

Заказчик – Филиал ПАО «РусГидро» - «Каскад Верхневолжских ГЭС»

Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 4. Релейная защита и автоматика

Книга 2. Графическая часть

П1200-81-ИОС 5.1.4.2

Том 14

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Заказчик – Филиал ПАО «РусГидро» - «Каскад Верхневолжских ГЭС»

Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 4. Релейная защита и автоматика

Книга 2. Графическая часть

П1200-81-ИОС 5.1.4.2

Том 14

Генеральный директор

Д. С. Фомичев

Главный инженер проекта

В. О. Мансуров

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Заказчик – Филиал ПАО «РусГидро» - «Каскад Верхневолжских ГЭС»

Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 4. Релейная защита и автоматика

Книга 2. Графическая часть

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

П1200-81-ИОС 5.1.4.2

Том 14

Технический директор



С. В. Иванов

Главный инженер проекта



А. В. Евдокимов

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	03-28		27.03.23
2	03-34		23.06.23

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. № подлин.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.
П1200-81-ИОС 5.1.4.2.С	Содержание тома	2
П1200-81-ИОС 5.1.4.2.СП	Состав проекта	4
П1200-81-ИОС 5.1.4.2.СИ	Список исполнителей	5
П1200-81-ИОС 5.1.4.2 лист 1,2	Схема распределения по ТТ и ТН устройств ИТС	6
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	Защита ТСН 13,8/6,3 кВ (Комплект А). Схема структурно-функциональная	8
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	Защита ТСН 13,8/6,3 кВ (Комплект В). Схема структурно-функциональная	9
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	Автоматика регулирования напряжения ТСН 13,8/6,3 кВ ТВ1(ТВ2). Схема структурно-функциональная	10
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	Автоматика регулирования напряжения ТСН 13,8/0,4 кВ TN2.1(TN2.2). Схема структурно-функциональная	11
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	ГРУ-6,3 кВ. Защита и АУВ ввода 6,3 кВ от ТСН 13,8/6,3 кВ. Схема структурно-функциональная	12
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	ГРУ-6,3 кВ Защита и АУВ СВ 6,3 кВ. Схема структурно-функциональная	13
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	ГРУ-6,3 кВ Защита и АУВ линии к трансформатору 6,3/0,4 кВ. Схема структурно-функциональная	14
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	ГРУ-6,3 кВ Защита шинного ТН 6,3 кВ. Схема структурно-функциональная	15
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	Сигнализация ГРУ-6,3 кВ. Схема структурно-функциональная	16
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	КРУН-6,3 кВ Защита и АУВ ввода 6,3 кВ от автотрансформатора. Схема структурно-функциональная	17
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	КРУН-6,3 кВ Защита и АУВ СВ 6,3 кВ. Схема структурно-функциональная	18

Согласовано			

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подлин.

2	-	Зам.	03-34	<i>Воснецкий</i>	06.23	П1200-81-ИОС 5.1.4.2.С		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Могонов			<i>Воснецкий</i>	02.23	Содержание тома		
Проверил					02.23			
Н. контр.	Евдокимов			<i>Е</i>	02.23			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
						ООО «Релематика» г. Чебоксары, 2023		

Обозначение	Наименование	Стр.
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	КРУН-6,3 кВ Защита и АУВ линии к трансформатору 6,3/0,4 кВ КРУН 6,3 кВ. Схема структурно-функциональная	19
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	КРУН-6,3 кВ. Защита шинного ТН. Схема структурно-функциональная	20
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1	Сигнализация КРУН-6,3 кВ. Схема структурно-функциональная	21
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1...20	Журнал контрольных кабелей	22
П1200-81-ИОС 5.1.4.2, лист 1...2	Спецификация оборудования	39

Инв. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №							Лист	
									2	
			2	-	Зам.	03-34	<i>Подпись</i>	06.23	П1200-81-ИОС 5.1.4.2.С	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Состав проекта

Титул: «Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС». Состав проектной документации приведён в томе П1200-81-СП «Состав проектной документации».

Согласовано			

Инв. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Могонов		<i>Могонов</i>	02.23
Проверил					
Н. контр.		Евдокимов		<i>Е</i>	02.23

П1200-81-ИОС 5.1.4.2. СП

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «Релематика» г. Чебоксары, 2023		

Список исполнителей

Ведущий инженер-проектировщик	Гурылев Д. Л.		02.2023
Ведущий инженер-проектировщик	Долгов С. И.		02.2023
Ведущий инженер-проектировщик	Настина Т. М.		02.2023
Заведующий отделом	Южбабенко Д. В..		02.2023
Руководитель проекта	Садулин А. А.		02.2023
Руководитель проекта	Горланов М. Л.		02.2023
Руководитель проекта	Могонов А. А.		02.2023
ГИП	Евдокимов А.В.		02.2023
Нормоконтроль	Евдокимов А.В.		02.2023

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подлин.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Могонов			02.23
Проверил					
Н. контр.		Евдокимов			02.23

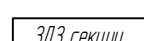
П1200-81-ИОС 5.1.4.2. СИ

Список исполнителей

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «Релематика» г. Чебоксары, 2023		



10. *Alc.*

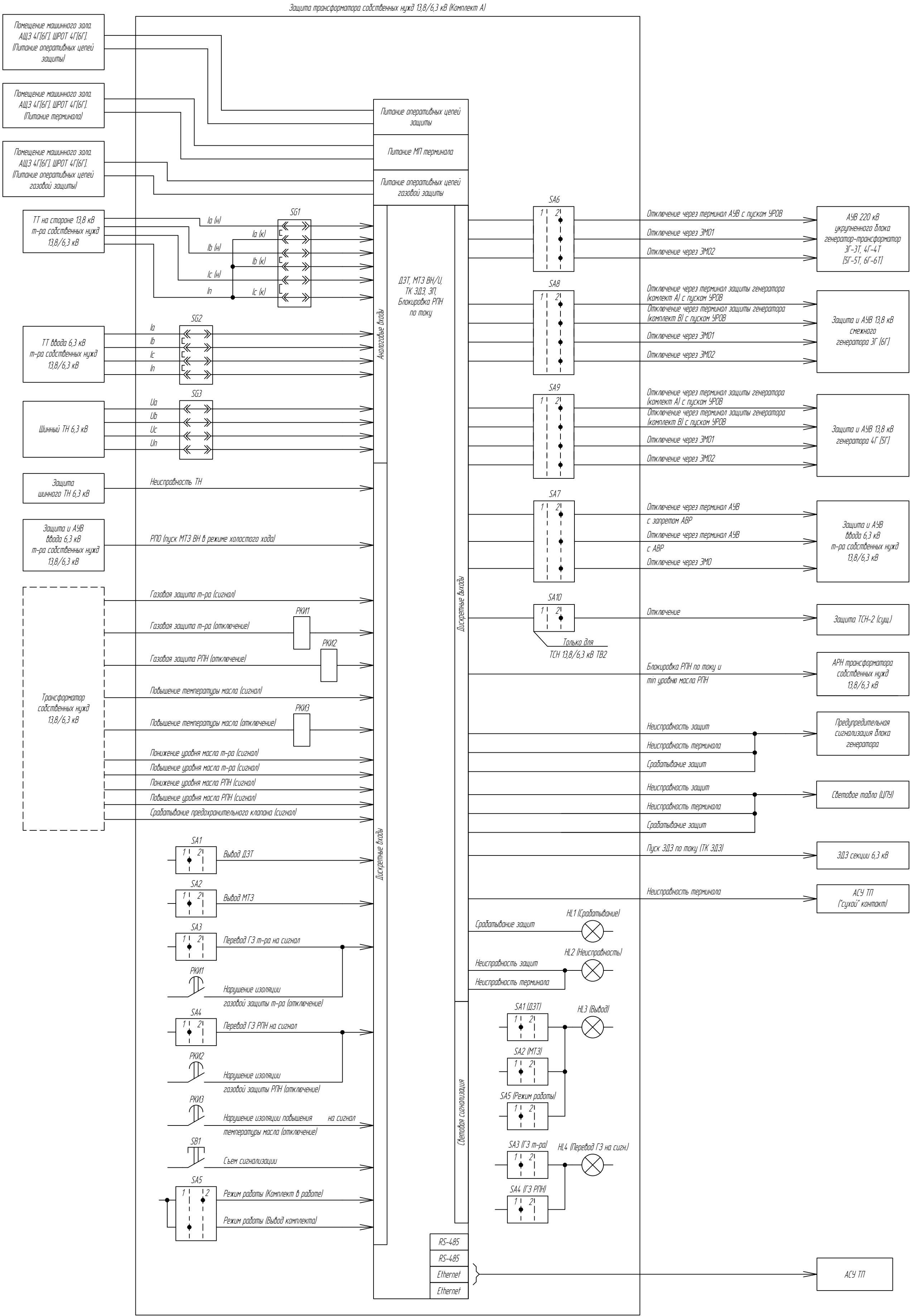


202 cont.

[illegible]

ИТС	Формат А2х3
-----	-------------

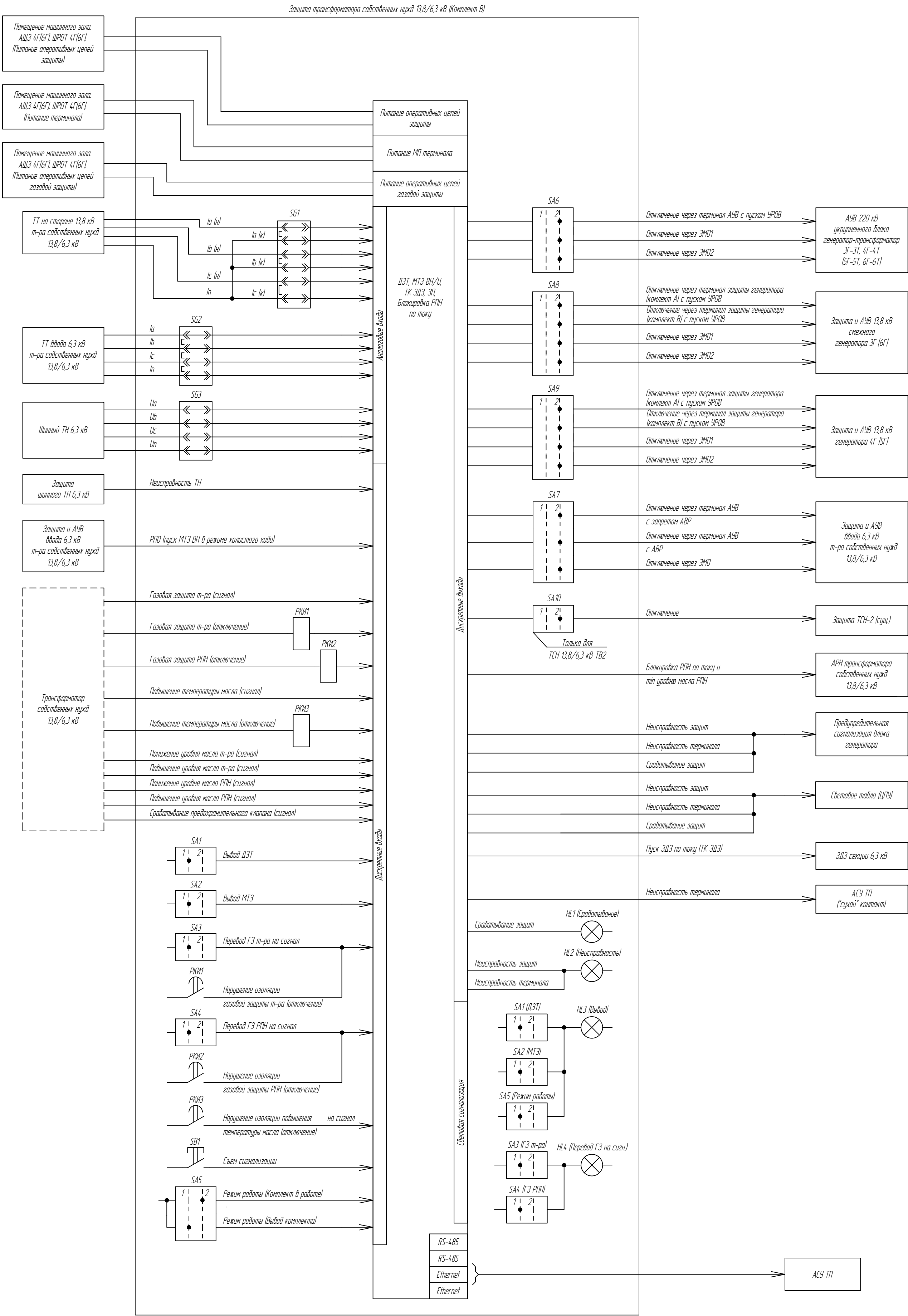
Согласовано			Взам инв. №			Подпись и дата			Инв. № подл.



Примечания:
1. Схема выполнена для трансформатора собственных нужд (ТСН) 13,8/6,3 кВ ТВ1 и применяется для ТСН 13,8/6,3 кВ ТВ2 с изменениями в квадратных скобках.
2. Защита трансформатора собственных нужд 13,8/6,3 кВ ТВ1 (ТВ2) реализуется в двух взаиморезервируемых комплектах А и В.

