

Общество с ограниченной ответственностью
"Группа Компаний "СвязьИнфоПроект"

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ И СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И
УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЧЕБОКСАРСКОЙ ГЭС
(ОЧЕРЕДЬ 1)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система пожарной сигнализации. Устой

Основной комплект рабочих чертежей
СИП-250902-СПСЗ

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

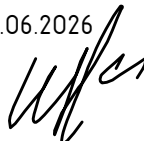
Директор



09.06.2026

Н.Д. Ковлягин





Главный инженер проекта



09.06.2026

В.И. Иванов

2026

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-СПСЗ			
									Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.		Жук			09.06.26		Р	1	25
Проверил		Петухов			09.06.26							
						Общие данные	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"					
Н. контр.		Ануфриев			09.06.26							
		ГИП		Иванов		09.06.26						

Лист	Наименование	Примечание
1-5	Общие данные	
6	Функциональная схема	
7	Структурная схема организации СПС	
8	План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Устой, отм. +40,9	
9	План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Устой, отм. +45,7	
10	План расположения кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подвал)	
11	План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)	
12	План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж)	
13	Схема подключения оборудования СПС	
14	План расположения кабельных проходов. Устой, отм. +45,7	
15	План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подвал)	
16	План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)	
17	План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж)	
18	Схема организации кабельного прохода	
19, 20	Журнал кабельных соединений	
21	Схемы маркировки	
22	Алгоритм работы пожарной сигнализации	
23-25	Таблица адресов СПС. Устой	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов												
Обозначение			Наименование						Примечание			
			Ссылочные документы									
Федеральный закон от 26.03.2003 №35-ФЗ			Об электроэнергетике									
Федеральный закон от 21.07.2011 №256-ФЗ			О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса									
Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ			Технический регламент о требованиях пожарной безопасности									
№993 от 19.09.2015			Требования к обеспечению безопасности линейных объектов топливно-энергетического комплекса утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации									
№ 1479 от 16.09.2020			Постановление Правительства РФ Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации									
ГОСТ 31817.1.1-2012			Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения									
ГОСТ 31565-2012			Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности									
СНиП 12-03-2001			Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования									
СП 48.13330.2019			Организация строительства									
СП 3.13130.2024			Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности									
СП 4.13130.2013			Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям									
СП 484.1311500.2020			Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования									
СП 486.1311500.2020			Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности									
СП 6.13130.2021			Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности									
СП 7.13130.2013			Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности									
Взам. инв. №	ПУЭ		Правила устройства электроустановок, седьмое издание									
	87-07-2015-ИСПБ.ТПР		Типовые проектные решения на создание (модернизацию, замену) установок противопожарной защиты технологического оборудования, помещений и наружных установок									
Подп. и дата	ГОСТ Р 53316-2021		Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний									
	ГОСТ 8732-78		Трубы стальные бесшовные горячедеформированные									
Инв. № подл.												
							СИП-250902-СПСЗ					Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
СИП-250902-СПС3.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

						СИП-250902-СПС3	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечания
СИП-250902-ВРД	Сводная ведомость основных комплектов рабочих чертежей	
СИП-250902-ЭМ1	Электроснабжение системы пожарной сигнализации. Здание ЦПУ	
СИП-250902-ЭМ2	Электроснабжение системы пожарной сигнализации. Здание ГЭС	
СИП-250902-ЭМ3	Электроснабжение системы пожарной сигнализации. Устой	
СИП-250902-СПС1	Система пожарной сигнализации. Здание ЦПУ	
СИП-250902-СПС2	Система пожарной сигнализации. Здание ГЭС	
СИП-250902-СПС3	Система пожарной сигнализации. Устой	
СИП-250902-СПС4	Система пожарной сигнализации. Убежище ГО	
СИП-250902-СПС5	Система отключения вентиляции и кондиционирования воздуха при пожаре. Здание ЦПУ	
СИП-250902-СПС6	Система отключения вентиляции и кондиционирования воздуха при пожаре. Здание ГЭС	
СИП-250902-СПС7	Система отключения вентиляции и кондиционирования воздуха при пожаре. Убежище ГО	
СИП-250902-СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Здание ГЭС	
СИП-250902-ДР	Демонтажные работы	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИП-250902-СПС3	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Общие указания

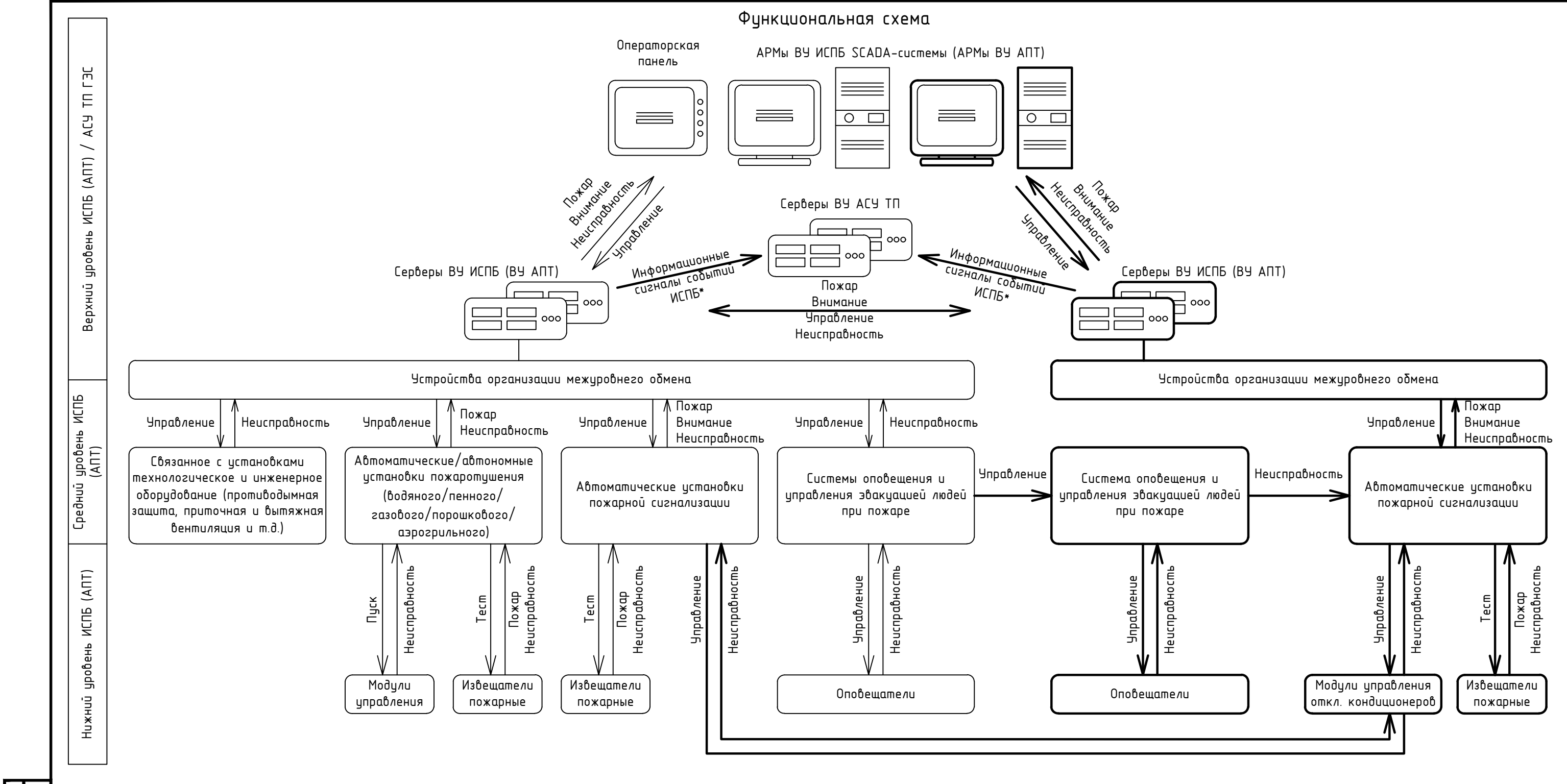
1. Рабочая документация "Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)" разработана ООО "ГК "СвязьИнфоПроект" выполнена на основании следующих документов:



- исходные данные, полученные от Заказчика;
- материалы изысканий, проведенных сотрудниками ООО «ГК «СвязьИнфоПроект»;
- договор на выполнение проектно-изыскательских работ;
- согласованная проектная документация;
- техническое задание на проектирование.

2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

3. Рабочая документация не содержит впервые применяемых технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, защищенных патентами.

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



Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №	<p>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.</p> <p>2. Обмен данными между проектируемым сервером СПС и проектируемыми контроллерами СПС осуществляется по протоколу Modbus по двум взаиморезервированным линиям интерфейса RS-485.</p> <p>3. Сигналы "Неисправность" передаются в детализированном виде с указанием устройства и типа неисправности.</p> <p>4. На функциональной схеме представлена структура взаимодействия проектируемого оборудования СПС 1-3 (серверы ВУ ИСПБ, АРМы ВУ ИСПБ SCADA-системы, автоматические установки пожарной сигнализации, извещатели пожарные), СПС 5-7 (Модули управления откл. кондиционеров), СОУЭ (система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре) с действующей системой.</p> <p>5. * – 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.</p>							
			<p>Условные обозначения:</p> <div><div></div>Проектируемое оборудование</div> <div><div></div>Существующее оборудование</div> <div><div></div>Проектируемый канал связи</div> <div><div></div>Существующий канал связи</div>							
						СИП-250902-СПС3				
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
			Разраб.		Жук			09.06.26	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"	
			Проверил		Петухов			09.06.26		
									Стадия	
									Листов	
									6	

