

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

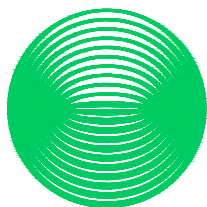
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС 220 кВ Воркута.

Принципиальные схемы РЗ

26-6020-3-ВРК-022-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 Воркута.

Принципиальные схемы РЗ

26-6020-3-ВРК-022-РЗ

Главный инженер проекта

О.П. Ярополова

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

Согласовано:

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
26-6020-3-BPK-022-P3	Принципиальные схемы РЗ	
26-6020-3-BPK-023-P3	Вторичные соединения устройств РЗ и ПА	

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ОПУ. Панель 1Р. ДФЗ ВЛ 220 кВ Инта – Воркута (корректировка в связи с заменой ВЧ передатчика).	
3.1.3.2	ОПУ. Панель Р72. ВЧЗ ВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 – Воркута I цепь(корректировка в связи с заменой ВЧ передатчика).	
4.1.4.2	ОПУ. Панель Р70. ВЧЗВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 – Воркута II цепь(корректировка в связи с заменой ВЧ передатчика).	
5	ОПУ. Шкаф РЗЗ. ЦРАП2 (корректировка)	
6	План расположения оборудования	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначения	Наименование	Примечание
26-6020-3-BPK-022-P3.CO	Спецификация оборудования изделий и материалов	
26-6020-3-BPK-022-P3.OЛ	ПВЗУ-Е. Опросный лист.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

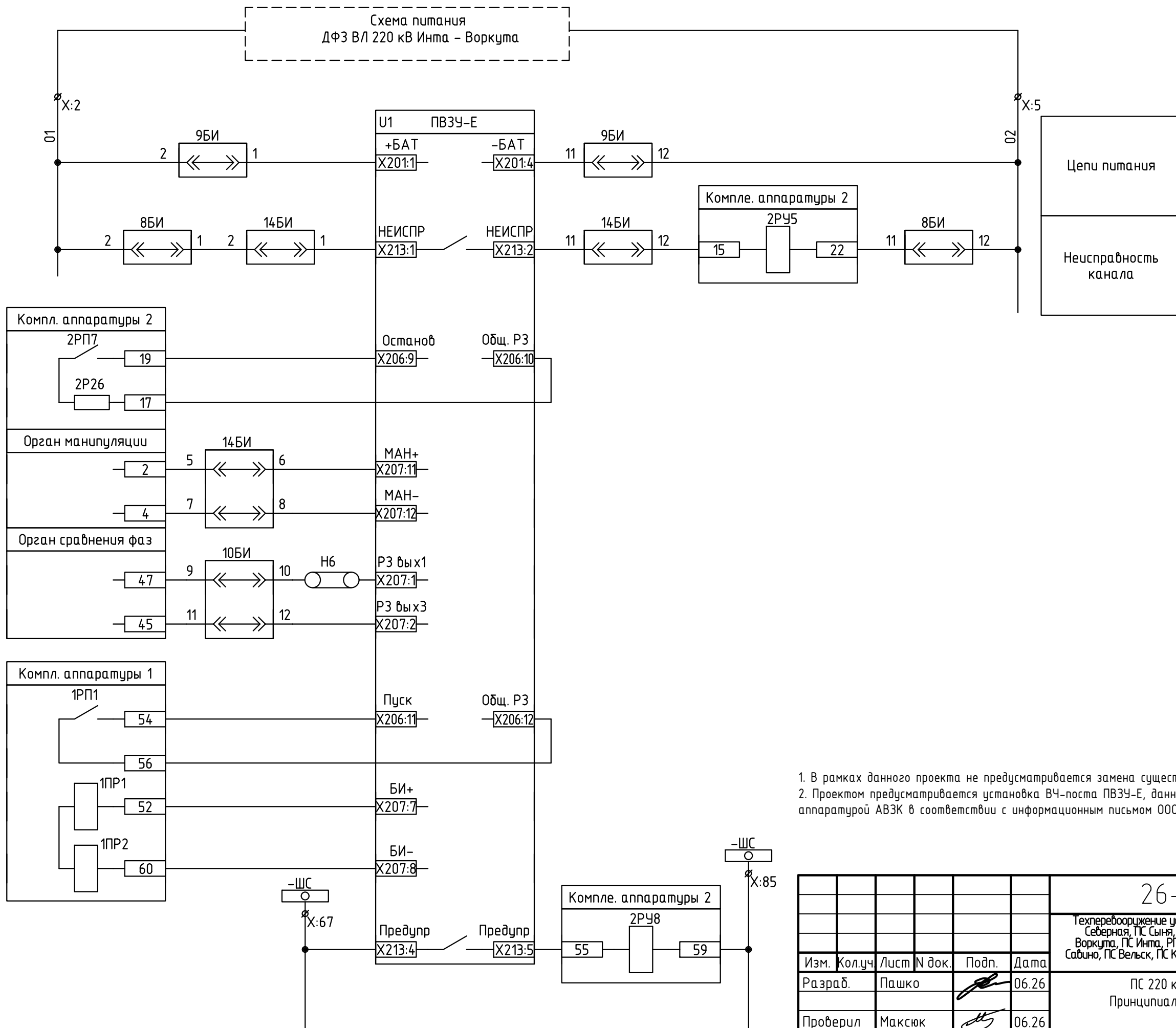
						26-6020-3-ВРК-022-Р3			
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воейская, ПС Северный Воей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Садино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Воркута. Принципиальные схемы РЗ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пашко			06.26		Р	1	5
Проверил		Максюк			06.26	Содержание			
Н.контр.		Проскурина			06.26				
ГИП		Ярополова			06.26				