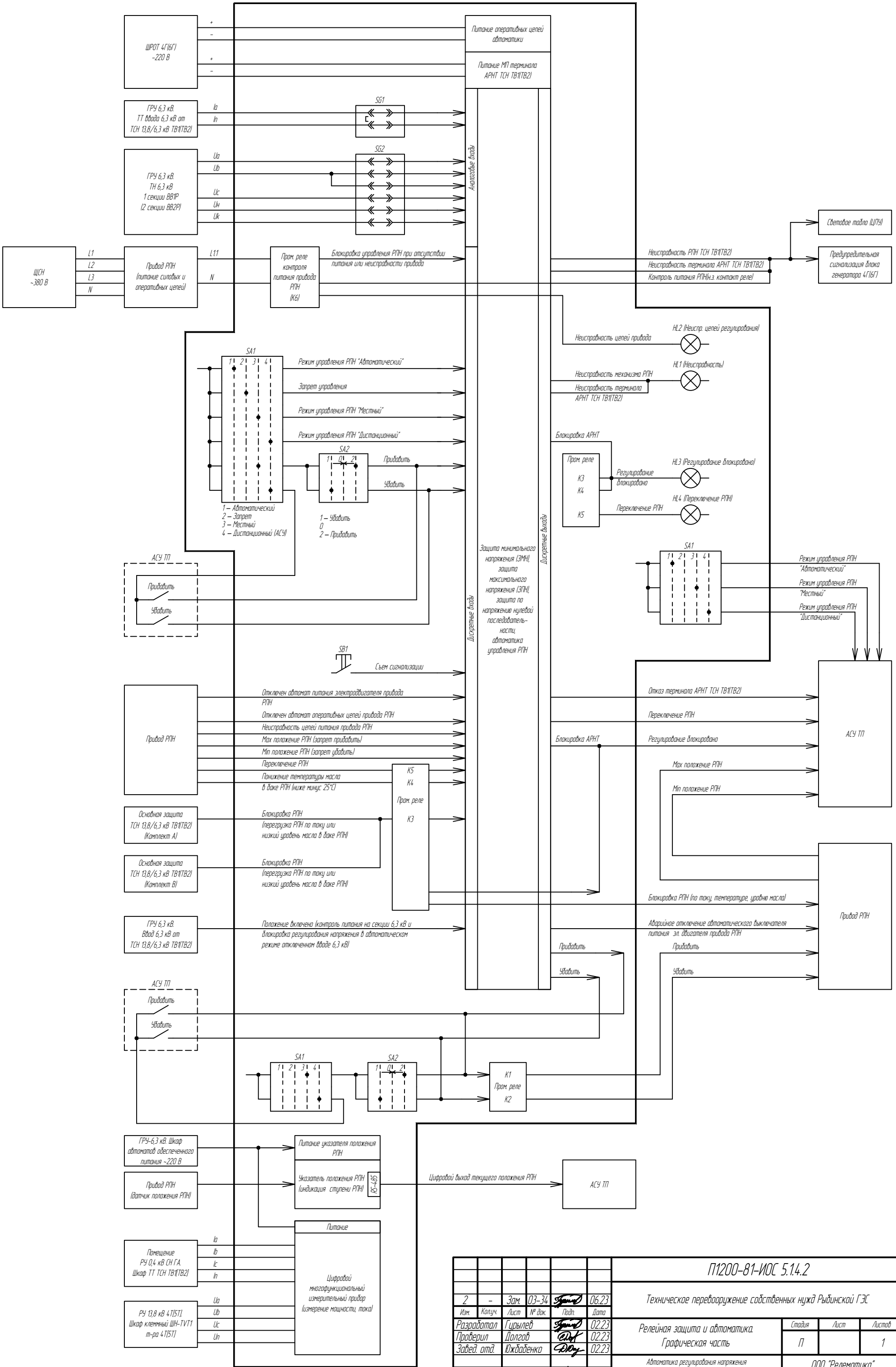
						П1200-81-ИОС 5.14.2			
2	-	Зам.	03-34		05.23	Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
1	-	Зам.	03-28		03.23				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Студия	Лист	Листов
Разработал	Садунин				02.23		П		1
Проверил	Долгов				02.23				
Завед. Отд.	Южаденко				02.23	Защита ТСН 13,8/6,3 кВ (Комплект А). Схема структурно- функциональная	ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023		
Н. контр.	Евдокимов				02.23				

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



Примечания
1. Схема выполнена для трансформатора собственных нужд (ТСН) 13,8/6,3 кВ ТВ1 и применяется для ТСН 13,8/6,3 кВ ТВ2 с изменениями в квадратных скобках.
2. Защита трансформатора собственных нужд 13,8/6,3 кВ ТВ1 (ТВ2) реализуется в двух взаиморезервируемых комплектах А и В.

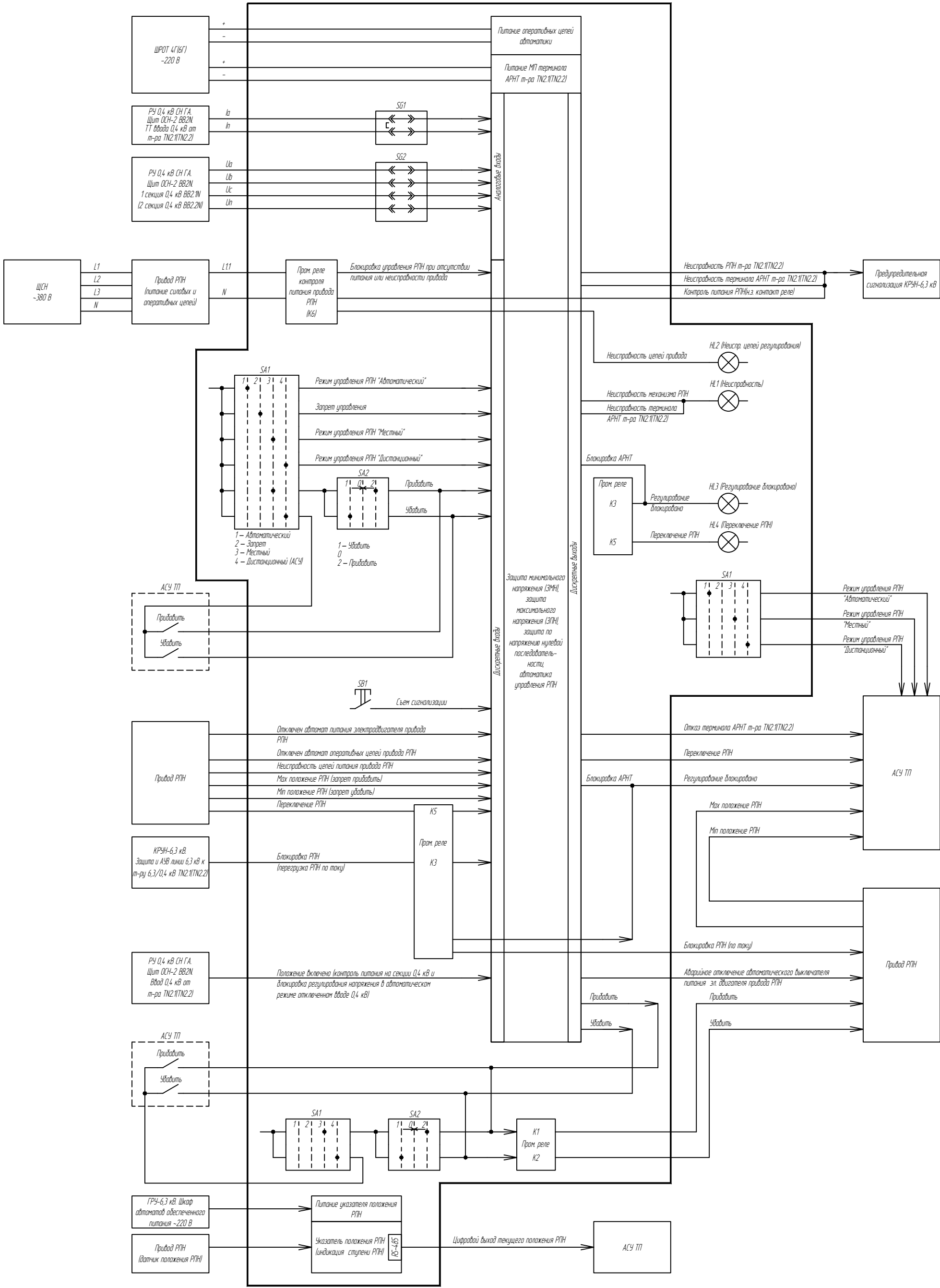
						П1200-81-ИОС 5.14.2			
2	-	Зам.	03-34		05.23	Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
1	-	Зам.	03-28		03.23				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Студия	Лист	Листов
Разработал	Садулин				02.23		П		1
Проверил	Долгоб				02.23				
Завед. Отд.	Южаденко				02.23	Защита ТСН 13,8/6,3 кВ (Комплект В). Схема структурно- функциональная	ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023		
Н. контр.	Евдокимов				02.23				



Согласовано	
Взам. инж. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

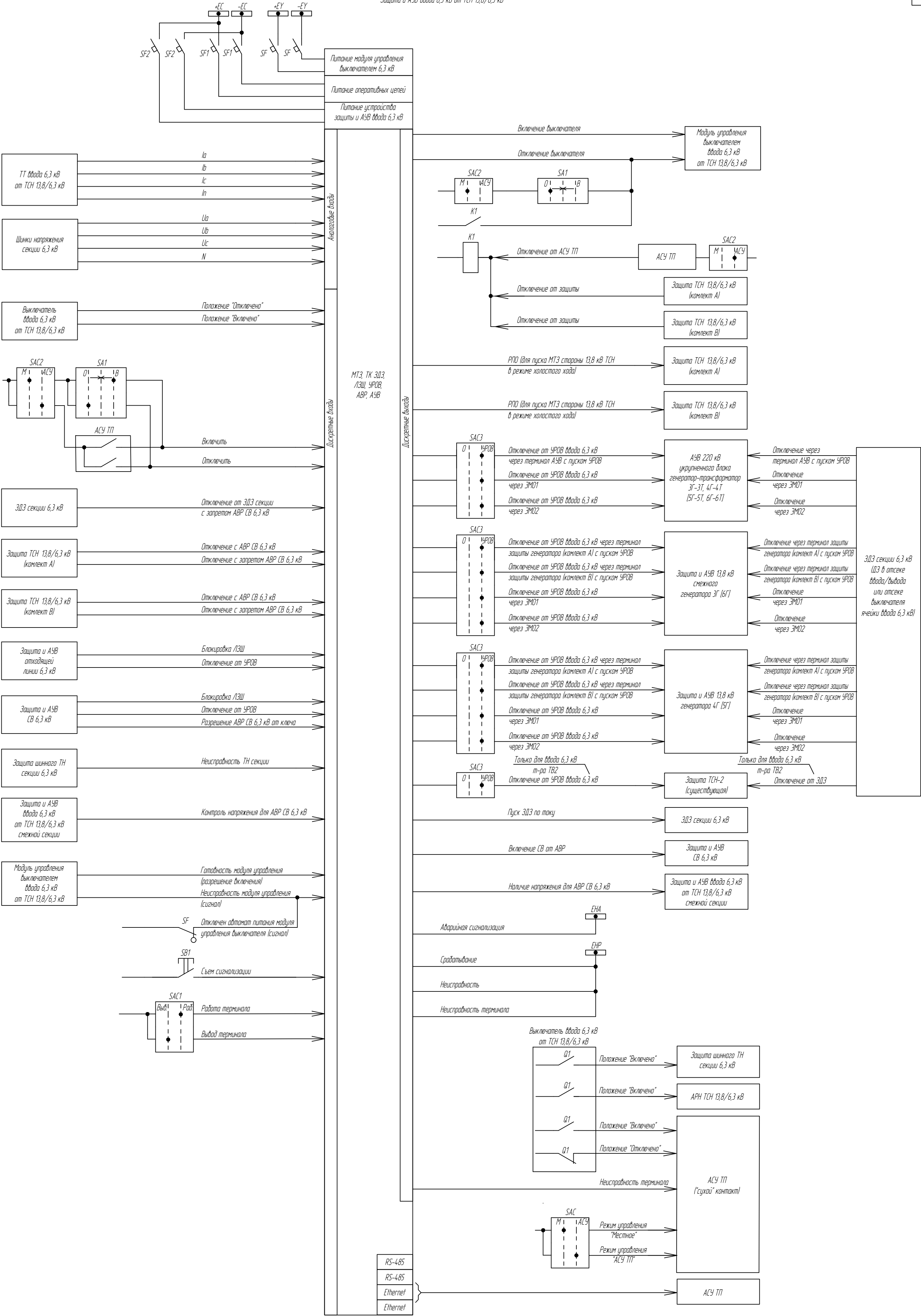
						П1200-81-ИОС 5.14.2			
						Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
2	-	Зам.	03-34	<i>Суров</i>	06.23	Релейная защита и автоматика	Графическая часть	Студия П	Лист 1
Изм	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Гурьев	<i>Суров</i>	02.23						
Проверил	Долгод	<i>Евдокимов</i>	02.23						
Завед. отд.	Южаденко	<i>Суров</i>	02.23						
Н. контр.	Евдокимов	<i>Евдокимов</i>	02.23			Автоматика регулирования напряжения ТСН 13,8/6,3 кВ ТВ1(ТВ2) Схема структурно- функциональная		ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023	

Автоматика регулирования напряжения т-ра 6,3/0,4 кВ TN2.1(TN2.2)



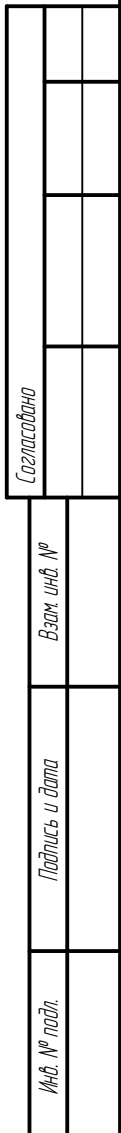
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

						П1200-81-ИОС 5.14.2			
2	-	Зам.	03-34	<i>Суров</i>	06.23	Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Статья	Лист	Листов
Разработал	Гурылев			<i>Суров</i>	02.23		П		1
Проверил	Долгов			<i>Суров</i>	02.23				
Завед. отд.	Южаденко			<i>Суров</i>	02.23	Автоматика регулирования напряжения т-ра 6,3/0,4 кВ TN2.1(TN2.2) Схема структурно-функциональная	ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023		
Н. контр.	Евдокимов			<i>Суров</i>	02.23				

