



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

Принципиальные схемы РЗ

26-6020-3-ЗВР-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 Заовражье

Принципиальные схемы РЗ

26-6020-3-ЗВР-022-РЗ

Главный инженер проекта

О.П. Ярополова

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

Согласовано:

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

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

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2.1..2.2	ОПУ. Панель Р51. ВЧЗ ВЛ 220 кВ Удома - Забражье с отпайкой на ТЭЦ КЦБК (корректировка в связи с заменой ВЧ передатчика).	
3	План расположения оборудования	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначения	Наименование	Примечание
26-6020-3-3BP-022-РЗ.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
26-6020-3-3BP-022-РЗ.ОЛ	ПВЗУ-Е. Опросный лист.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

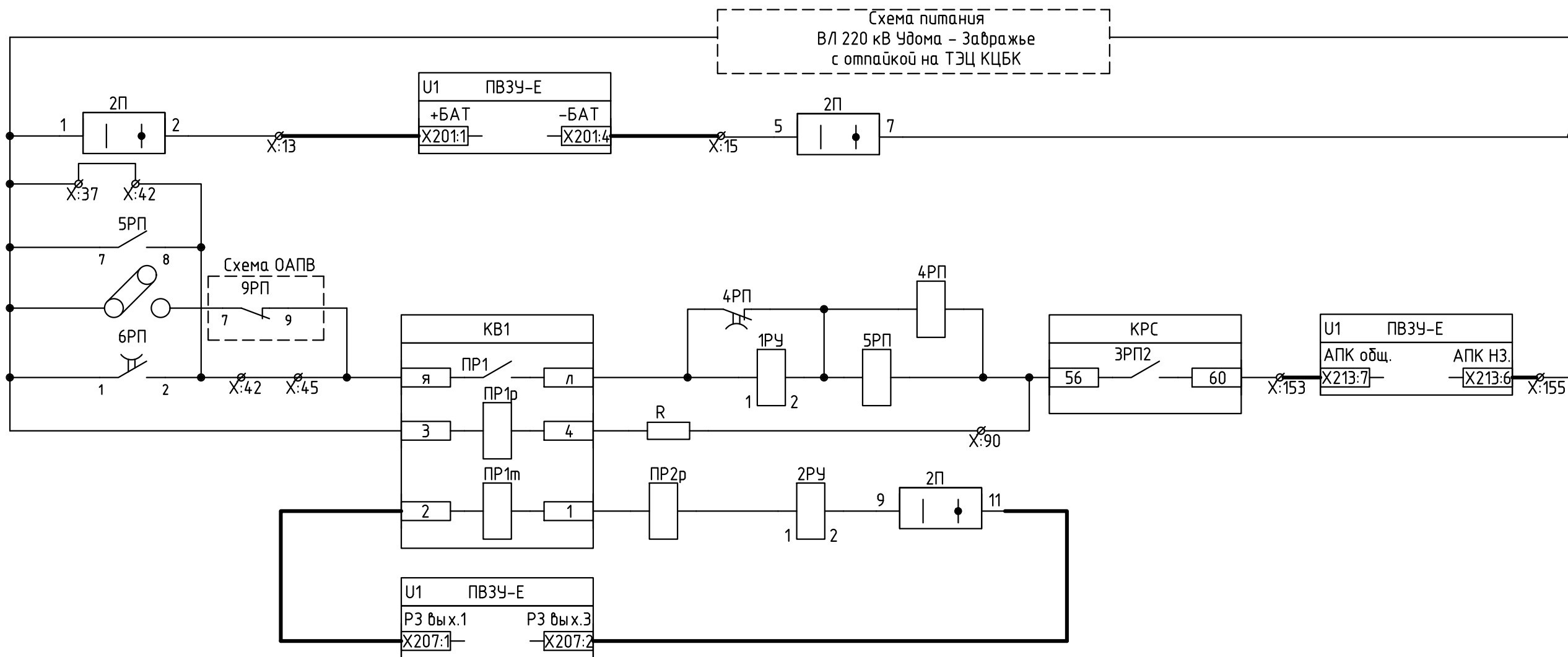
						26-6020-3-3BP-022-РЗ			
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Воейская, ПС Северный Воей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабино, ПС Вельск, ПС Коноша, 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 Заображье Принципиальные схемы РЗ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пашко			06.26		Р	1	5
Проверил		Максюк			06.26	Общие данные			
Н.контр.		Проскурина			06.26				
ГИП		Ярополова			06.26				

Согласовано:

Взам. инб. N

Подп. и дата

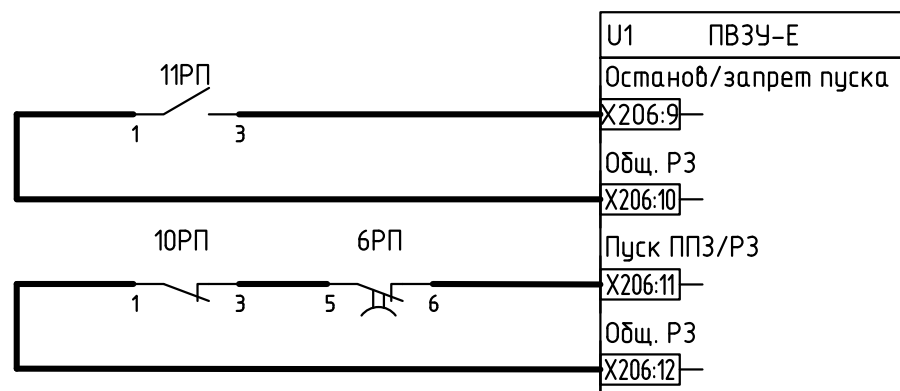
Инб. N подл.



Цепи питания

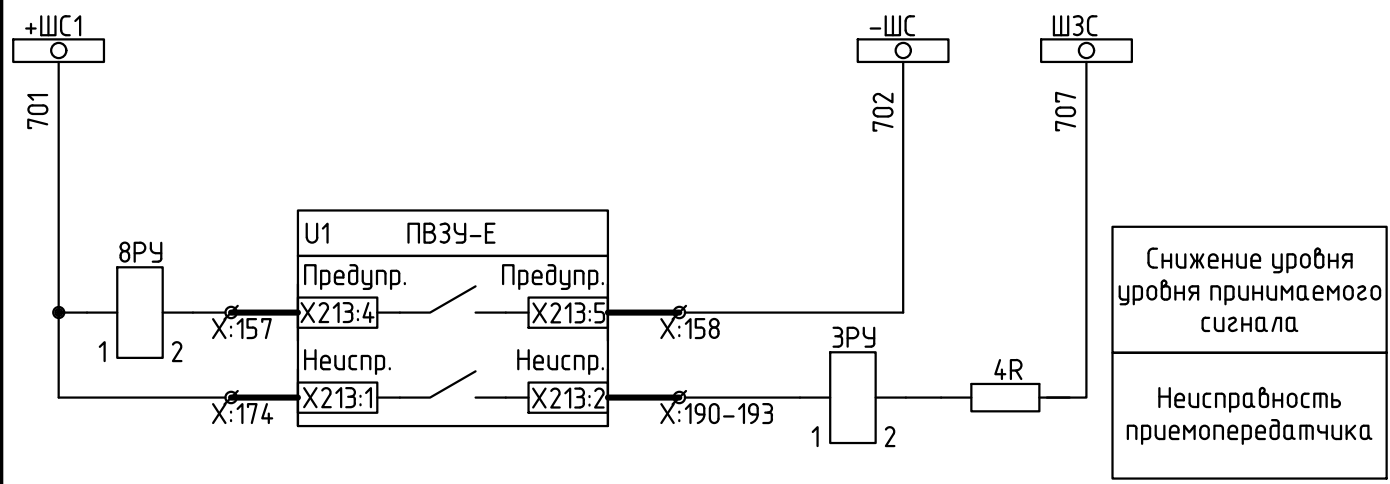
Цепи приставки ВЧ -
блокировки, и
выходные реле защиты

1. В рамках данного проекта не предусматривается замена существующего ВЧ-кабеля.



Цепи управления ВЧ
приемопередатчика

						26-6020-3-3BP-022					
						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 Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Забражье, ПС Кизема, 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 Заображье Принципиальные схемы РЗ			Стадия	Лист	Листов
									Р	2.1	2
Проверил	Максюк				06.26						
Н.контр.	Проскурина				06.26	ОПУ-2. Панель Р18, ВЧЗ ВЛ 110 кВ Савино – Плесецк с отпайкой на ПС Плесецк (Тяговая) I цепь (корректировка в связи с заменой ВЧ передатчика).					



Согласовано:

Инв. N подл.

