

Общество с ограниченной ответственностью
"Группа Компаний "СвязьИнфоПроект"

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ И СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И
УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЧЕБОКСАРСКОЙ ГЭС

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности. Подраздел 1. Система пожарной
сигнализации. Часть 1. Здание ЦПУ

СИП-250902-ПБ1.1

Том 9.1.1

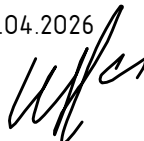
Директор



Н.Д. Ковлягин

06.04.2026

Главный инженер проекта



В.И. Иванов

06.04.2026

2026

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

Содержание

1	Перечень используемых терминов, обозначений и сокращений	3
2	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства	4
3	Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	6
4	Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	7
5	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.....	8
6	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	9
7	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	10
8	Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	11
9	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.....	12
10	Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)	13
10.1	Автоматические установки пожаротушения.....	13
10.2	Система пожарной сигнализации	13
10.3	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.....	15
10.4	Внутренний противопожарный водопровод	15
10.5	Противодымная защита	15
11	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СИП-250902-ПБ1.1-Т

Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Жук			06.04.26
Проверил		Петухов			06.04.26
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26
ГИП		Иванов			06.04.26

Филиал ПАО "РусГидро" -
"Чебоксарская ГЭС"

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	19
ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		

на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии) 16

12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства 18

13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества..... 19

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1 Перечень используемых терминов, обозначений и сокращений

АРМ – автоматизированное рабочее место;

АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическим процессом;

ВУ – верхний уровень;

ГОСТ – Межгосударственный стандарт;

ГЭС – гидроэлектростанция;

ЗКСПС – зона контроля системы пожарной сигнализации;

ИП – извещатель пожарный;

ИПР – извещатель пожарный ручной;

НСМ – начальник смены машзала;

НСС – начальник смены станции;

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

ОС – оперативная служба;

ПАО – публичное акционерное общество;

ППКУП – прибор приемно-контрольный и управления пожарный;

РФ – Российская Федерация;

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

СП – свод правил;

СПС – система пожарной сигнализации;

ФГКУ – федеральное государственное казённое учреждение;

ФЗ – федеральный закон;

ФПС – федеральная противопожарная служба;

ЦПУ – центральный пункт управления;

ШС – шлейф сигнализации;

Modbus – открытый коммуникационный протокол, основанный на архитектуре ведущий-ведомый;

SCADA Каскад ВУ АПТ и АПС – гибкая, масштабируемая SCADA-система, предназначенная для построения верхнего уровня автоматической системы пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

При разработке проектной документации учитывались техническая политика Группы РусГидро (Приложение к Протоколу СД от 10.04.2020 (дата проведения 09.04.2020) № 307, с изм. протокол от 24.02.2022 (дата проведения 21.02.2022) №340), положения Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» по защите жизни, здоровья, имущества граждан и юридических лиц, государственного и муниципального имущества от пожаров, создание системы обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта, включающей комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного нормативными документами, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

В проекте отражены мероприятия, которые возможны для выполнения на основании обязательных требований пожарной безопасности, установленных федеральными законами и нормативно-техническими документами.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования» в основу обеспечения пожарной безопасности объекта заложен системный комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение пожара, воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение ущерба от него, обеспечивающий:

- предотвращение пожара;
- ограничение распространение пожара;
- обеспечение безопасной эвакуации людей;
- противопожарной защиты техническими средствами пожарной безопасности;
- организационно-технические мероприятия по предотвращению пожара в процессе эксплуатации здания.

Система предотвращения пожара в здании, пожары в котором могут привести к массовому поражению людей, находящихся на объекте и окружающей территории, а также опасными факторами пожара и их вторичными проявлениями, предусматривается с обеспечением минимально возможной вероятности возникновения пожара и обеспечивается:

- применением пожаробезопасных строительных материалов;
- применением безопасного в пожарном отношении инженерно-технического оборудования, прошедшего соответствующие испытания и сертификацию;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист 4	
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

– организационно-технические мероприятия по предотвращению пожара в процессе эксплуатации здания.

Система предотвращения пожара в здании, пожары в котором могут привести к массовому поражению людей, находящихся на объекте и окружающей территории, а также опасными факторами пожара и их вторичными проявлениями, предусматривается с обеспечением минимально возможной вероятности возникновения пожара и обеспечивается:

- применением пожаробезопасных строительных материалов;
- применением безопасного в пожарном отношении инженерно-технического оборудования, прошедшего соответствующие испытания и сертификацию;

– привлечением организаций, имеющих соответствующие опыт и лицензии, для осуществления проектирования, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания систем противопожарной защиты;

– выполнением комплекса организационно-технических мероприятий по предотвращению пожара в процессе эксплуатации здания.

Система противопожарной защиты обеспечивается комплексом объемно–планировочных и конструктивных решений здания, а также применением комплекса систем и средств противопожарной защиты.

В систему противопожарной защиты здания входят:

а) Объемно-планировочные и технические решения, обеспечивающие:

– ограничение возможностей распространения пожара и его опасных факторов по зданию;

– обеспечение безопасной и своевременной эвакуации людей из здания;

– защиту людей, находящихся в здании, от опасных факторов пожара.

б) Регламентация огнестойкости и пожарной опасности конструкций, отделочных материалов, разработку мероприятий по огнезащите горючих материалов и конструкций, инженерных коммуникаций.

в) Устройства, ограничивающие распространение огня и дыма и других опасных факторов пожара.

г) Комплекс систем противопожарной защиты здания, включающий:

– автоматическую пожарную сигнализацию;

– систему оповещения о пожаре и управление эвакуацией людей.

д) Комплекс организационных и технических решений по обеспечению действий пожарных подразделений, направленных на тушение пожара и эвакуацию людей:

– организация проездов для пожарной техники;

– доступ подразделений пожарной охраны в любое помещение зданий.

В процессе строительства противопожарный режим на Объекте проводить в соответствии с требованиями постановления правительства РФ от 16 сентября 2020 года № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Настоящим проектом не предусматривается перепланировок и изменения компоновки зданий и сооружений.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями на существующих площадках соответствуют нормативным требованиям Федерального закона № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013, СП 18.1330.2019.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

4 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

В рамках проекта не предусматриваются решения по наружному противопожарному водоснабжению. Разработка схемы прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения насосных станций не требуется.

В соответствие с п. 6, ст. 98 Федерального закона № 123-ФЗ, п.6, ст. 17 Федерального закона № 384-ФЗ, п. 8. СП 4.13130.2013 подъезды к площадкам предусмотрены по существующим автомобильным дорогам общего пользования с твердым покрытием. Проезды на территории – существующие, с твердым покрытием. Габариты проездов и разворотных площадок с твердым покрытием соответствуют действующим нормам.

Ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения и емкости пожарных резервуаров не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

5 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Данным проектом не предусматривается изменения конструктивных, объемно-планировочных и инженерных решений, меняющих или нарушающих сложившуюся систему противопожарной защиты объектов.

Существующие здания находятся в удовлетворительном состоянии и пригодны для установки проектируемого оборудования. Наружные и несущие конструкции существующих зданий обладают необходимой прочностью, жесткостью, устойчивостью, долговечностью и удовлетворяют требованиям действующих норм и правил.

Пожарная безопасность существующих зданий обеспечивается объемно-планировочными решениями с соблюдением требований СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СП 56.13330.2021 «Производственные здания» и других нормативных документов по обеспечению путей эвакуации из здания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

6 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Защита людей на путях эвакуации из существующих зданий обеспечена комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических решений и организационных мероприятий, предусмотренных в процессе эксплуатации зданий.

Настоящим проектом не предусматривается изменения конструктивных, объемно-планировочных и инженерных решений, меняющих или увеличивающих длину существующих путей эвакуации.

Разработка схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара в рамках проекта не требуется.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового оповещения).

Решения по обеспечению безопасной эвакуации людей выполнены с учетом требований ст. 89 Федерального закона № 123-ФЗ и СП 1.13130.2020.

Эвакуация людей при пожаре предусмотрена непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Решения по дооснащению системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре рассмотрены в томе СИП-250902-ПБЗ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист		
									9		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	СИП-250902-ПБ1.1-Т					

7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на территориях существующих площадок обеспечивается следующим:

- на территориях обеспечивается беспрепятственный проезд передвижной пожарной техники;
- к системам противопожарного водоснабжения обеспечен постоянный доступ подразделений пожарной охраны и их оборудования.

Организация тушения пожаров регламентируется Боевым уставом пожарной охраны и другими документами, утвержденными в установленном порядке.

К непосредственному тушению пожарное подразделение может приступить лишь тогда, когда на аварийном участке и на территории возможного образования взрывоопасных зон будут созданы необходимые условия, исключающие причины повторного воспламенения после ликвидации горения.

Боевые действия пожарного подразделения на всех этапах тушения пожара (ликвидации аварии) осуществляется в тесном взаимодействии с личным составом предприятия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

В соответствии со статьей 27 Федерального закона № 123-ФЗ помещения производственного назначения независимо от функционального назначения подлежат разделению на категории по пожарной и взрывопожарной опасности.

Настоящим проектом не предусматривается изменения функционального назначения и инженерных решений, меняющих категорию взрывопожарной и пожарной опасности существующих объектов.

Сведения о категории взрывопожарной и пожарной опасности существующих помещений объектов, определенной Заказчиком ранее, в процессе эксплуатации зданий, приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Категория по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 и классификация взрывоопасных зон по № 123-ФЗ помещений здания ЦПУ

№	Наименование помещения	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности (СП 12.13130.2009)	Классификация взрывоопасных зон (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ)
1	ЦПУ 2-01 Щит управления	B2	П-Па
2	ЦПУ 2-09 Учебный класс	-	-
3	ЦПУ 201 Служебное помещение (Гидроремонт офис)	-	-
4	ЦПУ 202 Служебное помещение (Гидроремонт офис)	-	-
5	ЦПУ 204 Офисное помещение	-	-
6	ЦПУ 205 Офисное помещение	-	-
7	ЦПУ 206 Служебное помещение	-	-
8	ЦПУ 208 Служебное помещение	-	-
9	ЦПУ 210 Комната отдыха	-	-
10	ЦПУ 211 Выпрямительная	B2	П-Па
11	ЦПУ 212 Радиоузел	B3	П-Па
12	ЦПУ 3-16 Служебное помещение	-	-

9 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

Данным проектом не предусматривается оснащение помещений автоматическими установками пожаротушения.

В рамках проекта предусматривается модернизация действующей СПС. Перечень помещений, подлежащих модернизации, приведён в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Перечень помещений (с указанием вида работ и типа сигнализации), контролируемых прибором в помещении ЦПУ 212 Радиоузел.

№	Наименование помещения	Тип сигнализации	Вид работ
1	ЦПУ 2-01 Щит управления	Автоматическое оповещение о пожаре/ручное	Демонтаж с переоснащением существующего оборудования СПС
2	ЦПУ 201 Службное помещение (Гидроремонт офис)	Автоматическое оповещение о пожаре/ручное	Демонтаж с переоснащением существующего оборудования СПС
3	ЦПУ 202 Службное помещение (Гидроремонт офис)	Автоматическое оповещение о пожаре/ручное	Демонтаж с переоснащением существующего оборудования СПС
4	ЦПУ 204 Офисное помещение	Автоматическое оповещение о пожаре/ручное	Демонтаж с переоснащением существующего оборудования СПС
5	ЦПУ 212 Радиоузел	Автоматическое оповещение о пожаре/ручное	Демонтаж с переоснащением существующего оборудования СПС
6	ЦПУ 213 Мастерская	Автоматическое оповещение о пожаре/ручное	Демонтаж с переоснащением существующего оборудования СПС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист
							12

10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Действующие технические решения по противопожарной защите выполнены в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ, Постановление правительства РФ от 01.09.2021 № 1464 «Об утверждении требований к оснащению объектов защиты автоматическими установками пожаротушения, системой пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

Кабельные линии систем противопожарной защиты в соответствии с Федеральным законом № 123-ФЗ, СП 6.13130.2021, п. 3.4 СП 3.13130.2009 выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение.

10.1 Автоматические установки пожаротушения

Данным разделом предусмотрено оснащение проектируемой СПС только для помещений, перечисленных в таблице 9.1 текстовой части. Данные помещения не оборудованы АУП и не требуют их установки. Необходимость в прямом взаимодействии проектируемой СПС с действующей АУП отсутствует. Взаимосвязь существующих и проектируемых систем отражена на функциональной схеме, приведенной в приложении к тому СИП-250902-ПБ1.1.

10.2 Система пожарной сигнализации

В настоящее время на Объекте СПС построена на базе неадресного, с радиальными шлейфами сигнализации, оборудования ППКУП ООО «Болид» Сигнал-20П, Сигнал-10, С2000-4. Функции ППКУП выполняет микропроцессорная система «SCADA - Каскад ВУ АПТ и АПС», которая позволяет контролировать текущее состояние СПС с выводом информации на мнемосхемы мониторов НСС, НСМ, ОС, начальника караула охраны, а также руководящего состава станции. Дистанционное управление СПС ограничено и может выполняться только НСС и дежурным инженером ОРУ500/220кВ.

Система СПС кроме ППКУП содержит бесперебойные источники питания с аккумуляторными батареями, приборы, обеспечивающие связь с системой ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) (повторители интерфейса, релейные блоки С2000-СП1, преобразователи протокола оборудования ООО «Болид» в промышленный протокол ModBUS), ШС с пожарными дымовыми, тепловыми, ручными, линейными извещателями и приборами СОУЭ (светозвуковые извещатели и громкоговорители).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИП-250902-ПБ1.1-Т		Лист
1	1	1	1	1	1			13

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	1	1	1	1

Ряд помещений не оборудован системой СПС, а также не соответствует требованиям СП 486.1311500.2020.

Проектируемая СПС имеет трёхуровневую архитектуру:

– Верхний уровень: Сервер СПС (основной), размещаемый в шкафу RS2.4 помещения ЦПУ-2-07 (Серверная АСУ ТП) и сервер СПС (резервный), размещаемый в шкафу RCT 5, в помещении ЛАЗ, здания ОРУ. Выполняют функции пожарного приёмно-контрольного и управляющего прибора (ППКУП) верхнего уровня и обеспечивает централизованный сбор, обработку, хранение данных о состоянии системы. Информация о состоянии проектируемой СПС будет отображаться на мнемосхемах проектируемого основного АРМ в помещении ЦПУ 2-01 Щит управления и на резервном АРМ в помещении Г5-01 Машзала. Вывод информации о состоянии СПС на мнемосхемы рабочих мест НСС, НСМ, ОС, начальника караула охраны и руководящего состава станции предусматривается посредством программной интеграции с действующей системой СПС, функционирующей под управлением микропроцессорной системы «SCADA - Каскад ВУ АПТ и АПС». Интеграция осуществляется в виде обмена данными между проектируемым сервером СПС и сервером действующей СПС по протоколу Ethernet, без внесения изменений в состав и конфигурацию существующего оборудования верхнего уровня.

– Средний уровень: Контроллеры в технологических помещениях станции. Сбор данных от пожарных извещателей, формирование сигналов «Пожар» и «Неисправность», передача информации на сервер СПС. Размещение оборудования среднего уровня: групповой контроллер (основной) - помещение ЦПУ-2-01, отм. +67,5; групповой контроллер (резервный) - помещение ЦПУ-212 (Радиоузел), отм. +72.2; адресные контроллеры - помещение ЦПУ-212 (Радиоузел) на отм. +72.2, помещение Г3-21(Венткамера) здания ГЭС, Машзал на отм. +69,7, коридор перед МП-45-07, здания Устой на отм. +45,7.

– Нижний уровень: Пожарные извещатели в оснащаемых помещениях (согласно таблице 9.1). Автоматическое обнаружение признаков пожара (повышение температуры, задымление и др.) и передача сигналов на контроллеры.

Функциональная схема взаимодействия проектируемого оборудования с действующей системой рассмотрена в Приложение А, см. СИП-250902-ПБ1.1-П.

Обмен данными между сервером СПС и контроллерами осуществляется по протоколу Modbus через две взаиморезервированные линии RS-485.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист 14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

10.3 Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Здание ЦПУ оснащено действующей системой оповещения и управления эвакуацией. Данным разделом не предусматривается дооснащение проектируемым оборудованием СОУЭ, действующие решения не изменяются.

Интеграция проектируемого оборудования СПС с действующим оборудованием СОУЭ предусмотрено в виде взаимодействия на уровне сетевого обмена по протоколу Ethernet. Взаимодействие проектируемого оборудования СПС с действующим оборудованием СОУЭ отражено на функциональной схеме (см. СИП-250902-ПБ1.1-П).

10.4 Внутренний противопожарный водопровод

В коридорах здания ЦПУ смонтирован внутренний противопожарный водопровод, совмещенный с хозяйственно-питьевым водопроводом. Дооснащение не предусматривается и не требуется.

10.5 Противодымная защита

Решения по отключению систем вентиляции и кондиционирования воздуха при пожаре рассмотрены в томе СИП-250902-ПБ2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

11 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)

Необходимость размещения оборудования СПС основана на выполнении требований норм пожарной безопасности, установленных СП 486.1311500.2020, и техническим заданием.

Описание и обоснование технических решений по модернизации СПС приведены в п. 10.2 настоящего тома проектной документации.

Управление противопожарными системами производится сервером СПС, выполняющим функции пожарного приёмно-контрольного и управляющего прибора (ППКУП) верхнего уровня и обеспечивающим централизованный сбор, обработку, хранение данных о состоянии системы. Сбор данных от пожарных извещателей, формирование сигналов «Пожар» и «Неисправность», передача информации на сервер СПС выполняется с помощью контроллеров среднего уровня. Информация о состоянии СПС отображается на мнемосхемах рабочих мест НСС, НСМ, ОС, начальника караула охраны и руководящего состава станции.

При поступлении сигнала «Пожар» от пожарных извещателей на контроллеры среднего уровня, формируются управляющие сигналы в систему управления противопожарной автоматики:

- на включение системы оповещения и эвакуации при пожаре;
- на отключение систем вентиляции и кондиционирования.

В соответствии с СП 484.1311500.2020, принятие решения о возникновении пожара в ЗКСПС для помещений, контролируемых автоматическими безадресными ИП, выполняется по алгоритму В (с осуществлением процедуры автоматического перезапроса либо, при срабатывании другого автоматического ИП, той же ЗКПС), при условии, что каждая точка помещения контролируется двумя извещателями.

Принятие решения о возникновении пожара в ЗКСПС для помещений, контролируемых автоматическими адресно-аналоговыми пожарными извещателями, выполняется по алгоритму В (с осуществлением процедуры автоматического перезапроса), при условии, что каждая точка помещения контролируется одним извещателем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист 16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Алгоритм принятия решения о возникновении пожара представлен в графической части данного тома.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	СИП-250902-ПБ1.1-Т		Лист
								17

12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя следующие организационно-технические мероприятия, обязательные к реализации в процессе эксплуатации:

- назначение лиц, персонально ответственных за пожарную безопасность территории, технологического оборудования;
- за содержание в исправном состоянии систем противопожарной защиты и пожарной техники;
- поддержание в зданиях, помещениях и на территории площадок установленного противопожарного режима;
- своевременное выполнение предписаний государственных надзорных органов;
- проведение на постоянной основе противопожарных инструктажей;
- обеспечение объектов первичными средствами пожаротушения, пожарной техникой и оборудованием;
- взаимодействие с государственной противопожарной службой МЧС России при профилактике и тушении пожаров;
- обеспечение доступа должностным лицам пожарной охраны на территорию и в здания;
- своевременное сообщение о неисправностях имеющихся систем противопожарной защиты;
- незамедлительное, после получения сигнала, по линиям связи сообщение о возникновении пожарной ситуации на площадке или обнаружении очага возгорания в подразделения противопожарной службы;
- организация своевременной эвакуации людей;
- содержание дорог и проездов в исправности, своевременное выполнение ремонта и очистки от снега;
- предотвращение загромождения и использования для складирования материалов и оборудования дорог, проездов и противопожарных разрывов между отдельными зданиями и сооружениями;
- регулярная очистка прилегающей территории от мусора, сухой травы, опавших листьев, производственных отходов. Своевременная вырубка поросли деревьев и кустарников.

Техническую эксплуатацию системы внутреннего автоматического пожаротушения предусмотрено производить силами специализированных организаций, штатом, прошедшим обучение по обслуживанию и эксплуатации соответствующего оборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Т	Лист 18
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

Пожарная безопасность рассматриваемого объекта обеспечивается выполнением на добровольной основе в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами в области пожарной безопасности (часть 1 статьи 6 ФЗ №123-ФЗ).

При разработке проектной документации выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» и требованиями нормативных документов по пожарной безопасности, на основании чего расчет пожарного риска не требуется (часть 3 статьи 6 ФЗ №123-ФЗ).

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

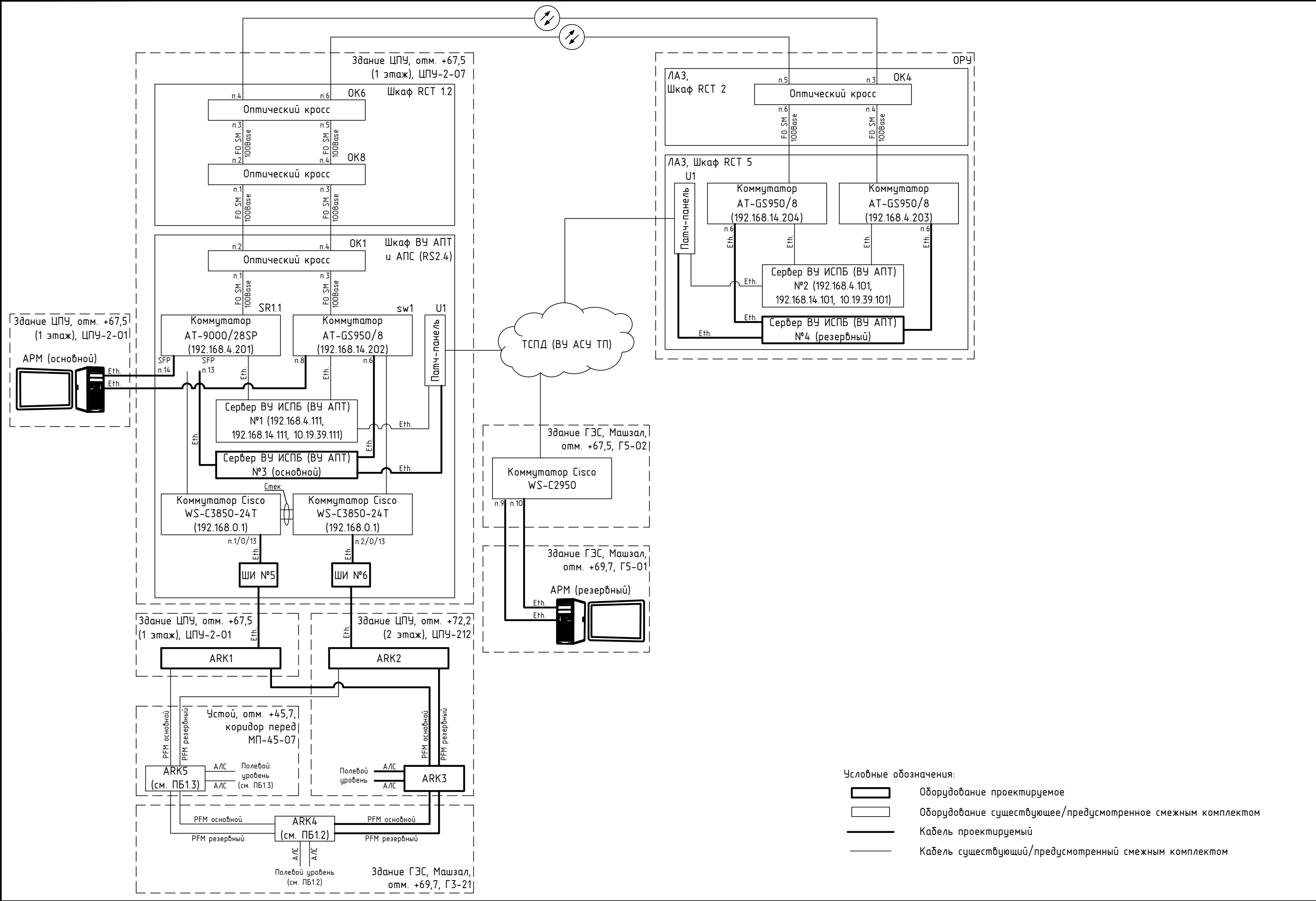
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Лист		Наименование				Примечание		
1, 2		Ведомость графической части						
3		Структурная схема организации верхнего уровня СПС						
4		Структурная схема организации полевого уровня СПС						
5		План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж)						
6		План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)						
7		План прокладки кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подвал)						
8		План прокладки кабельных линий. Здание ГЭС, кабельный коридор, секции 1-2, отм. +59,8						
9		План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Здание ГЭС, Машзал, секция 2, отм. +67,5, +69,7						
10		План прокладки кабельных линий. Здание ГЭС, Машзал, секции 1-3, отм. +64,2						
11		Схема подключения оборудования СПС верхнего уровня						
12		Схема подключения оборудования СПС полевого уровня						
13		Схема размещения оборудования в монтажном конструктиве. Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4)						
14		План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж)						
15		План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)						
16		План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подвал)						
17		План расположения кабельных проходов. Здание ГЭС, кабельный коридор, секции 1-2, отм. +59,8						
18		План расположения кабельных проходов. Здание ГЭС, Машзал, секция 2, отм. +67,5, +69,7						
19		Схема организации кабельного прохода						
20		План расположения кабельных лотков. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подвал)						
21		Схема установки кабельного лотка на стене помещения						
22		Узел 1						
23		Узел 2						
24		Разрез 1-1						
25		Узлы 3, 4						
26		Узел 5						
27		Схема защитного заземления лотков						
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
						СИП-250902-ПБ1.1-Г		
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
		Разраб.		Жук			06.04.26	
		Проверил		Петухов			06.04.26	
		Н. контр.		Ануфриев			06.04.26	
		ГИП		Иванов			06.04.26	
						</		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИП-250902-ПБ1.1-Г				

Лист	Наименование	Примечание
28-33	Журнал кабельных соединений	
34	Схемы маркировки	
35-41	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №



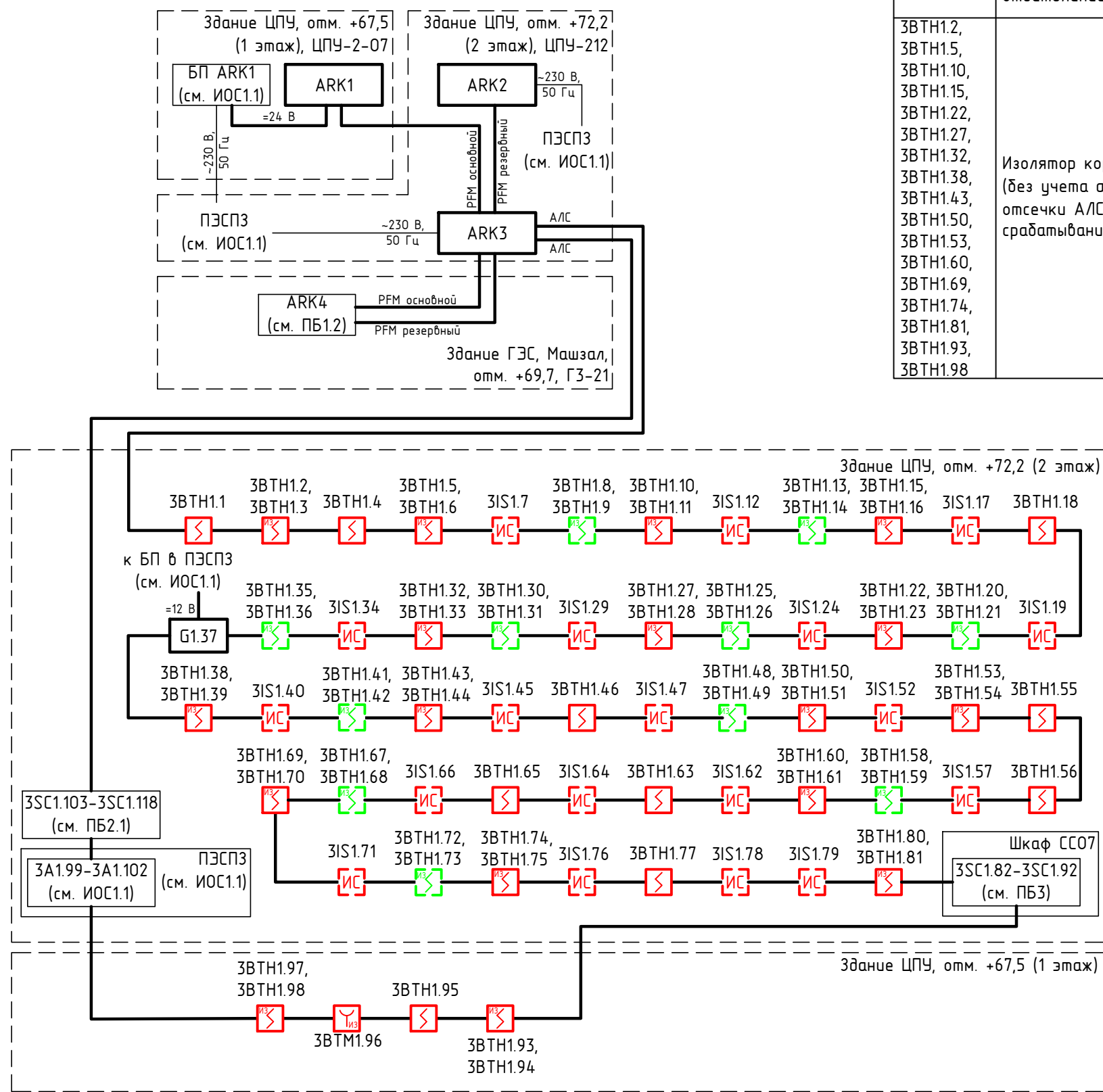
- Условные обозначения:
- Оборудование проектируемое
 - Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом
 - Кабель проектируемый
 - Кабель существующий/предусмотренный смежным комплектом

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK1	Контроллер групповой, макс. мощность < 40 Вт при DC (24±3,6 В), собст. мощность 15 Вт, макс. кол-во подключенных КАУ – 120, макс. кол-во устройств, подключаемых к АЛС – 250, напр АЛС (23±1 В)	1	
ARK2	Контроллер групповой, макс. мощность < 55 Вт при AC (195-253 В, 50±1 Гц), < 60 Вт при DC (24±3,6 В), собст. мощность 15 Вт, макс. кол-во подключенных КАУ – 120, макс. кол-во устройств, подключаемых к АЛС – 250, напр АЛС (23,5±1 В)	1	
ARK3	Контроллер адресных устройств, напряжение питания (195-253) AC В, 50 Гц, интерфейс обмена информации RFM, мощность 110 Вт, Кол-во АЛС, радиальных – 8, кольцевых – 4	1	
	Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №3, №4	2	
	АРМ основной	1	
	АРМ резервный	1	
ШИ №5, ШИ №6	Шлюз интеллектуальный, 2xEthernet, num 11-30В DC, ток потребления 130мА	2	




- Интеграция проектируемой системы СПС с действующей системой СПС, функционирующей под управлением микропроцессорной системы «SCADA – Каскад ВУ АПТ и АПС», предусматривает программное объединение с организацией обмена данными между проектируемым сервером СПС и сервером действующей СПС по протоколу Ethernet, при этом взаимодействие реализуется на уровне сетевого обмена без внесения изменений в состав, структуру и конфигурацию существующего оборудования верхнего уровня.
- Обмен данными между проектируемым сервером СПС и проектируемыми контроллерами СПС осуществляется по протоколу Modbus по двум взаиморезервированным линиям интерфейса RS-485.
- Интеграция ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) с ВУ АСУ ТП предусмотрена в виде резервной копии базы данных событий с серверов ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) на сервера ВУ АСУ ТП.
- Функциональная схема взаимодействия проектируемого оборудования с действующей системой рассмотрена в Приложение А.