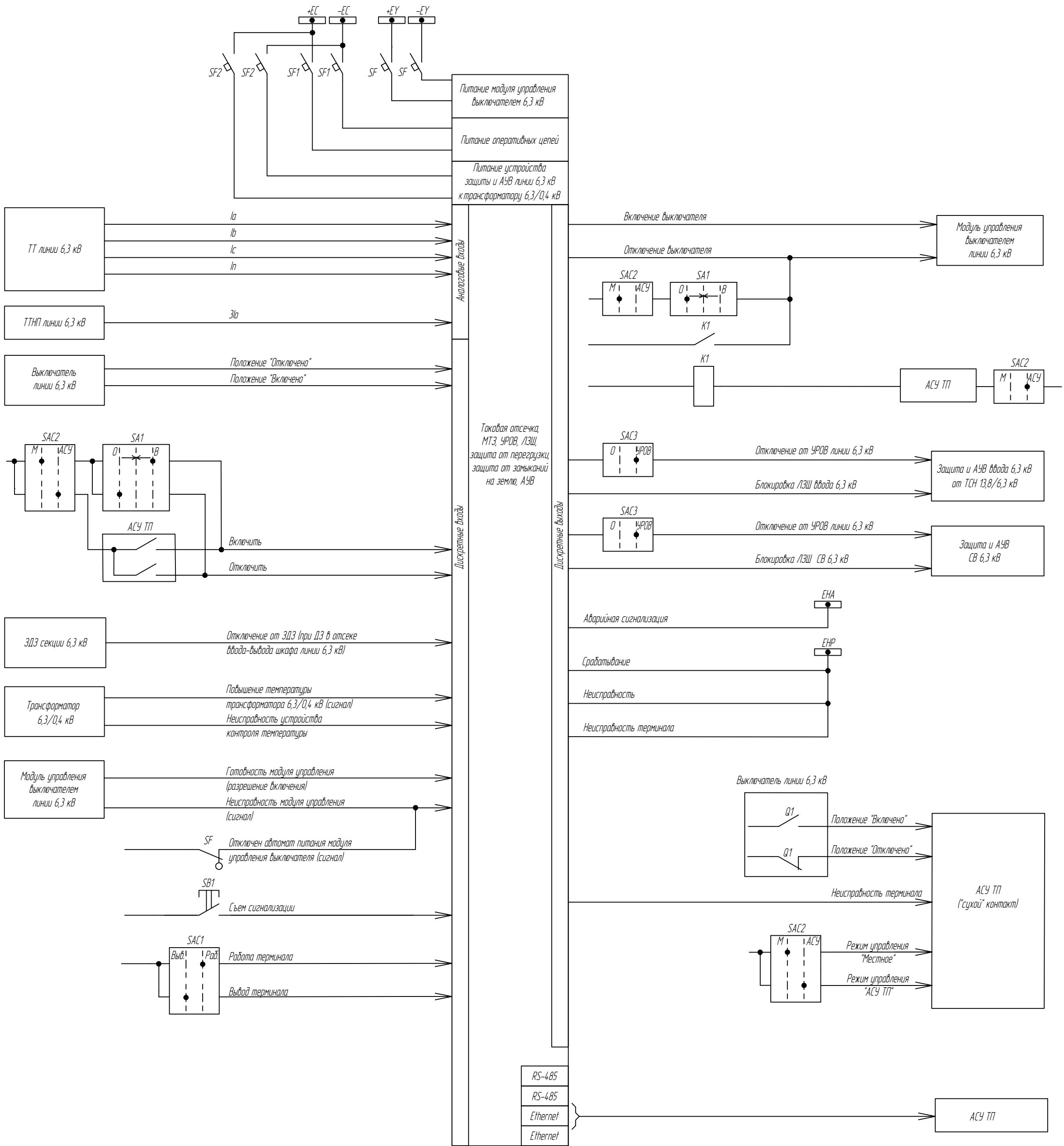


Согласовано			Взам инв. №			Подпись и дата			Инд. № подл.		

						П1200-81-ИЭС 5.14.2			
						Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
2	-	Зам.	03-34		06.23	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Стация	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П		1
Разработал	Настина				02.23				
Проверил	Долгов				02.23				
Завед. Отд.	Южаденко				02.23				
Н. контр.	Евдокимов				02.23	ГРУ-6,3 кВ. Защита и АУВ ввода 6,3 кВ от ТСН 13,8/6,3 кВ Схема структурно- функциональная		ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023	



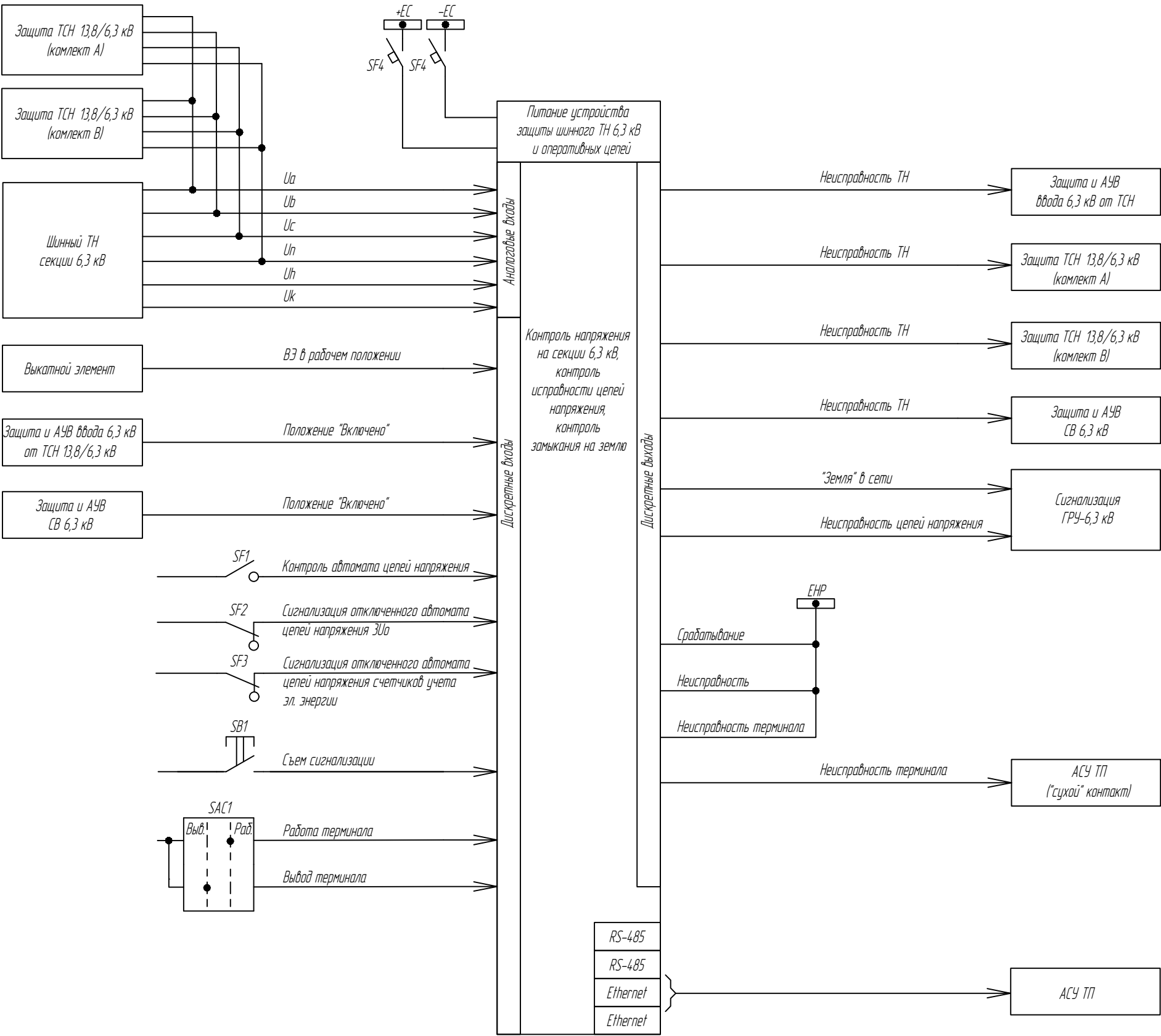
						П1200-81-ИОС 5.14.2			
2	-	Зам.	03-34		06.23	Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
Изм	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Настина			02.23	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Студия	Лист	Листов	
Проверил	Долгов			02.23		П		1	
Завед. Отд.	Южаденко			02.23					
Н. контр.	Евдокимов			02.23	ГРУ-6,3 кВ. Защита и АЧВ СВ 6,3 кВ. Схема структурно- функциональная	ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023			



Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инд. № подл.					

						П1200-81-ИОС 5.14.2			
						Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
2	-	Зам.	03-34		06.23	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П		1
Разработал	Настина				02.23				
Проверил	Долгов				02.23				
Завед. Отд.	Южаденко				02.23				
Н. контр.	Евдокимов				02.23	ГРУ-6,3 кВ. Защита и АУВ линии к трансформатору 6,3/ 0,4 кВ. Схема структурно- функциональная	ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023		

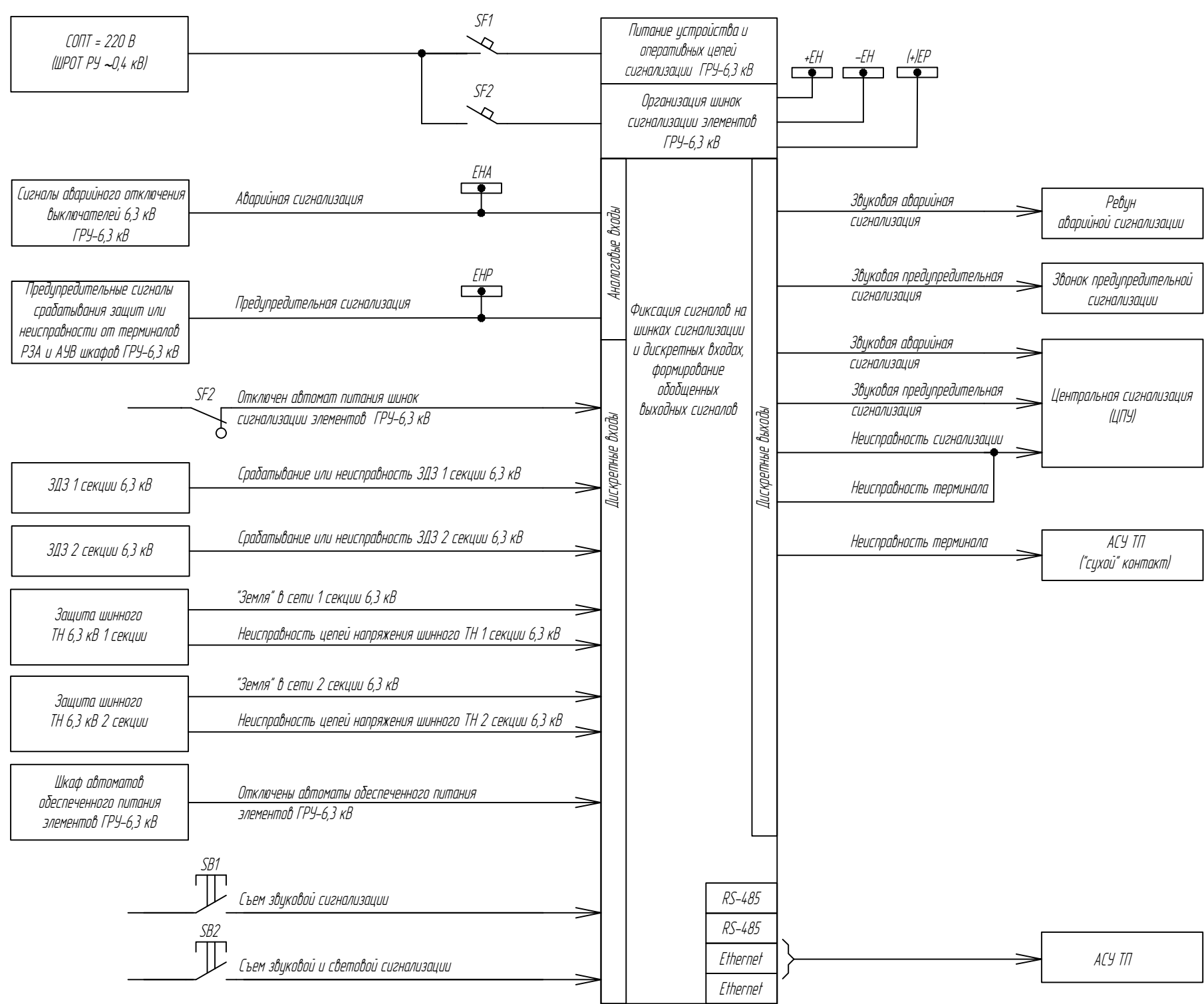
Защита шинного ТН 6,3 кВ



Согласовано				
Взам. инд. №				
Подпись и дата				
Инд. № подл.				