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

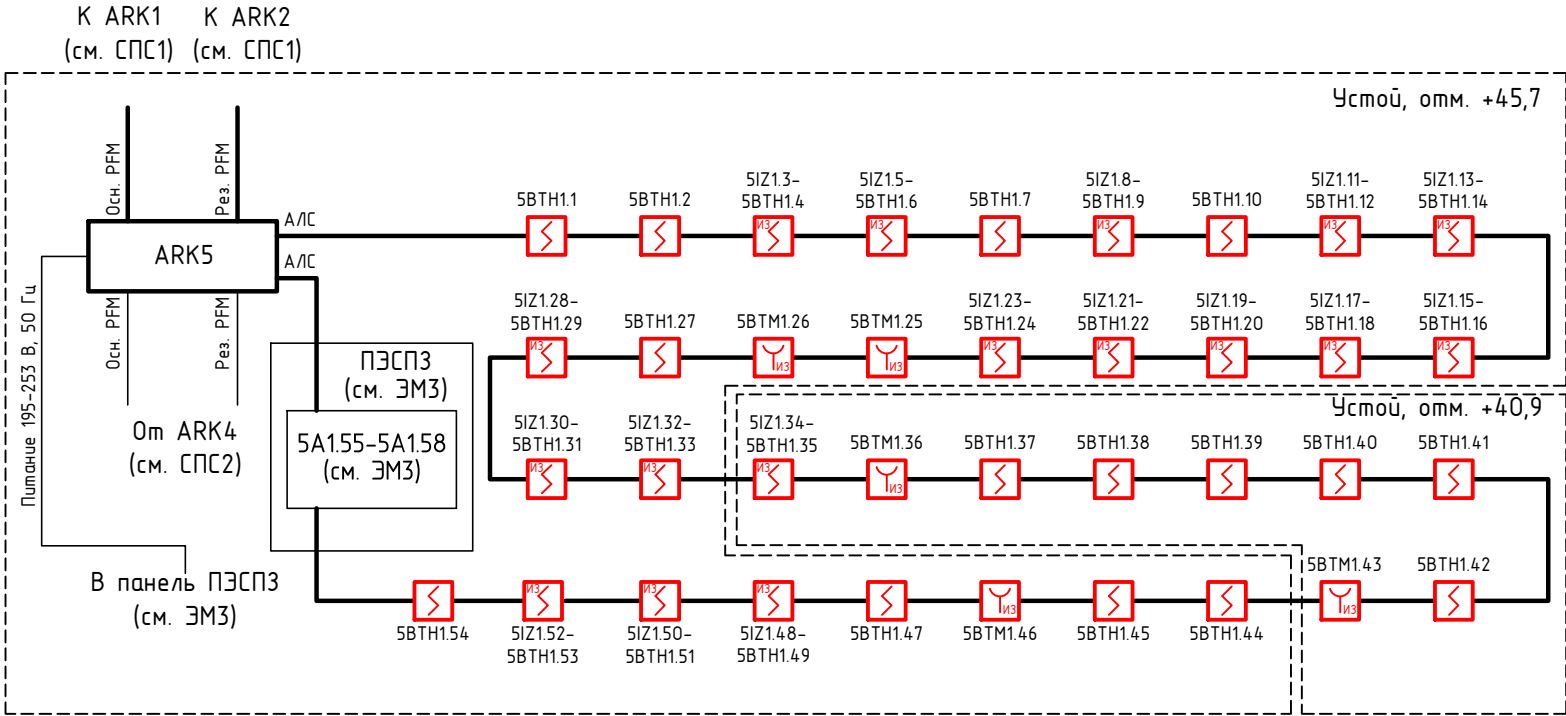
Условные обозначения:

- Оборудование проектируемое
- Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом
- Кабель проектируемый
- Кабель существующий/предусмотренный смежным комплектом
- xBTMy.z

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

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

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)
- xBTHy.z+1

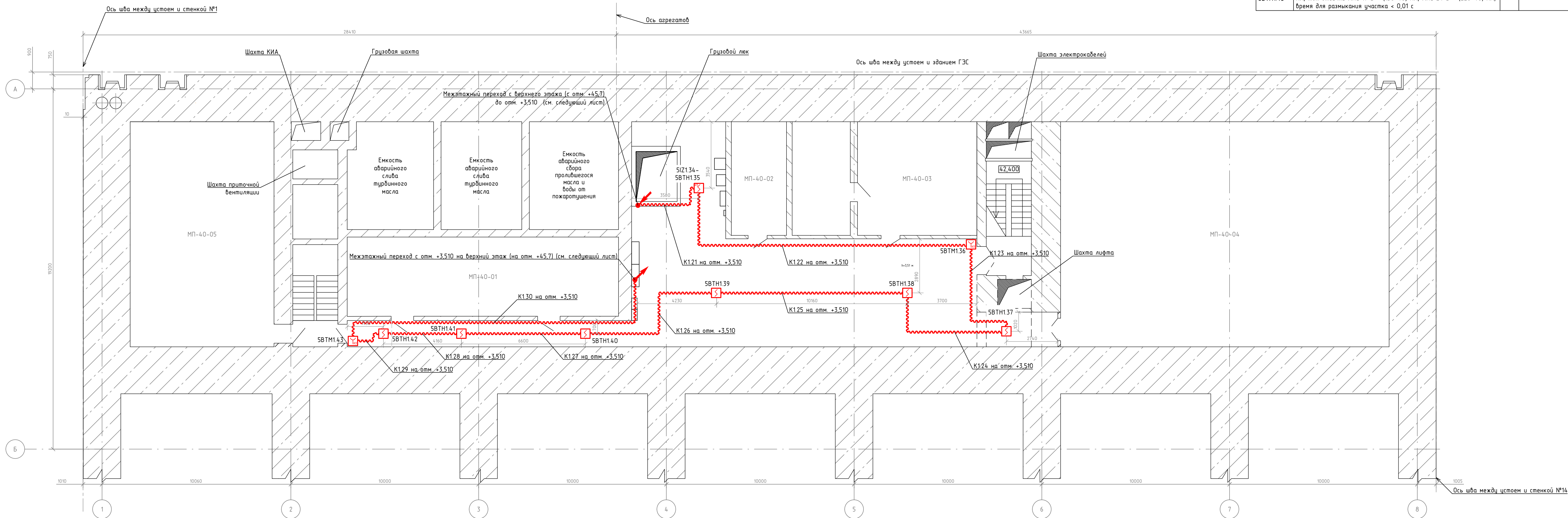


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK5	Контроллер адресных устройств, напряжение питания (195-253) AC В, 50 Гц, интерфейс обмена информации PFM, мощность 110 Вт, Кол-во АЛС, радиальных - 8, кольцевых - 4	1	
5IZ1.3, 5IZ1.5, 5IZ1.8, 5IZ1.11, 5IZ1.13, 5IZ1.15, 5IZ1.17, 5IZ1.19, 5IZ1.21, 5IZ1.23, 5IZ1.28, 5IZ1.30, 5IZ1.32, 5IZ1.34, 5IZ1.48, 5IZ1.50, 5IZ1.52	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	
5BTH1.1, 5BTH1.2, 5BTH1.4, 5BTH1.6, 5BTH1.7, 5BTH1.9, 5BTH1.10, 5BTH1.12, 5BTH1.14, 5BTH1.16, 5BTH1.18, 5BTH1.20, 5BTH1.22, 5BTH1.24, 5BTH1.27, 5BTH1.29, 5BTH1.31, 5BTH1.33, 5BTH1.35, 5BTH1.37-5BTH1.42, 5BTH1.44, 5BTH1.45, 5BTH1.47, 5BTH1.49, 5BTH1.51, 5BTH1.53, 5BTH1.54	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	32	
5BTH1.25, 5BTH1.26, 5BTH1.34, 5BTH1.46	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	5	
СИП-250902-СПС3			
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Жук	Подп.	Дата
Проверил	Петухов	Подп.	Дата
Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"			
Структурная схема организации СПС			
ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"			

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
МП-40-01	Техподполье маслохозяйства	61,9	Д
МП-40-02	Кладовая	17,9	Д
МП-40-03	Кладовая	60,8	Д
МП-40-04	Насосная пожаротушения	209	Д
МП-40-05	Производственное помещение	94,5	Д

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
5I2I.34	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 состоянии извещателя	1	
5BTH1.35, 5BTH1.37- 5BTH1.42	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый, макс. потребляемый ток в дежурном режиме < 0,25 мА; мощность < 0,007 Вт, настроенные А/С 12 - 28 В, 1 адрес	7	
5BTH1.36, 5BTH1.43	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	2	


План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Устой, отм. +40,9
(1:100)



Условные обозначения:

 Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемой гофротрубе

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

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

1. За относительною отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.





2. Монтаж извещателей пожарных ручных выполнить на отм. +1,500 м от уровня чистого пола. В соответствии с требованиями ГОСТ 124.026-2015, в местах ручного пуска установок пожарной сигнализации разместить знаки пожарной безопасности F10 и F11.

3. Радиус зоны контроля дымовых извещателей принят 6,4 м в соответствии с пунктом 6.6.16 П 484.1311500.2020 (с Изменениями от 27.03.2025).

4. 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).

4. 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 0,5 м.

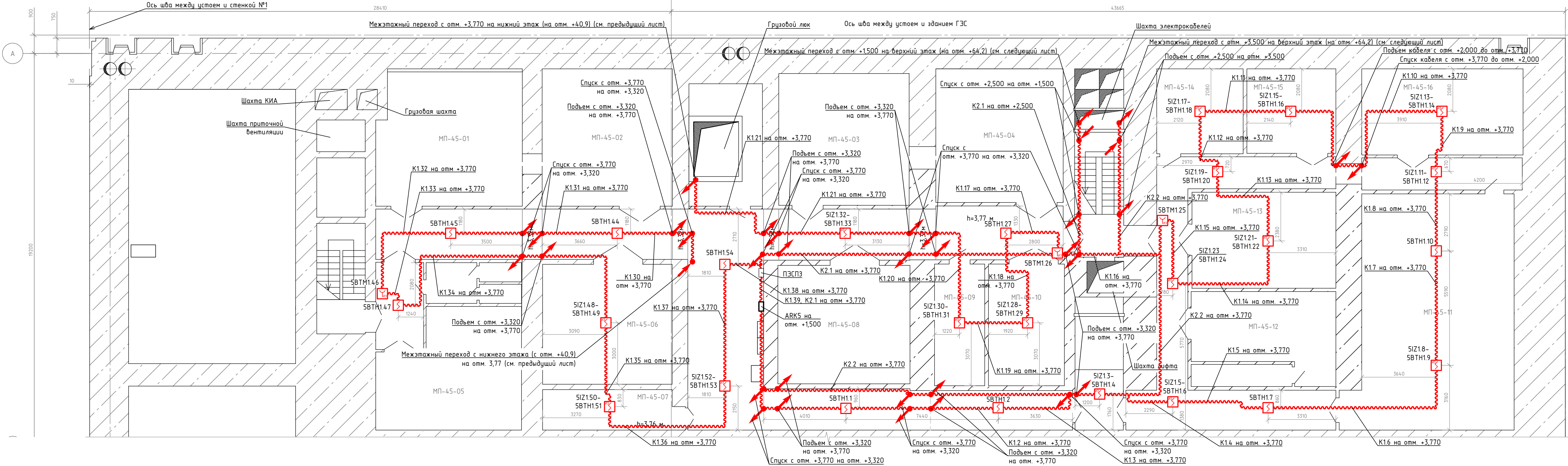
5. Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, дорожки), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), - должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь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

						СИП-250902-СПСЗ			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стандия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			09.06.26		Р	8	
Проверил		Петухов			09.06.26				
						План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Устой, отм. +40,9	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н контр.		Ануфриев			09.06.26				
ГИП		Иванов			09.06.26				

Номер поме- щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме- щения	Номер поме- щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме- щения
МП-45-01	Аппаратная маслохозяйства №1	47,6	B2	МП-45-11	ТП-2Н	89,1	B3
МП-45-02	Аппаратная маслохозяйства №2	42,7	B2	МП-45-12	Венткамера	32,9	Д
МП-45-03	Аппаратная маслохозяйства №3	41,0	B2	МП-45-13	Кладовая	33,0	Д
МП-45-04	Аппаратная маслохозяйства №4	40,6	B2	МП-45-14	Кладовая	17,5	Д
МП-45-05	Венткамера	37,2	Д	МП-45-15	Кладовая	18,0	B3
МП-45-06	Мастерская	37,1	Д	МП-45-16	Кладовая	33,2	Д
МП-45-07	Кладовая	13,2	Д				
МП-45-08	Помещение регенерации масла	36,8	B1				
МП-45-09	Электрощитовая	14,6	B3				
МП-45-10	Кладовая	21,7	Д				