						СИП-250902-ПБ1.1-Г					
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Жук				06.04.26				П	3	
Проверил	Петухов				06.04.26	Структурная схема организации верхнего уровня СПС			ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.	Ануфриев				06.04.26						
ГИП	Иванов				06.04.26						


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK1	Контроллер групповой, макс. мощность < 40 Вт при DC (24±3,6 В), собст. мощность 15 Вт, макс. кол-во подключенных КАУ – 120, макс. кол-во устройств, подключаемых к АЛС – 250, напр АЛС (23±1 В)	1		3ВТН1.8, 3ВТН1.13, 3ВТН1.20, 3ВТН1.25, 3ВТН1.30, 3ВТН1.35, 3ВТН1.41, 3ВТН1.48, 3ВТН1.58, 3ВТН1.67, 3ВТН1.72	Изолятор короткого замыкания: напряжение АЛС 12-28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки АЛС (при 17В – (150±40)мА, при 24В – (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс., в пластмассовом корпусе	11	
ARK2	Контроллер групповой, макс. мощность < 55 Вт при AC (195–253 В, 50±1 Гц), < 60 Вт при DC (24±3,6 В), собст. мощность 15 Вт, макс. кол-во подключенных КАУ – 120, макс. кол-во устройств, подключаемых к АЛС – 250, напр АЛС (23,5±1 В)	1					
ARK3	Контроллер адресных устройств, напряжение питания (195–253) AC В, 50 Гц, интерфейс обмена информации PFM, мощность 110 Вт, Кол-во АЛС, радиальных – 8, кольцевых – 4	1					
G1.37	Модуль ветвления и подпидки АЛС, напряжение питания – 12 ± 1,8, кол-во изол. ветвей АЛС – 4 шт., 1 адрес, Ток АЛС < 3 мА, кол-во ответвлений – 2 шт., IP20	1	Наименование присвоено в соответствии с номером адресной линии связи (АЛС)	3ВТН1.1, 3ВТН1.3, 3ВТН1.4, 3ВТН1.6, 3ВТН1.11, 3ВТН1.16, 3ВТН1.18, 3ВТН1.23, 3ВТН1.28, 3ВТН1.33, 3ВТН1.39, 3ВТН1.44, 3ВТН1.46, 3ВТН1.51, 3ВТН1.54– 3ВТН1.56, 3ВТН1.61, 3ВТН1.63, 3ВТН1.65, 3ВТН1.70, 3ВТН1.75, 3ВТН1.77	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый, макс. потребляемый ток в дежурном режиме < 0,25 мА; мощность < 0,007 Вт, напряжение АЛС 12 – 28 В, 1 адрес	27	
3ВТН1.2, 3ВТН1.5, 3ВТН1.10, 3ВТН1.15, 3ВТН1.22, 3ВТН1.27, 3ВТН1.32, 3ВТН1.38, 3ВТН1.43, 3ВТН1.50, 3ВТН1.53, 3ВТН1.60, 3ВТН1.69, 3ВТН1.74, 3ВТН1.81, 3ВТН1.93, 3ВТН1.98	Изолятор короткого замыкания: напряжение АЛС 12-28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки АЛС (при 17В – (150±40)мА, при 24В – (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс., в базовом основании извещателя	17					



Условные обозначения:


- | | |
|---|--|
|  | Оборудование проектируемое |
|  | Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом |
|  | Кабель проектируемый |
| | Кабель существующий/предусмотренный смежным комплектом |





Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором короткого замыкания (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (АЛС), z-номер извещателя)

хВТНy.z  Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный
адресно-аналоговый (х-номер ППК, y-номер адресной
линии связи (АЛС); z-номер извещателя)

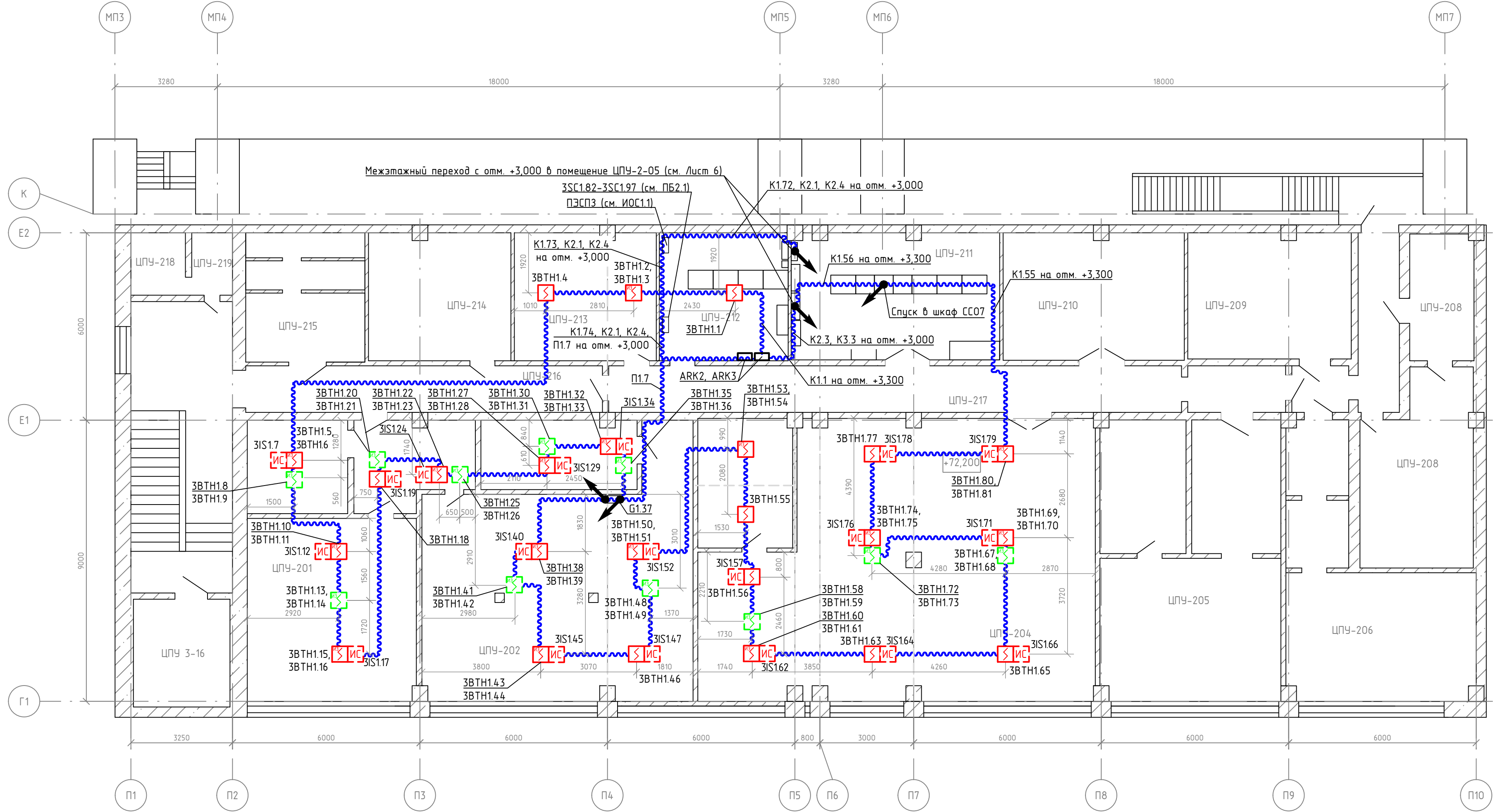
Издательский пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с изолятором короткого замыкания (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (АЛС), z-номер изолятора, z+1 - номер извещателя)

Издательский пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый для подвешенного потолка с изолятором короткого замыкания (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (АЛС), z-номер изолятора, z+1-номер издателя)

xlSy.z  Индикатор состояний монтаж на подвесной потолок (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (А/ЛС); z-номер индикатора)

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Хол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			06.04.26		П	4	
Проверил		Петухов			06.04.26				
						Структурная схема организации полевого уровня СПС	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26				
ГИП		Иванов			06.04.26				

План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж).
(1:100)



- Условные обозначения:
- Оборудование проектируемое
 - Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом
 - Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (А/ЛС), z-номер извещателя)
 - Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с изолятором короткого замыкания (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (А/ЛС), z-номер изолятора, z+1 – номер извещателя)
 - Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый для подвесного потолка с изолятором короткого замыкания (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (А/ЛС), z-номер изолятора, z+1 –номер извещателя)
 - Индикатор состояний монтажа на подвесной потолок (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (А/ЛС), z-номер индикатора)
 - Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемой гофротрубе

- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
- Радиус зоны контроля дымовых извещателей принят 6,4 м в соответствии с пунктом 6.6.16 СП 484.1311500.2020 (с Изменениями от 27.03.2025).
- Расстояния при точном размещении дымовых извещателей, могут быть изменены, но не более чем на 5% в соответствии с пунктом 5.22 СП 484.1311500.2020 (с Изменениями от 27.03.2025).
- Кабельные линии выполнить огнестойким кабелем. Прокладку выполнить по стене/потолку в трудногорючих гофрированных трубах диаметром 16 мм. Крепление произвести при помощи двухлапковых скоб, металлических дюбелей и саморезов с шагом не более 0,5м.
- Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), – должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316–2021.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK2	Контроллер групповой, макс. мощность < 55 Вт при АС (195–253 В, 50±1 Гц), < 60 Вт при ДС (24±3,6 В), собст. мощность 15 Вт, макс. кол-во подключенных КАУ – 120, макс. кол-во устройств, подключаемых к А/ЛС – 250, напр А/ЛС (23,5±1 В)	1		ЗВТН1.8, ЗВТН1.13, ЗВТН1.20, ЗВТН1.25, ЗВТН1.30, ЗВТН1.35, ЗВТН1.41, ЗВТН1.48, ЗВТН1.58, ЗВТН1.67, ЗВТН1.72	Изолятор короткого замыкания: напряжение А/ЛС 12–28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки А/ЛС (при 17В – (150±40)мА, при 24В – (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс, в пластмассовом корпусе	11	
ARK3	Контроллер адресных устройств, напряжение питания (195–253) АС В, 50 Гц, интерфейс обмена информации РРМ, мощность 110 Вт, Кол-во А/ЛС, радиальных – 8, кольцевых – 4	1					
G1.37	Модуль деления и подпитки А/ЛС, напряжение питания – 12 ± 1,8, кол-во изол. ветвей А/ЛС – 4 шт., 1 адрес, Ток А/ЛС < 3 мА, кол-во ответвлений – 2 шт., IP20	1	Наименование присвоено в соответствии с номером адресной линии связи (А/ЛС)				
ЗВТН1.12, ЗВТН1.15, ЗВТН1.10, ЗВТН1.15, ЗВТН1.22, ЗВТН1.27, ЗВТН1.32, ЗВТН1.38, ЗВТН1.43, ЗВТН1.50, ЗВТН1.53, ЗВТН1.60, ЗВТН1.69, ЗВТН1.74, ЗВТН1.81	Изолятор короткого замыкания: напряжение А/ЛС 12–28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки А/ЛС (при 17В – (150±40)мА, при 24В – (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс, в базовом основании извещателя	15		ЗВТН1.1, ЗВТН1.3, ЗВТН1.10, ЗВТН1.4, ЗВТН1.6, ЗВТН1.11, ЗВТН1.16, ЗВТН1.18, ЗВТН1.23, ЗВТН1.28, ЗВТН1.33, ЗВТН1.39, ЗВТН1.44, ЗВТН1.46, ЗВТН1.51, ЗВТН1.54–ЗВТН1.56, ЗВТН1.61, ЗВТН1.63, ЗВТН1.65, ЗВТН1.70, ЗВТН1.75, ЗВТН1.77, ЗВТН1.80	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый, макс. потребляемый ток в дежурном режиме < 0,25 мА; мощность < 0,007 Вт, напряжение А/ЛС 12 – 28 В, 1 адрес	24	

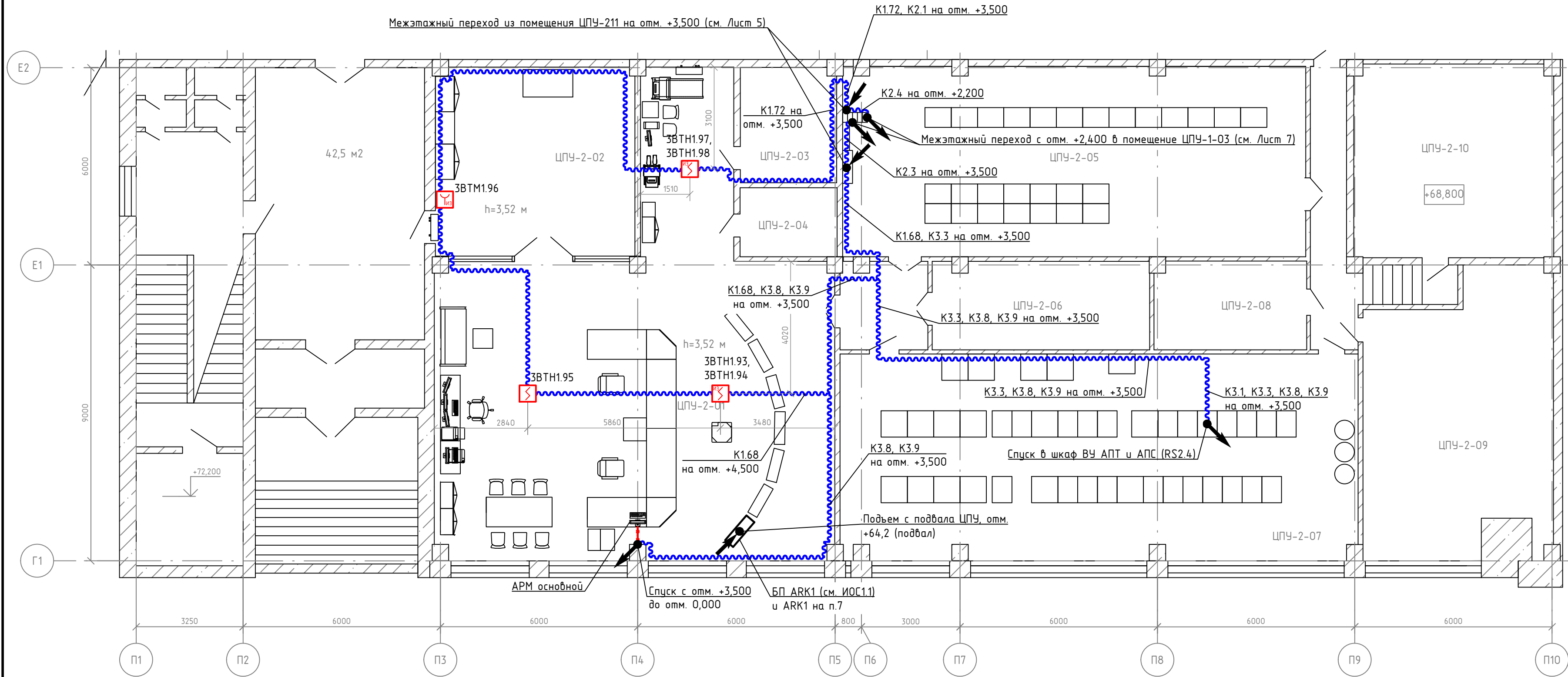
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол. помещения
ЦПУ-201	Служебное помещение	552,9	–
ЦПУ-202	Служебное помещение	51,6	–
ЦПУ-203	Кладовая	72,2	В3
ЦПУ-204	Офисное помещение	113,3	–
ЦПУ-205	Служебное помещение	50,8	–
ЦПУ-206	Служебное помещение	24,8	–
ЦПУ-208	Служебное помещение	28,6	–
ЦПУ-209	Кладовая	21,0	В2
ЦПУ-210	Комната отдыха	23,5	–
ЦПУ-211	Выпрямительная	26,8	В2
ЦПУ-212	Радиопузел	16,9	В3
ЦПУ-213	Мастерская	18,7	В3
ЦПУ-214	Служебное помещение	18,1	–
ЦПУ-215	Венткамера	15,4	Д
ЦПУ-216	Коридор	14,7	–
ЦПУ-217	Коридор	40,1	–
ЦПУ-218	Санузел	6,0	–
ЦПУ-219	Санузел	–	–
ЦПУ 3-16	Служебное помещение	10,4	–

СИП-250902-ПБ1.1-Г					
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Жук				06.04.26
Проверил	Петухов				06.04.26
Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"				Стадия	Лист
				П	5
План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж)				ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"	
Н. контр.	Ануфриев			06.04.26	
ГИП	Иванов			06.04.26	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK1	Контроллер групповой, макс. мощность < 55 Вт при АС (195-253 В, 50±1 Гц), < 60 Вт при ДС (24±3,6 В), собст. мощность 15 Вт, макс. кол-во подключаемых КАУ – 120, макс. кол-во устройств, подключаемых к АЛС – 250, напр АЛС (23,5±1 В)	1	
ЗВТН1.93, ЗВТН1.98	Изолятор короткого замыкания: напряжение АЛС 12-28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки АЛС (при 17В – (150±40)мА, при 24В – (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс., в базовом основании извещателя	2	
ЗВТН1.94, ЗВТН1.95, ЗВТН1.97	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый, макс. потребляемый ток в дежурном режиме < 0,25 мА; мощность < 0,007 Вт, напряжение АЛС 12 – 28 В, 1 адрес	3	
ЗВТМ1.96	Извещатель пожарный ручной с встроеным изолятором короткого замыкания, напряжение АЛС 12-28 В, ток в дежурном режиме 1,5 мА, ток отсечки АЛС 17 В – (150±40) мА; АЛС 24 В – (220±40) мА, время для размыкания участка < 0,01 с	1	

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
ЦПУ-2-01	Шит управления	126,21	В2	ЦПУ-2-06	Бытовое помещение	17,6	-
ЦПУ-2-02	Холл	35,08	-	ЦПУ-2-07	Серверная АСУ ТП	98,2	В2
ЦПУ-2-03	Бытовое помещение	10,2	-	ЦПУ-2-08	Кладовая	12,4	В3
ЦПУ-2-04	Бытовое помещение	6,2	-	ЦПУ-2-09	Учебный класс	47,8	-
ЦПУ-2-05	Релейный зал ЦПУ	81,1	В2	ЦПУ-2-10	Кладовая	35,6	Д

План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий.
Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)
(1:100)



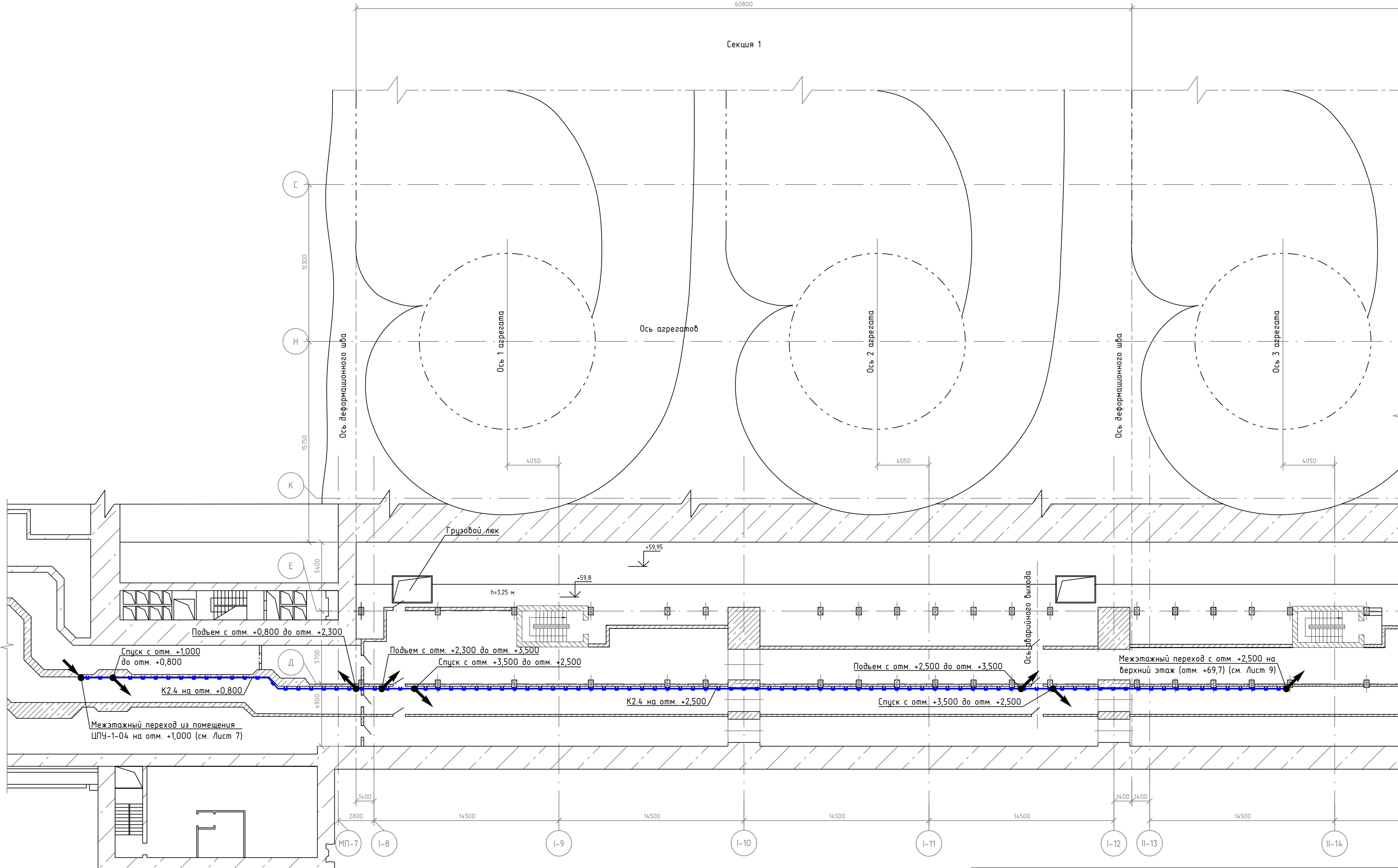
- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
- Монтаж извещателя пожарного ручного выполнить на отм. +1,500 м от уровня чистого пола.
- Монтаж дымовых извещателей выполнить за подвесными потолками (грильято, кубообразная рейка) к перекрытию, поскольку их перфорация обеспечивает требуемые 40% открытой площади согласно п. 6.6.7 СП 484.1311500.2020.
- Радиус зоны контроля дымовых извещателей принят 6,4 м в соответствии с пунктом 6.6.16 СП 484.1311500.2020 (с Изменениями от 27.03.2025).
- Расстояния при точном размещении дымовых извещателей, могут быть изменены, но не более чем на 5% в соответствии с пунктом 5.22 СП 484.1311500.2020 (с Изменениями от 27.03.2025).
- Кабельные линии выполнить огнестойким кабелем. Прокладку выполнить по стене/потолку в трудногорючих гофрированных трубах диаметром 16 мм. Крепление произвести при помощи двухклапковых скоб, металлических дюбелей и саморезов с шагом не более 0,5 м. Прокладку вне гофрированных труб, в том числе спуски/подъемы от фальш потолка до ручного извещателя, выполнить в кабель-канале 25х16 мм. Крепление кабель-канала произвести при помощи металлических дюбелей и саморезов с прессшайбой с шагом не более 0,5 м.
- Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), – должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021.

