



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 Заовражье

Вторичные соединения РЗ и ПА

26-6020-3-ЗВР-023-РЗ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



**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 Заовражье

Вторичные соединения РЗ и ПА

26-6020-3-ЗВР-023-РЗ

Главный инженер проекта

О.П. Ярополова

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

Обозначение	Наименование	Примечание
26-6020-3-ЗВР-008-ПЗ	Пояснительная записка	
26-6020-3-ЗВР-271-РАС	Задание заводу на изготовление шкафов РАС	
26-6020-3-ЗВР-022-РАС	Принципиальные схемы РАС	
26-6020-3-ЗВР-022-РЗ	Принципиальные схемы РЗ	
26-6020-3-ЗВР-023-РЗ	Вторичные соединения устройств РЗ и ПА	
26-6020-3-ЗВР-027-КЖ	Кабельный журнал	

[illegible]

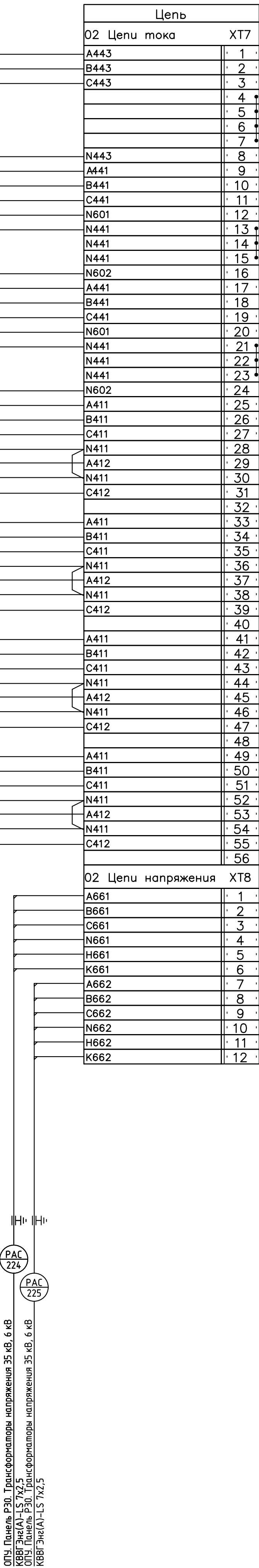
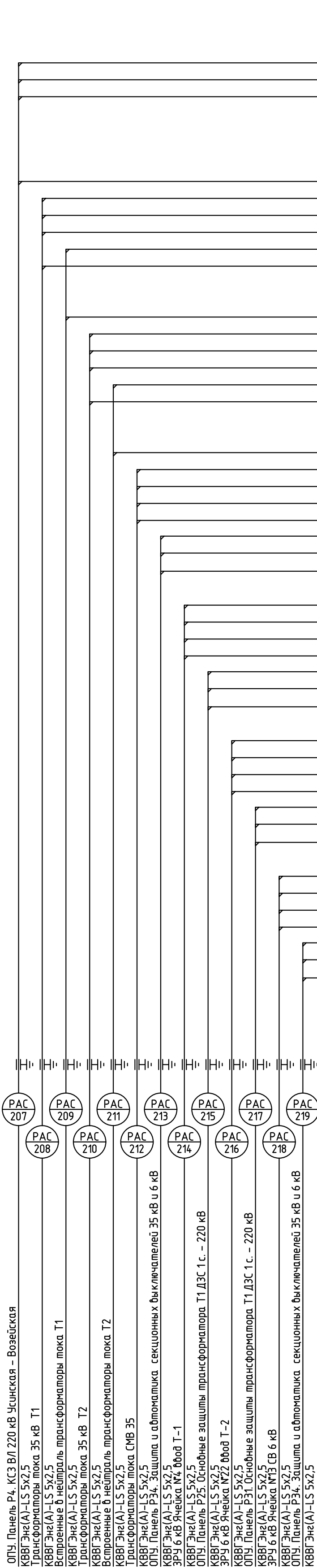
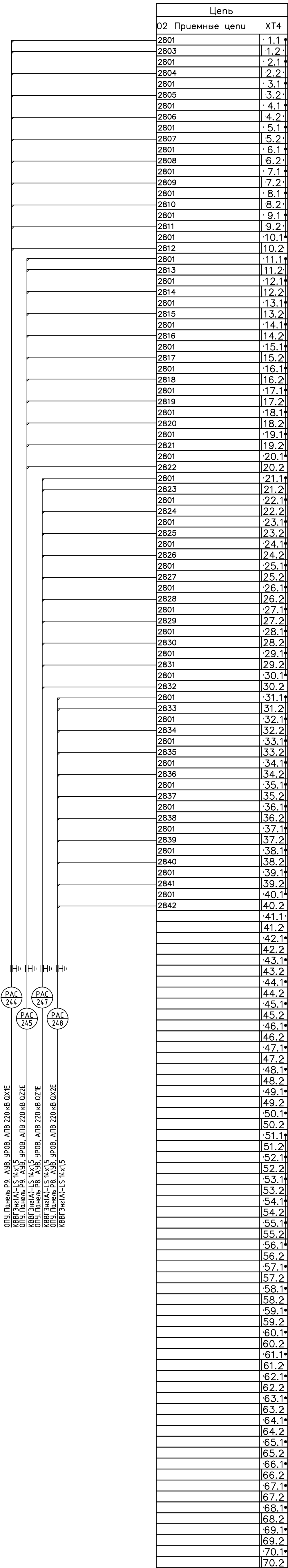
Обозначения	Наименование	Примечание