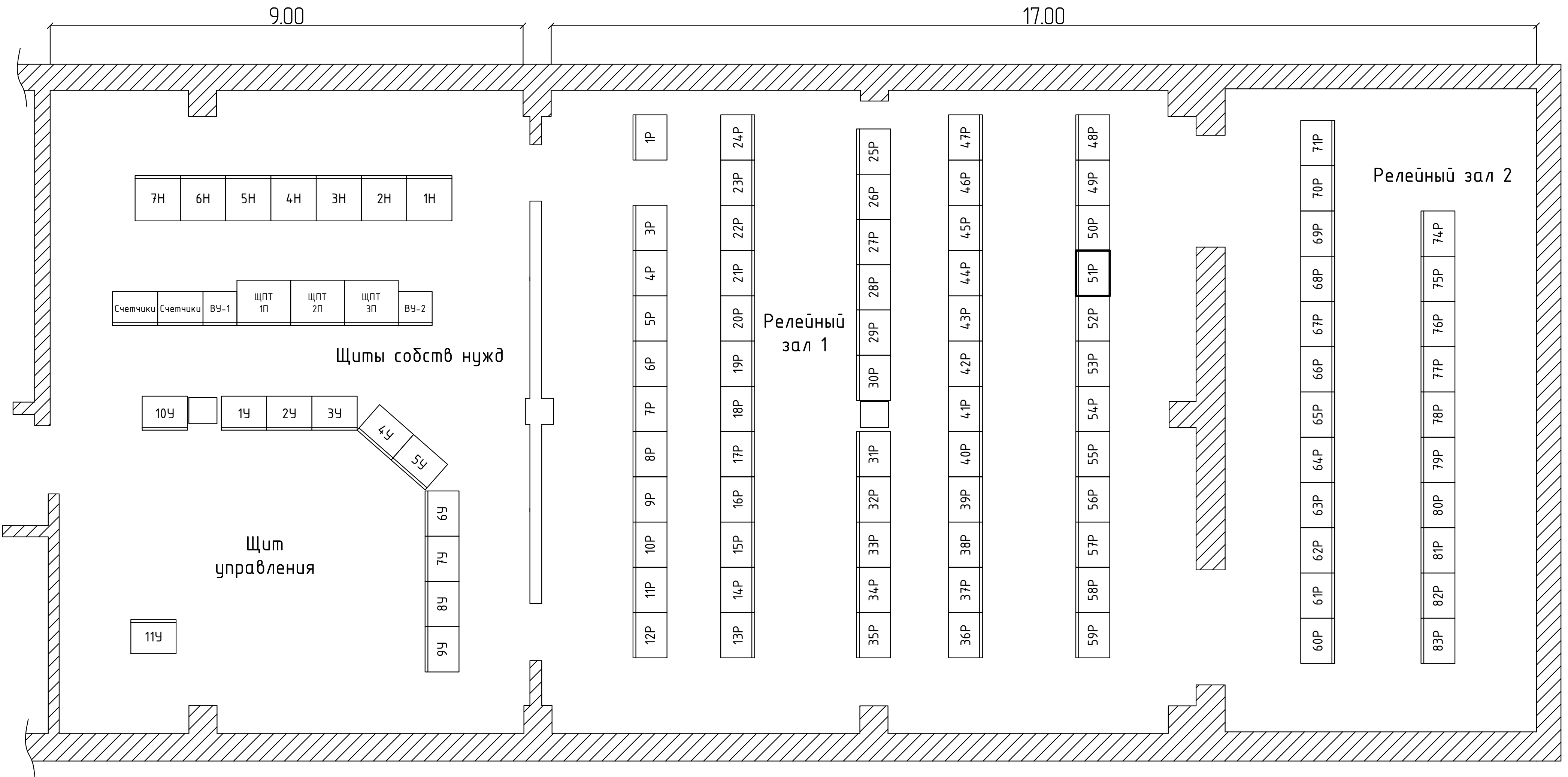
Подп. и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-3BP-022-P3