План расположения оборудования СПС и трасс прокладки кабельных линий. Устой, отм. +45,7 (1:100)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK5	Контроллер адресных устройств, напряжение питания (195–253) АС В, 50 Гц, интерфейс обмена информации PFM, мощность 110 Вт, Кол-во А/С, радиальных – 8, кольцевых – 4	1		SBTH1.1, SBTH1.2, SBTH1.4, SBTH1.6, SBTH1.7, SBTH1.9, SBTH1.10, SBTH1.12, SBTH1.14, SBTH1.16, SBTH1.18, SBTH1.20, SBTH1.22, SBTH1.24, SBTH1.27, SBTH1.29, SBTH1.31, SBTH1.33, SBTH1.44, SBTH1.45, SBTH1.47, SBTH1.49, SBTH1.51, SBTH1.53, SBTH1.54	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	25	
5IZ13, 5IZ15, 5IZ18, 5IZ11, 5IZ13, 5IZ15, 5IZ17, 5IZ19, 5IZ121, 5IZ123, 5IZ128, 5IZ130, 5IZ132, 5IZ148, 5IZ150, 5IZ152	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	16					
SBTM125, SBTM126, SBTM146	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	3					



Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
ЦПУ-1-01	Спортзал	128,8	-
ЦПУ-1-02	Венткамера	28,8	Д
ЦПУ-1-02а	Тамбур	11,1	Д
ЦПУ-1-03	Кабельный этаж, отсек №1	55,4	В1
ЦПУ-1-04	Кабельный этаж, отсек №2	125,5	В1
ЦПУ-1-05	Кабельный этаж, отсек №3	115,6	В1

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
ЦПУ-1-06	Резервное помещение	6,2	-
МП-64-05	Узел пожаротушения	24,6	Д
МП-64-06	Резервное помещение	3,7	-
МП-64-07	Венткамера	32,7	Д
МП-64-08	Венткамера	13,6	Д
МП-64-09	Машинное отделение лифта	11,5	Д

План расположения трасс прокладки кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подвал)
(1:100)

Изм. Кол.уч. Лист №докум. Подп. Дата

Разраб. Жук 09.06.26

Проверил Петухов 09.06.26

Н. контр. Ануфриев 09.06.26

ГИП Иванов 09.06.26

Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)

Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"

План расположения кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подвал)

Стадия Р

Лист 10

Листов

ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"

Условные обозначения:

Трасса прокладки проектируемых кабелей в кабельном лотке (монтаж кабельного лотка см. СПС1)

Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемой гофротрубе

1. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.

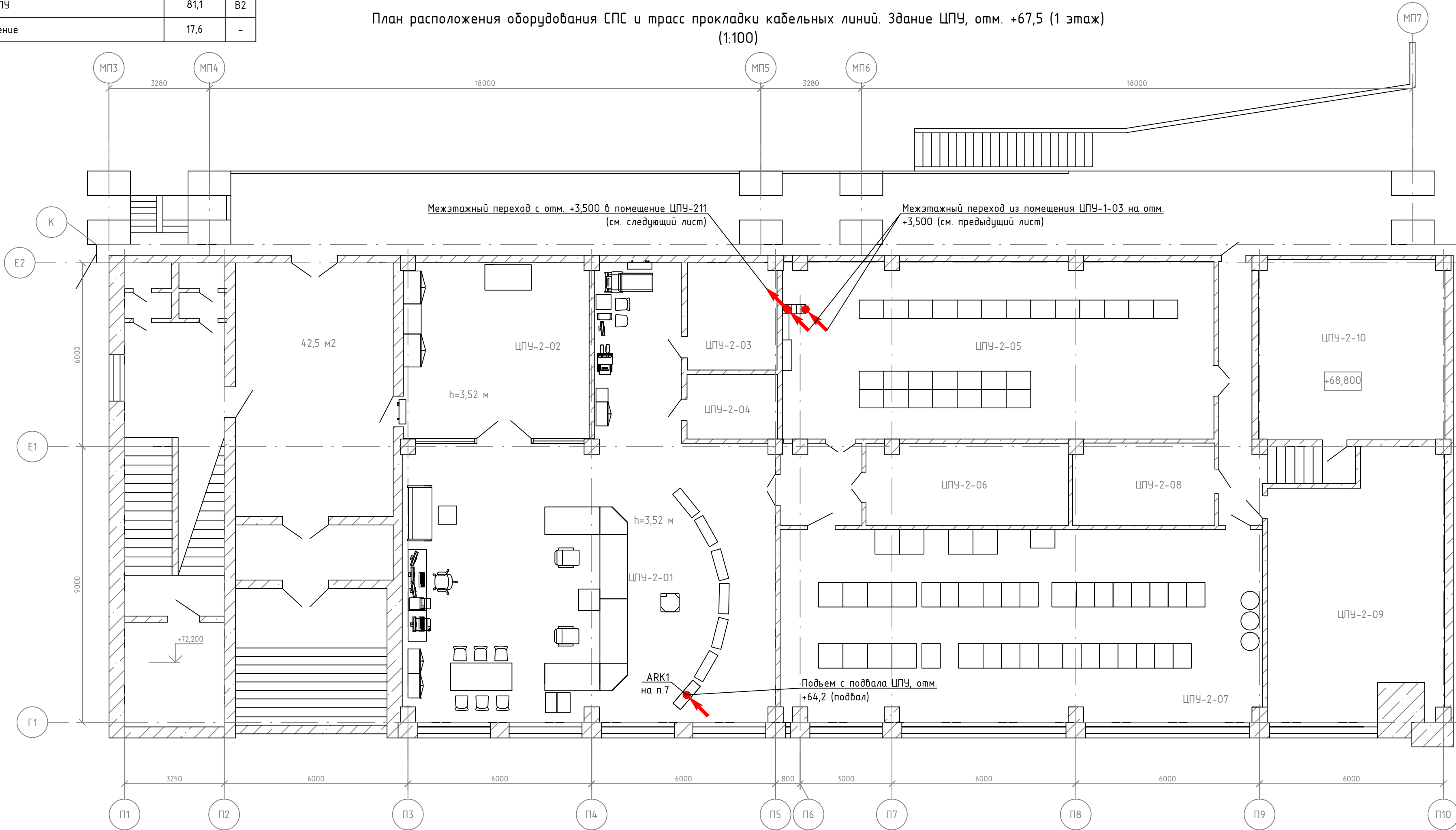
2. Кабельные линии выполнить огнестойким кабелем. Прокладку выполнить в лестничных кабельных лотках 200х50, рассмотренных в комплекте СИП-250902-СПС1. Вне кабельных лотков прокладку выполнить по стене в труднотгорающих гофрированных трубах диаметром 16 мм. Крепление произвести при помощи двухлапковых скоб, металлических дюбелей и саморезов 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.

Формат А2





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

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



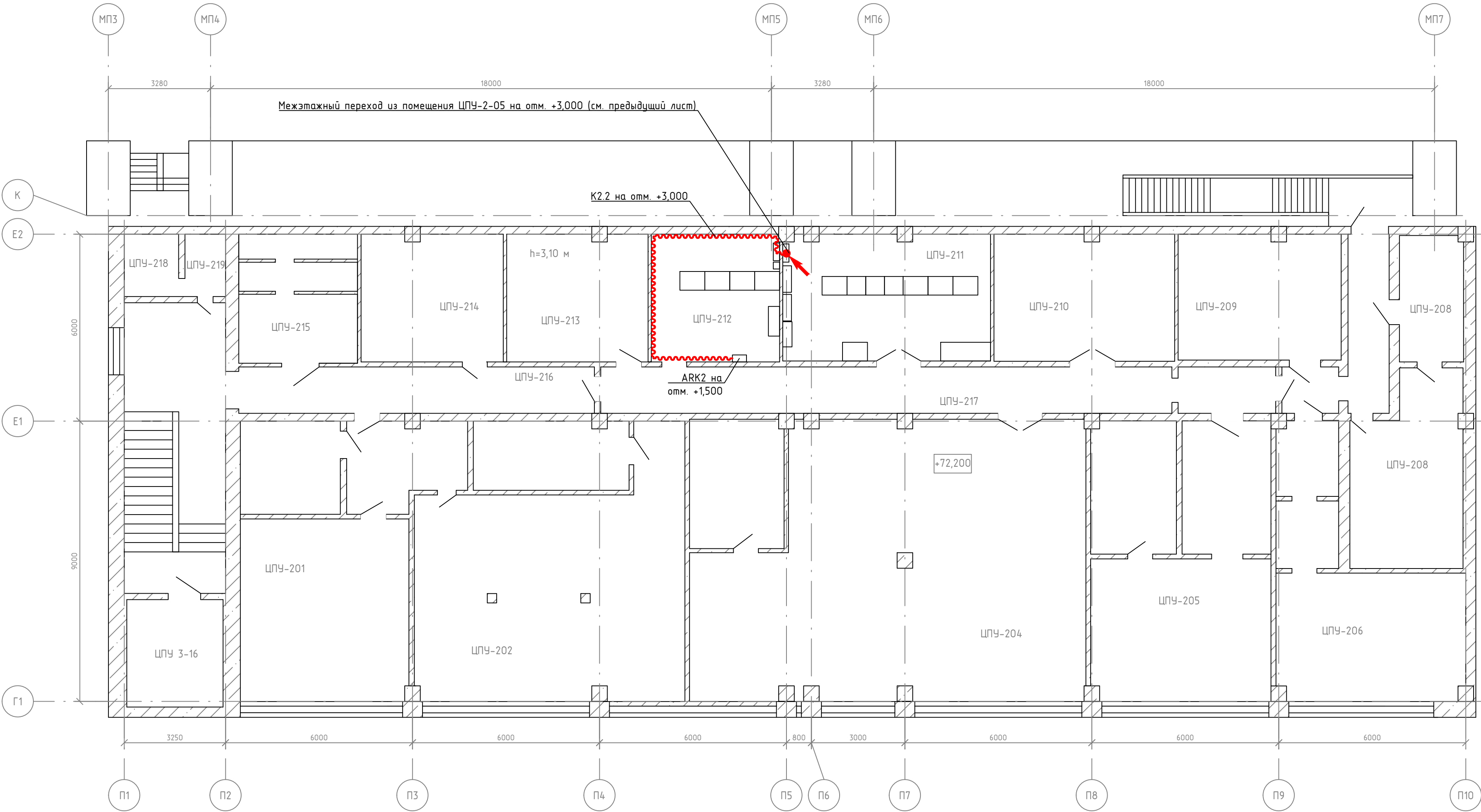
- Условные обозначения:
- Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом
 - Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемой гофротрубе

- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
- 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 0,5 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.

						СИП-250902-СПС3			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			09.06.26		Р	11	
Проверил		Петухов			09.06.26				
						План расположения оборудования СПС и трасс прокладк кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			09.06.26				
ГИП		Иванов			09.06.26				

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
ЦПУ-201	Служебное помещение	552,9	-	ЦПУ-209	Кладовая	21,0	B2	ЦПУ-216	Коридор	14,7	-
ЦПУ-202	Служебное помещение	51,6	-	ЦПУ-210	Комната отдыха	23,5	-	ЦПУ-217	Коридор	40,1	-
ЦПУ-203	Кладовая	72,2	B3	ЦПУ-211	Выпрямительная	26,8	B2	ЦПУ-218	Санузел	6,0	-
ЦПУ-204	Офисное помещение	113,3	-	ЦПУ-212	Радиопузел	16,9	B3	ЦПУ-219	Санузел		-
ЦПУ-205	Служебное помещение	50,8	-	ЦПУ-213	Мастерская	18,7	B3	ЦПУ 3-16	Служебное помещение	10,4	-
ЦПУ-206	Служебное помещение	24,8	-	ЦПУ-214	Служебное помещение	18,1	-				
ЦПУ-208	Служебное помещение	28,6	-	ЦПУ-215	Венткамера	15,4	Д				

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



Инф. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

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 0,5 м.