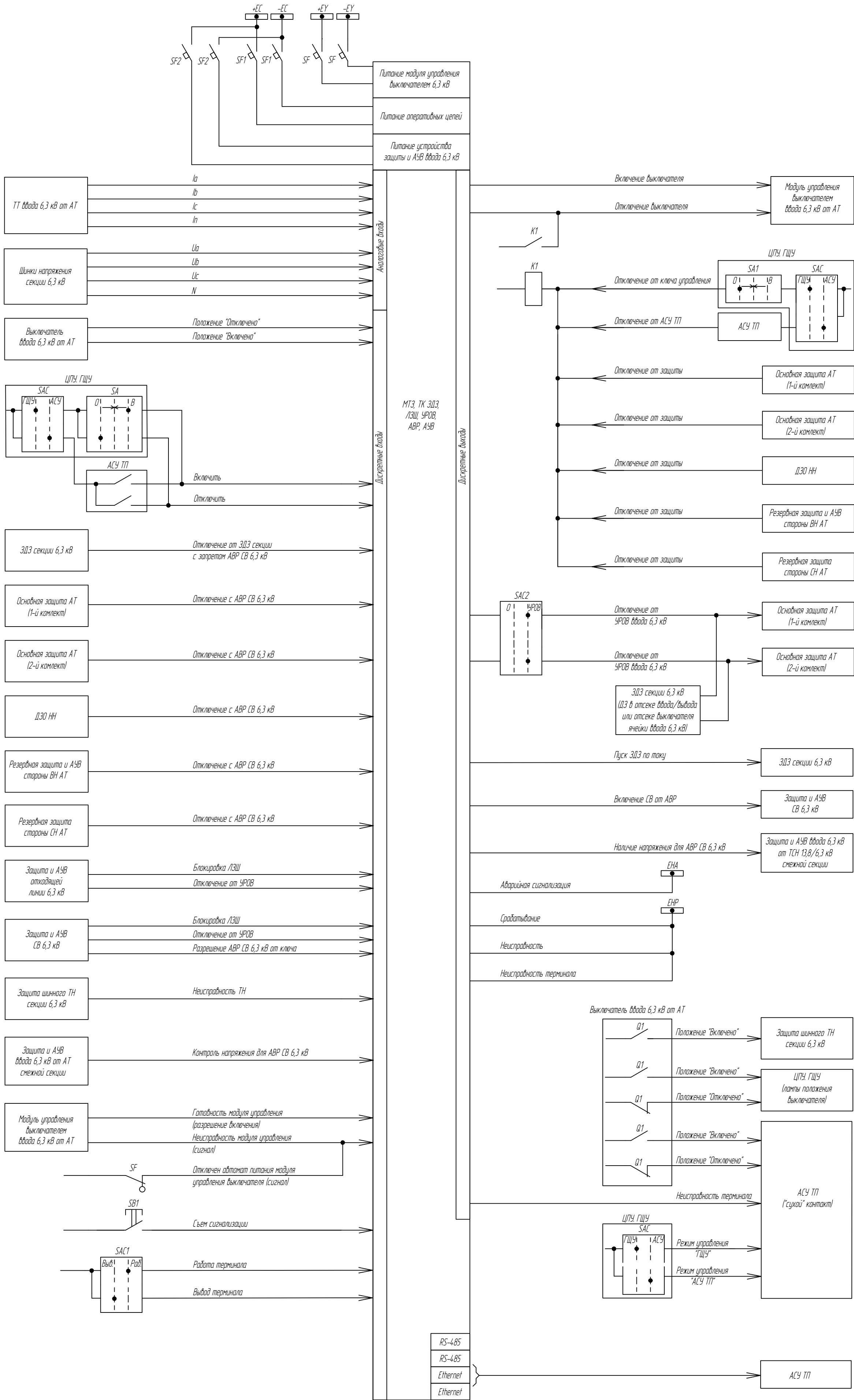
						П1200-81-ИОС 5.14.2			
						Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Настина				02.23		П		1
Проверил	Долгов				02.23				
Завед. Отд.	Южабенко				02.23	ГРУ-6,3 кВ. Защита шинного ТН 6,3 кВ. Схема структурно- функциональная	ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023		
Н. контр.	Евдокимов				02.23				

Сигнализация ГРУ-6,3 кВ

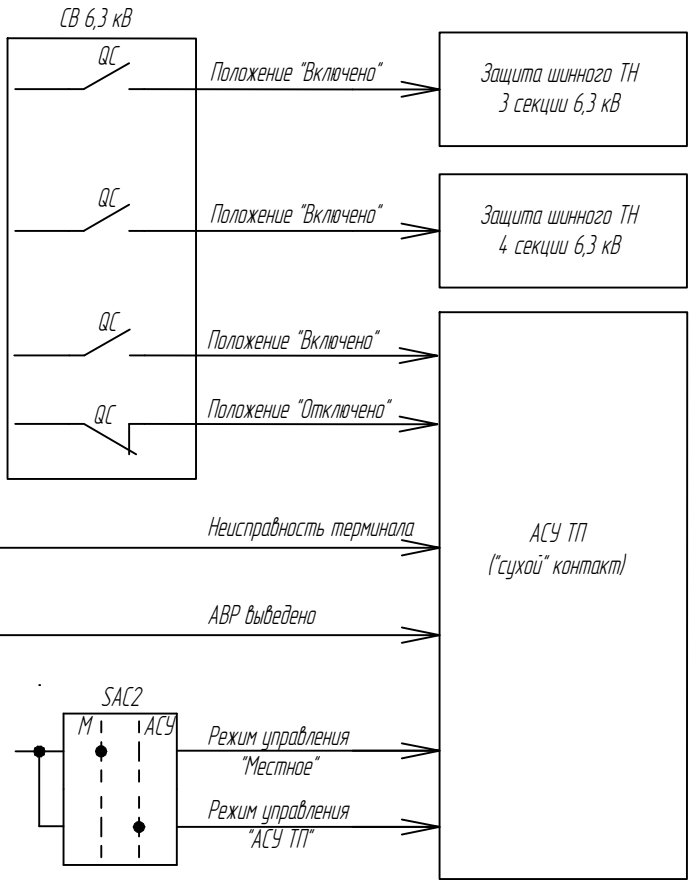


Согласовано					
Взам. инд. №					
Подпись и дата					
Инд. № подл.					

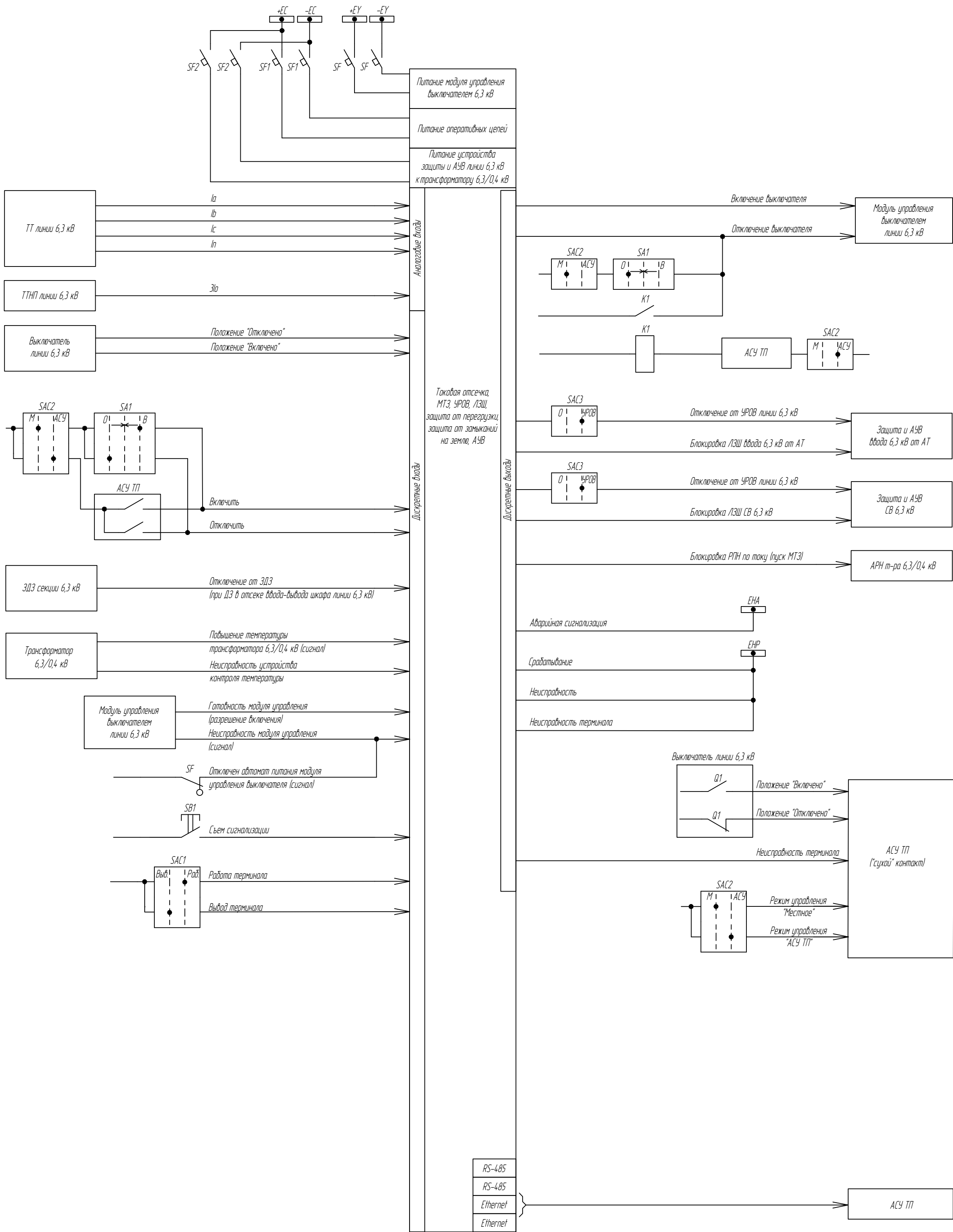
						П1200-81-ИОС 5.14.2			
						Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Настина				02.23		П		1
Проверил	Долгов				02.23				
Завед. Отд.	Южабенко				02.23	Сигнализация ГРУ-6,3 кВ. Схема структурно- функциональная	ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023		
Н. контр.	Евдокимов				02.23				



						П1200-81-ИОС 5.14.2			
						Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
2	-	Зам.	03-34	Иск	06.23	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Студия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П		1
Разработал	Настина	Иск	02.23	Иск	02.23				
Проверил	Долгов	Иск	02.23	Иск	02.23				
Завед. Отд.	Южаденко	Дюж	02.23	Дюж	02.23				
Н. контр.	Евдокимов	Б	02.23			КРУН-6,3 кВ. Защита и АЧВ ввода 6,3 кВ от автотрансформатора. Схема структурно- функциональная	ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023		



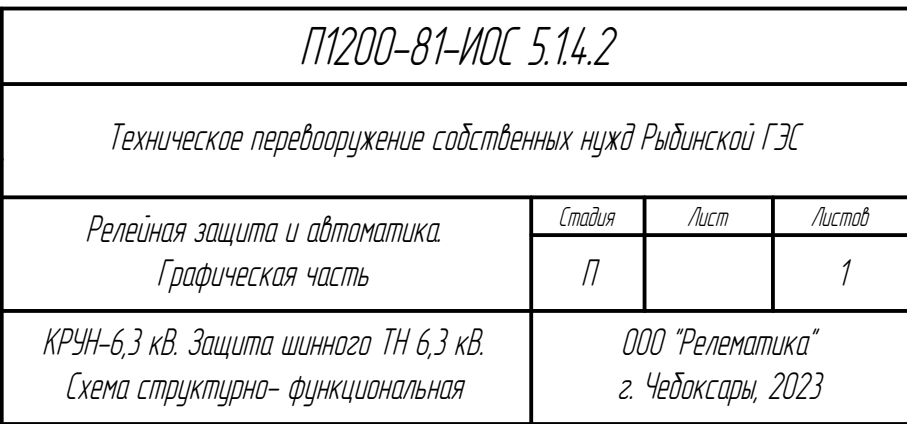
Формат А2



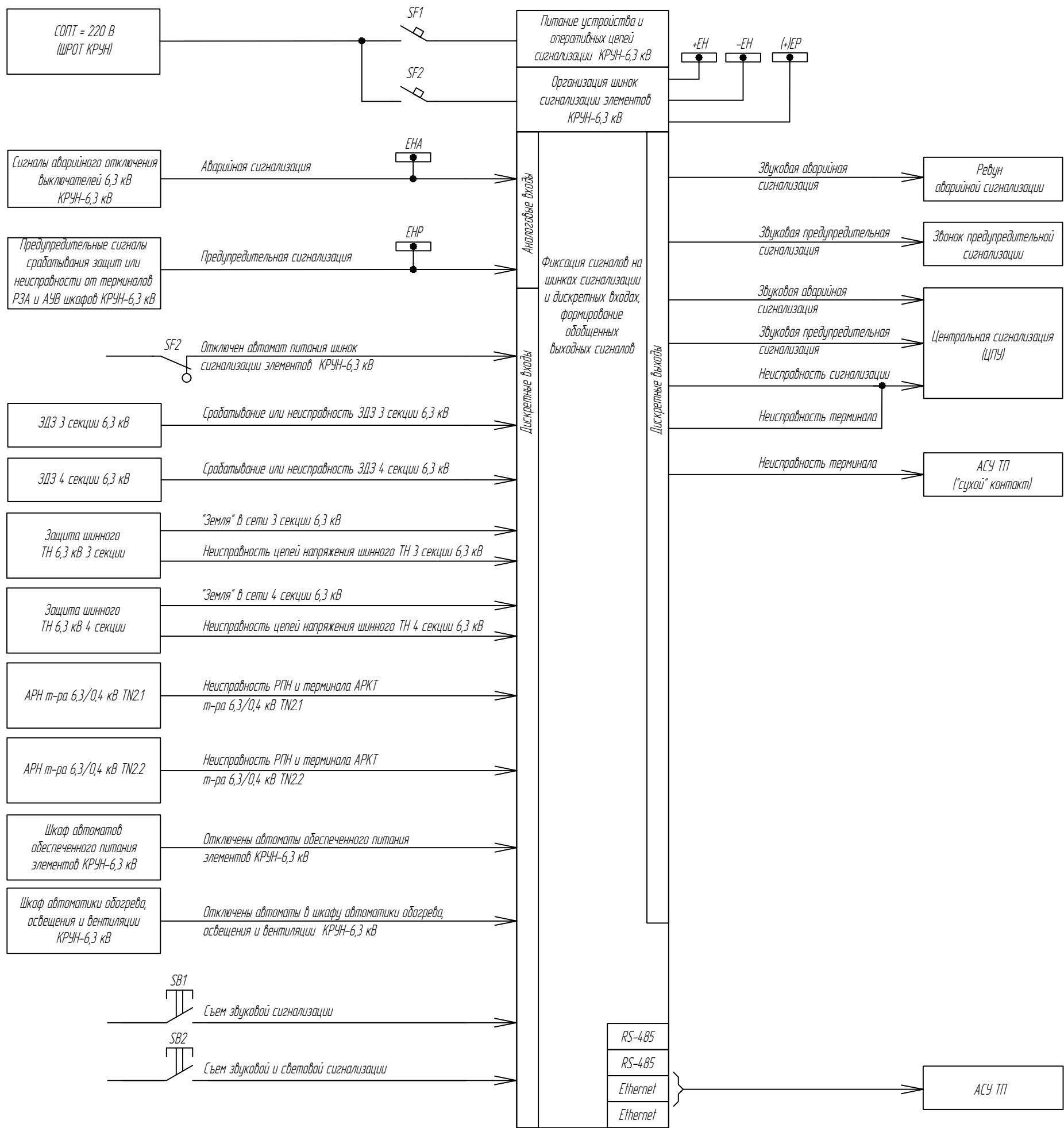
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инд. № подл.				