Условные обозначения:

- | | |
|-------------|---|
| | Оборудование проектируемое |
| | Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом |
| хВТМу.з | Извещатель пожарный ручной адресный со встроеным изолятором короткого замыкания (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (АЛС); z-номер извещателя) |
| хВТНу.з | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (АЛС); z-номер извещателя) |
| хВТНу.з,z+1 | Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с изолятором короткого замыкания (х-номер ППК, у-номер адресной линии связи (АЛС); z-номер изолятора, z+1 – номер извещателя) |
| | Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемой гофротрубе |
| | Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемом кабель-канале |

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			06.04.26		П	6	
Проверил		Петухов			06.04.26				
						План расположения оборудования СПС и трасс прокладк кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26				
ГИП		Иванов			06.04.26				

План прокладки кабельных линий. Здание ГЭС, кабельный коридор, секции 1-2, отм. +59,8
(1:200)



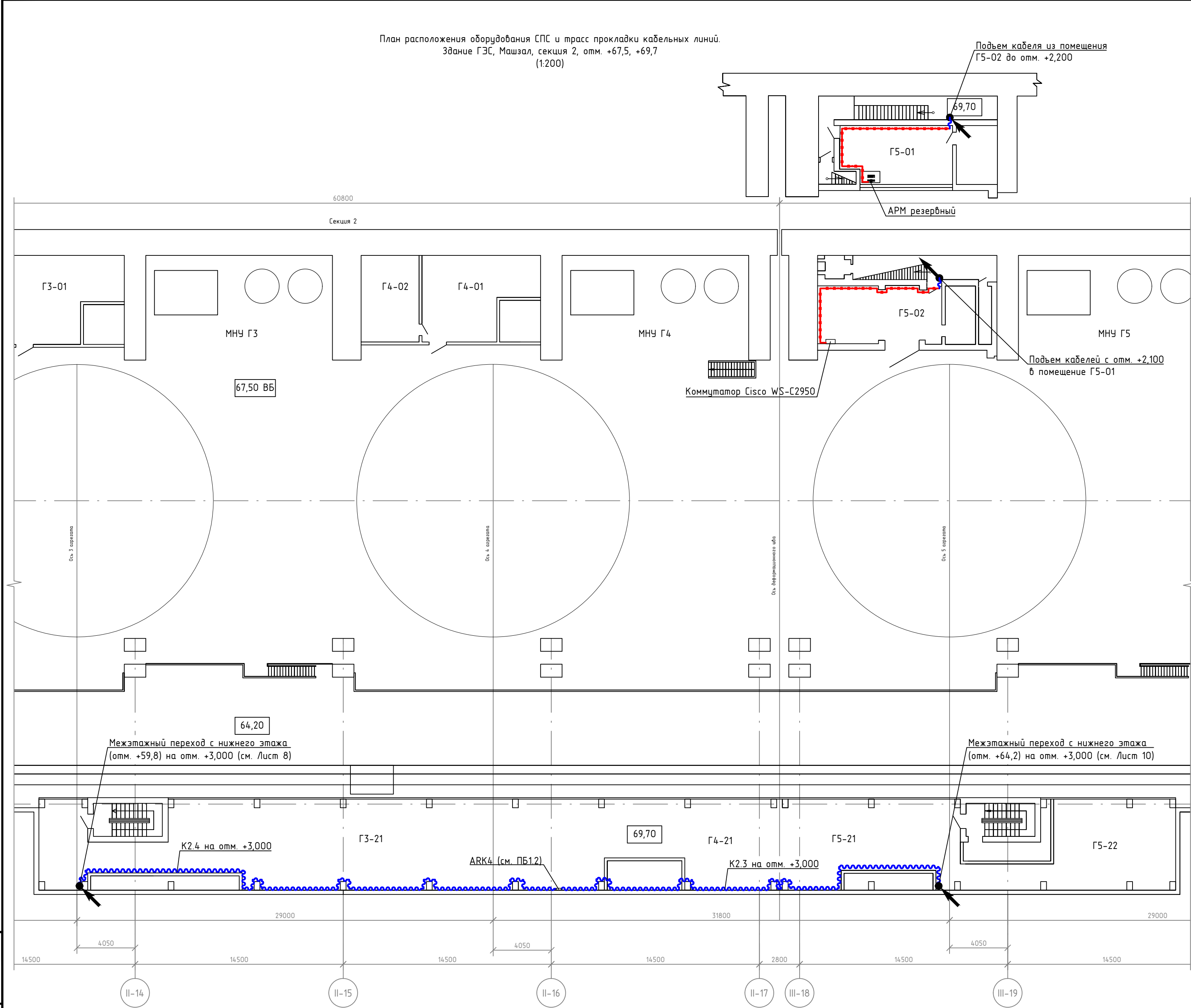
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Условные обозначения:

—•—•— Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемом кабельном лотке

- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
- Кабельные линии выполнить огнестойким кабелем. Прокладку выполнить в лестничных кабельных лотках 200х50 мм, рассмотренных в томе СИП-250903-ПБ12.
- Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, кора), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), – должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021.

СИП-250902-ПБ1.1-Г						
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"
Разраб.	Жук	06.04.26				
Проверил	Петухов	06.04.26				План прокладки кабельных линий. Здание ГЭС, кабельный коридор, секции 1-2, отм. +59,8
Н. контр.	Ануфриев	06.04.26				ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"
ГИП	Иванов	06.04.26				
						Стадия
						Лист
						Листов
						П
						8



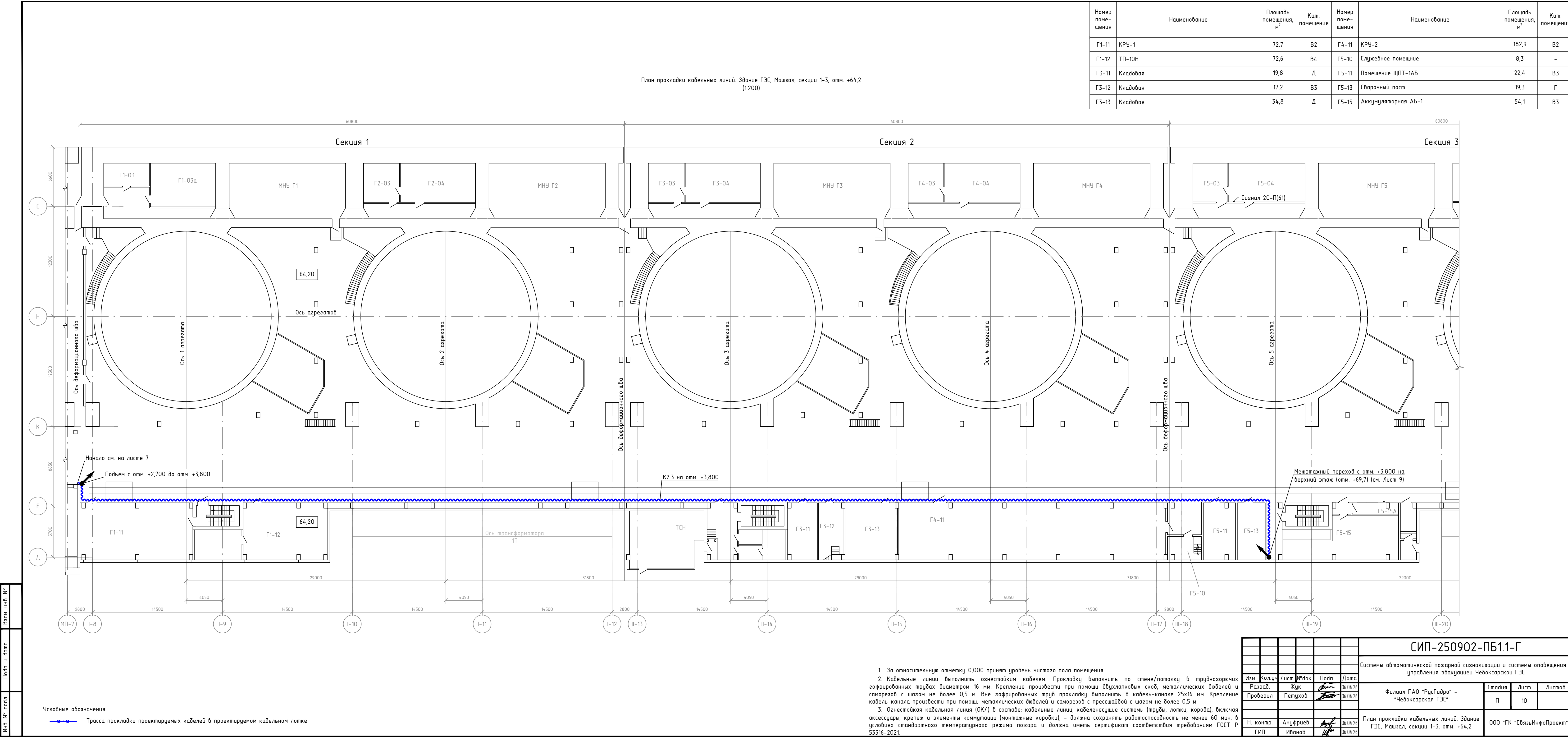
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь помещения, м²	Кат. помещения
Здание ГЭС. ВБ. Отметка 67.50 м			
ГЗ-01	Венткамера ГЗ	50.0	Д
ГЗ-02	Кладовая	25.2	-
Г4-02	Кладовая	24.3	-
Г4-01	Венткамера Г4	49.1	Д
Г5-01	Помещение оперативного персонала	44.0	-
Г5-02	Помещение оперативного персонала	47.4	-
Здание ГЭС. НБ. Отметка 69.70 м			
Г1-21	Венткамера (приточная)	151.4	Д
Г3-21	Венткамера (вытяжная)	112,2	Д
Г4-21	Венткамера (приточная)	188,2	Д
Г5-21	Венткамера (приточная)	77,1	Д
Г5-22	Венткамера (вытяжная)	78,6	Д

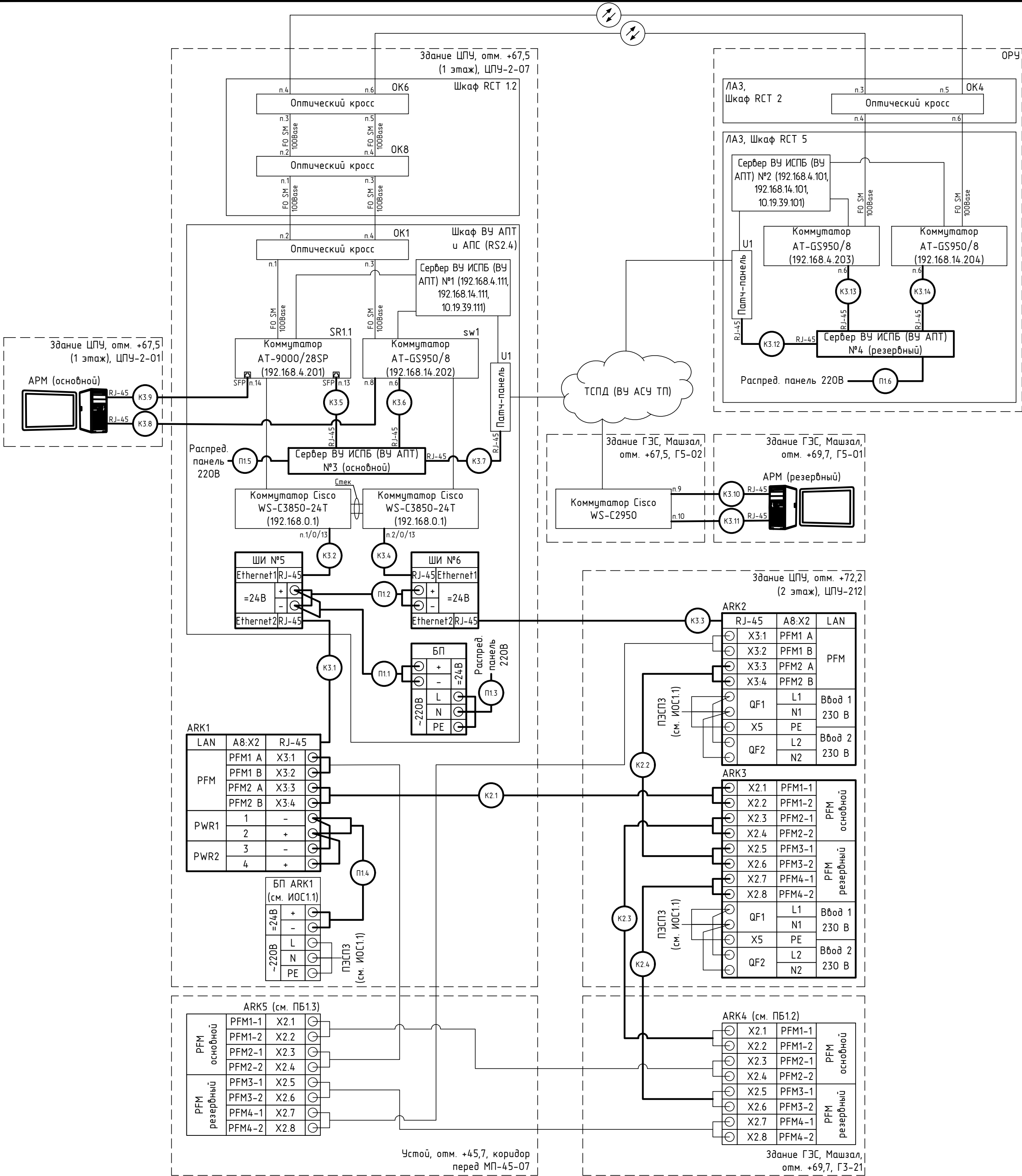
Условные обозначения:

- Оборудование проектируемое
- Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом
- Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемой гофротрубе
- Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемом кабель-канале

1. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
2. Кабельные линии выполнить огнестойким кабелем. Прокладку выполнить по стене/потолку в трудногорючих гофрированных трубах диаметром 16 мм. Крепление произвести при помощи двухлапковых скоб, металлических дюбелей и саморезов с шагом не более 0,5м. Вне гофрированных труб прокладку выполнить в кабель-канале 25х16 мм. Крепление кабель-канала произвести при помощи металлических дюбелей и саморезов с прессшайбой с шагом не более 0,5 м.
3. Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), - должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021.

СИП-250902-ПБ1.1-Г						
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"
Разраб.	Жук				06.04.26	
Проверил	Петухов				06.04.26	П
Н. контр.	Ануфриев				06.04.26	План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Здание ГЭС, Машзал, секция 2, отм. +67,5, +69,7
ГИП	Иванов				06.04.26	
000 "ГК "СвязьИнфоПроект"						Лист 9
Формат А2						Листов









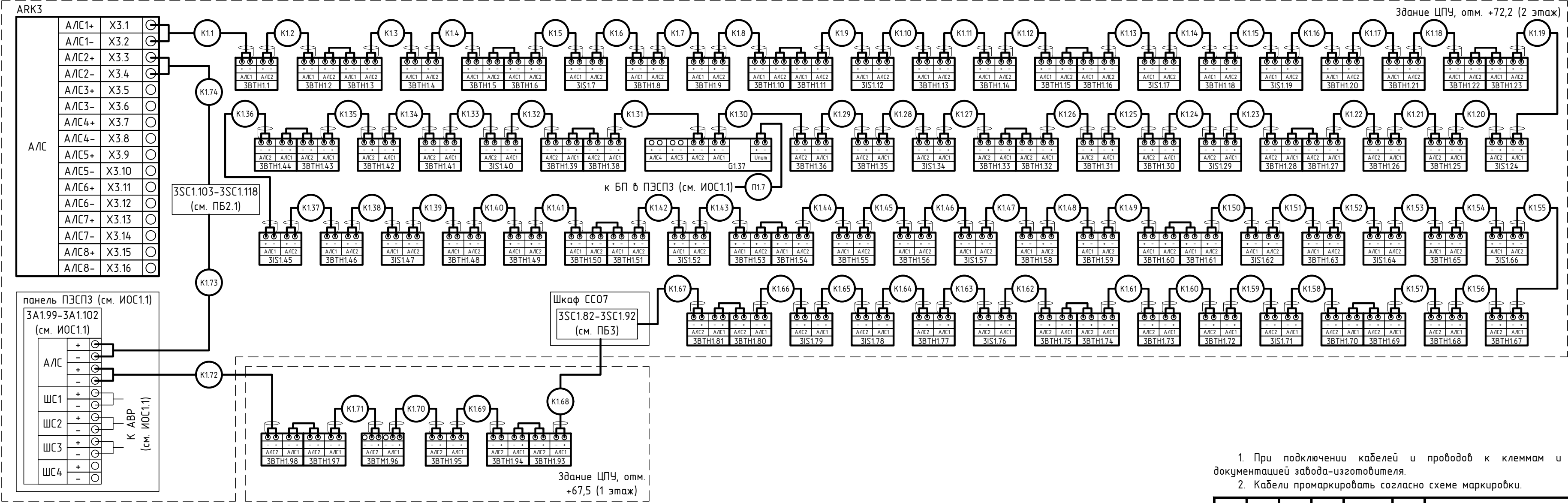
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK1	Контроллер групповой, макс. мощность < 40 Вт при DC (24±3,6 В), собст. мощность 15 Вт, макс. кол-во подключенных КАУ – 120, макс. кол-во устройств, подключаемых к А/С – 250, напр А/С (23±1 В)	1	
ARK2	Контроллер групповой, макс. мощность < 55 Вт при AC (195–253 В, 50±1 Гц), < 60 Вт при DC (24±3,6 В), собст. мощность 15 Вт, макс. кол-во подключенных КАУ – 120, макс. кол-во устройств, подключаемых к А/С – 250, напр А/С (23,5±1 В)	1	
ARK3	Контроллер адресных устройств, напряжение питания (195–253) AC В, 50 Гц, интерфейс обмена информации PFM, мощность 110 Вт, Кол-во А/С, радиальных – 8, кольцевых – 4	1	
	Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №3, №4	2	
	АРМ основной	1	
	АРМ резервный	1	
ШИ №5, ШИ №6	Шлюз интеллектуальный, 2xEthernet, num 11–30В DC, ток потребления 130mA	2	
БП	АС/DC-преобразователь для монтажа на DIN-рейку, 120 Вт, 24В	1	

- Условные обозначения:
- Оборудование проектируемое
 - Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплексом
 - Кабель проектируемый
 - Кабель существующий/предусмотренный смежным комплексом

- При подключении кабелей и проводов к клеммам и разъемам необходимо руководствоваться документацией завода-изготовителя.
- Кабели промаркировать согласно схеме маркировки.

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			06.04.26		П	11	
Проверил		Петухов			06.04.26				
						Схема подключения оборудования СПС верхнего уровня	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26				
ГИП		Иванов			06.04.26				





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK3	Контроллер адресных устройств, напряжение питания (195-253) AC В, 50 Гц, интерфейс обмена информации RFM, мощность 110 Вт, Кол-во АЛС, радиальных – 8, кольцевых – 4	1		ЗВТН1.8, ЗВТН1.13, ЗВТН1.20, ЗВТН1.25, ЗВТН1.30, ЗВТН1.35, ЗВТН1.41, ЗВТН1.48, ЗВТН1.58, ЗВТН1.67, ЗВТН1.72	Изолятор короткого замыкания: напряжение АЛС 12-28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки АЛС (при 17В – (150±40)мА, при 24В – (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс., в пластмассовом корпусе	11		ЗВТН1.9, ЗВТН1.14, ЗВТН1.21, ЗВТН1.26, ЗВТН1.31, ЗВТН1.36, ЗВТН1.42, ЗВТН1.49, ЗВТН1.59, ЗВТН1.68, ЗВТН1.73	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый, макс. потребляемый ток в дежурном режиме < 0,25 мА, мощность < 0,007 Вт, напряжение АЛС 12 – 28 В, 1 адрес, для подвесных потолков	11	
G1.37	Модуль ветвления и подпидки АЛС, напряжение питания – 12 ± 1,8, кол-во изол. ветвей АЛС – 4 шт., 1 адрес, Ток АЛС < 3 мА, кол-во ответвлений – 2 шт., IP20	1	Наименование присвоено в соответствии с номером адресной линии связи (АЛС)	ЗВТН1.1, ЗВТН1.3, ЗВТН1.4, ЗВТН1.6, ЗВТН1.11, ЗВТН1.16, ЗВТН1.18, ЗВТН1.23, ЗВТН1.28, ЗВТН1.33, ЗВТН1.39, ЗВТН1.44, ЗВТН1.46, ЗВТН1.51, ЗВТН1.54– ЗВТН1.56, ЗВТН1.61, ЗВТН1.63, ЗВТН1.65, ЗВТН1.70, ЗВТН1.75, ЗВТН1.77, ЗВТН1.80, ЗВТН1.94, ЗВТН1.95, ЗВТН1.97	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый, макс. потребляемый ток в дежурном режиме < 0,25 мА; мощность < 0,007 Вт, напряжение АЛС 12 – 28 В, 1 адрес	27		ЗИС1.7, ЗИС1.12, ЗИС1.17, ЗИС1.19, ЗИС1.24, ЗИС1.29, ЗИС1.34, ЗИС1.40, ЗИС1.45, ЗИС1.47, ЗИС1.52, ЗИС1.57, ЗИС1.62, ЗИС1.64, ЗИС1.66, ЗИС1.71, ЗИС1.76, ЗИС1.78, ЗИС1.79	Индикатор состояний, ток потребления АЛС < 10 мА, 1 адрес, IP20	19	
ЗВТН1.2, ЗВТН1.5, ЗВТН1.10, ЗВТН1.15, ЗВТН1.22, ЗВТН1.27, ЗВТН1.32, ЗВТН1.38, ЗВТН1.43, ЗВТН1.50, ЗВТН1.53, ЗВТН1.60, ЗВТН1.69, ЗВТН1.74, ЗВТН1.81, ЗВТН1.93, ЗВТН1.98	Изолятор короткого замыкания: напряжение АЛС 12-28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки АЛС (при 17В – (150±40)мА, при 24В – (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс., в базовом основании извещателя	17						ЗВТМ1.96	Извещатель пожарный ручной с встроенным изолятором короткого замыкания, напряжение АЛС 12-28 В, ток в дежурном режиме 1,5 мА, ток отсечки АЛС 17 В – (150±40) мА; АЛС 24 В – (220±40) мА, время для размыкания участка < 0,01 с	1	



- При подключении кабелей и проводов к клеммам и разъемам необходимо руководствоваться документацией завода-изготовителя.
- Кабели промаркировать согласно схеме маркировки.

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

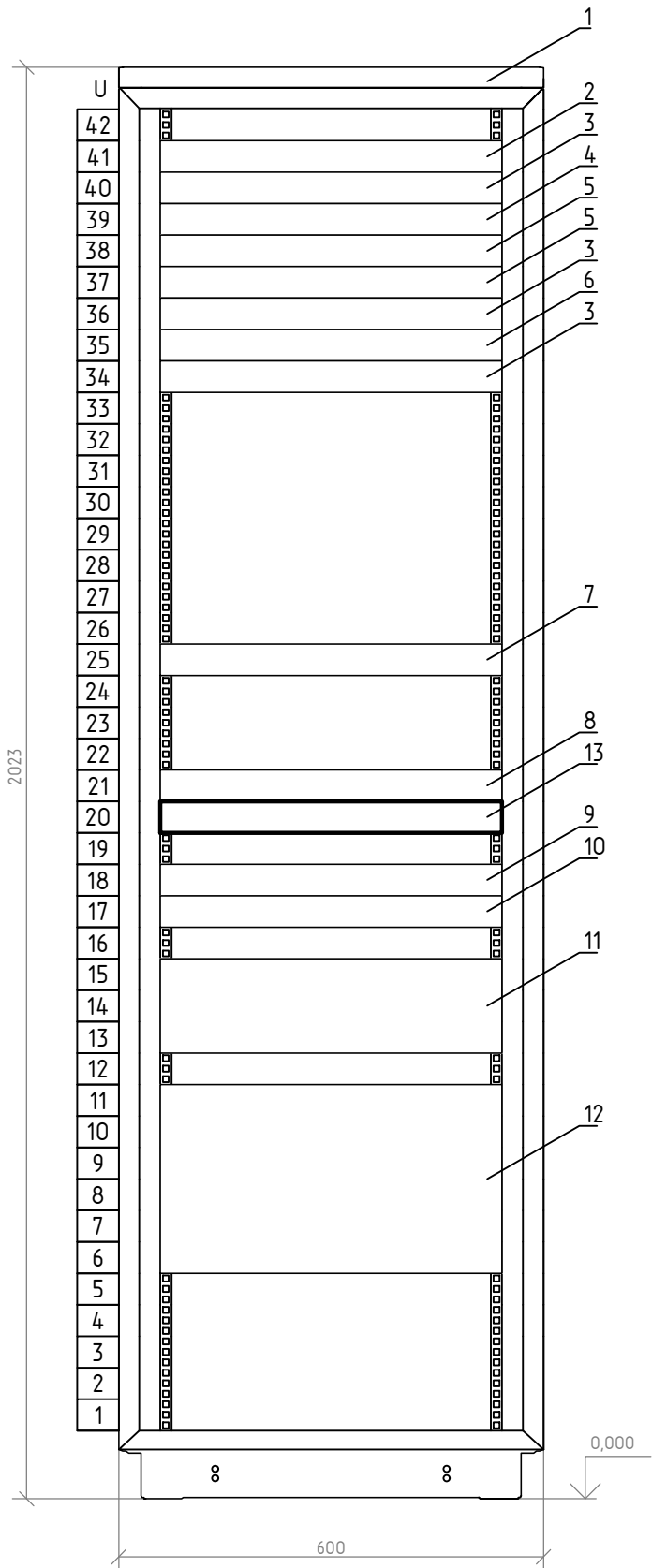
- Условные обозначения:
- Оборудование проектируемое
 - Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом
 - Кабель проектируемый
 - Кабель существующий/предусмотренный смежным комплектом

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			06.04.26		П	12	
Проверил		Петухов			06.04.26	Схема подключения оборудования СПС полевого уровня	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26				
		ГИП		Иванов		06.04.26			

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

Схема размещения оборудования в монтажном конструктиве. Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4)

Лицевая сторона
(1:10)



Условные обозначения:

- Оборудование проектируемое
- Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом

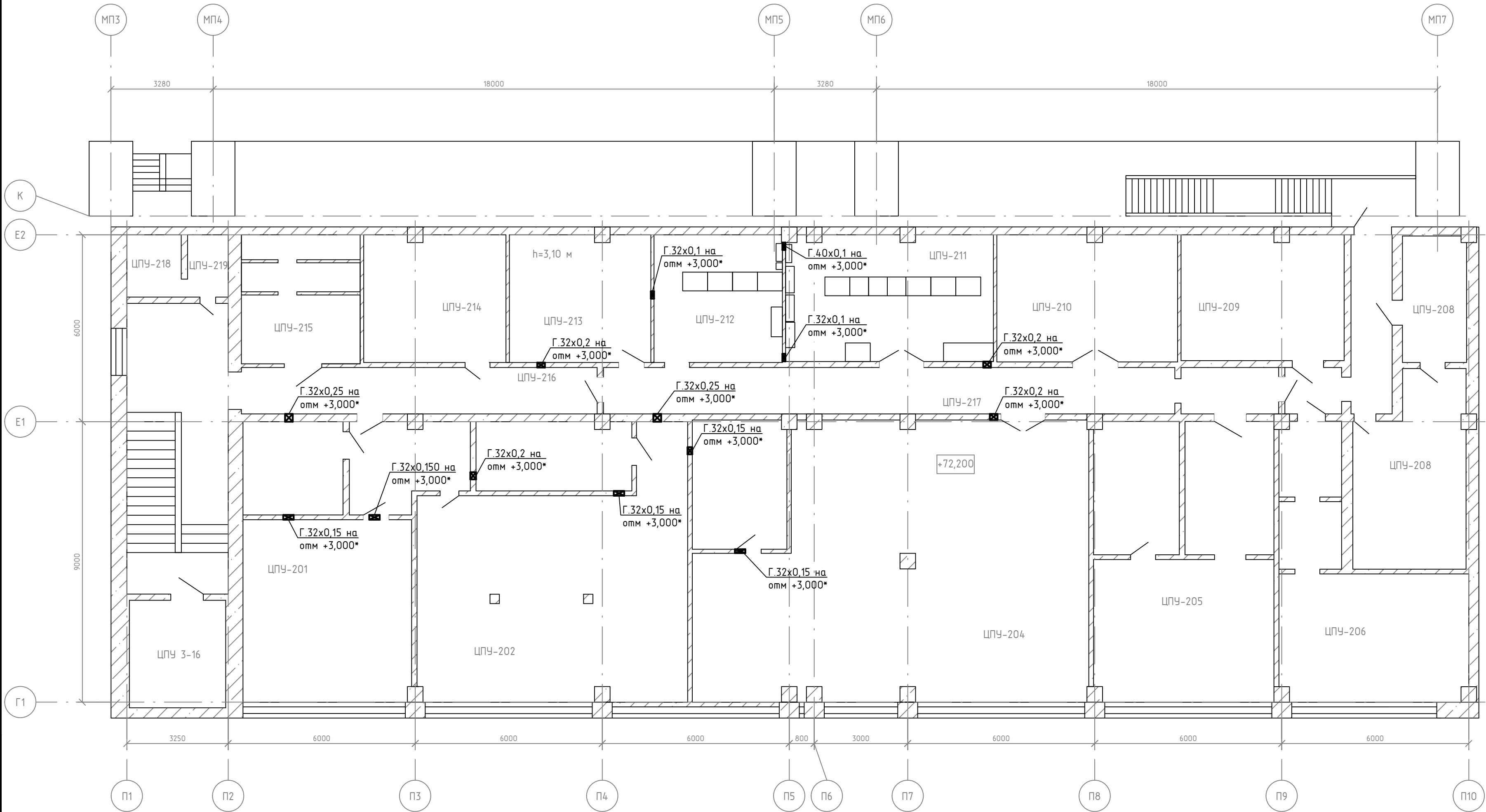
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	RS2.4	Шкаф коммутационный 42U	1		
2	OK-1	Кросс оптический	1		
3		Кабельный органайзер	1		
4	AT-9000/28SP	Управляемый коммутатор Allied Telesis	1		
5	AT-GS950/8	Коммутатор Allied Telesis	1		
6	U1	Патч-панель 24 порта	1		
7		KVM консоль	1		
8		Выдвигающаяся полка	1		
9	SR-3	Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ)	1		
10	Pulsar STS 16	Переключатель источника питания	1		
11	Smart-UPS 1000	Источник бесперебойного питания	1		
12		Ящик для серверного шкафа	1		
13		Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №3	1		
14	ШИ №5, ШИ №6	Шлюз интеллектуальный, 2xEthernet, пит 11-30В DC, ток потребления 130mA	2		
15	БП	АС/DC-преобразователь для монтажа на DIN-рейку, 120 Вт, 24В	1		

Размещение оборудования поз. 14, 15 выполнить с тыльной стороны шкафа на DIN-рейку.