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

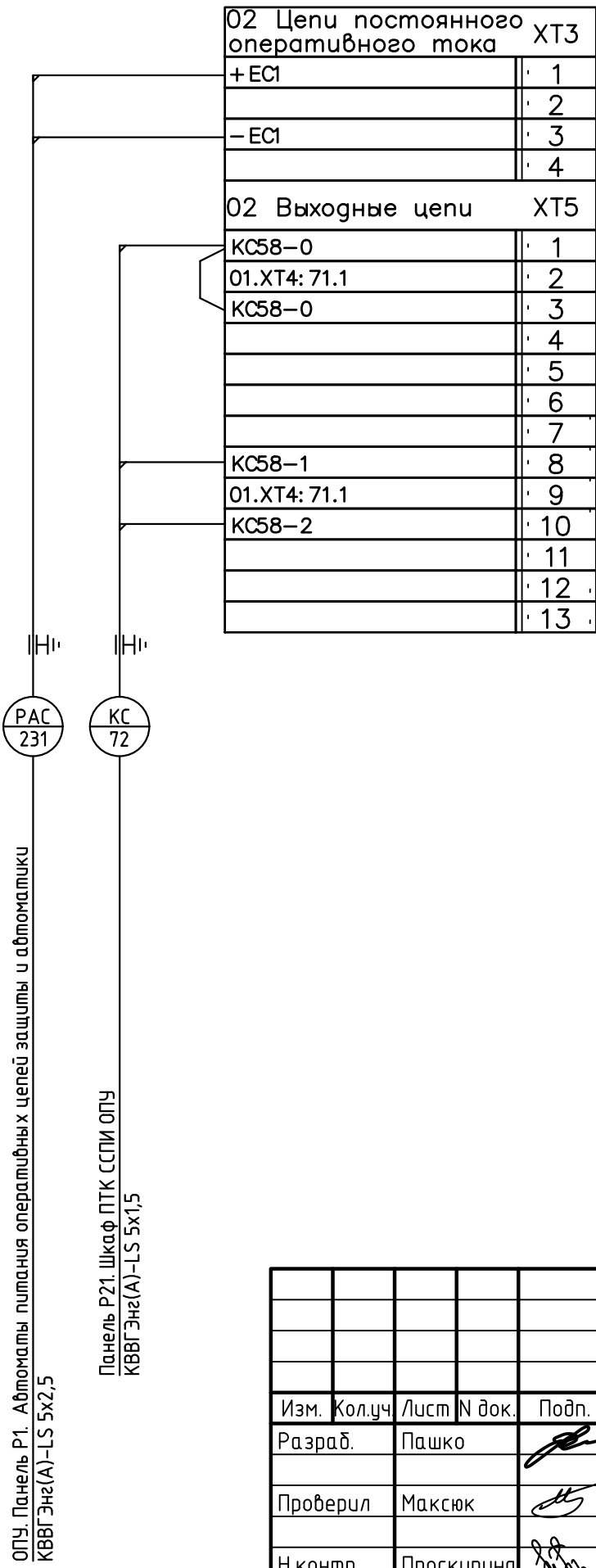
						26-6020-3-3BP-023-P3			
						Техперевооружение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Себерный Воезй, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Пердомайский (ПС Пердомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Заображье Вторичные соединения РЗ и ПА	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пашко				06.26		Р	1	4
Проверил	Максюк				06.26	Общие данные	 НЭК ЮНИТЕЛ		
Н.контр.	Проскурина				06.26				
ГИП	Ярополова				06.26				

Левый клеммник внешний

Левый клеммник внутренний

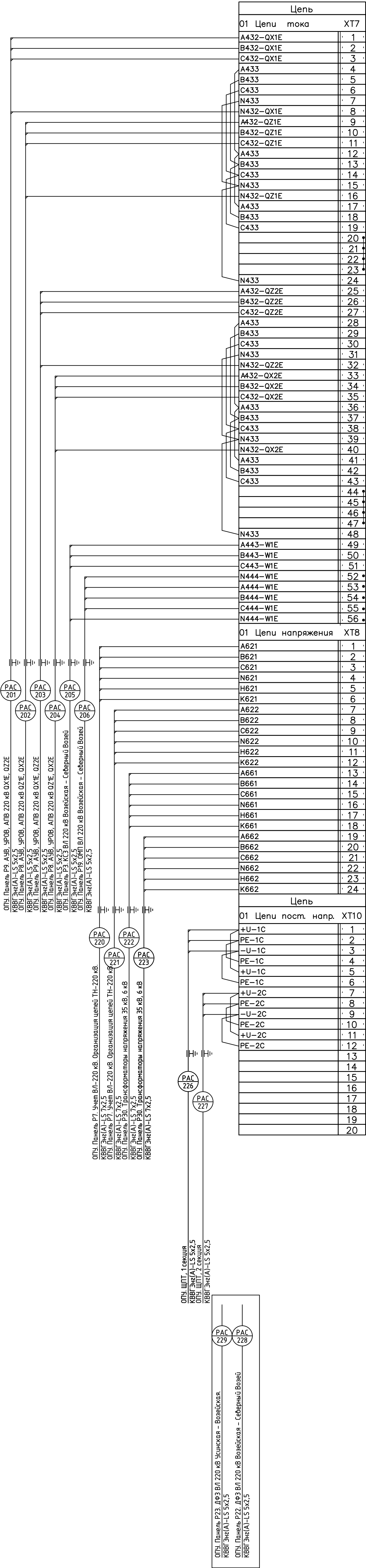


Левый клеммник внешний (окончание)



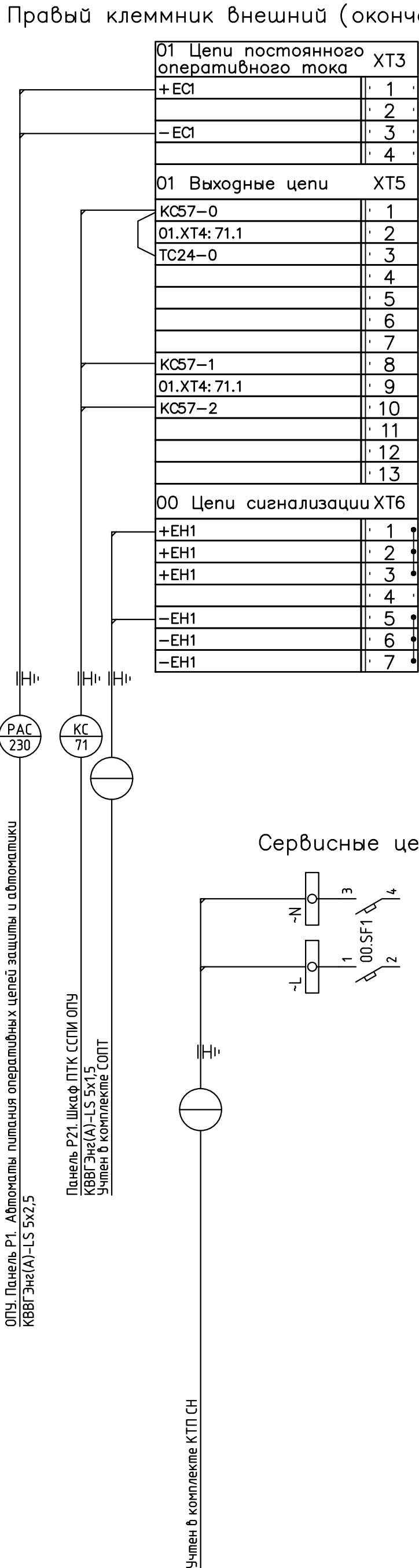
					26-6020-3-3BP-023		
					Техпереворачивание устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Суня, ПС Усинская, ПС Воезская, ПС Северный Воез, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабина, ПС Вельск, ПС Конюха, ПС Шанель, ПС Заозерье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 220 и 330 кВ		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Заозерье	
Разраб.	Пашко				06.26	Вторичные соединения РЗ и ПА	
Проверил	Максюк				06.26	ОПУ Панель Р74, Регистратор аварийных событий №1	
Н.контр.	Проскурина				06.26		
					Стадия Лист Листов Р 2.1 3		
							