План ОПУ ПС 220 кВ Заовражье
М 1:50



Поз.	Наименование	Кол - во	Примеч а-ние
1У	ЦС, ЭМБ	1	
2У	Управление МВ ВЛ-110 КЭМЗ-1, Котлас-2, Шилица, Красавино-2	1	
3У	Управление 1Т	1	
4У	Управление ВЛ-35, СМВ-10	1	
5У	Управление 2Т	1	
6У	Управление МВ ВЛ-110 КЭМЗ-2, Красавино-1, Котлас-1	1	
7У	Управление МВ ВЛ-110 Савватия, ОВ 110, ШСВ-110, ДЗШ-110	1	
8У	Управление 1АТ, 2АТ	1	
9У	Управление МВ-220, ВЛ-220	1	
10У	ЦОТ и ТС	1	
11У	Управление МВ ВЛ-110 Ильинск, Лименда	1	
1Н	Присоединения 0,4	1	
2Н	Присоединения 0,4	1	
3Н	ТСН-1	1	
4Н	СВ-0,4	1	
5Н	ТСН-2	1	
6Н	Присоединения 0,4	1	
7Н	Присоединения 0,4	1	
1Р	Цепи напряжения приборов учета	1	
3Р	РАС №1	1	новый
4Р	РАС №2	1	новый
5Р	КСЗ ВЛ 110 кВ Котлас-2 (левая половина) КСЗ ВЛ 110 кВ Котлас-1 (правая половина)	1	
6Р	АВВ МВ ВЛ-110 Котлас-2 (левая половина) АВВ МВ ВЛ-110 Котлас-1 (правая половина)	1	
7Р	Резерв	1	
8Р	Резерв	1	
9Р	Резерв	1	
10Р	Резерв	1	
11Р	Защита ОВ-110	1	
12Р	КСЗ и АВВ ОВ 110	1	
13Р	АВВ и КСЗ ШСВ-110	1	
14Р	ДЗШ-110, ТН-110 кВ	1	
15Р	ДЗШ-110 выходные цепи	1	
16Р	Резерв	1	
17Р	Резерв	1	
18Р	ТН-110 кВ	1	
19Р	РПР	1	
20Р	РПР	1	
21Р	КСЗ ВЛ 110 кВ Заовражье - Шилица	1	
22Р	АВВ МВ ВЛ-110 Шилица (левая половина) АВВ МВ ВЛ-110 Савватия (правая половина)	1	
23Р	КСЗ ВЛ-110 Заовражье - Савватия	1	
24Р	ДЗО 220 2АТ	1	
25Р	Защита трансформатора 1Т	1	
26Р	Защита и управление трансформатора 1Т	1	
27Р	Защита 1Т 110 МВА Регулирование напряжения Защита 2Т 20 МВА Регулирование напряжения	1	
28Р	Защита и управление трансформатора 2Т	1	

Поз.	Наименование	Кол - во	Примеч а-ние
29Р	Защита трансформатора 2Т	1	
30Р	Защита автотрансформатора 1АТ	1	
31Р	Управление автотрансформатора 1АТ	1	
32Р	Защита 1АТ Регулирование напряжения Защита 2АТ Регулирование напряжения	1	
33Р	Управление автотрансформатора 2АТ	1	
34Р	Защита автотрансформатора 2АТ	1	
35Р	АЧР ВЛ 110 кВ Шилица	1	
36Р	АВВ МВ-41	1	
37Р	ДФЗ с ОАПВ ВЛ 220 кВ Заовражье - Кизема	1	
38Р	КСЗ с ОАПВ ВЛ 220 кВ Заовражье - Кизема	1	
39Р	АВВ МВ-24	1	
40Р	АВВ МВ-12	1	
41Р	ПРД/ПРМ АК "ТриТоН" 176/180 кГц ВЛ 220 кВ Заовражье - Кизема	1	
42Р	АЛАР ВЛ 220 кВ Урдома - Заовражье с отпайкой на ТЭЦ КЦБК	1	
43Р	АЛАР ВЛ 220 кВ Заовражье - Кизема	1	
44Р	ТН-220 кВ, АЛАР ВЛ 220 кВ Заовражье - Кизема	1	
45Р	Резерв	1	
46Р	Резерв	1	
47Р	ТН-35 кВ	1	
48Р	РАСП	1	
49Р	РАСП	1	
50Р	ВЛ-35 ПТФ-1, ВЛ-35 ПТФ-2	1	
51Р	ВЧЗ ВЛ 220 кВ Урдома - Заовражье с отпайкой на ТЭЦ КЦБК	1	
52Р	Урдома	1	
53Р	КСЗ ДЗ ВЛ 220 кВ Урдома - Заовражье с отпайкой на ТЭЦ КЦБК	1	
54Р	КСЗ ВЛ 220 кВ Урдома - Заовражье с отпайкой на ТЭЦ КЦБК	1	
55Р	Защита ВЛ 220 кВ Урдома	1	
56Р	УРОВ	1	
57Р	УРОВ МВ-12	1	
58Р	Резерв	1	
59Р	УПАСК (ЧДА) Красавино	1	
60Р	АЧР ВЛ-110 кВ КЭМЗ-1,2 (верхняя половина)	1	
61Р	КСЗ ВЛ 110 кВ Заовражье - КЭМЗ-1	1	
62Р	АВВ МВ ВЛ-110 КЭМЗ-2	1	
63Р	КСЗ ВЛ 110 кВ Заовражье - КЭМЗ-2	1	
64Р	КСЗ ВЛ 110 кВ Заовражье - Ильинск	1	
65Р	АВВ МВ ВЛ-110 Ильинск (нижняя половина) АВВ МВ ВЛ-110 Лименда (нижняя половина)	1	
66Р	КСЗ ВЛ 110 кВ Лименда - Заовражье	1	
67Р	ОМП ВЛ-110 Заовражье - Ильинск, ВЛ-110 Лименда - Заовражье	1	
68Р	РПР ВЛ-110 Заовражье - Ильинск (левая половина), РПР ВЛ-110 Лименда - Заовражье (правая половина)	1	