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Жук		06.04.26		П	13	
Проверил			Петухов		06.04.26				
						Схема размещения оборудования в монтажном конструктиве. Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4)	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев		06.04.26					
ГИП		Иванов		06.04.26					

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. поме-щения	Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. поме-щения	Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. поме-щения
ЦПУ-201	Службное помещение	552,9	-	ЦПУ-208	Службное помещение	28,6	-	ЦПУ-214	Службное помещение	18,1	-
ЦПУ-202	Службное помещение	51,6	-	ЦПУ-209	Кладовая	21,0	В2	ЦПУ-215	Венткамера	15,4	Д
ЦПУ-203	Кладовая	72,2	В3	ЦПУ-210	Комната отдыха	23,5	-	ЦПУ-216	Коридор	14,7	-
ЦПУ-204	Офисное помещение	113,3	-	ЦПУ-211	Выпрямительная	26,8	В2	ЦПУ-217	Коридор	40,1	-
ЦПУ-205	Службное помещение	50,8	-	ЦПУ-212	Радиопузел	16,9	В3	ЦПУ-218	Санузел	6,0	-
ЦПУ-206	Службное помещение	24,8	-	ЦПУ-213	Мастерская	18,7	В3	ЦПУ-219	Санузел		-
								ЦПУ 3-16	Службное помещение	10,4	-

План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж).
(1:100)



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

Ведомость кабельных проходов					
Тип проходки	Способ организации	Диаметр проходки, мм	Глубина проходки, м	Материал для организации проходки	Кол-во проходок
Г.32х0,1	Горизонтальное бурение	32	0,1	Труба стальная бесшовная Φ 25х3	2 шт.
Г.32х0,15	Горизонтальное бурение	32	0,15	Труба стальная бесшовная Φ 25х3	5 шт.
Г.32х0,2	Горизонтальное бурение	32	0,2	Труба стальная бесшовная Φ 25х3	4 шт.
Г.32х0,25	Горизонтальное бурение	32	0,25	Труба стальная бесшовная Φ 25х3	2 шт.
Г.40х0,1	Горизонтальное бурение	40	0,1	Труба стальная бесшовная Φ 32х3	1 шт.

Условные обозначения:



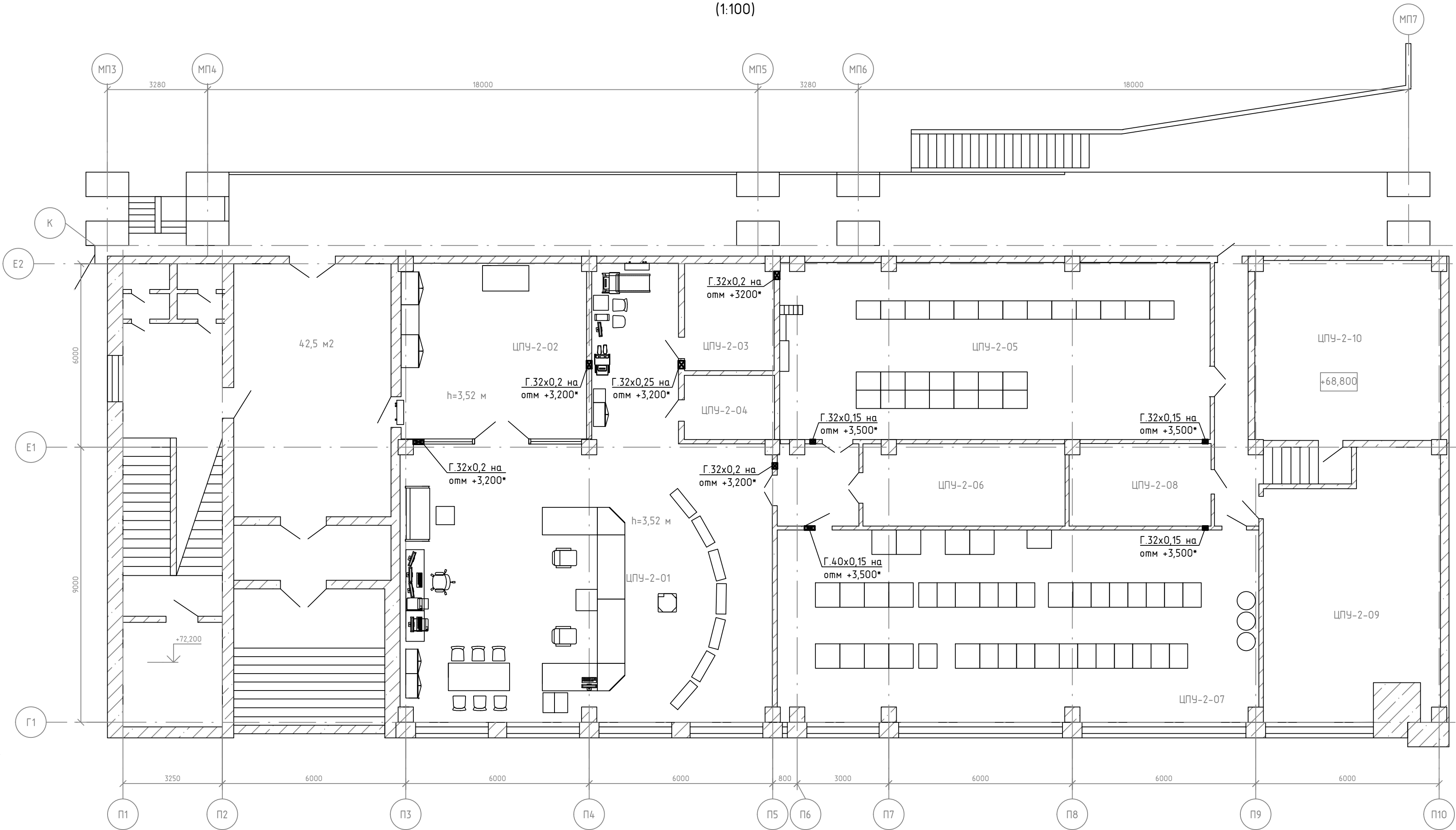
Кабельная проходка проектируемая

- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
- * - Высотные отметки уточнить на этапе подготовки монтажа.

СИП-250902-ПБ1.1-Г					
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Жук	06.04.26	Петухов	06.04.26	
Проверил					
Н. контр.	Ануфриев	06.04.26	Иванов	06.04.26	
ГИП					
Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"				Стадия	Лист
				П	14
План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж)				ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"	

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
ЦПУ-2-01	Шит управления	126,21	B2	ЦПУ-2-06	Бытовое помещение	17,6	-
ЦПУ-2-02	Холл	35,08	-	ЦПУ-2-07	Серверная АСУ ТП	98,2	B2
ЦПУ-2-03	Бытовое помещение	10,2	-	ЦПУ-2-08	Кладовая	12,4	B3
ЦПУ-2-04	Бытовое помещение	6,2	-	ЦПУ-2-09	Учебный класс	47,8	-
ЦПУ-2-05	Релейный зал ЦПУ	81,1	B2	ЦПУ-2-10	Кладовая	35,6	Д

План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)
(1:100)



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

Ведомость кабельных проходов					
Тип проходки	Способ организации	Диаметр проходки, мм	Глубина проходки, м	Материал для организации проходки	Кол-во проходок
Г.32x0,15	Горизонтальное бурение	32	0,15	Труба стальная бесшовная $\Phi 25 \times 3$	3 шт.
Г.32x0,2	Горизонтальное бурение	32	0,2	Труба стальная бесшовная $\Phi 25 \times 3$	4 шт.
Г.32x0,25	Горизонтальное бурение	32	0,25	Труба стальная бесшовная $\Phi 25 \times 3$	1 шт.
Г.40x0,15	Горизонтальное бурение	40	0,15	Труба стальная бесшовная $\Phi 32 \times 3$	1 шт.

Условные обозначения:



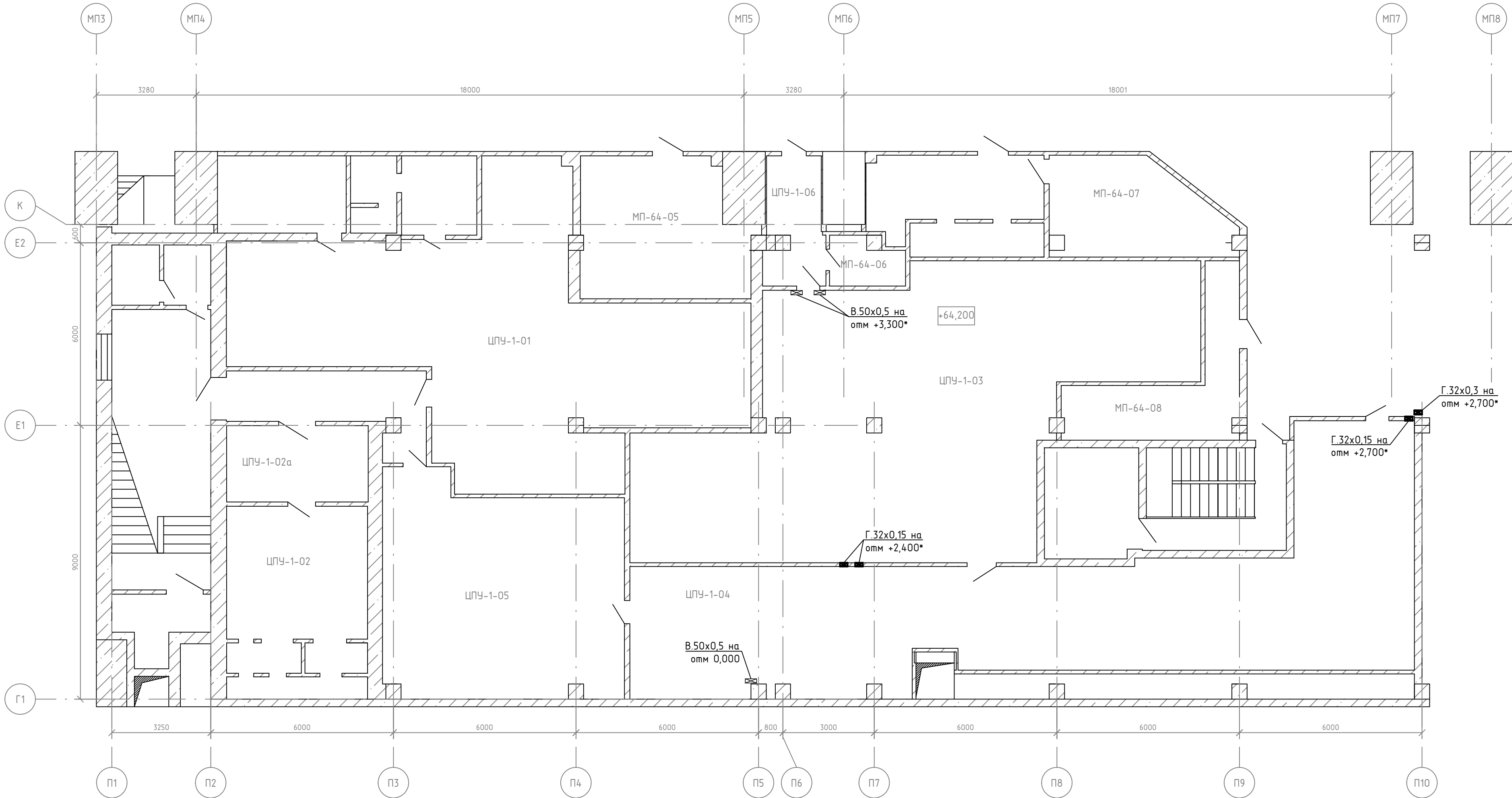
Кабельная проходка проектируемая

- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
- * - Высотные отметки уточнить на этапе подготовки монтажа.

СИП-250902-ПБ1.1-Г					
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Жук	Петухов	06.04.26	06.04.26	
Проверил					
Н. контр.	Ануфриев	Иванов	06.04.26	06.04.26	
ГИП					
Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"				Стадия	Лист
				П	15
План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)				ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"	

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
ЦПУ-1-01	Спортзал	128,8	-	ЦПУ-1-06	Резервное помещение	6,2	-
ЦПУ-1-02	Венткамера	28,8	Д	МП-64-05	Узел пожаротушения	24,6	Д
ЦПУ-1-02а	Тамбур	11,1	Д	МП-64-06	Резервное помещение	3,7	-
ЦПУ-1-03	Кабельный этаж, отсек №1	55,4	В1	МП-64-07	Венткамера	32,7	Д
ЦПУ-1-04	Кабельный этаж, отсек №2	125,5	В1	МП-64-08	Венткамера	13,6	Д
ЦПУ-1-05	Кабельный этаж, отсек №3	115,6	В1	МП-64-09	Машинное отделение лифта	11,5	Д

План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подбал)
(1:100)







Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

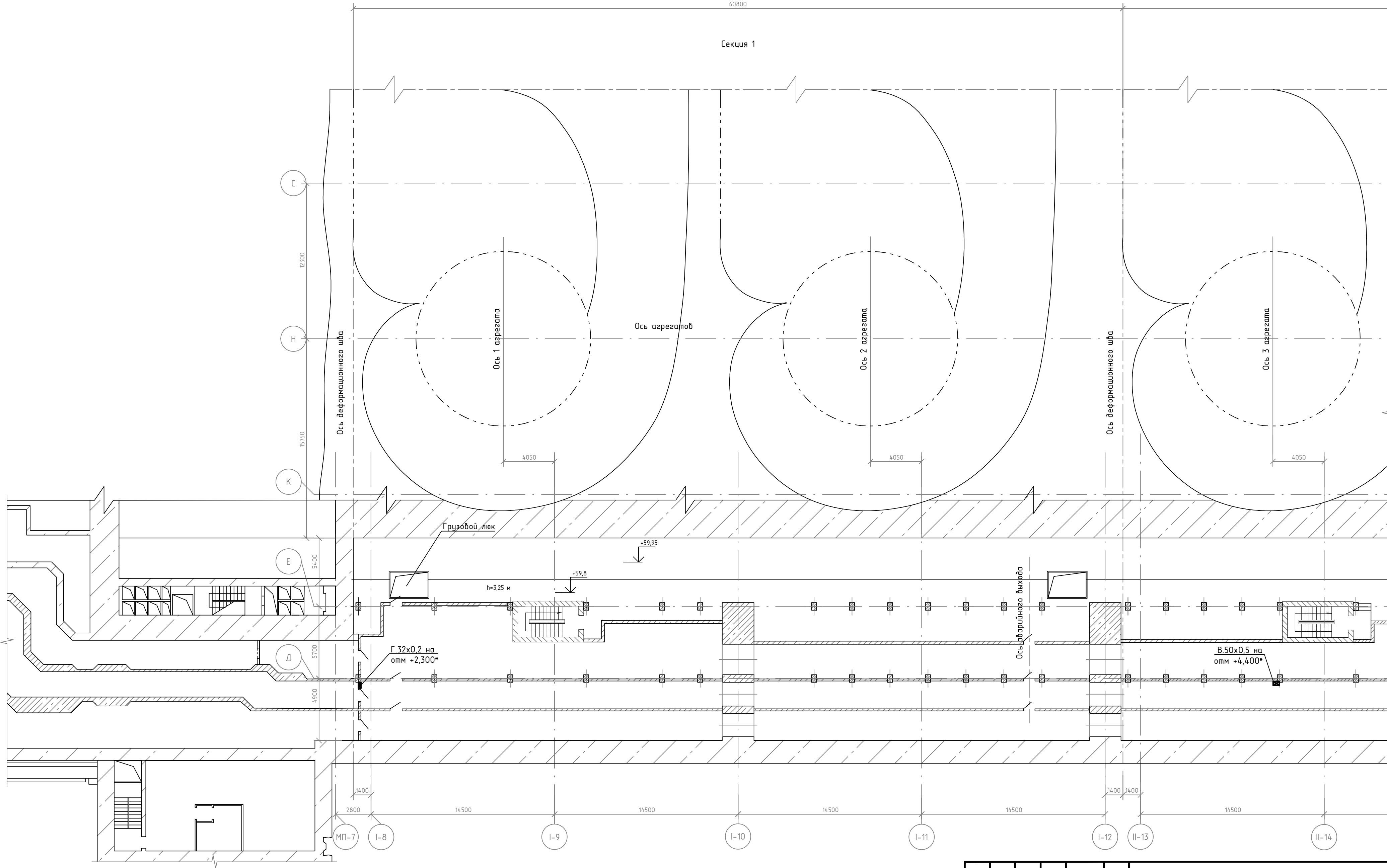
Ведомость кабельных проходов					
Тип проходки	Способ организации	Диаметр проходки, мм	Глубина проходки, м	Материал для организации проходки	Кол-во проходок
В.50х0,5	Вертикальное бурение	50	0,5	Существующая труба	3 шт.
Г.32х0,15	Горизонтальное бурение	32	0,15	Труба стальная бесшовная $\Phi 25 \times 3$	3 шт.
Г.32х0,3	Горизонтальное бурение	32	0,3	Труба стальная бесшовная $\Phi 25 \times 3$	1 шт.

- Условные обозначения:
- Кабельная проходка существующая
 - Кабельная проходка проектируемая

- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
- * - Высотные отметки уточнить на этапе подготовки монтажа.

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			06.04.26		П	16	
Проверил		Петухов			06.04.26				
						План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подвал)	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26				
ГИП		Иванов			06.04.26				

План расположения кабельных проходов. Здание ГЭС, кабельный коридор, секции 1-2, отм. +59,8
(1:200)



Ведомость кабельных проходов					
Тип проходки	Способ организации	Диаметр проходки, мм	Глубина проходки, м	Материал для организации проходки	Кол-во проходок
В.50x0,5	Вертикальное бурение	50	0,5	Труба стальная бесшовная $\Phi 45 \times 3$	1 шт.
Г.32x0,2	Горизонтальное бурение	32	0,2	Труба стальная бесшовная $\Phi 25 \times 3$	1 шт.

Условные обозначения:

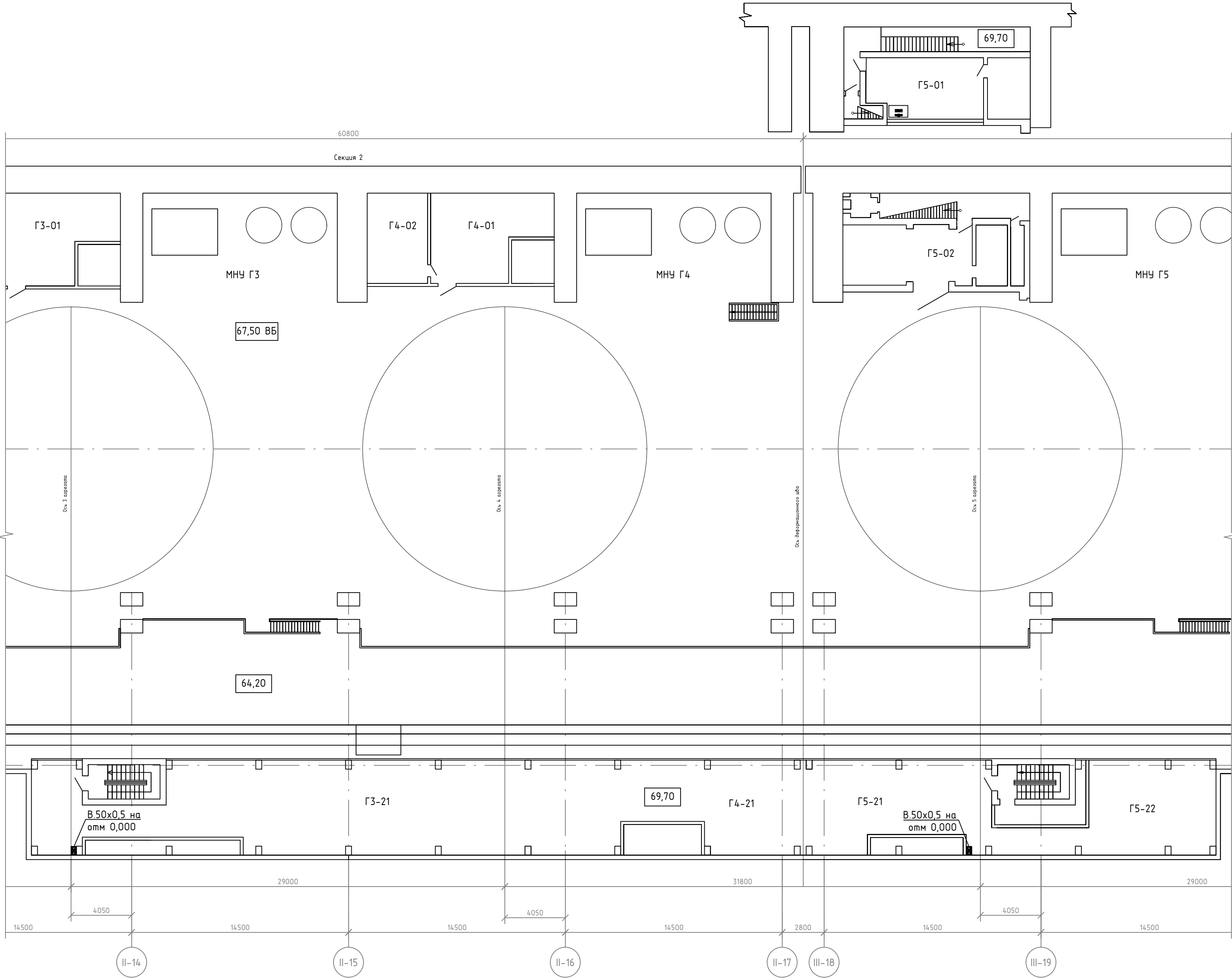


Кабельная проходка проектируемая

- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
- * - Высотные отметки уточнить на этапе подготовки монтажа.


СИП-250902-ПБ1.1-Г						
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"
Разраб.	Жук	06.04.26	Петухов	06.04.26	06.04.26	
Проверил	Петухов	06.04.26				План расположения кабельных проходов. Здание ГЭС, кабельный коридор, секции 1-2, отм. +59,8
Н. контр.	Ануфриев	06.04.26				
ГИП	Иванов	06.04.26				000 "ГК "СвязьИнфоПроект"

План расположения кабельных проходов.
Здание ГЭС, Машзал, секция 2, отм. +67,5, +69,7
(1:200)



Ведомость кабельных проходов					
Тип проходки	Способ организации	Диаметр проходки, мм	Глубина проходки, м	Материал для организации проходки	Кол-во проходок
В.50х0,5	Вертикальное бурение	50	0,5	Труба стальная бесшовная $\Phi 45 \times 3$	2 шт.

Условные обозначения:

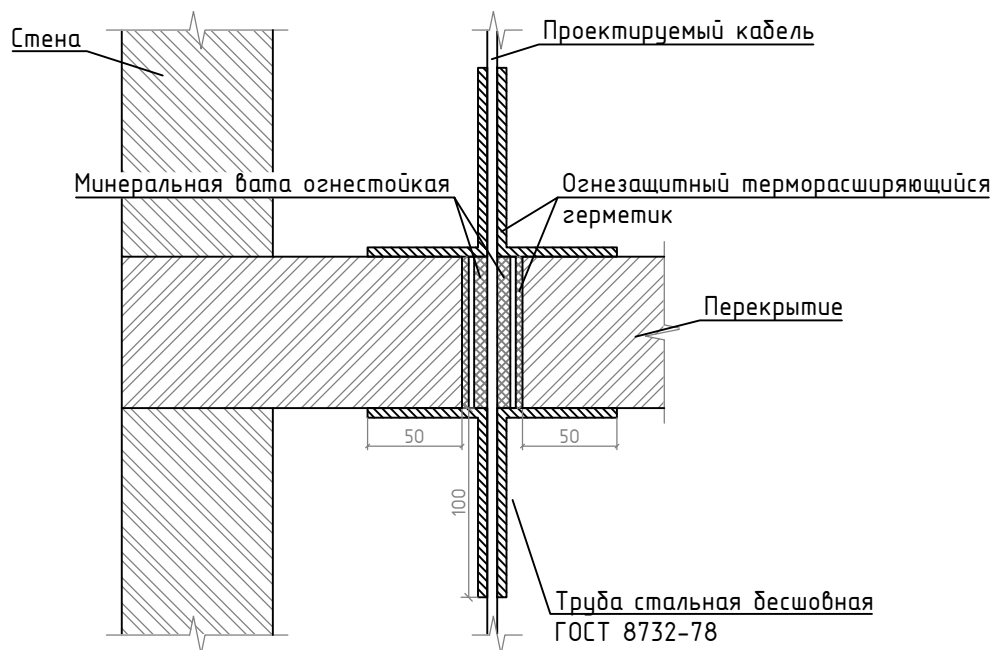
 Кабельная проходка проектируемая

- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
- * - Высотные отметки уточнить на этапе подготовки монтажа.

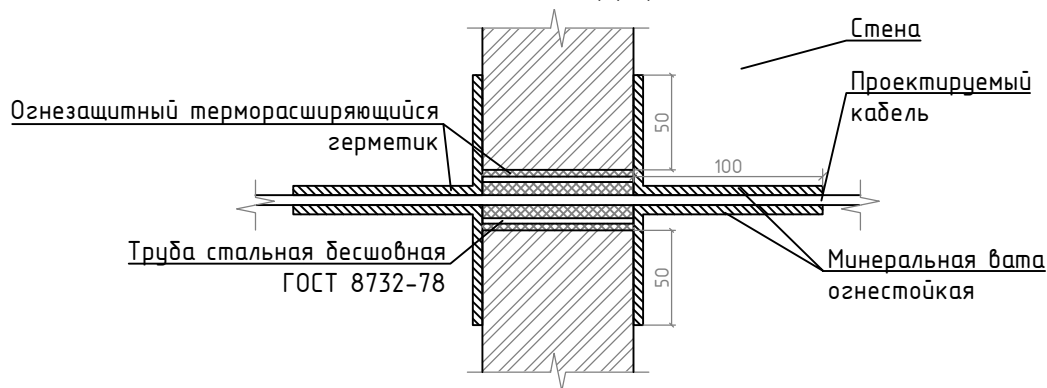
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь помещения, м ²	Кат. помещения
Здание ГЭС. ВБ. Отметка 67.50 м			
ГЗ-01	Венткамера ГЗ	50.0	Д
ГЗ-02	Кладовая	25.2	-
Г4-02	Кладовая	24.3	-
Г4-01	Венткамера Г4	49.1	Д
Г5-01	Помещение оперативного персонала	44.0	-
Г5-02	Помещение оперативного персонала	47.4	-
Здание ГЭС. НБ. Отметка 69.70 м			
Г1-21	Венткамера (приточная)	151.4	Д
Г3-21	Венткамера (вытяжная)	112,2	Д
Г4-21	Венткамера (приточная)	188,2	Д
Г5-21	Венткамера (приточная)	77,1	Д
Г5-22	Венткамера (вытяжная)	78,6	Д

СИП-250902-ПБ1.1-Г						
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"
Разраб.	Жук	06.04.26				
Проверил	Петухов	06.04.26				П
Н. контр.	Ануфриев	06.04.26				План расположения кабельных проходов. Здание ГЭС, Машзал, секция 2, отм. +67,5, +69,7
ГИП	Иванов	06.04.26				
000 "ГК "СвязьИнфоПроект"						Стадия
						Лист
						Листов





Проектируемая кабельная проходка через перекрытие
(δ/м)



