



ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР ИРКУТСКЭНЕРГО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИРКУТСКЭНЕРГО» (ООО «ИЦ «ИРКУТСКЭНЕРГО»)

Свидетельство №0034.7-2014-3808142516-П-46 от 27.11.2014

Заказчик: Филиал ОАО «ИЭСК» «Западные электрические сети»

Реконструкция устройств РЗА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1 (ВЛ-561) с реализацией ОАПВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС 500 кВ Тулун.
ВЛ 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1 (ВЛ-561).
Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей

002/082-027-ЭП

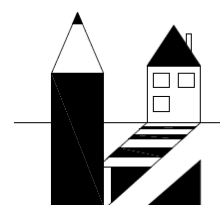
Главный инженер

Начальник СРЗА

О.И. Гаврилюк

А.А. Зверев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



ИРКУТСКОЕ
СООБЩЕСТВО ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ИНН 3811147063 КПП 381101001. 664081, Иркутск, Иркутской
30й-Дивизии, 25, а/я 57, тел 8(3952) 99-57-41, isp-irk.ru

РЕКОНСТРУКЦИЯ УСТРОЙСТВ РЗА ВЛ 500 КВ БРАТСКАЯ ГЭС - ТУЛУН №1 (ВЛ-561) С РЕАЛИЗАЦИЕЙ ОАПВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПС 500 кВ Тулун.

ВЛ 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1 (ВЛ-561).

Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей

002/082-027-ЭП

Главный инженер проекта

А.В. Полевик

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Релейная защита и автоматика. Журнал контрольных кабелей	
3	Журнал кабелей связи	
4	Центральная сигнализация. Журнал контрольных кабелей	
5	Собственные нужды. Журнал силовых кабелей	
6	Противоаварийная автоматика. Журнал контрольных кабелей	
7	Регистратор аварийных событий. Журнал контрольных кабелей	
8	Организация оперативного тока. Журнал контрольных кабелей	
9	Удаленный доступ к терминалам РЗА (АРМ РЗА) и система сбора и передачи информации. Журнал кабелей связи	
10	План прокладки силовых и контрольных кабелей по ОРУ 500 кВ	
11	План прокладки силовых и контрольных кабелей в ГЩУ	
12	Схема устройства противопожарных перегородок в лотке шириной 0,5 м	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
002/082-027-ЭП.С, л.л. 1-2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	<u>Ссылочные документы</u>	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
002/082-007-РЗА	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Релейная защита и автоматика	
002/082-007-РЗА.33	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Релейная защита и автоматика. Задание заводу на изготовление шкафов НКЧ	
002/082-008-ПА	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Противоаварийная автоматика	
002/082-022-АСУ	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Удаленный доступ к терминалам РЗА (АРМ РЗА) и система сбора и передачи информации	
002/082-022-РАС	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Регистратор аварийных событий	
002/082-124-УА	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Организация оперативного тока для устройств РЗА	
002/082-027-ЭП	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	
002/082-043-ЭП	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Электротехнические решения	
002/082-043-КС	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Конструктивно-строительные решения	
002/082-РЗА.РР1	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Расчет проектных уставок устройств РЗА	
002/082-ПА.РР	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Комплекс противоаварийной автоматики multifunctional KPA-M-02-10010-UX/L4 на базе БФ-04.04.05.05.06.06.11.11-03-360000-80-112. Параметрические таблицы	
002/082-008-СМНР	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Система мониторинга переходных режимов	


Общие указания:

1. Настоящий комплект рабочей документации разработан на основании задания на разработку проектной и рабочей документации, утвержденного директором по передаче электроэнергии–главным инженером ОАО "ИЭСК" Ю.Н. Терских.

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

- ПУЭ 7-ое издание, глава 2.1;
- СТО 5694.7007-29.240.10.248-2017, "Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35–750 кВ (НТП ПС)";
- СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства;
- ГОСТ Р 50462-2009 (МЭК 60446-2007). Базовые принципы и принципы безопасности для интерфейса "человек-машина", выполнение и идентификация. Идентификация проводников посредством цветов и буквенно-цифровых обозначений.
- ГОСТ Р 21.1101-2013 "Основные требования к проектной и рабочей документации".

3. В рабочей документации отсутствуют впервые применяемые технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы.

						002/082-027-ЭП			
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561) с реализацией ОАПВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов		<i>Иванов</i>	06.21	ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Р	1	12
ГИП		Полевик		<i>Полевик</i>	06.21	Общие данные		ООО "ИСП"	
Н.контр.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.21				

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
W2C-301	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	321		Ж/Б-271м, К/К-47м, М/Р-3м
W2C-302	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	309		Ж/Б-271м, К/К-35м, М/Р-3м
W2C-303	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	363		Ж/Б-325м, К/К-35м, М/Р-3м
W2C-304	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №177. КСЗ №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	29		К/К-29м
W2C-305	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №177. КСЗ №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	24		К/К-24м
W2C-306	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №241. ПА 1 комплект ПС 500 кВ Тулун	33		К/К-33м
W2C-307	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Панель №147. Телемеханика	ГЩУ. Шкаф №225. СМНР В/Л 500 кВ	55		К/К-55м
W2C-308	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	428		Ж/Б-390м, К/К-35м, М/Р-3м
W2C-309	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №242. ПА 2 комплект ПС 500 кВ Тулун	ГЩУ. Шкаф №225. СМНР В/Л 500 кВ	29		К/К-29м
W2C-310	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	421		Ж/Б-390м, К/К-28м, М/Р-3м
W2C-311	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Панель №188. Фиксирующие приборы В/Л 500 кВ	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	434		Ж/Б-390м, К/К-41м, М/Р-3м
W2C-312	KBBГЭн2(A)-LS	14x2,5	4	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ТТ В/Л-561 ф.А	38		Ж/Б-26м, М/К-7м, М/Р-5м
W2C-313	KBBГЭн2(A)-LS	14x2,5	4	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ТТ В/Л-561 ф.В	25		Ж/Б-13м, М/К-7м, М/Р-5м
W2C-314	KBBГЭн2(A)-LS	14x2,5	4	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ТТ В/Л-561 ф.С	16		Ж/Б-4м, М/К-7м, М/Р-5м
W2C-315	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ТТ В/Л-561 ф.А	38		Ж/Б-26м, М/К-7м, М/Р-5м
W2C-316	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ТТ В/Л-561 ф.В	25		Ж/Б-13м, М/К-7м, М/Р-5м
W2C-317	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ТТ В/Л-561 ф.С	16		Ж/Б-4м, М/К-7м, М/Р-5м
W2C-318	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Панель №187. Счетчики В/Л 500 кВ	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	314		Ж/Б-271м, К/К-40м, М/Р-3м
W2C-319	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Панель №187. Счетчики В/Л 500 кВ	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	368		Ж/Б-325м, К/К-40м, М/Р-3м
W2C-320	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	369		Ж/Б-325м, К/К-41м, М/Р-3м
W2C-321	ВБдШбн2(A)-LS	4x25	0	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	433		Ж/Б-403м, К/К-27м, М/Р-3м
W2C-322	ВБдШбн2(A)-LS	4x35	0	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	433		Ж/Б-403м, К/К-27м, М/Р-3м
W2C-323	ВБдШбн2(A)-LS	4x16	0	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	433		Ж/Б-403м, К/К-27м, М/Р-3м
W2C-324	KBBГЭн2(A)-LS	4x2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	433		Ж/Б-403м, К/К-27м, М/Р-3м
W2C-325	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Панель №187. Счетчики В/Л 500 кВ	25		К/К-25м
W2C-326	KBBГЭн2(A)-LS	14x2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №72. ТН В/Л-563	31		К/К-31м
W2C-327	KBBГЭн2(A)-LS	14x2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №78. ТН В/Л-564	37		К/К-37м
W2C-328	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Панель №147. Телемеханика	45		К/К-45м
W2C-329	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	32		К/К-32м
W2C-330	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	28		К/К-28м
W2C-331	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561. Колонка синхронизации	29		К/К-29м
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 ж/б лотке по ОРУ, – К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ, – М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе по ОРУ, – М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.								