Правый клеммник внутренний



ОПУ. Панель Р1. Автоматы питания оперативных цепей защиты и автоматики КВВГ-Энг(А)-LS 5х2,5

Панель Р21. Шкаф ПТК СПИ ОПУ КВВГ-Энг(А)-LS 5х2,5
Учен в комплексе СОПТ



ОПУ. Панель Р22. ДФЗ ВЛ 220 кВ Возейская - Себерный Возей
КВВГ-Энг(А)-LS 5х15
ОПУ. Панель Р25. Основные защиты трансформатора Т1 ДЭС 1с - 220 кВ
ОПУ. Панель Р26. Основные защиты трансформатора Т2 ДЭС 2 с - 220 кВ
ОПУ. Панель Р27. Автоматика выключателя 35 кВ трансформатора Т1. Оперативная блокировка
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15
ОПУ. Панель Р33. Автоматика выключателя 35 кВ трансформатора Т2. ЗМН и АПВ секций 35 кВ
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

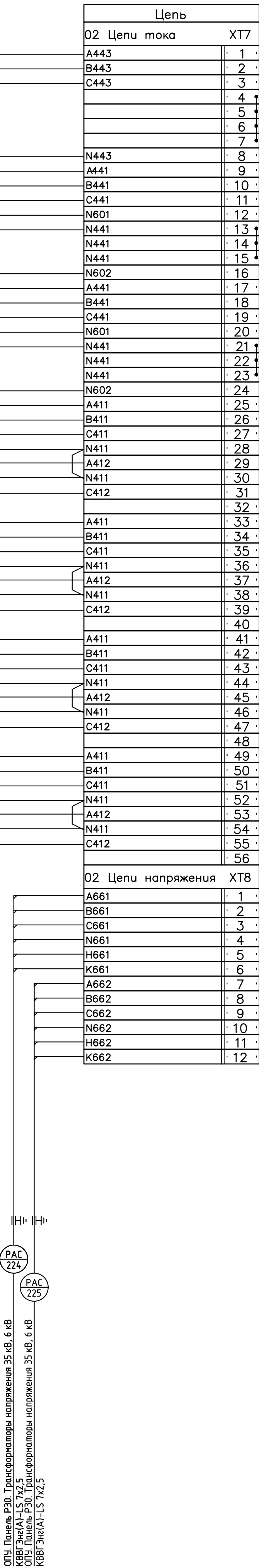
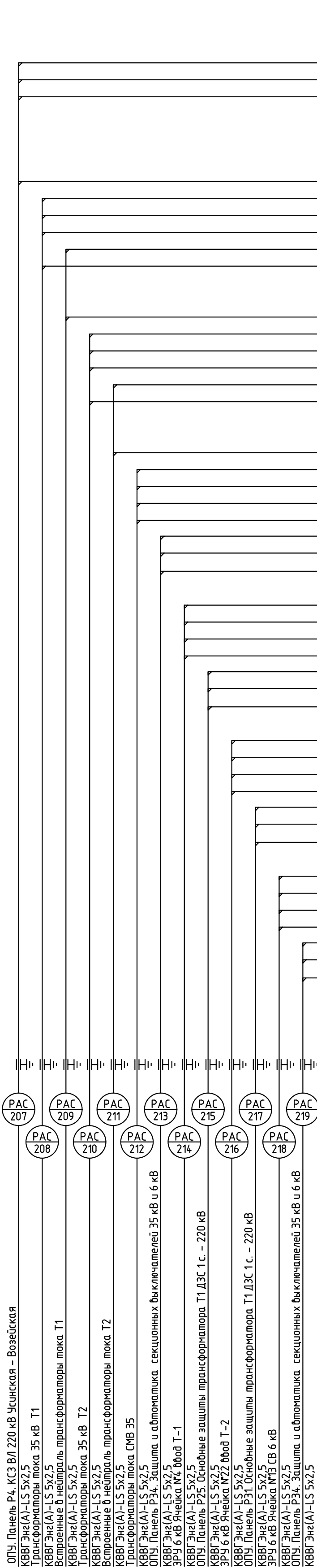
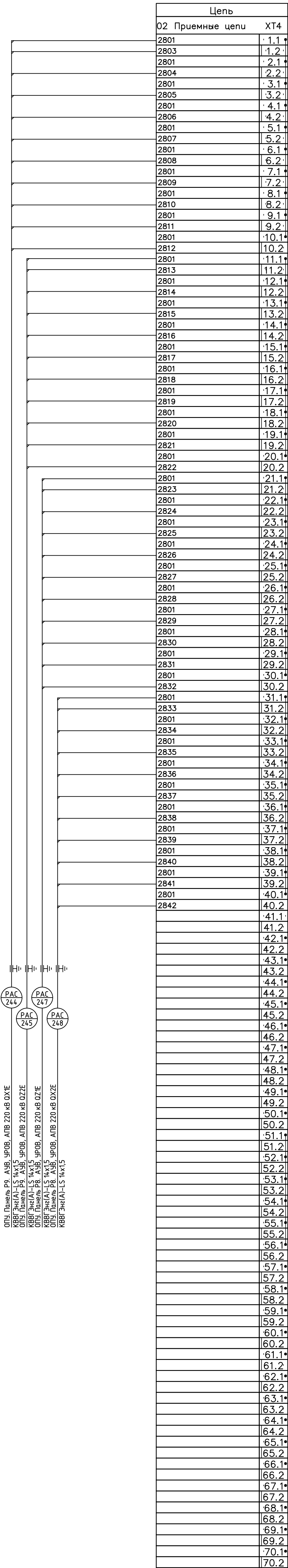
ОПУ. Панель Р34. Защита и автоматика секционных выключателей 35 кВ и 6 кВ
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15
ОПУ. Панель Р35. Автоматика выключателя 6 кВ трансформатора Т1
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15
ОПУ. Панель Р29. Автоматика выключателя 6 кВ трансформатора Т2
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15
ОПУ. Панель Р3. КС3 ВЛ 220 кВ Возейская - Себерный Возей
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15
ОПУ. Панель Р34. Защита и автоматика секционных выключателей 35 кВ и 6 кВ
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15
ОПУ. Панель Р34. Защита и автоматика секционных выключателей 35 кВ и 6 кВ
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15
ОПУ. Панель Р4. КС3 ВЛ 220 кВ Зыгская - Возейская
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