Поз.	Наименование	Кол - во	Примеч а-ние
69Р	ДФЗ ВЛ 110 кВ Сольвычегодск-Лименда - Заовражье	1	
70Р	АЛАР, АОП ВЛ 110 кВ Лименда - Заовражье	1	
71Р	Шкаф АИИСКУЭ (ОПУ)	1	
74Р	Резерв	1	
75Р	ПРМ АКА КЕДР 58 кГц ПРМ АКА КЕДР 54 кГц ВЛ 220 кВ Урдома - Заовражье с отпайкой на ТЭЦ КЦБК	1	
76Р	ПРД/ПРМ ПКУС СР24 по ВОЛС ПС 220 кВ Заовражье - ПС 220 кВ Урдома	1	
77Р	Шкаф ПТК ССПИ ЭП	1	
78Р	Шкаф ПТК ССПИ ОПУ	1	
79Р	ОМП ВЛ 110 кВ Заовражье - Красавино 2 ОМП ВЛ 110 кВ Заовражье - Красавино 1	1	
80Р	ВЧЗ ВЛ 110 кВ Заовражье - РП Красавино 2	1	
81Р	КСЗ №1 ВЛ 110 кВ Заовражье - РП Красавино 2 КСЗ №2 ВЛ 110 кВ Заовражье - РП Красавино 2	1	
82Р	КСЗ №1 ВЛ 110 кВ Заовражье - РП Красавино 1 КСЗ №2 ВЛ 110 кВ Заовражье - РП Красавино 1	1	
83Р	ВЧЗ ВЛ 110 кВ Заовражье - РП Красавино 1	1	

Оборудование устанавливаемое по данному титулу выделено утолщенной линией.

				26-6020-3-3BP-022				
				Техпереходные устройства РЗА, Звонки ВЧ посыл на ПС, Системы РЗА, ПС Северная, ПС Сине, ПС Усинская, ПС Водная, ПС Северный Восток, ПС Газли, ПС Воркута, ПС Илга, РП Пермский (П.С. Пермский), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабина, ПС Вельск, ПС Канюша, ПС Шенгели, ПС Заовражье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт) в части 260 и 360 аппар.				
Изм.	Колуч	Лист N док	Подп	Дата	ПС 220 кВ Заовражье	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пашко			06.26	Принципальные схемы РЗ	Р	5	
Проверил	Максюк			06.26				
Н.контр.	Проскурина			06.26	План расположения оборудования			

Формат

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

№ п/п	Наименование аппаратуры	Исполнение ПВЗУ-ЕК	Частота передачи, кГц	Частота приема, кГц	Характеристика ВОЛС	Предназначен для работы с ВЧ защитой типа	Напряжение питания (220В /110В)	Протокол для подключения к локальной связи (АСУТП)	Класс защиты IP	Количество, шт.	Место установки аппаратуры (наименование ПС)	Организация - собственник объекта	Второй конец (наименование ПС) либо название ВЛ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13
1	ПВЗУ-Е (ВЧ)		45	45		ВЧЗ	220	МЭК 60870-5-104	IP 21	1	ПС 220 кВ Заовражье	Филиал ПАО "Россети" - МЭС Северо-Запада	ВЛ 220 кВ Урдома - Заовражье с отпайкой на ТЭЦ КЦБК
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
КОЛИЧЕСТВО АППАРАТОВ:										1			
Примечание к заявке:													

Согласовано:

Взам. инб. N	
Подп. и дата	
Инб. N подл.	

						26-6020-3-3BP-022-P3.01						
						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 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	ПС 220 кВ Заовражье Принципиальные схемы РЗ			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Пашко				06.26				Р		1	
Проверил	Максюк				06.26	ПВЗУ-Е. Опросный лист.						
Н.контр.	Проскурина				06.26							
ГИП	Ярополова				06.26							