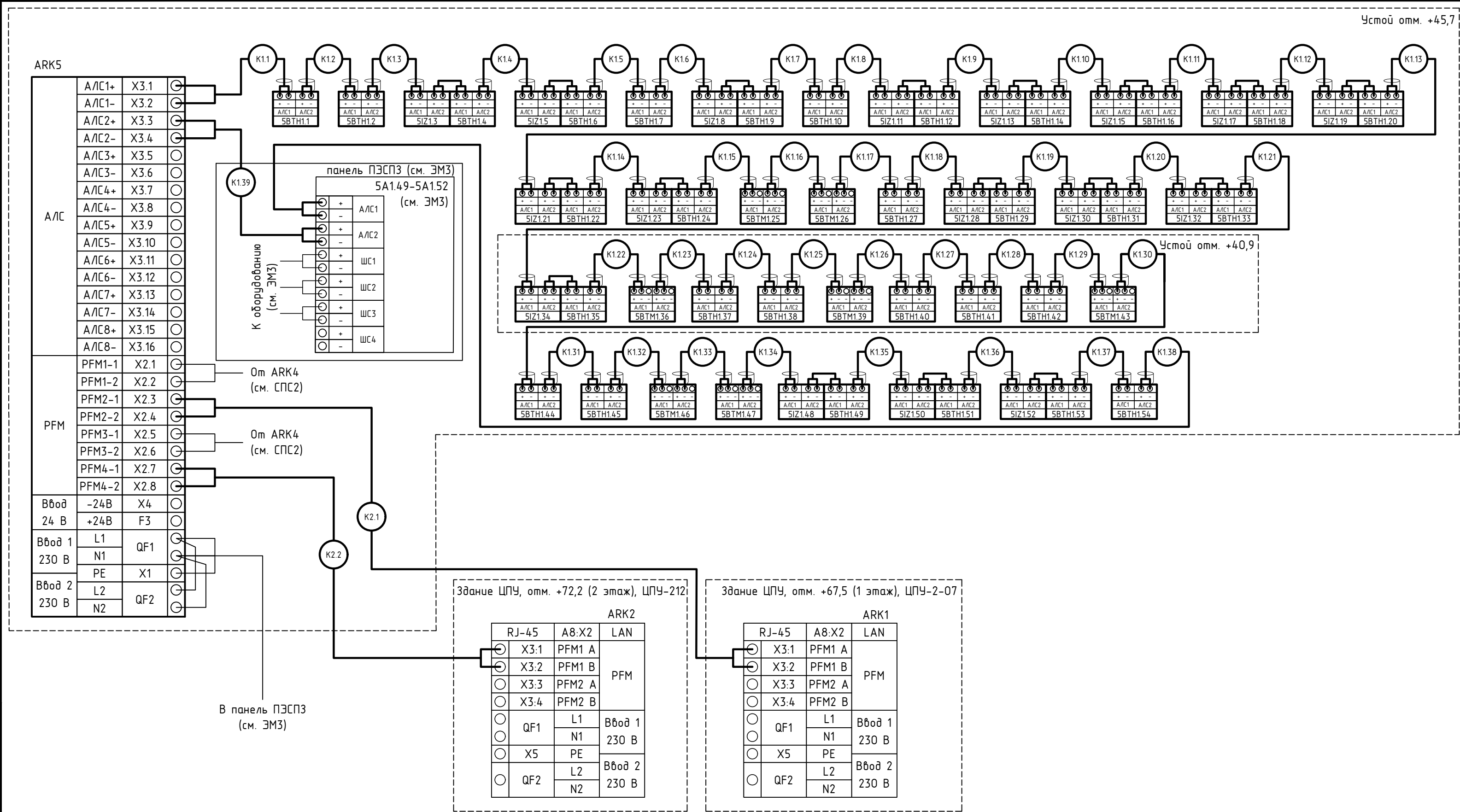
3. Огнестойкая кабельная линия (ОКЛ) в составе: кабельные линии, кабеленесущие системы (трубы, лотки, короба), включая аксессуары, крепеж и элементы коммутации (монтажные коробки), - должна сохранять работоспособность не менее 60 мин. в условиях стандартного температурного режима пожара и должна иметь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

Условные обозначения:





Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом

Трасса прокладки проектируемых кабелей в проектируемой гофротрубе

						СИП-250902-СПС3			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			09.06.26		Р	12	
Проверил		Петухов			09.06.26	План расположения оборудования СПС и трасс прокладк кабельных линий. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж)	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.		Ануфриев			09.06.26				
ГИП		Иванов			09.06.26				



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ARK5	Контроллер адресных устройств, напряжение питания (195-253) АС В, 50 Гц, интерфейс обмена информации PFM, мощность 110 Вт, Кол-во АЛС, радиальных – 8, кольцевых – 4	1	
СИЗ1.3, СИЗ1.5, СИЗ1.8, СИЗ1.11, СИЗ1.13, СИЗ1.15, СИЗ1.17, СИЗ1.19, СИЗ1.21, СИЗ1.23, СИЗ1.28, СИЗ1.30, СИЗ1.32, СИЗ1.34, СИЗ1.48, СИЗ1.50, СИЗ1.52	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	
СБТН1.1, СБТН1.2, СБТН1.4, СБТН1.6, СБТН1.7, СБТН1.9, СБТН1.10, СБТН1.12, СБТН1.14, СБТН1.16, СБТН1.18, СБТН1.20, СБТН1.22, СБТН1.24, СБТН1.27, СБТН1.29, СБТН1.31, СБТН1.33, СБТН1.35, СБТН1.37–СБТН1.42, СБТН1.44, СБТН1.45, СБТН1.47, СБТН1.49, СБТН1.51, СБТН1.53, СБТН1.54	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	32	
СБТМ1.25, СБТМ1.26, СБТН1.34, СБТМ1.46	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	5	

						СИП-250902-СПС3					
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Жук				09.06.26				Р	13	
Проверил	Петухов				09.06.26	Схема подключения оборудования СПС			ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
Н. контр.	Ануфриев				09.06.26						
ГИП	Иванов				09.06.26						

Условные обозначения:

Оборудование проектируемое

Оборудование существующее/предусмотренное смежным комплектом

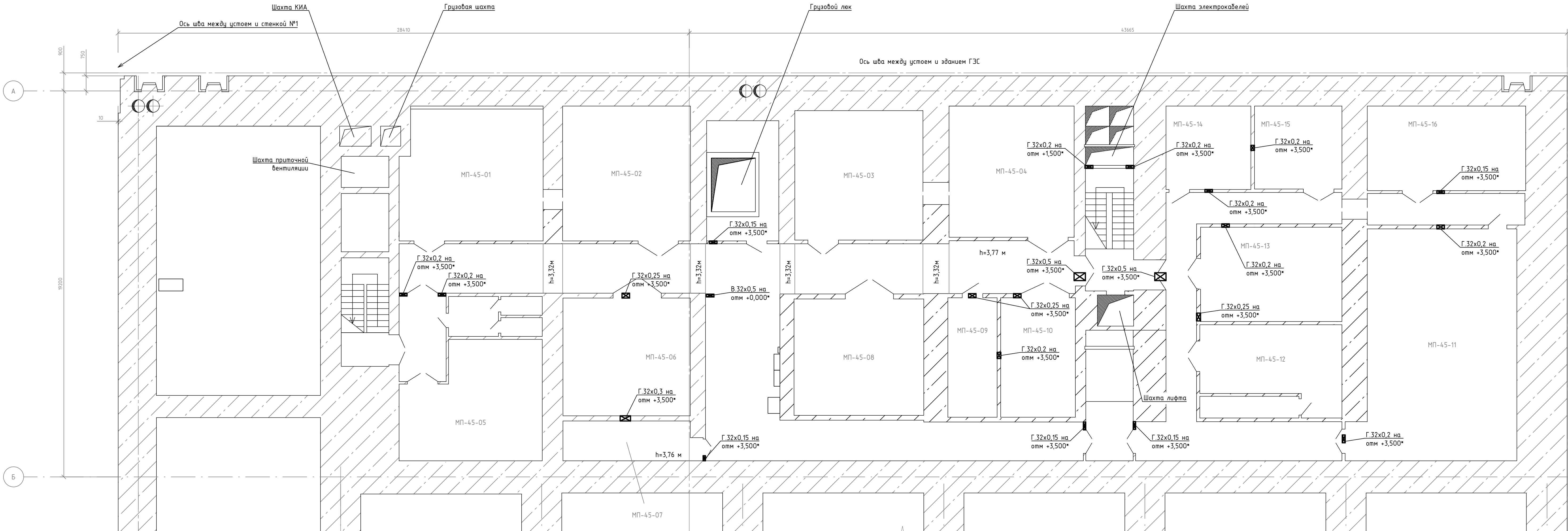
Кабель проектируемый

Кабель существующий/предусмотренный смежным комплектом

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

2. Кабели промаркировать согласно схеме маркировки.

План расположения кабельных проходок. Устой, отм. +45,7
(1:100)



Номер поме- щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме- щения
МП-45-01	Аппаратная маслохозяйства №1	47,6	В2
МП-45-02	Аппаратная маслохозяйства №2	42,7	В2
МП-45-03	Аппаратная маслохозяйства №3	41,0	В2
МП-45-04	Аппаратная маслохозяйства №4	40,6	В2
МП-45-05	Венткамера	37,2	Д
МП-45-06	Мастерская	37,1	Д
МП-45-07	Кладовая	13,2	Д
МП-45-08	Помещение регенерации масла	36,8	В1
МП-45-09	Электрощитовая	14,6	В3

Номер поме- щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме- щения
МП-45-10	Кладовая	21,7	Д
МП-45-11	ТП-2Н	89,1	В3
МП-45-12	Венткамера	32,9	Д
МП-45-13	Кладовая	33,0	Д
МП-45-14	Кладовая	17,5	Д
МП-45-15	Кладовая	18,0	В3
МП-45-16	Кладовая	33,2	Д

Ведомость кабельных проходок					
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 Ø25x3	5 шт.
Г 32x0,2	Горизонтальное бурение	32	0,2	Труба стальная бесшовная Ø25x3	10 шт.
Г 32x0,25	Горизонтальное бурение	32	0,25	Труба стальная бесшовная Ø25x3	4 шт.
Г 32x0,3	Горизонтальное бурение	32	0,3	Труба стальная бесшовная Ø25x3	1 шт.
Г 32x0,5	Горизонтальное бурение	32	0,5	Труба стальная бесшовная Ø25x3	3 шт.