Правый клеммник внешний

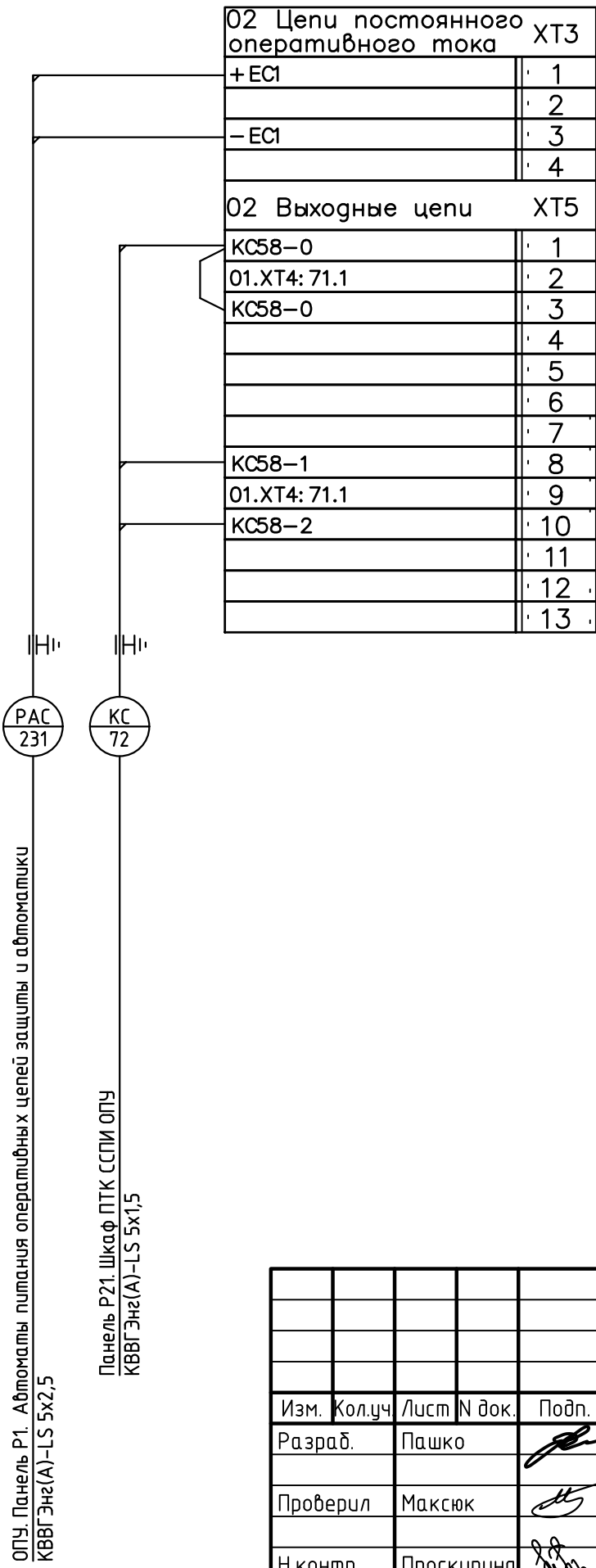
01 Приемные цепи	ХТ4
1801	1.1
1803	1.2
1801	2.1
1804	2.2
1801	3.1
1805	3.2
1801	4.1
1806	4.2
1801	5.1
1807	5.2
1801	6.1
1808	6.2
1801	7.1
1809	7.2
1801	8.1
1810	8.2
1801	9.1
1811	9.2
1801	10.1
1812	10.2
1801	11.1
1813	11.2
1801	12.1
1814	12.2
1801	13.1
1815	13.2
1801	14.1
1816	14.2
1801	15.1
1817	15.2
1801	16.1
1818	16.2
1801	17.1
1819	17.2
1801	18.1
1820	18.2
1801	19.1
1821	19.2
1801	20.1
1822	20.2
1801	21.1
1823	21.2
1801	22.1
1824	22.2
1801	23.1
1825	23.2
1801	24.1
1826	24.2
1801	25.1
1827	25.2
1801	26.1
1828	26.2
1801	27.1
1829	27.2
1801	28.1
1830	28.2
1801	29.1
1831	29.2
1801	30.1
1832	30.2
1801	31.1
1833	31.2
1801	32.1
1834	32.2
1801	33.1
1835	33.2
1801	34.1
1836	34.2
1801	35.1
1837	35.2
1801	36.1
1838	36.2
1801	37.1
1839	37.2
1801	38.1
1840	38.2
1801	39.1
1841	39.2
1801	40.1
1842	40.2
1801	41.1
1843	41.2
1801	42.1
1844	42.2
1801	43.1
1845	43.2
1801	44.1
1846	44.2
1801	45.1
1847	45.2
1801	46.1
1848	46.2
	47.1
	47.2
	48.1
	48.2
	49.1
	49.2
	50.1
	50.2
	51.1
	51.2
	52.1
	52.2
	53.1
	53.2
	54.1
	54.2
	55.1
	55.2
	56.1
	56.2
	57.1
	57.2
	58.1
	58.2
	59.1
	59.2
	60.1
	60.2
	61.1
	61.2
	62.1
	62.2
	63.1
	63.2
	64.1
	64.2
	65.1
	65.2
	66.1
	66.2
	67.1
	67.2
	68.1
	68.2
	69.1
	69.2
	70.1
	70.2

Левый клеммник внешний

Левый клеммник внутренний



Левый клеммник внешний (окончание)



					26-6020-3-3BP-023					
					Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сынга, ПС Усинская, ПС Воезская, ПС Северный Воез, ПС Газлиот, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабина, ПС Вельск, ПС Конюха, ПС Шангалы, ПС Заозерье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 220 и 330 кВ					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Заозерье		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пашко				06.26	Вторичные соединения РЗ и ПА		Р	3.1	3
Проверил	Максюк				06.26	ОПУ Панель Р3.				
Н.контр.	Проскурина				06.26	Регистратор аварийных событий №2				