						П1200-81-ИИС 5.14.2			
						Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
2	-	Зам.	03-34	Реш	06.23	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		П		1
Разработал	Настина	Реш		02.23					
Проверил	Долгов	Реш		02.23					
Завед. Отд.	Южаденко	Реш		02.23					
Н. контр.	Евдокимов	Реш		02.23					
КРУН-6,3 кВ. Защита и АУВ линии к трансформатору 6,3/0,4 кВ. Схема структурно-функциональная							ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Настина		<i>Настина</i>	02.23
Проверил		Долгов		<i>Долгов</i>	02.23
Завед. Отд.		Юждабенко		<i>Юждабенко</i>	02.23
Н. контр.		Евдокимов		<i>Евдокимов</i>	02.23



Сигнализация КРУН-6,3 кВ



Согласовано				
Взам. инд. №				
Подпись и дата				
Инд. № подл.				

						П1200-81-ИОС 5.1.4.2			
						Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Настина			Наст	02.23		П		1
Проверил	Долгов			Долг	02.23				
Завед. Отд.	Южабенко			Юж	02.23	Сигнализация КРУН-6,3 кВ. Схема структурно- функциональная	ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023		
Н. контр.	Евдокимов			Ев	02.23				

Внимание!
1 Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля
2 Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе
3 Данные, приведенные в кабельном журнале, уточняются на стадии разработки рабочей документации

Сводная ведомость потребности в контрольных кабелях

Наименование монтажной единицы	Тип кабеля									
	КВВГЭнг(AI)-LS									
	7х4	5х4	4х4	7х2,5	4х2,5	14х1,5	10х1,5	7х1,5	5х1,5	4х1,5
ТСН 13,8/ 6,3 кВ ТВ1	-	300	45	-	2230	160	85	175	35	2140
ТСН 13,8/ 6,3 кВ ТВ2	-	360	75	-	2520	220	115	265	35	2465
Трансформатор 13,8/220 кВ 4Т	-	90	-	-	-	-	-	-	-	20
Трансформатор 13,8/220 кВ 5Т	-	90	-	-	-	-	-	-	-	20
ТСН 13,8/0,4 кВ ТБ4	-	705	-	-	-	-	-	-	-	55
ТСН 13,8/0,4 кВ ТБ6	-	825	-	-	-	-	-	-	-	55
ТН TVT1 4Т шин 13,8 кВ т-ра 4Т	310	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТН TVT1 5Т шин 13,8 кВ т-ра 5Т	340	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ГРУ-6,3 кВ. Шинный ТН 1 секции 6,3 кВ TV1P	-	-	-	135	-	-	-	-	20	90
ГРУ-6,3 кВ. Шинный ТН 2 секции 6,3 кВ TV2P	-	-	-	135	-	-	-	-	5	105
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	960
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	475
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	950
Сигнализация ГРУ-6,3 кВ НН1	-	-	-	-	-	-	-	25	250	15
ГРУ-6,3 кВ. ЗДЗ 1 секции 6,3 кВ ZDZ1	-	-	-	-	750	-	-	-	15	420
ГРУ-6,3 кВ. ЗДЗ 2 секции 6,3 кВ ZDZ2	-	-	-	-	800	-	-	-	15	445
ГРУ-6,3 кВ. Система переменного тока EA1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3185
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.1	-	-	-	20	20	-	35	35	-	1350
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.2	-	-	-	20	20	-	35	35	-	1360
Автотрансформатор AT1	-	255	-	-	-	-	-	470	530	2530
Автотрансформатор AT2	-	255	-	-	-	-	-	465	520	2525
КРУН-6,3 кВ. Шинный ТН 3 секции 6,3 кВ TV3P	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10
КРУН-6,3 кВ. Шинный ТН 4 секции 6,3 кВ TV4P	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-
Сигнализация КРУН-6,3 кВ НН2	-	-	-	-	-	-	-	20	480	675
КРУН-6,3 кВ. ЗДЗ 3 секции 6,3 кВ ZDZ3	-	-	-	-	-	-	-	-	525	-
КРУН-6,3 кВ. ЗДЗ 4 секции 6,3 кВ ZDZ4	-	-	-	-	-	-	-	-	530	-
КРУН-6,3 кВ. Система переменного тока EA2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
Итого:	650	2880	120	310	6340	380	270	1490	2980	20305

Согласовано		
Взам. инд. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

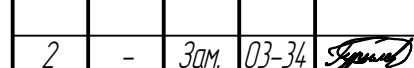
						П1200-81-ИОС 5.1.4.2							
						Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС							
2	-	Зам.	03-34		06.23	Разработал Проверил Завед. отд.	Гурылев Настина Южаденко	 	02.23 02.23 02.23	Релейная защита и автоматика. Графическая часть	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						П	1	17
		Н. контр.	Евдокимов		02.23	Журнал контрольных кабелей		ООО "Релематика" г. Чебоксары, 2023					

															23
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание						
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено							
ТСН 13,8/ 6,3 кВ ТВ1	ТВ1-160	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	45		Таковые цепи ДЗТ ТВ1 (комплект А)						
	ТВ1-161	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	45		Таковые цепи ДЗТ ТВ1 (комплект В)						
	ТВ1-162	КВВГЭнг(А)-LS	4х4	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф АРН ТСН ТВ1	45		Таковые цепи АРНТ						
	ТВ1-163	КВВГЭнг(А)-LS	7х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	45		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ с АВР, с запретом АВР через терминал. РПО для пуска МТЗ ВН в режиме холостого хода						
	ТВ1-164	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	45		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ через модуль управления						
	ТВ1-165	КВВГЭнг(А)-LS	7х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	45		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ с АВР, с запретом АВР через терминал. РПО для пуска МТЗ ВН в режиме холостого хода						
	ТВ1-166	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	45		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ через модуль управления						
	ТВ1-167	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	195		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор ЗГ-ЗТ, 4Г-4Т от УРОВ ввода 6,3 кВ через терминал АУВ						
	ТВ1-168	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	195		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор ЗГ-ЗТ, 4Г-4Т от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО1						
	ТВ1-169	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	195		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор ЗГ-ЗТ, 4Г-4Т от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО2						
	ТВ1-170	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф АРН ТСН ТВ1	45		РПВ для РПН						
	ТВ1-171	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ ЗГ. Шкаф МПУ системы САУ ГА3	105		Отключение выключателя 13,8 кВ ЗГ от УРОВ ввода 6,3 кВ через терминал САУ ГА3						
	ТВ1-172	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ ЗГ. Шкаф МПУ системы САУ ГА3	105		Отключение выключателя 13,8 кВ ЗГ от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО1						
	ТВ1-173	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ ЗГ. Шкаф МПУ системы САУ ГА3	105		Отключение выключателя 13,8 кВ ЗГ от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО2						
	ТВ1-174	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 9 СВ 6,3 кВ	15		Разрешение АВР от ключа, включение СВ от АВР						
	ТВ1-175	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	20		Наличие напряжения на смежной секции						
	ТВ1-176	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА4	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от УРОВ ввода 6,3 кВ через терминал САУ ГА4						
	ТВ1-177	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА4	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО1						
	ТВ1-178	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА4	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО2						
	ТВ1-180	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ1. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	10		Таковые цепи 1ТА-ТВ1 (ТА19, ТА20)						
	ТВ1-181	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ1. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	10		Таковые цепи 1ТА-ТВ1 (ТА19, ТА20)						
Взам. инв. №															
Инв. № подл.															
Инд. № подл.															
						2	-	Зам.	03-34		06.23	П1200-81-ИОС 5.14.2		Лист	
						Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			2	

										24																				
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание																					
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено																						
ТСН 13,8/ 6,3 кВ ТВ1	ТВ1-182	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ1. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	10		Таковые цепи 1ТА-ТВ1 (ТА19, ТА20)																					
	ТВ1-183	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ1. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	10		Таковые цепи 2ТА-ТВ1 (ТА21, ТА22)																					
	ТВ1-184	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ1. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	10		Таковые цепи 2ТА-ТВ1 (ТА21, ТА22)																					
	ТВ1-185	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ1. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	10		Таковые цепи 2ТА-ТВ1 (ТА21, ТА22)																					
	ТВ1-186	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ1. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	10		Таковые цепи 3ТА-ТВ1 (ТА23, ТА24)																					
	ТВ1-187	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ1. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	10		Таковые цепи 3ТА-ТВ1 (ТА23, ТА24)																					
	ТВ1-188	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ1. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	10		Таковые цепи 3ТА-ТВ1 (ТА23, ТА24)																					
	ТВ1-189	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	40		Таковые цепи ДЗТ ТВ1 (комплект А)																					
	ТВ1-190	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	40		Таковые цепи ДЗТ ТВ1 (комплект В)																					
	ТВ1-192	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф АРН ТСН ТВ1	40		Таковые цепи для измерительных приборов																					
	ТВ1-194	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	3	Здание ГЭС. Трансформаторная площадка. ТСН ТВ1. Шкаф зажимов	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	80		Цепи газовых и технологических защит ТВ1 (комплект А)																					
	ТВ1-195	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	3	Здание ГЭС. Трансформаторная площадка. ТСН ТВ1. Шкаф зажимов	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	80		Цепи газовых и технологических защит ТВ1 (комплект В)																					
	ТВ1-196	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 3Г. Шкаф защит генератора 3Г (комплект А)	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 3Г от защит ТВ1 (комплект А) через комплект А защит генератора 3Г																					
	ТВ1-197	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 3Г. Шкаф защит генератора 3Г (комплект В)	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 3Г от защит ТВ1 (комплект А) через комплект В защит генератора 3Г																					
	ТВ1-198	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦУ 3Г. Шкаф МПУ системы САУ ГАЗ	85		Отключение выключателя 13,8 кВ 3Г от защит ТВ1 (комплект А) через ЭМО1																					
	ТВ1-199	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦУ 3Г. Шкаф МПУ системы САУ ГАЗ	85		Отключение выключателя 13,8 кВ 3Г от защит ТВ1 (комплект А) через ЭМО2																					
	ТВ1-200	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 3Г. Шкаф защит генератора 3Г (комплект А)	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 3Г от защит ТВ1 (комплект В) через комплект А защит генератора 3Г																					
	ТВ1-201	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 3Г. Шкаф защит генератора 3Г (комплект В)	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 3Г от защит ТВ1 (комплект В) через комплект В защит генератора 3Г																					
	ТВ1-202	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦУ 3Г. Шкаф МПУ системы САУ ГАЗ	85		Отключение выключателя 13,8 кВ 3Г от защит ТВ1 (комплект В) через ЭМО1																					
	ТВ1-203	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦУ 3Г. Шкаф МПУ системы САУ ГАЗ	85		Отключение выключателя 13,8 кВ 3Г от защит ТВ1 (комплект В) через ЭМО2																					
	ТВ1-206	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф АРН ТСН ТВ1	10		Блокировка РПН по току и минимальному уровню масла РПН (в комплектах А и В защит ТСН ТВ1 выходные реле блок. РПН по току объединяются установкой перемычек)																					
	ТВ1-207	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф ШОПТ 4Г	10		Обобщенный сигнал неисправности защит, терминала или срабатывания защит (в комплектах А и В защит ТСН ТВ1 выходные реле объединяются установкой перемычек)																					
						<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>03-34</td><td></td><td>06.23</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Колуч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>							2	-	Зам.	03-34		06.23	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П1200-81-ИОС 5.14.2			<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	Лист	3
2	-	Зам.	03-34		06.23																									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																									
Лист																														
3																														
Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.																										

