

Общество с ограниченной ответственностью
«ИНЖЕНЕРНО-СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР»

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ОПЕРАТИВНОЙ БЛОКИРОВКИ
ОРУ-110, 220 КВ
ОНДСКАЯ ГЭС**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Кабельное хозяйство

ИЦ-2022/127-КХ

Технический директор



28.02.2025 Н.А. Герасимов

Начальник проектно-
конструкторского отдела



28.02.2025 А.Р. Зарипов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Журнал контрольных и силовых кабелей ОРУ 110 кВ	
3	Журнал контрольных и силовых кабелей ОРУ 220 кВ	
4	План раскладки кабелей по ОРУ 110 кВ, ОРУ 220 кВ и ОРУ 330 кВ	
5	План раскладки кабелей в ОПУ	
6	План раскладки кабелей в служебном помещении ОРУ 110 кВ	
7	План раскладки кабелей в здании щита "Н" на ОРУ 220 кВ	
8	План раскладки кабелей в служебном помещении ОРУ 330 кВ	
9	План раскладки кабелей в здании ГЭС	
10	Схема прокладки кабелей к шкафам ШУП	
11	Схема прокладки кабелей к приводам разъединителей 110 кВ, 220 кВ и 330 кВ	
12	Схема прокладки кабелей к приводам разъединителей 110 кВ и 220 кВ	
13	Схема устройства противопожарных перегородок в лотке шириной 0,5 м	
14	Схема питания собственных нужд 380/220 В. Питание шкафов ШУП и ОБР на ОРУ 110 кВ, 220 кВ, шкафа РЗА в релейном зале №2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	
ИЦ-2022/127-КХ.СО, л.л. 1, 2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ИЦ-2022/127-КХ.Д1, л.л. 1-4	Объем демонтируемых контрольных кабелей на ОРУ 110 кВ	
ИЦ-2022/127-КХ.Д2, л. 1	Объем демонтируемых контрольных кабелей на ОРУ 220 кВ	
ИЦ-2022/127-КХ.ВОР, л. 1	Ведомость объемов работ	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
ИЦ-2022/127-КС	Конструктивно-строительные решения	
ИЦ-2022/127-ЭП	Электротехнические решения	
ИЦ-2022/127-КХ	Кабельное хозяйство	
ИЦ-2022/127-УА1	Оперативная блокировка ОРУ-220 кВ. Управление и автоматизация.	
ИЦ-2022/127-УА2	Оперативная блокировка ОРУ-110 кВ. Управление и автоматизация.	
ИЦ-2022/127-МС1	Оперативная блокировка ОРУ-220 кВ. Монтажные схемы	
ИЦ-2022/127-МС2	Оперативная блокировка ОРУ-110 кВ. Монтажные схемы	

Общие указания:

1. Настоящий комплект рабочей документации разработан на основании задания на разработку проектной и рабочей документации, утвержденного главным инженером ООО "ЕвроСиДЭнерго – Тепловая Энергия" А.О. Тельбуховым.

2. Настоящая рабочая документация разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- ПУЭ 7-ое издание;
- СТО 56947007-29.240.10.248-2017, "Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС)";
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- ГОСТ Р 21101-2020 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ 21.703-2020 "Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи";
- ГОСТ Р 505715.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов;
- 3. В рабочей документации отсутствуют впервые применяемые технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы.
- 4. Место выполнения работ – Республика Карелия, Сегежский район, д. Каменный Бор, Ондская ГЭС. Техническое перевооружение выполняется в условиях действующего предприятия, с повышенным уровнем ответственности. Технологический процесс производства сохраняется без изменения. Работы производятся по наряду-допуску.
- 5. Перед началом строительно-монтажных работ, подрядной организацией выполнить проект производства работ (ППР) и согласовать с Заказчиком.

Требования по монтажу:

1. Производство работ осуществляется на территории предприятия с наличием в зоне производства работ одного или нескольких из следующих факторов: разветвленная сеть транспортных и инженерных коммуникаций; стесненные условия для складирования материалов; действующее технологическое оборудование; движение технологического транспорта –1,15 (см. Приказ от 30.01.2024 № 55/пр., прил. 5, табл. 3, п. 3).

2. Производство работ осуществляется в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи, вблизи объектов, находящихся под напряжением, внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка в которых не обесточена, если это приведет к ограничению действий рабочих в соответствии с требованиями техники безопасности –1,2 (см. Приказ от 30.01.2024 № 55/пр., прил. 5, табл. 3, п. 4).

3. Прокладку кабелей выполнить с учетом требований гл. 2.1 и 2.3 ПУЭ (6 изд.), СНиП 3.05.06-85, РД 153-34.0-49.101-2003.

4. Электрооборудование, электроустановочные изделия и кабельная продукция должны иметь Российский сертификат соответствия, а кабельная продукция и сертификат в области пожарной безопасности.

5. Прокладка кабелей предусматривается по следующим конструкциям:

- по ОРУ 110 кВ, 220 кВ и 330 кВ в кабельных ж/б лотках, металлических коробах, в металлорукавах, в металлических трубах, в гофрированных трубах;
- в зданиях ГЭС по существующим кабельным конструкциям и в кабельных тоннелях.

6. Свободное пространство в трубах для выхода (входа) контрольных кабелей в тоннелях и кабельных каналах ГЭС заполнить противопожарной пеной Prafflex Fire Block 65.

7. Прокладываемые кабели через стену зданий ГЭС покрыть огнезащитным составом МПВО с обеих сторон на длину не менее 200 мм (не менее 2-х слоев). Толщина сухого слоя покрытия должна быть не менее 1 мм. Сушить при температуре (20±2) °С каждый слой не менее 12 ч.

8. Прокладка кабелей выполнена на основании кабельного журнала, представленного на л.л. 2-3.2.

						ИЦ-2022/127-КХ			
						Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черных		Черн	02.25		Р	1	14
Проверил		Пузанов		Пуз	02.25				
Проверил		Рахманин		Рах	02.25				
Н.контр.		Павлов		Пав	02.25	Общие данные	ООО «ИСЦ»		

А3

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проект у	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБР-1000	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-1-110	122		К/К-11м; Ж/Б-92м; Г/Ф-16м; М/К-3м
ОБР-1001	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-2-110	122		К/К-11м; Ж/Б-92м; Г/Ф-16м; М/К-3м
ОБР-1002	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	99		К/К-11м; Ж/Б-78м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1003	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	99		К/К-11м; Ж/Б-78м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1004	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	85		К/К-11м; Ж/Б-64м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1005	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	85		К/К-11м; Ж/Б-64м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1006	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	55		К/К-11м; Ж/Б-34м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1007	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	55		К/К-11м; Ж/Б-34м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1008	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	69		К/К-11м; Ж/Б-48м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1009	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	69		К/К-11м; Ж/Б-48м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1010	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	76		К/К-11м; Ж/Б-55м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1011	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	76		К/К-11м; Ж/Б-55м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1012	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	95		К/К-11м; Ж/Б-74м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1013	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	95		К/К-11м; Ж/Б-74м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1014	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	123		К/К-11м; Ж/Б-102м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1015	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	123		К/К-11м; Ж/Б-102м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1016	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	138		К/К-11м; Ж/Б-117м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-1020	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОАТ-1-110. Шкаф привода	77		М/К-3м; Ж/Б-59м; Г/Ф-13м; М/Р-2м
ОБР-1021	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РАТ-1-110. Шкаф привода	74		М/К-3м; Ж/Б-59м; Г/Ф-10м; М/Р-2м
ОБР-1022	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШАТ-1-110-II. Шкаф привода	27		М/К-3м; Ж/Б-10м; Г/Ф-12м; М/Р-2м
ОБР-1023	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШАТ-1-110-I. Шкаф привода	25		М/К-3м; Ж/Б-6м; Г/Ф-14м; М/Р-2м

Примечания:
1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе.
2. Обозначения при прокладке кабелей:
- Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках;
- К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания;
- М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе;
- М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве;
- Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе.
3. Длина кабеля дана с нормой отхода.

						ИЦ-2022/127-КХ				
						Техническое перевооружение оперативной блокировки				
						ОРУ-110, 220 кВ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черных		<i>Черн</i>	02.25			Р	2	-
Проверил		Пузанов		<i>Пузан</i>	02.25					
Проверил		Рахманин		<i>Рах</i>	02.25					
Н.контр.		Павлов		<i>Пав</i>	02.25	Журнал контрольных и силовых кабелей ОРУ 110 кВ		ООО «ИСЦ»		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проект у	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБР-1024	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-1-110	25		М/Р-2м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-1030	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОАТ-2-110. Шкаф привода	59		М/К-3м; Ж/Б-34м; Г/Ф-20м; М/Р-2м
ОБР-1031	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РАТ-2-110. Шкаф привода	61		М/К-3м; Ж/Б-35м; Г/Ф-21м; М/Р-2м
ОБР-1032	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШАТ-2-110-II. Шкаф привода	24		М/К-3м; Ж/Б-11м; Г/Ф-8м; М/Р-2м
ОБР-1033	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШАТ-2-110-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	13		М/К-3м; Ж/Б-4м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-1034	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-2-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	35		М/Р-3м; Ж/Б-29м; М/К-3м
ОБР-1040	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-110. Шкаф привода	54		М/К-3м; Ж/Б-42м; Г/Ф-6м; М/Р-3м
ОБР-1041	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-110. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	48		М/К-3м; Ж/Б-36м; Г/Ф-6м; М/Р-3м
ОБР-1042	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-110-II. Шкаф привода	22		М/К-3м; Ж/Б-11м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1043	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-110-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	21		М/К-3м; Ж/Б-10м;Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1044	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф В/Л-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	41		М/К-3м; Ж/Б-30м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1050	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОТ-1-110. Шкаф привода	43		М/К-3м; Ж/Б-28м; Г/Ф-7м; М/Р-5м
ОБР-1051	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТ-1-110. Шкаф привода	43		М/К-3м; Ж/Б-28м; Г/Ф-7м; М/Р-5м
ОБР-1052	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-1-110-II. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	25		М/К-3м; Ж/Б-12м; Г/Ф-8м; М/Р-2м
ОБР-1053	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-1-110-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	14		М/К-3м; Ж/Б-4м; Г/Ф-5м; М/Р-2м
ОБР-1054	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВТ-1-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	27		М/К-3м; Ж/Б-8м; Г/Ф-14м; М/Р-2м
ОБР-1060	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-109. Шкаф привода	66		М/К-3м; Ж/Б-55м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1061	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-109. Шкаф привода	59		М/К-3м; Ж/Б-48м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1062	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-109-II. Шкаф привода	22		М/К-3м; Ж/Б-11м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1063	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-109-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	19		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-8м; М/К-3м
ОБР-1064	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф В/Л-109	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	51		М/Р-2м; Г/Ф-23м; Ж/Б-23м; М/К-3м
ОБР-1070	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОТ-2-110. Шкаф привода	39		М/К-3м; Ж/Б-22м; Г/Ф-12м; М/Р-2м
ОБР-1071	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТ-2-110. Шкаф привода	42		М/К-3м; Ж/Б-22м; Г/Ф-15м; М/Р-2м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: - Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; - К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания; - М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе; - М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве; - Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-KX		Лист
								2.1
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБР-1072	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-2-110-II. Шкаф привода	29		М/К-3м; Ж/Б-20м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-1073	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-2-110-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	19		М/Р-2м; Ж/Б-6м; Г/Ф-8м; М/К-3м
ОБР-1074	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВТ-2-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	30		М/Р-2м; Ж/Б-8м; Г/Ф-17м; М/К-3м
ОБР-1075	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТН-110-2. Шкаф привода	40		М/К-3м; Ж/Б-23м; Г/Ф-12м; М/Р-2м
ОБР-1080	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-108	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОЛ-108. Шкаф привода	63		М/К-3м; Ж/Б-52м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1081	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РЛ-108. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-108	57		М/К-3м; Ж/Б-46м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1082	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШЛ-108-II. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-108	23		М/Р-4м; Ж/Б-16м; М/К-3м
ОБР-1083	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШЛ-108-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-108	25		М/Р-4м; Ж/Б-18м; М/К-3м
ОБР-1084	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВЛ-108	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-108	35		М/Р-2м; Ж/Б-30м; М/К-3м
ОБР-1085	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-108	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТН-110-I. Шкаф привода	65		М/К-3м; Ж/Б-31м; Г/Ф-29м; М/Р-2м
ОБР-1090	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОТ-3-110. Шкаф привода	39		М/К-3м; Ж/Б-21м; Г/Ф-13м; М/Р-2м
ОБР-1091	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТ-3-110. Шкаф привода	41		М/К-3м; Ж/Б-24м; Г/Ф-12м; М/Р-2м
ОБР-1092	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-3-110-II. Шкаф привода	32		М/К-3м; Ж/Б-13м; Г/Ф-12м; М/Р-4м
ОБР-1093	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-3-110-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	11		М/Р-2м; Ж/Б-2м; Г/Ф-4м; М/К-3м
ОБР-1094	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВТ-3-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	34		М/К-3м; Ж/Б-12м; Г/Ф-17м; М/Р-2м
ОБР-1095	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОПН-110-II. Шкаф привода	32		М/К-3м; Ж/Б-21м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1096	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 110 кВ. Блок управления РОТ-3-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	34		М/Р-2м; Ж/Б-12м; Г/Ф-17м; М/К-3м
ОБР-1097	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 110 кВ. Заземляющий нож РЗОТ-3-110. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	31		М/Р-2м; Ж/Б-21м; Г/Ф-5м; М/К-3м
ОБР-1100	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-107	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОЛ-107. Шкаф привода	50		М/К-3м; Ж/Б-39м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1101	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РЛ-107. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-107	45		М/Р-4м; Г/Ф-6м; Ж/Б-32м; М/К-3м
ОБР-1102	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШЛ-107-II. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-107	21		М/Р-4м; Ж/Б-14м; М/К-3м
ОБР-1103	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШЛ-107-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-107	22		М/Р-3м; Ж/Б-16м; М/К-3м
ОБР-1104	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВЛ-107	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-107	33		М/Р-2м; Ж/Б-11м; Г/Ф-17м; М/К-3м
ОБР-1105	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВЛ-107	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОПН-110-I. Шкаф привода	25		М/К-3м; Ж/Б-5м; Г/Ф-15м; М/Р-2м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: - Ж/Б - прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; - М/К - прокладка кабеля в металлическом корпусе; - М/Р - прокладка кабеля в металлическом рукаве; - Г/Ф - прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-KX		Лист
								2.2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБР-1110	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р0Т-4-110. Шкаф привода	38		М/К-3м; Ж/Б-20м; Г/Ф-13м; М/Р-2м
ОБР-1111	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТ-4-110. Шкаф привода	38		М/К-3м; Ж/Б-20м; Г/Ф-13м; М/Р-2м
ОБР-1112	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-4-110-II. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	23		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-12м; М/К-3м
ОБР-1113	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-4-110-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	11		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-2м; М/К-3м
ОБР-1114	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВТ-4-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	26		М/Р-2м; Г/Ф-17м; Ж/Б-4м; М/К-3м
ОБР-1120	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	7	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РМШВ-110-II. Шкаф привода	34		М/К-3м; Ж/Б-21м; Г/Ф-6м; М/Р-4м
ОБР-1121	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	7	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РМШВ-110-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	18		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-7м; М/К-3м
ОБР-1124	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф МШВ-110	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	32		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-21м; М/К-3м
ОБР-1130	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р0/Л-106. Шкаф привода	49		М/К-3м; Г/Ф-13м; Ж/Б-31м; М/Р-2м
ОБР-1131	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-106. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	48		М/Р-2м; Г/Ф-12м; Ж/Б-31м; М/К-3м
ОБР-1132	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-106-II. Шкаф привода	23		М/К-3м; Ж/Б-10м; Г/Ф-8м; М/Р-2м
ОБР-1133	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-106-I. Шкаф привода	20		М/К-3м; Ж/Б-10м; Г/Ф-5м; М/Р-2м
ОБР-1134	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф В/Л-106	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	17		М/Р-2м; Ж/Б-6м; Г/Ф-6м; М/К-3м
ОБР-1140	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р0/Л-101. Шкаф привода	54		М/К-3м; Ж/Б-41м; Г/Ф-6м; М/Р-4м
ОБР-1141	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-101. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	50		М/Р-2м; Г/Ф-11м; Ж/Б-34м; М/К-3м
ОБР-1142	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	8	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-101-II. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	22		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-11м; М/К-3м
ОБР-1143	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-101-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	12		М/Р-2м; Г/Ф-5м; Ж/Б-2м; М/К-3м
ОБР-1144	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф В/Л-101	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	39		М/Р-2м; Г/Ф-17м; Ж/Б-17м; М/К-3м
ОБР-1150	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р0/Л-111. Шкаф привода	44		М/К-3м; Ж/Б-33м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1151	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-111. Шкаф привода	40		М/К-3м; Ж/Б-22м; Г/Ф-13м; М/Р-2м
ОБР-1152	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-111-II. Шкаф привода	36		М/К-3м; Ж/Б-25м; Г/Ф-6м; М/Р-2м
ОБР-1153	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-111-I. Шкаф привода	25		М/К-3м; Ж/Б-16м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-1154	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф В/Л-111	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	34		М/Р-2м; Г/Ф-21м; Ж/Б-8м; М/К-3м
ОБР-1160	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р0/Л-100. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	56		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-47м; М/К-3м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: - Ж/Б - прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; - М/К - прокладка кабеля в металлическом корпусе; - М/Р - прокладка кабеля в металлическом рукаве; - Г/Ф - прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-KX		Лист
								23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБР-1161	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-100. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	48		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-37м; М/К-3м
ОБР-1162	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-100-II. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	30		М/Р-2м; Г/Ф-8м; Ж/Б-17м; М/К-3м
ОБР-1163	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-100-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	14		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-5м; М/К-3м
ОБР-1164	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф В/Л-100	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	41		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-32м; М/К-3м
ОБР-1170	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РВО-110. Шкаф привода	32		М/К-3м; Ж/Б-27м; М/Р-2м
ОБР-1171	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РВО-110-II. Шкаф привода	17		М/К-3м; Ж/Б-5м; Г/Ф-7м; М/Р-2м
ОБР-1172	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РВО-110-I. Шкаф привода	22		М/К-3м; Ж/Б-5м; Г/Ф-12м; М/Р-2м
ОБР-1174	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВО-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	24		М/Р-2м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-1180	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-112. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	40		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-29м; М/К-3м
ОБР-1181	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	1	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-112. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	39		М/Р-2м; Г/Ф-5м; Ж/Б-29м; М/К-3м
ОБР-1182	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-112-II. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	23		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-14м; М/К-3м
ОБР-1183	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-112-I. Шкаф привода	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	23		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-14м; М/К-3м
ОБР-1184	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф В/Л-112	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	27		М/Р-2м; Ж/Б-22м; М/К-3м
ОБР-1190	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-2-110	8		М/К-8м
ОБР-1191	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-2-110	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-1-110	8		М/К-8м
ОБР-1192	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	8		М/К-8м
ОБР-1193	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	8		М/К-8м
ОБР-1194	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	8		М/К-8м
ОБР-1195	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	8		М/К-8м
ОБР-1196	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	8		М/К-8м
ОБР-1197	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	8		М/К-8м
ОБР-1198	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	8		М/К-8м
ОБР-1199	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	8		М/К-8м
ОБР-1200	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	8		М/К-8м

Примечания:
1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе.
2. Обозначения при прокладке кабелей:
- Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках;
- М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе;
- М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве;
- Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе.
3. Длина кабеля дана с нормой отхода

						ИЦ-2022/127-KX	Лист
							2,4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБР-1201	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	8		М/К-8м
ОБР-1202	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	8		М/К-8м
ОБР-1203	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	8		М/К-8м
ОБР-1204	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	8		М/К-8м
ОБР-1205	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	22		М/К-3м; Ж/Б-16м; М/К-3м;
ОБР-1206	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	22		М/К-3м; Ж/Б-16м; М/К-3м;
ОБР-1210	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОПУ. Шкаф ЦС ЩУ ОПУ	289		К/К-44м; Ж/Б-230м; Г/Ф-15м
ОБР-3020	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Разъединитель РГ-1. Шкаф привода	429		К/К-110м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-3021	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Разъединитель РОГ-1. Шкаф привода	429		К/К-110м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-3022	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Разъединитель РГ-2. Шкаф привода	444		К/К-125м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-3023	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Разъединитель РОГ-2. Шкаф привода	429		К/К-110м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-3024	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Разъединитель РГ-3. Шкаф привода	457		К/К-138м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-3025	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Разъединитель РОГ-3. Шкаф привода	457		К/К-138м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-3026	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Разъединитель РГ-4. Шкаф привода	470		К/К-151м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-3027	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Разъединитель РОГ-4. Шкаф привода	457		К/К-138м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-3028	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Ячейка выключателя ВТСН-3-10	454		К/К-135м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-3029	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	КРУ 10 кВ. Ячейка выключателя ВТСН-4-10	459		К/К-140м; Ж/Б-304м; Г/Ф-15м
ОБР-10В1	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-1-110	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	179		М/К-3м; Ж/Б-145м; Г/Ф-16м; К/К-15м
ОБР-10В2	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	8		М/К-8м
ОБР-10В3	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	8		М/К-8м
ОБР-10В4	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	33		М/К-4м; Ж/Б-7м; Г/Ф-8м; Ж/Б-10м; М/К-4м
ОБР-10В5	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	33		М/К-4м; Ж/Б-7м; Г/Ф-8м; Ж/Б-10м; М/К-4м
ОБР-10В6	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	8		М/К-8м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: - Ж/Б - прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; - К/К - прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания; - М/К - прокладка кабеля в металлическом корпусе; - М/Р - прокладка кабеля в металлическом рукаве; - Г/Ф - прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-KX		Лист
								25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБР-10В7	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	8		М/К-8м
ОБР-10В8	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	25		М/К-4м; Ж/Б-17м; М/К-4м
ОБР-10В9	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	25		М/К-4м; Ж/Б-17м; М/К-4м
ОБР-10В10	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	8		М/К-8м
ОБР-10В11	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	8		М/К-8м
ОБР-10В12	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	42		М/К-4м; Ж/Б-34м; М/К-4м
ОБР-10В13	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	42		М/К-4м; Ж/Б-34м; М/К-4м
ОБР-10В14	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	8		М/К-8м
ОБР-10В15	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	8		М/К-8м
ОБР-10В16	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	32		М/К-4м; Ж/Б-24м; М/К-4м
ОБР-10В17	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	32		М/К-4м; Ж/Б-24м; М/К-4м
ОБР-10В18	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	8		М/К-8м
ОБР-10В19	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	8		М/К-8м
ОБР-10В20	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	25		М/К-4м; Ж/Б-17м; М/К-4м
ОБР-10В21	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	25		М/К-4м; Ж/Б-17м; М/К-4м
ОБР-10В22	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	8		М/К-8м
ОБР-10В23	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	8		М/К-8м
ОБР-10В24	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	31		М/К-4м; Ж/Б-23м; М/К-4м
ОБР-10В25	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	31		М/К-4м; Ж/Б-23м; М/К-4м
ОБР-10В26	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	16		М/К-8м
ОБР-10В27	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	16		М/К-8м
ОБР-10В28	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	39		М/К-4м; Ж/Б-31м; М/К-4м
ОБР-10В29	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	39		М/К-4м; Ж/Б-31м; М/К-4м
ОБР-10В30	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	8		М/К-8м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: - Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; - М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе; - М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве; 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-KX		Лист
								2.6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБР-10В31	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-ВК	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	8		М/К-8м
ОБР-10В32	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-ВК	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	26		М/К-4м; Ж/Б-18м; М/К-4м
ОБР-10В33	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-ВК	4х	3	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	26		М/К-4м; Ж/Б-18м; М/К-4м
ОБР-10В34	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-ВК	4х	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	143		К/К-11м; Ж/Б-122м; Г/Ф-7м; М/К-3м
ОБР-30В3	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-ВК	4х	3	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОПУ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сервера ЦС РЗА	306		К/К-10м; Ж/Б-230м; Г/Ф-15м; К/К-51м
ОБР-1П1	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-1-110	ОПУ. РЗ №2. Шкаф питания цепей ОБР	214		М/К-3м; Ж/Б-178м; Г/Ф-7м; К/К-26м
ОБР-1П2	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-2-110	8		М/К-8м
ОБР-1П3	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП БАТ-2-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	31		М/К-4м; Ж/Б-15м Г/Ф-8м; М/К-4м
ОБР-1П4	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	8		М/К-8м
ОБР-1П5	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	20		М/К-4м; Ж/Б-12м; М/К-4м
ОБР-1П6	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	8		М/К-8м
ОБР-1П7	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	40		М/К-4м; Ж/Б-32м М/К-4м;
ОБР-1П8	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	8		М/К-8м
ОБР-1П9	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	29		М/К-4м; Ж/Б-21м; М/К-4м
ОБР-1П10	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	8		М/К-8м
ОБР-1П11	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	22		М/К-4м; Ж/Б-14м; М/К-4м
ОБР-1П12	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	8		М/К-8м
ОБР-1П13	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	28		М/К-4м; Ж/Б-20м; М/К-4м
ОБР-1П14	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	8		М/К-8м
ОБР-1П15	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	36		М/К-4м; Ж/Б-28м; М/К-4м
ОБР-1П16	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	8		М/К-8м
ОБР-1П17	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	31		М/К-4м; Ж/Б-23м; М/К-4м
ОБР-1П18	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОПУ. РЗ №2. Шкаф питания цепей ОБР	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	335		К/К-26м; Ж/Б-306м; М/К-3м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: - Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; - К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания; - М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе; - М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве; - Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-КХ		Лист
								2.7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
СН-ОБР110-01	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". ЩСН секция 1 п.2	303		К/К-10м; Ж/Б-240м К/К-53м
СН-ОБР110-02	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф обогрева выключателей ОРУ-110	10		К/К-10м
СН-ОБР110-03	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Служебное помещение. Шкаф ОБР 110 кВ	ОПУ. РЗ №1 П-1	273		К/К-10м; Ж/Б-240м; К/К-53м
СН-ШУП ВАТ-1-110	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-1-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	8		М/К-8м
СН-ШУП ВАТ-2-110	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВАТ-2-110	ОРУ 110 кВ. Шкаф "П" ВАТ-2-110	21		М/К-3м; Ж/Б-16м; М/Р-2м
СН-ШУП В/Л-100	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-100	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	8		М/К-8м
СН-ШУП В/Л-101	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-101	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	8		М/К-8м
СН-ШУП В/Л-106	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Шкаф обогрева В/Л-106	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	22		М/Р-2м; Г/Ф-13м; Ж/Б-4м; М/К-3м
СН-ШУП В/Л-107	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-107	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	8		М/К-8м
СН-ШУП В/Л-108	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-108	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	8		М/К-8м
СН-ШУП В/Л-109	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-109	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	8		М/К-8м
СН-ШУП В/Л-110	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	8		М/К-8м
СН-ШУП В/Л-111	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Шкаф обогрева В/Л-111	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-111	39		М/Р-2м; Г/Ф-16м; Ж/Б-18м; М/К-3м
СН-ШУП В/Л-112	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Шкаф обогрева ВО-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-112	33		М/Р-2м; Г/Ф-7м; Ж/Б-21м; М/К-3м
СН-ШУП ВО-110	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Шкаф обогрева ВО-110	ОРУ 110 кВ. ШУП ВО-110	22		М/Р-2м; Ж/Б-17м; М/К-3м
СН-ШУП ВТ-1	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-1	ОРУ 110 кВ. Шкаф обогрева ВТ-1	40		М/К-3м; Ж/Б-16м; Г/Ф-19м; М/Р-2м
СН-ШУП ВТ-2	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-2	ОРУ 110 кВ. Шкаф обогрева ВТ-2	27		М/К-3м; Ж/Б-5м; Г/Ф-17м; М/Р-2м
СН-ШУП ВТ-3	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-3	ОРУ 110 кВ. Шкаф обогрева ВТ-3	32		М/К-3м; Ж/Б-27м; М/Р-2м
СН-ШУП ВТ-4	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Шкаф обогрева ВТ-4	ОРУ 110 кВ. ШУП ВТ-4	35		М/Р-2м; Г/Ф-16м; Ж/Б-14м; М/К-3м
СН-ШУП МШВ-110	ВВГнг2(A)-LS	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. ШУП МШВ-110	ОРУ 110 кВ. ШУП В/Л-106	8		М/К-8м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: - Ж/Б - прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; - М/К - прокладка кабеля в металлическом корпусе; - М/Р - прокладка кабеля в металлическом рукаве; - Г/Ф - прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода								
						ИЦ-2022/127-KX		Лист
								2.8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проект у	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОБР-2000	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	3	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	130		М/К-3м; Ж/Б-112м; К/К-15м
ОБР-2001	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОЛ-233. Шкаф привода	77		М/К-3м; Ж/Б-67м; Г/Ф-5м; М/Р-2м
ОБР-2002	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗОЛ-233. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	77		М/Р-2м; Г/Ф-5м; Ж/Б-67м; М/К-3м
ОБР-2003	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РОЛ-233	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	21		М/Р-2м; Ж/Б-16м; М/К-3м
ОБР-2004	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РЛ-233. Шкаф привода	80		М/К-3м; Ж/Б-67м; Г/Ф-8м; М/Р-2м
ОБР-2005	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗЛ-233 и РЗВЛ-233-2. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	80		М/Р-2м; Ж/Б-67м; Г/Ф-8м; М/К-3м
ОБР-2006	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РЛ-233	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	27		М/Р-2м; Ж/Б-22м; М/К-3м
ОБР-2007	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШЛ-233 ф.А. Шкаф привода	21		М/К-3м; Ж/Б-11м; Г/Ф-5м; М/Р-2м
ОБР-2008	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШЛ-233 ф.В. Шкаф привода	17		М/К-3м; Ж/Б-8м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2009	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШЛ-233 ф.С. Шкаф привода	21		М/К-3м; Ж/Б-12м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2010	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШЛ-233 ф.А	24		М/К-3м; Ж/Б-19м; М/Р-2м
ОБР-2011	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШЛ-233 ф.В	23		М/К-3м; Ж/Б-18м; М/Р-2м
ОБР-2012	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШЛ-233 ф.С	22		М/К-3м; Ж/Б-17м; М/Р-2м
ОБР-2013	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. ШУП ВЛТ-1-220	130		К/К-15м; Ж/Б-112м; М/К-3м
ОБР-2014	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	166		М/К-3м; Ж/Б-148м; К/К-15м
ОБР-2015	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. ШУП ВЛТ-2-220	166		К/К-15м; Ж/Б-148м; М/К-3м
ОБР-2016	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	206		М/К-3м; Ж/Б-188м; К/К-15м
ОБР-2017	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. ШУП ВЛТ-3-220	206		К/К-15м; Ж/Б-188м; М/К-3м
ОБР-2018	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. ШУП ВЛТ-4-220	235		К/К-15м; Ж/Б-217м; М/К-3м
ОБР-2019	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВЛ-233	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	22		М/Р-2м; Ж/Б-17м; М/К-3м
ОБР-2020	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВЛТ-1-220	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	8		М/К-8м

Примечания:
1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе.
2. Обозначения при прокладке кабелей:
– Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках;
– К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания;
– М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе;
– М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве;
– Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе.
3. Длина кабеля дана с нормой отхода.

						ИЦ-2022/127-КХ				
						Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черных		<i>Черн</i>	02.25			Р	3	–
Проверил		Пузанов		<i>Пузанов</i>	02.25					
Проверил		Рахманин		<i>Рахманин</i>	02.25					
Н.контр.		Павлов		<i>Павлов</i>	02.25	Журнал контрольных и силовых кабелей ОРУ 220 кВ		ООО «ИСЦ»		

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
ОБР-2021	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	8		М/К-8м
ОБР-2022	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВЛ-233-1 ф.А. Шкаф привода	21		М/К-3м; Ж/Б-11м; Г/Ф-5м; М/Р-2м
ОБР-2023	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВЛ-233-1 ф.В. Шкаф привода	17		М/К-3м; Ж/Б-8м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2024	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВЛ-233-1 ф.С. Шкаф привода	21		М/К-3м; Ж/Б-12м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2025	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОАТ-1-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	90		М/Р-2м; Г/Ф-5м; Ж/Б-80м; М/К-3м
ОБР-2026	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗОАТ-1-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	90		М/Р-2м; Ж/Б-80м; Г/Ф-5м; М/К-3м
ОБР-2027	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РОАТ-1-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	25		М/Р-2м; Ж/Б-20м; М/К-3м
ОБР-2028	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-1-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	95		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-86м; М/К-3м
ОБР-2029	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-1-220 РЗВАТ-1-220-2. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	95		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-86м; М/К-3м
ОБР-2030	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РАТ-1-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	27		М/Р-2м; Ж/Б-22м; М/К-3м
ОБР-2031	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШАТ-1-220 ф.А. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	26		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-17м; М/К-3м
ОБР-2032	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШАТ-1-220 ф.В. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	23		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-14м; М/К-3м
ОБР-2034	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВАТ-1-220 ф.А. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	26		М/К-3м; Ж/Б-17м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2035	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВАТ-1-220 ф.В. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	23		М/К-3м; Ж/Б-14м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2036	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВАТ-1-220 ф.С. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	29		М/К-3м; Ж/Б-21м; Г/Ф-3м; М/Р-2м
ОБР-2037	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШАТ-1-220 ф.А	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	23		М/Р-2м; Ж/Б-18м; М/К-3м
ОБР-2038	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШАТ-1-220 ф.В	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	23		М/Р-2м; Ж/Б-18м; М/К-3м
ОБР-2039	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШАТ-1-220 ф.С	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	24		М/Р-2м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-2040	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Клемный шкаф ВАТ-1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	27		М/Р-2м; Ж/Б-22м; М/К-3м
ОБР-2041	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. ОПУ. Шкаф ЦС ЩУ	188		К/К-15м; Ж/Б-137м; К/К-36м
ОБР-2042	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РОАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	24		М/Р-2м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-2043	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОАТ-4-220 Шкаф привода	54		М/К-3м; Ж/Б-42м; Г/Ф-7м; М/Р-2м
ОБР-2044	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗОАТ-4-220 Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	54		М/Р-2м; Г/Ф-7м; Ж/Б-42м; М/К-3м
ОБР-2045	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-4-220 Шкаф привода	54		М/К-3м; Ж/Б-42м; Г/Ф-7м; М/Р-2м
ОБР-2046	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	25		М/Р-2м; Ж/Б-20м; М/К-3м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: – Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; – М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе; – М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве; – Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-KX		Лист
								3.1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
ОБР-2047	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-4-220 и РЗВАТ-4-220-2. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	54		М/Р-2м; Г/Ф-7м; Ж/Б-42м; М/К-3м
ОБР-2048	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	24		М/Р-2м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-2049	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШАТ-4-220 Шкаф привода	33		М/К-3м; Ж/Б-28м; М/Р-2м
ОБР-2050	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	24		М/Р-2м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-2051	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВАТ-4-220-1 Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	33		М/Р-2м; Ж/Б-28м; М/К-3м
ОБР-2052	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	38		М/К-3м; Ж/Б-32м; М/К-3м
ОБР-2053	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	38		М/К-3м; Ж/Б-32м; М/К-3м
ОБР-2054	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РТН-220-1с. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	42		М/Р-2м; Ж/Б-37м; М/К-3м
ОБР-2055	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗ-220-1с РЗТН-220-1с. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	42		М/Р-2м; Ж/Б-37м; М/К-3м
ОБР-2056	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РТН-220-1с	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	25		М/Р-2м; Ж/Б-20м; М/К-3м
ОБР-2057	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВО-220. Шкаф привода	51		М/К-3м; Ж/Б-42м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2058	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВО-220 РЗОСШ-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	51		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-42м; М/К-3м;
ОБР-2059	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	25		Ж/Б-20м М/К-3м М/Р-2м
ОБР-2060	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВО-220-2с. Шкаф привода	45		М/Р-2м; Г/Ф-5м; Ж/Б-35м; М/К-3м
ОБР-2061	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВО-220-2с. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	45		М/Р-2м; Г/Ф-5м; Ж/Б-35м; М/К-3м
ОБР-2062	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РВО-220-2с	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	27		М/Р-2м; Ж/Б-22м; М/К-3м
ОБР-2063	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВО-220-1с фА. Шкаф привода	15		М/К-3м; Ж/Б-8м; М/Р-4м
ОБР-2064	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВО-220-1с фВ. Шкаф привода	19		М/К-3м; Ж/Б-10м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2065	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВО-220-1с фС. Шкаф привода	30		М/К-3м; Ж/Б-21м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2066	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВО-220-1с фА. Шкаф привода	15		М/К-3м; Ж/Б-8м; М/Р-4м
ОБР-2067	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВО-220-1с фВ. Шкаф привода	19		М/К-3м; Ж/Б-10м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2068	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВО-220-1с фС. Шкаф привода	30		М/К-3м; Ж/Б-21м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2069	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Блок управления РВО-220-1с фА	26		М/К-3м; Ж/Б-21м; М/Р-2м
ОБР-2070	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Блок управления РВО-220-1с фВ	25		М/К-3м; Ж/Б-20м; М/Р-2м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: – Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; – М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе; – М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве; – Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-КХ		Лист
								3.2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
ОБР-2071	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Блок управления РВО-220-1с фС	25		М/К-3м; Ж/Б-20м; М/Р-2м
ОБР-2072	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	25		М/Р-2м; Ж/Б-20м; М/К-3м
ОБР-2073	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РТН-220-2с. Шкаф привода	51		М/К-3м; Ж/Б-42м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2074	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗ-220-2с РЗТН-220-2с. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	51		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-42м; М/К-3м
ОБР-2075	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РТН-220-2с	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	27		М/Р-2м; Ж/Б-22м; М/К-3м
ОБР-2076	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	8		М/К-8м
ОБР-2077	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	8		М/К-8м
ОБР-2078	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОАТ-2-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	56		М/Р-2м; Г/Ф-5м; Ж/Б-46м; М/К-3м
ОБР-2079	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗОАТ-2-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	56		М/Р-2м; Г/Ф-5м; Ж/Б-46м; М/К-3м
ОБР-2080	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РОАТ-2-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	24		М/Р-3м; Ж/Б-18м; М/К-3м
ОБР-2081	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-2-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	49		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-40м; М/К-3м
ОБР-2082	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 220 кВ.Заземляющий нож РЗАТ-2-220 РЗВАТ-2-220-2. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	49		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-40м; М/К-3м
ОБР-2083	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РАТ-2-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	26		М/Р-3м; Ж/Б-20м; М/К-3м
ОБР-2084	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШАТ-2-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	42		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-31м; М/К-3м
ОБР-2085	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВАТ-2-220-1. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	42		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-31м; М/К-3м
ОБР-2086	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШАТ-2-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	25		М/Р-3м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-2087	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	22		М/Р-3м; Ж/Б-16м; М/К-3м
ОБР-2088	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВС-220-1. Шкаф привода	29		М/К-3м; Ж/Б-19м; Г/Ф-5м; М/Р-2м
ОБР-2089	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВС-220-1. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	29		М/Р-2м; Г/Ф-5м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-2090	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РВС-220-1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	23		Ж/Б-18м; М/Р-2м; М/К-3м
ОБР-2091	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВС-220-2. Шкаф привода	37		М/К-3м; Ж/Б-28м; Г/Ф-4м; М/Р-2м
ОБР-2092	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВС-220-2. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	37		Г/Ф-4м; М/Р-2м; Ж/Б-28м; М/К-3м
ОБР-2093	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РВС-220-2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	24		М/Р-2м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-2094	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВС-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	22		М/Р-2м; Ж/Б-17м; М/К-3м
ОБР-2095	КВВГЭнг(А)-LS	27х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	8		М/К-8м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: – Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; – М/К – прокладка кабеля в металлическом коробе; – М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве; – Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-KX		Лист
								3.3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
ОБР-2096	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОАТ-3-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	61		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-50м; М/К-3м
ОБР-2097	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗОАТ-3-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	61		М/Р-2м; Г/Ф-6м; Ж/Б-50м; М/К-3м
ОБР-2098	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РОАТ-3-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	23		М/Р-2м; Ж/Б-18м; М/К-3м
ОБР-2099	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-3-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	51		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-42м; М/К-3м
ОБР-2100	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ОРУ 220 кВ.Заземляющий нож РЗАТ-3-220 РЗВАТ-3-220-2. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	51		М/Р-2м; Г/Ф-4м; Ж/Б-42м; М/К-3м
ОБР-2101	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РАТ-3-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	24		М/Р-2м; Ж/Б-19м; М/К-3м
ОБР-2102	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШАТ-3-220 ф.А. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	18		М/Р-2м; Ж/Б-13м; М/К-3м
ОБР-2103	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШАТ-3-220 ф.В. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	13		М/Р-2м; Ж/Б-8м; М/К-3м
ОБР-2104	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШАТ-3-220 ф.С. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	23		М/Р-2м; Ж/Б-18м; М/К-3м
ОБР-2105	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВАТ-3-220-1 ф.А. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	18		М/Р-2м; Ж/Б-13м; М/К-3м
ОБР-2106	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВАТ-3-220-1 ф.В. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	13		М/Р-2м; Ж/Б-8м; М/К-3м
ОБР-2107	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	1	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗВАТ-3-220-1 ф.С. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	23		М/Р-2м; Ж/Б-18м; М/К-3м
ОБР-2108	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШАТ-3-220 ф.А	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	21		М/Р-2м; Ж/Б-16м; М/К-3м
ОБР-2109	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШАТ-3-220 ф.В	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	22		М/Р-2м; Ж/Б-17м; М/К-3м
ОБР-2110	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	4	ОРУ 220 кВ. Блок управления РШАТ-3-220 ф.С	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	23		М/Р-2м; Ж/Б-18м; М/К-3м
ОБР-2111	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. Клемный шкаф ВАТ-3-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	25		М/Р-2м; Ж/Б-20м; М/К-3м
ОБР-2112	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	ОРУ 220 кВ. ОПУ. РЗ №2. Шкаф питания цепей ОБР	ОРУ 220 кВ. ОПУ. Шкаф ЦС ЩУ	30		К/К-29м
ОБР-3000	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Помещение ОРУ-330. Клемный шкаф	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	629		Ж/Б-505м; К/К-124м
ОБР-3002	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-3-35. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	184		Ж/Б-159м; К/К-15м; М/К-10м
ОБР-3003	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВДТ-1-35 и Заземляющий нож РЗВДТ-1-35. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	184		Ж/Б-159м; К/К-15м; М/К-10м
ОБР-3004	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-3-10. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	175		Ж/Б-156м; К/К-15м; М/К-4м
ОБР-3005	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВДТ-1-10 и Заземляющий нож РЗВДТ-1-10. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	175		Ж/Б-156м; К/К-15м; М/К-4м
ОБР-3008	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-4-35. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	216		Ж/Б-193м; К/К-15м; М/К-8м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: - Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; - М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе; - М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве; - Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-КХ		Лист
								3,4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

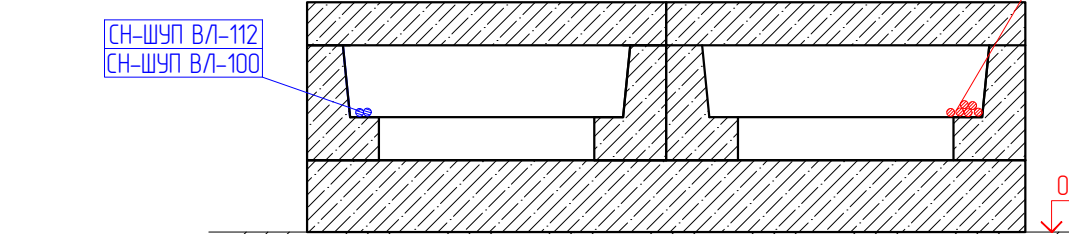
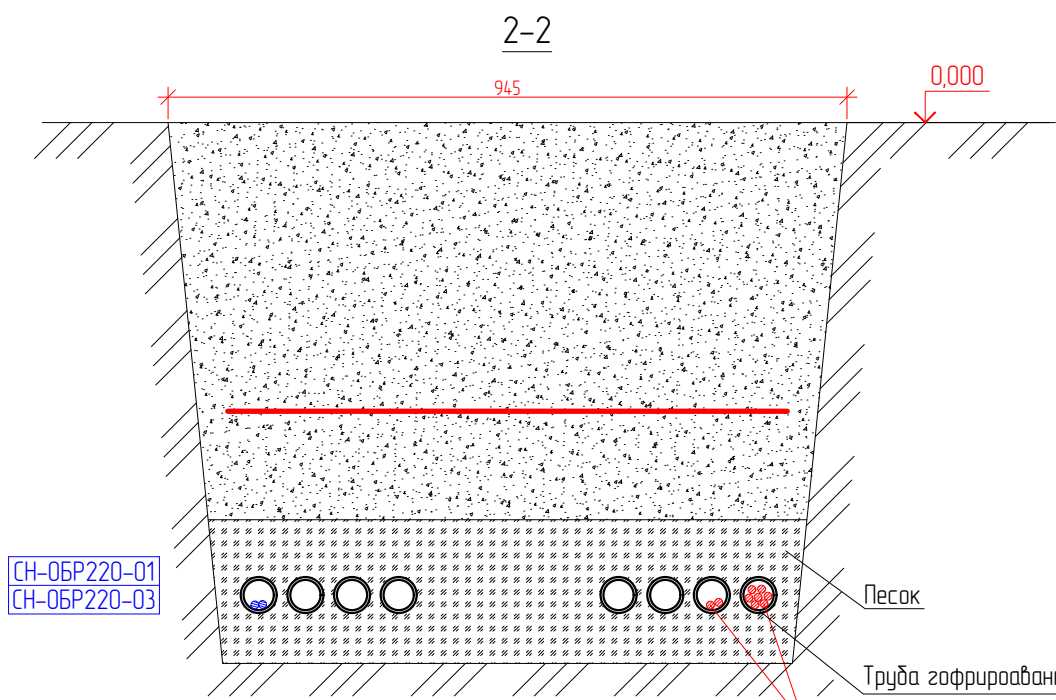
Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
ОБР-3009	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВДТ-2-35 и Заземляющий нож РЗВДТ-2-35. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	216		Ж/Б-193м; К/К-15м; М/К-8м
ОБР-3010	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 220. Заземляющий нож РЗАТ-4-10. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	209		Ж/Б-191м; К/К-15м; М/К-3м
ОБР-3011	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВДТ-2-10 и Заземляющий нож РЗВДТ-2-10. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	209		Ж/Б-191м; К/К-15м; М/К-3м
ОБР-3040	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-3-330 ф.А. Шкаф привода	126		К/К-23м; Ж/Б-103м
ОБР-3041	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-3-330 ф.В. Шкаф привода	118		К/К-23м; Ж/Б-95м
ОБР-3042	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-3-330 ф.С. Шкаф привода	110		К/К-23м; Ж/Б-87м
ОБР-3043	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-3-330 ф.А. Шкаф привода	126		К/К-23м; Ж/Б-103м
ОБР-3044	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-3-330 ф.В. Шкаф привода	118		К/К-23м; Ж/Б-95м
ОБР-3045	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-3-330 ф.С. Шкаф привода	110		К/К-23м; Ж/Б-87м
ОБР-3046	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-4-330 ф.А. Шкаф привода	103		К/К-23м; Ж/Б-80м
ОБР-3047	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-4-330 ф.В. Шкаф привода	94		К/К-23м; Ж/Б-71м
ОБР-3048	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-4-330 ф.С. Шкаф привода	86		К/К-23м; Ж/Б-63м
ОБР-3049	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-4-330 ф.А. Шкаф привода	103		К/К-23м; Ж/Б-80м
ОБР-3050	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-4-330 ф.В. Шкаф привода	94		К/К-23м; Ж/Б-71м
ОБР-3051	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	ОРУ 220 кВ. Заземляющий нож РЗАТ-4-330 ф.С. Шкаф привода	86		К/К-23м; Ж/Б-63м
ОБР-3052	ВВГнг(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 330 кВ. Компрессорная. Шкаф ШСК-1	ОРУ 330 кВ. Службное помещение ОРУ-330. Шкаф ОБР 330 кВ	44		К/К-5м; Ж/Б-17м; К/К-21м
ОБР-3011	КВВГЭнг(А)-LS	7х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВДТ-2-10 и Заземляющий нож РЗВДТ-2-10. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	211		М/Р-2м; Г/Ф-3м; Ж/Б-191м; К/К-15м
ОБР-20В1	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 110 кВ.Службное помещение Шкаф ОБР 110 кВ.	311		М/К-3м; Ж/Б-279м; Г/Ф-18м; К/К-11м
ОБР-20В2	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	8		М/К-8м
ОБР-20В3	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	8		М/К-8м
ОБР-20В4	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	43		М/К-3м; Ж/Б-37м; М/К-3м
ОБР-20В5	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	43		М/К-3м; Ж/Б-37м; М/К-3м;
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: – Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; – М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе; – К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания; – М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве; – Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
Взам инв. №								ИЦ-2022/127-KX
Подп. и дата								
Инв. № подл.								Лист
								3.5

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
ОБР-20В6	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	8		М/К-8м
ОБР-20В7	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	8		М/К-8м
ОБР-20В8	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	46		М/К-3м; Ж/Б-40м; М/К-3м
ОБР-20В9	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	46		М/К-3м; Ж/Б-40м; М/К-3м
ОБР-20В10	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	8		М/К-8м
ОБР-20В11	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	8		М/К-8м
ОБР-20В12	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	3	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	37		М/К-3м; Ж/Б-31м; М/К-3м
ОБР-20В14	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	4	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	230		К/К-15м; Ж/Б-212м; М/К-3м
ОБР-30В1	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	4	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 110 кВ. Шкаф ОБР 110 кВ	248		К/К-26м; Ж/Б-207м; Г/Ф-15м
ОБР-30В2	FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	4х	4	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. ОПУ. ЛАЗ СДТУ. Шкаф сервера ЦС РЗА	202		Ж/Б-136м; К/К-66м
ОБР-2П1	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС - Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. ОПУ. РЗ №2. Шкаф питания цепей ОБР	252		М/К-3м; Ж/Б-224м; К/К-25м
ОБР-2П2	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП В/Л 220 кВ Ондская ГЭС - Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	8		М/К-8м
ОБР-2П3	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	43		М/К-3м; Ж/Б-37м; М/К-3м
ОБР-2П4	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	8		М/К-8м
ОБР-2П5	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	46		М/К-3м; Ж/Б-40м; М/К-3м
ОБР-2П6	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	8		М/К-8м
ОБР-2П7	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	36		М/К-3м; Ж/Б-30м; М/К-3м
ОБР-2П8	КВВГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	ОПУ. РЗ №2. Шкаф питания цепей ОБР	352		М/К-3м; Ж/Б-324м; К/К-25м
СН-ОБР220-01	ВВГнз(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". ЩСН секция 2 п.10	9		К/К-9м
СН-ОБР220-02	ВВГнз(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. Щит Н. Щит освещения	9		К/К-9м
СН-ОБР220-03	ВВГнз(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". Шкаф ОБР 220 кВ	ОРУ 220 кВ. ОПУ. Щит П-2 Ввод 1 =220 В	172		Ж/Б-137м; К/К-35м
СН-ШУП ВАТ-4-220	ВВГнз(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-4-220	ОРУ 220 кВ. Шкаф обогрева ВАТ-4-220	23		М/К-3м; Ж/Б-18м; М/Р-2м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: - Ж/Б - прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; - М/К - прокладка кабеля в металлическом корпусе; - К/К - прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания; - М/Р - прокладка кабеля в металлическом рукаве; - Г/Ф - прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-KX		Лист
								3.6
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во резервных жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
СН-Р87	ВВГнг(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ОПУ. РЗ №2. Шкаф питания цепей ОБР	ОРУ 220 кВ. ОПУ. РЗ №1 Шкаф ШП1	28		К/К-28м
СН1-Р87	ВВГнг(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". ЩСН секция 1 п.2	ОРУ 220 кВ. ОПУ. РЗ №2. Шкаф питания цепей ОБР	181		Ж/Б-137м; К/К-44м
СН2-Р87	ВВГнг(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Щит "Н". ЩСН секция 2 п.10	ОРУ 220 кВ. ОПУ. РЗ №2. Шкаф питания цепей ОБР	182		Ж/Б-137м; К/К-45м
СН-ШУП ВАТ-1-220	ВВГнг(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Шкаф обогрева ВАТ-1-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	24		М/Р-2м; Ж/Б-19м; М/К-3м
СН-ШУП ВАТ-2-220	ВВГнг(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Шкаф обогрева ВАТ-2-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	21		М/Р-2м; Ж/Б-16м; М/К-3м;
СН-ШУП ВАТ-3-220	ВВГнг(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. Шкаф обогрева ВАТ-3-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	25		М/Р-2м; Ж/Б-20м; М/К-3м;
СН-ШУП ВЛ-233	ВВГнг(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВЛ 220 кВ Ондская ГЭС – Сегежа (Л-233)	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-1-220	8		М/К-8м
СН-ШУП ВО-220	ВВГнг(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВО-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-2-220	8		М/К-8м
СН-ШУП ВС-220	ВВГнг(А)-LS-1кВ	4х2,5	2	ОРУ 220 кВ. ШУП ВС-220	ОРУ 220 кВ. ШУП ВАТ-3-220	8		М/К-8м
Примечания: 1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе. 2. Обозначения при прокладке кабелей: – Ж/Б – прокладка кабеля в кабельных ж/б лотках; – М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе; – К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания; – М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве; – Г/Ф – прокладка кабеля в гофрированной трубе. 3. Длина кабеля дана с нормой отхода.								
						ИЦ-2022/127-КХ		Лист
								3.7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

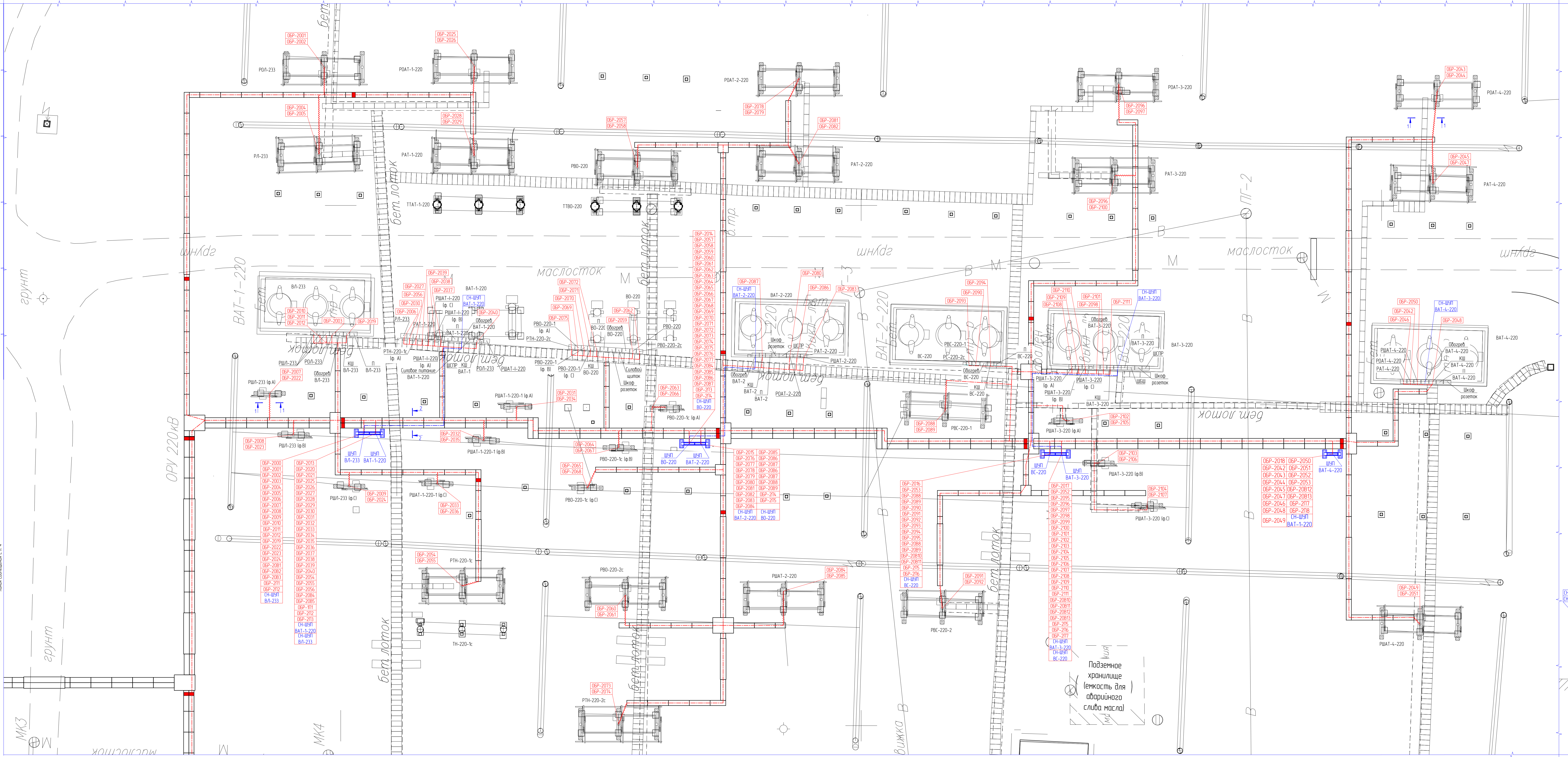


ликаяция листов

6P-2000	6P-2016	6P-20814	6P-3005	6P-3011
6P-2013	6P-2017	6P-3002	6P-3008	
6P-2014	6P-2018	6P-3003	6P-3009	
6P-2015	6P-2041	6P-3004	6P-3010	

						111 0000 / 100 101
--	--	--	--	--	--	--------------------

Формат A20



Экспликация листов

л4

л4.1

л4.2

л4.3

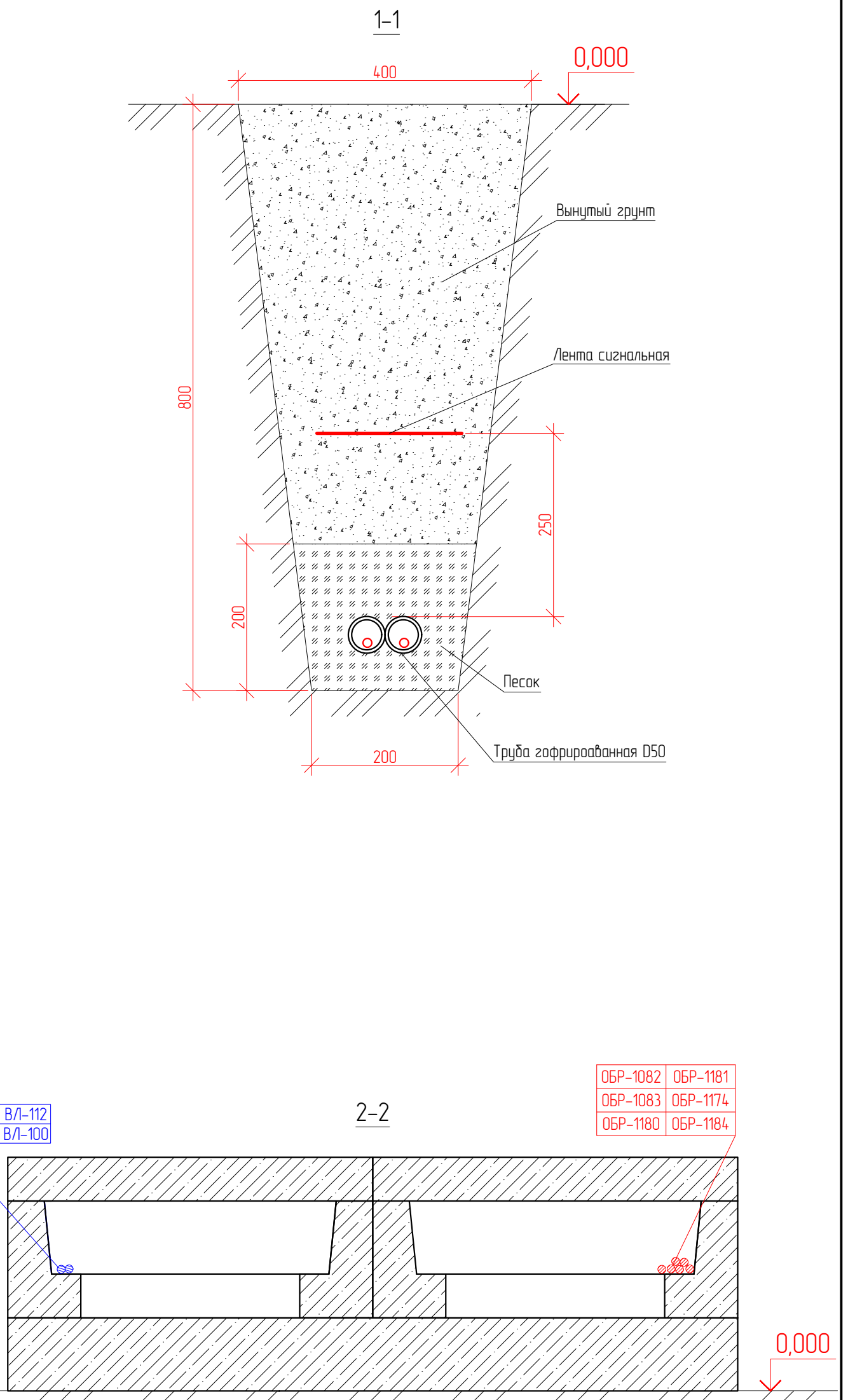
л4.4

л4.5

л4.6

л4.7

Обозначение	Наименование
	Контрольный кабель
	Силовой кабель
	Контрольный кабель в существующем ж/б лотке
	Силовой кабель в существующем ж/б лотке
	Контрольный кабель во вновь проектируемом ж/б лотке
	Силовой кабель во вновь проектируемом ж/б лотке
	Контрольный кабель в траншее в заливочной трубе
	Силовой кабель в траншее в заливочной трубе
	Маркировка контрольного кабеля по проекту
	Маркировка силового кабеля по проекту
	Оверреградительный пояс