НЭК
ЮНИТЕЛ

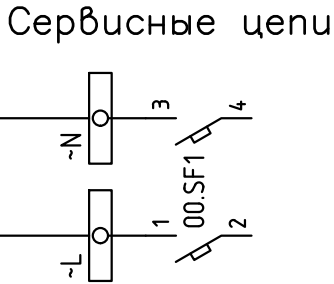
Формат А3Х3

ОПУ. Панель Р1. Автоматы питания оперативных цепей защиты и автоматики

КВВГ-Энг(А)-LS 5х2,5

Панель Р21. Шкаф ПТК ССПи ОПУ
КВВГ-Энг(А)-LS 5х2,5
Учен в комплексе СОПТ

Учен в комплексе КТП СН



Правый клеммник внешний (окончание)

01 Цепи постоянного оперативного тока			ХТ3
+ ЕС1	1	1	
	2	2	
- ЕС1	3	3	
	4	4	
01 Выходные цепи			ХТ5
КС57-0	1	1	
01.ХТ4: 71.1	2	2	
ТС24-0	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	7	7	
КС57-1	8	8	
01.ХТ4: 71.1	9	9	
КС57-2	10	10	
	11	11	
	12	12	
	13	13	
00 Цепи сигнализации			ХТ6
+ЕН1	1	1	
+ЕН1	2	2	
+ЕН1	3	3	
	4	4	
-ЕН1	5	5	
-ЕН1	6	6	
-ЕН1	7	7	

ОПУ. Панель Р22. ДФЗ ВЛ 220 кВ Возейская - Северный Возей

КВВГ-Энг(А)-LS 5х15

ОПУ. Панель Р25. Основные защиты трансформатора Т1 ДЭС 1с - 220 кВ

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р26. Основные защиты трансформатора Т2 ДЭС 2 с - 220 кВ

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р27. Автоматика выключателя 35 кВ трансформатора Т1. Оперативная блокировка

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р33. Автоматика выключателя 35 кВ трансформатора Т2. ЗМН и АПВ секций 35 кВ

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р34. Защита и автоматика секционных выключателей 35 кВ и 6 кВ

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р35. Автоматика выключателя 6 кВ трансформатора Т1

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р29. Автоматика выключателя 6 кВ трансформатора Т2

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р3. КСЗ ВЛ 220 кВ Возейская - Северный Возей

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р34. Защита и автоматика секционных выключателей 35 кВ и 6 кВ

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р34. Защита и автоматика секционных выключателей 35 кВ и 6 кВ

КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

ОПУ. Панель Р4. КСЗ ВЛ 220 кВ Зыгская - Возейская

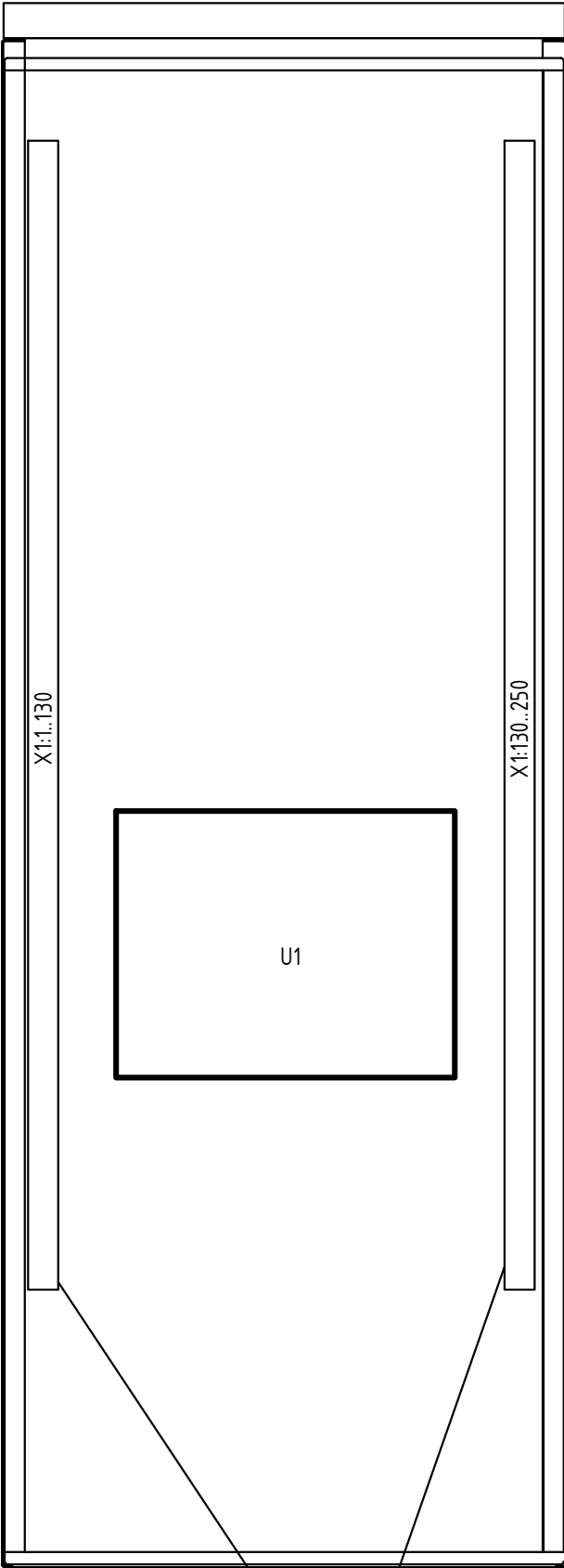
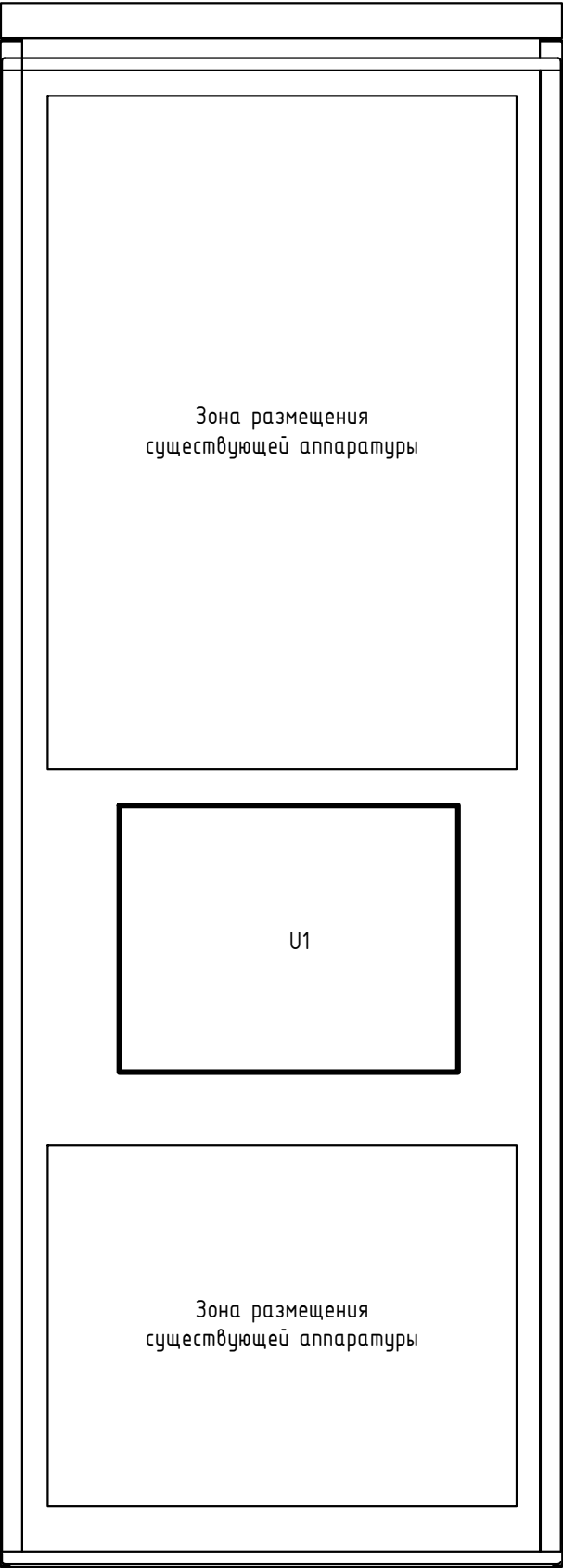
КВВГ-Энг(А)-LS 7х15