															25
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание						
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено							
ТСН 13,8/ 6,3 кВ ТВ1	ТВ1-208	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф ЩОПТ 4Г	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф сигнализации	55		Обобщенный сигнал неисправности защит терминала или срабатывания защит						
	ТВ1-209	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф ЩОПТ 4Г	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	250		Обобщенный сигнал неисправности защит терминала или срабатывания защит						
	ТВ1-213	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	230		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 3Г-3Т, 4Г-4Т от защит ТВ1 (комплект А) через терминал АУВ						
	ТВ1-214	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	230		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 3Г-3Т, 4Г-4Т от защит ТВ1 (комплект А) через ЭМО1						
	ТВ1-215	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	230		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 3Г-3Т, 4Г-4Т от защит ТВ1 (комплект А) через ЭМО2						
	ТВ1-216	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	230		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 3Г-3Т, 4Г-4Т от защит ТВ1 (комплект В) через терминал АУВ						
	ТВ1-217	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	230		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 3Г-3Т, 4Г-4Т от защит ТВ1 (комплект В) через ЭМО1						
	ТВ1-218	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	230		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 3Г-3Т, 4Г-4Т от защит ТВ1 (комплект В) через ЭМО2						
	ТВ1-222	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит генератора 4Г (комплект А)	15		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от защит ТВ1 (комплект А) через комплект А защит генератора 4Г						
	ТВ1-223	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит генератора 4Г (комплект В)	15		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от защит ТВ1 (комплект А) через комплект В защит генератора 4Г						
	ТВ1-224	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА4	55		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от защит ТВ1 (комплект А) через ЭМО1						
	ТВ1-225	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА4	55		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от защит ТВ1 (комплект А) через ЭМО2						
	ТВ1-226	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит генератора 4Г (комплект А)	15		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от защит ТВ1 (комплект В) через комплект А защит генератора 4Г						
	ТВ1-227	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит генератора 4Г (комплект В)	15		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от защит ТВ1 (комплект В) через комплект В защит генератора 4Г						
	ТВ1-228	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА4	55		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от защит ТВ1 (комплект В) через ЭМО1						

[illegible]

											27	
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание			
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено				
ТСН 13,8/ 6,3 кВ ТВ2	ТВ2-169	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 5	220		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 5Г-5Г, 5Г-5Г от УРОВ ввода 6,3 кВ ТСН ТВ2 через ЭМО2			
	ТВ2-170	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	45		РПВ для РПН			
	ТВ2-171	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 5Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА5	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 5Г от УРОВ ввода 6,3 кВ ТСН ТВ2 через терминал САУ ГА5			
	ТВ2-172	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 5Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА5	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 5Г от УРОВ ввода 6,3 кВ ТСН ТВ2 через ЭМО1			
	ТВ2-173	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 5Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА5	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 5Г от УРОВ ввода 6,3 кВ ТСН ТВ2 через ЭМО2			
	ТВ2-174	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 9 СВ 6,3 кВ	15		Разрешение АВР от ключа, включение СВ от АВР			
	ТВ2-175	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	20		Наличие напряжения на смежной секции			
	ТВ2-176	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 6Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА6	105		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от УРОВ ввода 6,3 кВ ТСН ТВ2 через терминал САУ ГА6			
	ТВ2-177	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 6Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА6	105		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от УРОВ ввода 6,3 кВ ТСН ТВ2 через ЭМО1			
	ТВ2-178	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 6Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА6	105		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от УРОВ ввода 6,3 кВ ТСН ТВ2 через ЭМО2			
	ТВ2-180	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ2. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	10		Токовые цепи 1ТА-ТВ2 (ТА19, ТА20)			
	ТВ2-181	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ2. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	10		Токовые цепи 1ТА-ТВ2 (ТА19, ТА20)			
	ТВ2-182	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ2. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	10		Токовые цепи 1ТА-ТВ2 (ТА19, ТА20)			
	ТВ2-183	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ2. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	10		Токовые цепи 2ТА-ТВ2 (ТА21, ТА22)			
	ТВ2-184	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ2. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	10		Токовые цепи 2ТА-ТВ2 (ТА21, ТА22)			
	ТВ2-185	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ2. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	10		Токовые цепи 2ТА-ТВ2 (ТА21, ТА22)			
	ТВ2-186	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ2. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	10		Токовые цепи 3ТА-ТВ2 (ТА23, ТА24)			
	ТВ2-187	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ2. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	10		Токовые цепи 3ТА-ТВ2 (ТА23, ТА24)			
	ТВ2-188	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Трансформаторы тока ТСН ТВ2. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	10		Токовые цепи 3ТА-ТВ2 (ТА23, ТА24)			
	ТВ2-189	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	40		Токовые цепи ДЗТ ТВ2 (комплект А)			
	ТВ2-190	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	40		Токовые цепи ДЗТ ТВ2 (комплект В)			
	ТВ2-192	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	40		Токовые цепи для измерительных приборов			
	ТВ2-194	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	3	Здание ГЭС. Трансформаторная площадка. ТСН ТВ2. Шкаф зажимов	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	110		Цепи газовых и технологических защит ТВ2 (комплект А)			
	ТВ2-195	КВВГЭнг(А)-LS	14х1,5	3	Здание ГЭС. Трансформаторная площадка. ТСН ТВ2. Шкаф зажимов	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	110		Цепи газовых и технологических защит ТВ2 (комплект В)			
Взам. инв. №												
Подпись и дата												
Инв. № подл.												
					2	-	Зам.	03-34		06.23	П1200-81-ИОС 5.14.2	Лист
					Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		6

										28
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание	
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено		
ТСН 13,8/ 6,3 кВ ТВ2	ТВ2-196	КВВГЭнг(А)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 6Г. Шкаф защит генератора 6Г (комплект А)	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект А) через комплект А защит генератора 6Г	
	ТВ2-197	КВВГЭнг(А)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 6Г. Шкаф защит генератора 6Г (комплект В)	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект А) через комплект В защит генератора 6Г	
	ТВ2-198	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 6Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА6	85		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект А) через ЭМО1	
	ТВ2-199	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 6Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА6	85		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект А) через ЭМО2	
	ТВ2-200	КВВГЭнг(А)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 6Г. Шкаф защит генератора 6Г (комплект А)	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект В) через комплект А защит генератора 6Г	
	ТВ2-201	КВВГЭнг(А)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 6Г. Шкаф защит генератора 6Г (комплект В)	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект В) через комплект В защит генератора 6Г	
	ТВ2-200	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 6Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА6	85		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект В) через ЭМО1	
	ТВ2-201	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 6Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА6	85		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект В) через ЭМО2	
	ТВ2-206	КВВГЭнг(А)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	10		Блокировка РПН по току и минимальному уровню масла РПН (в комплектах А и В защит ТСН ТВ2 выходные реле блок. РПН по току объединяются установкой перемычек)	
	ТВ2-207	КВВГЭнг(А)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф ШОПТ 5Г	10		Обобщенный сигнал неисправности защит, терминала или срабатывания защит (в комплектах А и В защит ТСН ТВ1 выходные реле объединяются установкой перемычек)	
	ТВ2-208	КВВГЭнг(А)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф ШОПТ 5Г	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 5Г. Шкаф сигнализации	55		Обобщенный сигнал неисправности защит, терминала или срабатывания защит	
	ТВ2-209	КВВГЭнг(А)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф ШОПТ 5Г	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 5	280		Обобщенный сигнал неисправности защит, терминала или срабатывания защит	
	ТВ2-213	КВВГЭнг(А)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 5	290		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 5Г-5Г, 6Г-6Г от защит ТВ2 (Комплект А) через терминал АУВ	
	ТВ2-214	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 5	290		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 5Г-5Г, 5Г-5Г от защит ТВ2 (Комплект А) через ЭМО1	
	ТВ2-215	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 5	290		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 5Г-5Г, 5Г-5Г от защит ТВ2 (Комплект А) через ЭМО2	

															29
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание						
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено							
ТСН 13,8/ 6,3 кВ ТВ2	ТВ2-216	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 5	290		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 5Г-5Т, 6Г-6Т от защит ТВ2 (Комплект В) через терминал АУВ						
	ТВ2-217	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 5	290		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 5Г-5Т, 5Г-5Т от защит ТВ2 (Комплект В) через ЭМО1						
	ТВ2-218	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 5	290		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор 5Г-5Т, 5Г-5Т от защит ТВ2 (Комплект В) через ЭМО2						
	ТВ2-222	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит генератора 5Г (комплект А)	15		Отключение выключателя 13,8 кВ 5Г от защит ТВ2 (комплект А) через комплект А защит генератора 5Г						
	ТВ2-223	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит генератора 5Г (комплект В)	15		Отключение выключателя 13,8 кВ 5Г от защит ТВ2 (комплект А) через комплект В защит генератора 5Г						
	ТВ2-224	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 5Г. Шкаф МПУ системы САУ ГАС	55		Отключение выключателя 13,8 кВ 5Г от защит ТВ2 (комплект А) через ЭМО1						
	ТВ2-225	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 5Г. Шкаф МПУ системы САУ ГАС	55		Отключение выключателя 13,8 кВ 5Г от защит ТВ2 (комплект А) через ЭМО2						
	ТВ2-226	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит генератора 5Г (комплект А)	15		Отключение выключателя 13,8 кВ 5Г от защит ТВ2 (комплект В) через комплект А защит генератора 5Г						
	ТВ2-227	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит генератора 5Г (комплект В)	15		Отключение выключателя 13,8 кВ 5Г от защит ТВ2 (комплект В) через комплект В защит генератора 5Г						
	ТВ2-228	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 5Г. Шкаф МПУ системы САУ ГАС	55		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект В) через ЭМО1						
	ТВ2-229	КВВГЭнг(А)-LS	4х2,5	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 5Г. Шкаф МПУ системы САУ ГАС	55		Отключение выключателя 13,8 кВ 6Г от защит ТВ2 (комплект В) через ЭМО2						
	ТВ2-232	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Трансформаторная площадка. ТСН ТВ2. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	115		Цепи переменного тока для контроля питания привода РПН ТСН ТВ2						
	ТВ2-233	КВВГЭнг(А)-LS	10х15	2	Здание ГЭС. Трансформаторная площадка. ТСН ТВ2. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	115		Технологические защиты, неисправность, сигнализация крайних положений и переключения РПН ТСН ТВ2						
	ТВ2-234	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. Трансформаторная площадка. ТСН ТВ2. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	115		Датчик положения РПН ТСН ТВ2						
	ТВ2-235	КВВГЭнг(А)-LS	7х15	2	Здание ГЭС. Трансформаторная площадка. ТСН ТВ2. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	115		Блокировка РПН (по току, температуре, уровню масла). Аварийное отключение автоматического выключателя питания эл. двигателя привода РПН. Команды Прибавить/Убавить						
ТВ2-238	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф ШОПТ 5Г	10		Обобщенный сигнал неисправности РПН ТСН ТВ2, терминала АРКТ и отсутствия питания РПН							
Взам. инв. №															
Подпись и дата															
Инв. № подл.															

															30
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание						
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено							
ТСН 13,8/ 6,3 кВ ТВ2	ТВ2-239	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф ШОПТ 5Г	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 5Г. Шкаф сигнализации	55		Обобщенный сигнал неисправности РПН ТСН ТВ2, терминала АРКТ и отсутствия питания РПН						
	ТВ2-240	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф ШОПТ 5Г	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 5	280		Обобщенный сигнал неисправности РПН ТСН ТВ2, терминала АРКТ и отсутствия питания РПН						
Трансформатор 13,8/220 кВ 4Т	Т4-350	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защиты трансформатора 4Т (комплект А)	45		Токовые цепи ДЗТ 4Т (комплект А)						
	Т4-351	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защиты трансформатора 4Т (комплект В)	45		Токовые цепи ДЗТ 4Т (комплект В)						
	Т4-352	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защиты трансформатора 4Т (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф АРН ТСН ТВ1	10		Отключение от ДЗТ 4Т 220/13,8 кВ (комплект А)						
	Т4-353	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защиты трансформатора 4Т (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф АРН ТСН ТВ1	10		Отключение от ДЗТ 4Т 220/13,8 кВ (комплект В)						
Трансформатор 13,8/220 кВ 5Т	Т5-350	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защиты трансформатора 6Т (комплект А)	45		Токовые цепи ДЗТ 6Т (комплект А)						
	Т5-351	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф ТТ ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защиты трансформатора 6Т (комплект В)	45		Токовые цепи ДЗТ 6Т (комплект В)						
	Т5-352	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защиты трансформатора 6Т (комплект А)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	10		Отключение от ДЗТ 6Т 220/13,8 кВ (комплект А)						
	Т5-353	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защиты трансформатора 6Т (комплект В)	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	10		Отключение от ДЗТ 6Т 220/13,8 кВ (комплект В)						
ТСН 13,8/0,4кВ ТГ4	ТГ4-180	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ4. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	15		Токовые цепи 1ТА- ТГ4 (ТА15, ТА16)						
	ТГ4-181	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ4. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	15		Токовые цепи 1ТА- ТГ4 (ТА15, ТА16)						
	ТГ4-182	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ4. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	15		Токовые цепи 1ТА- ТГ4 (ТА15, ТА16)						
	ТГ4-183	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ4. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	15		Токовые цепи 2ТА- ТГ4 (ТА17, ТА18)						
	ТГ4-184	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ4. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	15		Токовые цепи 2ТА- ТГ4 (ТА17, ТА18)						
	ТГ4-185	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ4. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	15		Токовые цепи 2ТА- ТГ4 (ТА17, ТА18)						
	ТГ4-186	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. ТСН ТГ4. Шкаф клеммный	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	10		Токовые цепи ТА-N ТГ4 (ТА25, ТА26)						
	ТГ4-187	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 4Т (комплект А)	50		Токовые цепи ДЗТ 4Т (комплект А)						
	ТГ4-188	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 4Т (комплект В)	50		Токовые цепи ДЗТ 4Т (комплект В)						
	ТГ4-189	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 4Т (комплект А)	50		Токовые цепи ТЭНП 0,4 кВ ТГ4 (комплект А)						
	ТГ4-190	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 4Т (комплект В)	50		Токовые цепи ТЭНП 0,4 кВ ТГ4 (комплект В)						
	ТГ4-191	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	Здание ГЭС. ЦПУ. Панель № 10	210		Токовые цепи для измерительных приборов						
	ТГ4-192	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН ТГ4. Клеммная коробка прибора контроля температуры	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 4Т	55		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
	ТГ4-193	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ4	Здание ГЭС. Помещение осциллографов серверной АСУ ТП ЦПУ. Шкаф автоматизации №1 системы ТМУС	195		Токовые цепи ТИ						
Инд. № подл.	Взам. инд. №	Подпись и дата							П1200-81-ИОС 5.14.2				Лист		
													9		
			2	-	Зам.	03-34		06.23							
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