Согласовано:

Взам. инб. N

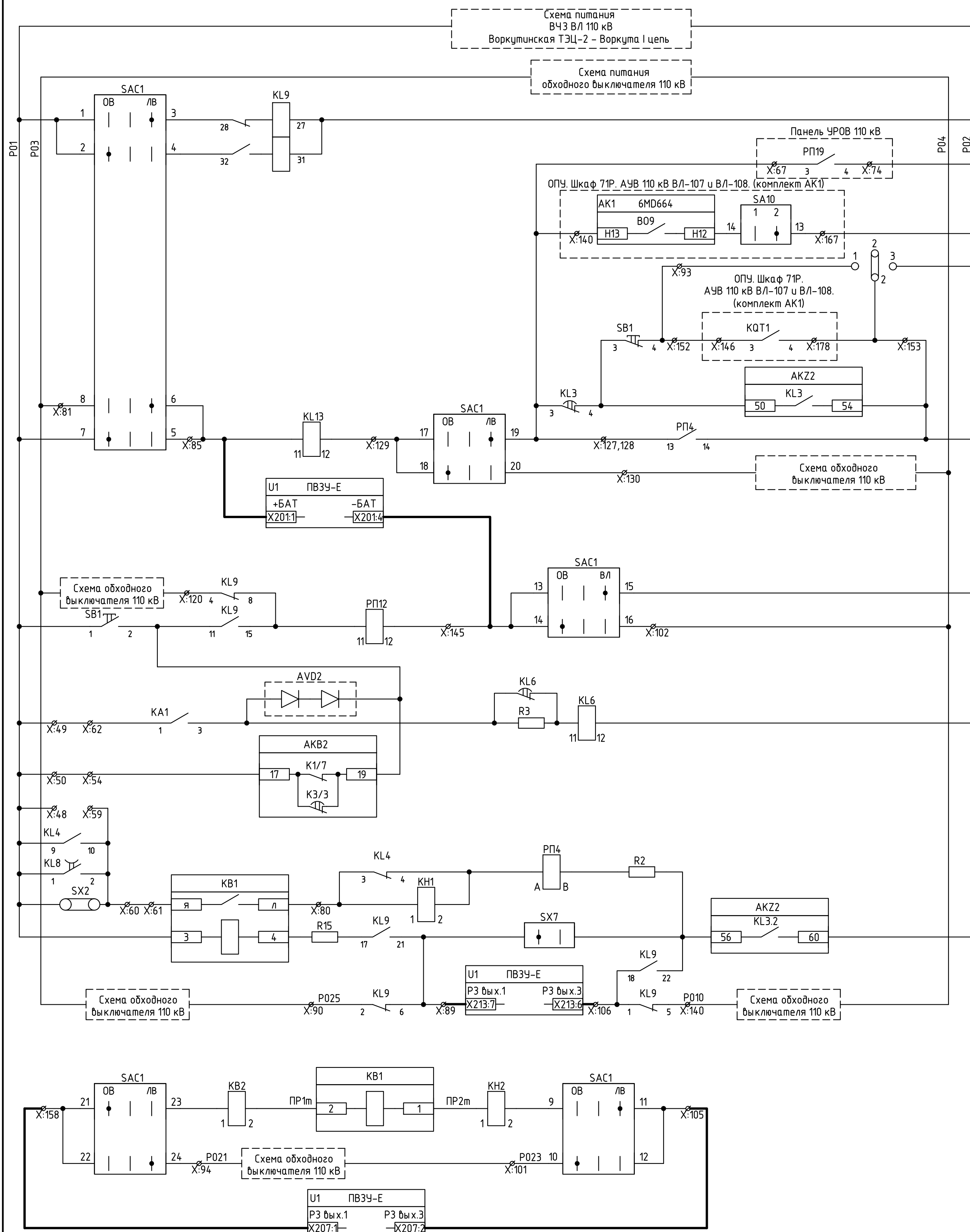
Подп. и дата

Инб. N подл.



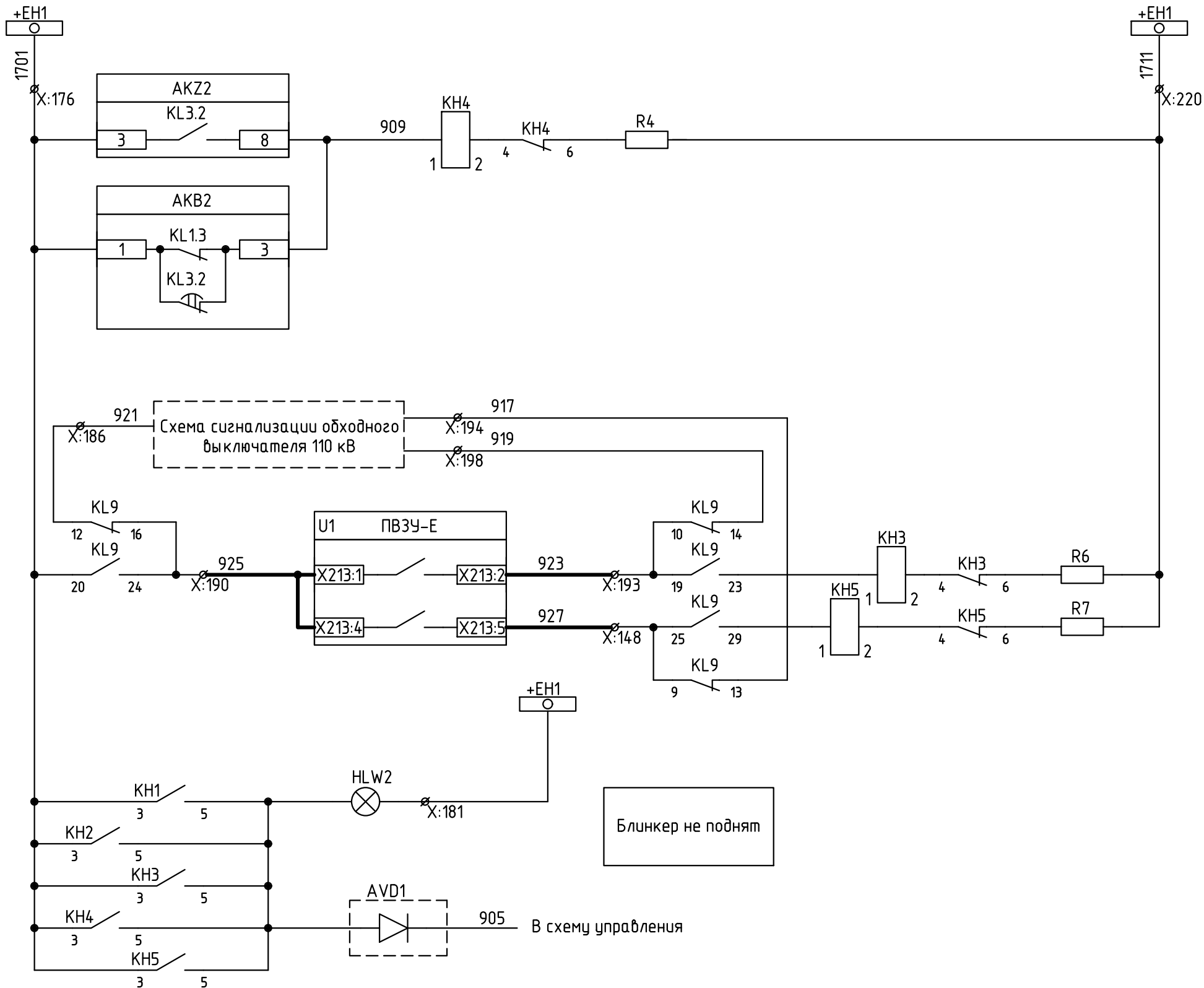
1. В рамках данного проекта не предусматривается замена существующего ВЧ кабеля.
2. Проектом предусматривается установка ВЧ-поста ПВЗУ-Е, данный пост обеспечивает совместную работу в канале с аппаратурой АВЗК в соответствии с информационным письмом ООО «УРАЛЭНЕРГОСЕРВИС» № 234ИП от 17.10.2018.