Правый клеммник внешний

01 Приемные цепи		ХТ4
1801	1.1	
1803	1.2	
1801	2.1	
1804	2.2	
1801	3.1	
1805	3.2	
1801	4.1	
1806	4.2	
1801	5.1	
1807	5.2	
1801	6.1	
1808	6.2	
1801	7.1	
1809	7.2	
1801	8.1	
1810	8.2	
1801	9.1	
1811	9.2	
1801	10.1	
1812	10.2	
1801	11.1	
1813	11.2	
1801	12.1	
1814	12.2	
1801	13.1	
1815	13.2	
1801	14.1	
1816	14.2	
1801	15.1	
1817	15.2	
1801	16.1	
1818	16.2	
1801	17.1	
1819	17.2	
1801	18.1	
1820	18.2	
1801	19.1	
1821	19.2	
1801	20.1	
1822	20.2	
1801	21.1	
1823	21.2	
1801	22.1	
1824	22.2	
1801	23.1	
1825	23.2	
1801	24.1	
1826	24.2	
1801	25.1	
1827	25.2	
1801	26.1	
1828	26.2	
1801	27.1	
1829	27.2	
1801	28.1	
1830	28.2	
1801	29.1	
1831	29.2	
1801	30.1	
1832	30.2	
1801	31.1	
1833	31.2	
1801	32.1	
1834	32.2	
1801	33.1	
1835	33.2	
1801	34.1	
1836	34.2	
1801	35.1	
1837	35.2	
1801	36.1	
1838	36.2	
1801	37.1	
1839	37.2	
1801	38.1	
1840	38.2	
1801	39.1	
1841	39.2	
1801	40.1	
1842	40.2	
1801	41.1	
1843	41.2	
1801	42.1	
1844	42.2	
1801	43.1	
1845	43.2	
1801	44.1	
1846	44.2	
1801	45.1	
1847	45.2	
1801	46.1	
1848	46.2	
	47.1	
	47.2	
	48.1	
	48.2	
	49.1	
	49.2	
	50.1	
	50.2	
	51.1	
	51.2	
	52.1	
	52.2	
	53.1	
	53.2	
	54.1	
	54.2	
	55.1	
	55.2	
	56.1	
	56.2	
	57.1	
	57.2	
	58.1	
	58.2	
	59.1	
	59.2	
	60.1	
	60.2	
	61.1	
	61.2	
	62.1	
	62.2	
	63.1	
	63.2	
	64.1	
	64.2	
	65.1	
	65.2	
	66.1	
	66.2	
	67.1	
	67.2	
	68.1	
	68.2	
	69.1	
	69.2	
	70.1	
	70.2	

Лицевая сторона.

Задняя сторона.