															31
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание						
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено							
ТСН 13,8/0,4кВ ТГ6	TГ6-180	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ6. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	15		Таковые цепи 1ТА- ТГ6 (ТА15, ТА16)						
	TГ6-181	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ6. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	15		Таковые цепи 1ТА- ТГ6 (ТА15, ТА16)						
	TГ6-182	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ6. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	15		Таковые цепи 1ТА- ТГ6 (ТА15, ТА16)						
	TГ6-183	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ6. Фаза А	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	15		Таковые цепи 2ТА- ТГ6 (ТА17, ТА18)						
	TГ6-184	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ6. Фаза В	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	15		Таковые цепи 2ТА- ТГ6 (ТА17, ТА18)						
	TГ6-185	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформаторы тока ТСН ТГ6. Фаза С	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	15		Таковые цепи 2ТА- ТГ6 (ТА17, ТА18)						
	TГ6-186	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. ТСН ТГ6. Шкаф клеммный	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	10		Таковые цепи ТА-N ТГ6 (ТА25, ТА26)						
	TГ6-187	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 6Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 6Т (комплект А)	50		Таковые цепи ДЗТ 6Т (комплект А)						
	TГ6-188	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 6Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 6Т (комплект В)	50		Таковые цепи ДЗТ 6Т (комплект В)						
	TГ6-189	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 6Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 6Т (комплект А)	50		Таковые цепи ТЗНП 0,4 кВ ТГ6 (комплект А)						
	TГ6-190	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 6Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 6Т (комплект В)	50		Таковые цепи ТЗНП 0,4 кВ ТГ6 (комплект В)						
	TГ6-191	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	Здание ГЭС. ЦПУ. Панель № 4	270		Таковые цепи для измерительных приборов						
	TГ6-192	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН ТГ6. Клеммная коробка прибора контроля температуры	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 6Г. Шкаф защиты ТБ и ТСН 6Т	55		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
	TГ6-193	КВВГЭнг(А)-LS	5х4	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТТ ТСН ТГ6	Здание ГЭС. Помещение осциллографов серверной АСУ ТП ЦПУ. Шкаф автоматизации №1 системы ТМУС	255		Таковые цепи ТИ						
ТН TVT1 4Т шин 13,8 кВ м-ра 4Т															
	TVT1 4Т-101	КВВГЭнг(А)-LS	7х4	3	Здание ГЭС. РУ 13,8 кВ 4Т. Шкаф клеммный ШН-TVT1 м-ра 4Т	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф АРН ТСН ТВ1	70		Цепи напряжения для измерительных приборов						
	TVT1 4Т-102	КВВГЭнг(А)-LS	7х4	3	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф АРН ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Помещение осциллографов серверной АСУ ТП ЦПУ. Шкаф автоматизации №1 системы ТМУС	240		Цепи напряжения для измерительных преобразователей ТГ4						
ТН TVT1 6Т шин 13,8 кВ м-ра 6Т															
	TVT1 5Т-101	КВВГЭнг(А)-LS	7х4	3	Здание ГЭС. РУ 13,8 кВ 5Т. Шкаф клеммный ШН-TVT1 м-ра 5Т	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	70		Цепи напряжения для измерительных приборов						
	TVT1 5Т-102	КВВГЭнг(А)-LS	7х4	3	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	Здание ГЭС. Помещение осциллографов серверной АСУ ТП ЦПУ. Шкаф автоматизации №1 системы ТМУС	270		Цепи напряжения для измерительных преобразователей ТГ6						
ГРУ-6,3 кВ. Шинный ТН 1 секции 6,3 кВ TV1P	TV1P-160	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	45		Цепи напряжения защит ТСН (комплект А)						
	TV1P-161	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	45		Цепи напряжения защит ТСН (комплект В)						
	TV1P-162	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф АРН ТСН ТВ1	45		Цепи напряжения АРНТ						
	TV1P-164	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А)	45		Неисправность шинного ТН						
	TV1P-165	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект В)	45		Неисправность шинного ТН						
	TV1P-166	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	5		Неисправность шинного ТН, контроль включенного положения выключателя ввода 6,3 кВ						
	TV1P-167	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 9 СВ 6,3 кВ	15		Неисправность шинного ТН, контроль включенного положения СВ 6,3 кВ						
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №							П1200-81-ИОС 5.14.2				Лист		
			2	-	Зам.	03-34		06.23					10		
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

															32
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание						
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено							
ГРУ-6,3 кВ. Шинный ТН 2 секции 6,3 кВ TV2P	TV2P-160	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	45		Цепи напряжения защит ТСН (комплект А)						
	TV2P-161	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	3	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	45		Цепи напряжения защит ТСН (комплект В)						
	TV2P-162	КВВГЭнг(А)-LS	7х2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 5Г. Шкаф АРН ТСН ТВ2	45		Цепи напряжения АРНТ						
	TV2P-164	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А)	45		Неисправность шинного ТН						
	TV2P-165	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	Здание ГЭС. Машинный зал. АЦЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект В)	45		Неисправность шинного ТН						
	TV2P-166	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	5		Неисправность шинного ТН, контроль включенного положения выключателя ввода 6,3 кВ						
	TV2P-167	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 9 СВ 6,3 кВ	15		Контроль включенного положения СВ 6,3 кВ						
Т-р 6,3/0,4 кВ TN11															
	TN11-160	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 3 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN11	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН TN11. Клеммная коробка прибора контроля температуры	110		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
Т-р 6,3/0,4 кВ TN12															
	TN12-160	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 15 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN12	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN12. Клеммная коробка прибора контроля температуры	120		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
Т-р 6,3/0,4 кВ TN3.1															
	TN3.1-160	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 4 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN3.1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН TN3.1. Клеммная коробка прибора контроля температуры	90		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
Т-р 6,3/0,4 кВ TN3.2															
	TN3.2-160	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 16 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN3.2	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN3.2. Клеммная коробка прибора контроля температуры	95		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
Т-р 6,3/0,4 кВ TN4															
	TN4-160	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 5 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN4	КТПК. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN4. Клеммная коробка прибора контроля температуры	960		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
Т-р 6,3/0,4 кВ TN5															
	TN5-160	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 6 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN5	Здание трансформаторной мастерской. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN5. Клеммная коробка прибора контроля температуры	475		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
Т-р 6,3/0,4 кВ TN6															
	TN6-160	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 14 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN6	ТП базы ОМТС. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN6. Клеммная коробка прибора контроля температуры	950		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
Сигнализация ГРУ-6,3 кВ НН1															
	НН1-160	КВВГЭнг(А)-LS	7х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 10 СР 6,3 кВ	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 1 секции	15		Шинки сигнализации						
	НН1-161	КВВГЭнг(А)-LS	7х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 10 СР 6,3 кВ	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 2 секции	10		Шинки сигнализации						
	НН1-162	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 10 СР 6,3 кВ	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	10		Цепи индивидуальных сигналов шинного ТН и ЗДЗ 1 секции						
	НН1-163	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 10 СР 6,3 кВ	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	10		Цепи индивидуальных сигналов шинного ТН и ЗДЗ 2 секции						
	НН1-164	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 10 СР 6,3 кВ	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	15		Сигнализация отключения автоматов обеспеченного питания						
НН1-165	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 10 СР 6,3 кВ	Здание ГЭС. ЦПУ. Шкаф центральной сигнализации	230		Аварийная, предупредительная сигнализация и сигналы неисправности из ГРУ-6,3 кВ							
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №							П1200-81-ИОС 5.14.2				Лист		
													11		
			2	-	Зам.	03-34		06.23							
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

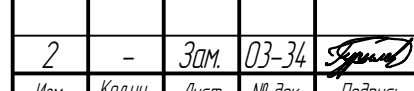
													33	
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание					
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено						
ГРУ-6,3 кВ. ЗДЗ 1 секции 6,3 кВ ЗДЗ1														
	ZDZ1-160	КВВГЭнг(А)-LS	5x15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	5		Пуск ЗДЗ секции по току в цепи ввода 6,3 кВ, отключение ввода 6,3 кВ от ЗДЗ секции					
	ZDZ1-161	КВВГЭнг(А)-LS	5x15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 9 СВ 6,3 кВ	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	10		Пуск ЗДЗ секции по току в цепи СВ 6,3 кВ, отключение СВ 6,3 кВ от ЗДЗ секции					
	ZDZ1-162	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 4Г. Шкаф защит ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 1 секции	45		Пуск ЗДЗ секции по току на стороне 13,8 кВ ТСН (в комплектах А и В защит ТСН ТВ1 выходные реле пуска ЗДЗ по току объединяются установкой перемычек)					
	ZDZ1-163	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	195		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор ЗГ-ЗТ, 4Г-4Т от УРОВ ввода 6,3 кВ через терминал АЧВ					
	ZDZ1-164	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	195		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор ЗГ-ЗТ, 4Г-4Т от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО1					
	ZDZ1-165	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 11	195		Отключение выключателя 220 кВ укрупненного блока генератор-трансформатор ЗГ-ЗТ, 4Г-4Т от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО2					
	ZDZ1-166	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ ЗГ. Шкаф МПУ системы САУ ГА3	105		Отключение выключателя 13,8 кВ ЗГ от УРОВ ввода 6,3 кВ через терминал САУ ГА3					
	ZDZ1-167	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ ЗГ. Шкаф МПУ системы САУ ГА3	105		Отключение выключателя 13,8 кВ ЗГ от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО1					
	ZDZ1-168	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ ЗГ. Шкаф МПУ системы САУ ГА3	105		Отключение выключателя 13,8 кВ ЗГ от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО2					
	ZDZ1-169	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА4	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от УРОВ ввода 6,3 кВ через терминал САУ ГА4					
	ZDZ1-170	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА4	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО1					
	ZDZ1-171	КВВГЭнг(А)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ1	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩУ 4Г. Шкаф МПУ системы САУ ГА4	75		Отключение выключателя 13,8 кВ 4Г от УРОВ ввода 6,3 кВ через ЭМО2					
ГРУ-6,3 кВ. ЗДЗ 2 секции 6,3 кВ ЗДЗ2														
	ZDZ2-160	КВВГЭнг(А)-LS	5x15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 18 ввода 6,3 кВ от ТСН ТВ2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	5		Пуск ЗДЗ секции по току в цепи ввода 6,3 кВ, отключение ввода 6,3 кВ от ЗДЗ секции					
	ZDZ2-161	КВВГЭнг(А)-LS	5x15	1	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 9 СВ 6,3 кВ	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	10		Пуск ЗДЗ секции по току в цепи СВ 6,3 кВ, отключение СВ 6,3 кВ от ЗДЗ секции					
	ZDZ2-162	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	Здание ГЭС. Машинный зал. АЩЗ 5Г. Шкаф защит ТСН ТВ2	Здание ГЭС. ГРУ-6,3 кВ. Шкаф № 17 шинного ТН 6,3 кВ 2 секции	45		Пуск ЗДЗ секции по току на стороне 13,8 кВ ТСН (в комплектах А и В защит ТСН ТВ2 выходные реле пуска ЗДЗ по току объединяются установкой перемычек)					
Взам. инв. №														
Подпись и дата														
Инв. № подл.														
						2	-	Зам.	03-34		06.23	П1200-81-ИОС 5.14.2		Лист
						Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			12

Формат А3

											35
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание		
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено			
	EA1-171	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. ПРУ-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН TN1.2. Клеммная кародка прибора контроля температуры	115		Питание прибора контроля температуры		
	EA1-172	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. ПРУ-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН TN2.1. Клеммная кародка прибора контроля температуры	85		Питание прибора контроля температуры		
	EA1-173	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. ПРУ-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН TN2.2. Клеммная кародка прибора контроля температуры	75		Питание прибора контроля температуры		
	EA1-174	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. ПРУ-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН TN3.1. Клеммная кародка прибора контроля температуры	95		Питание прибора контроля температуры		
	EA1-175	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. ПРУ-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН TN3.2. Клеммная кародка прибора контроля температуры	90		Питание прибора контроля температуры		
	EA1-176	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	Здание трансформаторной мастерской. Щиток ~220 В	КТПК. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN4. Клеммная кародка прибора контроля температуры	730		Питание прибора контроля температуры		
	EA1-177	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	ТП базы ОМТС. Щиток ~220 В	Здание трансформаторной мастерской. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN5. Клеммная кародка прибора контроля температуры	475		Питание прибора контроля температуры		
	EA1-178	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	КТПК. Щиток ~220 В	ТП базы ОМТС. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN6. Клеммная кародка прибора контроля температуры	945		Питание прибора контроля температуры		
Т-р 6,3/0,4 кВ TN2.1	TN2.1-160	KBBГЭн2(A)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Щит ОСН-2 ВВ2N. Шкаф ввода 0,4 кВ от т-ра TN2.1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	20		Токовые цепи АРНТ		
	TN2.1-161	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Щит ОСН-2 ВВ2N. Шкаф ввода 0,4 кВ от т-ра TN2.1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	20		Цепи напряжения АРНТ		
	TN2.1-162	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.1. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	35		Цепи переменного тока для контроля питания привода РПН т-ра TN2.1		
	TN2.1-163	KBBГЭн2(A)-LS	10x1,5	3	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.1. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	35		Неисправность РПН, сигнализация крайних положений и переключения РПН т-ра TN2.1		
	TN2.1-164	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.1. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	35		Датчик положения РПН т-ра TN2.1		
	TN2.1-165	KBBГЭн2(A)-LS	7x1,5	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.1. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	35		Блокировка РПН по току. Аварийное отключение автоматического выключателя питания эл. двигателя привода РПН. Команды Придавить/Убавить		
	TN2.1-167	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 3 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN2.1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	650		Блокировка РПН по току		
	TN2.1-168	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 3 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN2.1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Шкаф ТСН TN2.1. Клеммная кародка прибора контроля температуры	630		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков		
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.2	TN2.2-160	KBBГЭн2(A)-LS	4x2,5	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Щит ОСН-2 ВВ2N. Шкаф ввода 0,4 кВ от т-ра TN2.2	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	20		Токовые цепи АРНТ		
	TN2.2-161	KBBГЭн2(A)-LS	7x2,5	3	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Щит ОСН-2 ВВ2N. Шкаф ввода 0,4 кВ от т-ра TN2.2	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	20		Цепи напряжения АРНТ		
	TN2.2-162	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.2. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	35		Цепи переменного тока для контроля питания привода РПН т-ра TN2.2		
	TN2.2-163	KBBГЭн2(A)-LS	10x1,5	3	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.2. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	35		Неисправность РПН, сигнализация крайних положений и переключения РПН т-ра TN2.2		
	TN2.2-164	KBBГЭн2(A)-LS	4x1,5	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.2. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	35		Датчик положения РПН т-ра TN2.2		
	TN2.2-165	KBBГЭн2(A)-LS	7x1,5	2	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.2. Шкаф привода РПН	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	35		Блокировка РПН по току. Аварийное отключение автоматического выключателя питания эл. двигателя привода РПН. Команды Придавить/Убавить		