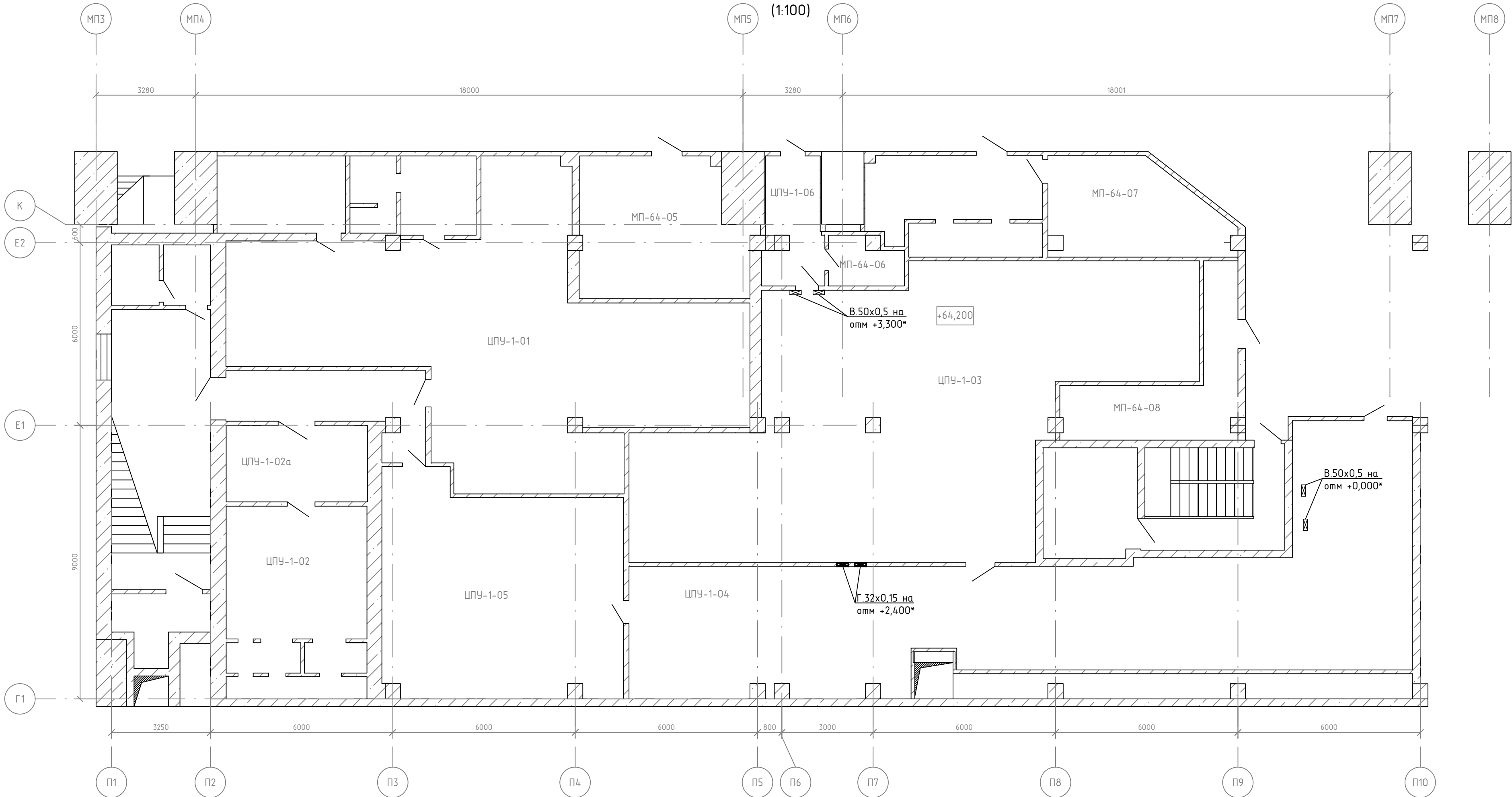
Условные обозначения:
☒ Кабельная проходка проектируемая

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

СИП-250902-СПС3					
Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Жук				09.06.26
Проверил	Петухов				09.06.26
Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"				Стадия	Лист
				Р	14
План расположения кабельных проходок. Устой, отм. +45,7				ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"	
Н. контр.	Ануфриев				
ГИП	Иванов				

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)



Ведомость кабельных проходов					
Тип проходки	Способ организации	Диаметр проходки, мм	Глубина проходки, м	Материал для организации проходки	Кол-во проходов
В.50х0,5	Вертикальное бурение	50	0,5	Существующая труба	4 шт.
Г.32х0,15	Горизонтальное бурение	32	0,15	Труба стальная бесшовная Φ 25х3	2 шт.

Условные обозначения:

-
- Кабельная проходка существующая
-
- Кабельная проходка проектируемая

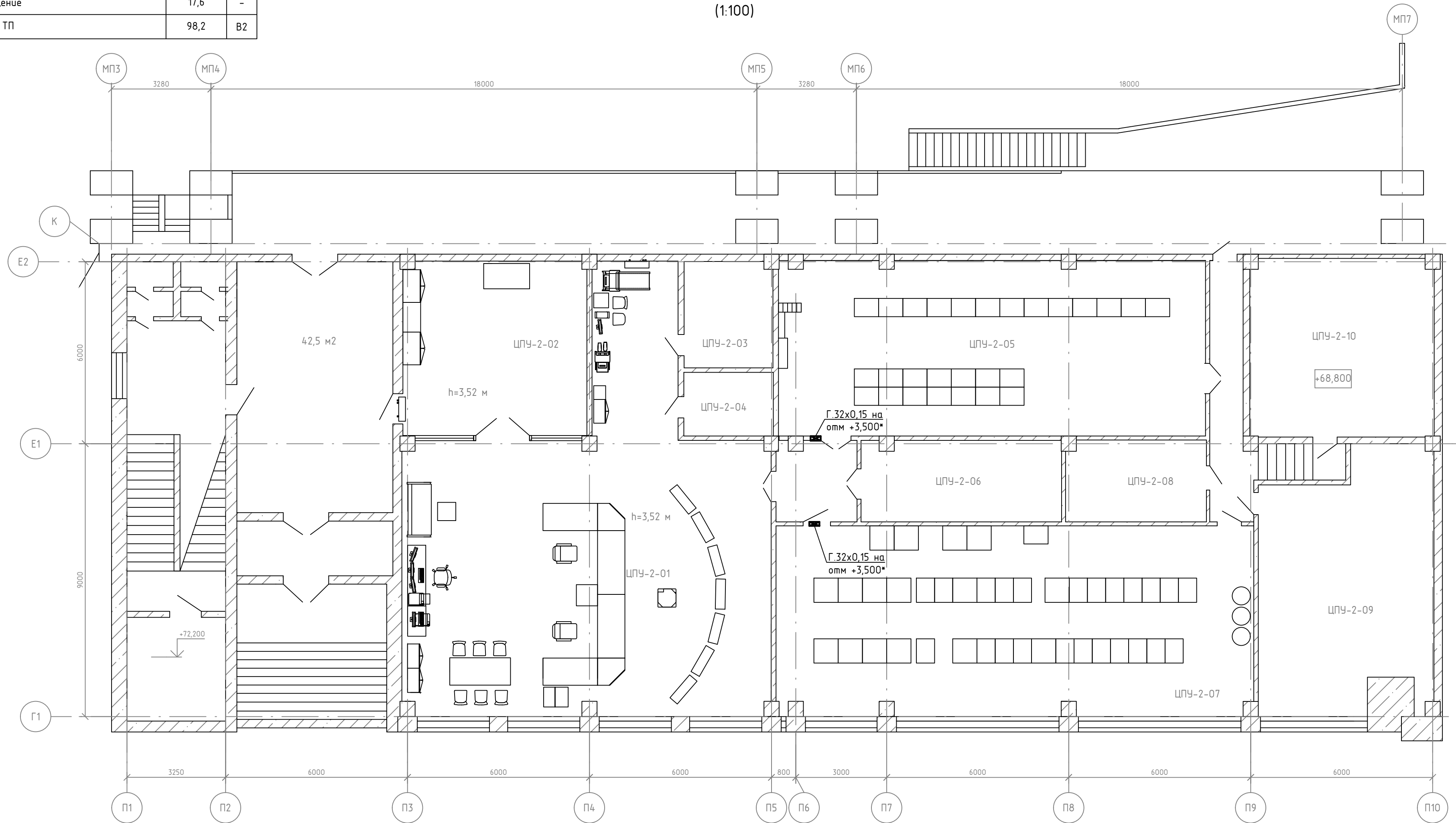
1. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола помещения.
2. * - Высотные отметки уточнить на этапе подготовки монтажа.

						СИП-250902-СПС3				
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Жук				09.06.26		Р	15		
Проверил	Петухов				09.06.26	План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +64,2 (подвал)	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"			
Н. контр.	Ануфриев				09.06.26					
ГИП	Иванов				09.06.26					

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
ЦПУ-2-01	Шит управления	126,21	B2
ЦПУ-2-02	Холл	35,08	-
ЦПУ-2-03	Бытовое помещение	10,2	-
ЦПУ-2-04	Бытовое помещение	6,2	-
ЦПУ-2-05	Релейный зал ЦПУ	81,1	B2
ЦПУ-2-06	Бытовое помещение	17,6	-
ЦПУ-2-07	Серверная АСУ ТП	98,2	B2

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
ШПУ-2-08	Кладовая	12,4	ВЗ
ШПУ-2-09	Учебный класс	47,8	-
ШПУ-2-10	Кладовая	35,6	Д

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



Ведомость кабельных проходок					
Тип проходки	Способ организации	Диаметр проходки, мм	Глубина проходки, м	Материал для организации проходки	Кол-во проходок
Г.32х0,15	Горизонтальное бурение	32	0,15	Труба стальная бесшовная $\phi 25 \times 3$	2 шт.

Условные обозначения:



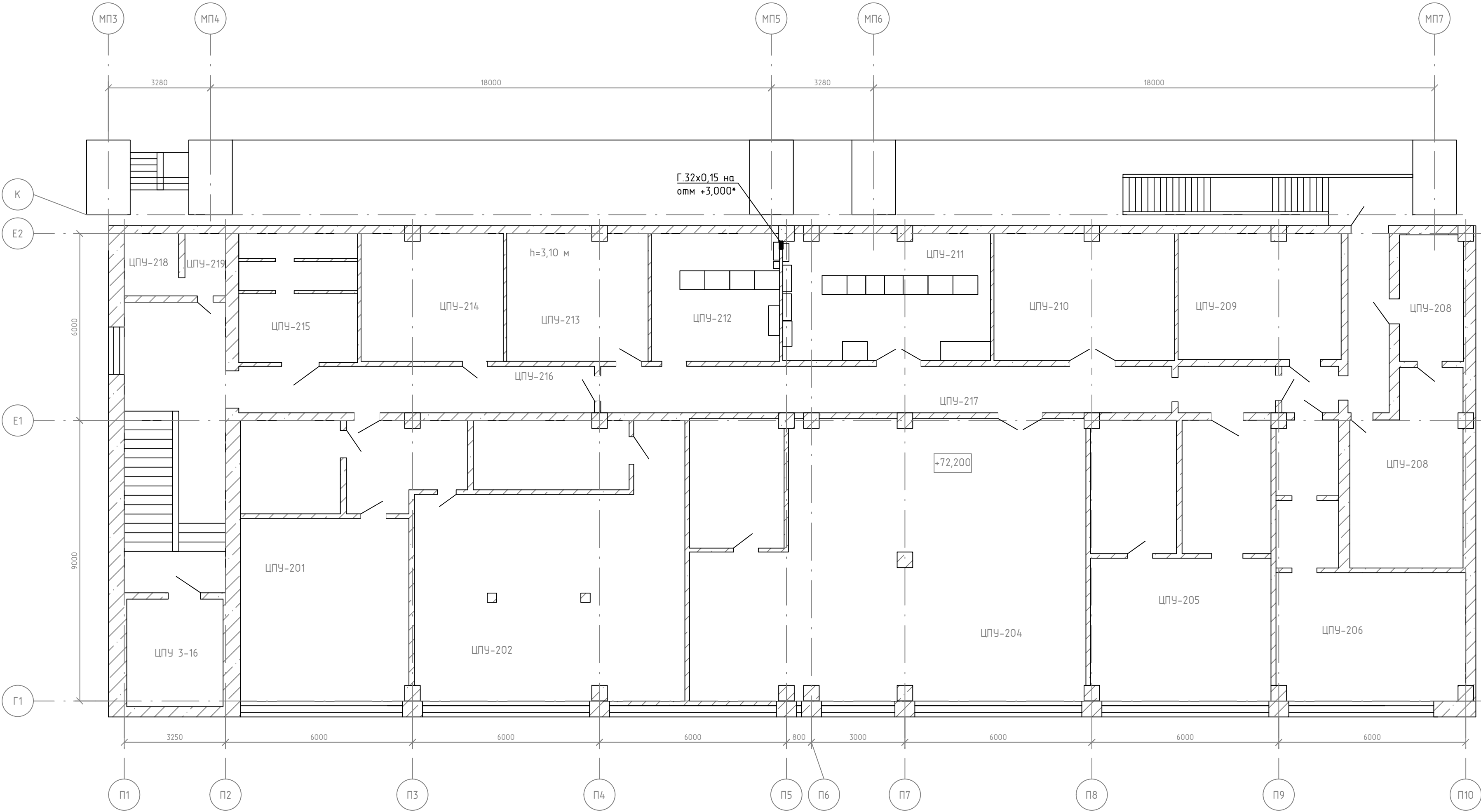
Кабельная проходка проектируемая

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

						СИП-250902-СПСЗ			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Жук	<i>Жук</i>	09.06.26		Р	16	
Проверил			Петухов	<i>Петухов</i>	09.06.26				
Н. контр.			Ануфриев	<i>Ануфриев</i>	09.06.26	План расположения кабельных проходов. Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж)	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
ГИП			Иванов	<i>Иванов</i>	09.06.26				

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


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



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

Ведомость кабельных проходок					
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 Φ 25x3	1 шт.

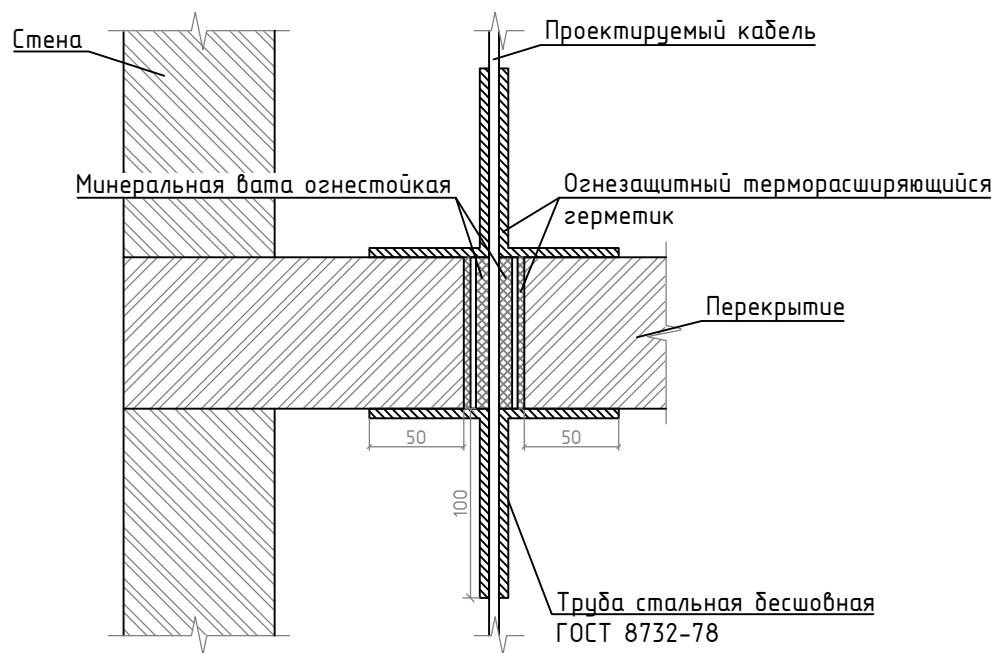
Условные обозначения:

 Кабельная проходка проектируемая

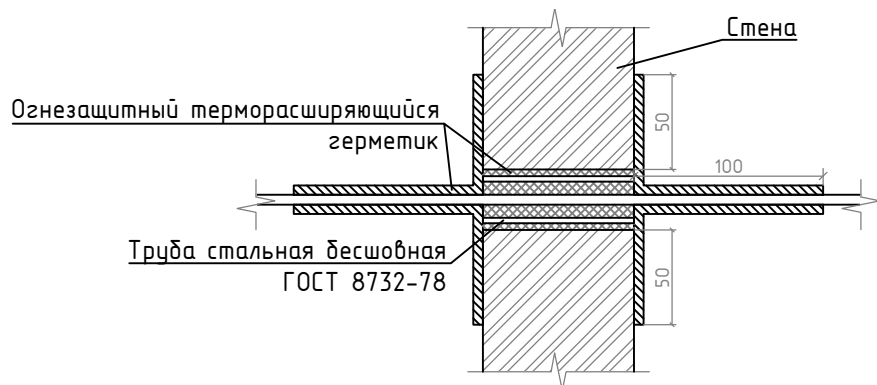
						СИП-250902-СПСЗ				
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Жук				09.06.26		Р	17		
Проверил	Петухов				09.06.26	План расположения кабельных проходок. Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж)	ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"			
Н. контр.	Ануфриев				09.06.26					
ГИП	Иванов				09.06.26					

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





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	СИП-250902-СПСЗ						
			Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
			Разраб.		Жук			09.06.26	
			Проверил		Петухов			09.06.26	
			Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"				Стадия	Лист	Листов
							Р	18	
			Схема организации кабельного прохода				ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
			Н. контр.		Ануфриев			09.06.26	
			ГИП		Иванов			09.06.26	

Журнал кабельных соединений													
№пп	Обозначение кабельной линии	Направление		Марка кабеля	Кол-во кабеля, м	Способ прокладки, м			Примечание				
		Откуда	Куда			В шкафу	По стене в гофротрубе Ø16	По кабельному лотку (рассмотрен в СПС1.1)					
1	K1.1	Коридор МП45-07, ARK5	Коридор МП45-07, 5ВТН1.1	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	15	1	14						
2	K1.2	Коридор МП45-07, 5ВТН1.1	Коридор МП45-07, 1ВТН5.2	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	11		11						
3	K1.3	Коридор МП45-07, 1ВТН5.2	Тамбур вентшахты со стороны верх. бьефа, 5ІZ1.3, 5ВТН1.4	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	9		9						
4	K1.4	Тамбур вентшахты со стороны верх. бьефа, 5ІZ1.3, 5ВТН1.4	Коридор МП45-11, 5ІZ1.5, 5ВТН1.6	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	6		6						
5	K1.5	Коридор МП45-11, 5ІZ1.5, 5ВТН1.6	Коридор МП45-11, 5ВТН1.7	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	7		7						
6	K1.6	Коридор МП45-11, 5ВТН1.7	МП45-11, 5ІZ1.8, 5ВТН1.9	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	13		13						
7	K1.7	МП45-11, 5ІZ1.8, 5ВТН1.9	МП45-11, 5ВТН1.10	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	8		8						
8	K1.8	МП45-11, 5ВТН1.10	Коридор МП-45-16, 5ІZ1.11, 5ВТН1.12	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	6		6						
9	K1.9	Коридор МП-45-16, 5ІZ1.11, 5ВТН1.12	МП-45-16, 5ІZ1.13, 5ВТН1.14	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	6		6						
10	K1.10	МП-45-16, 5ІZ1.13, 5ВТН1.14	МП-45-15, 5ІZ1.15, 5ВТН1.16	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	17		17						
11	K1.11	МП-45-15, 5ІZ1.15, 5ВТН1.16	МП-45-14, 5ІZ1.17, 5ВТН1.18	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	7		7						
12	K1.12	МП-45-14, 5ІZ1.17, 5ВТН1.18	Коридор МП45.15, 5ІZ1.19, 5ВТН1.20	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	6		6						
13	K1.13	Коридор МП45.15, 5ІZ1.19, 5ВТН1.20	МП-45-13, 5ІZ1.21, 5ВТН1.22	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	8		8						
14	K1.14	МП-45-13, 5ІZ1.21, 5ВТН1.22	Коридор МП-45-13, 5ІZ1.23, 5ВТН1.24	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	10		10						
15	K1.15	Коридор МП-45-13, 5ІZ1.23, 5ВТН1.24	Коридор МП-45-13, 5ВТМ5.25	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	8		8						
16	K1.16	Коридор МП-45-13, 5ВТМ5.25	Коридор МП-45-09, 5ВТМ5.26	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	13		13						
17	K1.17	Коридор МП-45-09, 5ВТМ5.26	Коридор МП-45-09, 5ВТН1.27	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	8		8						
18	K1.18	Коридор МП-45-09, 5ВТН1.27	МП-45-10, 5ІZ1.28, 5ВТН1.29	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	8		8						
19	K1.19	МП-45-10, 5ІZ1.28, 5ВТН1.29	МП-45-09, 5ІZ1.30, 5ВТН1.31	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	6		6						
20	K1.20	МП-45-09, 5ІZ1.30, 5ВТН1.31	Коридор МП-45-09, 5ІZ1.32, 5ВТН1.33	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	13		13						
21	K1.21	Коридор МП-45-09, 5ІZ1.32, 5ВТН1.33	Коридор перед л2, 5ІZ1.34, 5ВТН1.35	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	22		22						
22	K1.22	Коридор перед л2, 5ІZ1.34, 5ВТН1.35	Коридор перед л2, 5ВТМ5.36	КСРЭВнгз(А)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кб.)	22		22						
Взам. инв. №	Подп. и дата	<div>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.</div> <div>2. Монтаж кабельных линий предусматривается на высоте до 5 метров от уровня чистого пола без использования подъемных механизмов.</div> <div>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.</div>								СИП-250902-СПС3			
										Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)			
Изм.	Кол.уч.				Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.					Жук			09.06.26	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"		Стадия	Лист	Листов
Проверил					Петухов			09.06.26			Р	19	
Инф. № подл.											Журнал кабельных соединений		ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"
		Н. контр.		Ануфриев			09.06.26						
		ГИП		Иванов			09.06.26						