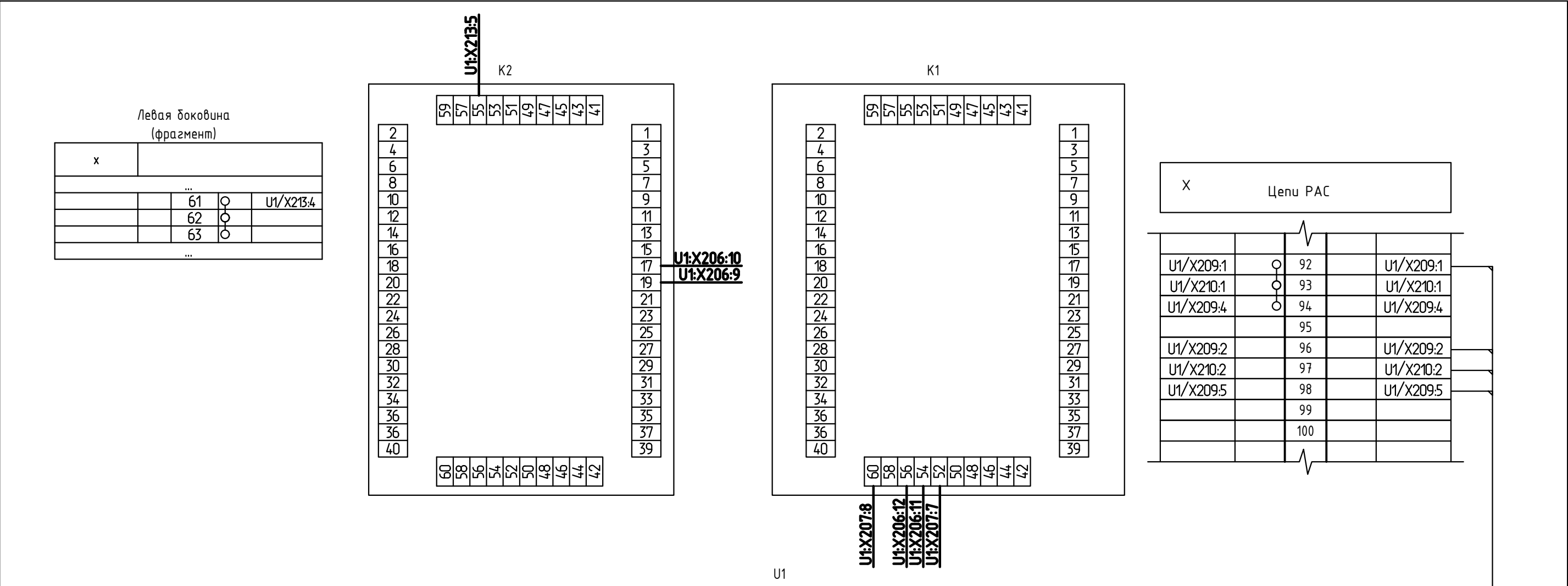


Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
U1	Приемопередатчик высокочастотных защит универсальный ПВЗУ-Е	1	
		1	

1. Проектом предусматривается демонтаж существующего приемопередатчика и монтаж на его место нового ВЧ приемопередатчика
2. Вторичные цепи монтируются к существующему клеммнику X

						26-6020-3-3BP-023			
						Техперевооружение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воейская, ПС Себерный Воей, 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	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Заовражье Вторичные соединения РЗ и ПА	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пашко				06.26		Р	4.1	2
Проверил	Максюк				06.26				
						ОПУ. Панель Р51. Задание на установку ПВЗУ-Е			
Н.контр.	Проскурина				06.26				

Панель (вид сзади)