Изм.	№ подл.							Лист		
2	-	Зам.	03-34		06.23	П1200-81-ИОС 5.14.2				14
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

															36
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание						
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено							
Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.2	TN2.2-167	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 6 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN2.2	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	660		Блокировка РПН по току						
	TN2.2-168	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 6 линии 6,3 кВ к т-ру 6,3/0,4 кВ TN2.2	Здание ГЭС. Помещение РУ 13,8 кВ 1Г-6Г. Трансформатор 6,3/0,4 кВ TN2.2. Клеммная коробка прибора контроля температуры	630		Сигнализация повышения температуры и неисправности датчиков						
Автотрансформатор AT1	AT1-160	КВВГЭнг(А)-LS	5x4	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 14 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН AT1	255		Токовые цепи ДЗО НН						
	AT1-161	КВВГЭнг(А)-LS	5x15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 13 основной защиты (1-й комплект) AT1	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от основной защиты (1-й комплект) через терминал. Отключение AT1 от УРОВ ввода 6,3 кВ						
	AT1-162	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 13 основной защиты (1-й комплект) AT1	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от основной защиты (1-й комплект) через модуль управления						
	AT1-163	КВВГЭнг(А)-LS	5x15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 14 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН AT1	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от основной защиты (2-й комплект) через терминал. Отключение AT1 от УРОВ ввода 6,3 кВ						
	AT1-164	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 14 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН AT1	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от основной защиты (2-й комплект) через модуль управления						
	AT1-165	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 14 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН AT1	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от ДЗО НН через терминал						
	AT1-166	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 14 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН AT1	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от ДЗО НН через модуль управления						
	AT1-167	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 11 резервной защиты AT1 стороны 110 кВ	260		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от резервной защиты стороны 110 кВ через терминал						
	AT1-168	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 11 резервной защиты AT1 стороны 110 кВ	260		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от резервной защиты стороны 110 кВ через модуль управления						
	AT1-169	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 12 резервной защиты AT1 и АУВ 220 кВ	260		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от резервной защиты стороны 220 кВ через терминал						
	AT1-170	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 12 резервной защиты AT1 и АУВ 220 кВ	260		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от резервной защиты стороны 220 кВ через модуль управления						
	AT1-171	КВВГЭнг(А)-LS	7x15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 19. AT1	470		Включение-отключение выключателя ввода 6,3 кВ ключом через терминал ввода 6,3 кВ. Цепи сигнализации (но. и н.з. б/к выключателя для лопм положения выключателя на ГЩУ)						
	AT1-172	КВВГЭнг(А)-LS	4x15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 19. AT1	470		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ ключом через модуль управления.						
	AT1-175	КВВГЭнг(А)-LS	5x15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 5 СВ 6,3 кВ	10		Разрешение АВР от ключа, включение СВ от АВР						
	AT1-176	КВВГЭнг(А)-LS	5x15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от AT1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от AT2	10		Наличие напряжения на смежной секции						
Автотрансформатор AT2															
	AT2-160	КВВГЭнг(А)-LS	5x4	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от AT2	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 15 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН AT2	255		Токовые цепи ДЗО НН						
	AT2-161	КВВГЭнг(А)-LS	5x15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от AT2	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 16 основной защиты (1-й комплект) AT2	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от основной защиты (1-й комплект) через терминал. Отключение AT2 от УРОВ ввода 6,3 кВ						
Инд. № подл.	Взам. инд. №	Подпись и дата							П1200-81-ИОС 5.14.2				Лист		
													15		
			2	-	Зам.	03-34		06.23							
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

										37
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание	
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено		
Автоматический трансформатор АТ2	АТ2-162	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ –220 кВ. Шкаф № 16 основной защиты (1-й комплект) АТ2	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от основной защиты (1-й комплект) через модуль управления	
	АТ2-163	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ –220 кВ. Шкаф № 15 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН АТ2	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от основной защиты (2-й комплект) через терминал. Отключение АТ2 от УРОВ ввода 6,3 кВ	
	АТ2-164	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ –220 кВ. Шкаф № 15 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН АТ2	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от основной защиты (2-й комплект) через модуль управления	
	АТ2-165	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ –220 кВ. Шкаф № 15 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН АТ2	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от ДЗО НН через терминал	
	АТ2-166	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ –220 кВ. Шкаф № 15 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН АТ2	255		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от ДЗО НН через модуль управления	
	АТ2-167	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ –220 кВ. Шкаф № 18 резервной защиты АТ2 стороны 110 кВ	260		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от резервной защиты стороны 110 кВ через терминал	
	АТ2-168	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ –220 кВ. Шкаф № 18 резервной защиты АТ2 стороны 110 кВ	260		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от резервной защиты стороны 110 кВ через модуль управления	
	АТ2-169	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ –220 кВ. Шкаф № 17 резервной защиты АТ2 и АУВ 220 кВ	260		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от резервной защиты стороны 220 кВ через терминал	
	АТ2-170	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ –220 кВ. Шкаф № 17 резервной защиты АТ2 и АУВ 220 кВ	260		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ от резервной защиты стороны 220 кВ через модуль управления	
	АТ2-171	КВВГЭнг(А)-LS	7х15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 22. АТ2	465		Включение–отключение выключателя ввода 6,3 кВ ключом через терминал ввода 6,3 кВ. Цепи сигнализации (на. и н.з. б/к выключателя для лопм положения выключателя на ГЩУ)	
	АТ2-172	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание ГЭС. ЦПУ. ГЩУ. Панель № 22. АТ2	465		Отключение выключателя ввода 6,3 кВ ключом через модуль управления.	
	АТ2-175	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 5 СВ 6,3 кВ	10		Разрешение АВР от ключа, включение СВ от АВР	
КРУН-6,3 кВ. Шинный ТН 3 секции 6,3 кВ TV3P	TV3P-161	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 3 секции	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от АТ1	5		Неисправность шинного ТН, контроль включенного положения выключателя ввода 6,3 кВ	
	TV3P-162	КВВГЭнг(А)-LS	4х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 3 секции	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 5 СВ 6,3 кВ	10		Контроль включенного положения СВ 6,3 кВ	
КРУН-6,3 кВ. Шинный ТН 4 секции 6,3 кВ TV4P	TV4P-161	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 7 шинного ТН 6,3 кВ 4 секции	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	5		Неисправность шинного ТН, контроль включенного положения выключателя ввода 6,3 кВ	
	TV4P-162	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 7 шинного ТН 6,3 кВ 4 секции	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 5 СВ 6,3 кВ	10		Неисправность шинного ТН, контроль включенного положения СВ 6,3 кВ	
Сигнализация КРУН-6,3 кВ НН2	НН2-160	КВВГЭнг(А)-LS	7х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 4 СР 6,3 кВ	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 3 секции	10		Шинки сигнализации	
	НН2-161	КВВГЭнг(А)-LS	7х15	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 4 СР 6,3 кВ	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 4 секции	10		Шинки сигнализации	
	НН2-162	КВВГЭнг(А)-LS	5х15	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 4 СР 6,3 кВ	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 3 секции	10		Цепи индивидуальных сигналов шинного ТН и ЭДЗ 3 секции	
Ид. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата								Лист
				2 - 3ам. 03-34  06.23						
П1200-81-ИОС 5.14.2										16

										38
Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание	
		Тип	Число и сеч. жил		Откуда	Куда	по проекту	проложено		
Сигнализация КРУН-6,3 кВ НН2	НН2-163	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 4 СР 6,3 кВ	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 7 шинного ТН 6,3 кВ 4 секции	10		Цепи индивидуальных сигналов шинного ТН и ЗДЗ 4 секции	
	НН2-164	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 4 СР 6,3 кВ	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф автоматики обогрева, освещения и вентиляции	15		Сигнализация отключения автоматов в шкафу автоматики обогрева, освещения и вентиляции	
	НН2-165	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 4 СР 6,3 кВ	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	10		Сигнализация отключения автоматов обеспеченного питания	
	НН2-166	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 4 СР 6,3 кВ	Здание ГЭС. ЦПУ. Шкаф центральной сигнализации	460		Аварийная, предупредительная сигнализация и сигналы неисправности из КРУН-6,3 кВ	
	НН2-167	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	1	Здание ГЭС. Помещение РУ 0,4 кВ СН ГА. Шкаф АРН т-ров TN2.1, TN2.2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 4 СР 6,3 кВ	650		Обобщенный сигнал неисправности РПН т-ра TN2.1(TN2.2) и терминала АРКТ	
КРУН-6,3 кВ. ЗДЗ 3 секции 6,3 кВ ЗДЗ3	ZDZ3-160	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от АТ1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 3 секции	5		Пуск ЗДЗ секции по току в цепи ввода 6,3 кВ, отключение ввода 6,3 кВ от ЗДЗ секции	
	ZDZ3-161	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 5 СВ 6,3 кВ	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 3 секции	10		Пуск ЗДЗ секции по току в цепи СВ 6,3 кВ, отключение СВ 6,3 кВ от ЗДЗ секции	
	ZDZ3-162	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от АТ1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 13 основной защиты (1-й комплект) АТ1	255		Пуск ЗДЗ секции по току на стороне НН АТ1. Отключение АТ1 от ЗДЗ ввода 6,3 кВ.	
	ZDZ3-163	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 1 ввода 6,3 кВ от АТ1	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 14 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН АТ1	255		Пуск ЗДЗ секции по току на стороне НН АТ1. Отключение АТ1 от ЗДЗ ввода 6,3 кВ.	
КРУН-6,3 кВ. ЗДЗ 4 секции 6,3 кВ ЗДЗ4	ZDZ4-160	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 3 секции	10		Пуск ЗДЗ секции по току в цепи ввода 6,3 кВ, отключение ввода 6,3 кВ от ЗДЗ секции	
	ZDZ4-161	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 5 СВ 6,3 кВ	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 2 шинного ТН 6,3 кВ 3 секции	10		Пуск ЗДЗ секции по току в цепи СВ 6,3 кВ, отключение СВ 6,3 кВ от ЗДЗ секции	
	ZDZ4-162	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 16 основной защиты (1-й комплект) АТ2	255		Пуск ЗДЗ секции по току на стороне НН АТ2. Отключение АТ2 от ЗДЗ ввода 6,3 кВ.	
	ZDZ4-163	КВВГЭнг(А)-LS	5х1,5	1	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф № 8 ввода 6,3 кВ от АТ2	Здание релейного щита. РЩ -220 кВ. Шкаф № 15 основной защиты (2-й комплект), ДЗО НН АТ2	255		Пуск ЗДЗ секции по току на стороне НН АТ2. Отключение АТ2 от ЗДЗ ввода 6,3 кВ.	
КРУН-6,3 кВ. Система переменного тока EA2	EA2-160	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 3 секции	10		Шинки резервного питания счетчиков	
	EA2-161	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 4 секции	10		Шинки резервного питания счетчиков	
	EA2-162	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 3 секции	10		Шинки питания измерительных преобразователей	
	EA2-163	КВВГЭнг(А)-LS	4х1,5	2	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф автоматов обеспеченного питания	ОРУ 220 кВ. КРУН-6,3 кВ. Шкаф ввода питания оперативных шинок 4 секции	10		Шинки питания измерительных преобразователей	
Взам. инд. №										Лист
Подпись и дата										
Инд. № подл.										

Приложение Д. Спецификация оборудования										39
Пози-ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала.	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	1 Оборудование									
11	Шкаф защит ТСН ТВ1 (комплект А, В) с 2-мя взаимнорезервируемыми терминалами основной, резервной и газовой защиты силового трансформатора				шт.	1				
12	Шкаф АРН т-ра ТСН ТВ1 с терминалом АРН силового трансформатора				шт.	1				
13	Шкаф защит ТСН ТВ2 (комплект А, В) с 2-мя взаимнорезервируемыми терминалами основной, резервной и газовой защиты силового трансформатора				шт.	1				
14	Шкаф АРН т-ра ТСН ТВ2 с терминалом АРН силового трансформатора				шт.	1				
	2 Кабельная продукция									
2.1	Кабели контрольные	Сводная ведомость потребности в контрольных кабелях см. П1200-81-ИОС 5.14.2 л. 22								
	3 Материалы									
3.1	Плата аналоговых входов терминала ЭКРА 231 034				шт.	4				
П1200-81-ИОС 5.14.2										
Техническое перевооружение собственных нужд Рыбинской ГЭС										
Разработал Могонов					02.23		Релейная защита и автоматика.		Стадия	
Проверил Долгов					02.23		Графическая часть		Лист	
Завед. отд. Южаденко					02.23				Листов	
Н. контр. Евдокимов					02.23		Спецификация оборудования		000 "Релематика" г. Чебоксары, 2023	