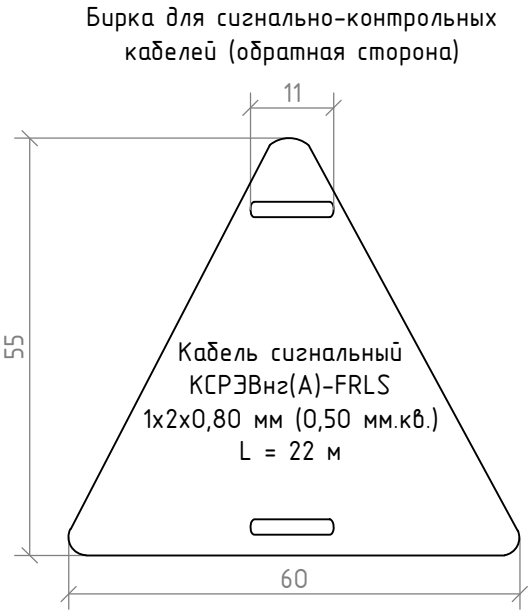
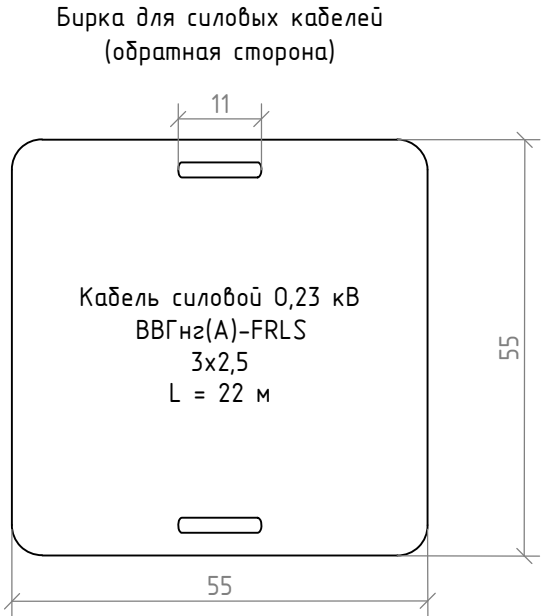
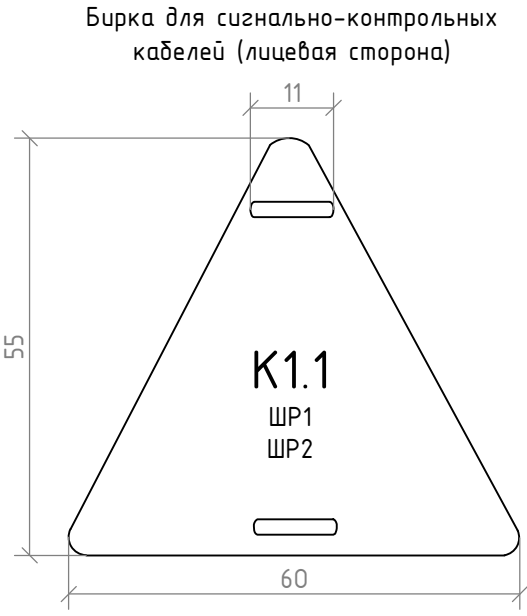
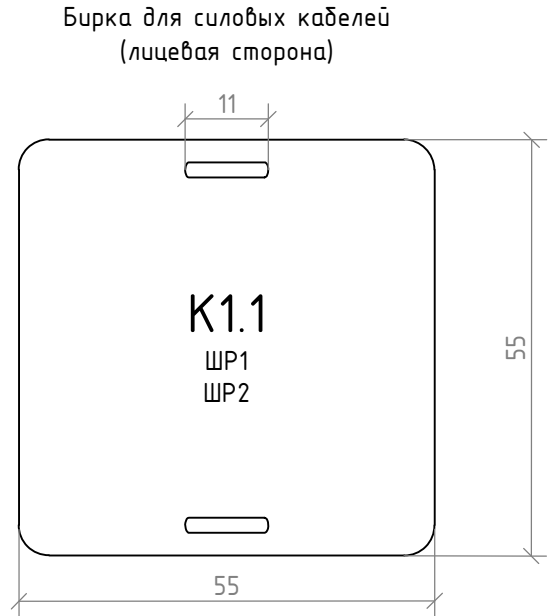
Журнал кабельных соединений

№пп	Обозначение кабельной линии	Направление		Марка кабеля	Кол-во кабеля, м	Способ прокладки, м			Примечание
		Откуда	Куда			В шкафу	По стене в гофротрубе Ø16	По кабельному лотку (рассмотрен в СПС1.1)	
23	K1.23	Коридор перед /12, 5BTM5.36	Коридор перед /12, 5BTH1.37	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	11		11		
24	K1.24	Коридор перед /12, 5BTH1.37	Коридор перед /12, 5BTH1.38	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	10		10		
25	K1.25	Коридор перед /12, 5BTH1.38	Коридор перед /12, 5BTH1.39	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	13		13		
26	K1.26	Коридор перед /12, 5BTH1.39	Коридор перед /12, 5BTH1.40	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	12		12		
27	K1.27	Коридор перед /12, 5BTH1.40	Коридор перед /12, 5BTH1.41	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	9		9		
28	K1.28	Коридор перед /12, 5BTH1.41	Коридор перед /12, 5BTH1.42	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	6		6		
29	K1.29	Коридор перед /12, 5BTH1.42	Коридор перед /12, 5BTM5.43	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	7		7		
30	K1.30	Коридор перед /12, 5BTM5.43	Коридор МП-45-06, 5BTH1.44	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	34		34		
31	K1.31	Коридор МП-45-06, 5BTH1.44	Коридор МП-45-06, 5BTH1.45	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	11		11		
32	K1.32	Коридор МП-45-06, 5BTH1.45	Тамбур №1, 5BTM5.46	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	11		11		
33	K1.33	Тамбур №1, 5BTM5.46	Тамбур №1, 5BTH1.47	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	6		6		
34	K1.34	Тамбур №1, 5BTH1.47	МП-45-06, 5IZ1.48, 5BTH1.49	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	19		19		
35	K1.35	МП-45-06, 5IZ1.48, 5BTH1.49	МП-45-07, 5IZ1.50, 5BTH1.51	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	7		7		
36	K1.36	МП-45-07, 5IZ1.50, 5BTH1.51	Коридор МП-45-07, 5IZ1.52, 5BTH1.53	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	9		9		
37	K1.37	Коридор МП-45-07, 5IZ1.52, 5BTH1.53	Коридор МП-45-09, 5BTH1.54	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	8		8		
38	K1.38	Коридор МП-45-09, 5BTH1.54	Коридор МП45-07, панель ПЭСПЗ, 5A1.55-5A1.58	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	9	2	7		
39	K1.39	Коридор МП45-07, панель ПЭСПЗ, 5A1.55-5A1.58	Коридор МП45-07, ARK5	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	9	3	6		
40	K2.1	Коридор МП45-07, ARK5	Здание ЦПУ, отм. +67,5 (1 этаж), ЦПУ-2-01, ARK1	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	100	1	67	32	
41	K2.2	Коридор МП45-07, ARK5	Здание ЦПУ, отм. +72,2 (2 этаж), ЦПУ-212, ARK2	КСРЭВнг(A)-FRLS 1х2х0,80 мм (0,5 мм.кв.)	110	1	76	33	

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

						СИП-250902-СПСЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		20

Схема маркировки кабелей



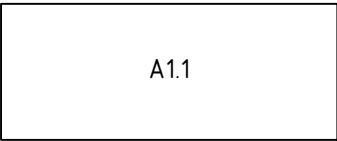
На лицевую сторону бирки нанести текст с информацией следующего содержания:

- 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.

Схема маркировки оборудования



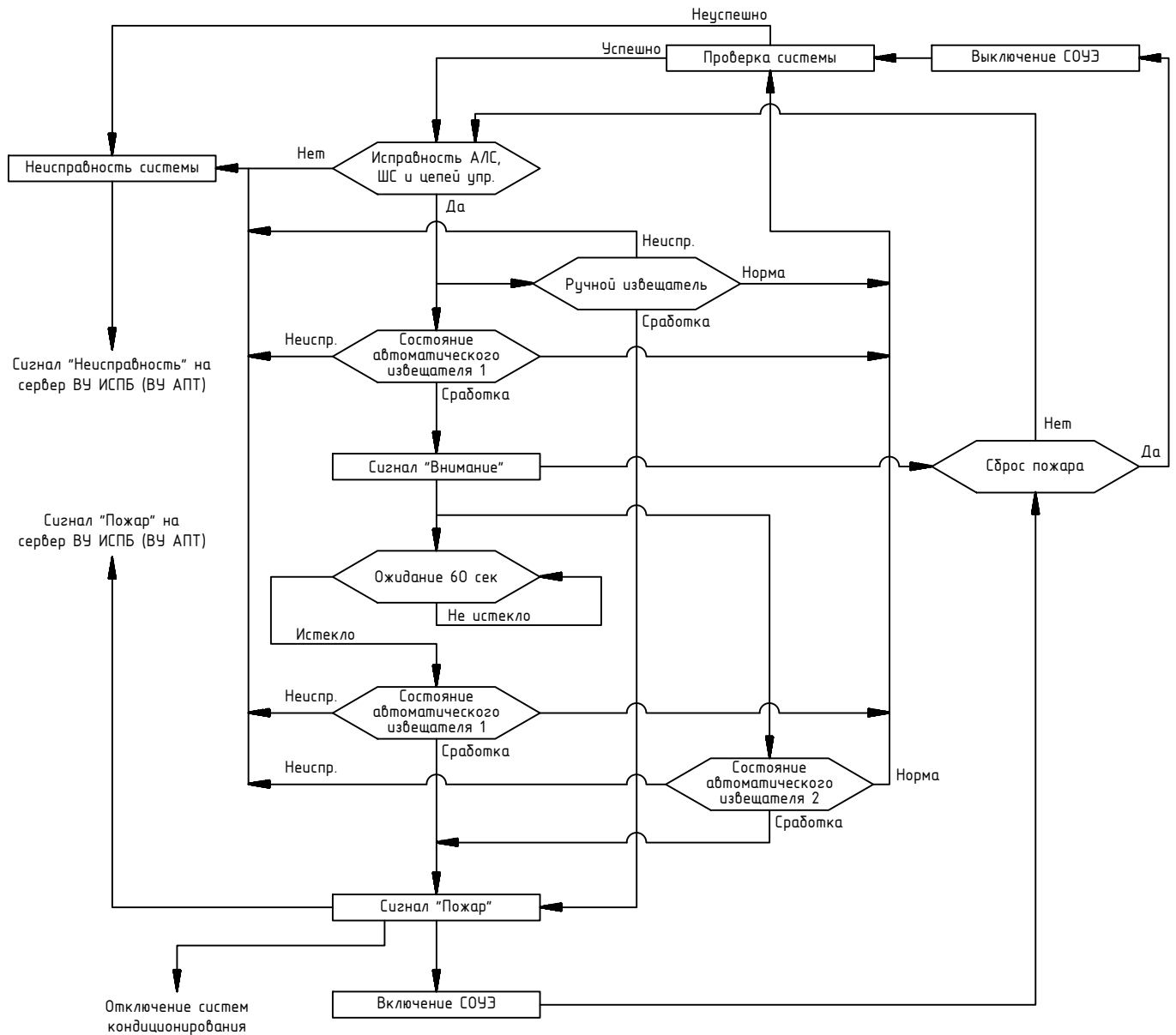
Маркировку оборудования выполнить при помощи маркировочной ленты с нанесенной на ней информацией о наименовании оборудования.
Место маркировки – свободное пространство в левом верхнем углу фасада оборудования.

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

1. Каждая кабельная линия должна быть промаркирована и иметь свой номер или наименование в соответствии с рабочей 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. Надписи на бирках кабелей и на ПВХ-трубках рекомендуется выполнять на кабельном принтере.
11. Размер шрифта номера кабеля должен быть на два размера больше шрифта других надписей.