						002/082-027-ЭП				
						Реконструкция устройств РЗА В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561) с реализацией ОАПВ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей		Страница	Лист	Листов
Разработал	Иванов			<i>Иванов</i>	06.21			Р	2	-
						Релейная защита и автоматика. Журнал контрольных кабелей				
ГИП	Полевик			<i>Полевик</i>	06.21					
Н.контр.	Фадеев			<i>Фадеев</i>	06.21					

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
W2C-332	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	12		К/К-12м
W2C-333	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КС3 №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	13		К/К-13м
W2C-334	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	14		К/К-14м
W2C-335	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ГЩУ. Шкаф №241. ПА 1 комплект ПС 500 кВ Тулун	26		К/К-26м
W2C-336	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ГЩУ. Шкаф №242. ПА 2 комплект ПС 500 кВ Тулун	25		К/К-25м
W2C-337	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ГЩУ. Панель №188. Фиксирующие приёры ВЛ 500 кВ	26		К/К-26м
W2C-338	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ГЩУ. Панель №8. Управление ВЛ-561	29		К/К-29м
W2C-339	KBBГЭн2(A)-LS	5х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ ВЛ-561	420		Ж/Б-390м, К/К-27м, М/Р-3м
W2C-340	KBBГЭн2(A)-LS	5х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ГЩУ. Панель №147. Телемеханика	45		К/К-45м
W2C-341	KBBГЭн2(A)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	31		К/К-31м
W2C-342	KBBГЭн2(A)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	26		К/К-26м
W2C-343	KBBГЭн2(A)-LS	5х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КС3 №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	12		К/К-12м
W2C-344	KBBГЭн2(A)-LS	5х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	13		К/К-13м
W2C-345	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	5	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	31		К/К-31м
W2C-346	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	31		К/К-31м
W2C-348	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	5	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	26		К/К-26м
W2C-349	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	26		К/К-26м
W2C-350	KBBГЭн2(A)-LS	5х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Авант 58кГц ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	12		К/К-12м
W2C-351	KBBГЭн2(A)-LS	5х1,5	2	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Панель №150. ТС Телемеханики	44		К/К-44м
W2C-352	KBBГЭн2(A)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КС3 №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	30		К/К-30м
W2C-353	KBBГЭн2(A)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КС3 №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	25		К/К-25м
W2C-355	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КС3 №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	30		К/К-30м
W2C-356	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КС3 №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	30		К/К-30м
W2C-357	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КС3 №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	25		К/К-25м
W2C-358	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КС3 №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	25		К/К-25м
W2C-359	KBBГЭн2(A)-LS	5х1,5	2	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КС3 №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Панель №150. ТС Телемеханики	45		К/К-45м
W2C-361	KBBГЭн2(A)-LS	5х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Авант 58кГц ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	30		К/К-30м
W2C-362	KBBГЭн2(A)-LS	5х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Авант 58кГц ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	25		К/К-25м
W2C-363	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Авант 58кГц ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	12		К/К-12м
W2C-364	KBBГЭн2(A)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	29		К/К-29м
W2C-365	KBBГЭн2(A)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	24		К/К-24м
W2C-367	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	29		К/К-29м

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 ж/б лотке по ОРУ;
– К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ;
– М/К – прокладка кабеля в металлическом коробе по ОРУ;
– М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.

						002/082-027-ЭП	Лист
							2.1
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			
Согласовано			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			W2C-368	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	29		К/К-29м		
			W2C-369	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	24		К/К-24м		
			W2C-370	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	24		К/К-24м		
			W2C-371	KBBГЭн2(A)-LS	5х1,5	3	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Панель №150. ТС Телемеханики	46		К/К-46м		
			W2C-373	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №225. СМНР В/Л 500 кВ	35		К/К-35м		
			W2C-374	ВБДШбн2(A)-LS	4х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	ОРУ 500 кВ. ТН-1-561 ф.А	33		Ж/Б-23м, М/К-5м, М/Р-5м		
			W2C-375	ВБДШбн2(A)-LS	2х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	ОРУ 500 кВ. ТН-1-561 ф.А	33		Ж/Б-23м, М/К-5м, М/Р-5м		
			W2C-376	ВБДШбн2(A)-LS	4х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	ОРУ 500 кВ. ТН-1-561 ф.В	23		Ж/Б-13м, М/К-5м, М/Р-5м		
			W2C-377	ВБДШбн2(A)-LS	2х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	ОРУ 500 кВ. ТН-1-561 ф.В	23		Ж/Б-13м, М/К-5м, М/Р-5м		
			W2C-378	ВБДШбн2(A)-LS	4х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	ОРУ 500 кВ. ТН-1-561 ф.С	14		Ж/Б-4м, М/К-5м, М/Р-5м		
			W2C-379	ВБДШбн2(A)-LS	2х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	ОРУ 500 кВ. ТН-1-561 ф.С	14		Ж/Б-4м, М/К-5м, М/Р-5м		
			W2C-380	ВБДШбн2(A)-LS	4х25	0	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	418		Ж/Б-388м, К/К-27м, М/Р-3м		
			W2C-381	ВБДШбн2(A)-LS	4х35	0	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	418		Ж/Б-388м, К/К-27м, М/Р-3м		
			W2C-382	ВБДШбн2(A)-LS	4х16	0	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	418		Ж/Б-388м, К/К-27м, М/Р-3м		
			W2C-383	KBBГЭн2(A)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	418		Ж/Б-388м, К/К-27м, М/Р-3м		
			W2C-384	ВБДШбн2(A)-LS	4х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	ОРУ 500 кВ. ТН-2-561 ф.А	41		Ж/Б-30м, М/К-6м, М/Р-5м		
			W2C-385	ВБДШбн2(A)-LS	2х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	ОРУ 500 кВ. ТН-2-561 ф.А	41		Ж/Б-30м, М/К-6м, М/Р-5м		
			W2C-386	ВБДШбн2(A)-LS	4х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	ОРУ 500 кВ. ТН-2-561 ф.В	28		Ж/Б-17м, М/К-6м, М/Р-5м		
			W2C-387	ВБДШбн2(A)-LS	2х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	ОРУ 500 кВ. ТН-2-561 ф.В	28		Ж/Б-17м, М/К-6м, М/Р-5м		
W2C-388	ВБДШбн2(A)-LS	4х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	ОРУ 500 кВ. ТН-2-561 ф.С	17		Ж/Б-6м, М/К-6м, М/Р-5м					
Взам. инв. №			W2C-389	ВБДШбн2(A)-LS	2х6	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	ОРУ 500 кВ. ТН-2-561 ф.С	17		Ж/Б-6м, М/К-6м, М/Р-5м		
			W2C-396	KBBГЭн2(A)-LS	5х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ГЩУ. Панель №188. Фиксирующие приборы В/Л 500 кВ	20		К/К-20м		
			W2C-398	KBBГЭн2(A)-LS	4х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №62. Контроль давления элегаза трансформаторов тока	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	359		Ж/Б-325м, К/К-31м, М/Р-3м		
			W2C-399	KBBГЭн2(A)-LS	4х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №62. Контроль давления элегаза трансформаторов тока	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	305		Ж/Б-271м, К/К-31м, М/Р-3м		
			W2C-400	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-2-561 ф.А	40		Ж/Б-26м, М/К-7м, М/Р-7м		
			W2C-401	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-2-561 ф.В	30		Ж/Б-16м, М/К-7м, М/Р-7м		
			W2C-402	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-2-561 ф.С	21		Ж/Б-7м, М/К-7м, М/Р-7м		
			W2C-403	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-2-561 ф.А	40		Ж/Б-26м, М/К-7м, М/Р-7м		
			W2C-404	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-2-561 ф.В	30		Ж/Б-16м, М/К-7м, М/Р-7м		
			W2C-405	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-2-561 ф.С	21		Ж/Б-7м, М/К-7м, М/Р-7м		
			W2C-406	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-1-561 ф.А	37		Ж/Б-23м, М/К-7м, М/Р-7м		
Подп. и дата			W2C-407	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-1-561 ф.В	27		Ж/Б-13м, М/К-7м, М/Р-7м		
			W2C-408	KBBГЭн2(A)-LS	14х2,5	4	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-1-561 ф.С	21		Ж/Б-7м, М/К-7м, М/Р-7м		
			W2C-409	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-1-561 ф.А	37		Ж/Б-23м, М/К-7м, М/Р-7м		
			W2C-410	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-1-561 ф.В	27		Ж/Б-13м, М/К-7м, М/Р-7м		
Инв. № подл.			W2C-411	KBBГЭн2(A)-LS	7х2,5	3	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	ОРУ 500 кВ. 1ТТ В-1-561 ф.С	21		Ж/Б-7м, М/К-7м, М/Р-7м		
			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 ж/б лотке по ОРУ; – К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ; – М/К – прокладка кабеля в металлическом коробе по ОРУ; – М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.										
						002/082-027-ЭП						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
W1	PK75-7-320ф-Снз(С)-HF	1x1.96	0	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ОРУ 500 кВ. ФП ф.В	452		Ж/Б-417м, К/К-28м, М/К-5м, М/Р-2м
W2	PK75-7-320ф-Снз(С)-HF	1x1.96	0	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Авант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ОРУ 500 кВ. ФП ф.А	464		Ж/Б-427м, К/К-30м, М/К-5м, М/Р-2м

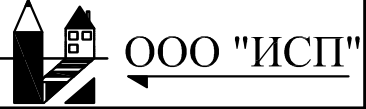
Примечания:
1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе.
2. Обозначения при прокладке кабелей:
– Ж/Б – прокладка кабеля в ж/б лотке по ОРУ;
– К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ;
– М/К – прокладка кабеля в металлическом коробе по ОРУ;
– М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.

						002/082-027-ЭП			
						Реконструкция устройств РЗА В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561) с реализацией ОАПВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов		<i>Иванов</i>	06.21		Р	3	–
ГИП		Полевик		<i>Полевик</i>	06.21	Журнал кабелей связи		ООО "ИСП"	
Н.контр.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.21				

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
ЦС-227	KBBГЭнз(A)-LS	5x2,5	4	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561	ГЩУ. Панель №61. ЦС IV участок	29		К/К-29м
ЦС-238	KBBГЭнз(A)-LS	7x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №176. КСЗ №1 и ПРМ/ПРД Авант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561	31		К/К-31м
ЦС-239	KBBГЭнз(A)-LS	7x2,5	2	ГЩУ. Шкаф №176. КСЗ №1 и ПРМ/ПРД Авант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №177. КСЗ №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1	12		К/К-12м
ЦС-240	KBBГЭнз(A)-LS	5x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №176. КСЗ №1 и ПРМ/ПРД Авант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1	12		К/К-12м
ЦС-241	KBBГЭнз(A)-LS	5x2,5	3	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1	12		К/К-12м
ЦС-242	KBBГЭнз(A)-LS	5x2,5	2	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561	30		К/К-30м
ЦС-243	KBBГЭнз(A)-LS	7x2,5	1	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561	29		К/К-29м


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 ж/б лотке по ОРУ;
- К/К - прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ;
- М/К - прокладка кабеля в металлическом коробе по ОРУ;
- М/Р - прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.