						26-6020-3-ВРК-022			
						Техпереоборудование устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воейская, ПС Северный Воез, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабина, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ПС 220 кВ Воркута. Принципиальные схемы РЗ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пашко				06.26		Р	2	
Проверил	Максюк				06.26	ОПУ. Панель 1Р. ДФЗ ВЛ 220 кВ Инта – Воркута (корректировка в связи с заменой ВЧ передатчика).		НЭК	ЮНИТЕЛ
Н.контр.	Проскурина				06.26				



Цепи питания
Реле повторитель ключа выбора выключателя /В/ОВ
Цепи останова ВЧ-передатчика от работе через выключатель линии
Цепи останова ВЧ-передатчика от работе через ОВ 110 кВ
Питание ВЧ- приемопередатчика
Цепи пуска ВЧ-передатчика от работе через ОВ 110 кВ
Цепи пуска ВЧ-передатчика от работе через выключатель линии
Выходные защиты и цепи ВЧ блокировки

						26-6020-3-ВРК-022				
						Техпереоборудование устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воезская, ПС Северный Воез, ПС Тазлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Перемонский (ПС Перемонская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалай, ПС Забояржне, ПС Кузена, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Пашко				06.26	ПС 220 кВ Воркута. Принципиальные схемы РЗ		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Максюк				06.26			Р	3.1	2
Н.контр.	Проскурина				06.26	ОПУ. Панель Р72. ВЧЗ ВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 – Воркута I цепь (корректировка в связи с заменой ВЧ передатчика).		 НЭК ЮНИТЕЛ		



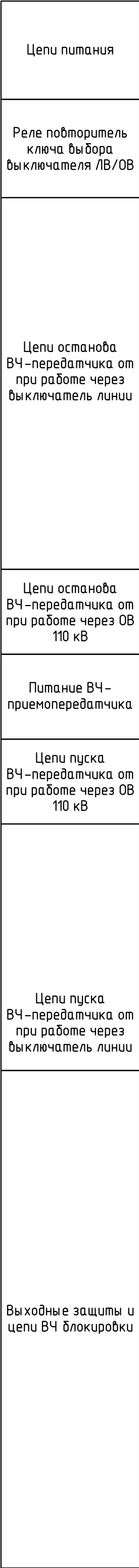
- Контроль цепей напряжения, неисправность блокировки при качаниях
- Сигналы в схему сигнализации ОВ 110 кВ
- Неисправность приемопередатчика
- Снижение уровня принимаемого сигнала

Согласовано:

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

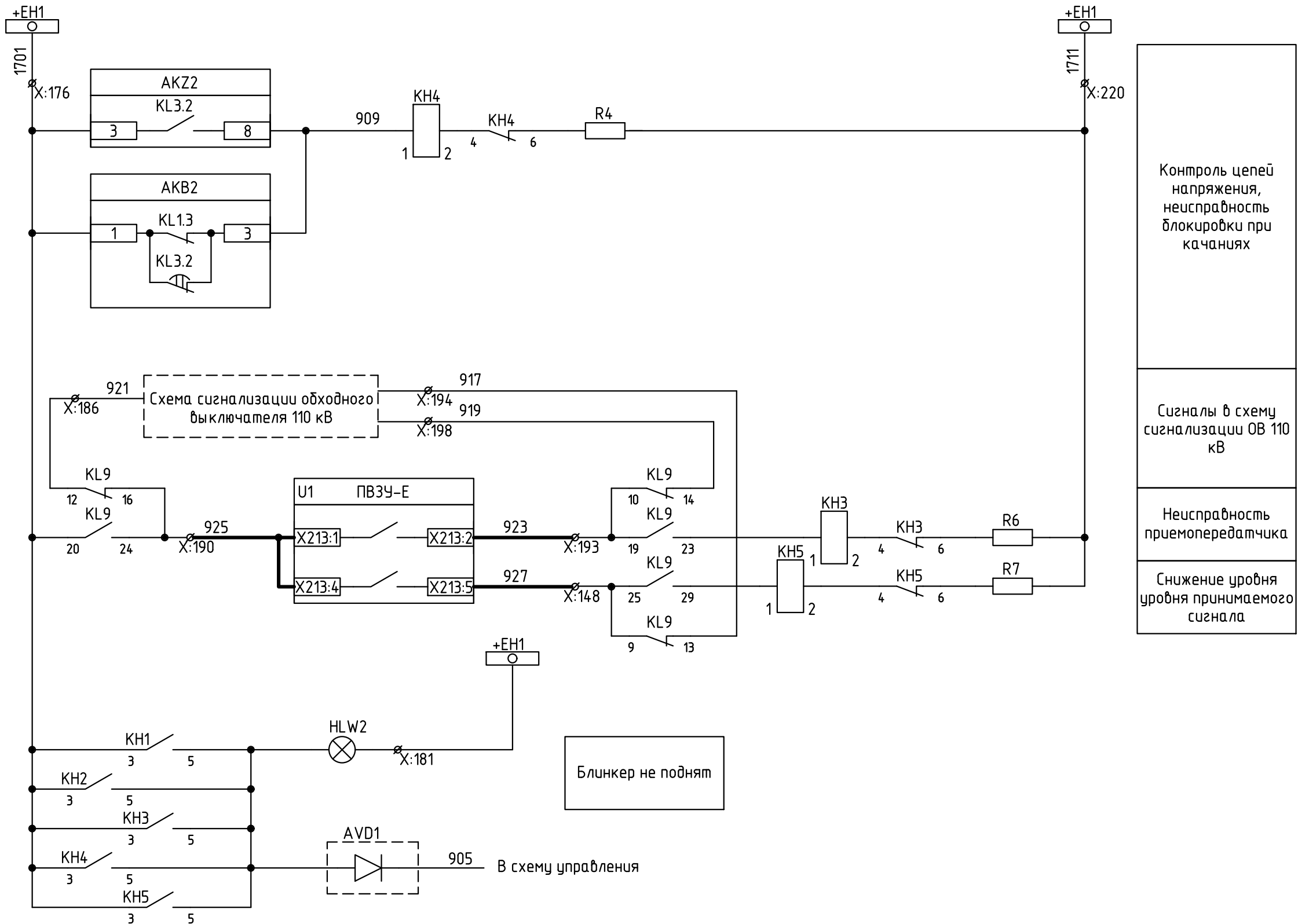
26-6020-3-BPK-022-P3



Цепи управления ВЧ
приемопередатчика

1. Схема выполнена в панели Р70, ВЧЗ ВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 - Воркута II цепь.
2. Установка нового ВЧ приемопередатчика предусматривается на панели Р70. Утолщенной линией показываются связи между существующей схемой ВЧЗ и новым приемопередатчиком.
3. В рамках данного проекта не предусматривается замена существующего ВЧ кабеля.
4. Проектом предусматривается установка ВЧ-поста ПВЗУ-Е, данный пост обеспечивает совместную работу в канале с аппаратурой АВЗК в соответствии с информационным письмом ООО «УРАЛЭНЕРГОСЕРВИС» № 234/ИП от 17.10.2018.

						26-6020-3-ВРК-022				
						Техперевооружение устройств РЗА. Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Себерная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воезская, ПС Себерный Воез, ПС Тазлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Пердоянский (ПС Пердоянская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заозерье, ПС Кузена, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Пашко				06.26	ПС 220 кВ Воркута. Принципиальные схемы РЗ		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Максюк				06.26			Р	4.1	2
Н.контр.	Проскурина				06.26	ОПЧ. Панель Р70. ВЧЗ ВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 – Воркута II цепь (корректировка в связи с заменой ВЧ передатчика).				