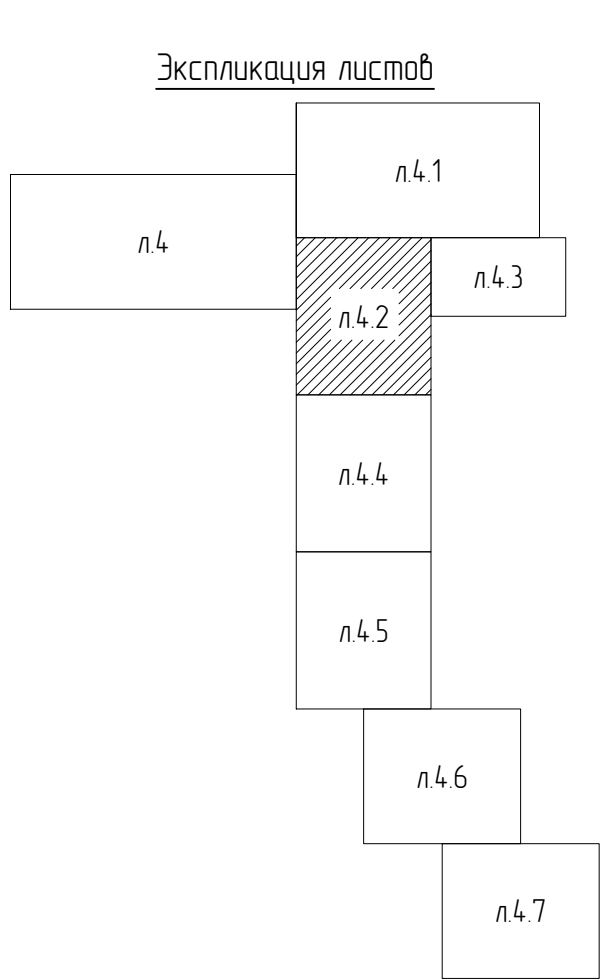
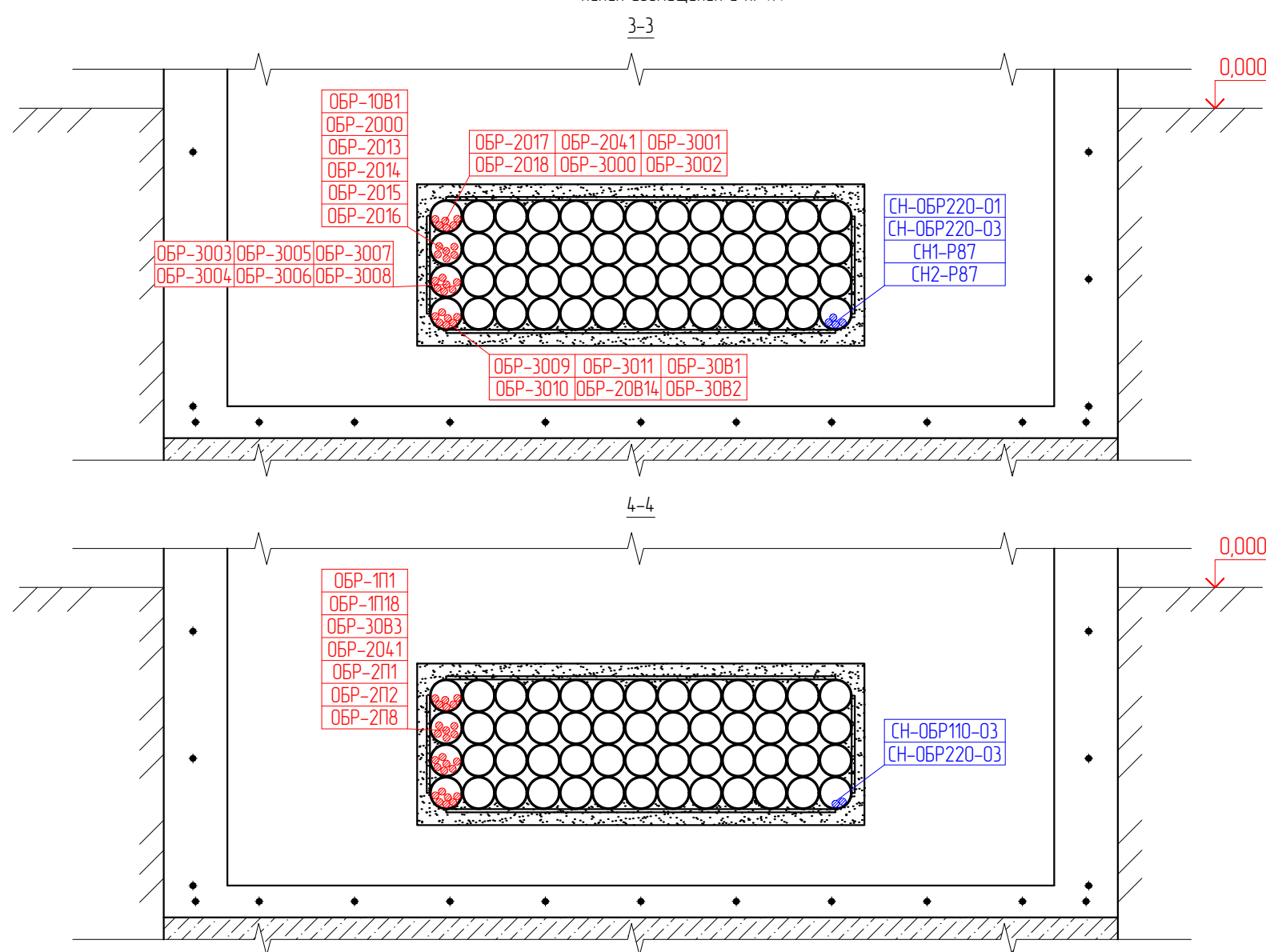
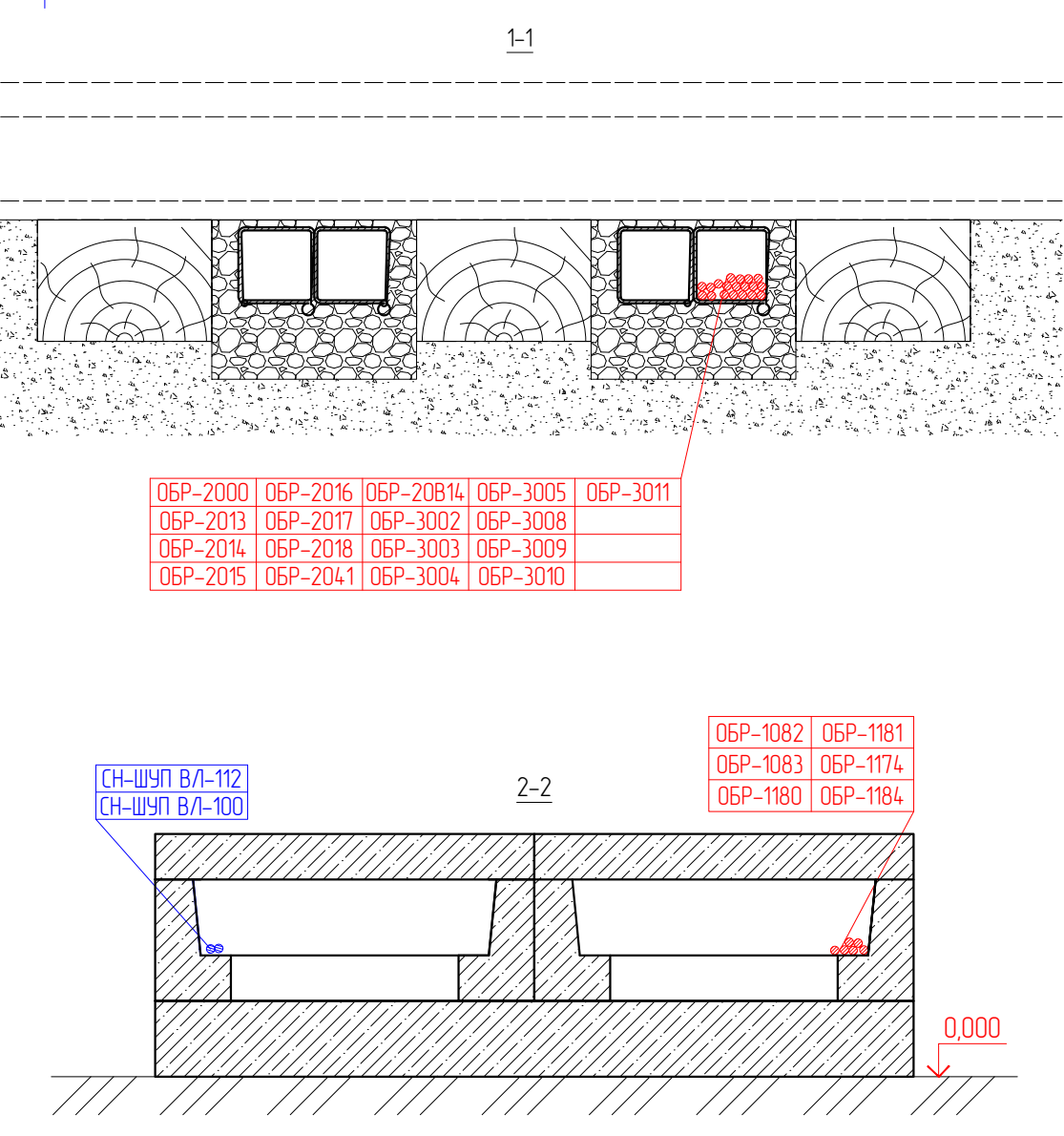
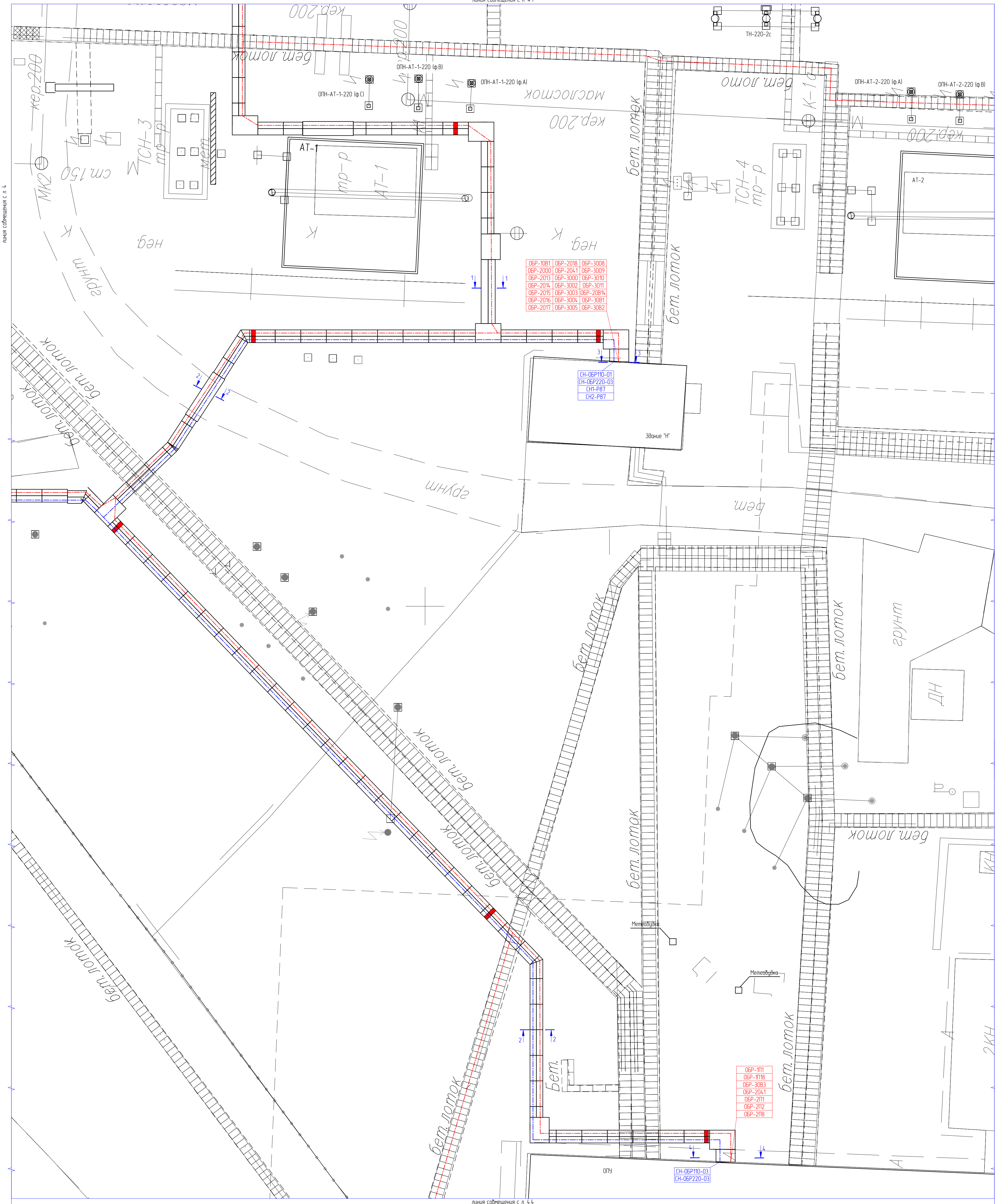
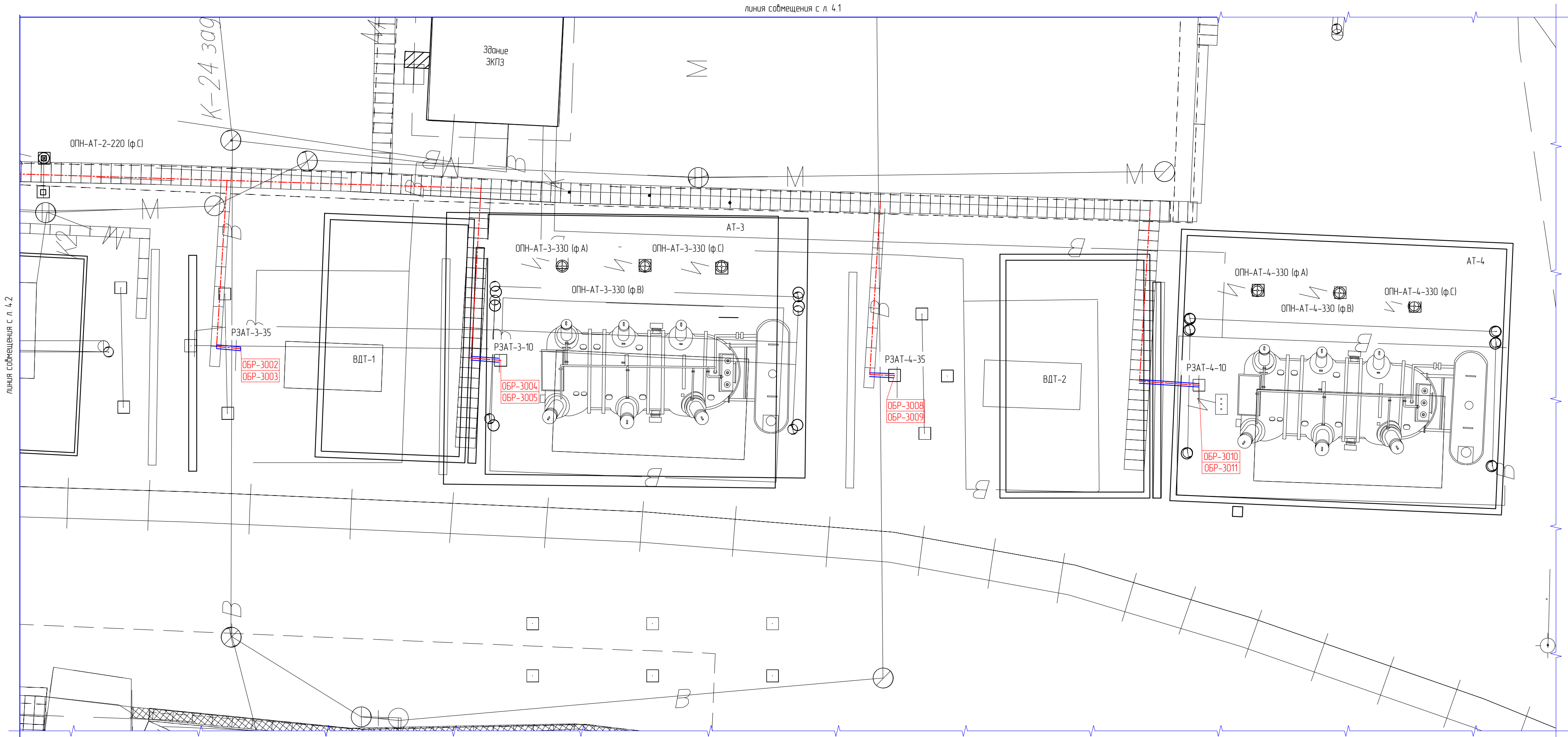


Таблица условных обозначений	
Обозначение	
	Контрольный кабель
	Силовой кабель
	Контрольный кабель в существующем ж/б лотке
	Силовой кабель в существующем ж/б лотке
	Контрольный кабель во впадине проектируемого ж/б лотка
	Силовой кабель во впадине проектируемого ж/б лотка
	Контрольный кабель в трассе в гофрированной трубе
	Силовой кабель в трассе в гофрированной трубе
	Маркировка контрольного кабеля по проекту
	Маркировка силового кабеля по проекту
	Огнестойкий кабельный пояс

Примечания:
1 Утолщенной линией (синим и красным цветом) указаны проектируемые кабели и электротехническое оборудование.
2 Тонкой линией указаны существующие конструкции и электротехническое оборудование.
3 Расстановить собственноручно с л. 2-2, 3-3, 4-4.
4 Общие указания приведены на л. 4.



Экспликация листов

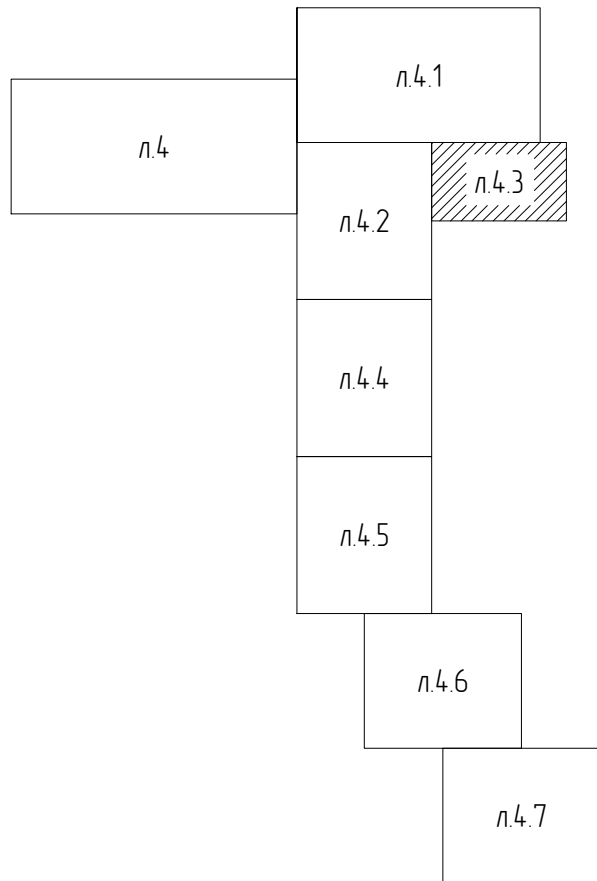


Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование
---	Контрольный кабель
+	Контрольный кабель в существующем ж/б лотке
---	Контрольный кабель во вновь проектируемом металлическом коробе
ОБР-1000	Маркировка контрольного кабеля по проекту

- Примечания:
- Утолщенной линией (синим и красным цветами) указаны проектируемые кабели и электротехническое оборудование.
 - Тонкой линией указаны существующие конструкции и электротехническое оборудование.
 - Рассматривать совместно с л.л. 2-28, 3-3.7.
 - Общие указания приведены на л. 4.