						002/082-027-ЭП				
						Реконструкция устройств РЗА В/Л 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1 (В/Л-561) с реализацией ОАПВ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. В/Л 500 кВ Братская ГЭС - Тулун №1 (В/Л-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванов		[Подпись]		06.21			Р	4	-
ГИП	Полевик		[Подпись]		06.21	Центральная сигнализация Журнал контрольных кабелей				
Н.контр.	Фадеев		[Подпись]		06.21					

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
ЩСН-129	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ГЩУ. Панель №187. Счетчики В/Л 500 кВ	ГЩУ. Панель №92. Автоматы ЩСН	24		К/К-24м
ЩСН-130	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Панель №92. Автоматы ЩСН	33		К/К-33м
ЩСН-131	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ГЩУ. Шкаф №176. КС3 №1 и ПРМ/ПРД Абонт 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №177. КС3 №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	12		К/К-12м
ЩСН-132	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №176. КС3 №1 и ПРМ/ПРД Абонт 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	12		К/К-12м
ЩСН-133	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	12		К/К-12м
СН-01-561	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	ОРУ 500 кВ. Подогрев и управление ШР-2-561	40		Ж/Б-34м, М/Р-6м
СН-02-561	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-2-561	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	7		Ж/Б-1м, М/Р-6м
СН-03-561	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ОРУ 500 кВ. ПШКЗ-Н ТН-1-561	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	24		Ж/Б-18м, М/Р-6м
СН-04-561	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	ОРУ 500 кВ. Подогрев и управление ЛР-1-561	10		Ж/Б-3м, М/Р-7м
СН-05-561	ВВГнг2(A)-LS-1кВ	2х4	0	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	ОРУ 500 кВ. Подогрев и управление ЛР-2-561	10		Ж/Б-3м, М/Р-7м


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 ж/б лотке по ОРУ;
– К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ;
– М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе по ОРУ;
– М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.

						002/082-027-ЭП			
						Реконструкция устройств РЗА В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561) с реализацией ОАПВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов		<i>Иванов</i>	06.21		Р	5	–
						Собственные нужды. Журнал силовых кабелей	 ООО "ИСП"		
ГИП		Полевик		<i>Полевик</i>	06.21				
Н.контр.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.21				

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
ПА-339	KBBГЭнз(А)-LS	5х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №226. ПА 3 комплект ПС 500 кВ Тулун	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КСЗ №1 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	33		К/К-33м
ПА-340	KBBГЭнз(А)-LS	5х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КСЗ №1 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №227. ПА 4 комплект ПС 500 кВ Тулун	35		К/К-35м
ПА-450	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	305		Ж/Б-271м, К/К-31м, М/Р-3м
ПА-451	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	359		Ж/Б-325м, К/К-31м, М/Р-3м
ПА-452	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-1-561	304		Ж/Б-271м, К/К-30м, М/Р-3м
ПА-453	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	ОРУ 500 кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 1ТТ В-2-561	358		Ж/Б-325м, К/К-30м, М/Р-3м
ПА-454	KBBГЭнз(А)-LS	10х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КСЗ №1 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	37		К/К-37м
ПА-455	KBBГЭнз(А)-LS	10х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	36		К/К-36м
ПА-456	KBBГЭнз(А)-LS	10х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	35		К/К-35м
ПА-459	KBBГЭнз(А)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	38		К/К-38м
ПА-460	KBBГЭнз(А)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	39		К/К-39м
ПА-461	KBBГЭнз(А)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	32		К/К-32м
ПА-462	KBBГЭнз(А)-LS	10х2,5	4	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	33		К/К-33м
ПА-465	KBBГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Абант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	37		К/К-37м
ПА-466	KBBГЭнз(А)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Абант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	38		К/К-38м
ПА-469	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	38		К/К-38м
ПА-470	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	39		К/К-39м
ПА-471	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	38		К/К-38м
ПА-472	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	39		К/К-39м
ПА-473	KBBГЭнз(А)-LS	4х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	38		К/К-38м
ПА-474	KBBГЭнз(А)-LS	4х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №73. Комплект РЗА В-1-561	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	39		К/К-39м
ПА-475	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	32		К/К-32м
ПА-476	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	33		К/К-33м
ПА-477	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	32		К/К-32м
ПА-478	KBBГЭнз(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	33		К/К-33м
ПА-479	KBBГЭнз(А)-LS	4х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	32		К/К-32м
ПА-480	KBBГЭнз(А)-LS	4х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №67. Комплект РЗА В-2-561	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	33		К/К-33м
ПА-483	KBBГЭнз(А)-LS	4х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Абант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	37		К/К-37м
ПА-484	KBBГЭнз(А)-LS	4х2,5	1	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Абант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	38		К/К-38м


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 ж/б лотке по ОРУ;
– К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ;
– М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе по ОРУ;
– М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.

						002/082-027-ЭП			
						Реконструкция устройств РЗА В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561) с реализацией ОАПВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов		<i>Иванов</i>	06.21		Р	6	-
						Противоаварийная автоматика. Журнал контрольных кабелей		ООО "ИСП"	
ГИП		Полевик		<i>Полевик</i>	06.21				
Н.контр.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.21				

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
РАС-332	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3	ГЩУ. Шкаф №55 РАС Шкаф №1	ОРУ 500кВ. Шкаф зажимов ШЗ-90 ТТ В/Л-561	433		Ж/Б-390м, К/К-40м, М/Р-3м
РАС-333	КВВГЭнг(А)-LS	14х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН В/Л-561	ГЩУ. Шкаф №55 РАС Шкаф №1	25		К/К-25м
РАС-334	КВВГЭнг(А)-LS	10х1,5	2	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №56. РАС Шкаф №2	23		К/К-23м
РАС-335	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	5	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КСЗ №1 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №56. РАС Шкаф №2	22		К/К-22м
РАС-336	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	2	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Авант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №56. РАС Шкаф №2	22		К/К-22м
РАС-337	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	5	ГЩУ. Шкаф №177. КСЗ №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №56. РАС Шкаф №2	21		К/К-21м
РАС-338	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	3	ГЩУ. Шкаф №56. РАС Шкаф №2	ГЩУ. Шкаф №230. ПА 5 комплект ПС 500 кВ Тулун	32		К/К-32м
РАС-339	КВВГЭнг(А)-LS	19х1,5	3	ГЩУ. Шкаф №56. РАС Шкаф №2	ГЩУ. Шкаф №231. ПА 6 комплект ПС 500 кВ Тулун	33		К/К-33м


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 ж/б лотке по ОРУ;
– К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ;
– М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе по ОРУ;
– М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.

						002/082-027-ЭП			
						Реконструкция устройств РЗА В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561) с реализацией ОАПВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов		<i>Иванов</i>	06.21		Р	7	-
ГИП		Полевик		<i>Полевик</i>	06.21	Регистратор аварийных событий. Журнал контрольных кабелей		ООО "ИСП"	
Н.контр.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.21				

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
ОТ-159	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №174. ТН ВЛ-561	ГЩУ. Шкаф №181. ШРОТ-2	20		К/К-20м
ОТ-160	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №180. ШРОТ-1	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	17		К/К-17м
ОТ-161	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №176. 1ме КСЗ №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №180. ШРОТ-1	16		К/К-16м
ОТ-162	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №176. 2 ме ПРМ/ПРД Абант 58кГц ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №180. ШРОТ-1	16		К/К-16м
ОТ-163	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №177. КСЗ №2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	ГЩУ. Шкаф №180. ШРОТ-1	15		К/К-15м
ОТ-164	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Панель №8. Управление ВЛ-561	ГЩУ. Шкаф №180. ШРОТ-1	35		К/К-35м
ОТ-165	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	ГЩУ. Шкаф №180. ШРОТ-1	ГЩУ. Панель №188. Фиксирующие приборы ВЛ 500 кВ	21		К/К-21м


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 ж/б лотке по ОРУ;
– К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ;
– М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе по ОРУ;
– М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.

