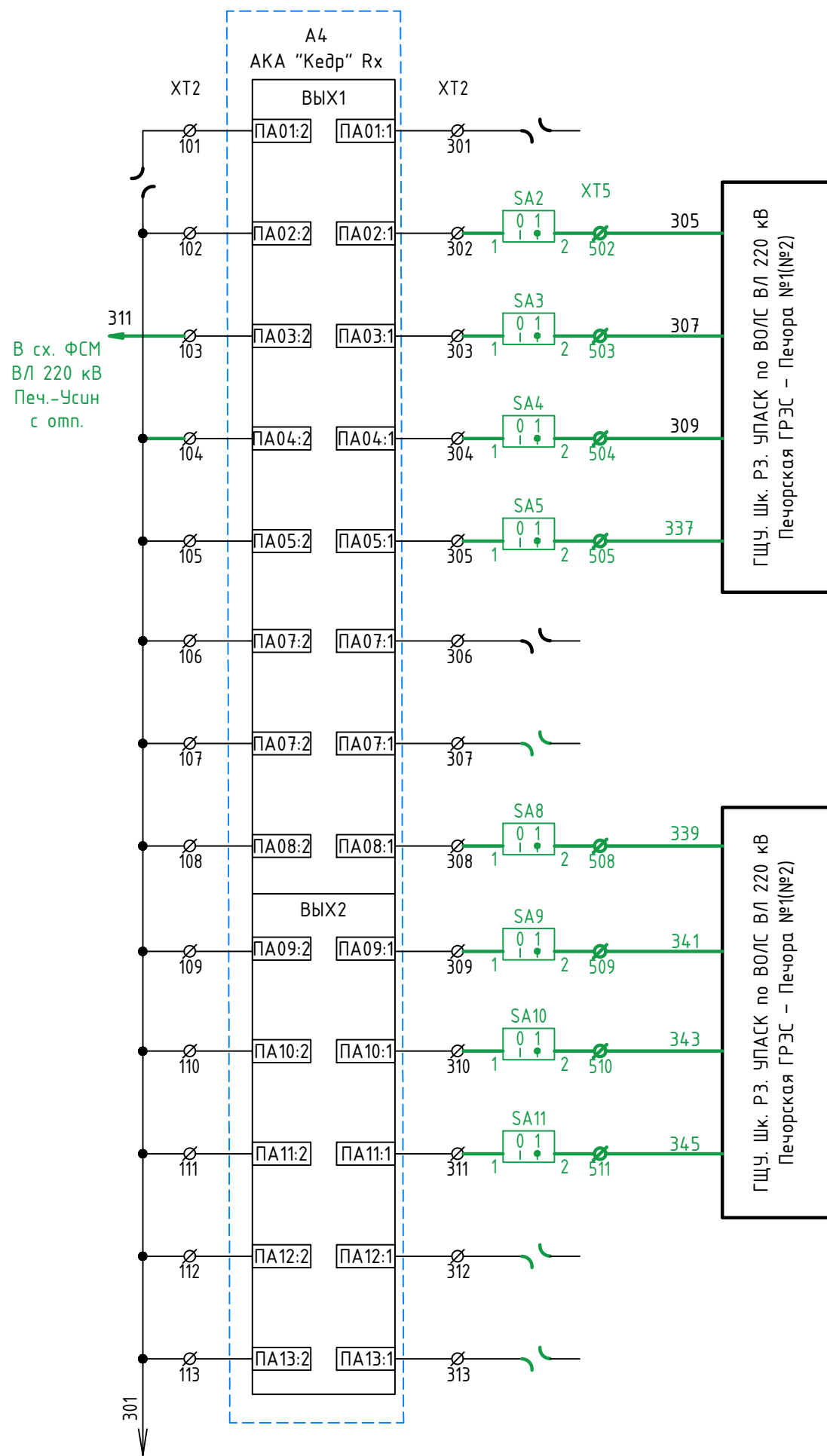
ПС 220 кВ Печора
Принципальные схемы ПА

ОПУ. ГЩУ. Шк. Р1. Изменения в схеме УПАКС по ВОЛС ВЛ 220 кВ Печора - Северная

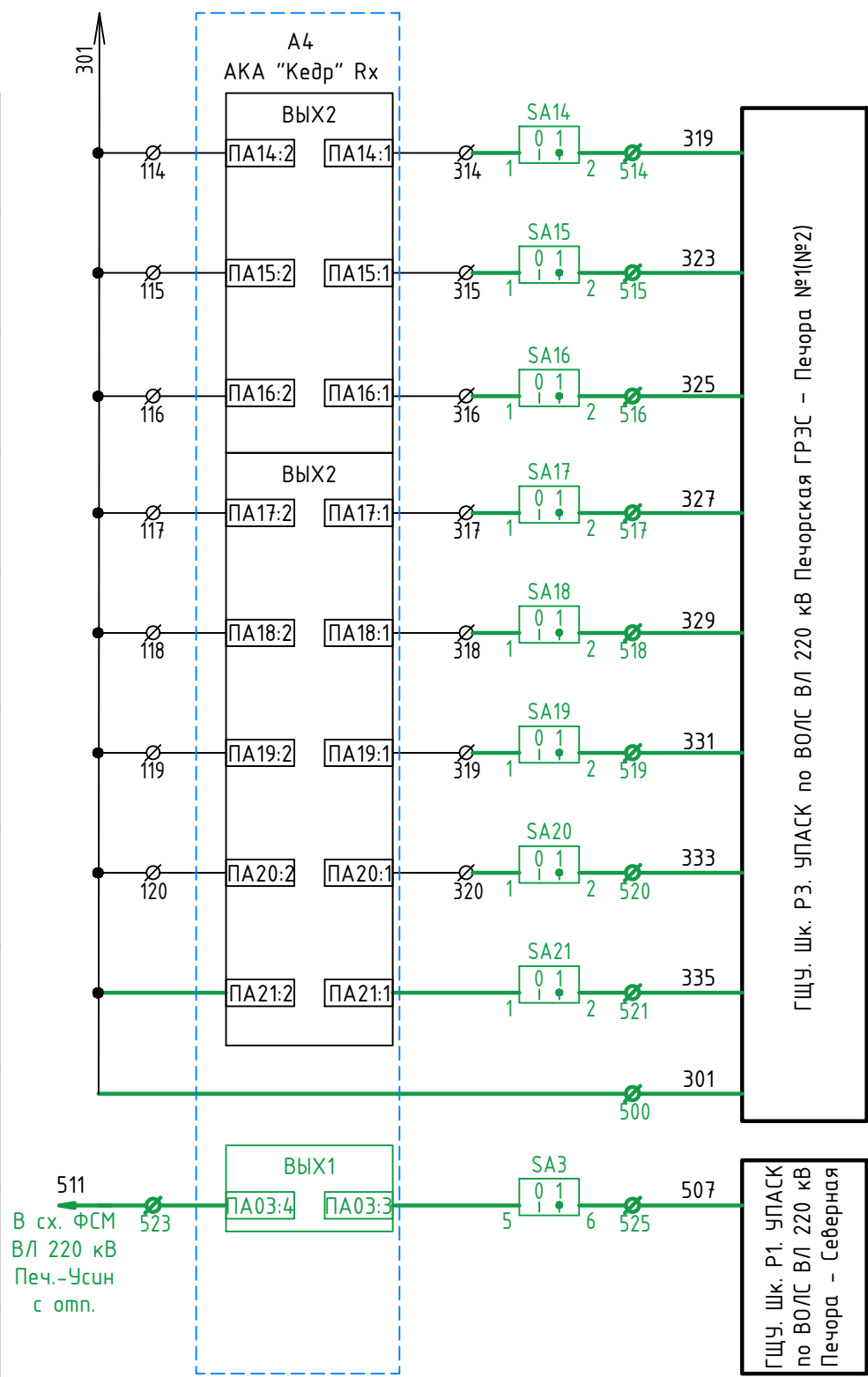
Стадия	Лист	Листов
Р	15	1

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

Примечания:
1. Схема выполнена на основании исполнительной схемы "ПРМ ПКЧ+АКА Кедр ВЛ 220 кВ Печора-Усинская отпайкой на ПС 220 кВ Сыня".
2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.



Команда № 1	ТО с пуском УРОВ и запретом АПВ ВЛ 220 кВ Печора-Усинская с отп. на ПС 220 кВ Сыня
Команда № 2	ФОЛ Печорская ГРЭС - Усинская с отпайкой на ПС 220 кВ Сыня
Команда № 3	ФОЛ Печора - Усинская с отпайкой на ПС 220 кВ Сыня
Команда № 4	ФОЛ ВЛ 220 кВ Усинская - Газлифт + ВЛ 220 кВ Усинская - Возейская (в перспективе ФОЛ ВЛ 220 кВ Усинская - Газлифт)
Команда № 5	ФОЛ ВЛ 220 кВ Усинская - Возейская (Резерв)*
Команда № 6	Резерв
Команда № 7	Резерв
Команда № 8	ФВЛ ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС - Усинская с отпайкой на ПС Сыня (Резерв)*
Команда № 9	ФВЛ ВЛ 220 кВ Печора - Усинская с отпайкой на ПС Сыня (Резерв)*
Команда № 10	ФВЛ ВЛ 220 кВ Усинская - Газлифт (Резерв)*
Команда № 11	ФВЛ ВЛ 220 кВ Усинская - Возейская (Резерв)*
Команда № 12	Резерв
Команда № 13	Резерв



Команда № 14	3 ст. КПр ВЛ 220 кВ ПГРЭС-Усин. с отп. на ПС 220 кВ Сыня+ВЛ 220 кВ Печора-Усин. с отп. на ПС 220 кВ Сыня
Команда № 15	2 ст. КПр ВЛ 220 кВ ПГРЭС-Усин. с отп. на ПС 220 кВ Сыня+ВЛ 220 кВ Печора-Усин. с отп. на ПС 220 кВ Сыня
Команда № 16	1 ст. КПр ВЛ 220 кВ ПГРЭС-Усин. с отп. на ПС 220 кВ Сыня+ВЛ 220 кВ Печора-Усин. с отп. на ПС 220 кВ Сыня
Команда № 17	минимальная ст. КПр ВЛ 220 кВ ПГРЭС-Усин. с отп. на ПС 220 кВ Сыня+ВЛ 220 кВ Печора-Усин. с отп. на ПС 220 кВ Сыня
Команда № 18	3 ст. КПр ВЛ 220 кВ Усинская-Газлифт + ВЛ 220 кВ Усинская-Возейская
Команда № 19	2 ст. КПр ВЛ 220 кВ Усинская-Газлифт + ВЛ 220 кВ Усинская-Возейская
Команда № 20	1 ст. КПр ВЛ 220 кВ Усинская-Газлифт + ВЛ 220 кВ Усинская-Возейская
Команда № 21	минимальная ст. КПр ВЛ 220 кВ Усинская-Газлифт + ВЛ 220 кВ Усинская-Возейская
Команда № 3	ФОЛ Печора - Усинская с отпайкой на ПС 220 кВ Сыня

1	зам	607/26	05.06.26
Изм.	Колуч.	Лист	№ док
Разработал	Пашко	30.03.26	
Проверил	Максюк	30.03.26	
Н. контр.	Проскурина	30.03.26	
ГИП	Ярополова	30.03.26	

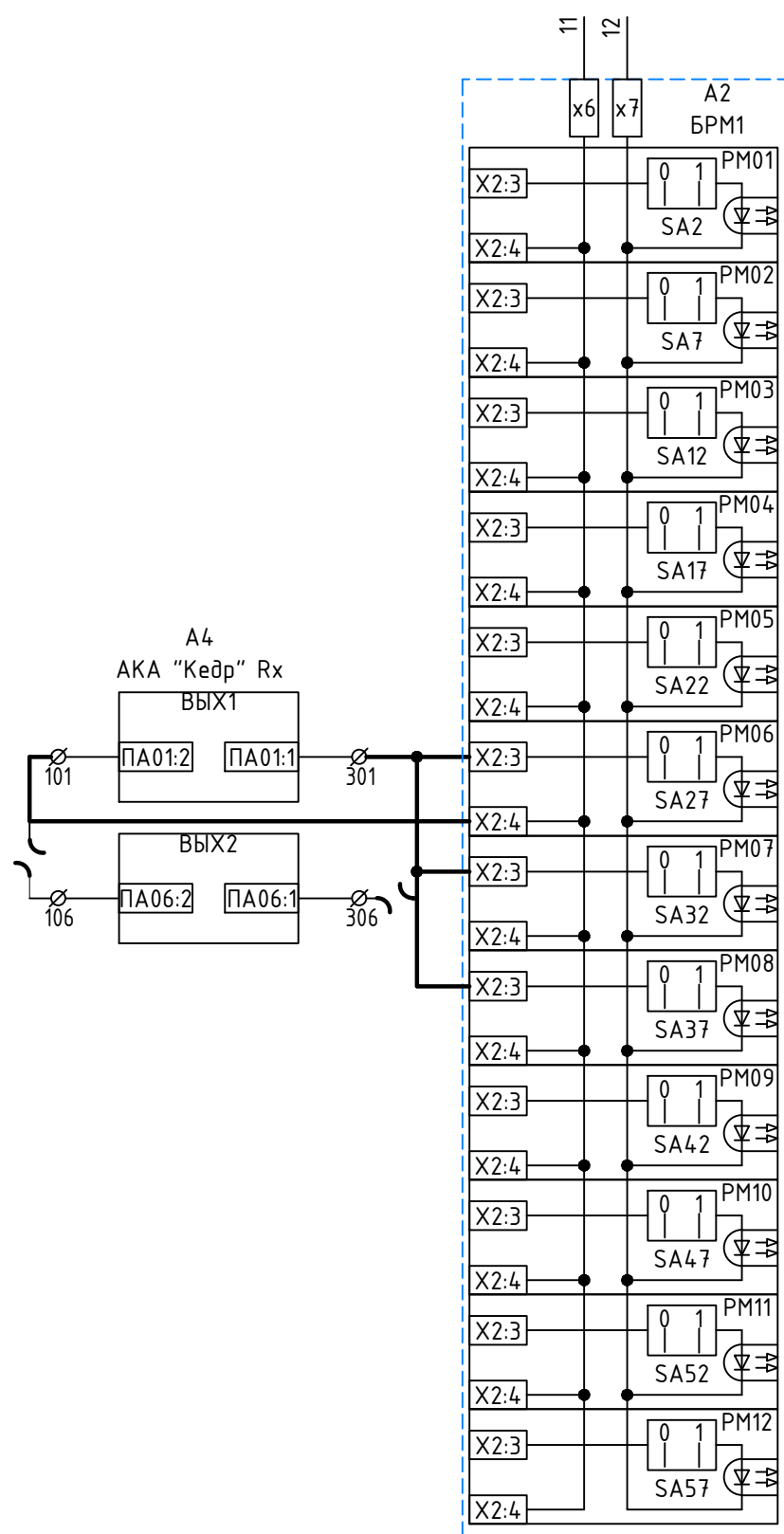
26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плещеек, ПС Обозерская, ПС Садино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

ПС 220 кВ Печора
Принципальные схемы ПА

ОПУ. ГЩУ. Шк. Р4. Изменения в схеме УПАСК по ВЧ каналу ВЛ 220 кВ Печора - Усинская с отпайкой на ПС 220 кВ Сыня

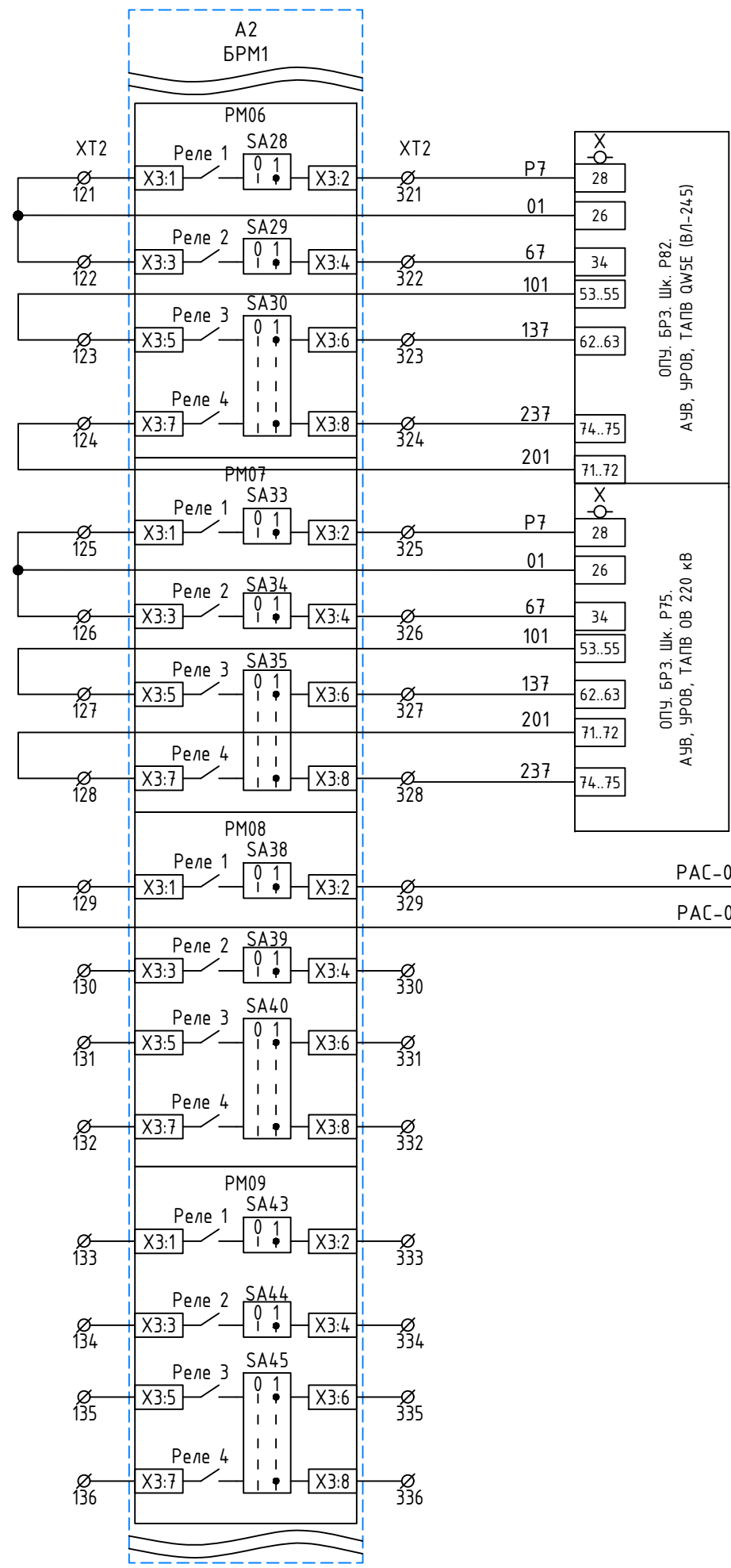
Стадия	Лист	Листов
Р	16	2



Резерв

Прием команды №1.
ТО с пуском УРОВ и
запретом АПВ ВЛ 220
кВ Печора-Усинская с
отп. на ПС 220 кВ
Сыня

Резерв

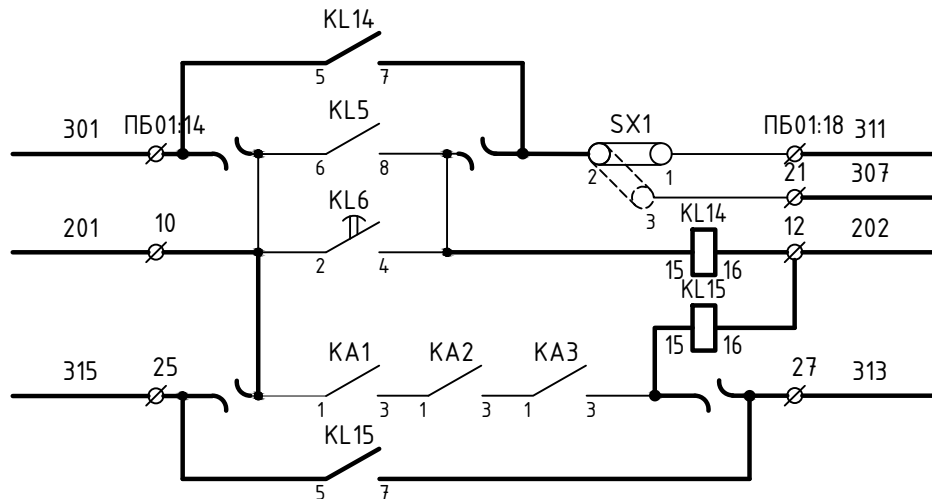


Пуск УРОВ
Запрет АПВ
Отключение через ЭМО-1 выключателя QW5E (ВЛ-245)
Отключение через ЭМО-2 выключателя QW5E (ВЛ-245)
Пуск УРОВ
Запрет АПВ
Отключение через ЭМО-1 выключателя QB1E (ОВ 220 кВ)
Отключение через ЭМО-2 выключателя QB1E (ОВ 220 кВ)
В сх РАС
Резерв

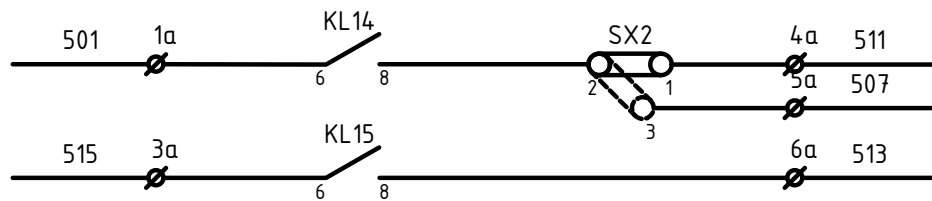
Согласовано						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Место установки	Обозначение на схеме	Наименование	Тип	Техническая характерис- тика	Коли- чество	Примечание
Шк. Р4	SA2-SA5, SA8-SA11, SA14-SA21	Переключатель	CS10-02.001FU9.01		16	

Место установки	Обозначение на схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
БРЗ. Пан. РЗ1.	KL14, KL15	Реле промежуточное	РП 17-52	220 В	2	
	SX2	Накладка	НKP-3		1	
	1а-6а	Клемма проходная			6	

В сх. ФСМ ВЛ 220 кВ Печора-Усин с отп.

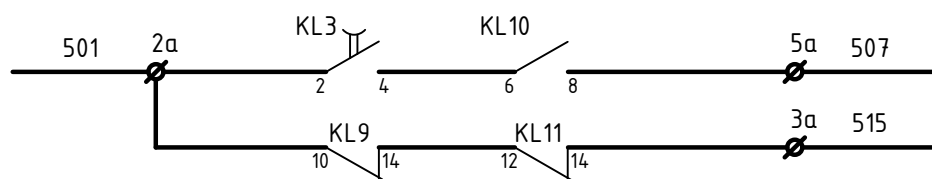


В схему передатчика ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС - Печора с отп. на ПС 220 кВ Сыня



В схему передатчика ВЛ 220 кВ Печора - Северная

В сх. ФОЛ ВЛ 220 кВ Печора-Усин с отп.



Примечания:

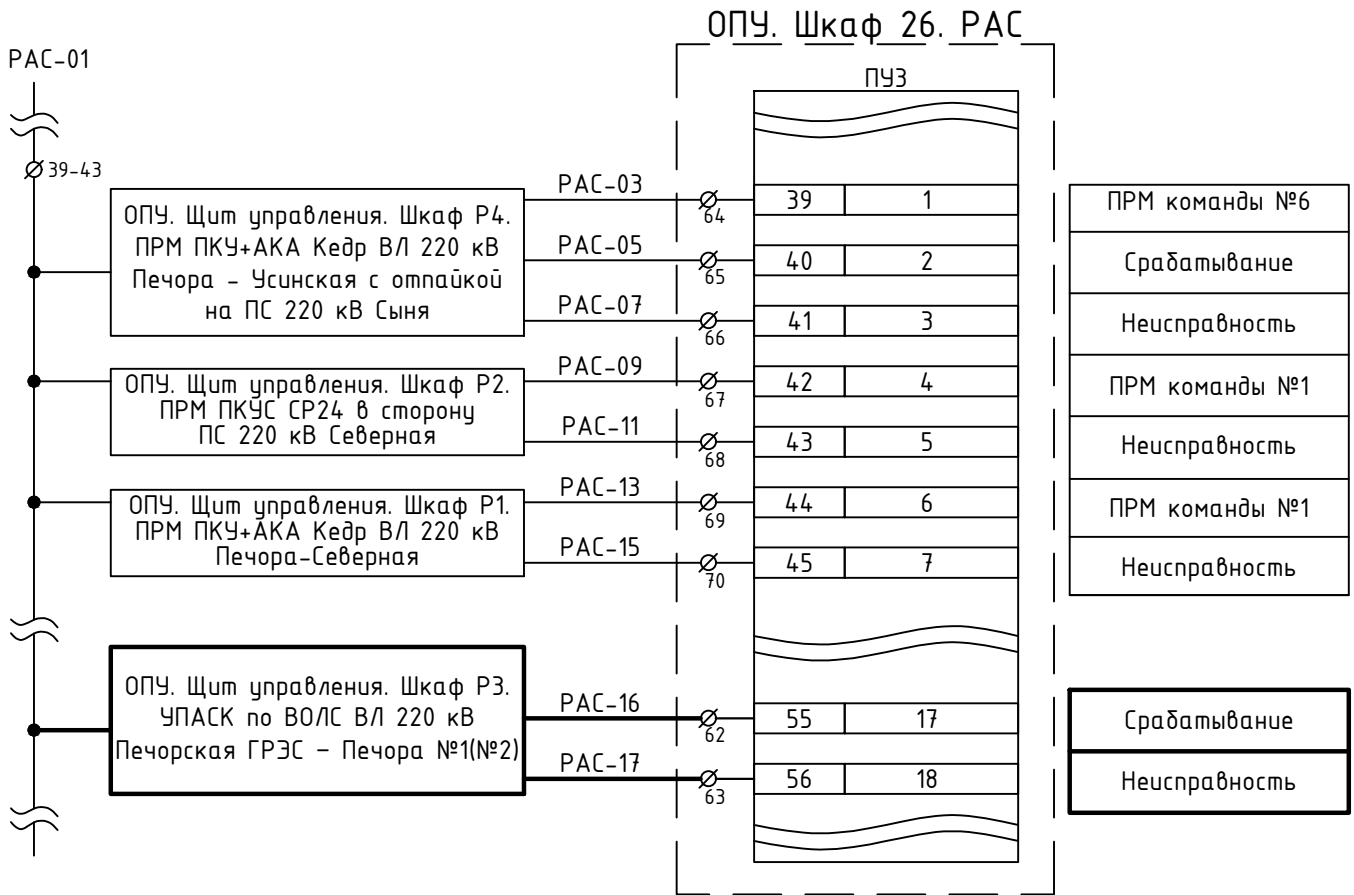
1. Схема выполнена на основании исполнительной схемы "8178/4-103-ЭВ".
2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.

26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плещеек, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Печора Принципиальные схемы ПА		
Разработал	Пашко				30.03.26			
Проверил	Максюк				30.03.26			
Н. контр.	Проскурина				30.03.26	ОПУ. БРЗ. Пан. РЗ1. Изменения в схеме ФОЛ, ФСМ ВЛ 220 кВ Печора - Усинская с отпайкой на ПС 220 кВ Сыня		
ГИП	Ярополова				30.03.26			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	18	1





Примечания:

1. Схема выполнена на основании исполнительной схемы "РАСП-2-220".
2. Изменения, выполняемые в рамках данного титула, показаны утолщенной линией.

26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Печора Принципиальные схемы ПА		
Разработал	Пашко				30.03.26	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Максюк				30.03.26	Р	19	1
Н. контр.	Проскурина				30.03.26	ОПУ. БРЗ. Пан. Р26. Изменения в схеме РАС		
ГИП	Ярополова				30.03.26			