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

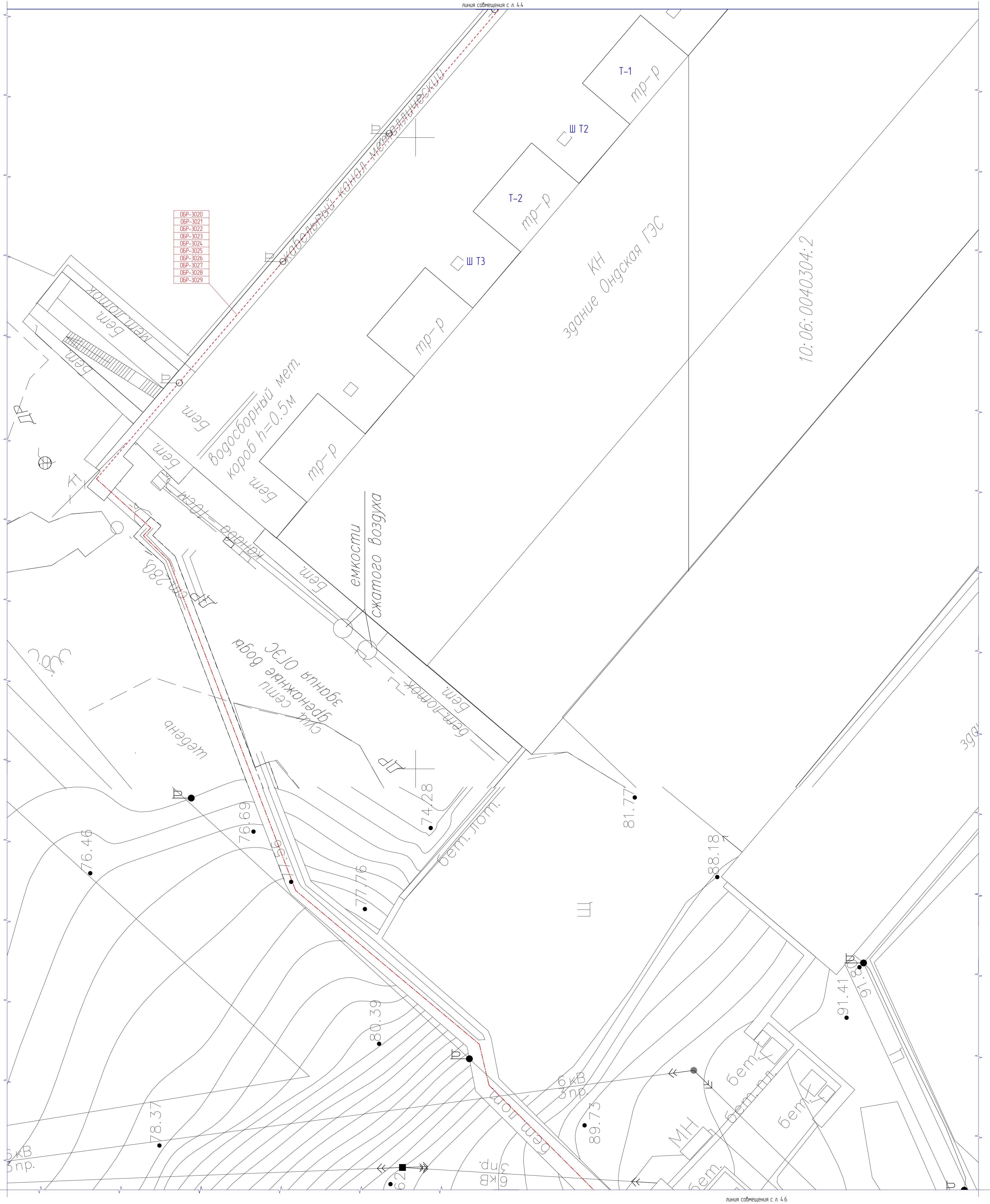
ИЦ-2022/127-КХ

Лист

4.3

Формат А2

Согласовано					
Взам. инб. №					
Подп. и дата					
Инб. № подл.					



Экспликация листов

л.4	л.4.1	л.4.3
	л.4.2	
	л.4.4	
	л.4.5	
	л.4.6	
	л.4.7	

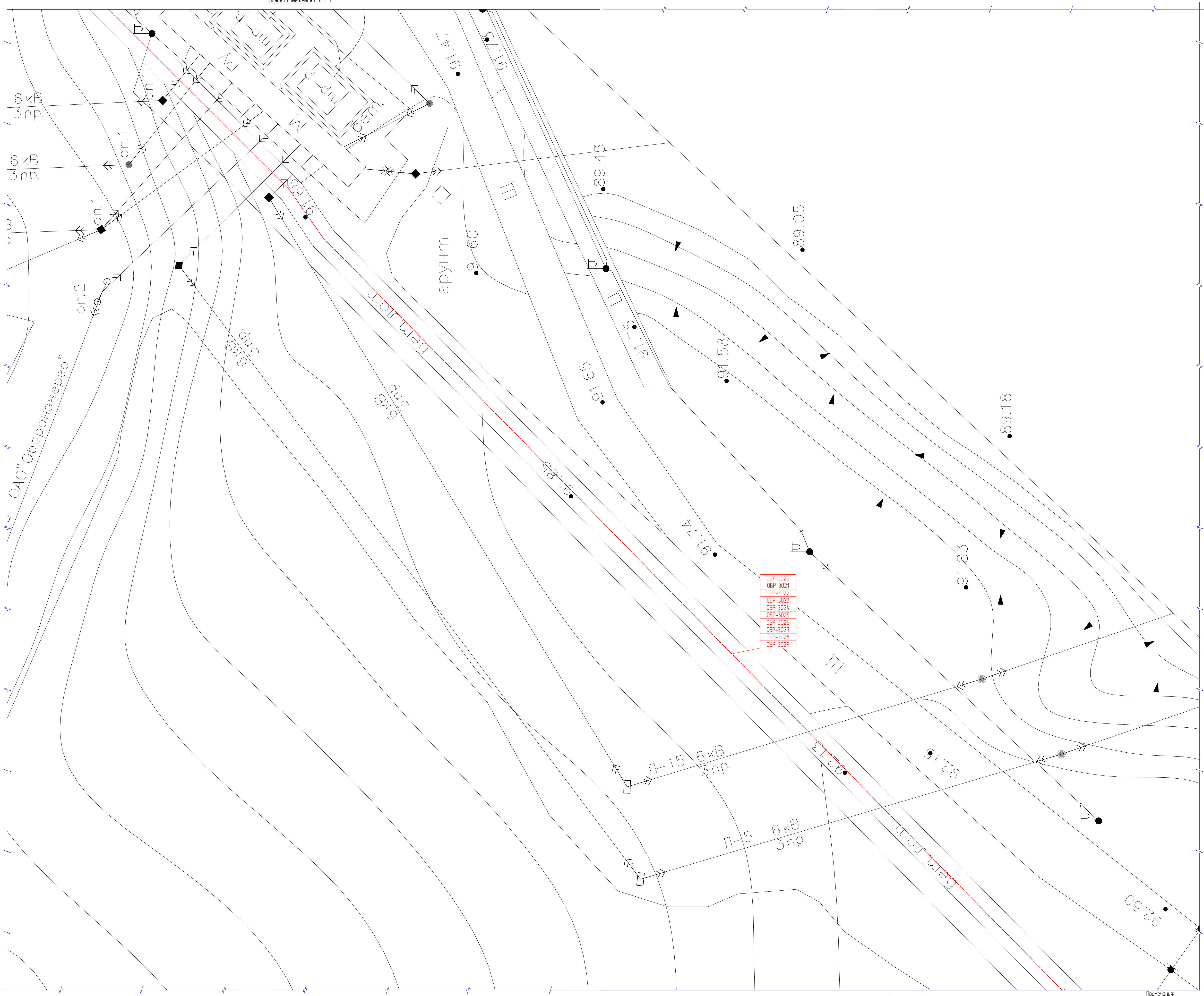
Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование
— — — — —	Контрольный кабель
— — — — —	Контрольный кабель в существующем ж/б лотке
— — — — —	Контрольный кабель в существующем металлическом корпусе
БМ-100	Маркировка контрольного кабеля по проекту

Примечания:
1. Утолщенной линией (синим и красным цветом) указаны проектируемые кабели и электротехническое оборудование.
2. Тонкой линией указаны существующие конструкции и электротехническое оборудование.
3. Рассматривать совместно с л.л. 2-28, 3-37.
4. Общие указания приведены на л. 4.

Изм.	Колуч.	Лист	Маск.	Подпись	Дата

ИЦ-2022/127-КХ



Экспликация листов		
л4	л4.1	
	л4.2	л4.3
	л4.4	
	л4.5	
	л4.6	
		л4.7

Таблица условных обозначений	
Обозначение	Наименование
	Контрольный кабель
	Контрольный кабель в существующем ж/б лотке
	Маркировка контрольного кабеля по проекту

10

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

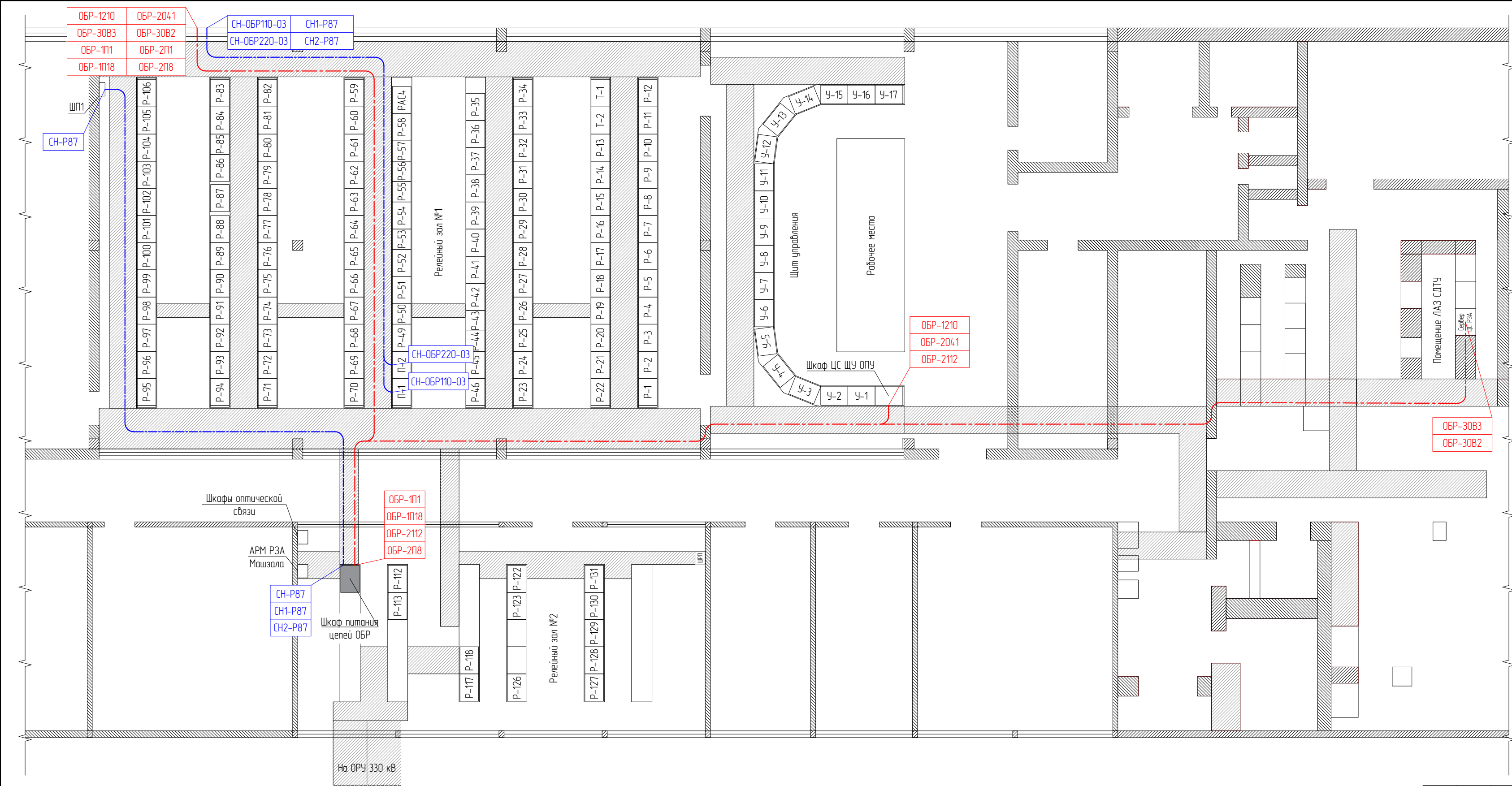


Таблица условных обозначений	
Обозначение	Наименование
-----	Контрольный кабель
-----	Силовой кабель
ОБР-1П1	Маркировка контрольного кабеля по проекту
СН-Р87	Маркировка силового кабеля по проекту

Примечания:
1. Рассматривать совместно с л.л. 2-4, 6-8.
2. Общие указания указаны на л. 4.

						ИЦ-2022/127-КХ			
						Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черных		Черн	02.25		Р	5	-
Проверил		Пузанов		Пуз	02.25				
Проверил		Рахманин		Р	02.25				
						План раскладки кабелей в ОРУ	ООО «ИССЦ»		
Н.контр.		Павлов		Пав	02.25				

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

ОБР-1000	ОБР-1016
ОБР-1001	ОБР-1210
ОБР-1002	ОБР-3020
ОБР-1003	ОБР-3021
ОБР-1004	ОБР-3022
ОБР-1005	ОБР-3023
ОБР-1006	ОБР-3024
ОБР-1007	ОБР-3025
ОБР-1008	ОБР-3026
ОБР-1009	ОБР-3027
ОБР-1010	ОБР-3028
ОБР-1011	ОБР-3029
ОБР-1012	ОБР-10В34
ОБР-1013	ОБР-30В3
ОБР-1014	ОБР-20В1
ОБР-1015	ОБР-30В1

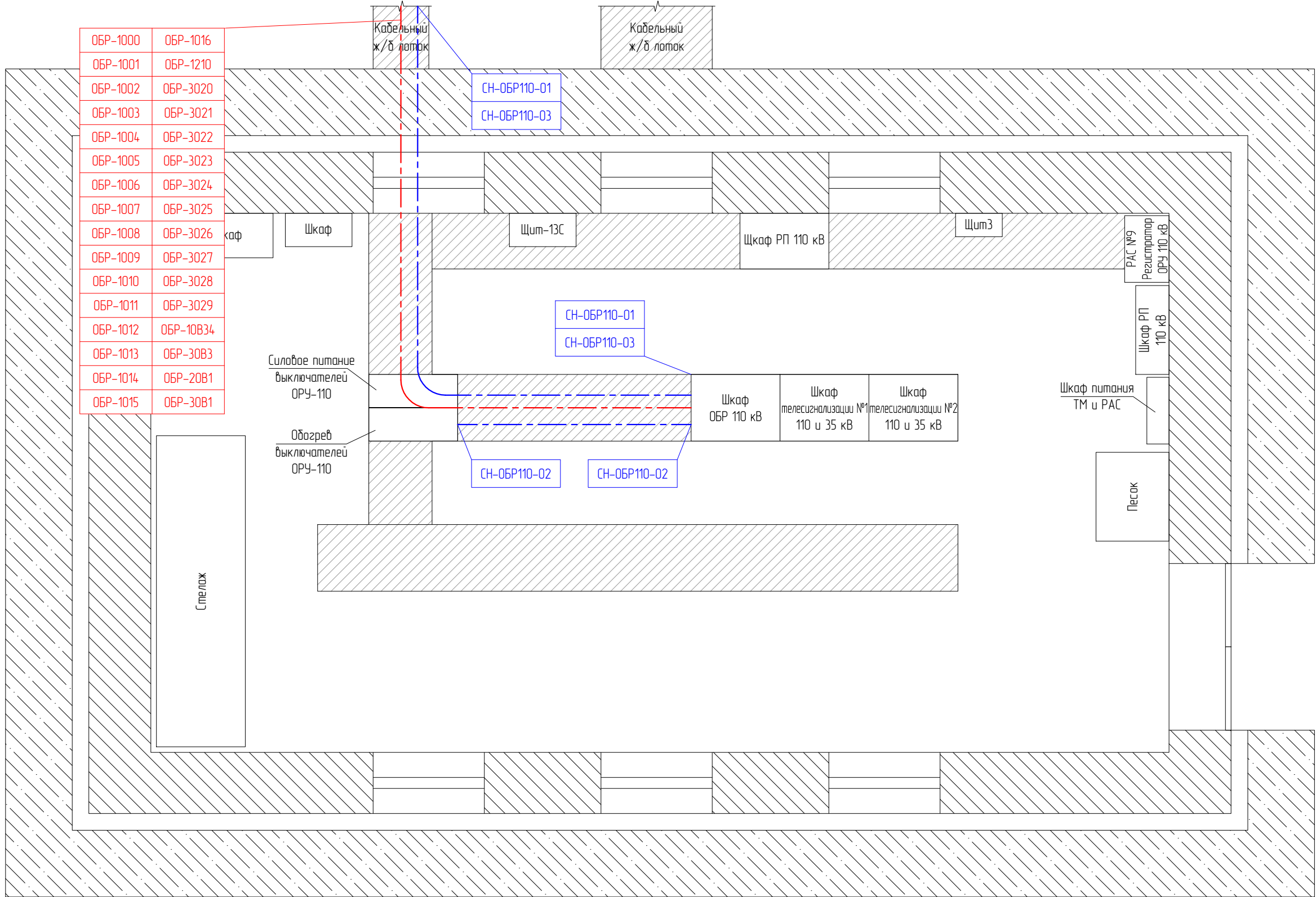


Таблица условных обозначений	
Обозначение	Наименование
---	Контрольный кабель
---	Силовой кабель
ОБР-1П1	Маркировка контрольного кабеля по проекту
СН-Р87	Маркировка силового кабеля по проекту

- Примечания:
1. Рассматривать совместно с л.л. 2-5, 7, 8.
 2. Общие указания указаны на л. 4.

						ИЦ-2022/127-КХ			
						Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черных			02.25		Р	6	-
Проверил		Пузанов			02.25				
Проверил		Рахманин			02.25				
						План раскладки кабелей в служебном помещении ОРУ 110 кВ	ООО «ИСЦ»		
Н.контр.		Павлов			02.25				

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

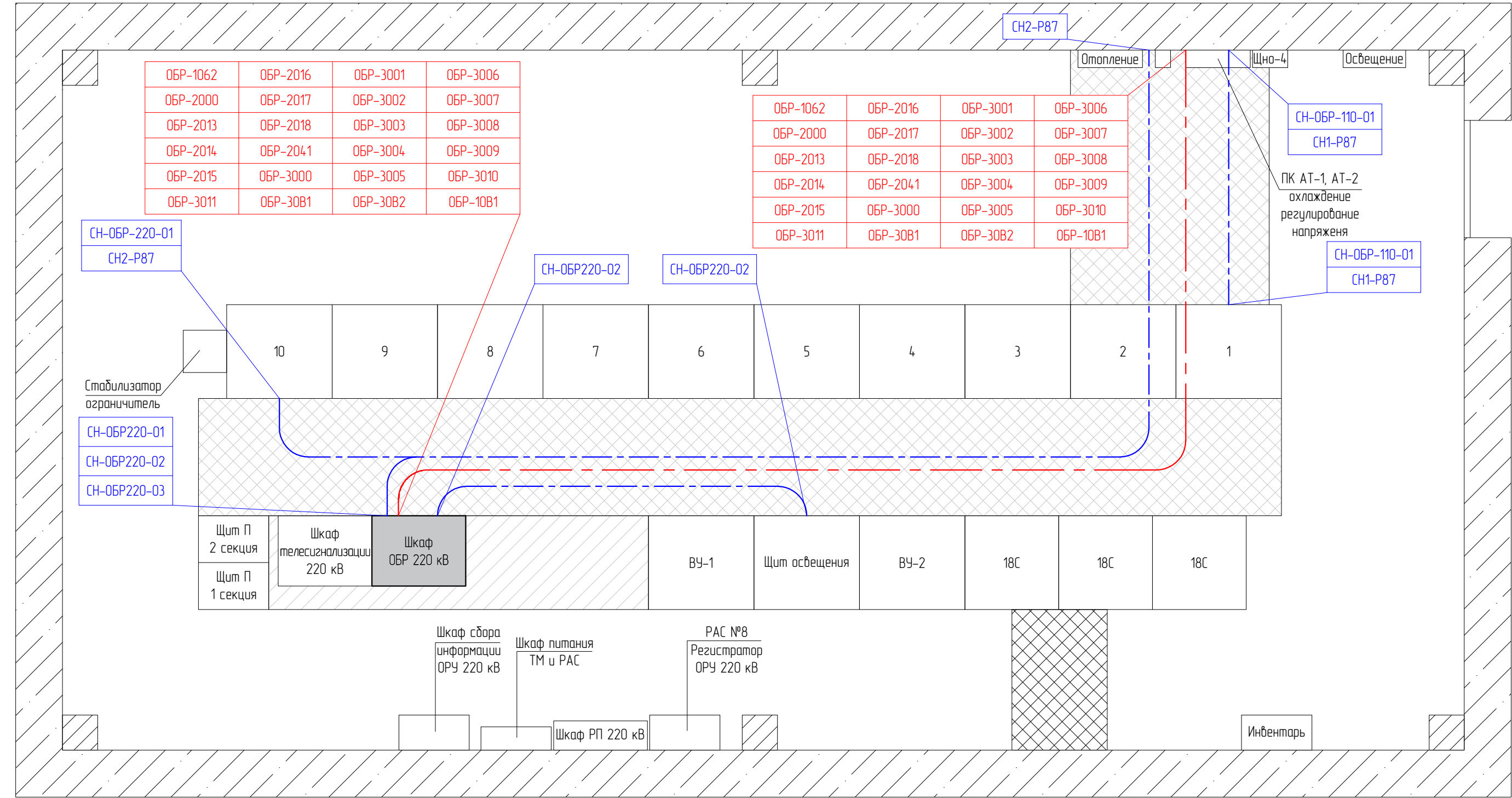


Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование
---	Контрольный кабель
---	Силовой кабель
ОБР-1000	Маркировка контрольного кабеля по проекту
СН ШУП-ВТ-1	Маркировка силового кабеля по проекту

Примечания:
1. Рассматривать совместно с л.л. 2-6, 8.
2. Общие указания указаны на л. 4.

						ИЦ-2022/127-КХ		
						Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство	Стадия	Лист
Разраб.	Черных			Черн	02.25		Р	7
Проверил	Пузанов			Пузанов	02.25			
Проверил	Рахманин			Рахманин	02.25	План раскладки кабелей в здании щита "Н" на ОРУ 220 кВ	ООО «ИСЦ»	
Н.контр.	Павлов			Павлов	02.25			

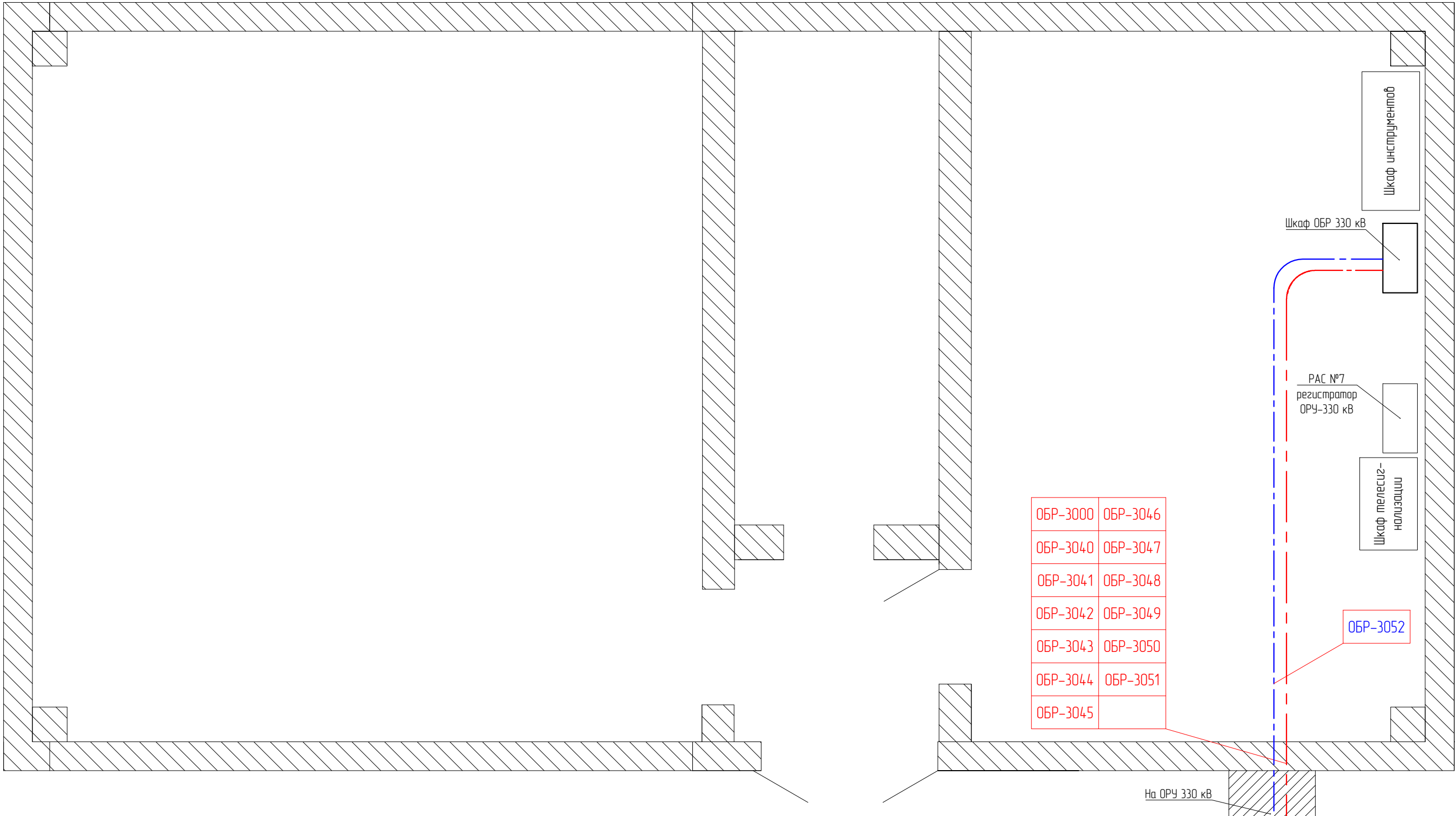
Согласовано							
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							

Таблица условных обозначений

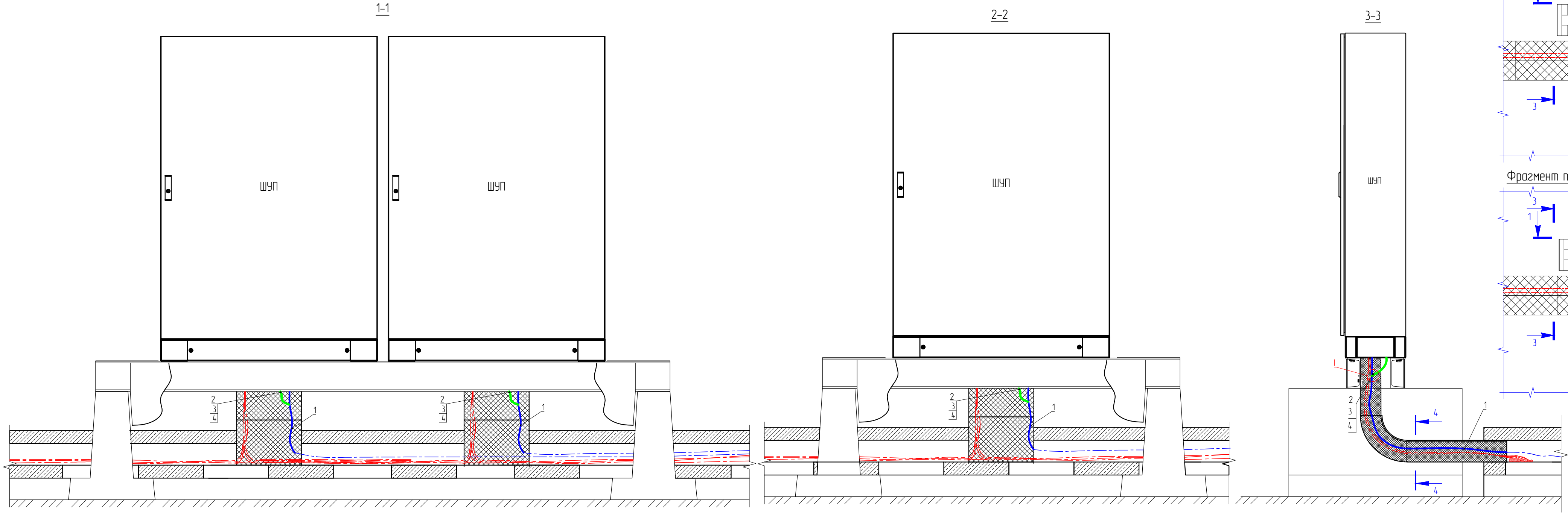
Обозначение	Наименование
	Контрольный кабель
	Силовой кабель
	Маркировка контрольного кабеля по проекту
	Маркировка силового кабеля по проекту

Примечания:
1. Рассматривать совместно с л.л. 2-6, 7, 8.
2. Общие указания указаны на л. 4.

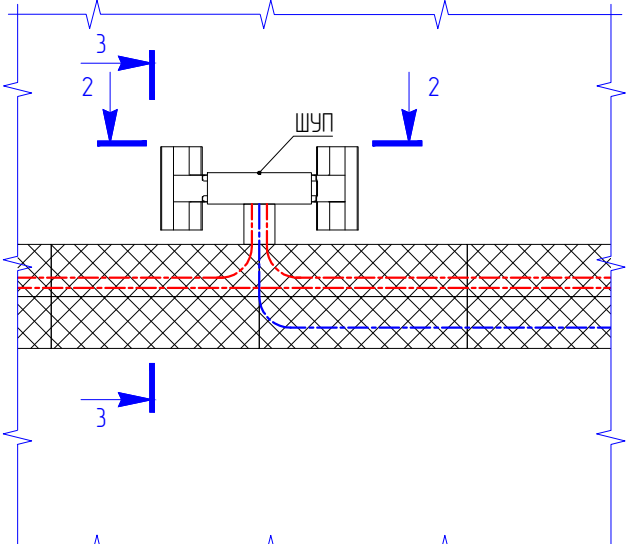
						ИЦ-2022/127-КХ			
						Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Черных			02.25		Р	8	-
Проверил		Пузанов			02.25				
Проверил		Рахманин			02.25				
Н.контр.		Павлов			02.25	План раскладки кабелей в служебном помещении ОРУ 330 кВ	ООО «ИСЦ»		



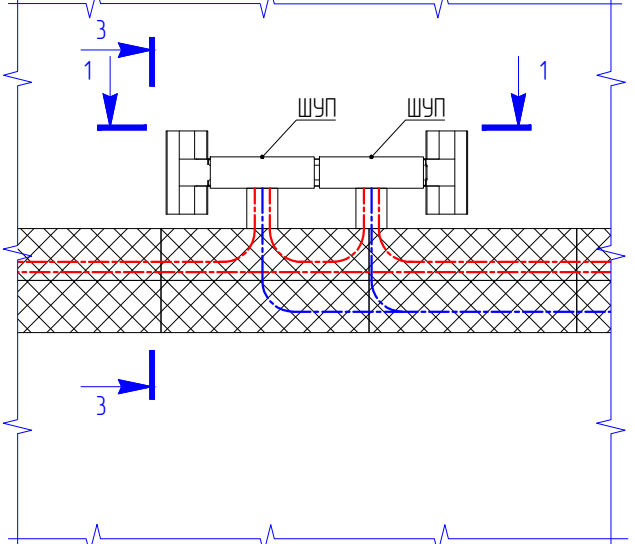
Согласовано					
Взам. инб. №					
Подп. и дата					
Инб. № подл.					



Фрагмент плана ОРУ 110 кВ (ОРУ 220 кВ)



Фрагмент плана ОРУ 110 кВ (ОРУ 220 кВ)



4-4

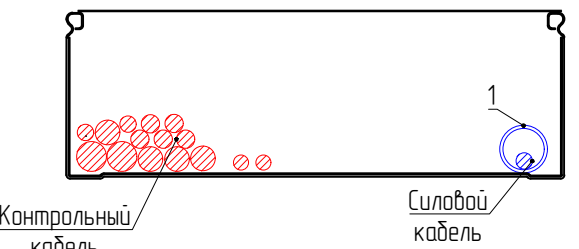


Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование
Условные обозначения новых элементов	
---	Контрольный кабель
---	Силовой кабель
Штриховка	Ж/б лоток

ИЦ-2022/127-КХ

Техническое перевооружение оперативной блокировки
ОРУ-110, 220 кВ

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Пузанов				02.25
Проверил	Черных				02.25
Н.контр.	Павлов				02.25

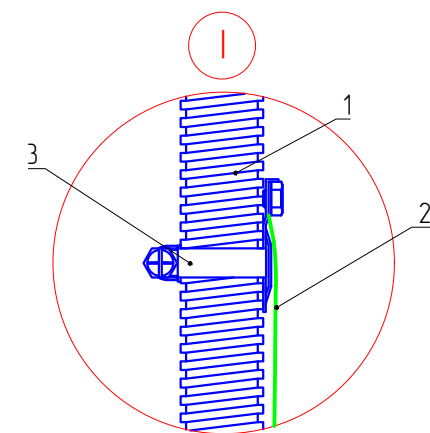
Схема прокладки кабелей к шкафам ЩУП

ООО «ИСЦ»

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примечание
1		Металлорукав в ПВХ изоляции морозостойкий	2	0,322	м
		МРПИнг-25			
2		Пробод гибкий с изоляцией из ПВХ	1	70,6 кг/км	м
		пластиката: ПУГВ 1х6мм2			
3		Хомут заземления металлорукава	1	0,0028	м
		УХЗ (25-40)/W2			
4		Наконечник кабельный: НКИ 6,0-6	2	0,003	
Материалы					
	ГОСТ 7798-70	Болт: М6х20	2	0,008	
	ГОСТ 5915-70	Гайка: М6	2	0,003	
	ГОСТ 11371-78	Шайба: М6	4	0,001	

- Примечания:
- Рассматривать совместно с л.л. 4, 5 компл. ИЦ-2022/127-ЭП.
 - Прокладку силового кабеля в металлическом лотке предусмотреть в металлорукаве (поз. 1).
 - Выполнить заземление металлорукавов с помощью провода ПУГВ 1х6, кольцевых изолированных наконечников, метизов М6. Заземление металлических лотков учтено в компл. ИЦ-2022/127-ЭП.
 - Для соединения металлического лотка с ж/б лотком, вырезать стенке ж/б лотка проем (размеры определить по месту). После монтажа, проём заделать пеной Profiflex Fireblock 65.
 - Количество изделий и материалов в спецификации указано для одного шкафа.

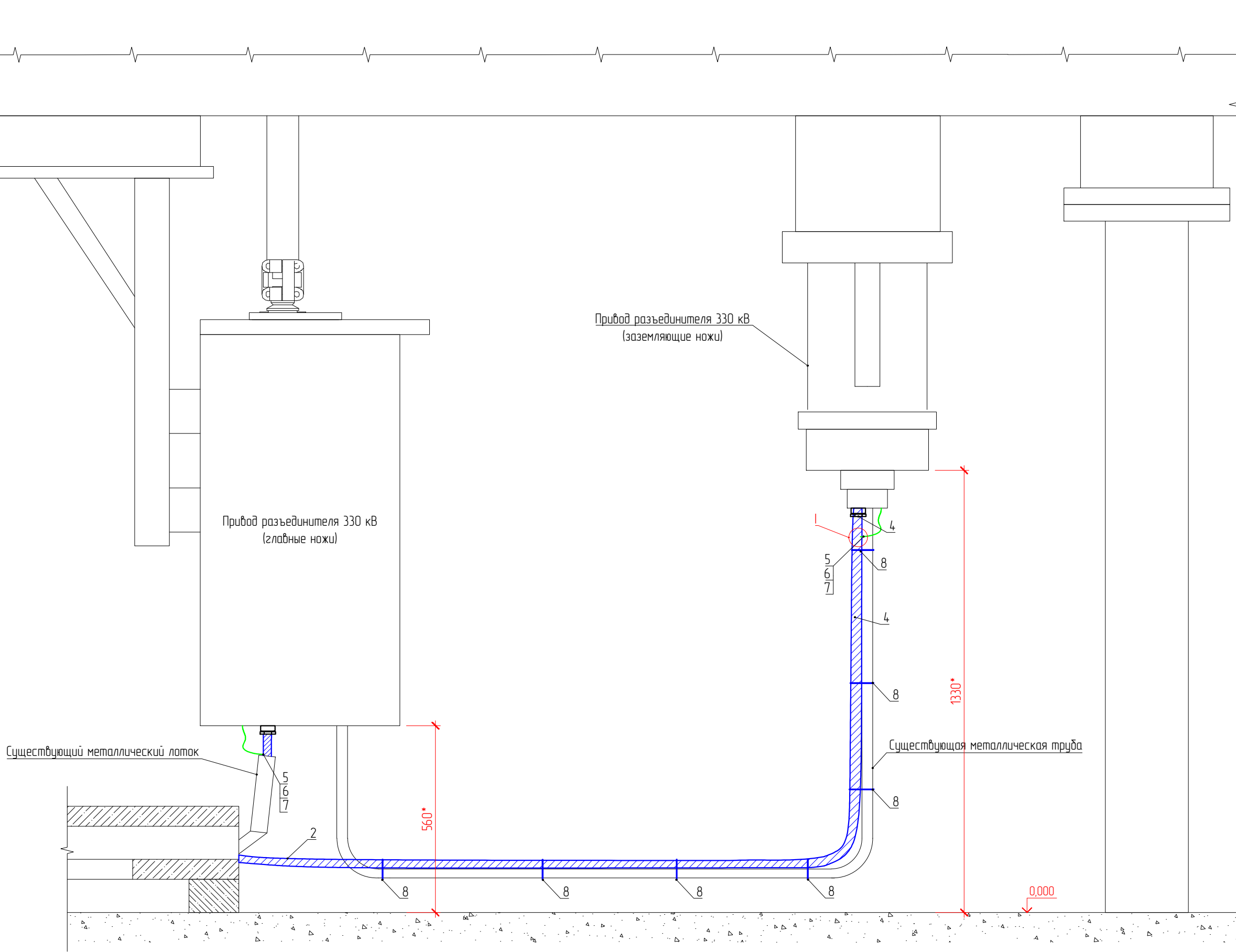


Примечания

1. Утолщенной линией указано вновь устанавливаемое оборудование и материалы.
2. Тонкой линией указаны существующее оборудование и конструкции.
3. Выполнить заземление металлоручкаов при помощи заземляющих хомутов, провода ПуГВ 1х6, кольцевых изолированных наконечников, метизов М6.
4. Гофрированную трубу (поз. 1) и металлорукав (поз. 2) соединить между собой с помощью концевой защитного кожуха (поз. 3) для гофрированной трубы. В защитном кожухе вырезать отверстие по месту для захода металлорукава.
5. Металлорукав присоединить к существующей металлической трубе с помощью отрезков ленты оцинкованной (поз. 8). Отрезки скрепить болтом М6х20.
6. Длина гофрированной трубы уточняется по месту монтажа для каждого привода индивидуально.
7. Количество материалов в спецификации указано на один привод разъединителя 110 и 220 кВ, в скобках – количество материалов для привода разъединителя 330 кВ.
8. Размеры обозначенные "*" уточняются по месту монтажа.
9. Рассматривать совместно с лл 4, 4.1.