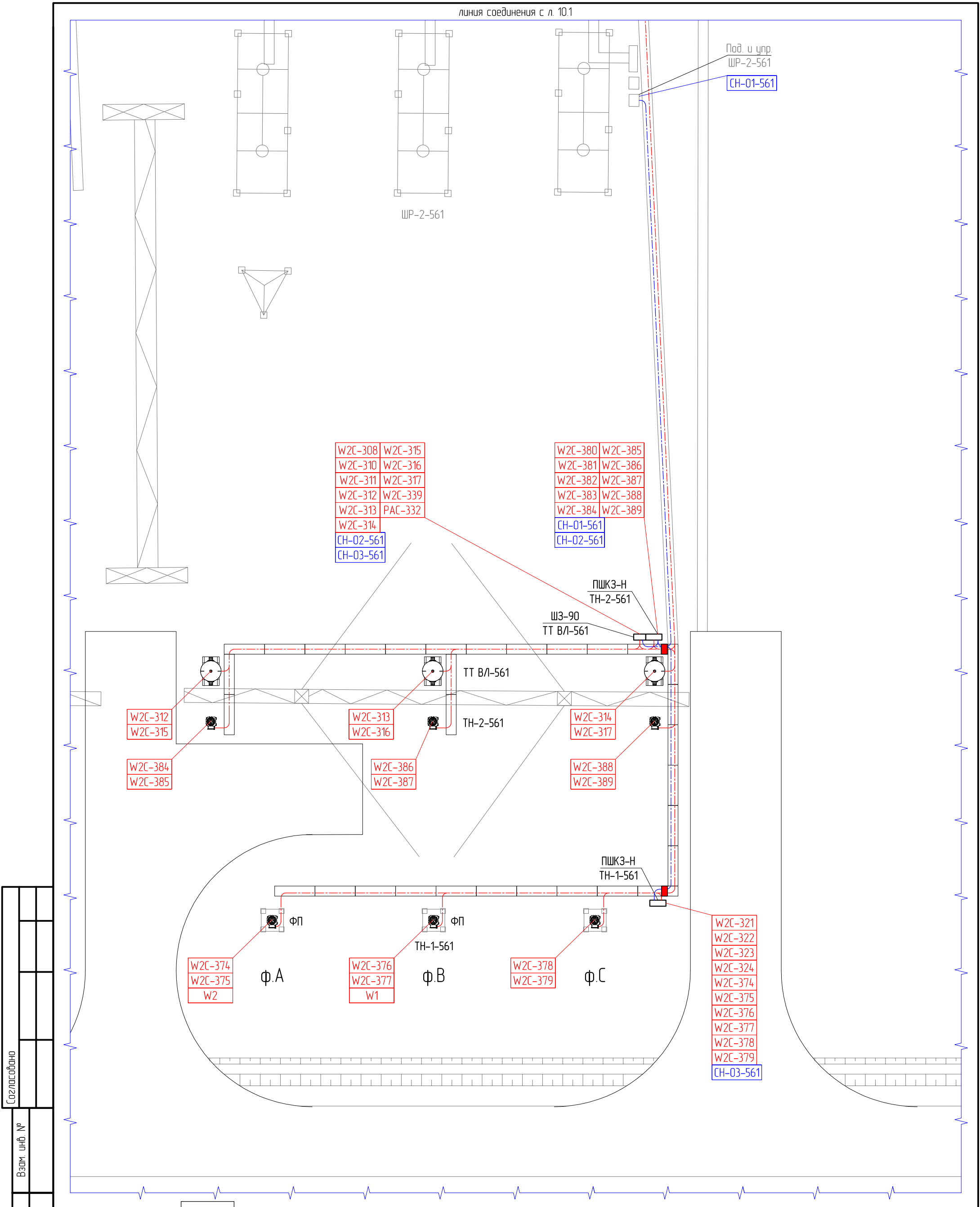
						002/082-027-ЭП			
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561) с реализацией ОАПВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов		<i>Ис</i>	06.21		Р	8	-
						Организация оперативного тока. Журнал контрольных кабелей		ООО "ИСП"	
ГИП		Полевик		<i>Ис</i>	06.21				
Н.контр.		Фадеев		<i>Ис</i>	06.21				

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
КТСС101-3	SFTP4-C6-P26-IN-PVC-OR	1x4x2x26AWG	3	ГЩУ. Шкаф №172. КСЗ №1 и ПРМ/ПРД Авант 98кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №2	ГЩУ. Шкаф №176. КСЗ №1 и ПРМ/ПРД Авант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	15		К/К-15м
КТСС-32	SFTP4-C6-P26-IN-PVC-OR	1x4x2x26AWG	-	ГЩУ. Шкаф №57. ШСК	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (P40 Agile P547V)	29		К/К-29м
КТСС-33	SFTP4-C6-P26-IN-PVC-OR	1x4x2x26AWG	-	ГЩУ. Шкаф №57. ШСК	ГЩУ. Шкаф №177. КСЗ №2 В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (P40 Agile P443)	31		К/К-31м
КТСС-34	SFTP4-C6-P26-IN-PVC-OR	1x4x2x26AWG	-	ГЩУ. Шкаф №57. ШСК	ГЩУ. Шкаф №176. КСЗ №1 и ПРМ/ПРД Авант 58кГц В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1	30		К/К-30м
КТСС-35	SFTP4-C6-P26-IN-PVC-OR	1x4x2x26AWG	-	ГЩУ. Шкаф №57. ШСК	ГЩУ. Панель №8. Управление В/Л-561	32		К/К-32м
КТСС-36	SFTP4-C6-P26-IN-PVC-OR	1x4x2x26AWG	-	ГЩУ. Шкаф №57. ШСК	ГЩУ. Шкаф №175. ДФЗ В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ПВЗУ-Е)	29		К/К-29м

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 ж/б лотке по ОРУ;
- К/К – прокладка кабеля по кабельным конструкциям и кабельным каналам здания ГЩУ;
- М/К – прокладка кабеля в металлическом корпусе по ОРУ;
- М/Р – прокладка кабеля в металлическом рукаве по ОРУ.





						002/082-027-ЭП			
						Реконструкция устройств РЗА В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561) с реализацией ОАПВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. В/Л 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (В/Л-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов		<i>Иванов</i>	06.21		Р	9	-
ГИП		Полевик		<i>Полевик</i>	06.21	Удаленный доступ к терминалам РЗА (АРМ РЗА) и система сбора и передачи информации. Журнал кабелей связи	 ООО "ИСП"		
Н.контр.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.21				

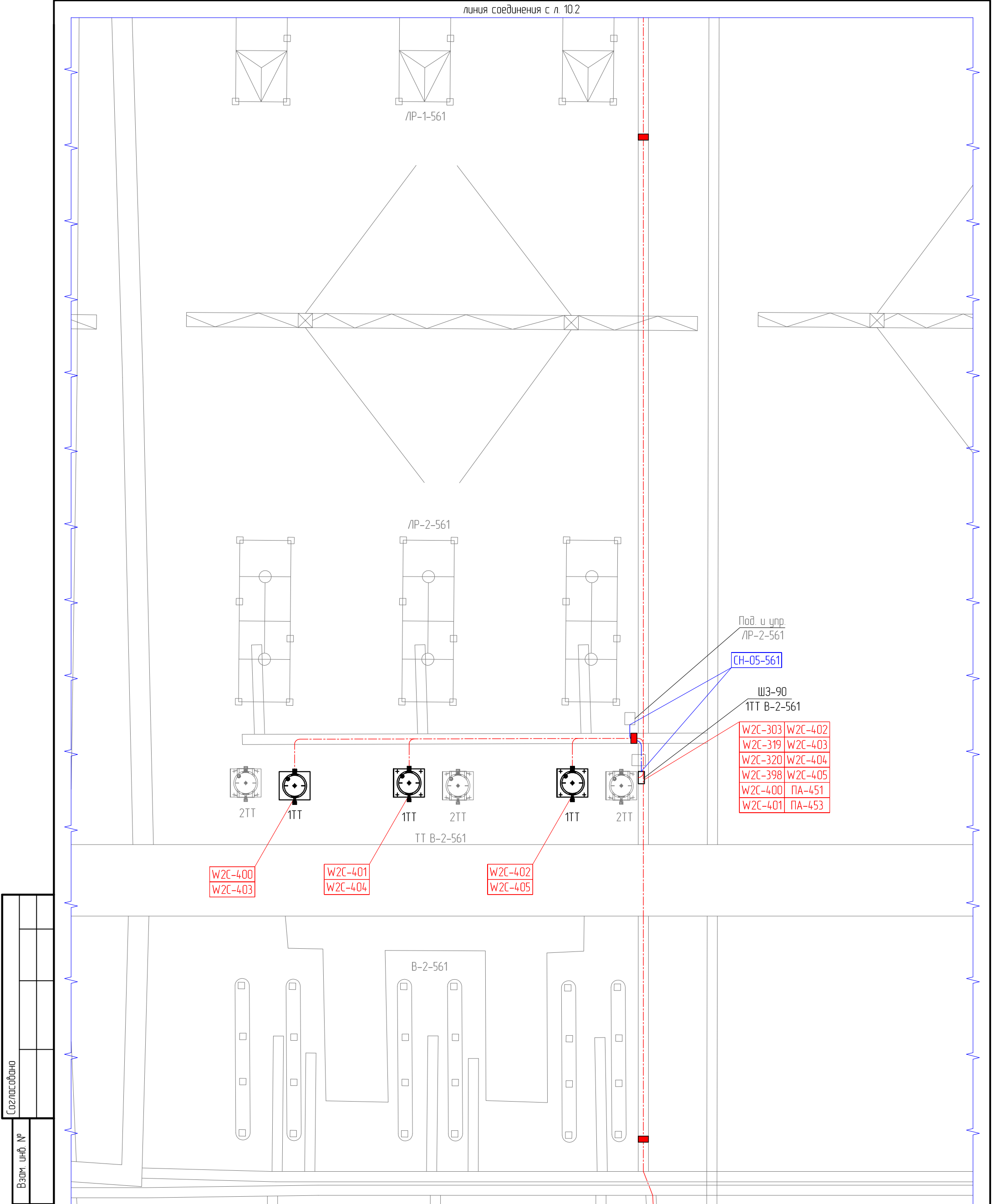


Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Экспликация листов		л.10.5
л.10.2	л.10.3	л.10.4
л.10.1		
л.10		

Примечания:
1. Таблица условных обозначений и общие указания представлены на л. 10.5.