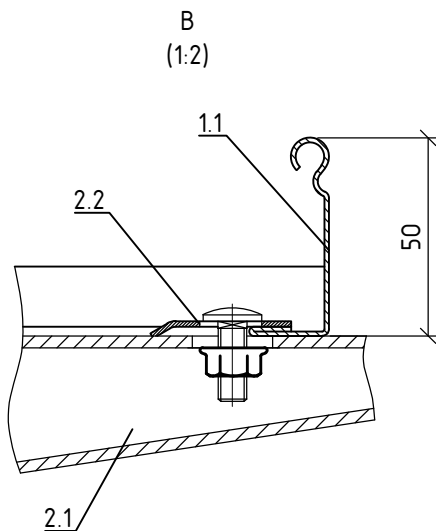
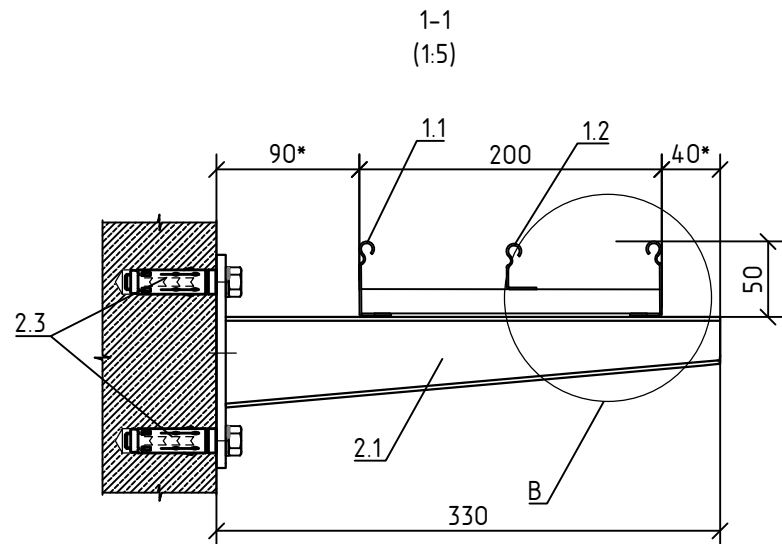
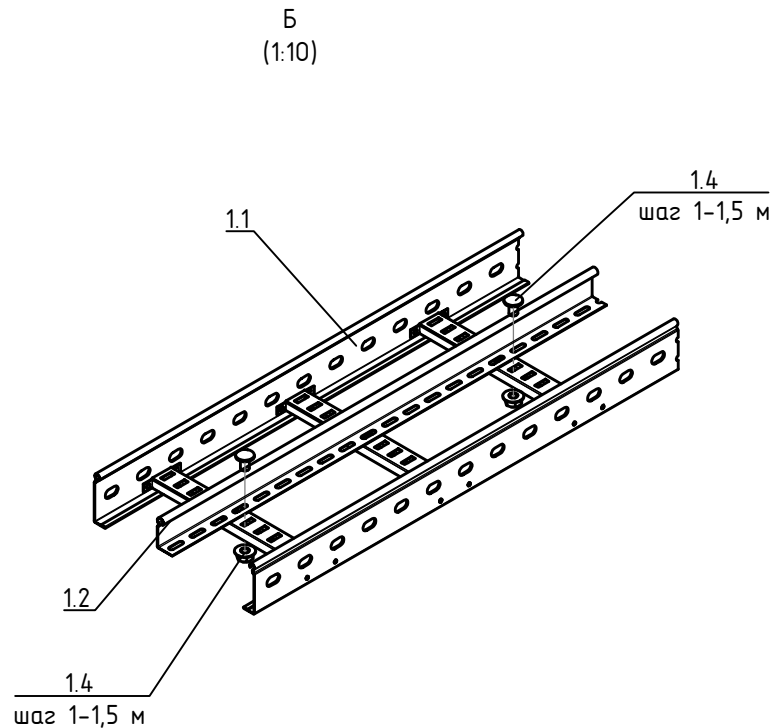
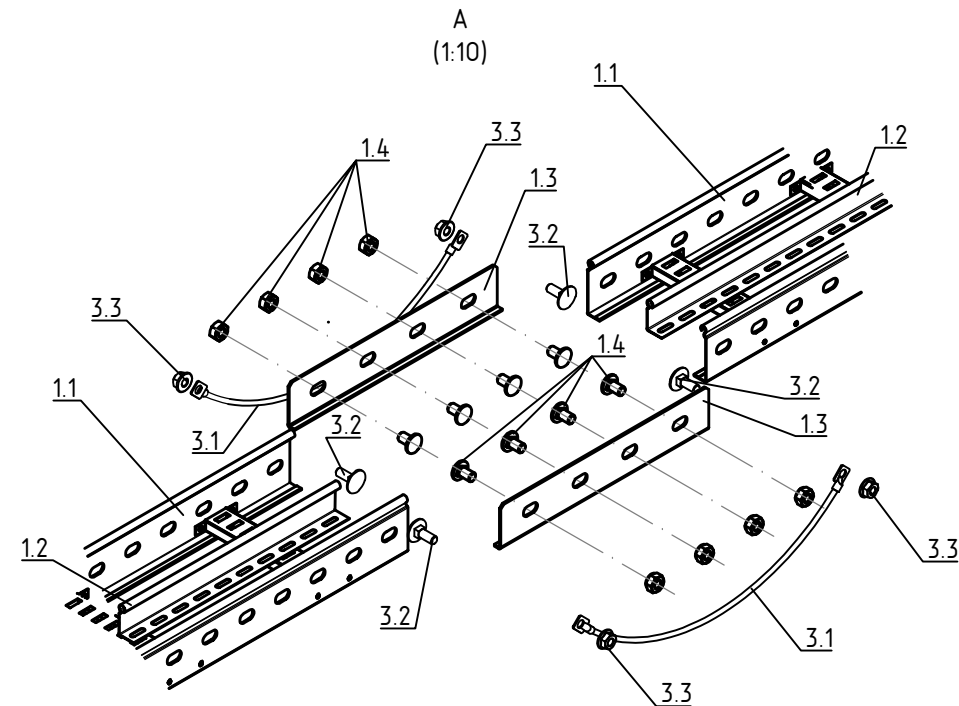
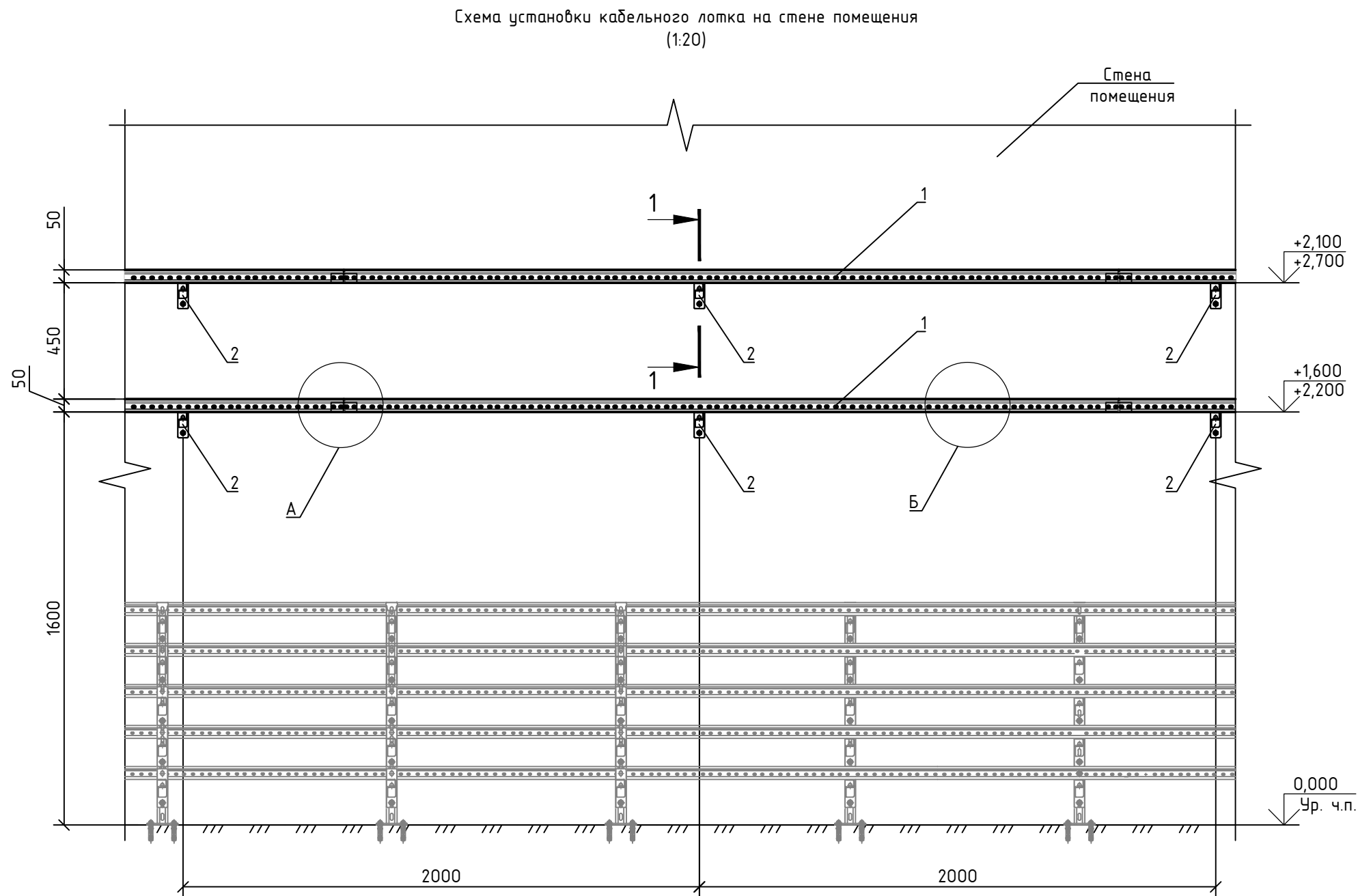
Проектируемая кабельная проходка через стену
(δ/м)



1. Для организации кабельного прохода применить трубу стальную бесшовную ГОСТ 8732-78.
2. Диаметр трубы выбрать исходя из условия, что степень заполнения труб не должна превышать 40%.
3. Диаметр отверстий для организации кабельного прохода принимать по ближайшему стандартному калибру, превышающему внешний диаметр применяемой трубы не менее чем на 2 мм.
4. Трубу стальную бесшовную обрезать, исходя из толщины стены/перекрытия.
5. Для заполнения пространства между кабелем и стальной трубой использовать огнестойкую минеральную вату.
6. Для герметизации проходки, а также заполнения пространства между стальной трубой и стеной/перекрытием использовать огнезащитный терморасширяющийся герметик.
7. При организации кабельной проходки необходимо руководствоваться документацией завода-изготовителя огнезащитного терморасширяющегося герметика, соблюдать нормы и правила пожарной безопасности.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	5. Для заполнения пространства между кабелем и стальной трубой использовать огнезащитную минеральную вату.						
			6. Для герметизации проходки, а также заполнения пространства между стальной трубой и стеной/перекрытием использовать огнезащитный терморасширяющийся герметик.						
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	7. При организации кабельной проходки необходимо руководствоваться документацией завода-изготовителя огнезащитного терморасширяющегося герметика, соблюдать нормы и правила пожарной безопасности.						
			СИП-250902-ПБ1.1-Г						
			Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
			Разраб.	Жук				06.04.26	
			Проверил	Петухов				06.04.26	
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"				Стадия	Лист	Листов
							П	19	
			Схема организации кабельного прохода				ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Н. контр.		Ануфриев		06.04.26		
			ГИП		Иванов		06.04.26		

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №

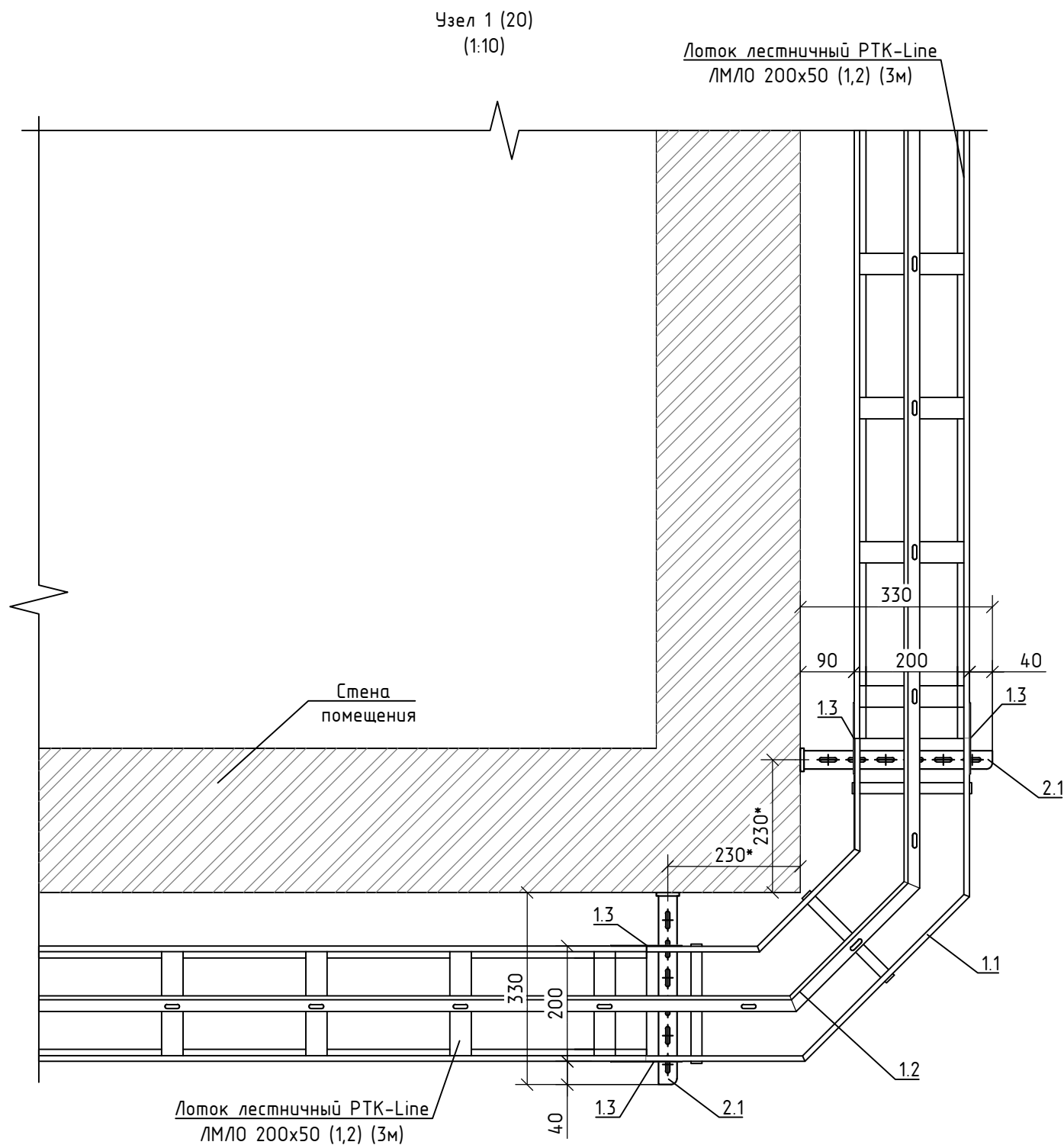


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Лоток металлический в составе:	1		
1.1	650-002	Лоток лестничный 200х50 (1,2) (3м)	1	6,450	
1.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	1	0,100	
1.3	590-001	Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2)	2	0,150	
1.4	866-002	Комплект соединительный 8х20 (Болт+гайкаМ8Сб)	11	0,028	
2		Кронштейн настенный для крепления на стене составе:	1		
2.1	572-014	Кронштейн настенный усиленный 330мм (2,0)/(4,0)	1	0,860	
2.2	588-001	Прижим для лестничного лотка винт М8х20+ гайка М8СБ (комплект)	2	0,100	
2.3	862-808	Анкерный болт с гайкой М8 10х75 мм	2	0,010	
3		Заземление лотка в составе:	1		
3.1	574-501	Заземляющий проводник сечение ТПЖ 6 кв.мм (Длина 150 мм. Под болт М8.)	2	0,100	
3.2	863-103	Болт М8х20 полнонарезной	4	0,010	
3.3	863-006	Гайка М8 со стопорным бортиком	4	0,010	

- * – размеры даны для справки, фактические размеры уточнить на этапе монтажа.
1. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в месте установки проектируемых конструкций.
2. Металлический лоток закрепить на стене помещения при помощи кронштейна настенного усиленного 330мм и анкерных болтов с гайкой М8.
3. Длина трассы проектируемого лотка составляет (1400+2790+4510+3900)*2+500=25700мм=25,7м (см. Лист 20).
4. Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), – должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021.

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Жук	06.04.26					П	21	
Проверил	Петухов	06.04.26				Схема установки кабельного лотка на стене помещения	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.	Ануфриев	06.04.26							
ГИП	Иванов	06.04.26							

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Угол плоский 90 градусов в составе:	1		
1.1	650-501	Угол горизонтальный 90° 200x50 (1,2) для лестничного лотка	1	1,780	
1.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	1	0,100	
1.3	590-001	Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2)	4	0,150	
1.4	866-002	Комплект соединительный 8x20 (Болт+гайкаМ8Сб)	19	0,028	
2		Кронштейн настенный для крепления на стене составе:	2		
2.1	572-014	Кронштейн настенный усиленный 330мм (2,0)/(4,0)	1	86,000	
2.2	588-001	Прижим для лестничного лотка винт М8х20+ гайка М8СБ (комплект)	2	0,100	
2.3	862-808	Анкерный болт с гайкой М8 10х75 мм	2	0,010	
3		Заземление лотка в составе:	2		
3.1	574-501	Заземляющий проводник сечение ТПЖ 6 кв.мм (Длина 150 мм. Под болт М8.)	2	0,100	
3.2	863-103	Болт М8х20 полнорезной	4	0,010	
3.3	863-006	Гайка М8 со стопорным бортиком	4	0,010	





* - размеры даны для справки, фактические размеры уточнить на этапе монтажа.

1. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в месте установки проектируемых конструкций.

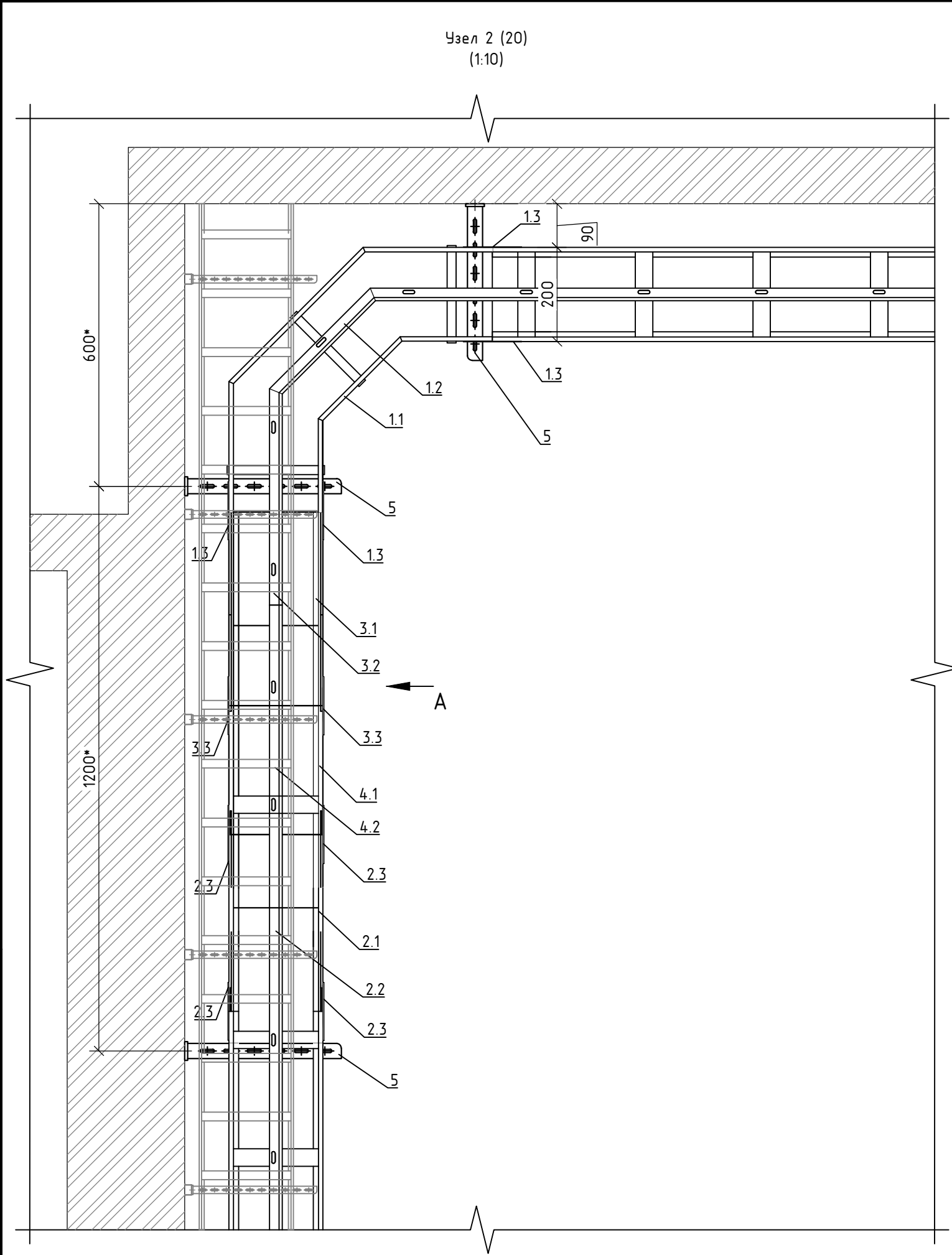
2. Металлический лоток закрепить на стене помещения при помощи кронштейна настенного усиленного 330мм и анкерных болтов с гайкой М8.

3. Узел крепления лестничного лотка с кронштейну настенному, узел крепления кронштейна настенного к стене помещения, узел крепления разделителя для лотков к лестничному лотку, узел крепления заземляющего проводника см. на схеме установки кабельного лотка на стене помещения.

4. Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), - должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021.

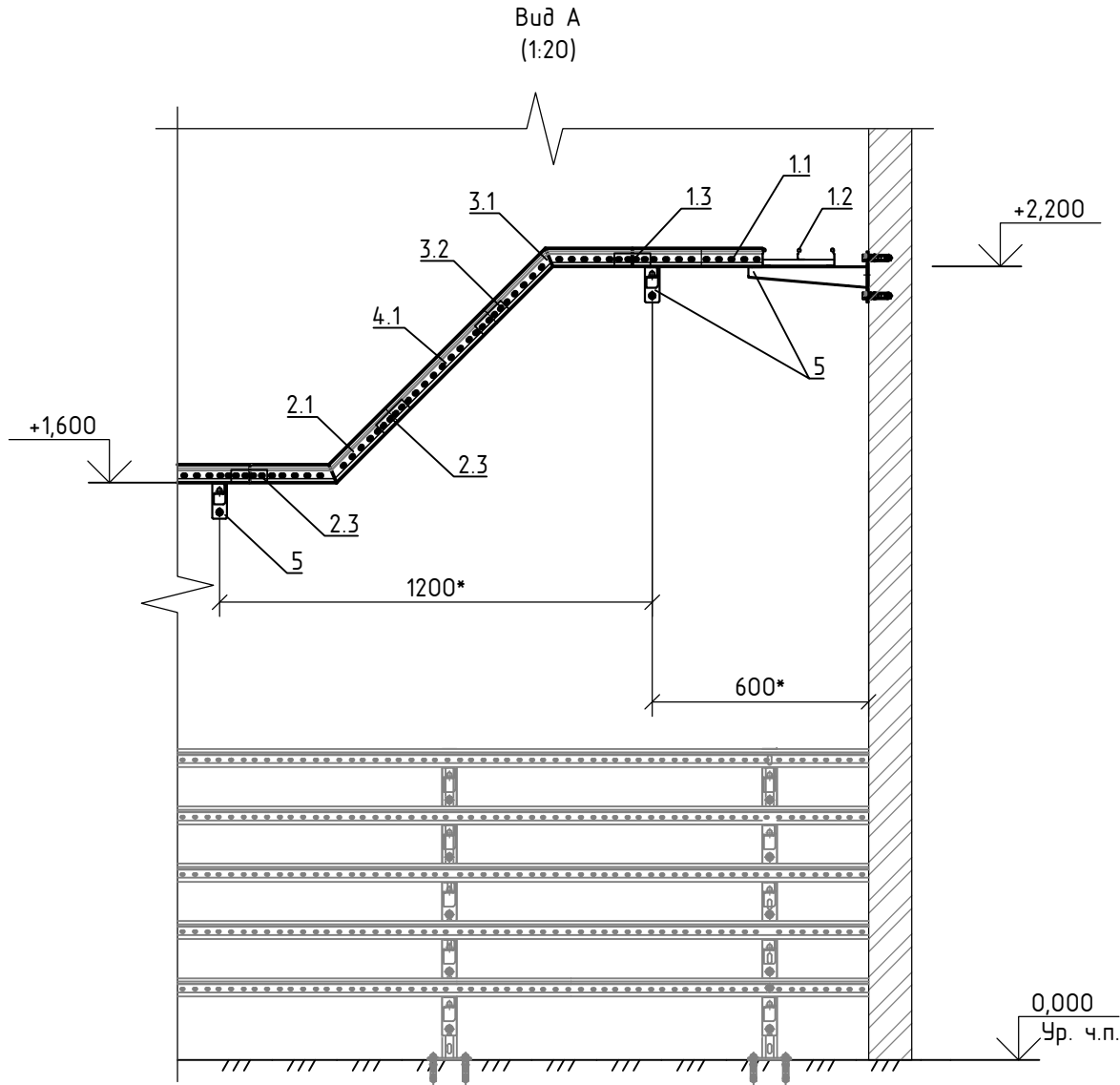
						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			06.04.26		П	22	
Проверил		Петухов			06.04.26				
						Узел 1	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26				
ГИП		Иванов			06.04.26				

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







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Угол плоский 90 градусов в составе:	1		
1.1	650-501	Угол горизонтальный 90° 200х50 (1,2) для лестничного лотка	1	1,780	
1.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	1	0,100	
1.3	590-001	Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2)	4	0,150	
1.4	866-002	Комплект соединительный 8х20 (Болт+гайкаМ8Сб)	19	0,028	
2		Угол вертикальный внутренний 45 градусов в составе:	1		
2.1	650-701	Угол вертикальный внутренний 45° 200х50 (1,2) для лестничного лотка	1	1,140	
2.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	0.5	0,100	
2.3	590-001	Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2)	4	0,150	
2.4	866-002	Комплект соединительный 8х20 (Болт+гайкаМ8Сб)	18	0,028	
3		Угол вертикальный внешний 45 градусов в составе:	1		
3.1	651-101	Угол вертикальный внешний 45° 200х50 (1,2) для лестничного лотка	1	1,110	
3.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	0.5	0,100	

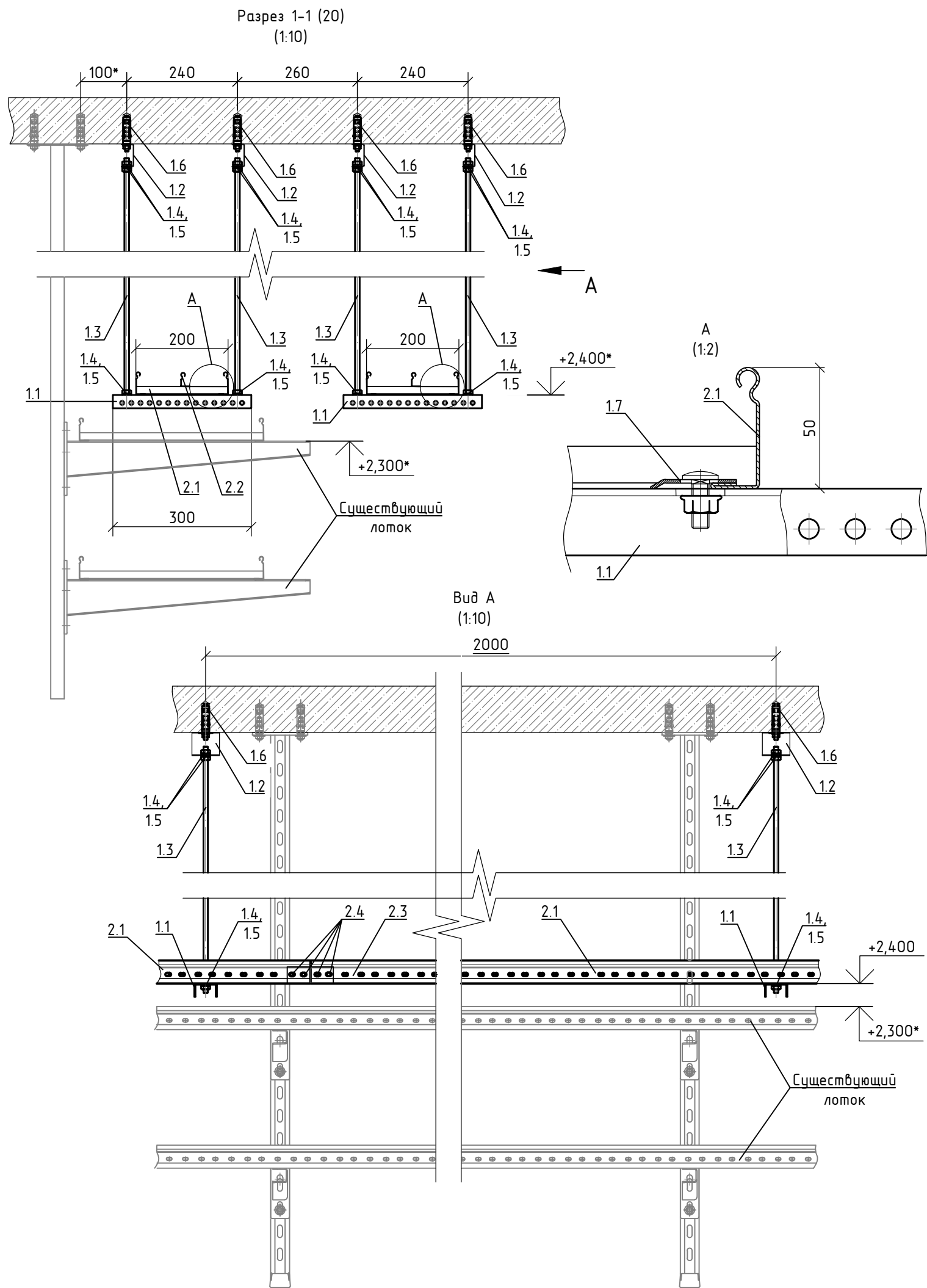
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
3.3	590-001	Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2)	2	0,150	
3.4	866-002	Комплект соединительный 8х20 (Болт+гайкаМ8Сб)	10	0,028	
4		Лоток металлический в составе:	1		
4.1	650-002	Лоток лестничный 200х50 (1,2) (3м)	0.5	6,450	
4.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	0.5	0,100	
4.3	866-002	Комплект соединительный 8х20 (Болт+гайкаМ8Сб)	2	0,028	
5		Кронштейн настенный для крепления на стене в составе:	3		
5.1	572-014	Кронштейн настенный усиленный 330мм (2,0)/(4,0)	1	86,000	
5.2	588-001	Прижим для лестничного лотка винт М8х20+ гайка М8СБ (комплект)	2	0,100	
5.3	862-808	Анкерный болт с гайкой М8 10х75 мм	2	0,010	
6		Заземление лотка в составе:	5		
6.1	574-501	Заземляющий проводник сечение ТПЖ 6 кв.мм (Длина 150 мм. Под болт М8.)	2	0,100	
6.2	863-103	Болт М8х20 полнорезной	4	0,010	
6.3	863-006	Гайка М8 со стопорным бортиком	4	0,010	



- * – размеры даны для справки, фактические размеры уточнить на этапе монтажа.
- За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в месте установки проектируемых конструкций.
 - Металлический лоток закрепить на стене помещения при помощи кронштейна настенного усиленного 330мм и анкерных болтов с гайкой М8.
 - Узел крепления лестничного лотка с кронштейну настенному, узел крепления кронштейна настенного к стене помещения, узел крепления разделителя для лотков к лестничному лотку, узел крепления заземляющего проводника см. на схеме установки кабельного лотка на стене помещения.
 - Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), – должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021.