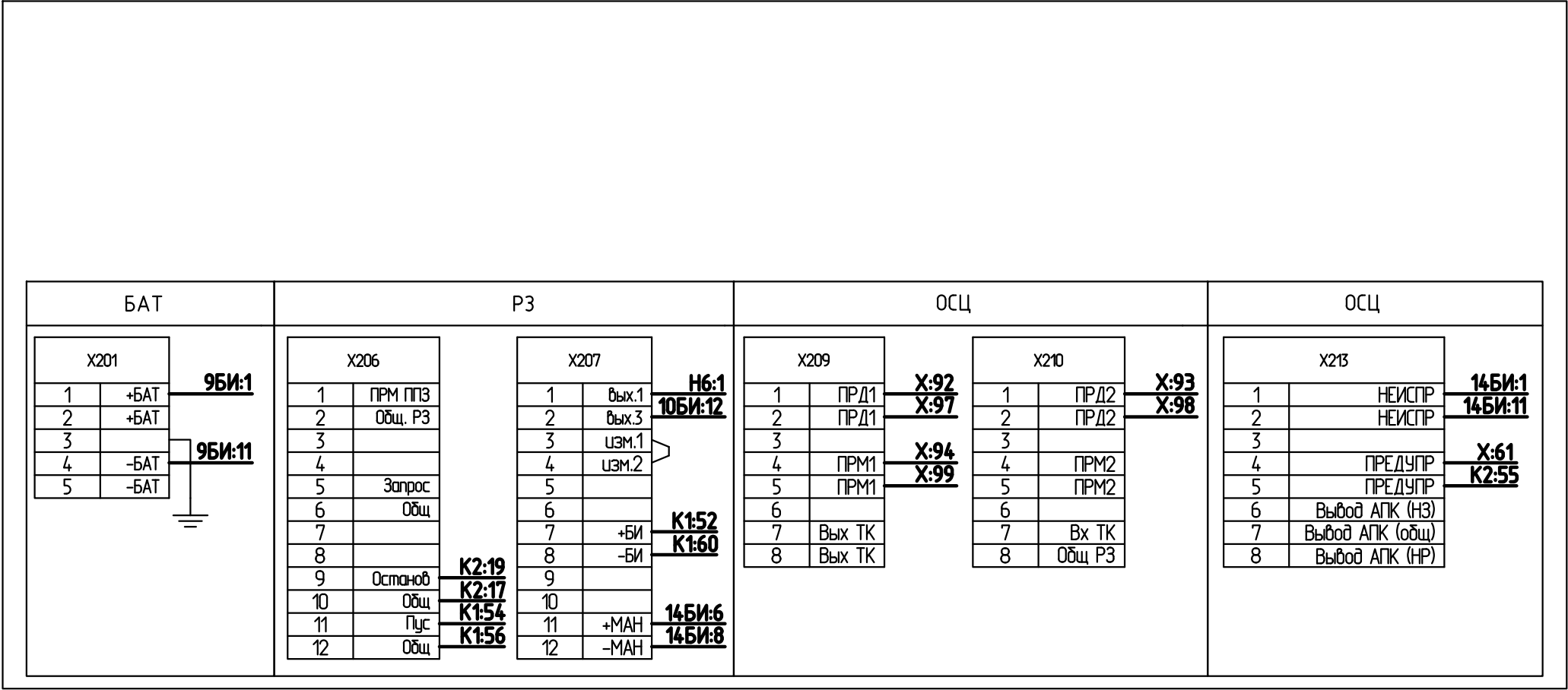


X

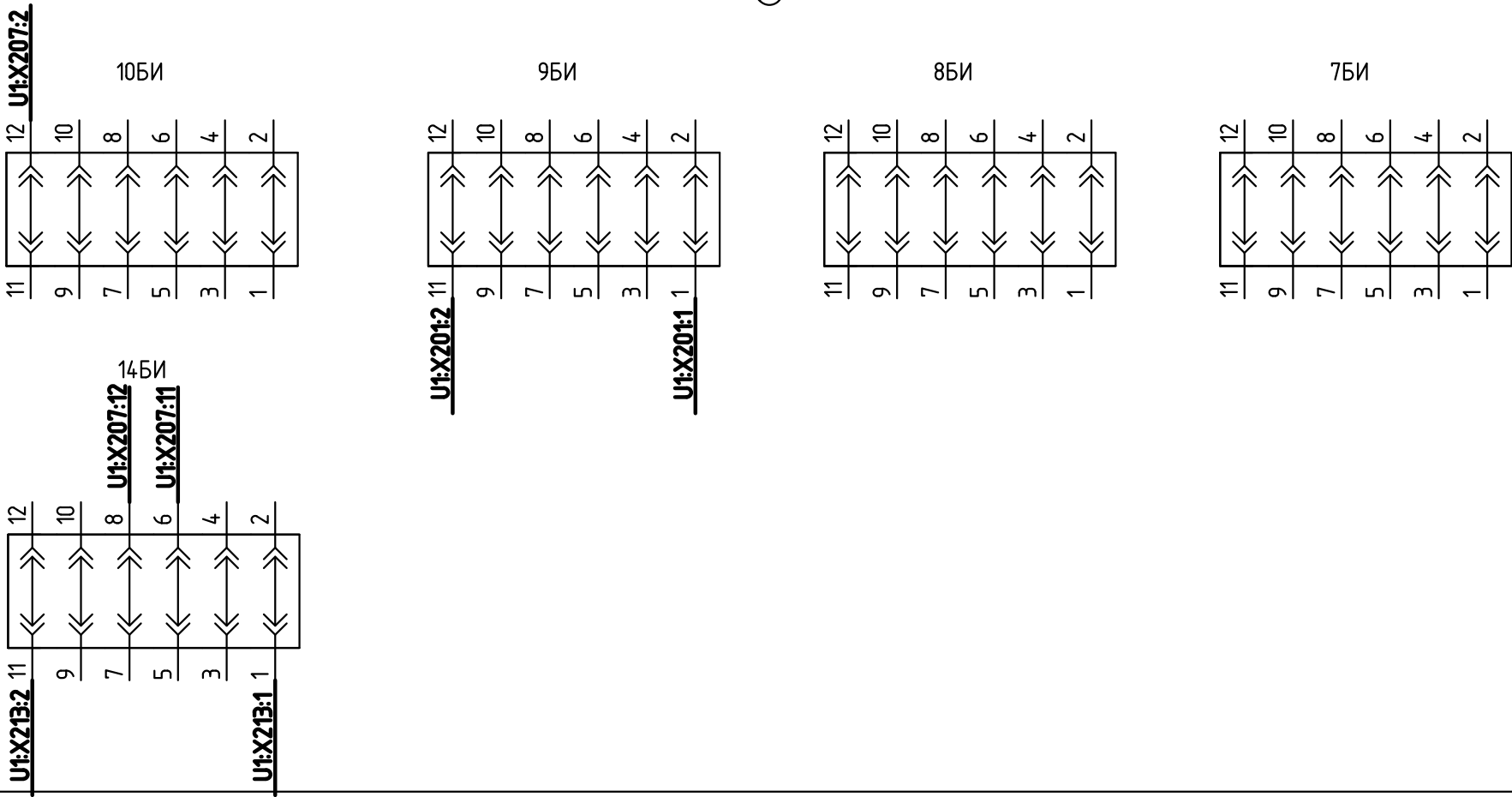
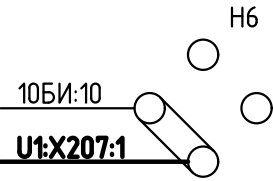
Ценy PAC

U1/X209:1	○	92	U1/X209:1
U1/X210:1	○	93	U1/X210:1
U1/X209:4	○	94	U1/X209:4
		95	
U1/X209:2		96	U1/X209:2
U1/X210:2		97	U1/X210:2
U1/X209:5		98	U1/X209:5
		99	
		100	

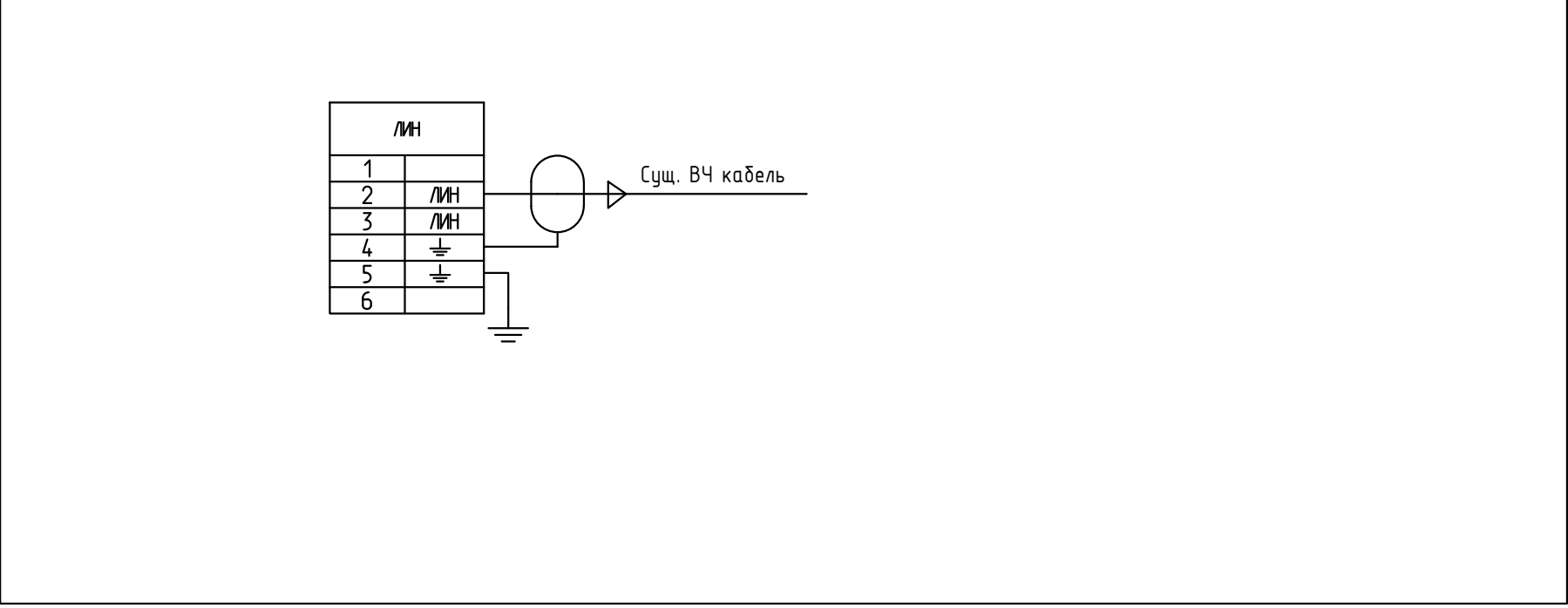
U1



ОПУ, Шкоф P24, PACП БР, ПУ-1
KBBT Энг(A)-LS 14x15



U1 (Вид спереди)



Согласовано:

Инд. N подл.

Подп. и дата

Взам. инд. N