						002/082-027-ЭП			
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561) с реализацией ОАПВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Иванов			06.21		Р	10	–
ГИП		Полевик			06.21	План прокладки силовых и контрольных кабелей по ОРУ 500 кВ	 ООО "ИСП"		
Н.контр.		Фадеев			06.21				



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

Экспликация листов

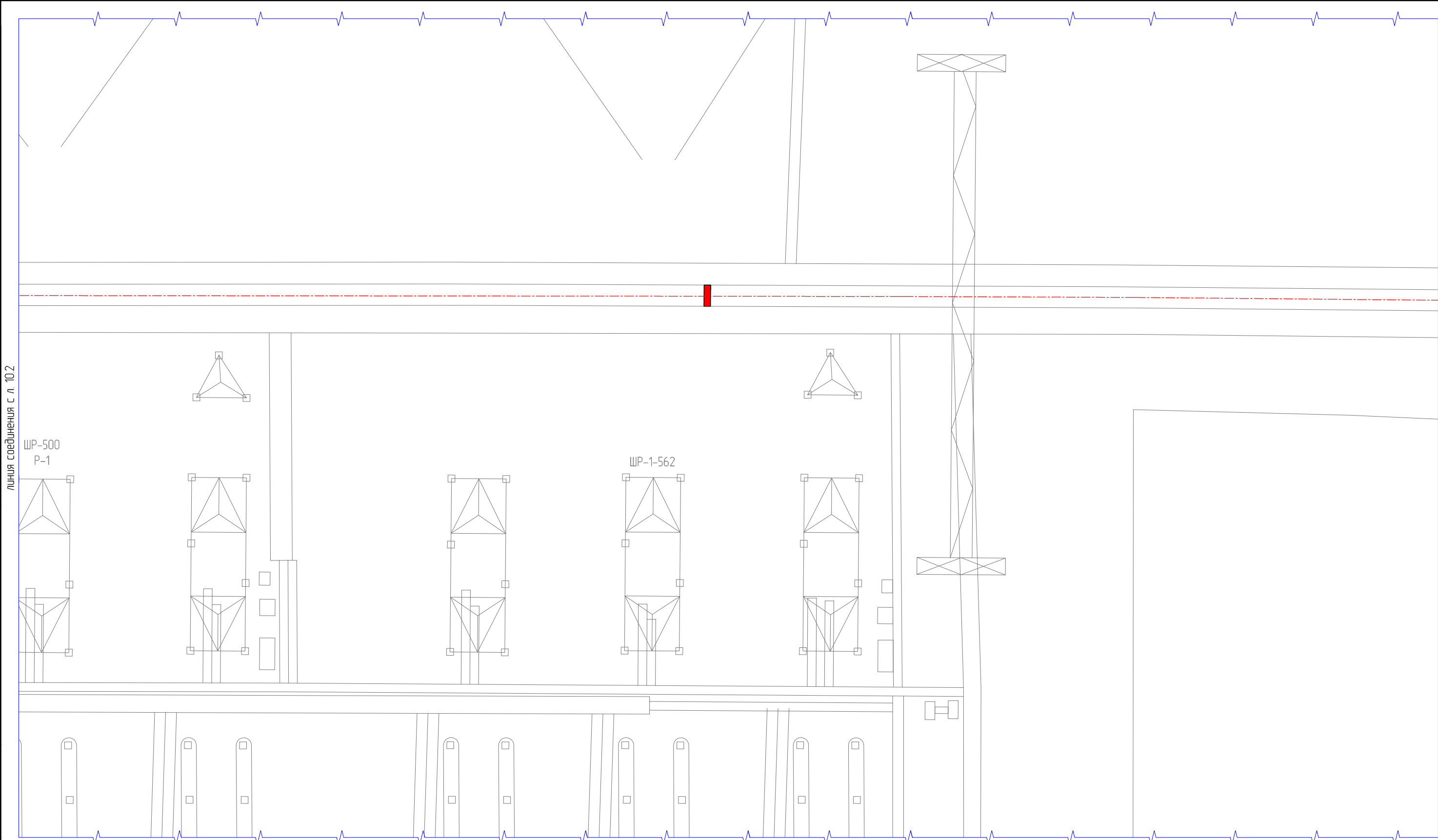
л.10.2	л.10.3	л.10.5
		л.10.4
	л.10.1	
		л.10

Примечания:
1. Таблица условных обозначений
и общие указания представлены на л. 10.5.

Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

002/082-027-ЭП

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



Экспликация листов

л.10.2	л.10.3	л.10.4	л.10.5
л.10.1			
л.10			

Примечания:
1. Таблица условных обозначений
и общие указания представлены на л. 10.5.

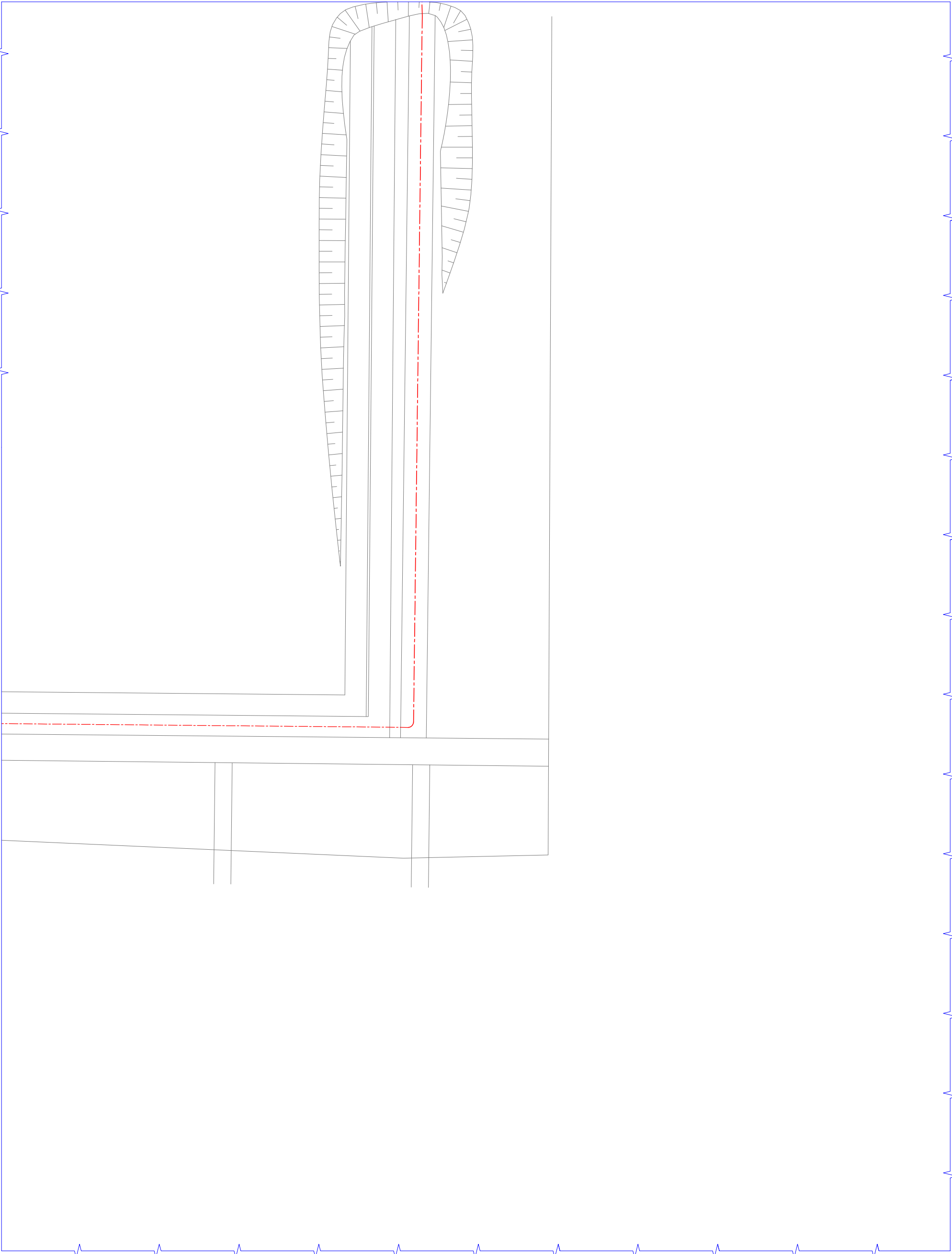
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