						ИЦ-2022/127-КХ			
						Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пузанов			02.25		Р	11	-
Проверил		Черных			02.25				
						Схема прокладки кабелей к приборам разъединителей 110 кВ, 220 кВ и 330 кВ	ООО «ИСЦ»		
Н.контр.		Павлов			02.25				

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

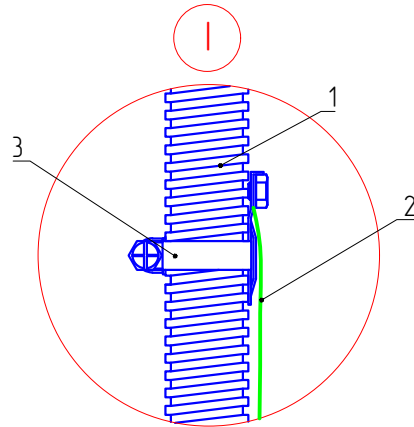
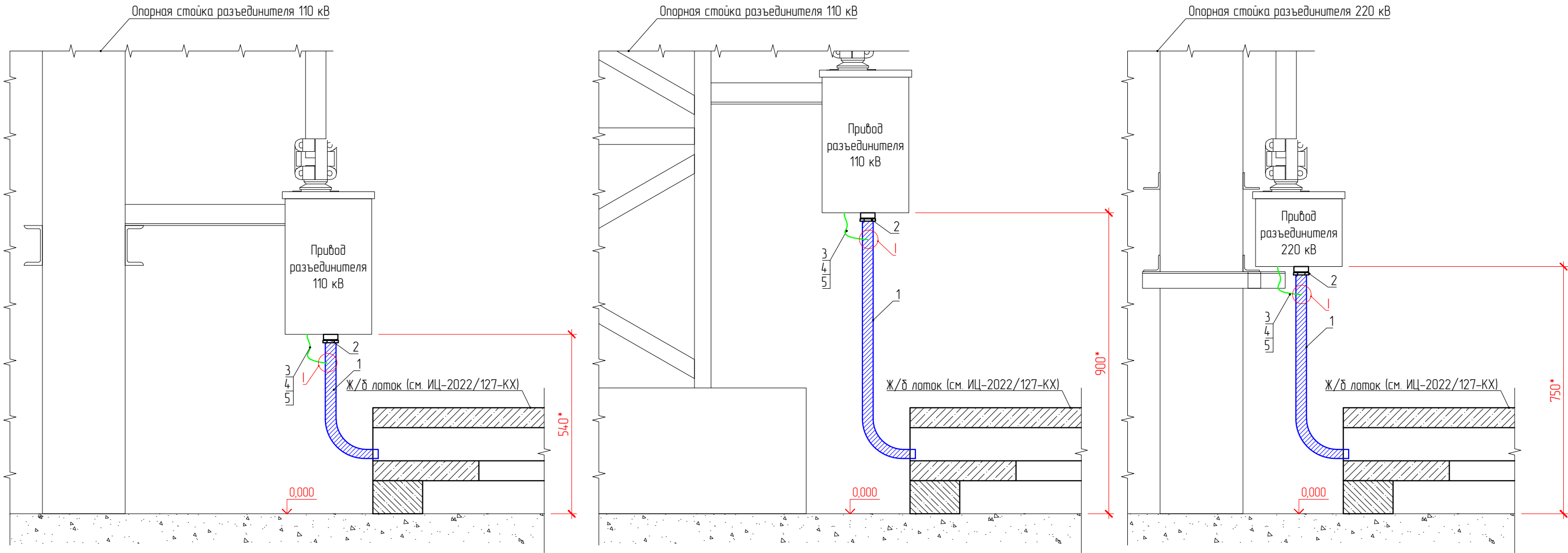


Примечания:
 1. Рассматривать совместно с л.л. 4, 4.7.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦ-2022/127-КХ

Согласовано				
Взам инб. №				
Подп. и дата				
Инб. № подл.				



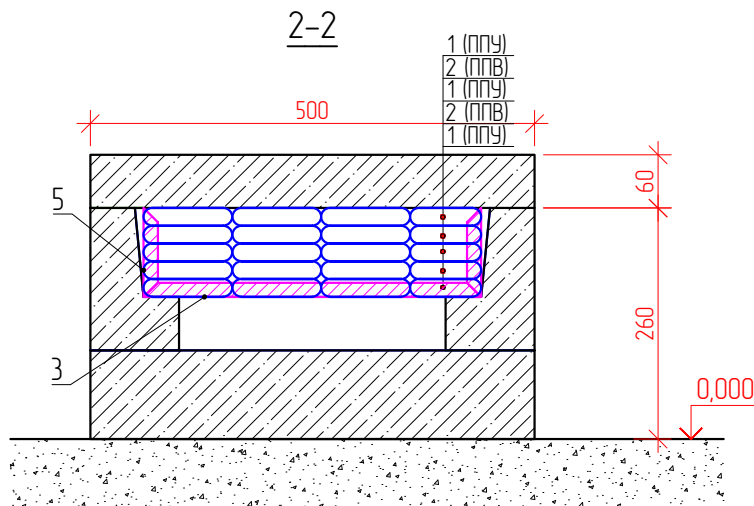
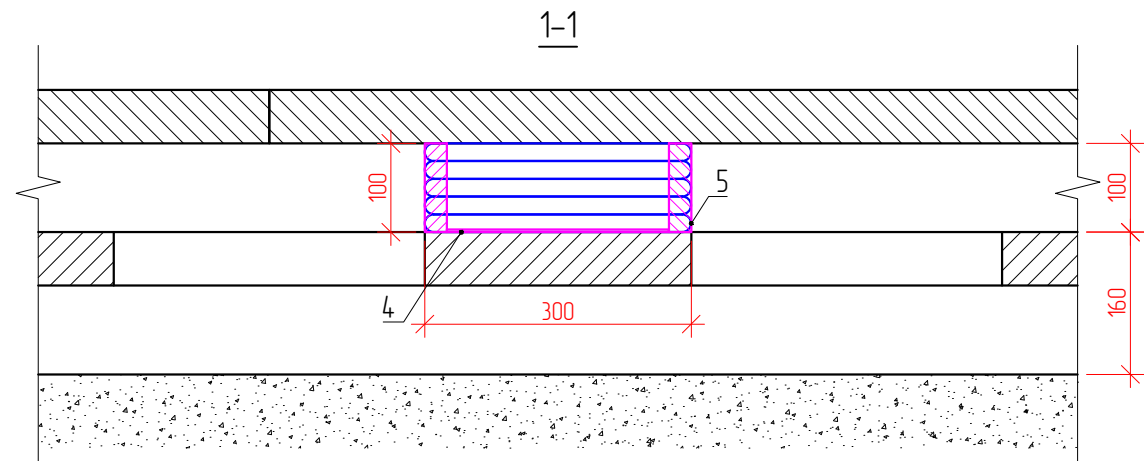
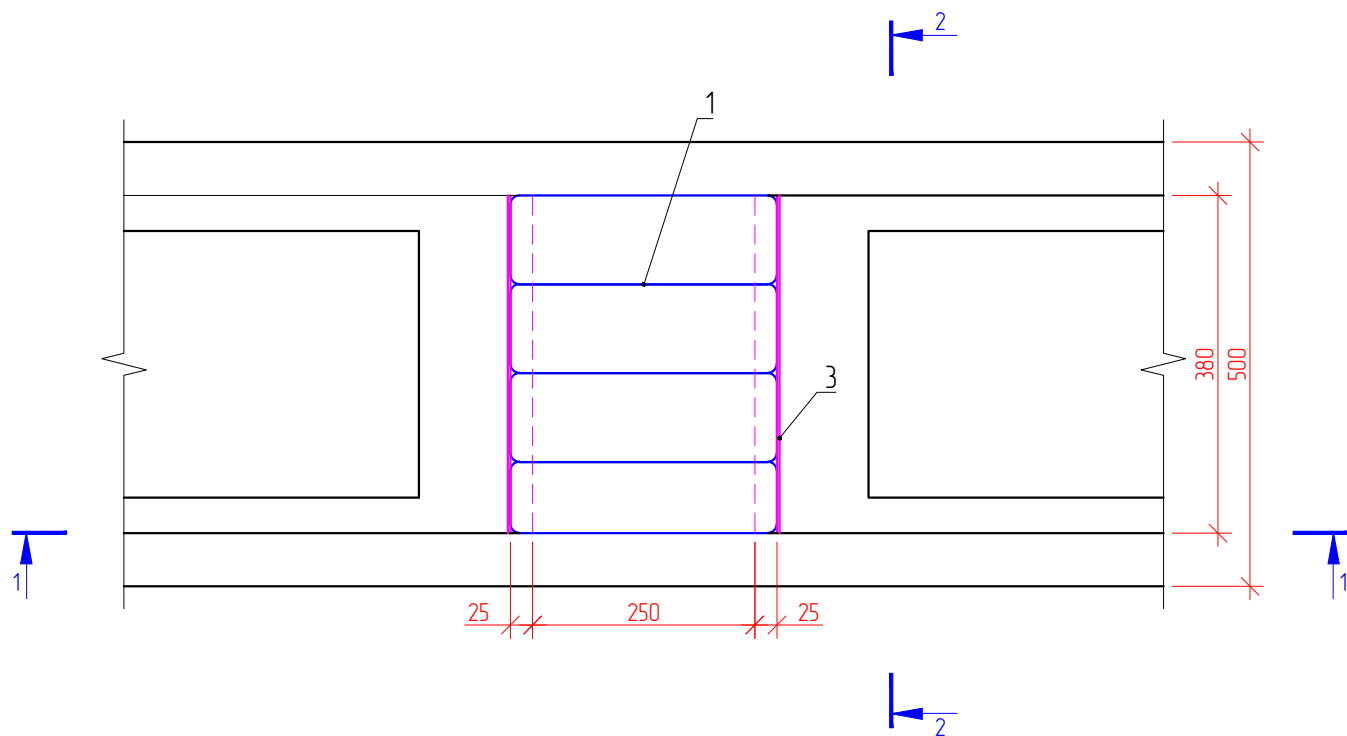
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примечание
1		Металлорукав в ПВХ изоляции морозостойкий: МРПИнз-25	1	0,27	м
2		Муфта вводная для подсоединения металлорукаба: ВМ25	1	0,13	
3		Провод гибкий с изоляцией из ПВХ пластика: ПуГВ 1х6мм2	1	70,6 кг/км	м
4		Хомут заземления металлорукаба: УХЗ (25-40)/W2	1	0,0028	
5		Наконечник кабельный: НКИ 6,0-6	2	0,003	
Материалы					
	ГОСТ 7798-70	Болт: М6х20	2	0,008	
	ГОСТ 5915-70	Гайка: М6	2	0,003	
	ГОСТ 11371-78	Шайба: М6	4	0,001	

- Примечания:
- Утолщенной линией указано вновь устанавливаемое оборудование и материалы.
 - Тонкой линией указаны существующее оборудование и конструкции.
 - Выполнить заземление металлорукабов при помощи заземляющих хомутов, провода ПуГВ 1х6, кольцевых изолированных наконечников, метизов М6.
 - Гофрированную трубу (поз. 1) и металлорукав (поз. 2) соединить между собой с помощью концевого защитного кожуха (поз. 3) для гофрированной трубы. В защитном кожухе вырезать отверстие по месту для завода металлорукаба.
 - Металлорукав присоединить к существующей металлической трубе с помощью ленты оцинкованной (поз. 8).
 - Длина гофрированной трубы уточняется по месту монтажа для каждого привода индивидуально.
 - Количество материалов в спецификации указано на один привод разъединителя.
 - Размеры обозначенные *** уточняются по месту монтажа.
 - Рассматривать совместно с л.л. 4, 4.1.

						ИЦ-2022/127-КХ			
						Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пузанов			02.25		Р	12	-
Проверил		Черных			02.25	Схема прокладки кабелей к приводам разъединителей 110 кВ и 220 кВ	ООО «ИСЦ»		
Н.контр.		Павлов			02.25				

Схема устройства противопожарных перегородок в лотке
(крышки условно не показаны)



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
1		Подушка противопожарная: ППУ (300x100x20 мм)	12	3	
2		Подушка противопожарная: ППВ (300x100x20 мм)	8	3	
3		Уголок 25x16x3 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2021 L=380	2	0,91	0.69
4		Уголок 25x16x3 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2021 L=300	2	0,91	0.55
5		Уголок 25x16x3 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2021 L=100	4	0,91	0.36
Материалы					
		Покрытие вспучивающееся огнезащитное: МПВО	0,24	-	кг
		Грунтовка: КПО	0,26	-	кг
		Цинкнаполненная грунтовка: ЦИНОЛ	0,2	-	кг
		Покрывной материал: А/ЛПО/Л	0,1	-	кг
		Краска по бетону: цвет - красный	0,1	-	кг

Примечания:
1. В соответствии с п. 8.8 (РД 153-34.0-49.101-2003) с учетом п. 2.3.124 (ПУЭ 7-ое изд.) в проектируемых лотках выполняются противопожарные перегородки на прямых участках трассы не более чем через 50 метров из противопожарных подушек ППУ и ППВ с пределом огнестойкости Е145 (0,75 ч). Место перегородок обозначать нанесением на плиты перекрытия полос краской по бетону красного цвета.
2. Перед укладкой подушек ППУ и ППВ в лотке выполнить каркас из уголка 25х16х3мм (поз.3, 4, 5) для защиты от рассыпания подушек в лотке.
3. Устройство уплотнения кабельных проходов в лотке подушками ППУ и ППВ состоит в следующем:
- очистить проем от мусора;
- очистить кабели от пыли и проверить на наличие повреждений;
- перед заделкой проходки все кабели обработать грунтовкой КПО (ТУ 5775-015-17297211-03) (грунтовку предварительно тщательно перемешать) на ширину проходки и не менее 200 мм с каждой стороны проходки. Время сушки одного слоя грунтовки не менее 12 ч. Каждый последующий слой наносить после полного высыхания предыдущего. Толщина грунтовки в готовом виде не менее 1,5 мм;
- основание проема выложить подушками ППУ в один слой. Второй слой выложить подушками ППВ и далее подушки чередовать. Последний слой выложить подушками ППУ;
- слои кабелей должны быть разделены между собой слоями подушек. Укладку подушек в проеме вести, начиная с нижнего ряда подушек, выдерживая необходимые расстояния между кабелями, при этом кабели должны быть отделены от строительной конструкции подушками. Толщина разделительного слоя между кабелями и строительной конструкцией должна быть не менее 20 мм;
- проверить полноту заполнения проема. Заполнение считается полным, если: - отсутствуют просветы в проеме; - средняя толщина подушки в выполненном слое составляет 15 - 25 мм;
- законченный монтаж (прокладка кабелей и укладка подушек) проем после проверки качества заполнения обработать огнезащитным составом МПВО. Огнезащитным составом покрыть торцы проходки с обеих сторон вместе с поддерживающими металлическими конструкциями и выступающими кабелями на длину не менее 200 мм (не менее 2-х слоев). Толщина сухого слоя покрытия должна быть не менее 1 мм. Сушить при температуре (20±2) °С каждый слой не менее 12 ч.
4. Силовые и контрольные кабели условно не показаны.

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

ИЦ-2022/127-КХ

Техническое перевооружение оперативной блокировки
ОРУ-110, 220 кВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Кабельное хозяйство	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пузанов			02.25		Р	13	-
Проверил		Черных			02.25	Схема устройства противопожарных перегородок в лотке шириной 0,5 м	ООО «ИСЦ»		
Н.контр.		Павлов			02.25				

Цепи одозрева шкафов на ОРУ 220 кВ



Шкаф ШСК-1



- 000 «ИСКЦ»

Согласовано			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9				
			1	<u>Кабельная продукция</u>											
			1.1	Кабель контрольный с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, с низким дымо- и газовыделением, с общим экраном из медной фольги				КВВГЭнг(А)-LS 4x1,5	-	-	м	1224	192	Масса 1 км кабеля	
				Категория А по нераспространению горения при групповой прокладке											
			1.2	То же				КВВГЭнг(А)-LS 7x1,5	-	-	м	9428	333	Масса 1 км кабеля	
			1.3	То же				КВВГЭнг(А)-LS 14x1,5	-	-	м	2718	546	Масса 1 км кабеля	
			1.4	То же				КВВГЭнг(А)-LS 19x1,5	-	-	м	1551	606	Масса 1 км кабеля	
			1.5	То же				КВВГЭнг(А)-LS 27x1,5	-	-	м	280	781	Масса 1 км кабеля	
			1.6	То же				КВВГЭнг(А)-LS 4x2,5	-	-	м	4200	298	Масса 1 км кабеля	
			1.7	Кабель волоконно-оптический 9/125 (SMF-28 Ultra) одномодовый, 4 волокна, железополненный, с силовыми элементами, бронированный гофрированной стальной лентой				Hyperline FO-SRA-OUT-9S-4-PE-BK	-	-	м	2541	71,8	Масса 1 км кабеля	
				Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, с оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением.				ВВГнг(А)-LS 4x2,5	-	-	м	897	206	Масса 1 км кабеля	
				Категория А по нераспространению горения при групповой прокладке											
			1.9	То же				ВВГнг(А)-LS-1кВ 4x2,5	-	-	м	697	344	Масса 1 км кабеля	
			2	<u>Электротехническое оборудование</u>											
			2.1	Автоматический выключатель				ВМ63 1Р 16А С	-	-	шт.	17	0,129		
			3	<u>Общие материалы</u>											
			3.1	Провод гибкий с изоляцией из ПВХ пластика				ПуГВ 1x6	ГОСТ 6323-79	-	-	м	355	70,6 кг/км	
			3.2	Наконечник кабельный				НКИ 6,0-6		-	-	шт.	953	0,003	
			Взам. инв. №												
Подп. и дата															
Инв. № подл.															

						ИЦ-2022/127-КХ.СО							
						Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ							
						Кабельное хозяйство					Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						Р	1	3
Разраб.	Пузанов				02.25								
Проверил	Черных				02.25								
Проверил	Рахманин				02.25								
						Спецификация оборудования, изделий и материалов					ООО «ИСЦ»		
Н.контр.	Павлов				02.25								

			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Согласовано			3.3	Металлорукав в ПВХ изоляции морозостойкий	МРПИН2-25 ТУ 3449-013-99856433-2012	-	-	м	318	0,322	Масса 1 м	
			3.4	Муфта вводная для подсоединения металлорукава	ВМ25			шт.	100	0,013		
			3.5	Хомут заземления металлорукава. Диаметр 25-40 мм	УХЗ (25-40)/W3	-	-	шт.	221	0,053		
			3.6	Роликовая пружина постоянного давления. Диаметр 8-15 мм	ППД-0	-	-	шт.	160	0,0036		
			3.7	Роликовая пружина постоянного давления. Диаметр 12-25 мм	ППД-1	-	-	шт.	45	0,0042		
			3.8	Кабельный зажим для крепления кабеля в шкафу. Диаметр 6-14 мм	-	-	-	шт.	225	0,035		
			3.9	Кабельный зажим для крепления кабеля в шкафу. Диаметр 12-18 мм	-	-	-	шт.	45	0,038		
			3.10	ЭМС-экранирующий зажим. Диаметр 10-20 мм	-	-	-	шт.	10	0,036		
			3.11	Бирка кабельная (треугольная)	У 136	-	-	шт.	1760	0,0027		
			3.12	Бирка кабельная (квадратная)	У 134	-	-	шт.	180	0,0044		
			3.13	Покрытие вспучивающееся огнезащитное	МПВ0 ТУ 5775-007-17297211-2002	-	-	кг	18,5	-		
			3.15	Пена противопожарная монтажная	Profflex Fireblock 65	-	-	баллон	10	0,6		
Взам инв. №			3.16	Хомут стяжной пластиковый	NORMA FIX СТ, 4,8x430 мм	-	-	шт.	700	0,001		
			3.17	Сталь полосовая	2x30 ГОСТ 103-2006	-	-	м	5	0,471		
			3.18	Болт	M6x20мм	-	-	шт.	953	0,0067		
			3.19	Гайка	M6	-	-	шт.	953	0,0025		
			3.20	Шайба	M6	-	-	шт.	1906	0,001		
			3.21	Трубка ПВХ белая, диаметр 3,6 мм	LM-TU436L	-	-	м	200	0,5		
			3.22	Красящая лента для MAX LM-390A PC, черная, 50 м	LM-IR300B	-	-	рулон	4	0,3		
			3.23	Лоток неперфорированный	100x50мм. L=2000мм	-	-	шт.	25	1,27		
Подп. и дата			3.24	Крышка лотка	100мм. L=2000мм	-	-	шт.	25	0,63		
			3.25	Винт с крестообразным шлицем	M6x10	-	-	шт.	100	-		
			3.26	Гайка с насечкой, препят. откручиванию	M6	-	-	шт.	100	-		
			3.27	Саморез по металлу	4,8x19мм	-	-	шт.	60	-		
			3.28	Стяжки крепежные из нержавеющей стали	4.6x100	-	-	шт.	300	0,0016		
Инв. № подл.			3.29	Гибкая двустенная гофрированная труба с протяжкой	ПНД красная D=50 мм	-	-	м	866	0,155		
			3.30	Концевой защитный кожух для гофрированной трубы	WQE-AD54.5G	-	-	шт.	100	0,04		
			3.31	Лента сигнальная	ЛСЗ-250	-	-	м	530	-		
						ИЦ-2022/127-KX.CO						Лист
												2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.32	Узлоак 245 (ГОСТ 27772-2021)	25х16х3 ГОСТ 8509-93	-	-	м	118	0,91	
3.33	Песок	-	-	-	м3	24	-	
3.34	Подушка противопожарная уплотнительная 300х100х20 мм	ППУ ТУ 3400-010-17297211-2000	-	-	шт.	804	3	
3.35	Подушка противопожарная вспучивающаяся 300х100х20 мм	ППВ ТУ 3400-011-17297211-2000	-	-	шт.	536	3	
3.36	Грунтовка	КПО ТУ 5775-015-17297211-03	-	-	кг	17,69	-	
3.37	Грунтовка	ЦИНОЛ ТУ 2313-012-12288779-99	-	-	кг	13,4	-	
3.38	Краска	А/ПОЛ ТУ 2313-012-12288779-99	-	-	кг	6,7	-	
3.39	Краска по бетону	Цвет – красный	-	-	кг	6,7	-	

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

ИЦ-2022/127-КХ.СО	Лист
	3

	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во исп. жил	Маршрут		Длина, м		Примечания						
		Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту							
Согласовано	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
	1АТ-213	КВВГЭнг	2х(14х2,5)	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1АТ	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШАТ-1-110-I	40		ОРУ-40						
	1АТ-214	КВВГЭнг	2х(14х2,5)	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1АТ	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШАТ-1-110-II	35		ОРУ-35						
	1АТ-215	КВВГЭнг	2х(19х2,5)	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1АТ	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РАТ-1-110	15		ОРУ-15						
	1АТ-216	КВВГЭнг	2х(14х2,5)	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1АТ	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОАТ-1-110	20		ОРУ-20						
	1АТ-219	КВВГЭнг	4х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1АТ	ОРУ 110 кВ. Привод МВ-АТ-1-110	10		ОРУ-10						
	2АТ-213	КВВГЭнг	2х(14х2,5)	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2АТ	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШАТ-2-110-I	30		ОРУ-30						
	2АТ-214	КВВГЭнг	2х(14х2,5)	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2АТ	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШАТ-2-110-II	35		ОРУ-35						
	2АТ-215	КВВГЭнг	2х(14х2,5)	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2АТ	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РАТ-2-110	10		ОРУ-10						
	2АТ-216	КВВГЭнг	2х(14х2,5)	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2АТ	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОАТ-2-110	15		ОРУ-15						
	2АТ-219	КВВГЭнг	4х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2АТ	ОРУ 110 кВ. Привод МВ-АТ-2-110	10		ОРУ-10						
	1Т-213	КВВГЭнг	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-1-110-I	50		ОРУ-50						
	1Т-214	КВВГЭнг	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-1-110-II	47		ОРУ-47						
	1Т-215	КВВГЭнг	14х2,5+4х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТ-1-110	30		ОРУ-30						
	1Т-216	КВВГЭнг	14х2,5+4х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОТ-1-110	40		ОРУ-40						
	1Т-219	КВВГЭнг	4х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-1Т	ОРУ 110 кВ. Привод МВ-1Т	10		ОРУ-10						
	2Т-213	КВВГЭнг	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-2-110-I	25		ОРУ-25						
	2Т-214	КВВГЭнг	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-2-110-II	25		ОРУ-25						
	2Т-215	КВВГЭнг	14х2,5+4х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТ-2-110	40		ОРУ-40						
	2Т-216	КВВГЭнг	14х2,5+4х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОТ-2-110	40		ОРУ-40						
	2Т-219	КВВГЭнг	4х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-2Т	ОРУ 110 кВ. Привод МВ-2Т	10		ОРУ-10						
	3Т-213	КВВГЭнг	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-3Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-3-110-I	25		ОРУ-25						
	3Т-214	КВВГЭнг	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-3Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-3-110-II	25		ОРУ-25						
	3Т-215	КВВГЭнг	14х2,5+4х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-3Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТ-3-110	25		ОРУ-25						
	3Т-216	КВВГЭнг	14х2,5+4х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-3Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОТ-3-110	35		ОРУ-35						
	3Т-219	КВВГЭнг	4х2,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-3Т	ОРУ 110 кВ. Привод МВ-3Т	10		ОРУ-10						
		Примечания: 1. Демонтируемые кабели складываются на центральный склад Ондской ГЭС. Расстояние до площадки складирования ориентировочно составляет – до 0,5 км. 2. Объем демонтажа силовых и контрольных кабелей рассчитан на основании существующих кабельных журналов и натурного обследования. 3. Длина демонтируемых кабелей указана ориентировочно и может изменится при фактически выполняемых демонтажных работах. 4. Обозначения при демонтаже кабелей: ОРУ – демонтаж кабеля по территории ОРУ 110 кВ; ОПУ – демонтаж кабеля в здании ОПУ; ЗдГЭС – демонтаж кабеля в здании ГЭС; 5. Сводная спецификация по общему объему демонтируемых кабелей представлена на л. 4											ИЦ-2022/127-КХ.Д1		
													Техническое перевооружение оперативной блокировки ОРУ-110, 220 кВ		
Изм.	Кол.уч.						Лист	№док.	Подпись	Дата					
Разраб.							Пузанов			02.25	Кабельное хозяйство		Стадия	Лист	Листов
Проверил							Черных			02.25			Р	1	4
Проверил							Рахманин			02.25					
											Объем демонтируемых контрольных кабелей на ОРУ 110 кВ		ООО «ИСЦ»		
Н.контр.							Павлов			02.25					

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

Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во исп. жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
	Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4Т-213	КВВГЭн2	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-4Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-4-110-I	30		ОРУ-30
4Т-214	КВВГЭн2	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-4Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШТ-4-110-II	30		ОРУ-30
4Т-215	КВВГЭн2	14х2,5+4х1,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-4Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РТ-4-110	30		ОРУ-30
4Т-216	КВВГЭн2	14х2,5+4х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-4Т	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РОТ-4-110	30		ОРУ-30
4Т-219	КВВГЭн2	7х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ-4Т	ОРУ 110 кВ. Привод МВ-4Т	10		ОРУ-10
ТН-1-213	КВВГЭн2	7х2,5	6	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШТН-1	ОРУ 110 кВ. Шкаф РТН-110-I	30		ОРУ-30
ТН-2-213	КВВГЭн2	7х2,5	6	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШТН-2	ОРУ 110 кВ. Шкаф РТН-110-II	30		ОРУ-30
ШСК-216	КВВГЭн2	19х1,5	14	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБСК	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РМШВ-110-II	15		ОРУ-15
ШСК-213	КВВГЭн2	19х1,5	14	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБСК	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РМШВ-110-I	40		ОРУ-40
ШСК-219	КВВГЭн2	14х2,5	6	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБСК	ОРУ 110 кВ. Привод выключателя МШВ-110	20		ОРУ-20
ОСК-214	КВВГЭн2	19х2,5	14	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШОСК	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РВО-110-II	40		ОРУ-40
Л-106-213	КВВГЭн2	19х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-106	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-106-I	35		ОРУ-35
Л-106-215	КВВГЭн2	14х2,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-106	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-106	25		ОРУ-25
Л-106-214	КВВГЭн2	19х1,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-106	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-106-II	35		ОРУ-35
Л-106-216	КВВГЭн2	19х2,5	11	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-106	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-106	25		ОРУ-25
Л-106-219	КВВГЭн2	7х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-106	ОРУ 110 кВ. Привод В/Л-106	15		ОРУ-15
Л-110-213	КВВГЭн2	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-110-I	30		ОРУ-30
Л-110-215	КВВГЭн2	14х2,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-110	30		ОРУ-30
Л-110-214	КВВГЭн2	19х2,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-110-II	30		ОРУ-35
Л-110-216	КВВГЭн2	14х1,5	11	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-110	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-110	40		ОРУ-25
Л-110-219	КВВГЭн2	7х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-110	ОРУ 110 кВ. Привод В/Л-110	10		ОРУ-15
Л-108-213	КВВГЭн2	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-108	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-108-I	30		ОРУ-30
Л-108-215	КВВГЭн2	14х2,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-108	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-108	30		ОРУ-30
Л-108-214	КВВГЭн2	19х2,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-108	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-108-II	30		ОРУ-30
Л-108-216	КВВГЭн2	19х2,5	11	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-108	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-108	40		ОРУ-40
Л-108-219	КВВГЭн2	7х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-108	ОРУ 110 кВ. Привод В/Л-108	10		ОРУ-10
Л-107-213	КВВГЭн2	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-107	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-107-I	30		ОРУ-30
Л-107-215	КВВГЭн2	14х2,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-107	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-107	30		ОРУ-30
Л-107-214	КВВГЭн2	19х2,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-107	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-107-II	30		ОРУ-30
						ИЦ-2022/127-КХ.Д1		Лист
								2
					Изм.			
					Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
					Дата			

			Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во исп. жил	Маршрут		Длина, м		Примечания		
				Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Согласовано			Л-107-216	КВВГЭн2	19х2,5	11	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-107	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-107	40		ОРУ-40		
			Л-107-219	КВВГЭн2	7х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-107	ОРУ 110 кВ. Привод В/Л-107	10		ОРУ-10		
			Л-109-213	КВВГЭн2	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-109	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-109-I	30		ОРУ-30		
			Л-109-215	КВВГЭн2	14х2,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-109	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-109	30		ОРУ-30		
			Л-109-214	КВВГЭн2	19х2,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-109	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-109-II	30		ОРУ-30		
			Л-109-216	КВВГЭн2	19х2,5	11	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-109	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-109	40		ОРУ-40		
			Л-109-219	КВВГЭн2	7х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-109	ОРУ 110 кВ. Привод В/Л-109	10		ОРУ-10		
			Л-111-213	КВВГЭн2	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-111	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-111-I	20		ОРУ-20		
			Л-111-215	КВВГЭн2	14х2,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-111	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-111	20		ОРУ-20		
			Л-111-214	КВВГЭн2	19х2,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-111	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-111-II	25		ОРУ-25		
			Л-111-216	КВВГЭн2	14х2,5	11	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-111	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-111	30		ОРУ-30		
			Л-111-219	КВВГЭн2	7х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-111	ОРУ 110 кВ. Привод В/Л-111	10		ОРУ-10		
			Л-112-213	КВВГЭн2	19х2,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-112	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-112-I	30		ОРУ-30		
			Л-112-215	КВВГЭн2	14х2,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-112	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-112	30		ОРУ-30		
			Л-112-214	КВВГЭн2	19х2,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-112	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-112-II	35		ОРУ-35		
			Л-112-216	КВВГЭн2	19х2,5	11	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-112	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-112	40		ОРУ-40		
			Л-112-219	КВВГЭн2	7х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-112	ОРУ 110 кВ. Привод В/Л-112	10		ОРУ-10		
			Л-100-213	КВВГЭн2	19х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-100	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-100-I	35		ОРУ-35		
			Л-100-215	КВВГЭн2	14х2,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-100	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-100	30		ОРУ-30		
			Л-100-214	КВВГЭн2	19х1,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-100	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-100-II	35		ОРУ-35		
			Л-100-216	КВВГЭн2	19х2,5	11	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-100	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-100	40		ОРУ-40		
			Л-100-219	КВВГЭн2	7х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-100	ОРУ 110 кВ. Привод В/Л-100	5		ОРУ-5		
			Л-101-213	КВВГЭн2	19х1,5	17	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-101	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-101-I	30		ОРУ-30		
	Взам. инв. №		Л-101-215	КВВГЭн2	14х2,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-101	ОРУ 110 кВ. Разъединитель Р/Л-101	30		ОРУ-30		
		Л-101-214	КВВГЭн2	19х1,5	15	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-101	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РШ/Л-101-II	30		ОРУ-30			
		Л-101-216	КВВГЭн2	19х2,5	11	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-101	ОРУ 110 кВ. Разъединитель РО/Л-101	40		ОРУ-40			
		Л-101-219	КВВГЭн2	7х2,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШБ/Л-101	ОРУ 110 кВ. Привод В/Л-101	10		ОРУ-10			
Подл. и дата		БР-140	КВВГ	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш1В2АТ	ОПУ. Релейный зал №2. Панель Р113	180		ОПУ-40; ОРУ-140			
		БР-141	КВВГ	4х2,5	2	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/Л101	ОПУ. Релейный зал №2. Панель Р113	170		ОРУ-170			
		БР-210	КВВГ	19х1,5	7	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/Л101	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШСК	35		ОРУ-35			
		БР-211	КВВГ	19х1,5	7	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/Л107	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШСК	35		ОРУ-35			
Инв. № подл.		БР-212	КВВГ	10х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/Л107	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШН1	60		ОРУ-60			
								ИЦ-2022/127-КХ.Д1				Лист	
							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	3

Создано	Взам инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка		Кол-во исп. жил	Маршрут		Длина, м		Примечания	
					Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
					БР-213	КВВГ	19х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1107	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1108	35		ОРУ-35
					БР-214	КВВГ	19х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1109	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1108	35		ОРУ-35
					БР-215	КВВГ	19х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1109	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1110	35		ОРУ-35
					БР-216	КВВГ	19х1,5	5	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш1В2АТ	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1110	80		ОРУ-80
					БР-217	КВВГ	27х1,5	9	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш1В2АТ	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш1В1АТ	35		ОРУ-35
					БР-218	КВВГ	27х1,5	9	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш1В1АТ	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В1Т	35		ОРУ-35
					БР-219	КВВГ	27х1,5	9	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В2Т	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В1Т	35		ОРУ-35
					БР-220	КВВГ	27х1,5	9	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В2Т	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В3Т	35		ОРУ-35
					БР-221	КВВГ	27х1,5	8	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В4Т	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В3Т	35		ОРУ-35
					БР-222	КВВГ	27х1,5	9	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В4Т	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШН2	50		ОРУ-50
					БР-223	КВВГ	10х1,5	3	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В4Т	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1106	35		ОРУ-35
					БР-224	КВВГ	27х1,5	7	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1103	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1106	35		ОРУ-35
БР-225	КВВГ	27х1,5	7	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш/1103	ОРУ 110 кВ. Шкаф ШОСК	35		ОРУ-35					
БР-226	КВВГ	27х1,5	10	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В1Т	ОРУ 110 кВ. Переходный клеммник ШБР	60		ОРУ-60					
БР-227	КВВГ	10х1,5	4	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В2Т	ОРУ 110 кВ. Переходный клеммник ШБР	40		ОРУ-40					
БР-228	КВВГ	10х1,5	4	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В3Т	ОРУ 110 кВ. Переходный клеммник ШБР	20		ОРУ-20					
БР-229	КВВГ	10х1,5	4	ОРУ 110 кВ. Шкаф Ш2В4Т	ОРУ 110 кВ. Переходный клеммник ШБР	30		ОРУ-30					
БР-260	КВВГ	10х1,5	4	Здание ГЭС. Панель У11	ОРУ 110 кВ. Переходный клеммник ШБР	400		ЗдГЭС-50; ОРУ-350					
Сводная таблица демонтируемых контрольных кабелей													
№ п/п		Марка кабеля	Кол-во жил и сечение	Длина, м	Масса 1 км, кг	Общая масса кабеля, кг							
1		КВВГЭнг	4х2,5	50	257,3	13							
2		КВВГЭнг	7х1,5	5	282,5	1							
3		КВВГЭнг	7х2,5	155	369,6	57							
4		КВВГЭнг	14х1,5	40	469,4	19							
5		КВВГЭнг	14х2,5	305	654,2	200							
6		КВВГЭнг	2х(14х2,5)	185	1308,3	242							
7		КВВГЭнг	14х2,5+4х1,5	270	654,2	177							
8		КВВГЭнг	19х1,5	255	568	145							
9		КВВГЭнг	19х2,5	912	828,5	756							
10		КВВГЭнг	2х(19х2,5)	15	1656,9	25							
11		КВВГ	4х2,5	350	170	60							
12		КВВГ	10х1,5	585	264	154							
13		КВВГ	19х1,5	255	264	67							
14		КВВГ	27х1,5	355	264	94							
		Общая длина кабеля, м		3737	-	-							
		Суммарная масса кабеля, кг				2009							
						ИЦ-2022/127-КХ.Д1					Лист		
											4		
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

Маркировка кабеля по проекту			Заводская марка		Кол-во исп. жил	Маршрут		Длина, м		Примечания
			Тип кабеля	Число и сечение жил, мм2		Начало	Конец	по проекту	по факту	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
БР-181	КВВГЭнг	14х1,5	8	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-2-220	ОРУ 110 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-2-110	160		ОРУ-160		
БК-235	КВВГЭнг	19х1,5	14	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-2-220	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-3-220	50		ОРУ-50		
БК-234	КВВГЭнг	19х1,5	14	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-2-220	ОРУ 220 кВ. Шкаф ШБК ВАТ-2-220	10		ОРУ-10		
БК-236	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВО-220-1 ф.А. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВО-220	20		ОРУ-20		
БК-237	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВО-220-1 ф.В. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВО-220	25		ОРУ-25		
БК-239	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВО-220-2с. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВО-220	35		ОРУ-35		
БК-240	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВО-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВО-220	30		ОРУ-30		
БР-241	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РВС-220-2. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВС-220	35		ОРУ-35		
1БК-230	КВВГЭнг	4х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РТН-220-1с. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Шкаф ТН-220-1с	15		ОРУ-15		
БР-230	КВВГЭнг	4х1,5	3	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РТН-220-2с. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Шкаф ТН-220-2с	15		ОРУ-15		
1АТ-236	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШАТ-1-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-1-220	30		ОРУ-30		
1АТ-239	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-1-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-1-220	40		ОРУ-40		
1АТ-240	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОАТ-1-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-1-220	50		ОРУ-50		
2АТ-236	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РШАТ-2-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-2-220	75		ОРУ-75		
2АТ-239	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-2-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-2-220	50		ОРУ-50		
2АТ-240	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОАТ-2-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-2-220	60		ОРУ-60		
3АТ-241	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОАТ-3-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-3-220	60		ОРУ-60		
3АТ-240	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-3-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-3-220	55		ОРУ-55		
4АТ-241	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОАТ-4-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-4-220	50		ОРУ-50		
4АТ-240	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РАТ-4-220. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВАТ-4-220	40		ОРУ-40		
1203-234	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РЛ-233. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВЛ-233	35		ОРУ-35		
1203-235	КВВГЭнг	14х1,5	9	ОРУ 220 кВ. Разъединитель РОЛ-233. Шкаф привода	ОРУ 220 кВ. Клеммный шкаф ВЛ-233	45		ОРУ-45		

Согласовано

1. Ведомость объёмов работ

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Кол- во	Примечания
1	2	3	4	5
1	Монтаж кабельной продукции, изделий и материалов выполнить согласно заказной спецификации (см. ИЦ-2022/127-КХ.СО, л.л. 1-3)	-	-	
2	Прокладка кабеля в траншее на (ОРУ 110 кВ, ОРУ 220 кВ и территории ОГЭС)			
2.1	Разработка грунта ручным способом для прокладки кабеля в гофрированной трубе. Глубина - 0,8 м, общая длина - 530 м, ширина - 0,3 м	м3	127,2	
2.2	Прокладка гофрированной трубы диаметром 50 мм в траншее	м	772	
2.3	Засыпка и подготовка песчаной подушки	м3	23,85	
2.4	Обратная засыпка грунта ручным способом (Траншеи следует засыпать однородным сухим грунтом, не содержащих строительного мусора)	м3	103,35	
2.5	Укладка сигнальной ленты	м	530	
2.6	Трамбовка обратной засыпки траншеи местным грунтом	м3	103,16	
2.7	Вывоз излишнего грунта	м3	23,81	
3	Вскрытие и обратное закрытие существующих кабельных ж/б лотков плитами весом 70 кг	шт.	1260	
4	Устройство огнепреградительных поясов и уплотнение кабельных заделок подушками противопожарными уплотнительными Подушка противопожарная ППУ (300x100x20 мм) Подушка противопожарная ППВ (300x100x20 мм)	шт. шт.	804 536	
5	Покрытие кабеля грунтовкой КПО	м2	6,564	
6	Покрытие вспучивающееся огнезащитное МПВО	м2	24,43	
7	Устройство проема в стенке ж/б лотка для прокладки металлического лотка 300x100 мм	м3	0,031	