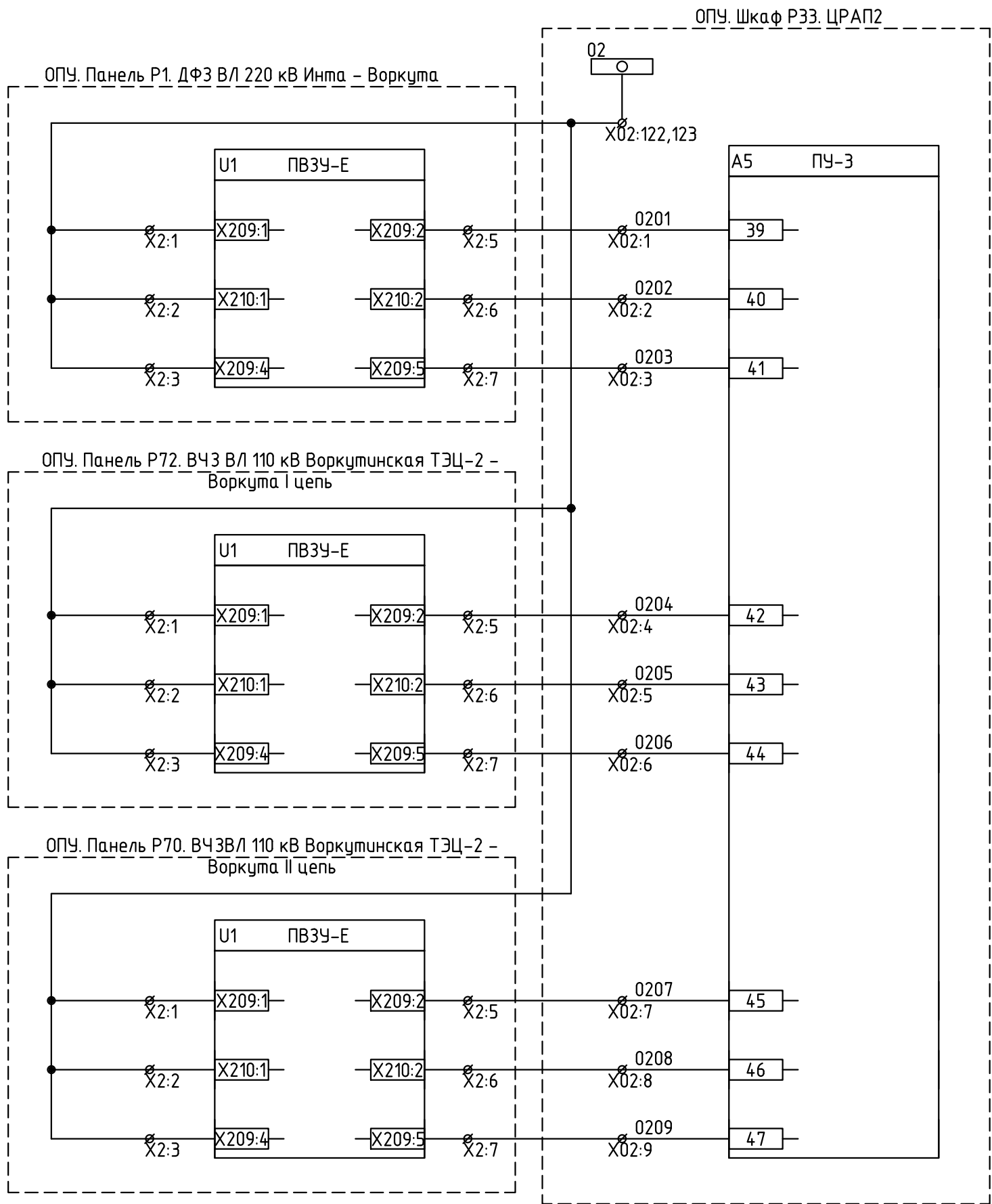
- Контроль цепей напряжения, неисправность блокировки при качаниях
- Сигналы в схему сигнализации ОВ 110 кВ
- Неисправность приемопередатчика
- Снижение уровня принимаемого сигнала

Согласовано:

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-BPK-022-P3



Регистрация ВЧ сигнала "Своего передатчика"	ДФЗ ВЛ 220 кВ Инта – Воркута
Регистрация ВЧ сигнала "Дальнего передатчика"	
Регистрация ВЧ сигнала приемника	