002/082-027-ЭП

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

линия соединения с л. 10.3

линия соединения с л. 10.5



Экспликация листов

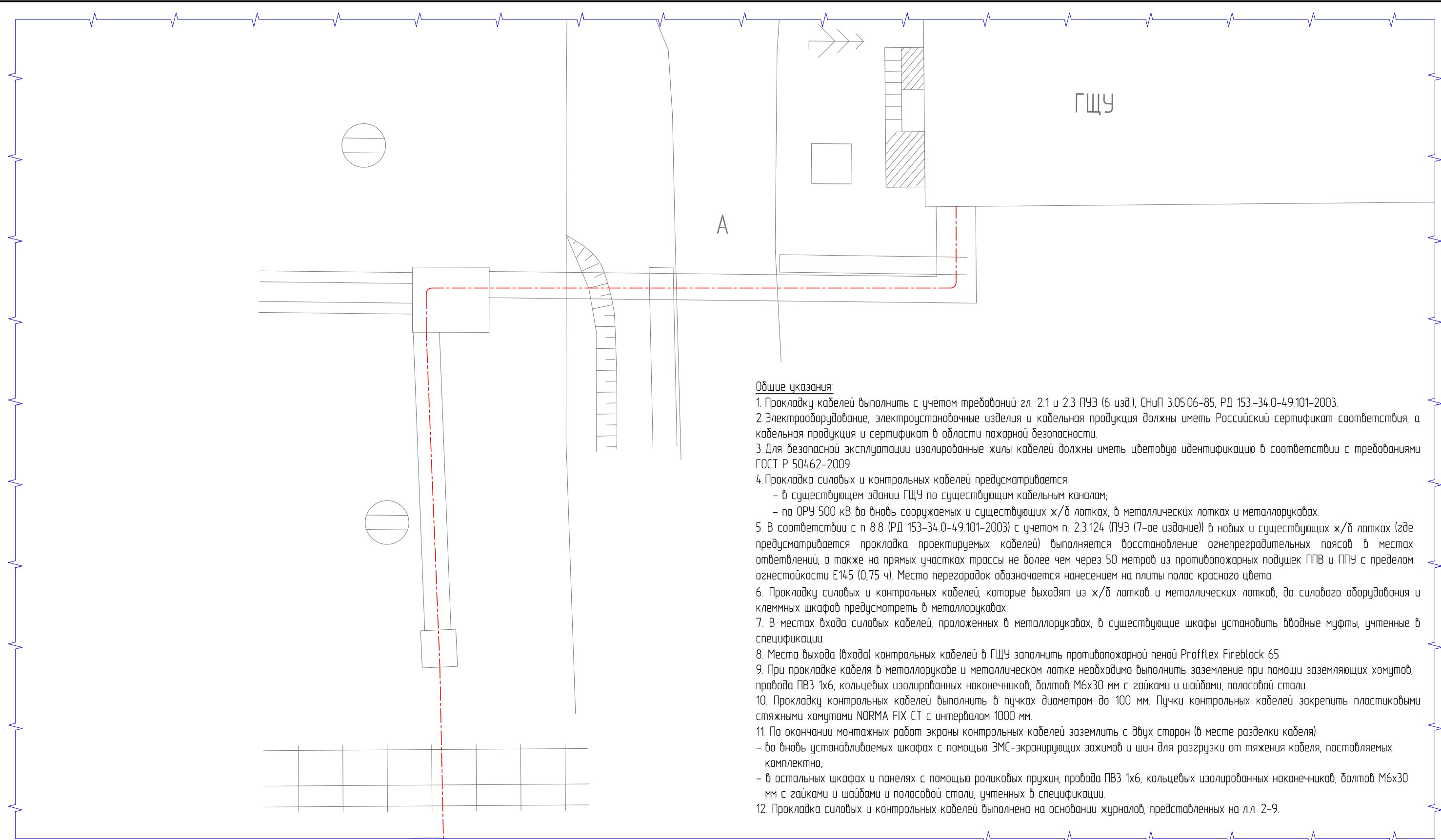
л.10.2	л.10.3	л.10.5
л.10.1	л.10.4	
л.10		

Примечания:
1. Таблица условных обозначений
и общие указания представлены на л. 10.5.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

002/082-027-ЭП

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



- Общие указания:**
- Прокладку кабелей выполнить с учётом требований гл. 2.1 и 2.3 ПУЭ (6 изд.), СНиП 3.05.06-85, РД 153-34.0-49.101-2003.
 - Электрооборудование, электроустановочные изделия и кабельная продукция должны иметь Российский сертификат соответствия, а кабельная продукция и сертификат в области пожарной безопасности.
 - Для безопасной эксплуатации изолированные жилы кабелей должны иметь цветовую идентификацию в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50462-2009.
 - Прокладка силовых и контрольных кабелей предусматривается:
 - в существующем здании ГЩУ по существующим кабельным каналам;
 - по ОРУ 500 кВ во вновь сооружаемых и существующих ж/д лотках, в металлических лотках и металлорукавах.
 - В соответствии с п. 8.8 (РД 153-34.0-49.101-2003) с учетом п. 2.3.124 (ПУЭ (7-ое издание)) в новых и существующих ж/д лотках (где предусматривается прокладка проектируемых кабелей) выполняется восстановление огнепреградительных поясов в местах ответвлений, а также на прямых участках трассы не более чем через 50 метров из противопожарных подушек ППВ и ППУ с пределом огнестойкости E145 (0,75 ч). Место перегородок обозначается нанесением на плиты полос красного цвета.
 - Прокладку силовых и контрольных кабелей, которые выходят из ж/д лотков и металлических лотков, до силового оборудования и клеммных шкафов предусмотреть в металлорукавах.
 - В местах входа силовых кабелей, проложенных в металлорукавах, в существующие шкафы установить вводные муфты, учтенные в спецификации.
 - Места выхода (входа) контрольных кабелей в ГЩУ заполнить противопожарной пеной Profflex Fireblock 65.
 - При прокладке кабеля в металлорукаве и металлическом лотке необходимо выполнить заземление при помощи заземляющих хомутов, провода ПВЗ 1х6, кольцевых изолированных наконечников, болтов М6х30 мм с гайками и шайбами, полосовой стали.
 - Прокладку контрольных кабелей выполнить в пучках диаметром до 100 мм. Пучки контрольных кабелей закрепить пластиковыми стяжными хомутами NORMA FIX СТ с интервалом 1000 мм.
 - По окончании монтажных работ экраны контрольных кабелей заземлить с двух сторон (в месте разделки кабеля):
 - во вновь устанавливаемых шкафах с помощью ЭМС-экранирующих зажимов и шин для разгрузки от тяжения кабеля, поставляемых комплектно;
 - в остальных шкафах и панелях с помощью роликовых пружин, провода ПВЗ 1х6, кольцевых изолированных наконечников, болтов М6х30 мм с гайками и шайбами и полосовой стали, учтенных в спецификации.
 - Прокладка силовых и контрольных кабелей выполнена на основании журналов, представленных на л.л. 2-9.

Экспликация листов

л.10.2	л.10.3	л.10.4	л.10.5
л.10.1			
л.10			

Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование
	Силовой кабель
	Контрольный кабель
	Маркировка кабеля по проекту
	Огнепреградительный пояс


						002/082-027-ЭП		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			105

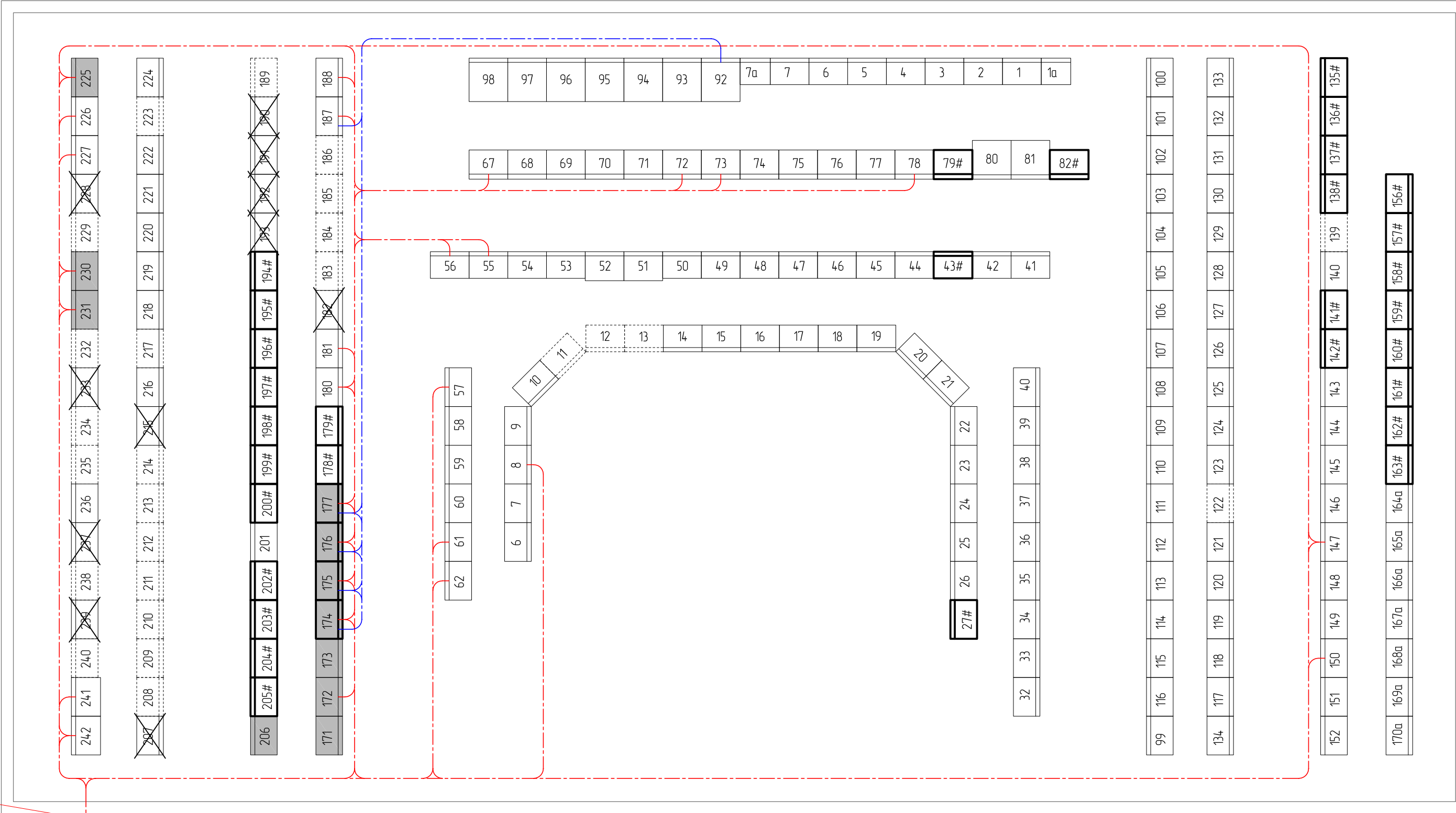
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

- W2C-301
- W2C-302
- W2C-303
- W2C-308
- W2C-310
- W2C-311
- W2C-318
- W2C-319
- W2C-320
- W2C-321
- W2C-322
- W2C-323
- W2C-324
- W2C-339
- W2C-380
- W2C-381
- W2C-382
- W2C-383
- W2C-398
- W2C-399
- W1
- W2
- ПА-450
- ПА-451
- ПА-452
- ПА-453
- РАС-332

в ОРУ 500 кВ

- Примечания:
- Прокладка контрольных кабелей в ГЩУ предусматривается по существующим кабельным каналам;
 - Рассматривать совместно с л.л. 2-9;
 - Таблица условных обозначений представлена на л. 11.1.