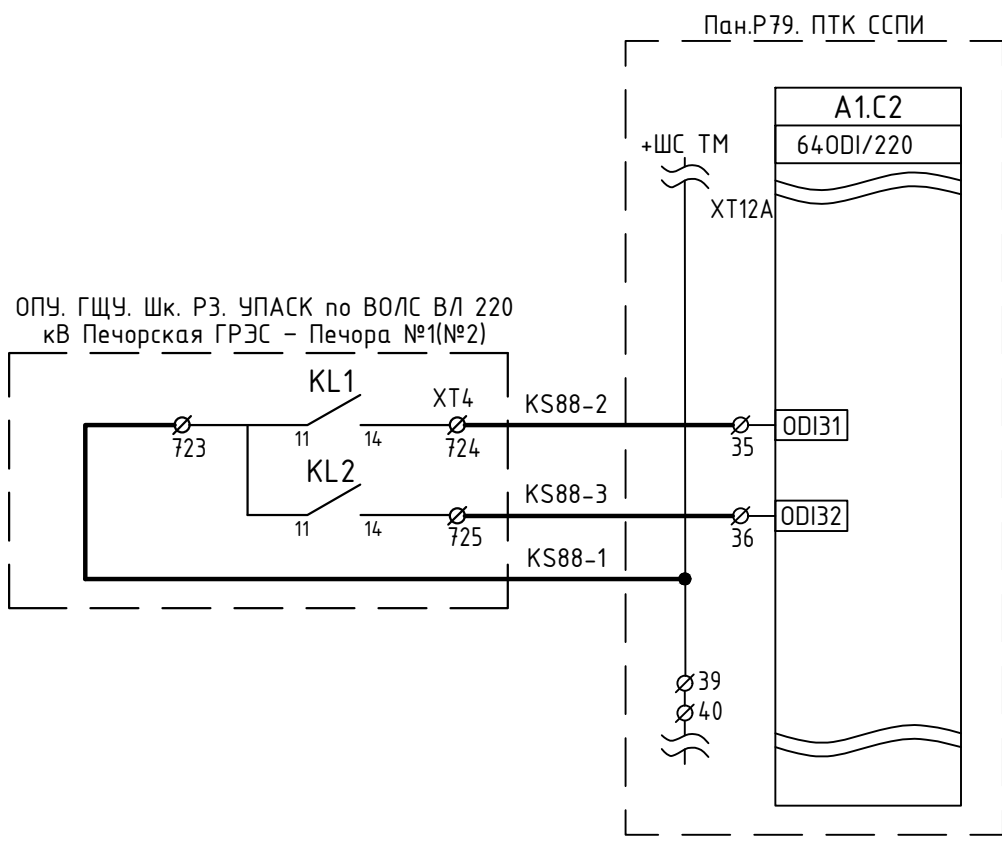


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



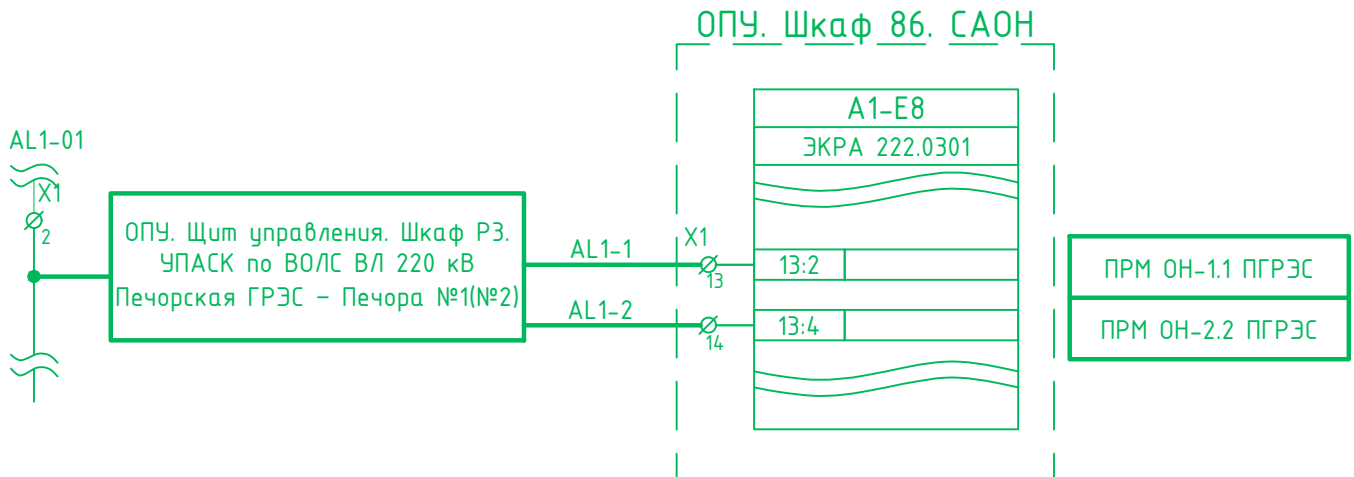
Примечания:

1. Схема выполнена на основании схемы "Принципиальная схема подключения цепей телесигнализации ПТК ССПИ", выполненная в рамках титула «Проведение работ по модернизации и расширению систем телемеханики и передачи информации (ПТК ССПИ) в зоне ответственности Филиала "ПАО "ФСК ЕЭС" МЭС Северо-Запада", шифр 1934.2.04.ИД.
2. Изменения по данному проекту показаны утолщенной линией.

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

26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА					
Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Пашко				30.03.26
Проверил	Максюк				30.03.26
Н. контр.	Проскурина				30.03.26
ГИП	Ярополова				30.03.26
ПС 220 кВ Печора				Стадия	Лист
Принципиальные схемы ПА				Р	20
ОПУ. БРЗ. Шк. Р79. Изменения в схеме ССПИ				Листов	1





Примечания:

1. Схема выполнена на основании схемы "ОПУ. Шкаф №Р86 УОН. Схема электрическая принципиальная", выполненная в рамках титула «Техническое перевооружение ПС 220 кВ Зеленоборск (Оснащение АТ-1, АТ-2 устройствами АОПО 2шт.)», шифр 886/ИД-008-ПА.2
2. Изменения по данному проекту показаны утолщенной линией.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА

Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

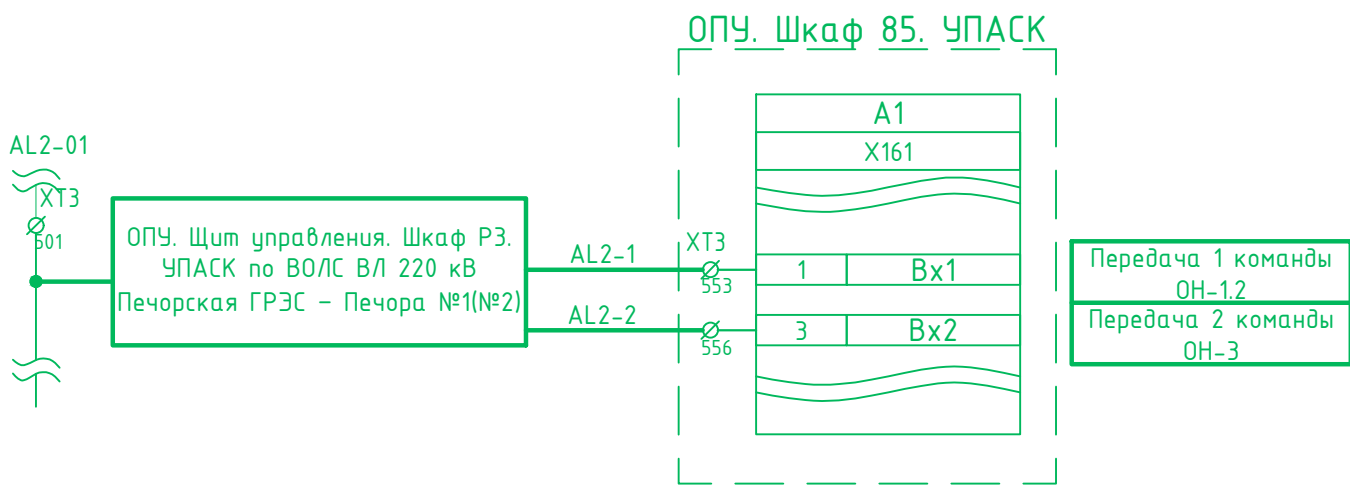
ПС 220 кВ Печора
Принципиальные схемы ПА

Стадия	Лист	Листов
Р	21	1

ОПУ. ГЩУ. Шк. Р86.
Изменения в схеме САОН



1		нов	607/26		05.06.26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Пашко				30.03.26
Проверил	Максюк				30.03.26
Н. контр.	Проскурина				30.03.26
ГИП	Ярополова				30.03.26



Примечания:

1. Схема выполнена на основании схемы "ОПУ. Шкаф №Р85 УПАСК ПРД ВЧ ВЛ 110 кВ Печора - Кожва. Схема электрическая принципиальная", выполненная в рамках титула «Техническое перевооружение ПС 220 кВ Зеленоборск (Оснащение АТ-1, АТ-2 устройствами АОПО 2шт.)», шифр 886/ИД-008-ПА.2
2. Изменения по данному проекту показаны утолщенной линией.

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

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	21
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Оборудование								
1	ПРМ/ПРД по ВОЛС на 32 команды ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Печора №1(№2)	26-6020-2-ПЕЧ-271-ПА.1		ООО “Юнител Инжиниринг”	шт.	1	300		
	Материалы								
1	Реле промежуточное	РП 17-52		АО “ЧЭАЗ”	шт.	2	0,8	Пан.Р31	
2	Накладка	НКР-3		АО “ЧЭАЗ”	шт.	1	0,05	Пан.Р31	
3	Клемма проходная				шт.	6	0,02	Пан.Р31	
4	Переключатель	CS10-02.001FU9.01		Elkey	шт.	16	0,118	Шк. Р4	
5	Автоматический выключатель	OptiDin BM63-2C6-DC-УХЛ3		АО “КЭАЗ”	шт.	1	0,248	Пан.У15	
6	Провод монтажный, цвет белый	ПуГВнг(А)-LS 1x0.75			м	150	0,0126		
7	Наконечник штыревой (20шт/упак)	НШВИ 0,75-08 белый			уп	10	0,001		

						26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА.СО						
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Одозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 Шт.)» в части 2го и 3го этапов						
1		зам	607/26		05.06.26	ПС 220 кВ Печора Принципиальные схемы ПА		Стадия	Лист	Листов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Р	1			
Разработал	Пашко				30.03.26							
Проверил	Максюк				30.03.26	Спецификация оборудования, изделий и материалов						
Н. контр.	Проскурина				30.03.26							
ГИП	Ярополова				30.03.26							

Разрешение		Обозначение	26-6020-2-ПЕЧ-022-ПА изм.1		
607/26		Наименование объекта строительства	Техперевооружение устройств РЗА, замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возей- ская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Ко- ноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
		Изменения внесены на основании письма фи- лиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада №ОЗ-Б21-III-19-1395 от 05.06.2026 г.			
1	1-2, 5-11, 15-17	Внесены корректировки в соответствии с замечаниями АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо- Запада		3	(Зам)
1	21-22	Внесены корректировки в соответствии с замечаниями АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо- Запада		3	(Нов)
Изм.внес	Максюк		20.04.26	ООО «Юнител Инжиниринг»	
Составил	Максюк		20.04.26		
ГИП	Ярополова		20.04.26		
Утв.	Ярополова		20.04.26		
				Лист	Листов
					1