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Жук				06.04.26		П	23	
Проверил	Петухов				06.04.26				
						Узел 2	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.	Ануфриев				06.04.26				
ГИП	Иванов				06.04.26				

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Подвес на шпильках в составе:	1		
1.1	576-503	Профиль П-образный 300мм 35х30 (2,0)	1	0,380	
1.2	578-501	Подвес потолочный П-образный 50х39х35 (2,0)	2	0,060	
1.3	865-007	Шпилька М10х2000мм	2	1,000	см. прим. 3
1.4	863-003	Гайка М10	8	0,010	
1.5	864-003	Шайба М10	8	0,002	
1.6	862-808	Анкерный болт с гайкой М8 10х75 мм	2	0,010	
1.7	588-001	Прижим для лестничного лотка винт М8х20+ гайка М8СБ (комплект)	2	0,100	
2		Лоток металлический в составе:	1		
2.1	650-002	Лоток лестничный 200х50 (1,2) (3м)	1	6,450	
2.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	1	0,100	
2.3	590-001	Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2)	2	0,150	
2.4	866-002	Комплект соединительный 8х20 (Болт+гайкаМ8СБ)	11	0,028	
3		Заземление лотка в составе:	2		
3.1	574-501	Заземляющий проводник сечение ТПЖ 6 кв.мм (Длина 150 мм. Под болт М8.)	2	0,100	
3.2	863-103	Болт М8х20 полнорезной	4	0,010	
3.3	863-006	Гайка М8 со стопорным бортиком	4	0,010	

* - размеры даны для справки, фактические размеры уточнить на этапе монтажа.





1. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в месте установки проектируемых конструкций.

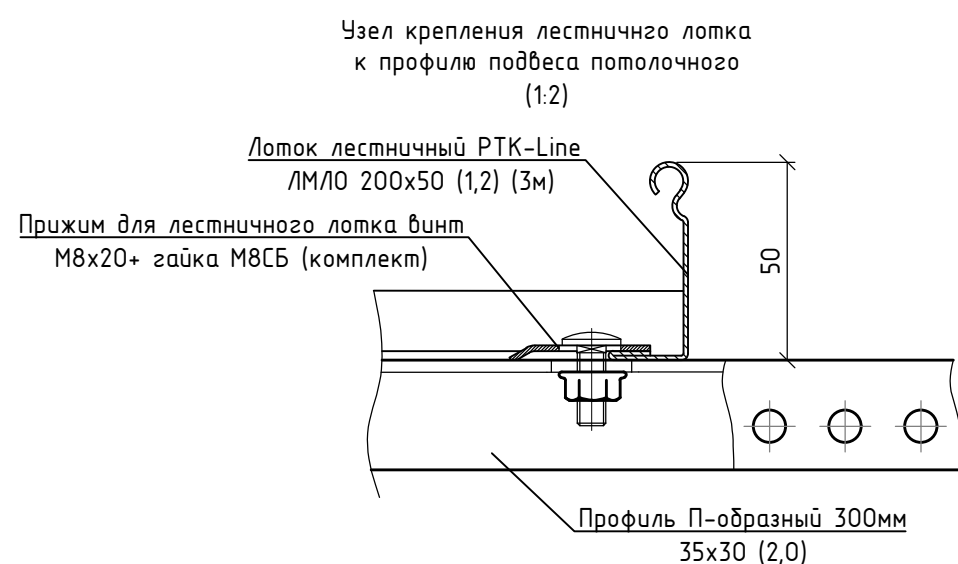
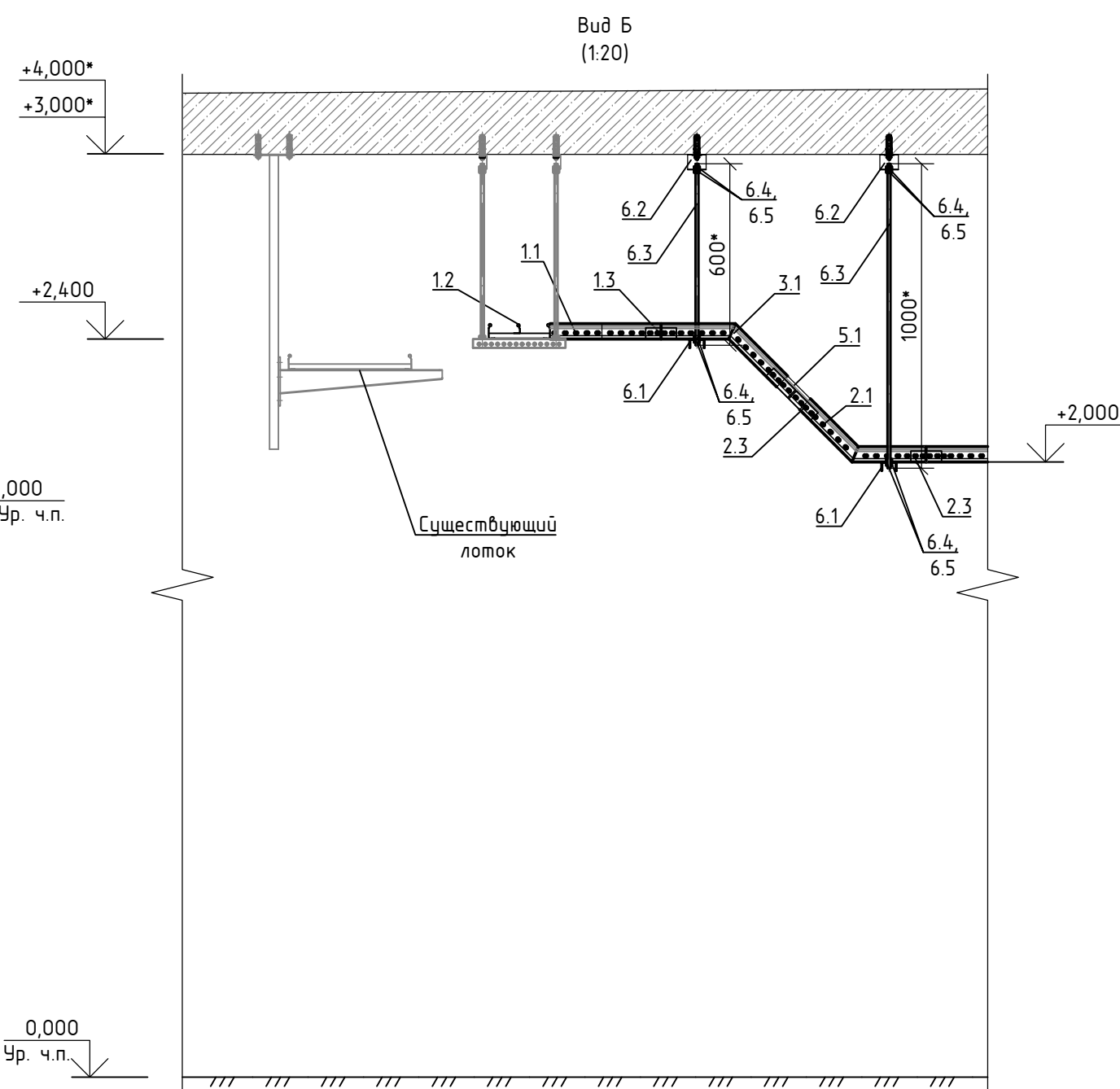
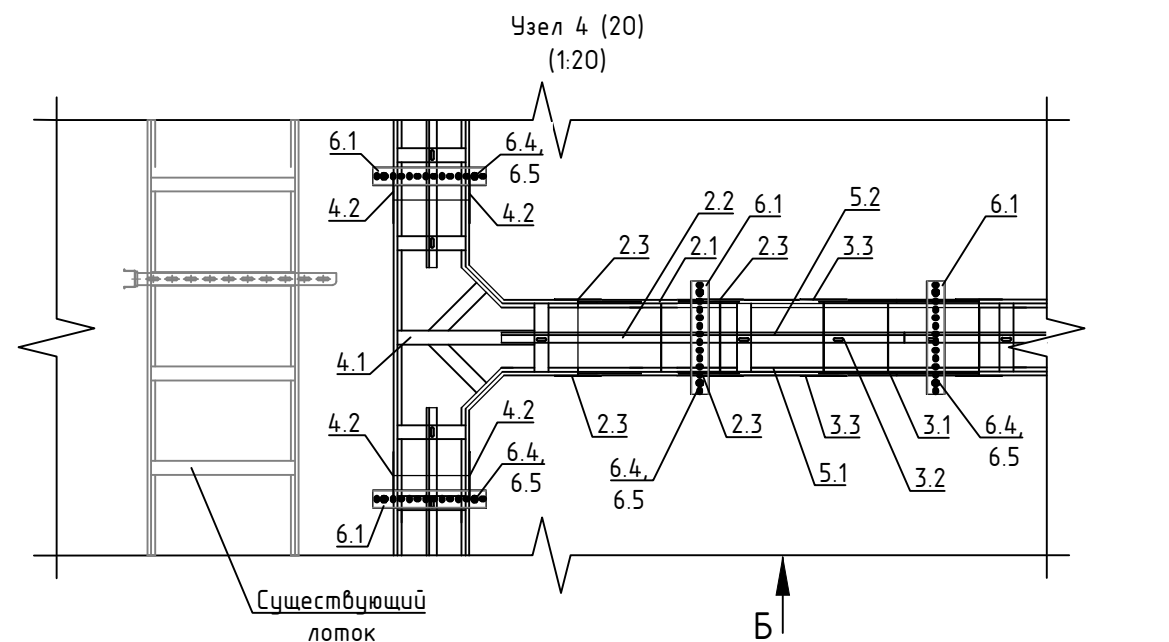
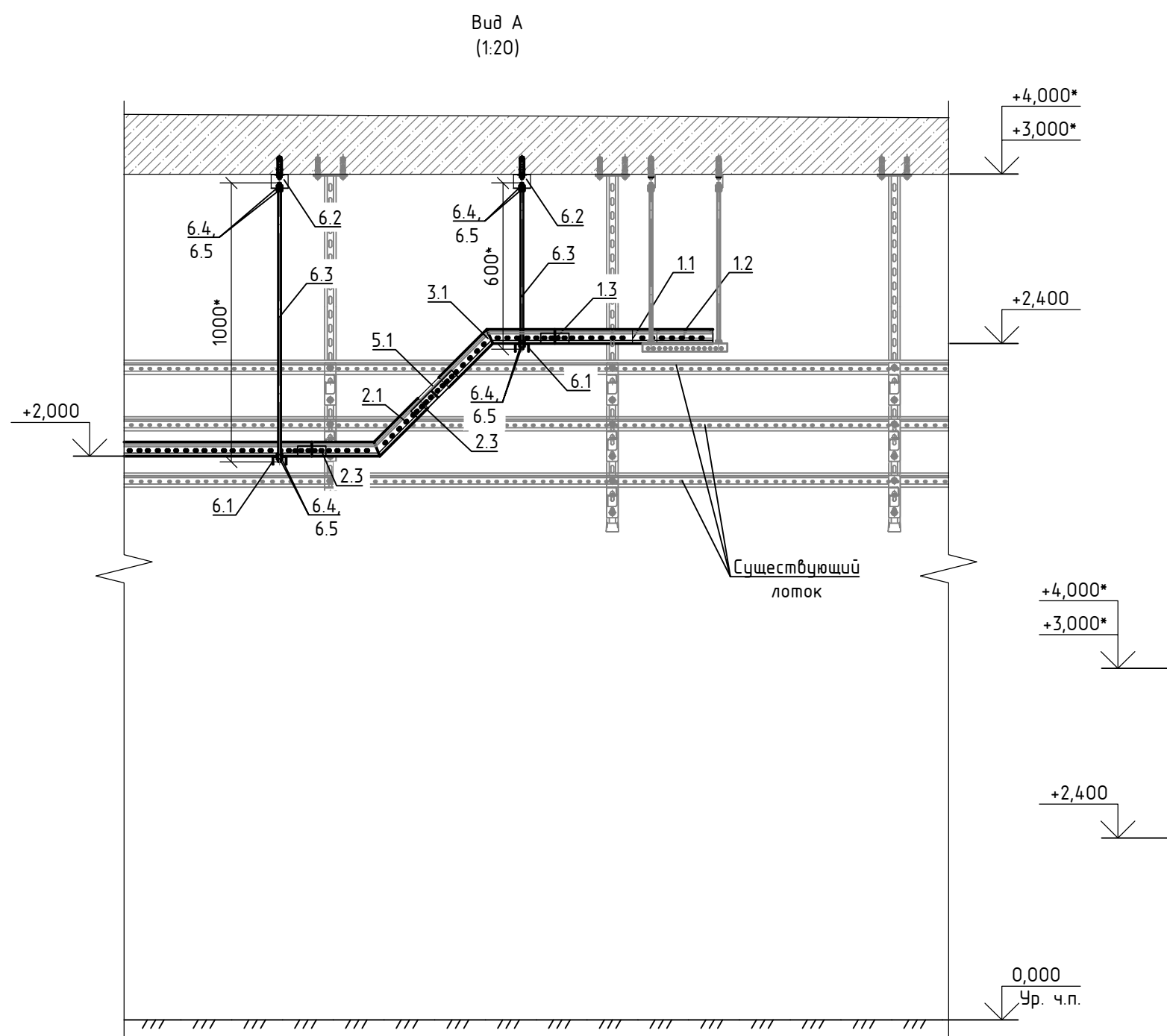
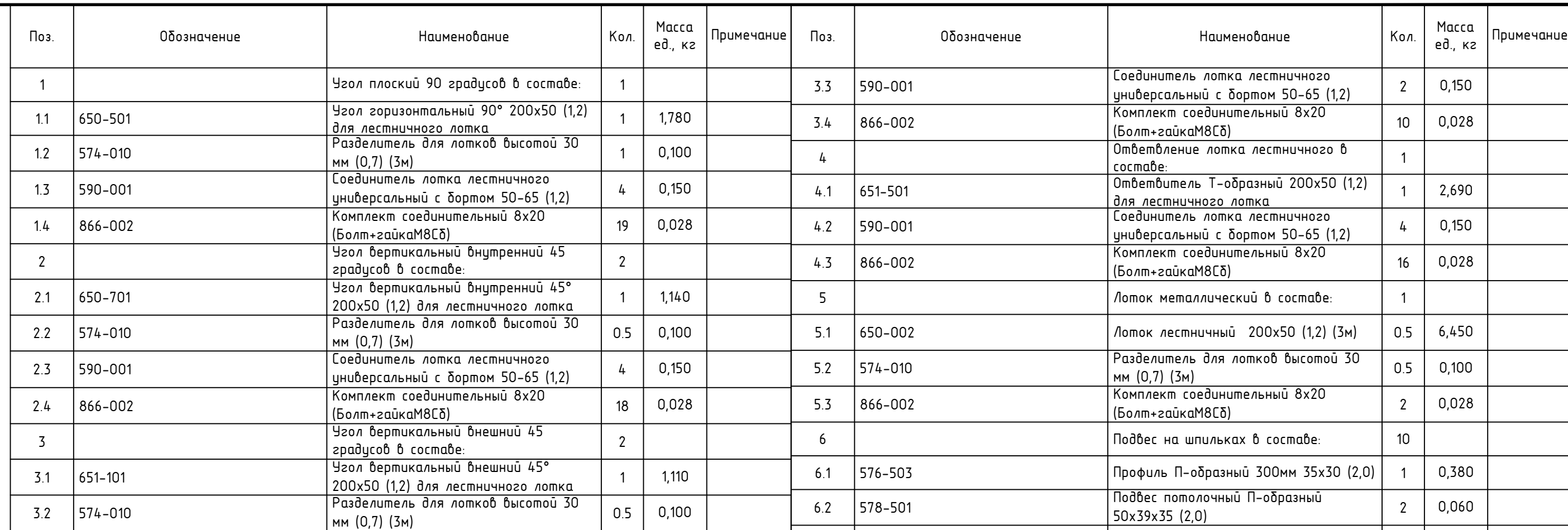
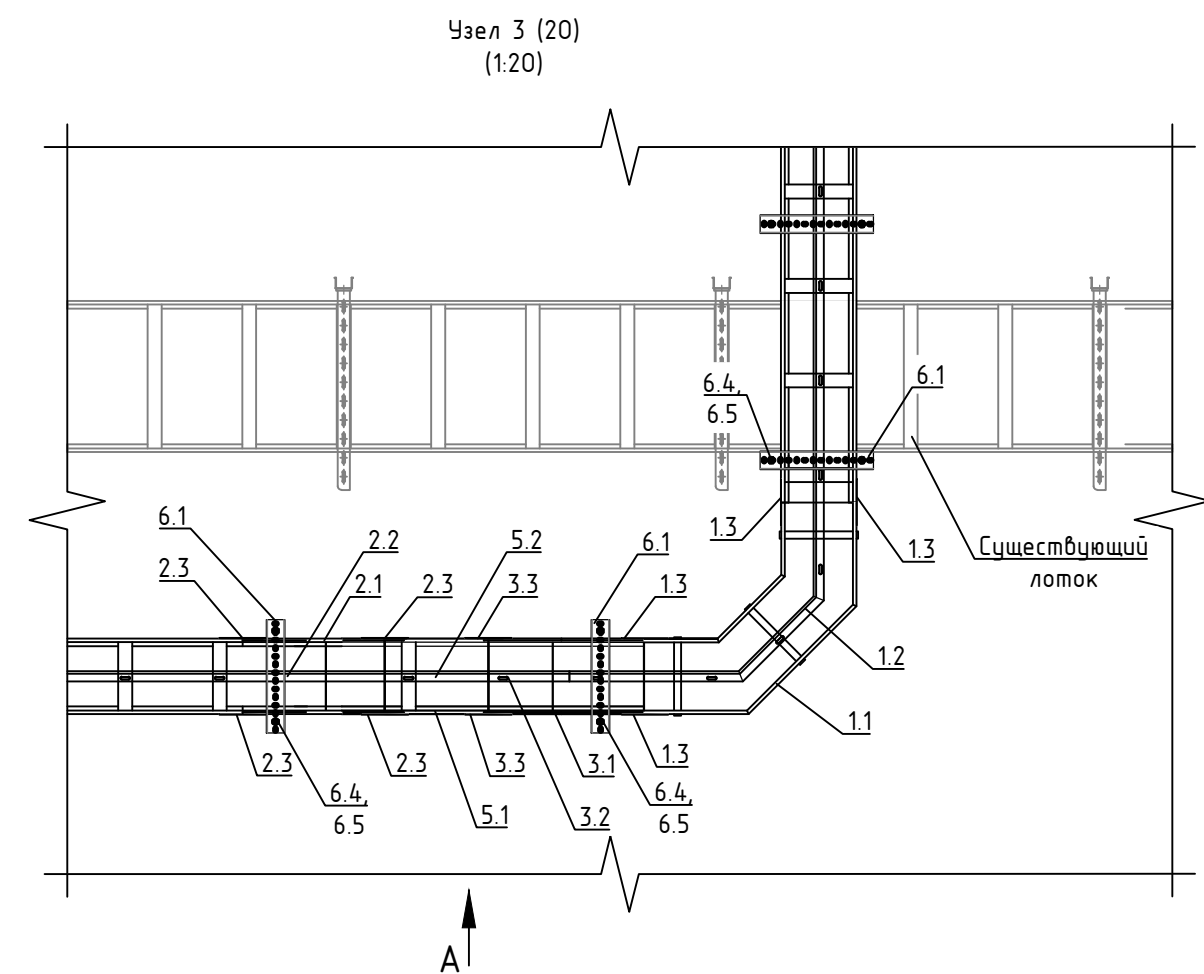
2. Металлический лоток крепить к потолку помещения при помощи профиля П-образный 300мм и двух шпилек М10х2000мм, двух подвесов потолочных П-образный 50х39х35 и анкерных болтов с гайкой М8 производства.

3. Длину шпильки (поз. 1.3) уточнить до начала монтажных работ по месту в зависимости от высоты потолка и проектной отметки низа лотка.

4. Длина трассы проектируемого лотка составляет 8160+ 800+500+1900 +1960+1650+12000+2180+7660+800+1000+1400+11000+1640 = 52650 мм = 52,65 м (см. лист 20).

5. Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), - должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021.





						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			06.04.26		П	24	
Проверил		Петухов			06.04.26				
						Разрез 1-1	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26				
ГИП		Иванов			06.04.26				



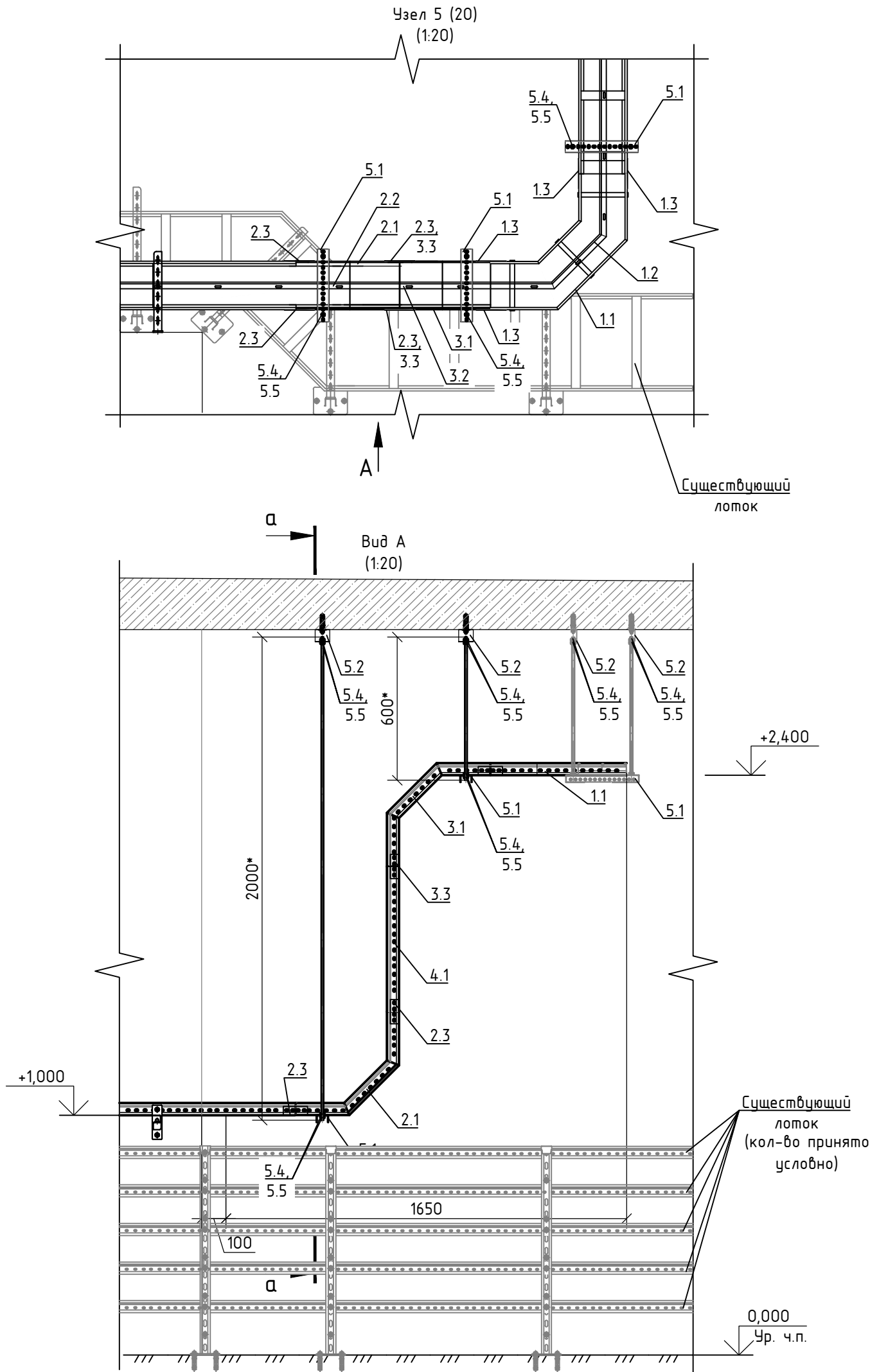
* – размеры даны для справки, фактические размеры уточнить на этапе монтажа.

1. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в месте установки проектируемых конструкций.
2. Металлический лоток крепится к потолку помещения при помощи профиля П-образный 300мм и двух шпилек М10х2000мм, двух подбесов потолочных П-образный 50х39х35 и анкерных болтов с гайкой М8.
3. Длину шпильки (поз. 6.3) уточнить до начала монтажных работ по месту в зависимости от высоты потолка и проектной отметки низа лотка.

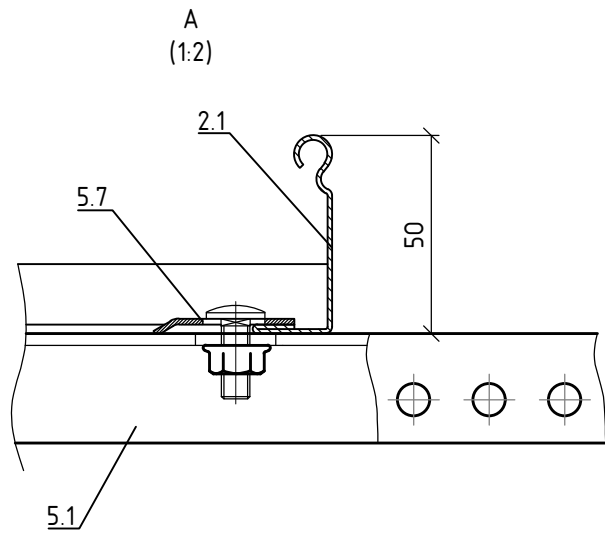
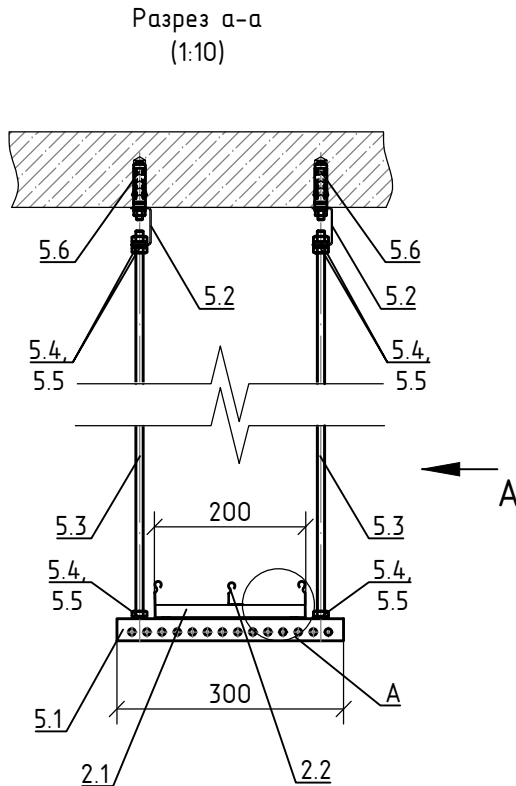
Отгеснойка кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, корпуса), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), – должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316–2021.