						002/082-027-ЭП		
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561) с реализацией ОАПВ		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Стадия	Лист
Разработал	Иванов			<i>Иванов</i>	06.21		Р	11
								-
ГИП	Полевик			<i>Полевик</i>	06.21	План прокладки силовых и контрольных кабелей в ГЩУ	 ООО "ИСП"	
Н.контр.	Фадеев			<i>Фадеев</i>	06.21			



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

Схема раскладки контрольных кабелей по шкафам (панелям) ГЩУ

Шкаф №55	Шкаф №67	Шкаф №73	Шкаф №174	Шкаф №175	Шкаф №176	Шкаф №177	Шкаф №181	Шкаф №230	Шкаф №231
РАС-332	W2C-305	W2C-301	W2C-321	W2C-310	W2C-333	W2C-304	OT-159	ПА-450	ПА-452
РАС-333	W2C-320	W2C-367	W2C-337	W2C-350	ЦС-239	W2C-368		ПА-471	ПА-472
	W2C-330	W2C-370	W2C-338	W2C-351	W2C-343	W2C-369		ПА-451	ПА-473
Шкаф №56	W2C-339	ПА-459	W2C-323	W1	W2C-350	W2C-370	Шкаф №225	ПА-454	ПА-475
РАС-334	W2C-342	ПА-460	W2C-324	ЦС-240	W2C-352	W2C-371	W2C-307	ПА-455	ПА-477
РАС-337	W2C-348	ПА-469	W2C-325	ЦС-241	W2C-353	ЦС-239	W2C-373	ПА-459	ПА-479
РАС-335	W2C-349	ПА-470	W2C-326	ЦС-242	W2C-355	РАС-337	W2C-309	ПА-461	ПА-483
РАС-338	W2C-353	ПА-471	W2C-327	РАС-334	W2C-356	OT-163		ПА-465	РАС-338
РАС-339	W2C-357	ПА-472	W2C-328	OT-160	W2C-357	W2C-367	Шкаф №226	ПА-469	
	W2C-358	ПА-473	W2C-329	КТСС-32	W2C-358	ЩСН-130	ПА-339		
Шкаф №57	W2C-362	ПА-474	W2C-330	КТСС-36	W2C-359	ЩСН-131		Шкаф №227	Шкаф №241
КТСС-32	W2C-365		W2C-331	ЩСН-132	W2C-361			ПА-340	W2C-306
КТСС-33		Шкаф №78	W2C-332	ЩСН-133	W2C-362	Шкаф №180			W2C-335
КТСС-36		W2C-327	W2C-333		W2C-363	OT-160			
КТСС-34	Шкаф №72		W2C-334		W2	OT-161			Шкаф №242
	W2C-326		РАС-333		ЦС-238	OT-162			W2C-309
Шкаф №62		Шкаф №172	W2C-335		ЩСН-131	OT-163			W2C-336
W2C-398		КТСС101-3	OT-159		ЩСН-132	OT-164			
W2C-399			W2C-336			OT-165			
			ЩСН-133						

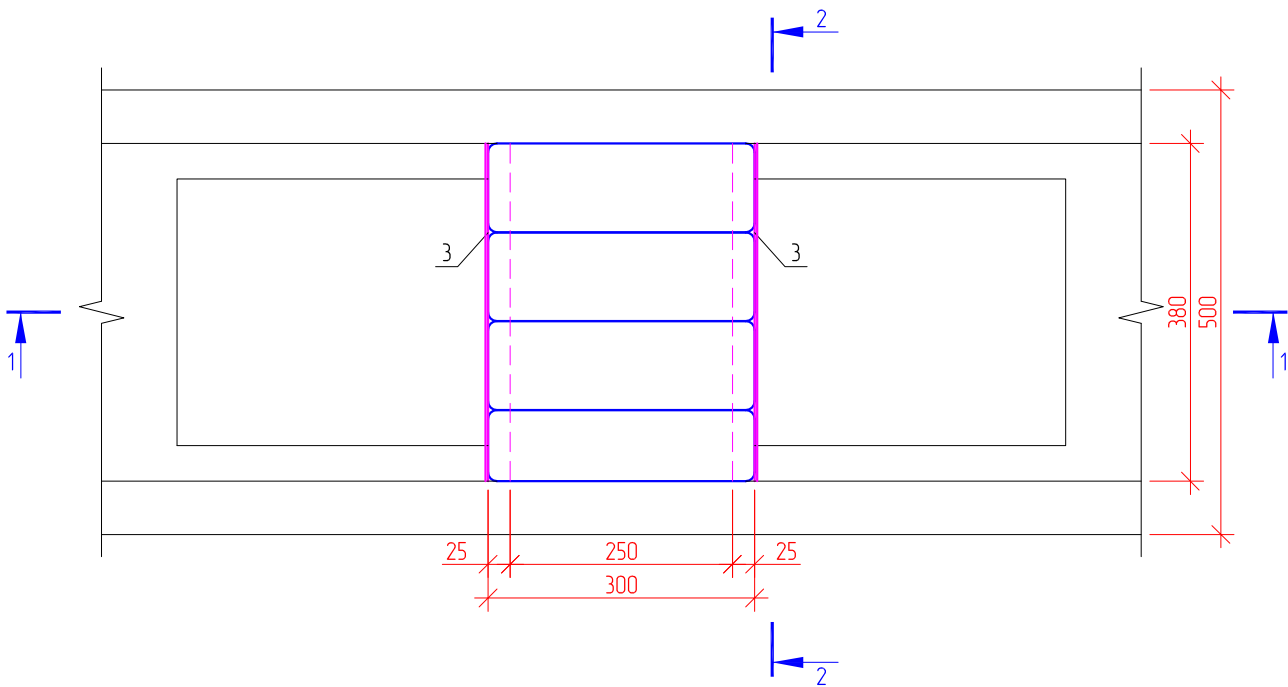
Панель №8	Панель №92	Панель №187
W2C-302	ЩСН-129	W2C-318
ЦС-227	ЩСН-130	W2C-325
W2C-303		W2C-319
ЦС-238		ЩСН-129
W2C-306	Панель №147	
ЦС-242	W2C-307	Панель №188
W2C-308	W2C-340	W2C-311
ЦС-243	W2C-328	W2C-396
W2C-331		W2C-337
OT-164		OT-165
W2C-338	Панель №150	
КТСС-35	W2C-351	
	W2C-371	
	W2C-359	
Панель №61		
ЦС-227		

Таблица условных обозначений

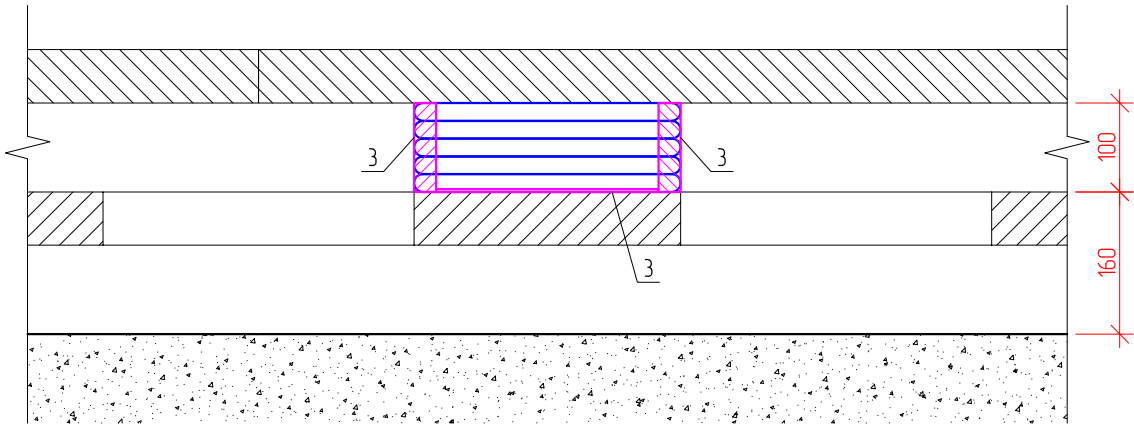
Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
	Вновь устанавливаемый шкаф на резервное место		Существующий шкаф
	Шкаф, устанавливаемый по титулу реконструкции В/Л 500 кВ №562		Резервное место
	Шкаф, устанавливаемый по титулу установки АТ-3		Демонтируемый шкаф
	Контрольный кабель		Силовой кабель
	Маркировка кабеля по проекту		

Примечания:
1. Рассматривать совместно с л. 11.