Регистрация ВЧ сигнала "Своего передатчика"	ДВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 – Воркута I цепь
Регистрация ВЧ сигнала "Дальнего передатчика"	
Регистрация ВЧ сигнала приемника	

Регистрация ВЧ сигнала "Своего передатчика"	ВЧЗВЛ 110 кВ Воркутинская ТЭЦ-2 – Воркута II цепь
Регистрация ВЧ сигнала "Дальнего передатчика"	
Регистрация ВЧ сигнала приемника	

Примечания:

1. ПС 220 кВ Воркута Схема монтажная панель ПУ ЦРАП-2 №33р.
2. Схема приведена в объеме корректировок предусматриваемых в рамках данного титула.
3. Предусматривается установка дополнительных клеммников X2 в панелях Р1, Р70, Р72

Согласовано:					
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N			

26-6020-3-ВРК-022					
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 Сабина, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт) в части 2го и 3го этафов					
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Пашко				06.26
Проверил	Максюк				06.26
Н.контр.	Проскурина				06.26
			ПС 220 кВ Воркута.		Стадия
			Принципиальные схемы РЗ		Лист
					Листов
			ОПУ. Шкаф Р33. ЦРАП2 (корректировка).		Р
					5



The diagram illustrates the layout of a relay protection and automation hall. The room is rectangular with a central area containing several rows of equipment racks. The racks are labeled with numbers and 'P' (likely indicating power or protection). The layout is as follows:

- Top Row:** 11P, 10P, 9P, 8P, 7P, 6P, 5P, 3P, 2P, 1P
- Second Row:** 21P, 22P, 23P, 24P, 25P, 26P, 27P, 28P, 29P, 30P, 31P, 32P, 33P, 34P, 35P, 36P, 37P, 38P, 39P
- Third Row:** 56P, 55P, 54P, 53P, 52P, 51P, 50P, 49P, 48P, 47P, 46P, 45P, 44P, 43P, 42P, 41P
- Fourth Row:** 57P, 58P, 59P, 60P, 61P, 62P, 63P, 64P, 65P, 66P, 67P, 68P, 69P, 70P, 71P, 72P, 73P, 74P, 75P, 76P
- Fifth Row:** 96P, 95P, 94P, 93P, 92P, 91P, 90P, 89P, 88P, 87P, 86P, 85P, 84P, 83P, 82P, 80P, 79P, 78P, 77P

The racks are arranged in a grid-like pattern, with some racks having additional labels (e.g., 11P, 10P, 9P, 8P, 7P, 6P, 5P, 3P, 2P, 1P) indicating specific equipment or sections. The layout is symmetrical, with racks arranged in rows and columns. The room has a central area with racks, and the walls are indicated by thick lines. There are also some smaller racks or components located near the walls.

[illegible]

Оборудование устанавливаемое по данному титулу выделено утолщенной линией.

						26-6020-3-ВРК-022				
						Теплоснабжающее предприятие РЗА, в/ч постав на ПС Сухтыклар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыкт. Пустышка, ПС Вазейская, ПС Северный Вазей, ПС Издиль, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабово, ПС Вельск, ПС Канона, ПС Шангалы, ПС Заборье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 км) в части 2го и 3го этапов				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Пашко			06.26	ПС 220 кВ Воркута. Принципиальные схемы РЗ		Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Максюк			06.26			Р	6		
Н.контр.	Проскурина			06.26	План расположения оборудования		 НЭК ЮНИТЕЛ			

**Заявка на изготовление
приемопередатчиков высокочастотных защит ПВЗУ-Е и ПВЗУ-ЕК (ЗИ.04.16)**

[illegible]

КОЛИЧЕСТВО АППАРАТОВ:

3

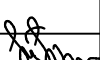
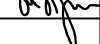
Примечание к заявке:

Согласовано:

Взам. инв. N

Ποδη. u θαλα

Инв. N подл.

						26-6020-3-ВРК-022-РЗ.01				
						Техперевооружение 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 Плесеик, ПС Обозерская, ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Пашко				06.26	ПС 220 кВ Воркута. Принципиальные схемы РЗ		Стадия	Лист	Листов
								Р		1
Проверил	Максюк				06.26	ПВЗУ-Е. Опросный лист.		 НЭК ЮНИТЕЛ		
Н.контр.	Проскурина				06.26					
ГИП	Ярополова				06.26					