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			06.04.26		П	25	
Проверил		Петухов			06.04.26				
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26	Узлы 3, 4	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
ГИП		Иванов			06.04.26				

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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Угол плоский 90 градусов в составе:	1			4		Лоток металлический в составе:	1		
1.1	650-501	Угол горизонтальный 90° 200x50 (1,2) для лестничного лотка	1	1,780		4.1	650-002	Лоток лестничный 200x50 (1,2) (3м)	0.5	6,450	
1.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	1	0,100		4.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	0.5	0,100	
1.3	590-001	Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2)	4	0,150		4.3	866-002	Комплект соединительный 8x20 (Болт+гайкаМ8Сб)	2	0,028	
1.4	866-002	Комплект соединительный 8x20 (Болт+гайкаМ8Сб)	19	0,028		5		Подвес на шпильках в составе:	4		
2		Угол вертикальный внутренний 90 градусов в составе:	1			5.1	576-503	Профиль П-образный 300мм 35x30 (2,0)	1	0,380	
2.1	650-901	Угол вертикальный внутренний 90° 200x50 (1,2) для лестничного лотка	1	1,700		5.2	578-501	Подвес потолочный П-образный 50x39x35 (2,0)	2	0,060	
2.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	0.5	0,100		5.3	865-007	Шпилька М10х2000мм	2	0,440	
2.3	590-001	Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2)	4	0,150		5.4	863-003	Гайка М10	8	0,010	
2.4	866-002	Комплект соединительный 8x20 (Болт+гайкаМ8Сб)	18	0,028		5.5	864-003	Шайба М10	8	0,002	
3		Угол вертикальный внешний 90 градусов в составе:	1			5.6	862-808	Анкерный болт с гайкой М8 10х75 мм	2	0,010	
3.1	651-301	Угол вертикальный внешний 90° 200x50 (1,2) для лестничного лотка	1	1,660		5.7	588-001	Прижим для лестничного лотка винт М8х20+ гайка М8СБ (комплект)	2	0,100	
3.2	574-010	Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)	0.5	0,100		6		Заземление лотка в составе:	6		
3.3	590-001	Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2)	2	0,150		6.1	574-501	Заземляющий проводник сечение ТПЖ 6 кв.мм (Длина 150 мм. Под болт М8.)	2	0,100	
3.4	866-002	Комплект соединительный 8x20 (Болт+гайкаМ8Сб)	10	0,028		6.2	863-103	Болт М8х20 полнонарезной	4	0,010	
						6.3	863-006	Гайка М8 со стопорным бортиком	4	0,010	



- * - размеры даны для справки, фактические размеры уточнить на этапе монтажа.
- За отметку 0,000 принят уровень чистого пола в месте установки проектируемых конструкций.
 - Металлический лоток закрепить на стене помещения при помощи кронштейна настенного усиленного 330мм и анкерных болтов с гайкой М8.
 - Узел крепления заземляющего проводника см. на схеме установки кабельного лотка на стене помещения.
 - Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), - должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316-2021.

СИП-250902-ПБ1.1-Г					
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Жук				06.04.26
Проверил	Петухов				06.04.26
Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"				Стадия	Лист
				П	26
Узел 5				Листов	
Н. контр. Ануфриев				000 "ГК "СвязьИнфоПроект"	
ГИП Иванов				06.04.26	

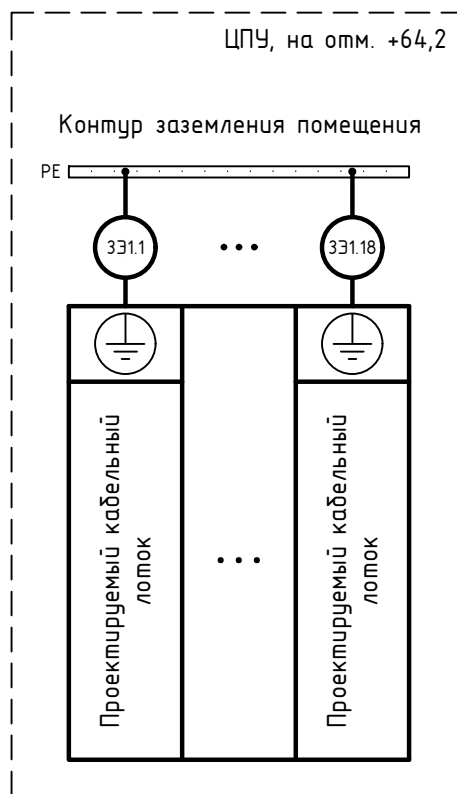
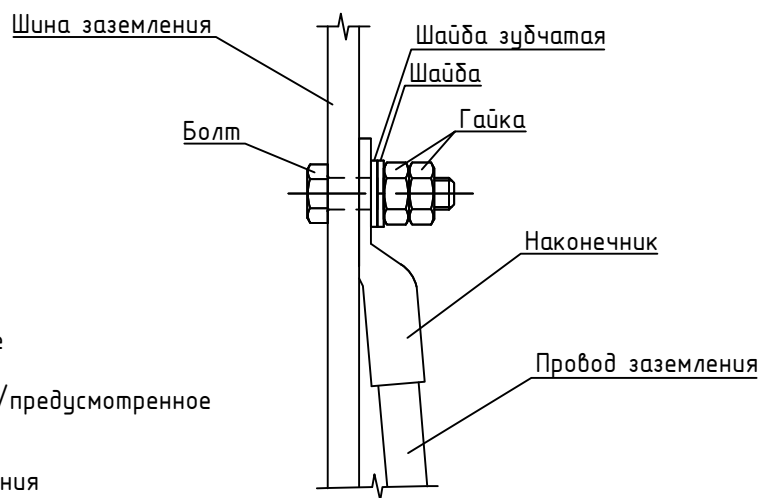


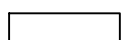
Схема присоединения провода к шине



Условные обозначения:



Проектируемое оборудование






Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом







Проектируемая кабельная линия

1. При подключении кабелей и проводов к клеммам и разъемам необходимо руководствоваться документацией завода-изготовителя.

2. Проектируемые кабельные лотки присоединить к шинам заземления в начале трассы, в конце трассы, в местах поворота и через каждые 20 м на прямых (линейных) участках.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1. При подключении кабелей и проводов к клеммам и разъемам необходимо руководствоваться документацией завода-изготовителя. 2. Проектируемые кабельные лотки присоединить к шинам заземления в начале трассы, в конце трассы, в местах поворота и через каждые 20 м на прямых (линейных) участках.								
							СИП-250902-ПБ1.1-Г				
							Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
	Разраб.		Жук			06.04.26	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"		Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Петухов			06.04.26			П	27	
							Схема защитного заземления лотков		ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26						

Журнал кабельных соединений																
№пп	Обозначение кабельной линии	Направление		Марка кабеля	Кол-во кабеля, м	Способ прокладки, м						Примечание				
		Откуда	Куда			В шкафу	За фальш-потолком в гофротрубе Ø16	По стене/потолку в гофротрубе Ø16	В кабельном лотке	В кабель-канале 25х16	Открыто по стене					
1	K1.1	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, ARK3	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.1	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	9	1		8								
2	K1.2	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.1	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.2, ЗВТН1.3	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	5			5								
3	K1.3	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.2, ЗВТН1.3	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.4	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	5			5								
4	K1.4	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.4	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.5, ЗВТН1.6	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	18		13	3		2						
5	K1.5	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.5, ЗВТН1.6	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.7	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1									
6	K1.6	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.7	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.8	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	2		2									
7	K1.7	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.8	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.9	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1									
8	K1.8	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.9	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.10, ЗВТН1.11	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	6		6									
9	K1.9	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.10, ЗВТН1.11	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.12	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1									
10	K1.10	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.12	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.13	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	5		5									
11	K1.11	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.13	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.14	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1									
12	K1.12	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.14	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.15, ЗВТН1.16	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	5		5									
13	K1.13	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.15, ЗВТН1.16	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.17	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1									
14	K1.14	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.17	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.18	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	8		8									
15	K1.15	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.18	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.19	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1									
16	K1.16	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.19	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.20	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	2		2									
17	K1.17	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.20	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.21	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1									
18	K1.18	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.21	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.22, ЗВТН1.23	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	4		3			1						
19	K1.19	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.22, ЗВТН1.23	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.24	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1									
20	K1.20	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.24	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.25	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	2		2									
21	K1.21	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.25	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.26	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1									
22	K1.22	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.26	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.27, ЗВТН1.28	КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	3		3									
Взам. инв. №	Подп. и дата	<p>1. Длины кабельно-проводниковой продукции указаны с учетом запаса на изгибы, повороты и отходы. Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабелей. Окончательные длины кабелей должны быть уточнены перед нарезкой по фактически промеренной трассе на месте монтажа.</p> <p>2. Монтаж кабельных линий предусматривается на высоте до 5 метров от уровня чистого пола без использования подъемных механизмов.</p> <p>3. Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), – должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь сертификат соответствия требованиям ГОСТ Р 53316–2021.</p>										СИП-250902-ПБ1.1-Г				
												Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС				
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Разраб.	Жук				06.04.26	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"		Стадия	Лист	Листов
						Проверил	Петухов				06.04.26			П	28	
													Журнал кабельных соединений		ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"	
Н. контр.	Ануфриев				06.04.26											
Инф. № подл.							ГИП		Иванов				06.04.26			

Журнал кабельных соединений													
№пп	Обозначение кабельной линии	Направление		Марка кабеля	Кол-во кабеля, м	Способ прокладки, м						Примечание	
		Откуда	Куда			В шкафу	За фальш-потолком в гофротрубе Ø16	По стене/потолку в гофротрубе Ø16	В кабельном лотке	В кабель-канале 25x16	Открыто по стене		
23	K1.23	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.27, ЗВТН1.28	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.29	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
24	K1.24	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.29	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.30	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	2		2						
25	K1.25	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.30	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.31	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
26	K1.26	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.31	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.32, ЗВТН1.33	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	5		4			1			
27	K1.27	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.32, ЗВТН1.33	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.34	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
28	K1.28	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.34	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.35	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	2		2						
29	K1.29	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.35	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.36	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
30	K1.30	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.36	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-202, Г1.37	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	5		2			3			
31	K1.31	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-202, Г1.37	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.38, ЗВТН1.39	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	10		6			4			
32	K1.32	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.38, ЗВТН1.39	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.40	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
33	K1.33	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.40	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.41	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	2		2						
34	K1.34	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.41	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.42	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
35	K1.35	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.42	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.43, ЗВТН1.44	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	5		5						
36	K1.36	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.43, ЗВТН1.44	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.45	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
37	K1.37	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.45	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.46	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	6		5			1			
38	K1.38	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.46	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.47	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
39	K1.39	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.47	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.48	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	4		4						
40	K1.40	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.48	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.49	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
41	K1.41	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.49	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.50, ЗВТН1.51	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	3		3						
42	K1.42	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.50, ЗВТН1.51	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.52	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
43	K1.43	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.52	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.53, ЗВТН1.54	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	10		7	3					
44	K1.44	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.53, ЗВТН1.54	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.55	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	5			5					
45	K1.45	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.55	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.56	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	4		2	2					
46	K1.46	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.56	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.57	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
47	K1.47	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.57	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.58	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	3		3						
48	K1.48	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.58	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.59	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
						СИП-250902-ПБ1.1-Г						Лист	
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29	

Журнал кабельных соединений													
№пп	Обозначение кабельной линии	Направление		Марка кабеля	Кол-во кабеля, м	Способ прокладки, м						Примечание	
		Откуда	Куда			В шкафу	За фальш-потолком в гофротрубе Ø16	По стене/потолку в гофротрубе Ø16	В кабельном лотке	В кабель-канале 25х16	Открыто по стене		
49	K1.49	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.59	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.60, ЗВТН1.61	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	3		3						
50	K1.50	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.60, ЗВТН1.61	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.62	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
51	K1.51	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.62	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.63	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	9		7			2			
52	K1.52	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.63	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.64	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
53	K1.53	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.64	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.65	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	7		6			1			
54	K1.54	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.65	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.66	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
55	K1.55	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.66	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.67	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	6		6						
56	K1.56	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.67	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.68	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
57	K1.57	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.68	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.69, ЗВТН1.70	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
58	K1.58	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.69, ЗВТН1.70	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.71	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
59	K1.59	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.71	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.72	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	7		6			1			
60	K1.60	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.72	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.73	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
61	K1.61	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.73	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.74, ЗВТН1.75	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
62	K1.62	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.74, ЗВТН1.75	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.76	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
63	K1.63	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.76	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.77	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	6		6						
64	K1.64	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.77	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.78	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
65	K1.65	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.78	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.79	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	7		6			1			
66	K1.66	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗИС1.79	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.80, ЗВТН1.81	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	1		1						
67	K1.67	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЗВТН1.80, ЗВТН1.81	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), оборудование тома ПБ3	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	16	2	4	8		2			
68	K1.68	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), оборудование тома ПБ3	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЗВТН1.93, ЗВТН1.94	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	26	2	14	10					
69	K1.69	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЗВТН1.93, ЗВТН1.94	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЗВТН1.95	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	8		8						
70	K1.70	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЗВТН1.95	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЗВТМ1.96	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	14		11			3			
71	K1.71	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЗВТМ1.96	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЗВТН1.97, ЗВТН1.98	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	20		17			3			
72	K1.72	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЗВТН1.97, ЗВТН1.98	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, панель ПЭСПЗ, оборудование тома ИОС1.1	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	30		12	18					
73	K1.73	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, панель ПЭСПЗ, оборудование тома ИОС1.1	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, оборудование тома ПБ2.1	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	10	2		8					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-ПБ1.1-Г				Лист
													30

Журнал кабельных соединений													
№пп	Обозначение кабельной линии	Направление		Марка кабеля	Кол-во кабеля, м	Способ прокладки, м						Примечание	
		Откуда	Куда			В шкафу	За фальш-потолком в гофротрубе Ø16	По стене/потолку в гофротрубе Ø16	В кабельном лотке	В кабель-канале 25x16	Открыто по стене		
74	K1.74	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, оборудование тома ПБ2.1	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, АРК3	КСРЭВнз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	11	1		10					
75	K2.1	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, АРК3	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-01, панель П.7, АРК1	КСРЭВнз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	63	2		39	20	2			
76	K2.2	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, АРК3	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, АРК2	КСРЭВнз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	2			2					
77	K2.3	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, АРК3	Здание ГЭС, Машзал, отм. +69,7, АРК4	КСРЭВнз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	260	2	5	213	40				
78	K2.4	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, АРК3	Здание ГЭС, Машзал, отм. +69,7, АРК4	КСРЭВнз(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кб.)	162	2	5	79	76				
79	K3.1	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-01, панель П.7, АРК1	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), ШИ №5	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	66	3	3	38	20	2			
80	K3.2	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), ШИ №5	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Коммутатор Cisco WS-C3850-24T (192.168.0.1)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	2	2							
81	K3.3	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, АРК2	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), ШИ №6	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	35	1	22	12					
82	K3.4	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), ШИ №6	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Коммутатор Cisco WS-C3850-24T (192.168.0.1)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	2	2							
83	K3.5	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №3 (основной)	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Коммутатор АТ-9000/28SP (192.168.4.201)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	2	2							
84	K3.6	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №3 (основной)	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Коммутатор АТ-GS950/8 (192.168.14.202)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	2	2							
85	K3.7	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №3 (основной)	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Патч-панель	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	2	2							
86	K3.8	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Коммутатор АТ-GS950/8 (192.168.14.202)	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-01, АРМ (основной)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	40	2	33			5			
87	K3.9	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Коммутатор АТ-9000/28SP (192.168.4.201)	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-01, АРМ (основной)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	40	2	33			5			
88	K3.10	Здание ГЭС, Машзал, отм. +67,5, Г5-02, Коммутатор Cisco WS-C2950	Здание ГЭС, Машзал, отм. +69,7, Г5-01, АРМ (резервный)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	40	2		4		34			
89	K3.11	Здание ГЭС, Машзал, отм. +67,5, Г5-02, Коммутатор Cisco WS-C2950	Здание ГЭС, Машзал, отм. +69,7, Г5-01, АРМ (резервный)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145	40	2		4		34			
Инф. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							СИП-250902-ПБ1.1-Г				Лист
													31

Журнал кабельных соединений														
№пп	Обозначение кабельной линии	Направление		Марка кабеля	Кол-во кабеля, м	Способ прокладки, м						Примечание		
		Откуда	Куда			В шкафу	За фальш-потолком в гофротрубе Ø16	По стене/потолку в гофротрубе Ø16	В кабельном лотке	В кабель-канале 25x16	Открыто по стене			
90	К3.12	ОРУ, ЛА3, Шкаф РСТ 5, Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №4 (резервный)	ОРУ, ЛА3, Шкаф РСТ 5, Патч-панель	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS н2(A)-FRLS 4x2x0,52-145	2	2								
91	К3.13	ОРУ, ЛА3, Шкаф РСТ 5, Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №4 (резервный)	ОРУ, ЛА3, Шкаф РСТ 5, Коммутатор АТ-GS950/8 (192.168.4.203)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS н2(A)-FRLS 4x2x0,52-145	2	2								
92	К3.14	ОРУ, ЛА3, Шкаф РСТ 5, Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №4 (резервный)	ОРУ, ЛА3, Шкаф РСТ 5, Коммутатор АТ- GS950/8 (192.168.14.204)	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS н2(A)-FRLS 4x2x0,52-145	2	2								
93	П1.1	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), БП	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), ШИ №5	КПСн2(A)-FRLS 1x2x0,5	2	2								
94	П1.2	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), ШИ №5	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), ШИ №6	КПСн2(A)-FRLS 1x2x0,5	2	2								
95	П1.3	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), БП	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Распред. панель 220В	ВВГн2(A)-FRLS 3x2,5 ок (N,PE)-0,66	2	2								
96	П1.4	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-01, панель П.7, АРК1	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-01, панель П.7, БП АРК1	КПСн2(A)-FRLS 1x2x0,5	2	2								
97	П1.5	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №3 (основной)	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-07, Шкаф ВУ АПТ и АПС (RS2.4), Распред. панель 220В	Компл.	1 шт.	1,5							Комплект поставки сервера АПТ	
98	П1.6	ОРУ, ЛА3, Шкаф РСТ 5, Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) №4 (резервный)	ОРУ, ЛА3, Шкаф РСТ 5, Распред. панель 220В	Компл.	1 шт.	1,5							Комплект поставки сервера АПТ	
99	П1.7	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ПЭСПЗ, БП	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-202, Г1.37	КПСн2(A)-FRLS 1x2x0,5	18	2	7	6		3				
100	ЗЗ1.1	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
101	ЗЗ1.2	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
102	ЗЗ1.3	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
103	ЗЗ1.4	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
104	ЗЗ1.5	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
105	ЗЗ1.6	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
106	ЗЗ1.7	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
107	ЗЗ1.8	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
108	ЗЗ1.9	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
109	ЗЗ1.10	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
110	ЗЗ1.11	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
111	ЗЗ1.12	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
112	ЗЗ1.13	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВн2(A)-LS 1x6ж/з	5						5			
											СИП-250902-ПБ1.1-Г		Лист	
													32	
						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

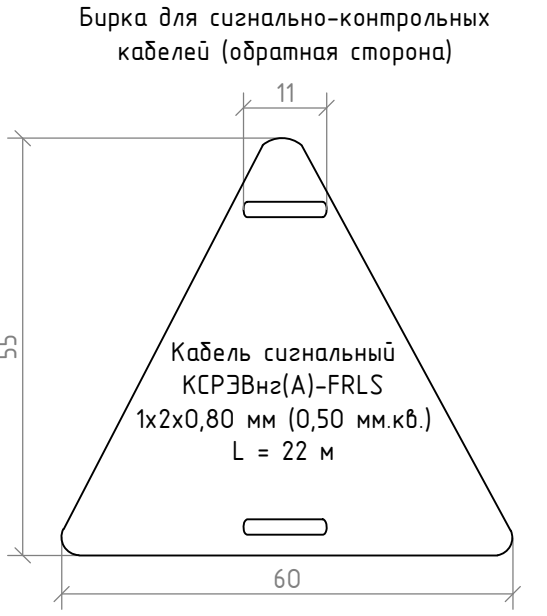
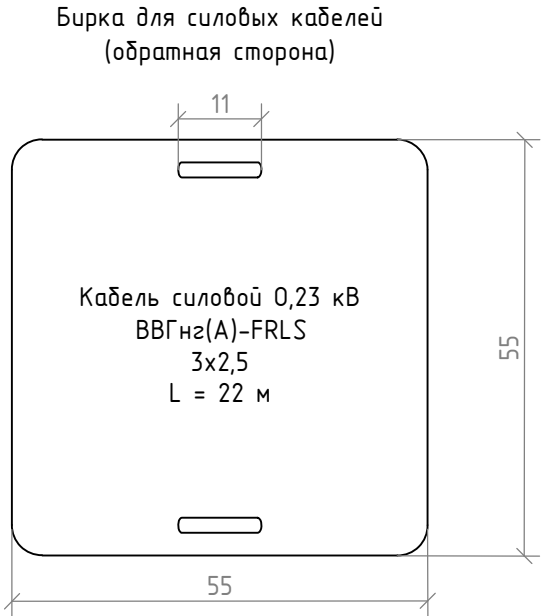
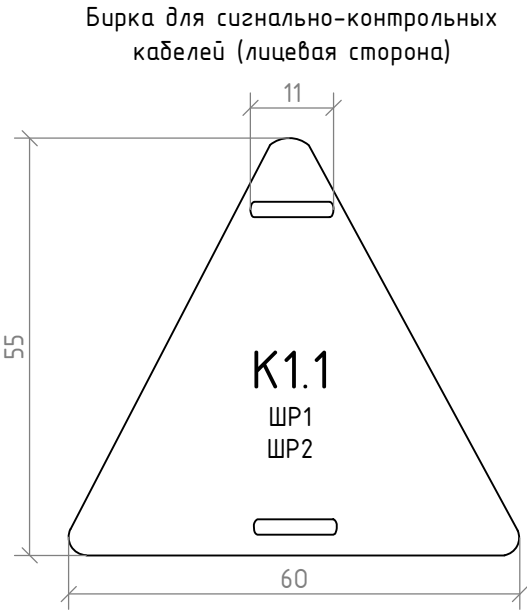
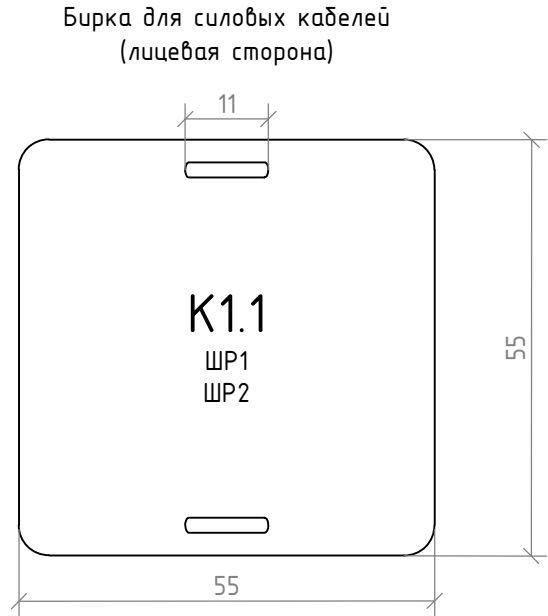
Журнал кабельных соединений

№пп	Обозначение кабельной линии	Направление		Марка кабеля	Кол-во кабеля, м	Способ прокладки, м						Примечание
		Откуда	Куда			В шкафу	За фальш-потолком в гофротрубе Ø16	По стене/потолку в гофротрубе Ø16	В кабельном лотке	В кабель-канале 25х16	Открыто по стене	
113	ЗЗ1.14	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВнг(А)-LS 1х6ж/з	5						5	
114	ЗЗ1.15	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВнг(А)-LS 1х6ж/з	5						5	
115	ЗЗ1.16	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВнг(А)-LS 1х6ж/з	5						5	
116	ЗЗ1.17	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВнг(А)-LS 1х6ж/з	5						5	
117	ЗЗ1.18	ЦПУ, на отм. +64,2, Проектируемый кабельный лоток	Шина заземления помещения	ПуГВнг(А)-LS 1х6ж/з	5						5	

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

						СИП-250902-ПБ1.1-Г	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Схема маркировки кабелей



На лицевую сторону бирки нанести текст с информацией следующего содержания:

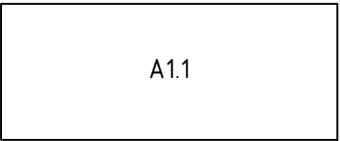
- K1.1 – номер кабеля;
- ШР1 – номер шкафа начала кабеля;
- ШР2 – номер шкафа конца кабеля.

На обратную сторону бирки нанести текст с информацией следующего содержания:

- Кабель сигнальный КСРЭВнг(А)-FRLS / силовой ВВГнг(А)-FRLS – тип, марка кабеля;
- 1x2 / 3 – число жил кабеля;
- 0,80 мм (0,50 мм.кв.) / 2,5 – сечение жил кабеля;
- L = 22 м – длина кабеля;
- 0,23 кВ – напряжение силового кабеля.

1. Каждая кабельная линия должна быть промаркирована и иметь свой номер или наименование в соответствии с проектной документацией.
2. На открыто проложенных кабелях и кабельных муфтах должны быть установлены бирки.
3. На кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, бирки должны быть установлены не реже чем через каждые 50 – 70 м, а также в местах изменения направления трассы, с обеих сторон проходов в траншеи и кабельные сооружения.
4. На скрыто проложенных кабелях в трубах или блоках бирки следует устанавливать на конечных пунктах у концевых муфт, в колодцах и камерах блочной канализации, а также у каждой соединительной муфты.
5. На скрыто проложенных кабелях в траншеях бирки устанавливают у конечных пунктов и у каждой соединительной муфты.
6. Для кабелей напряжением свыше 1000В бирки должны быть круглые, напряжением до 1000В – квадратные, для сигнально-контрольных кабелей – треугольные.
7. Бирки следует применять: в сухих помещениях – из пластмассы, стали или алюминия; в сырых помещениях, вне зданий и в земле – из пластмассы.
8. Обозначения на бирках для подземных кабелей и кабелей, проложенных в помещениях с химически активной средой, следует выполнять штамповкой, кернением или выжиганием. Для кабелей, проложенных в других условиях, обозначения допускается наносить несмываемой краской.
9. Бирки должны закрепляться на кабеле ниже места разделки на расстоянии не более 50 мм монтажной лентой с кнопкой, пряжками, стяжками (хомутами). Расстояние от бандажа на кабеле до бирки должно быть не более 20 мм.
10. Материалы для маркировки кабелей и проводов (бирки, маркеры, самоклеящиеся этикетки и т.п.) в спецификацию не включены, так как учтены в соответствующих единичных расценках на монтаж (прокладку) кабельно-проводниковой продукции.
11. Надписи на бирках кабелей и на ПВХ-трубках рекомендуется выполнять на кабельном принтере.
12. Размер шрифта номера кабеля должен быть на два размера больше шрифта других надписей.

Схема маркировки оборудования



Маркировку оборудования выполнить при помощи маркировочной ленты с нанесенной на ней информацией о наименовании оборудования.
Место маркировки – свободное пространство в левом верхнем углу фасада оборудования.