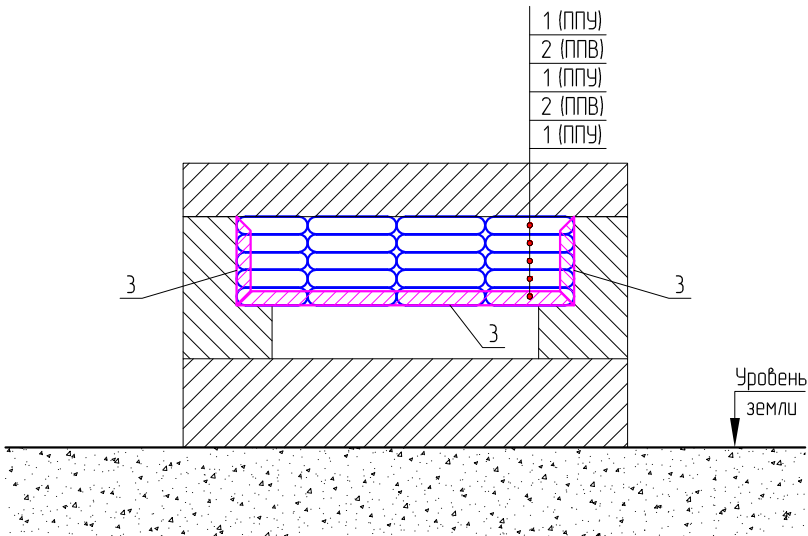
Схема устройства противопожарных перегородок в лотке
(крышки условно не показаны)



1-1



2-2



Поясняющая спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол, шт	Масса ед, кг	Приме-чание
1		Подушка противопожарная: ППУ (300x100x20мм)	12	-	
2		Подушка противопожарная: ППВ (300x100x20мм)	8	-	
3	ГОСТ 8510-86	Уголок неравнополочный: 25x16x3мм	2 м	1,82	1м - 0,91кг
Материалы					
		Покрытие вспучивающееся огнезащитное: МПВО	2	-	кг
		Грунтовка: КПО	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 обозначить нанесением на плиты полос красного цвета.


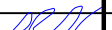


2. Перед укладкой подушек ППУ и ППВ в лотке выполнить каркас из уголка 25x16x3мм (поз.3) для защиты от рассыпания подушек в лотке.

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.		

						002/082-027-ЭП			
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561) с реализацией ОАПВ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванов				06.21		Р	12	–
ГИП	Полевик				06.21	Схема устройства противопожарных перегородок в лотке шириной 0,5 м		ООО "ИСП"	
Н.контр.	Фадеев				06.21				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во, шт.	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(A)-LS 7х2,5	-	-	м	6371	305	Масса 1 км кабеля
	Категория А по нераспространению горения при групповой прокладке.							
1.2.	То же	КВВГЭнг(A)-LS 14х2,5	-	-	м	525	538	Масса 1 км кабеля
1.3.	То же	КВВГЭнг(A)-LS 4х2,5	-	-	м	1947	206	Масса 1 км кабеля
1.4.	То же	КВВГЭнг(A)-LS 5х2,5	-	-	м	728	242	Масса 1 км кабеля
1.5.	То же	КВВГЭнг(A)-LS 10х2,5	-	-	м	415	418	Масса 1 км кабеля
1.6.	То же	КВВГЭнг(A)-LS 5х1,5	-	-	м	135	184	Масса 1 км кабеля
1.7.	То же	КВВГЭнг(A)-LS 10х1,5	-	-	м	23	307	Масса 1 км кабеля
1.8.	То же	КВВГЭнг(A)-LS 19х1,5	-	-	м	108	494	Масса 1 км кабеля
1.9.	То же	КВВГЭнг(A)-LS 14х1,5	-	-	м	22	452	Масса 1 км кабеля
1.10.	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, бронированный стальными лентами, с защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика, с низким дымо- и газовыделением.	ВБбШвнг(A)-LS 4х25	-	-	м	851	1661	Масса 1 км кабеля
	Категория А по нераспространению горения при групповой прокладке.							
1.11.	То же	ВБбШвнг(A)-LS 4х35	-	-	м	851	2354	Масса 1 км кабеля
1.12.	То же	ВБбШвнг(A)-LS 4х16	-	-	м	851	1272	Масса 1 км кабеля
1.13.	То же	ВБбШвнг(A)-LS 4х6	-	-	м	156	609	Масса 1 км кабеля
1.14.	То же	ВБбШвнг(A)-LS 2х6	-	-	м	156	559	Масса 1 км кабеля
1.15.	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, с оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожароопасности, с низким дымо- и газовыделением.	ВВГнг(A)-LS-1кВ 2х4	-	-	м	184	232	Масса 1 км кабеля
	Категория А по нераспространению горения при групповой прокладке.							
1.16.	Кабель коаксиальный радиочастотный с медным однопроволочным внутренним проводником, с внешним проводником из оплетки из медных проволок, с сплошной изоляцией из полиэтилена низкой плотности, с оболочкой из поливинилхлоридного пластика, с низким дымо- и газовыделением.	РК75-7-320ф-Снг(C)-HF 1х196	-	-	м	916	90	Масса 1 км кабеля
1.17.	Кабель витая пара категории 6 экранированный	SFTP4-C6-P26-IN-PVC-OR 1х4х2х26AWG	-	-	м	166	44	Масса 1 км кабеля

						002/082-027-ЭП.С				
						Реконструкция устройств РЗА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561) с реализацией ОАПВ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата					
Разработал	Иванов				06.21	ПС 500 кВ Тулун. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561). Кабельное хозяйство. Раскладка силовых и контрольных кабелей		Стадия	Лист	Листов
					Р			1	2	
ГИП	Полевик				06.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов		 ООО "ИСП"		
Н.контр.	Фадеев				06.21					

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во, шт.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Общие материалы							
2.1.	Провод с медными жилами изолированный.	ПВЗ 1х6 мм2. ГОСТ 6323-79	-	-	м	300	70,6	Масса 1 км кабеля
2.2.	Наконечник кольцевой изолированный.	НКИ 6,0-6.	-	KBT	шт.	600	0,002	
2.3.	Металлорукав в ПВХ изоляции морозостойкий.	МРПИИг-32. ТУ 3449-013-99856433-2012	-	Fortisflex	м	285	0,361	Масса 1 м
2.4.	Хомут заземления металлорукава. Диаметр 25-40 мм.	УХЗ (25-40)/W2	-	Fortisflex	шт.	120	0,053	
2.5.	Муфта вводная для подсоединения металлорукава	ВМ 32	-	Fortisflex	шт.	5	0,04	
2.6.	Роликовая пружина постоянного давления. Диаметр 12-25 мм.	ППД-1.	-	KBT	шт.	100	0,0042	
2.7.	Роликовая пружина постоянного давления. Диаметр 8-15 мм.	ППД-0.	-	KBT	шт.	70	0,005	
2.8.	Кабельный зажим для крепления кабеля в шкафу. Диаметр 12-18 мм.	7078000.	-	Rittal	шт.	80	0,038	
2.9.	ЭМС-экранирующий зажим. Диаметр 10-20 мм.	2388200.	-	Rittal	шт.	80	0,036	
2.10.	Бирка кабельная (треугольная).	У 136.	-	KBT	шт.	600	0,0027	
2.11.	Бирка кабельная (квадратная).	У 134.	-	KBT	шт.	30	0,0044	
2.12.	Подушка противопожарная уплотнительная 300х100х20 мм.	ППУ. ТУ 3400-010-17297211-2000	-	-	шт.	96	3	
2.13.	Подушка противопожарная вспучивающаяся 300х100х20 мм.	ППВ. ТУ 3400-011-17297211-2000	-	-	шт.	64	3	
2.14.	Покрывтие вспучивающееся огнезащитное.	МПВО. ТУ 5775-007-17297211-2002	-	-	к2	16	-	
2.15.	Грунтовка.	КПО. ТУ 5775-015-17297211-03	-	-	к2	8	-	
2.16.	Краска по бетону.	Цвет - красный.	-	-	к2	1	-	
2.17.	Уголок неравнополочный. ГОСТ 8510-86.	25х16х3мм.	-	-	м	16	0,91	
2.18.	Электроды сварочные.	МР-3 (диаметр 3мм).	-	Ресанта	к2	3	-	
2.19.	Лоток неперфорированный.	80х100мм. L=3000мм.	-	ОКС	шт.	33	5,22	
2.20.	Крышка лотка.	100мм. L=3000мм.	-	ОКС	шт.	33	1,56	
2.21.	Пена противопожарная монтажная.	Profflex Fireblock 65.	-	-	баллон	5	0,6	
2.22.	Хомут стяжной пластиковый.	NORMA FIX СТ, 4,8х430 мм.	-	-	шт.	2500	0,001	
2.23.	Сталь полосовая.	2х30. ГОСТ 103-2006	-	-	м	20	0,471	Масса 1 м
2.24.	Болт.	M6х30мм.	-	-	шт.	180	0,009	
2.25.	Гайка.	M6	-	-	шт.	360	0,0025	
2.26.	Шайба.	M6	-	-	шт.	720	0,0008	