						СИП-250902-СПСЗ			
						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Филиал ПАО "РусГидро" – "Чебоксарская ГЭС"	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Жук			09.06.26				
Проверил		Петухов			09.06.26	Схемы маркировки	Р	21	
Н. контр.		Ануфриев			09.06.26	000 "ГК "СвязьИнфоПроект"			
ГИП		Иванов			09.06.26				

Алгоритм работы пожарной сигнализации



Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			СИП-250902-СПСЗ			
			Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Жук		<i>[Signature]</i>	09.06.26	
Проверил		Петухов		<i>[Signature]</i>	09.06.26	
Н. контр.		Ануфриев		<i>[Signature]</i>	09.06.26	
ГИП		Иванов		<i>[Signature]</i>	09.06.26	
			Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"			Стадия
						Лист
						Листов
						Р
						22
			Алгоритм работы пожарной сигнализации			000 "ГК "СвязьИнфоПроект"

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Наименование и адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
отм. +45,7	КАУ-2 (ARK5)	1	5BTH1.1	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят	Раздел снят; Раздел взят	Коридор 45-07
			5BTH1.2	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			5IZ1.52	МИБ-R2	Неисправность		
			5BTH1.53	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			5BTH1.54	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		2	5IZ1.3	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	Тамбур вентшахты со стороны верх. Бьефа
			5BTH1.4	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		4	5IZ1.5	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	Коридор 45-11
			5BTH1.6	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			5BTH1.7	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		5	5IZ1.8	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	МП-45-11
			5BTH1.9	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			5BTH1.10	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		6	5IZ1.11	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	Коридор 45-16
			5BTH1.12	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		7	5IZ1.13	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	МП-45-16
			5BTH1.14	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		

Максимальная адресная емкость адресного контроллера ARK5 составляет 1000 устройств (4 кольцевых адресных линии связи по 250 адресов). Проектом задействовано 52 адреса в одной адресной линии связи. Свободный резерв адресов – 948.

Взам. инв. №												
Подп. и дата						СИП-250902-СПСЗ						
Инв. № подл.						Системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией Чебоксарской ГЭС (очередь 1)						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
	Разраб.		Жук			09.06.26	Филиал ПАО "РусГидро" - "Чебоксарская ГЭС"			Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Петухов			09.06.26				Р	23	
	Н. контр.		Ануфриев			09.06.26	Таблица адресов СПС. Устой			ООО "ГК "СвязьИнфоПроект"		
	ГИП		Иванов			09.06.26						

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

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Наименование и адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
отм. +45,7	КАУ-2 (ARK5)	8	5IZ1.15	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	МП-45-15
			5BTH1.16	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		9	5IZ1.17	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	МП-45-14
			5BTH1.18	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		11	5IZ1.19	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	Коридор 45-15
			5BTH1.20	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		12	5IZ1.21	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	МП-45-13
			5BTH1.22	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		13	5IZ1.23	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	Коридор 45-13
			5BTH1.24	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			5BTM1.25	ИПР 513-12ИК3	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		-	5BTM1.26	ИПР 513-12ИК3	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят	Раздел снят; Раздел взят	Коридор 45-09
		14	5BTH1.27	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		14	5IZ1.32	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	Коридор 45-09
			5BTH1.33	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		15	5IZ1.28	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	МП-45-10
			5BTH1.29	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		16	5IZ1.30	МИБ-R2	Неисправность	Раздел снят; Раздел взят	МП-45-09
			5BTH1.31	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		отм. +40,9		17	5IZ1.34	МИБ-R2	Неисправность
5BTH1.35	ИП 212-149 W1.04				Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
-	5BTM1.36			ИПР 513-12ИК3	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят	Раздел снят; Раздел взят	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИП-250902-СПСЗ	Лист
							24

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

Этаж	Наименование и № (адрес) прибора	№ раздела	Наименование и адрес устройства	Тип устройства	Наименование события		Место установки
отм. +40,9	КАУ-2 (ARK5)	17	5ВТН1.37	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		Коридор перед Л2
			5ВТН1.38	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			5ВТН1.39	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			5ВТН1.40	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			5ВТН1.41	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
			5ВТН1.42	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
-		5ВТМ1.43	ИПР 513-12ИКЗ	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		Раздел снят; Раздел взят	
отм. +45,7		18	5ВТН1.44	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		Коридор 45-06
			5ВТН1.45	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		19	5ВТМ1.46	ИПР 513-12ИКЗ	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		Тамбур №1
			5ВТН1.47	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят		
		20	5IZ1.48	МИБ-R2	Неисправность		МП-45-06
	5ВТН1.49		ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят			
	21	5IZ1.50	МИБ-R2	Неисправность		МП-45-07	
		5ВТН1.51	ИП 212-149 W1.04	Внимание; Пожар; Неисправность; Снят; Взят			
	-	5A1.55	АМП-4-R2 (см. ЭМЗ)	Ввод 1 в работе; Неисправность ввода 1		-	Коридор 45-07
		5A1.56		Ввод 2 в работе; Неисправность ввода 2			
		5A1.57		АВР в работе; Неисправность АВР			
		5A1.58		-			

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед, кг	Примечание
		1	Оборудование системы пожарной сигнализации							
		1.1	Контроллер адресных устройств, напряжение питания (195-253) АС В, 50 Гц, интерфейс обмена информации RFM, мощность 110 Вт, Кол-во АЛС, радиальных – 8, кольцевых – 4	КАУ-2		000 “РУБЕЖ”, Россия	шт.	1	12,8	ПП РФ № 878 Реестровая запись №10500630
		1.2	Извещатель пожарный ручной с встроенным изолятором короткого замыкания в составе:				шт.	5		
			- 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	ИПР 513-12ИК3		000 “РУБЕЖ”, Россия	шт.	1	0,15	ПП РФ № 878 Реестровая запись №10626012
			- Саморез 3,5х35мм	860-005		000 “ТехноЛайт”, Россия	шт.	2	0,0012	
			- Дюбель металлический 5х30мм	861-005		000 “ТехноЛайт”, Россия	шт.	2	0,01	
		1.3	Знак пожарной безопасности F10 “Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики”	ГОСТ 12.4.026-2015		000 “ТД “ЭТМ”, Россия	шт.	5	0,025	
		1.4	Знак пожарной безопасности F11 “Звуковой оповещатель пожарной тревоги”	ГОСТ 12.4.026-2015		000 “ТД “ЭТМ”, Россия	шт.	5	0,025	
		1.5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый с изолятором короткого замыкания в составе:				шт.	17		
			- 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	ИП 212-149 W1.04		000 “РУБЕЖ”, Россия	шт.	1	0,11	ПП РФ № 719 Реестровая запись №10425889
			- 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 состоянии извещателя	МИБ-R2		000 “РУБЕЖ”, Россия	шт.	1	0,2	ПП РФ № 878 Реестровая запись №10626013
			- Саморез 3,5х35мм	860-005		000 “ТехноЛайт”, Россия	шт.	2	0,0012	
			- Дюбель металлический 5х30мм	861-005		000 “ТехноЛайт”, Россия	шт.	2	0,01	
		1.6	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый в составе:				шт.	15		
			- 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	ИП 212-149 W1.04		000 “РУБЕЖ”, Россия	шт.	1	0,11	ПП РФ № 719 Реестровая запись №10425889
			- Саморез 3,5х35мм	860-005		000 “ТехноЛайт”, Россия	шт.	2	0,0012	
			- Дюбель металлический 5х30мм	861-005		000 “ТехноЛайт”, Россия	шт.	2	0,01	
		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)	713-001		000 “ТехноЛайт”, Россия	м	568,14	0,08	Включена норма отхода 2%
		</								

Инв. №	Взам. 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
2.2	Скоба металлическая двухлапковая d=16-17мм	851-004		ООО "ТехноЛайт", Россия	шт.	1137	0,01	
2.3	Саморез 3,5х35мм	860-005		ООО "ТехноЛайт", Россия	шт.	2274	0,0012	
2.4	Дюбель металлический 5х30мм	861-005		ООО "ТехноЛайт", Россия	шт.	2274	0,01	
2.5	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,15 м) в составе:				шт.	10		
	- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78		АО "МЕТАЛЛСЕРВИС", Россия	м	0,155	1,63	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик	ОГНЕЗА ГТ		ООО "ОГНЕЗА", Россия	кг	0,291	1	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3	ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА 1200х600х50		ООО "Завод ТЕХНО", Россия	см3	113	3,64	
2.6	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,2 м) в составе:				шт.	10		
	- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78		АО "МЕТАЛЛСЕРВИС", Россия	м	0,206	1,63	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик	ОГНЕЗА ГТ		ООО "ОГНЕЗА", Россия	кг	0,291	1	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3	ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА 1200х600х50		ООО "Завод ТЕХНО", Россия	см3	113	3,64	
2.7	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,25 м) в составе:				шт.	4		
	- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78		АО "МЕТАЛЛСЕРВИС", Россия	м	0,258	1,63	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик	ОГНЕЗА ГТ		ООО "ОГНЕЗА", Россия	кг	0,291	1	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3	ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА 1200х600х50		ООО "Завод ТЕХНО", Россия	см3	113	3,64	
2.8	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,3 м) в составе:				шт.	1		
	- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78		АО "МЕТАЛЛСЕРВИС", Россия	м	0,309	1,63	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик	ОГНЕЗА ГТ		ООО "ОГНЕЗА", Россия	кг	0,291	1	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3	ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА 1200х600х50		ООО "Завод ТЕХНО", Россия	см3	113	3,64	
2.9	Кабельная проходка проектируемая (диаметр 32 мм; глубина горизонтального бурения 0,5м) в составе:				шт.	3		
	- Труба стальная бесшовная Ø25х3	ГОСТ 8732-78		АО "МЕТАЛЛСЕРВИС", Россия	м	0,515	1,63	Включена норма отхода 3%
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик	ОГНЕЗА ГТ		ООО "ОГНЕЗА", Россия	кг	0,291	1	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3	ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА 1200х600х50		ООО "Завод ТЕХНО", Россия	см3	113	3,64	
2.10	Кабельная проходка существующая (диаметр 50 мм; глубина вертикального бурения 0,5м) в составе:				шт.	4		

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
	- Огнезащитный терморасширяющийся герметик	ОГНЕЗА ГТ		ООО "ОГНЕЗА", Россия	кг	0,424	1	
	- Утеплитель минераловатный 100 кг/м3	ТЕХНОРУФ Н ЭКСТРА 1200х600х50		ООО "Завод ТЕХНО", Россия	см3	478	3,64	
3	Кабельно-проводниковая продукция и сопутствующие изделия и материалы							
3.1	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(A)-FRLS 1x2x0,80 мм (0,5 мм.кв.)		ООО "ТПД Паритет", Россия	м	642,44	0,0181	Включена норма отхода 2%
3.2	Треугольная бирка	У-136		ООО "ТД "ЭТМ", Россия	шт.	86	0,001	
4	Запасные части, инструменты и принадлежности:							В соответствии с п. 2.1.3.8 Технического задания
4.1	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	ИПР 513-12ИК3		ООО "РУБЕЖ", Россия	шт.	1	0,15	ПП РФ № 878 Реестровая запись №10626012
4.2	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	ИП 212-149 W1.04		ООО "РУБЕЖ", Россия	шт.	4	0,11	ППРФ № 719 Реестровая запись №10425889
4.3	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	МИБ-R2		ООО "РУБЕЖ", Россия	шт.	2	0,2	ПП РФ № 878 Реестровая запись №10626013