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

						СИП-250902-ПБ1.1-Г			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			06.04.26				
Проверил		Петухов			06.04.26	Схемы маркировки	П	34	
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26	000 "ГК "СвязьИнфоПроект"			
ГИП		Иванов			06.04.26				

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

Формат А3

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед, кг	Примечание
	- Зажим троса D3 усиленный				шт.	2	0,014	
	- Изолятор короткого замыкания: напряжение А/С 12-28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки А/С (при 17В - (150±40)мА, при 24В - (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс., в пластмассовом корпусе				шт.	1	0,2	
1.7	Индикатор состояний, ток потребления А/С < 10 мА, 1 адрес, IP20				шт.	19	0,028	
1.8	Извещатель пожарный ручной с встроенным изолятором короткого замыкания, напряжение А/С 12-28 В, ток в дежурном режиме 1,5 мА, ток отсечки А/С 17 В - (150±40) мА; А/С 24 В - (220±40) мА, время для размыкания участка < 0,01 с				шт.	1	0,15	
1.9	Персональный компьютер: - Материнская плата 2хDP,2хHDMI, 1xLAN, DDR4; - Процессор 6 ядер, 12 потоков, 2.50 ГГц, 18 МБ кэш, 65-117 Вт; - Оперативная память UDIMM 32GB DDR4-3200 (2 x 16GB); - SSD накопитель 512Gb M.2 SSD PCIe4 NVMe; - Встроенная видеокарта тактовая частота ядра 166МГц, технологический процесс 22 нм, скорость разгона 1050 МГц, CUDA ядер 48; - Сетевая карта, 2 порта, 1 Гбит/с, RJ-45; - Блок питания 450 Вт (вентилятор 12 см); - 2хМонитора диагональю 23,8", 16:9, IPS, 1920x1080 FHD, 30 Вт, динамики 2x3 Вт, 1xHDMI, 2хDP, 1xVGA; - Сетевой фильтр (5 розеток); - Комплект клавиатура+мышь; - Гарантия 2 года с обслуживанием в сервисном центре.				шт.	1	6	АРМ основной
1.10	Персональный компьютер: - Материнская плата 2хDP,2хHDMI, 1xLAN, DDR4; - Процессор 6 ядер, 12 потоков, 2.50 ГГц, 18 МБ кэш, 65-117 Вт; - Оперативная память UDIMM 32GB DDR4-3200 (2 x 16GB); - SSD накопитель 512Gb M.2 SSD PCIe4 NVMe; - Встроенная видеокарта тактовая частота ядра 166МГц, технологический процесс 22 нм, скорость разгона 1050 МГц, CUDA ядер 48; - Сетевая карта, 2 порта, 1 Гбит/с, RJ-45; - Блок питания 450 Вт (вентилятор 12 см); - 2хМонитора диагональю 23,8", 16:9, IPS, 1920x1080 FHD, 30 Вт, динамики 2x3 Вт, 1xHDMI, 2хDP, 1xVGA; - Сетевой фильтр (5 розеток); - ИБП (650VA/390W, 3x Schuko); - Комплект клавиатура+мышь; - Гарантия 2 года с обслуживанием в сервисном центре.				шт.	1	6	АРМ резервный
1.11	Лицензия на операционную систему специального назначения «Astra Linux Special Edition» для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры x86-64, вариант лицензирования «Орел», РУСБ.10015-10, способ передачи электронный, для рабочей станции, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 36 мес.				шт.	3		

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед, кг	Примечание
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1.12	Сервер ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) (процессоры – 2 х 2.4 ГГц, 16 ядер, 32 потока, кэш память 24МБ L3, 10нм; чипсет – 3200 МГц, PCIe 4.0, 14 портов SATA 3.0 (6 Гбит/с) с поддержкой RAID 0,1,5,10, DDR4 ECC RDIMM, LRDIMM; Intel Optane Persistent Memory 200 series; сокет – 2xLGA 4189; TDP<270 Вт; объем оперативной памяти – 2 х 16 GB DDR4; HDD: 7 х SAS HDD 3,5"; форм-фактор – в стойку 19", 2U; слоты расширения – 3xPCI-E 4.0x16 низкопрофильных, 2xPCI-E 4.0x8 низкопрофильных; сетевые интерфейсы – 2x1 Гбит/с RJ-45; блок питания 2x800Вт, AC 230В)			шт.	2	10,5	
			1.13	Лицензия на операционную систему специального назначения «Astra Linux Special Edition» для 64-х разрядной платформы на базе процессорной архитектуры x86-64, вариант лицензирования «Орел», РЧСБ.10015-10, способ передачи электронный, серверная до 2 сокетов, на срок действия исключительного права, с включенными обновлениями Тип 1 на 36 мес.			шт.	2		
			1.14	Комплекс программный информационно-управляющий SCADA-система для верхнего уровня СПС: базовая лицензия до 1000 каналов, дополнительный АРМ пользователя SCADA (Linux) в кол-ве 7 шт., электронный ключ защиты			шт.	2		
			1.15	Шлюз интеллектуальный в комплекте с ПО, 2xEthernet, пит 11-30В DC, ток потребления 130мА			шт.	2	0,5	
			1.16	АС/DC-преобразователь: входное напряжение 85-264В AC, мощность 120Вт, выходное напряжение 20-28В DC, для монтажа на DIN-рейку			шт.	1	0,7	
			1.17	Модуль преобразователь 1000BASE-T SFP, RJ45, 100м, автоопределение 100/1000М, -5...70°C			шт.	2	0,03	Дооснащение действующего коммутатора (192.168.4.201)
			1.18	Модуль ветвления и подпидки АЛС, напряжение питания – 12 ± 1,8, кол-во изол. ветвей АЛС – 4 шт., 1 адрес, Ток АЛС < 3 мА, кол-во ответвлений – 2 шт., IP20			шт.	1	0,2	
			2	Изделия и материалы для организации кабельных трасс:						
			2.1	Труба гофрированная с зондом 16 мм. из ПНД, трудногорючая, безгалогенная FRHF гибкая со стальной протяжкой (черный)			м	840,48	0,08	Включена норма отхода 2%
			2.2	Скоба металлическая двухлапковая d=16-17мм			шт.	1681	0,01	
			2.3	Саморез 3,5x35мм			шт.	3362	0,0012	
			2.4	Кабель-канал 25x16 белый			м	110	0,119	Включена норма отхода 2%
			2.5	Саморез с прессшайбой 4,2x32мм			шт.	220	0,01	
			2.6	Дюбель металлический 5x30мм			шт.	3582	0,01	
			2.7	Кабельный лоток в составе:						
				- Лоток лестничный 200x50 (1,2 мм) (3м)			шт.	29	6450	

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед, кг	Примечание
			- Разделитель для лотков высотой 30 мм (0,7) (3м)				шт.	50	0,1	
			- Комплект соединительный (Винт М8х20 + гайка М8 со стопорным бортиком)				шт.	776	0,028	
			- Кронштейн настенный усиленный 330мм (2,0)/(4,0)				шт.	23	0,86	
			- Ответвитель Т-образный 200х50 (1,2 мм) для лестничного лотка				шт.	1	2,69	
			- Подвес потолочный П-образный 50х39х35 (2,0 мм)				шт.	88	0,06	
			- Прижим для лестничного лотка (Винт М8х20 + гайка М8 со стопорным бортиком)				шт.	134	0,1	
			- Профиль П-образный 300мм 35х30 (2,0 мм)				шт.	44	0,38	
			- Соединитель лотка лестничного универсальный с бортом 50-65 (1,2 мм)				шт.	154	0,15	
			- Угол вертикальный внешний 45° 200х50 (1,2 мм) для лестничного лотка				шт.	10	1110	
			- Угол вертикальный внешний 90° 200х50 (1,2 мм) для лестничного лотка				шт.	1	1,66	
			- Угол вертикальный внутренний 45° 200х50 (1,2 мм) для лестничного лотка				шт.	6	1140	
			- Угол вертикальный внутренний 90° 200х50 (1,2 мм) для лестничного лотка				шт.	1	1,7	
			- Угол горизонтальный 90° 200х50 (1,2 мм) для лестничного лотка				шт.	12	1780	
			- Шайба М10				шт.	352	0,002	
			- Шпилька М10х2000мм				шт.	88	1000	
			- Анкерный болт с гайкой М8 10х75 мм				шт.	134	0,01	
			- Болт М8х20 полнонарезной				шт.	224	0,01	
			- Гайка М10				шт.	352	0,01	
			- Гайка М8 со стопорным бортиком				шт.	224	0,01	
			- Заземляющий проводник: сечение ТПЖ 6 кв.мм, длина 150мм, под болт М8				шт.	112	0,1	
2.8			Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,1 м) в составе:				шт.	2		
Взам. инв. №			- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78			м	0,103	1,63	Включена норма отхода 3%
			- Огнезащитный терморасширяющийся герметик				кг	0,291	1	
			- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3				см3	113	3,64	
Инв. № подл.	Подп. и дата									
										Лист
		СИП-250902-ПБ1.1-Г								38
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед, кг	Примечание
2.9	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,15 м) в составе:				шт.	11		
	- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78			м	0,155	1,63	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик				кг	0,291	1	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3				см3	113	3,64	
2.10	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,2 м) в составе:				шт.	9		
	- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78			м	0,206	1,63	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик				кг	0,291	5,105	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3				см3	113	3,64	
2.11	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,25 м) в составе:				шт.	3		
	- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78			м	0,258	1,63	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик				кг	0,291	5,105	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3				см3	113	3,64	
2.12	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,3 м) в составе:				шт.	1		
	- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78			м	0,309	1,63	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик				кг	0,291	5,105	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3				см3	113	3,64	
2.13	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 40 мм; глубина горизонтального бурения 0,1 м) в составе:				шт.	1		
	- Труба стальная бесшовная Ø32х3	ГОСТ 8732-78			м	0,103	2,15	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик				кг	0,354	1	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3				см3	212	3,64	
2.14	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 40 мм; глубина горизонтального бурения 0,15 м) в составе:				шт.	1		
	- Труба стальная бесшовная Ø32х3	ГОСТ 8732-78			м	0,155	2,15	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик				кг	0,354	1	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3				см3	212	3,64	

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед, кг	Примечание
		2.15	Кабельная проходка существующая (диаметр 50 мм; глубина вертикального бурения 0,5 м) в составе:				шт.	3		
			- Огнезащитный терморасширяющийся герметик				кг	0,424	1	
			- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3				см3	478	3,64	
		2.16	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 50 мм; глубина вертикального бурения 0,5 м) в составе:				шт.	3		
			- Труба стальная бесшовная Ø45х3	ГОСТ 8732-78			м	0,515	3,11	Включена норма отхода 3%
			- Огнезащитный терморасширяющийся герметик				кг	0,424	1	
			- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3				см3	478	3,64	
		3	Кабельно-проводниковая продукция и сопутствующие изделия и материалы:							
		3.1	Кабель парной скрутки U/UTP, категория 5е, оболочка из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, не распространяет горение при групповой прокладке, класс пожарной опасности А, огнестойкий, с низким дымо- и газовыделением, 4 пары, медные жилы, сечение 0,52 мм2 (24 AWG), напряжение до 145 В переменного тока частотой 50 Гц	ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нз(А)-FRLS 4x2x0,52-145			м	281,98	0,059	Включена норма отхода 2%
3.2	Разъем RJ-45(8P8C) под витую пару, категория 5е, универсальный	PLUG-8P8C-U-C5-100			шт.	28	0,16			
3.3	Кабель, изоляция жил и внешней оболочки из ПВХ, без брони, не распространяет горение при групповой прокладке, класс пожарной опасности А, огнестойкий, с низким дымо- и газовыделением, 3 медные жилы, сечение 2,5 мм2, однопроволочная круглая жила, включая жилы N и PE, номинальное напряжение кабеля 0,66 кВ	ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5 ок (N,PE)-0,66			м	2	0,184			
3.4	Кабель для противопожарной сигнализации, не распространяет горение при групповой прокладке, класс пожарной опасности А, огнестойкий, с низким дымо- и газовыделением, 1 пара, медные жилы, сечение 0,5 мм2	КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5			м	24,32	0,0237			
3.5	Кабель для систем пожарной и охранной сигнализации, СОУЭ, огнестойкий, экранированный, оболочка из ПВХ, не распространяет горение при групповой прокладке, класс пожарной опасности А, огнестойкий, с низким дымо- и газовыделением, 2 медные жилы, сечение 0,5 мм2	КСРЭВнг(А)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кв.)			м	855,5	0,0181	Включена норма отхода 2%		
3.6	Провод установочный гибкий, оболочка из ПВХ, не распространяет горение при групповой прокладке, класс пожарной опасности А, с низким дымо- и газовыделением, 1 медная жила, сечение 6 мм2, желто-зеленый	ПуГВнг(А)-LS 1x6ж/з			м	92,7	0,075	Включена норма отхода 3%		
3.7	Наконечник медный луженый сечение обжимаемой жилы 6 мм2, диаметр крепежного болта 6 мм	ТМЛ 6-6-4			шт.	36	0,004			
4	Запасные части, инструменты и принадлежности:								В соответствии с п. 2.1.3.8 Технического задания	
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
						СИП-250902-ПБ1.1-Г				Лист
										40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед, кг	Примечание
4.1	Ноутбук с минимальной конфигурацией: процессор AMD Ryzen 3 5400U, ОЗУ 4 Гб; DDR4, объем накопителей SSD 512 Гб, диагональ экрана 15.6"				шт.	1	1,7	Для конфигурирования контроллеров ЧПЗ по месту их установки (в соответствии с п. 4.2.3.3 Типовых проектных решений ПАО "РусГидро")
4.2	Извещатель пожарный ручной с встроенным изолятором короткого замыкания, напряжение А/С 12-28 В, ток в дежурном режиме 1,5 мА, ток отсечки А/С 17 В - (150±40) мА; А/С 24 В - (220±40) мА, время для размыкания участка < 0,01 с				шт.	1	0,15	
4.3	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый, макс. потребляемый ток в дежурном режиме < 0,25 мА; мощность < 0,007 Вт, напряжение А/С 12 - 28 В, 1 адрес				шт.	3	0,11	
4.4	Изолятор короткого замыкания: напряжение А/С 12-28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки А/С (при 17В - (150±40)мА, при 24В - (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс., в базовом основании извещателя				шт.	1	0,2	
4.5	Изолятор короткого замыкания: напряжение А/С 12-28 В, 1 адрес (без учета адреса извещателя), ток потребления < 1,5 мА, ток отсечки А/С (при 17В - (150±40)мА, при 24В - (220±40)мА), время срабатывания < 10 мс., в пластмассовом корпусе				шт.	1	0,2	
4.6	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый для подвесных потолков, макс. потребляемый ток в дежурном режиме < 0,25 мА; мощность < 0,007 Вт, напряжение А/С 12 - 28 В, 1 адрес				шт.	2	0,14	
4.7	Индикатор состояний, ток потребления А/С < 10 мА, 1 адрес, IP20				шт.	2	0,028	
					СИП-250902-ПБ1.1-Г		Лист	
							41	

Общество с ограниченной ответственностью
"Группа Компаний "СвязьИнфоПроект"

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ И СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И
УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЧЕБОКСАРСКОЙ ГЭС

Приложения

СИП-250902-ПБ1.1-П

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

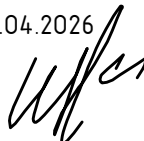
Директор



Н.Д. Ковлягин

06.04.2026

Главный инженер проекта







В.И. Иванов

06.04.2026

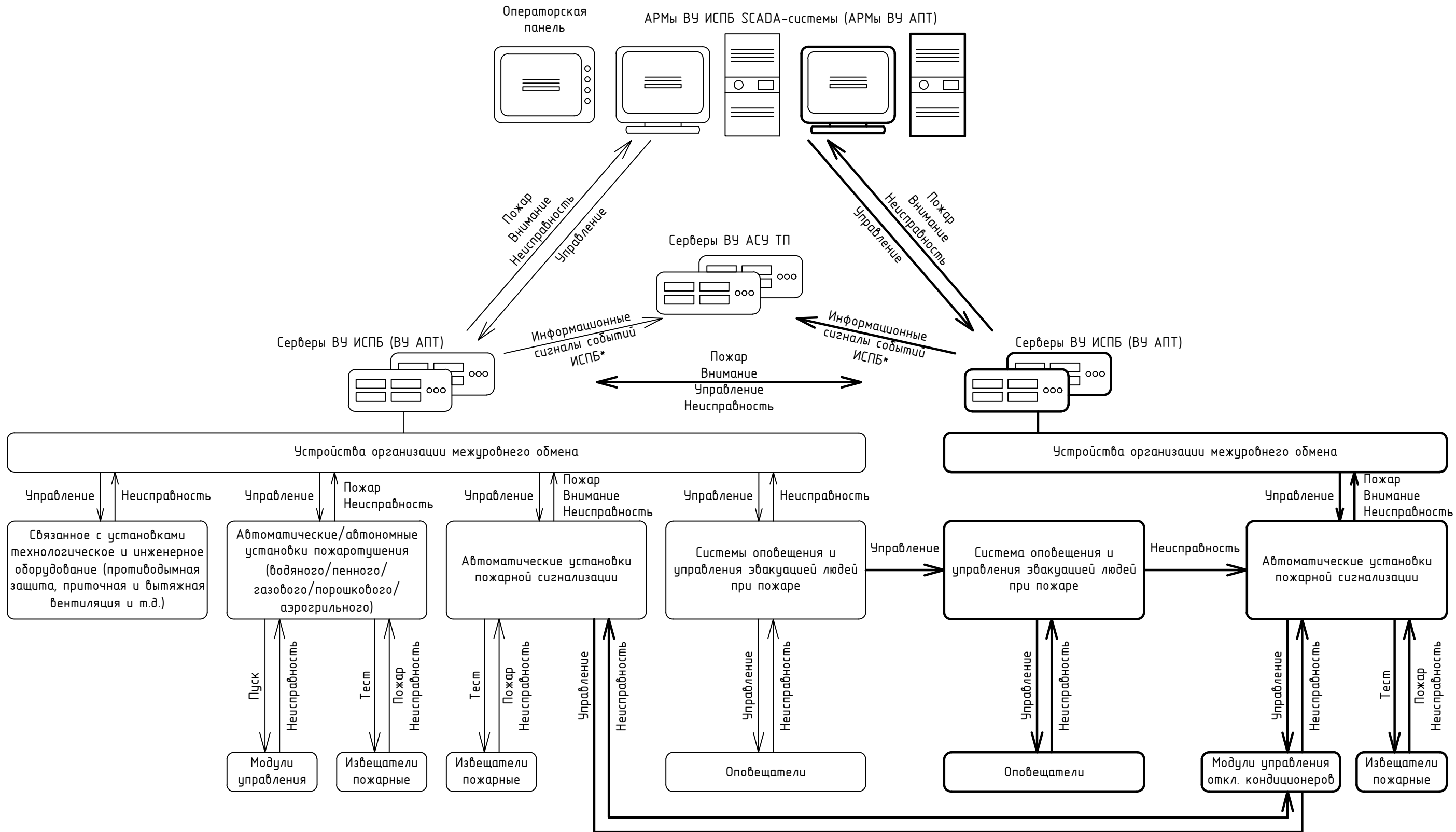
2026

Содержание

Приложение А. Функциональная схема	2
Приложение Б. Алгоритм работы пожарной сигнализации	3
Приложение В. Таблица адресов СПС. ЦПУ	4-13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Инв. № подл.									СИП-250902-ПБ1.1-П			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приложения	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.		Жук			06.04.26		П	1	13
			Проверил		Петухов			06.04.26		ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			06.04.26							
ГИП		Иванов			06.04.26							

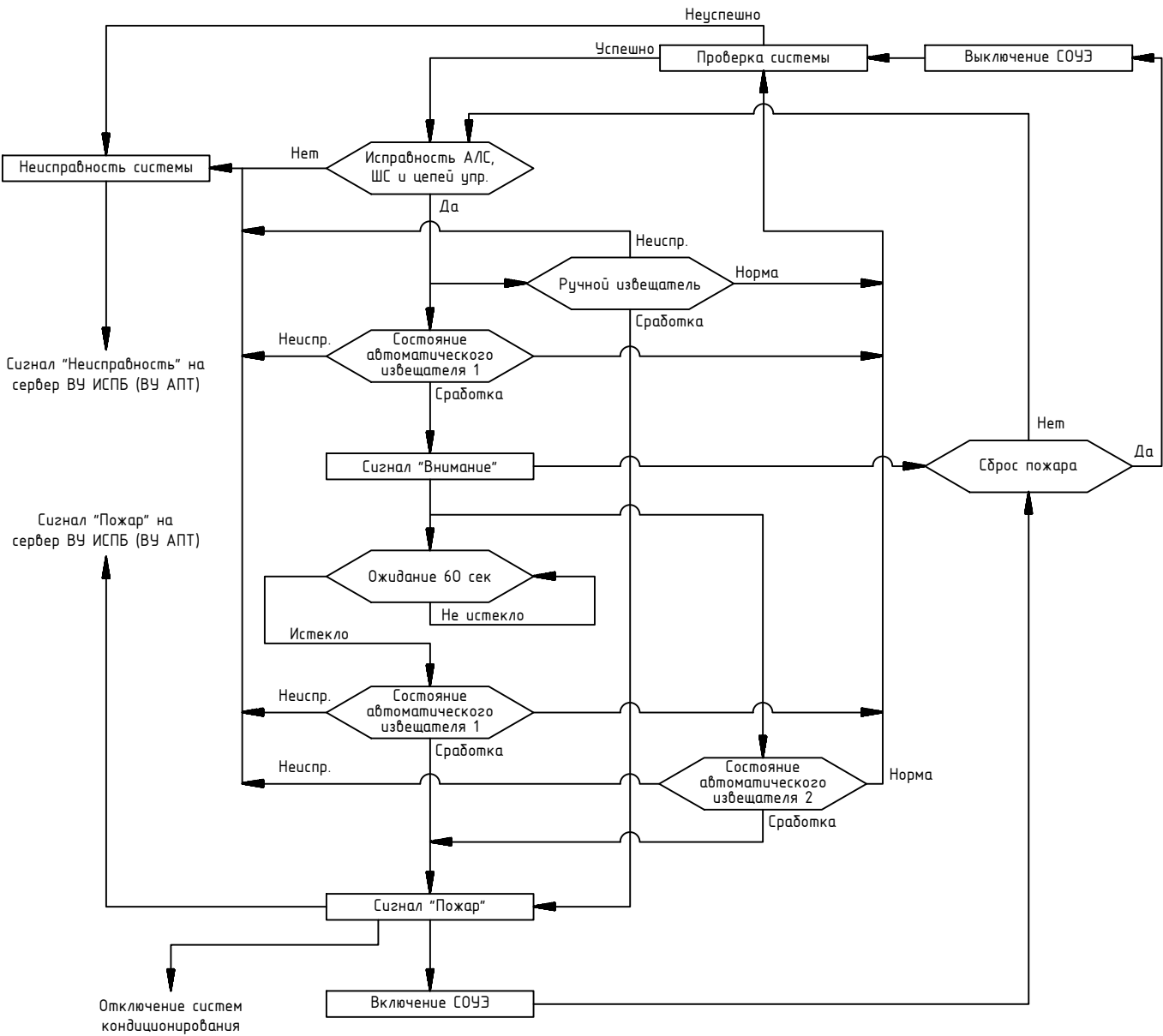
Приложение А. Функциональная схема



1. Интеграция проектируемой системы СПС с действующей системой СПС, функционирующей под управлением микропроцессорной системы «SCADA – Каскад ВУ АПТ и АПС», предусматривает программное объединение с организацией обмена данными между проектируемым сервером СПС и сервером действующей СПС по протоколу Ethernet, при этом взаимодействие реализуется на уровне сетевого обмена без внесения изменений в состав, структуру и конфигурацию существующего оборудования верхнего уровня.
2. Обмен данными между проектируемым сервером СПС и проектируемыми контроллерами СПС осуществляется по протоколу Modbus по двум взаиморезервированным линиям интерфейса RS-485.
3. Сигналы “Неисправность” передаются в детализированном виде с указанием устройства и типа неисправности.
4. На функциональной схеме представлена структура взаимодействия проектируемого оборудования ПБ1 (серверы ВУ ИСПБ, АРМы ВУ ИСПБ SCADA-системы, автоматические установки пожарной сигнализации, извещатели пожарные), ПБ2 (Модули управления откл. кондиционеров), ПБ3 (система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре) с действующей системой.
5. Полный перечень информационных сигналов приведен таблице адресов и событий, приложение В.
6. * – Интеграция ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) с ВУ АСУ ТП предусмотрена в виде резервной копии базы данных событий с серверов ВУ ИСПБ (ВУ АПТ) на сервера ВУ АСУ ТП.

- Условные обозначения:
- Проектируемое оборудование
 - Существующее оборудование
 - Проектируемый канал связи
 - Существующий канал связи

Приложение Б. Алгоритм работы пожарной сигнализации



Инф. № подл.		Подп. и дата		Взам. инб. №	

Приложение В. Таблица адресов СПС. ЦПУ

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
2	ARK3	1	1	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-212
		2	2	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-213
			3	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			4	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		3	5	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-201
			6	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			7	Индикатор состояний	Неисправность		
		4	8	Изолятор короткого замыкания в пластмассовом корпусе	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			9	Извещатель пожарный дымовой точечный для подвесных потолков	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		5	10	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			11	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			12	Индикатор состояний	Неисправность		

Максимальная адресная емкость адресного контроллера ARK3 составляет 1000 устройств (4 кольцевых адресных линии связи по 250 адресов). Проектом задействовано 97 адресов в одной адресной линии связи. Свободный резерв адресов – 903.

Инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата					СИП-250902-ПБ1.1-П	Лист	
№ подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

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

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
2	ARK3	6	13	Изолятор короткого замыкания в пластмассовом корпусе	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-201
			14	Извещатель пожарный дымовой точечный для подвесных потолков	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		7	15	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			16	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			17	Индикатор состояний	Неисправность		
			18	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			19	Индикатор состояний	Неисправность		
		8	20	Изолятор короткого замыкания в пластмассовом корпусе	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			21	Извещатель пожарный дымовой точечный для подвесных потолков	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		9	22	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			23	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			24	Индикатор состояний	Неисправность		

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

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
2	ARK3	10	25	Изолятор короткого замыкания в пластмассовом корпусе	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-201
			26	Извещатель пожарный дымовой точечный для подвесных потолков	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		11	27	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-202
			28	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			29	Индикатор состояний	Неисправность		
		12	30	Изолятор короткого замыкания в пластмассовом корпусе	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			31	Извещатель пожарный дымовой точечный для подвесных потолков	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		13	32	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			33	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			34	Индикатор состояний	Неисправность		
		14	35	Изолятор короткого замыкания в пластмассовом корпусе	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			36	Извещатель пожарный дымовой точечный для подвесных потолков	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		

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

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
2	ARK3	-	37	Модуль ветвления и подпитки	Неисправность: КЗ АЛС1, КЗ АЛС2, КЗ АЛС3, КЗ АЛС4; Вскрытие; Неисправность питания	-	ЦПУ-202
		15	38	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			39	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			40	Индикатор состояний	Неисправность		
		16	41	Изолятор короткого замыкания в пластмассовом корпусе	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			42	Извещатель пожарный дымовой точечный для подвесных потолков	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		17	43	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			44	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			45	Индикатор состояний	Неисправность		
			46	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			47	Индикатор состояний	Неисправность		
		18	48	Изолятор короткого замыкания в пластмассовом корпусе	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			49	Извещатель пожарный дымовой точечный для подвесных потолков	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		

						СИП-250902-ПБ1.1-П		Лист
								7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
2	ARK3	19	50	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-202
			51	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			52	Индикатор состояний	Неисправность		
		20	53	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-204
			54	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			55	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			56	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			57	Индикатор состояний	Неисправность		
		21	58	Изолятор короткого замыкания в пластмассовом корпусе	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	
			59	Извещатель пожарный дымовой точечный для подвесных потолков	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИП-250902-ПБ1.1-П	Лист
							8

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

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки	
2	ARK3	26	74	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-204	
			75	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят			
			76	Индикатор состояний	Неисправность			
		27	77	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят	Раздел снят; Раздел взят		
			78	Индикатор состояний	Неисправность			
			79	Индикатор состояний	Неисправность			
			80	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят			
			81	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность			
		-	82	Прибор управления оповещением пожарный (см. ПБЗ)	Пуск; Стоп; Неисправность линии	-		ЦПУ-211
			83		Пуск; Стоп; Неисправность линии			
			84		Пуск; Стоп; Неисправность линии			
			85		Пуск; Стоп; Неисправность линии			
			86		Пуск; Стоп; Неисправность линии			
			87		Пуск; Стоп; Неисправность линии			
			88		Пуск; Стоп; Неисправность линии			
			89		Пуск; Стоп; Неисправность линии			
			90		Пуск; Стоп; Неисправность линии			
			91		Пуск; Стоп; Неисправность линии			
			92		Неисправность прибора			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									11	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИП-250902-ПБ1.1-П	

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
1	ARK3	28	93	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	ЦПУ-2-01
			94	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			95	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			97	Извещатель пожарный дымовой точечный	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			98	Изолятор короткого замыкания в базовом основании извещателя	Неисправность		
		-	96	Извещатель пожарный ручной с встроенным изолятором короткого замыкания	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят	-	ЦПУ-2-02
2		-	99	Метка адресная (см. ИОС1.1)	Ввод 1 в работе; Неисправность ввода 1	-	ЦПУ-212
			100		Ввод 2 в работе; Неисправность ввода 2		
			101		АВР в работе; Неисправность АВР		
			102		-		

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
2	ARK3	-	111	Модуль выхода с контролем (см. ПБ2.1)	Несправность; Кондициониров ание вкл.; Кондициониров ание выкл.	-	ЦПУ-212
			112		Несправность; Кондициониров ание вкл.; Кондициониров ание выкл.		
			113		Несправность; Кондициониров ание вкл.; Кондициониров ание выкл.		
			114		Несправность; Кондициониров ание вкл.; Кондициониров ание выкл.		
			115		Несправность; Кондициониров ание вкл.; Кондициониров ание выкл.		
			116		Несправность; Кондициониров ание вкл.; Кондициониров ание выкл.		
			117		Несправность; Кондициониров ание вкл.; Кондициониров ание выкл.		
			118		Несправность; Кондициониров ание вкл.; Кондициониров ание выкл.		

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата