Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Стр. 2
2	Схема электрическая структурная. Общая (Начало)	Стр. 13
3	Схема электрическая структурная. Общая (Окончание)	Стр. 14
4	Схема электрическая структурная	Стр. 15
5	Здание ГЭС. План на отм. -6,400 (221,800). Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс	Стр. 16
6	Здание ГЭС. Планы на отм. -1,200, -0,200. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс	Стр. 17
7	Здание АПК. План на отм. -4,490; -4,040. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс	Стр. 18
8	Здание АПК. План на отм. 0,000. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс	Стр. 19
9	Здание АПК. План на отм. +4,200. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс	Стр. 20
10	Здание АПК. План на отм. +8,400. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс	Стр. 21
11	Схема подключения	Стр. 22

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5.ОД

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем

Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	11

Общие данные

АО «Институт Гидропроект»

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	
2297-26-10.1-АПТ5.КЖ	Кабельный журнал	Стр. 23
2297-26-10.1-АПТ5.СО	Спецификация оборудования и материалов	Стр. 25
2297-26-10.1-АПТ5.ВР	Ведомость объемов работ	Стр. 26

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие указания

1. Сведения о документах, на основании которых принято решение о разработке рабочей документации

Основанием для разработки рабочей документации по проектированию автоматизации противопожарных систем Сенгилеевской ГЭС являются:

- Федеральный закон № 69-ФЗ от 21.12.1994 «О пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями);

- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

- Технические задания смежных комплектов рабочей документации на автоматизацию противопожарных систем.

2. Подтверждение соответствия рабочей документации заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования

Рабочая документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), требованиям действующих технических регламентов, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, государственными стандартами, нормами и правилами, действующими на дату выпуска проекта, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и

здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.

В соответствии с «Законом РФ о сертификации продукции и услуг» все изделия, материалы и оборудование, применённые в проекте, имеют сертификат качества.

3. Перечень нормативных документов

Проектирование выполнено в соответствии с требованиями следующей нормативной документации:

- Федеральный закон № 69-ФЗ от 21.12.1994 «О пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний» (с Изменением № 1, 2, 3);
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» (с Изменениями №1, 2);
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» (с Изменениями № 1-8);
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

- ПУЭ изд. 6,7 «Правила устройства электроустановок» действуют в виде отдельных разделов и глав седьмого издания и шестого издания.

4. Абсолютная отметка, принятая в рабочих чертежах здания или сооружения условно за нулевую

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа.

5. Сведения о результатах проверки на патентоспособность и патентную чистоту впервые применяемых в проектной документации технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, а также номера патентов и заявок, по которым приняты решения о выдаче патентов на используемые в рабочей документации изобретения

Рабочей документацией не предусматривается использование впервые применяемых технологических процессов и решений.

Все проектные решения и отдельные компоненты системы автоматизации противопожарных систем отвечают требованиям патентной чистоты, согласно действующему законодательству Российской Федерации. Используемое общесистемное, специальное и прикладное программное обеспечение имеет соответствующие лицензии производителя.

При проектировании использовалось лицензионное программное обеспечение: MS Office 2010, Autodesk AutoCAD 2014.

6. Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения

Скрытыми работами являются:

- монтаж скрытой электропроводки в трубах в подготовке пола, в пустотах строительных конструкций, в заштукатуриваемых бороздах;

- монтаж узлов прохода кабельных линии через стены и перегородки.

При проведении скрытых работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

7. Сведения о том, кому принадлежит данная интеллектуальная собственность

Полное наименование: Акционерное общество «Управляющая компания Гидро-ОГК»

Сокращенное наименование: АО «УК ГидроОГК»

Юридический и почтовый адрес: 660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Перенсона, зд. 2а, помещ. 1

ОГРН: 1025203040136

ИНН: 5260096381

8. Эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому зданию или сооружению

Настоящим разделом рабочей документации (РД) предусматривается функционал контроля положения пожарных кранов ручного пожаротушения. Все ручные пожарные краны, устанавливаемые в ГЭС и АПК, снабжаются датчиками положения пожарных кранов (ДППК) по отдельному разделу РД. Сигналы от ДППК контролируются блоками приёмно-контрольными охранно-пожарными типа «Сигнал-10 2RS485» в здании ГЭС (блоки устанавливаются в шкафу пожарной автоматики ШПС1, предусмотренном разделом 2297-26-10.1-АПТ2). Кабели между ШПС1 и пожарными кранами предусмотрены настоящим разделом. Текущие положения пожарных кранов отображаются на пульте АПС в ГЩУ.

9. Другие необходимые указания

9.1. Монтаж и подключение системы автоматизации противопожарных систем должны производиться с соблюдением требований:

- настоящей рабочей документации;
- руководств по эксплуатации;
- нормативно-технических документов, действующих в Российской Федерации.

Техническая документация, выдаваемая монтажной организации заказчиком, должна быть утверждена в установленном порядке и иметь штамп, надпись «Разрешено к производству» и подпись ответственного представителя заказчика, заверенную печатью.

Для выполнения работ в помещениях с большой высотой перекрытия монтажной организации необходимо получить допуск на работы на высоте.

Материалы, монтажные изделия, электротехническая арматура, приборы, применяемые при монтаже, должны соответствовать спецификации рабочей документации, требованиям стандартов, нормативов, технических условий, иметь сертификаты и паспорта заводов-изготовителей.

Технические средства системы автоматизации противопожарных систем допускаются к монтажу после проведения входного контроля.

Приборы системы автоматизации противопожарных систем установить согласно схемам расположения оборудования (2297-26-10.1-АПТ5, л.5-10) с учётом требований нормативной документации. Допускаются отклонения по расстановке оборудования в процессе строительно-монтажных работ, при условии соответствия требований по их размещению. Все изменения отразить в исполнительной документации.

Подключение оборудования выполнить в соответствии с руководствами по эксплуатации и схемами электрических подключений.

В случае изменения планировки и экспликации (назначения) помещений, необходимо согласовать рабочую документацию с организацией - разработчиком. Без соблюдения вышеуказанных действий при возникновении конфликтных ситуаций при сдаче объекта в эксплуатацию, организация-разработчик ответственности не несет.

9.2. Кабели системы автоматизации противопожарных систем проходят между помещениями в стенах в закладных изделиях в соответствии с СП 76.13330.2016. Проходки должны быть заделаны негорючим составом в соответствии с требованиями п. 7 ст. 82 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Нарезку кабелей производить после предварительного обмера трасс с учётом инженерных систем здания. Рекомендуется начинать прокладку с более длинных участков.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ 7-е изд. Согласно ГОСТ 31565-2012 применяются кабели марки - «нг(А)-FRLS».

Согласно СП 6.13130.2021, ГОСТ Р 53316-2021 кабели прокладываются в сертифицированных огнестойкой кабельной линии (ОКЛ).

В местах прохождения межсекционных швов проводники не должны испытывать механических усилий (запас провода (петля) не менее 30 см. с каждой стороны перехода межсекционного шва здания).

Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям рабочей документации и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество. Их

установка должна производиться в местах, определенных рабочей документацией, с учетом архитектурных особенностей, взаимного расположения элементов строительных конструкций, конфигурации защищаемых помещений и предметов.

Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке.

9.3. Все кабельные трассы и оборудование необходимо промаркировать в соответствии с п.6.4.8 СП 76.13330.2016.

Оборудование и кабели промаркировать в соответствии с обозначениями данного основного комплекта.

Каждая кабельная линия должна быть промаркирована и иметь свой номер или наименование согласно планам и кабельным журналам (начало надписи маркировки - буквенно-цифровой шифр номера рабочей документации, далее – согласно рабочей документации).

Бирочные маркеры, устанавливаемые вдоль всей кабельной линии, обязаны содержать следующую информацию:

- номер кабеля по технической документации;
- тип используемой кабельной продукции;
- количество токопроводящих проводников и их сечение;
- номера шкафов, между которыми включен кабель, с указанием источника и потребителя;
- величину длины кабеля.

Провода и кабели, прокладываемые в коробах и на лотках, должны иметь маркировку в начале и конце лотков и коробов, а также в местах подключения их к электрооборудованию, а кабели, кроме того, также на поворотах трассы и на ответвлениях.

Обозначения на бирках допускается наносить несмываемой краской. Бирки должны быть закреплены на кабелях.

9.4. Все ответственные работы подрядная организация обязана выполнять в присутствии технического надзора заказчика, заранее оповещая о дате выполнения работ.

Перед вводом системы автоматизации противопожарных систем в эксплуатацию необходимо в течение 5 (пяти) рабочих дней провести обучение эксплуатирующего персонала.

Необходимо сформировать журналы технического обслуживания системы автоматизации противопожарных систем, назначить лиц, ответственных за выполнения тех или иных работ, направленных на поддержание системы автоматизации противопожарных систем в рабочем состоянии.

Необходимо убедиться в наличии исполнительной документации. Провести ее проверку на предмет полного соответствия вновь вводимой системы автоматизации противопожарных систем. Для этого требуется тщательная проверка всех соединительных линий и коммутационных узлов.

Необходимо проверить функционал интеграции со смежными системами.

В базе данных пользователей сформировать и присвоить ключи доступа (пароли) операторам ППКУП/ППКП в зависимости от уровня обязанностей.

9.5. Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составленным с учетом документации заводов изготовителей и сроками проведения ремонтных работ.

Основным назначением технического обслуживания является выполнение мероприятий, направленных на поддержание системы в состоянии готовности к применению, предупреждению неисправностей и преждевременного выхода из строя составляющих приборов и элементов. Структура технического обслуживания и ремонта включает в себя следующие виды работ:

- техническое обслуживание;
- плановый текущий ремонт;
- плановый капитальный ремонт;
- неплановый ремонт.

К техническому обслуживанию относится наблюдение за плановой работой оборудования, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка. В объем текущего ремонта входит частичная разборка оборудования, замена или ремонт проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение обнаруженных дефектов.

В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования.

Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или для предотвращения ее.

Проведение указанных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту спроектированной системы с целью обеспечения её надёжной и безотказной работы осуществляет квалифицированный персонал.

Нормативы численности персонала должны учитывать выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту организацией, эксплуатирующей эти системы.

Численность монтеров связи для технического обслуживания и ремонта должна учитывать необходимые затраты времени на все составляющие элементы установок. Расчёт численности производится согласно РТМ 25.488-82.

9.6. При выполнении электромонтажных работ необходимо руководствоваться правилами техники безопасности, предусмотренными СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-2002, ПТЭ и ПТБ.

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

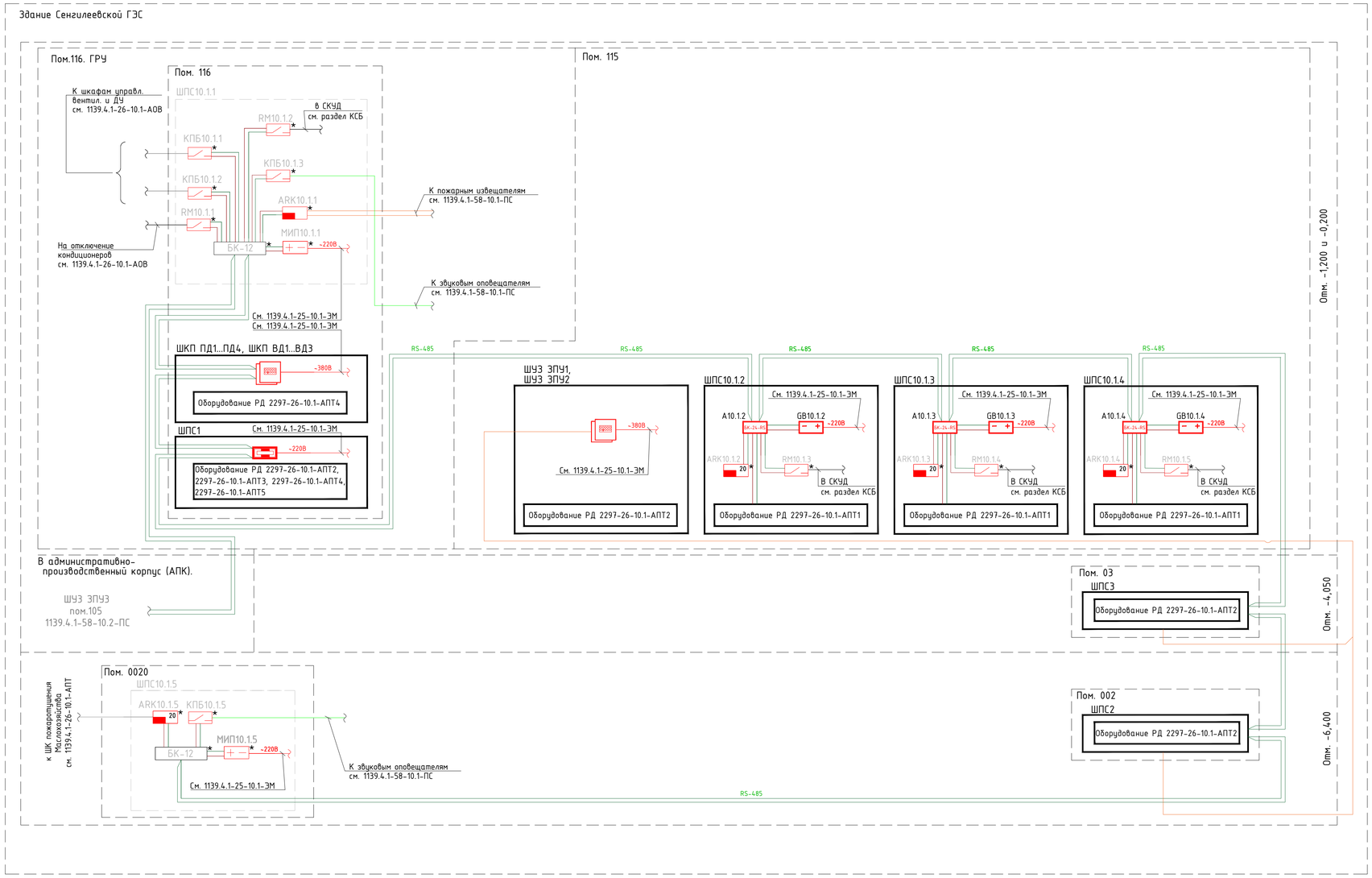
К работе с установкой должны допускаться лица, прошедшие специальный инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью и имеющий квалификационную группу не ниже III применительно к выполняемой работе согласно ГОСТ 12.0.004-2015.

Перед началом монтажа и эксплуатации установки необходимо ознакомиться с техническим описанием на оборудование завода изготовителя.

При проведении работ по прокладке и монтажу кабелей следует руководствоваться Правилами по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, утвержденными приказом Минтруда от 11 декабря 2020 года № 883н.

На объекте установки систем должны быть в наличии средства первой помощи, количество которых определяется с учетом численности работников строительно-монтажной (наладочной) организации, занятых при производстве работ.

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТРУКТУРНАЯ. ОБЩАЯ



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
ШПС10.1.1, ШПС10.1.5	Шкаф с резервированным источником питания для		
	монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 исп.10	2	Учтено РД 1139.4.1-58-10.1-ПС
ШПС10.1.2... ШПС10.1.4	Шкаф монтажный, 813х1983х400мм, для монтажа средств пожарной		
	автоматики	3	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ1
ШПС1	Шкаф монтажный, 813х1983х400мм, для монтажа средств пожарной		
	автоматики	1	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ2
ШПС2, ШПС3	Шкаф монтажный, 650х1000х285мм, для монтажа средств пожарной		
	автоматики	2	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ2
ШКП ПД#/ ШКП ДУ#	Блок контрольно-пусковой ШКП-#RS	7	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ4
ШУЗ ЗПУ1, ШУЗ ЗПУ2	Блок управления задвижкой ШК1401-26 (СВТ65.023.000-03)	2	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ2
МИП10.1.1, МИП10.1.5	Модуль источника питания, МИП-12	2	Входит в компл. поставки ШПС-12 исп.10
GB10.1.2... GB10.1.4	Резервированный источник питания РИП-24 исп.57	3	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ1
БК-12	Блок коммутации, БК-12-RS-485	2	Входит в компл. поставки ШПС-12 исп.10
A10.1.2... A10.1.4	Блок коммутации, БК-24-RS-485	3	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ1
КПБ10.1.1... КПБ10.1.5	Блок контрольно-пусковой, С2000-КПБ	5	Учтено РД 1139.4.1-58-10.1-ПС
RM10.1.1... RM10.1.5	Блок сигнально-пусковой, С2000-СП1 исп.01	5	Учтено РД 1139.4.1-58-10.1-ПС
ARK10.1.1	Контроллер двухпроводной линии связи, С2000-КДЛ-2И исп.01	1	Учтено РД 1139.4.1-58-10.1-ПС
ARK10.1.2... ARK10.1.5	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный, Сигнал-20М	4	Учтено РД 1139.4.1-58-10.1-ПС

* Оборудование, учтенное РД 1139.4.1-58-10.1-ПС АО "Мособлгидропроект", показано условно.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем

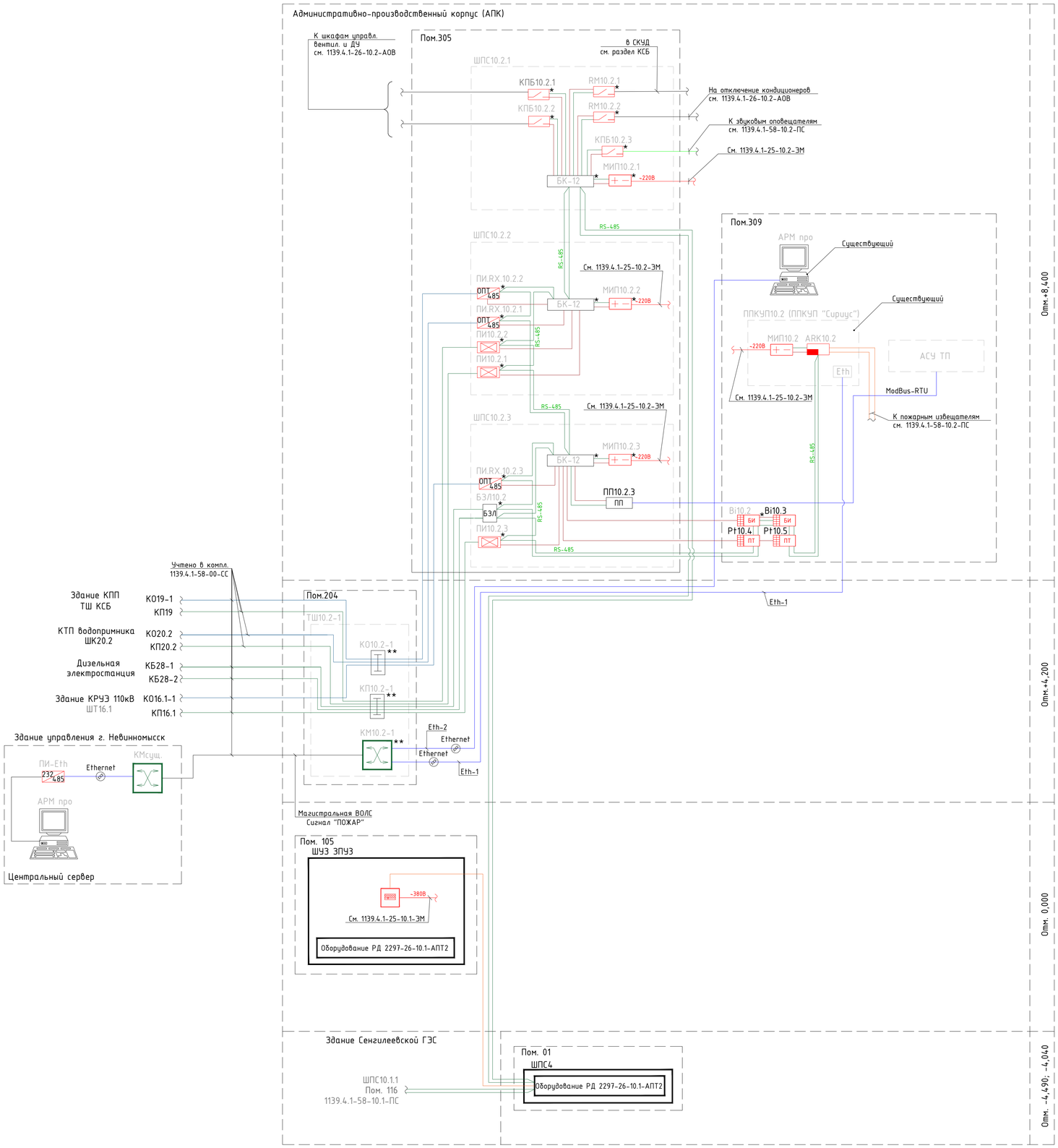
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема электрическая структурная. Общая (Начало)

АО "Институт Гидропроект"

Формат А1

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТРУКТУРНАЯ. ОБЩАЯ



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол, шт.	Примечание
ППКУП10.2	Прибор приемно-контрольный и управления	1	Существующее оборудование, перенос из здания
	пожарный "Сириус"		КРУЭ 110кВ
АРК10.2	Контроллер двухпроводной линии связи, С2000-КДЛ	1	Входит в компл. поставки ППКУП Сириус
МИП10.2	Модуль источника питания, МИП-24	1	Входит в компл. поставки ППКУП Сириус
АРМ про	Автоматизированное рабочее место, "ОРИОН про"	1	Существующее оборудование, перенос из здания
			КРУЭ 110кВ
ШПС10.2.1... ШПС10.2.3	Шкаф с резервированным источником питания для		
	монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 исп.10	3	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-ПС
ШПС4	Шкаф монтажный, 650х1000х285мм, для монтажа средств пожарной		
	автоматики	1	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ2
ШУЗ ЗПУЗ	Блок управления задвижкой ШК1401-26 (СВТ65.023.000-03)	1	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ2
МИП10.2.1... МИП10.2.3	Модуль источника питания, МИП-12	3	Входит в компл. поставки ШПС-12 исп.10
БК-12	Блок коммутации, БК-12-RS-485	3	Входит в компл. поставки ШПС-12 исп.10
Bi10.2	Блок индикации, С2000-БКИ RS485	1	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-ПС
Bi10.3	Блок индикации, С2000-БКИ 2RS485	1	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ2
Р10.4, Р10.5	Блок индикации системы пожаротушения, С2000-ПТ 2RS485	2	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ2
КПБ10.2.1... КПБ10.2.3	Блок контрольно-пусковой, С2000-КПБ	3	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-ПС
RM10.2.1 RM10.2.2	Блок сигнально-пусковой, С2000-СП1	2	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-ПС
ПИ10.2.1... ПИ10.2.3	Преобразователь интерфейсов, повторитель		
	интерфейса RS-485, С2000-ПИ	3	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-ПС
ПП10.2.3	Преобразователь протокола, С2000-ПП	1	Учтено РД 2297-26-10.1-АПТ2
ПИ.RX.10.2.1... ПИ.RX.10.2.3	Преобразователь волоконно-оптический, RX-FX-SM40	3	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-ПС
БЗЛ	Блок защиты линий, БЗЛ	1	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-ПС
BR1, BR2	Блок разветвительно-изолирующий, БРИЗ	2	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-ПС
ТШ10.2-1	Шкаф телекоммуникационный	1	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-СС
КО10.2-1	Кросс оптический	1	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-СС
КП10.2-1	Кросс-панель	1	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-СС
КМ10.2-1	Коммутатор, 24 порта	1	Учтено РД 1139.4.1-58-10.2-СС

* Оборудование, учтенное РД 1139.4.1-58-10.2-ПС АО "Мособлгидропроект", показано условно;
** Оборудование, учтенное РД 1139.4.1-58-10.2-СС АО "Мособлгидропроект", показано условно.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

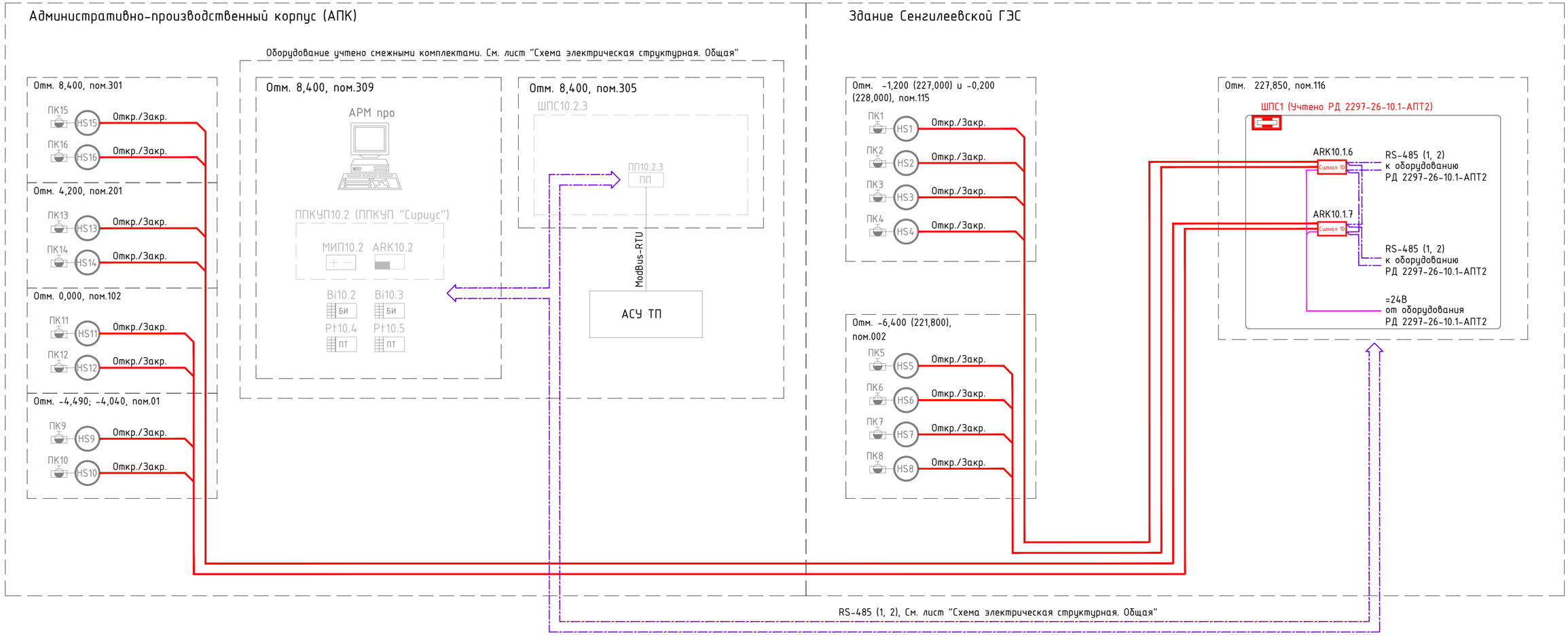
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	2297-26-10.1-АПТ5
Разраб.		Котляр				КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС
Проверил		Мишнева				Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем
Нач.отдела		Стока				Схема электрическая структурная. Общая (Окончание)
Н. контр.		Леонова				
ГИП		Стока				

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

АО "Институт Гидропроект"

Формат А1

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТРУКТУРНАЯ



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Пожарный кран, предусмотрено РД 1139.4.1-23-10.1-ВК2/ 1139.4.1-23-10.2-ВК2 АО "Мособлгидропроект".
- HS10 – Датчик положения пожарного крана, предусмотрено РД 1139.4.1-23-10.1-ВК2/1139.4.1-23-10.2-ВК2 АО "Мособлгидропроект".
- Шкаф монтажный с оборудованием АУП, предусмотрено РД 2297-26-10.1-АПТ2
- Сигнал-10 – Блок приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-10"
- Линия сигнализации
- Линия электропитания
- Линия интерфейса RS485
- огнестойкая кабельная линия связи (кабель в гофрированных трубах на планах кабельных трасс)

Перечень сигналов в АСУТП (для каждого датчика положения пожарного крана):

- Кран открыт (рабочее состояние);
- Кран закрыт (исходное состояние).

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5
Автоматизация противопожарных систем

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая структурная

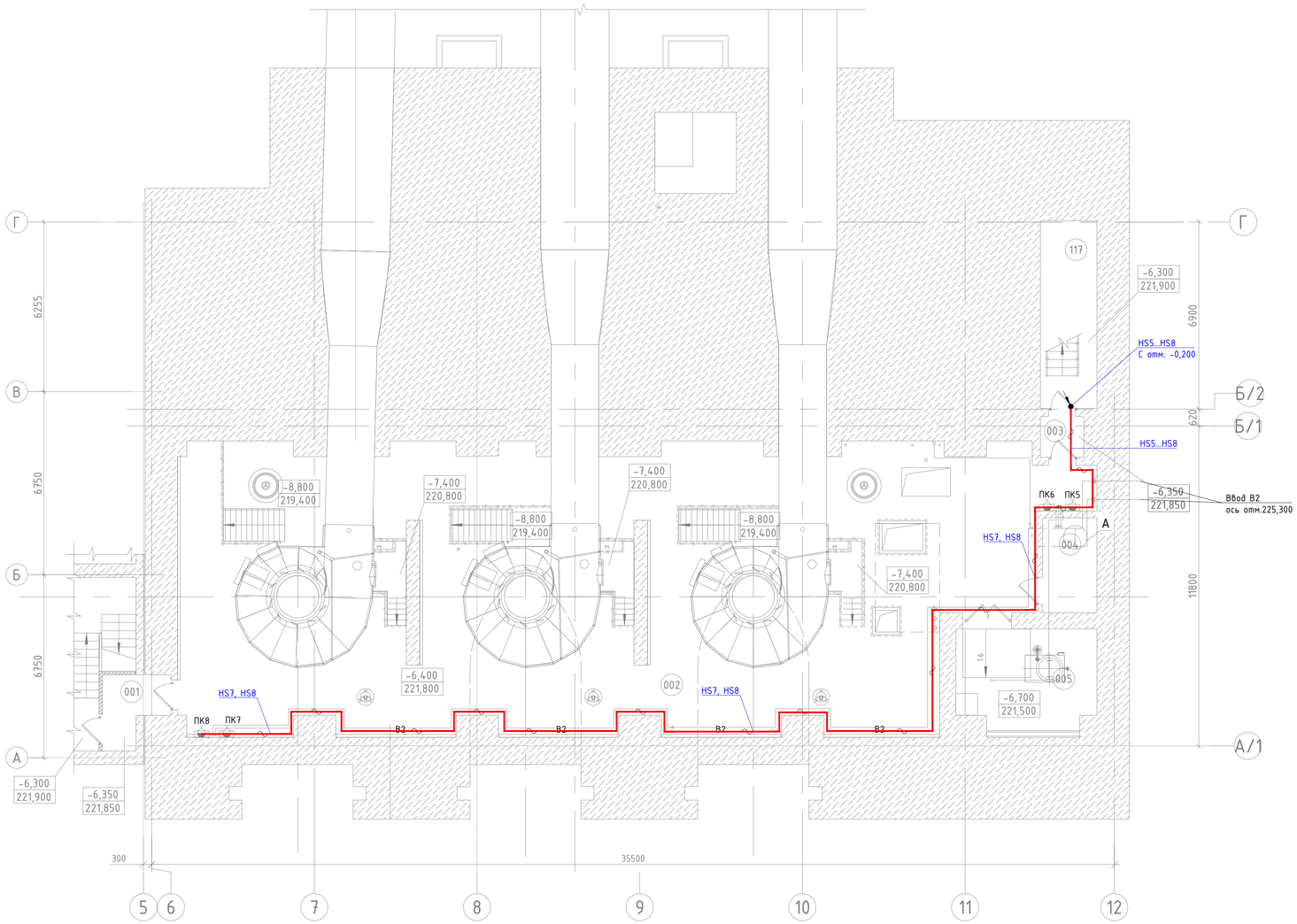
АО "Институт Гидропроект"

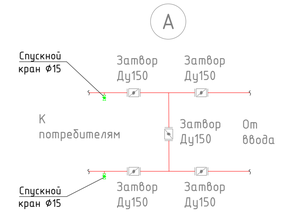
Формат А2

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
001	Тамбур-шлюз	5,2	–
002	Турбинный этаж	317,2	Д
003	Тамбур-шлюз	2,6	–
004	Помещение ввода	7,0	В4
005	Маслохозяйство	19,9	В1
117	Лестничная клетка №2	11,9	–

План на отм. -6,400 (221,800)
М1:100





1 ОКЛ прокладывать на уровне не менее 2 м от чистого пола, при необходимости обхода трассой препятствий поднимать ОКЛ на небходимую высоту.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Здание ГЭС. План на отм. -6,400 (221,800). Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс

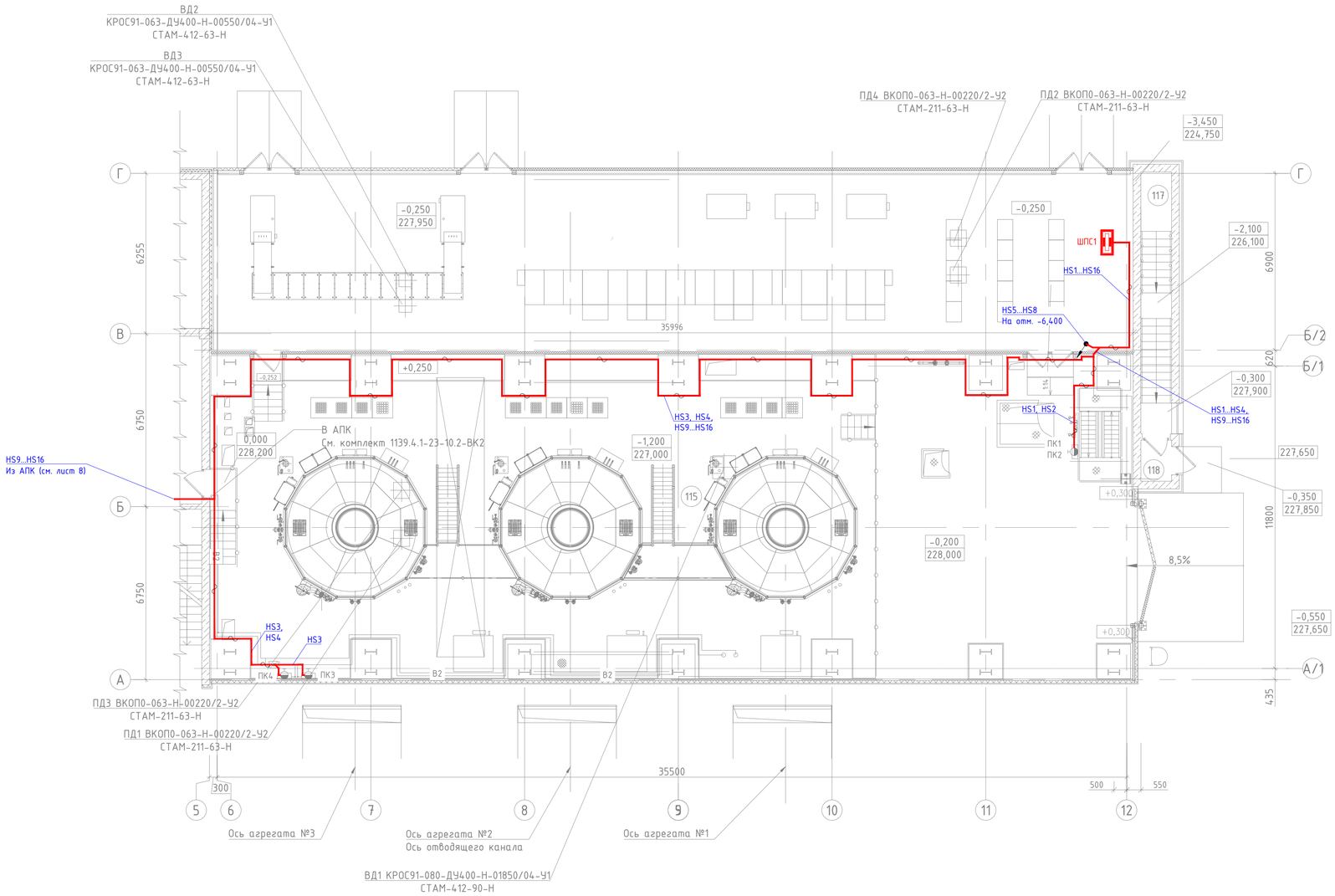
АО "Институт Гидропроект"

Формат А1

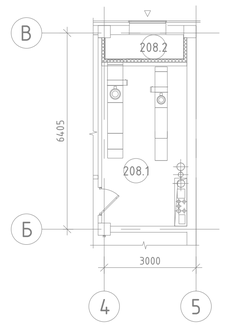
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
115	Машинный зал	459,5	Д
117	Лестничная клетка №2	11,9	–
118	Тамбур	2,0	–

План на отм. -1,200 (227,000) и -0,200 (228,000)
М1:100



Фрагмент плана на отм. +4,200
М1:100



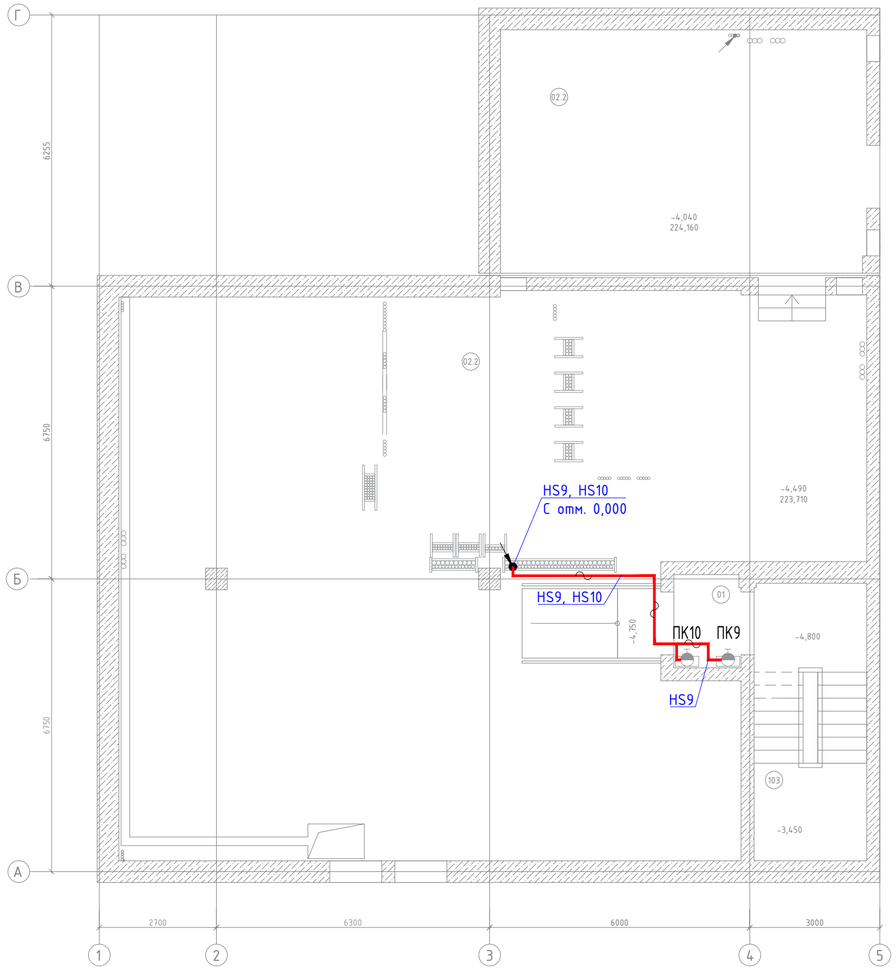
1 ОКЛ прокладывать на уровне не менее 2 м от чистого пола, при необходимости обхода трассой препятствий поднимать ОКЛ на небходимую высоту.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	2297-26-10.1-АПТ5			
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС			
Разраб.		Котляр				Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мишнева					Р	6	
Нач.отдела		Стока				Здание ГЭС. Планы на отм. -1,200, -0,200. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс	АО "Институт Гидропроект"		
Н. контр.		Леонова							
ГИП		Стока							

Формат А1

Согласовано | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

План на отм. -4,490; -4,040
М1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
001	Тамбур-шлюз	5,2	-
01	Тамбур-шлюз	2,6	-
02.2	Кабельный этаж	253,3	В1
103	Лестничная клетка №1	16,1	-

1 ОКЛ прокладывать на уровне не менее 2 м от чистого пола, при необходимости обхода трассой препятствий поднимать ОКЛ на небходимую высоту. При наличии подвесных потолков, ОКЛ прокладывать за подвесными потолками.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5
Автоматизация противопожарных систем

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

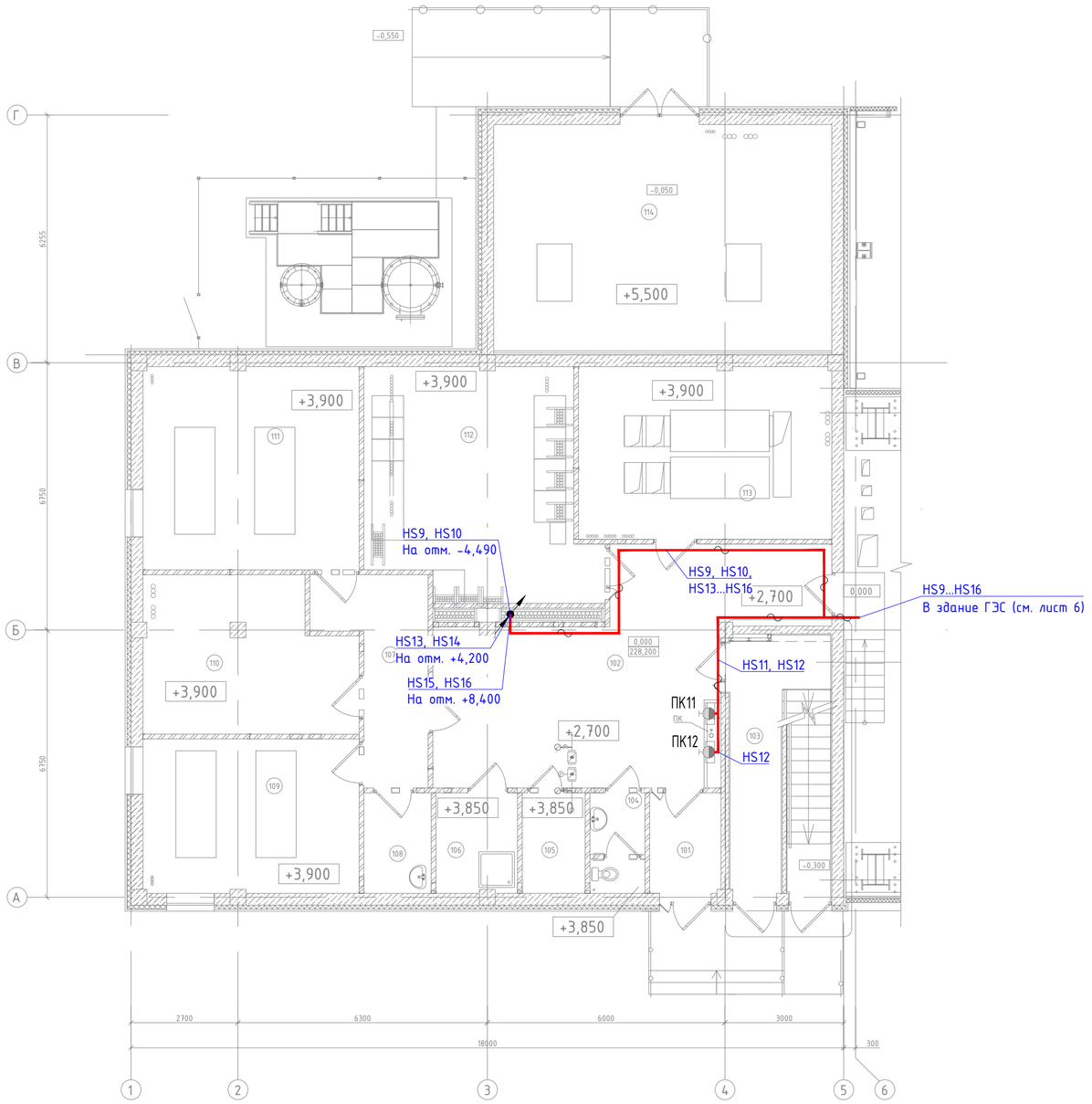
Здание АПК. План на отм. -4,490; -4,040. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс

АО "Институт Гидропроект"

Институт Гидропроект

Формат А2

План на отм. 0,000
М1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
101	Тамбур	4,3	–
102	Коридор	39,1	–
103	Лестничная клетка №1	15,9	–
104	Санузел мужской	3,4	–
105	Помещение запорно-пускового устройства (ЗПУ)	3,8	–
106	Помещение уборочного инвентаря	4,9	В4
107	Коридор	10,9	–
108	Кислотная	4,1	Д
109	Аккумуляторная	20,7	Д
110	Венткамера	19,3	Д
111	Аккумуляторная	27,5	Д
112	ЩПТ	30,5	В4
113	Венткамера	27,2	Д
114	Компрессорная	48,8	Д
115	Машинный зал	459,5	Д
116	Помещение ГРЧ	254,4	В4
117	Лестничная клетка №2	11,9	–
118	Тамбур	2,0	–

1 ОКЛ прокладывать на уровне не менее 2 м от чистого пола, при необходимости обхода трассой препятствий поднимать ОКЛ на небходимую высоту. При наличии подвесных потолков, ОКЛ прокладывать за подвесными потолками.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Ndok.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

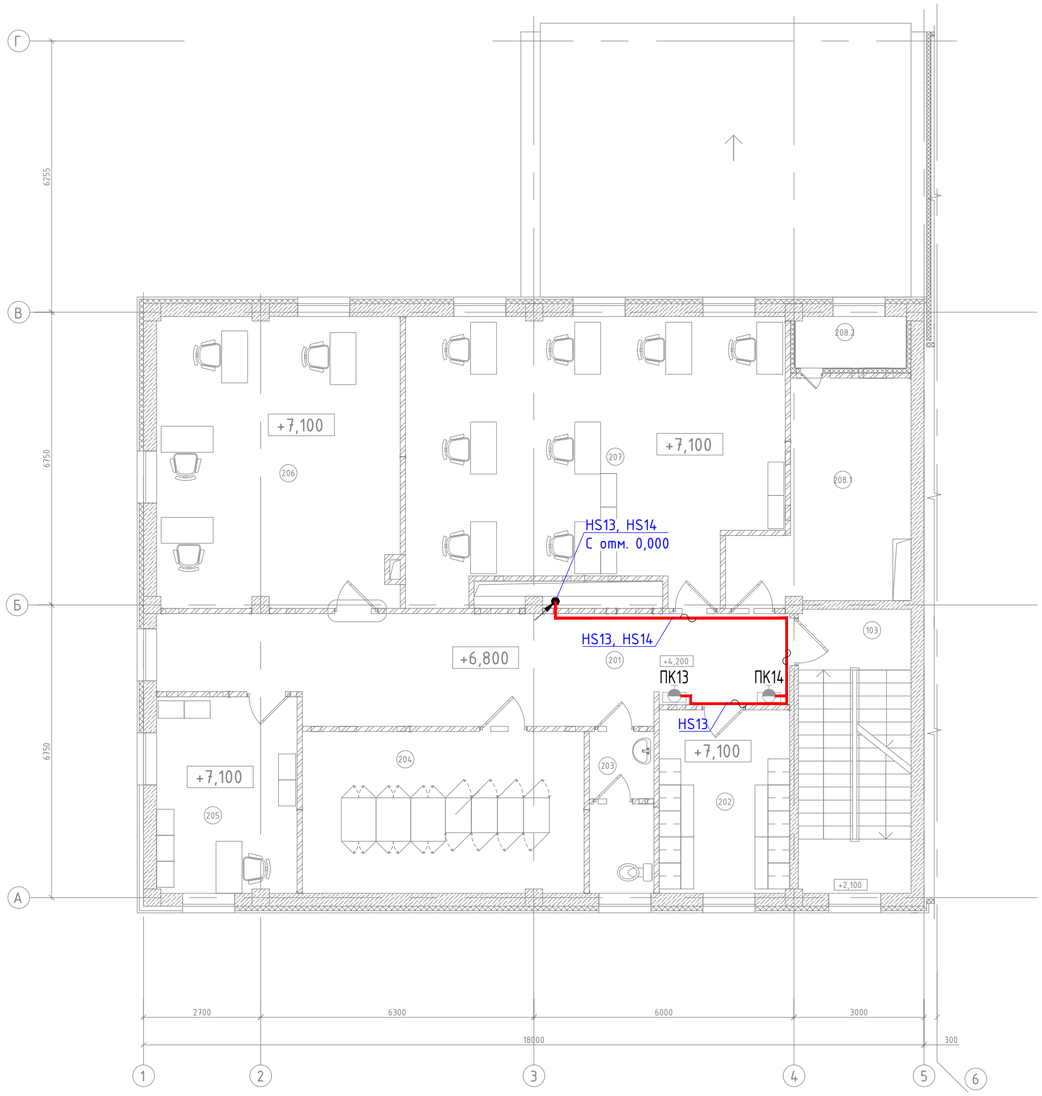
Здание АПК. План на отм. 0,000. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс

АО "Институт Гидропроект"

Институт Гидропроект

Формат А2

План на отм. +4,200
М1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
103	Лестничная клетка №1	16,5	–
201	Коридор	33,9	–
202	Раздевалка	12,3	–
203	Санузел женский	5,4	–
204	Узел связи	23,6	В4
205	Архив инженера ПТС	14,2	В4
206	Рабочий кабинет	36,6	–
207	Рабочий кабинет	53,6	–
208.1	Венткамера	16,1	Д
208.2	Форкамера	2,9	Д

1 ОКЛ прокладывать на уровне не менее 2 м от чистого пола, при необходимости обхода трассой препятствий подниманить ОКЛ на небходимую высоту. При наличии подвесных потолков, ОКЛ прокладывать за подвесными потолками.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5
Автоматизация противопожарных систем

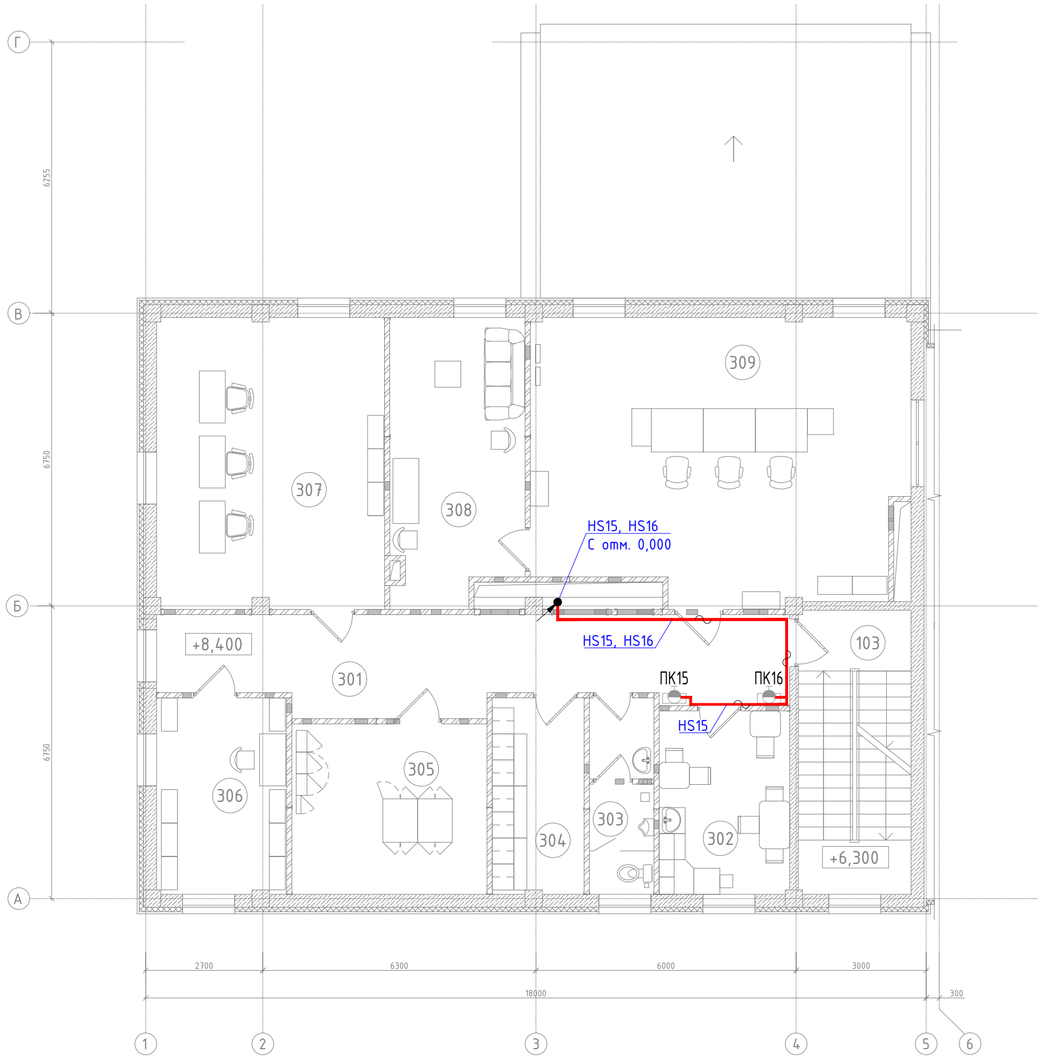
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Здание АПК. План на отм. +4,200. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс

АО "Институт Гидропроект"

Формат А2

План на отм. +8,400
М1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
103	Лестничная клетка №1	16,5	–
301	Коридор	29,4	–
302	Комната приёма пищи	12,3	–
303	Санузел мужской	6,4	–
304	Раздевалка	9,2	–
305	Серверная	17,4	В4
306	Архив	13,3	В4
307	Помещение тренажёра АСУ ТП	34,6	В4
308	Комната отдыха оперативного персонала	19,6	–
309	ГЩУ	55,8	В4

1 ОКЛ прокладывать на уровне не менее 2 м от чистого пола, при необходимости обхода трассой препятствий поднимать ОКЛ на небходимую высоту. При наличии подвесных потолков, ОКЛ прокладывать за подвесными потолками.

Согласовано

Взам. инв. N

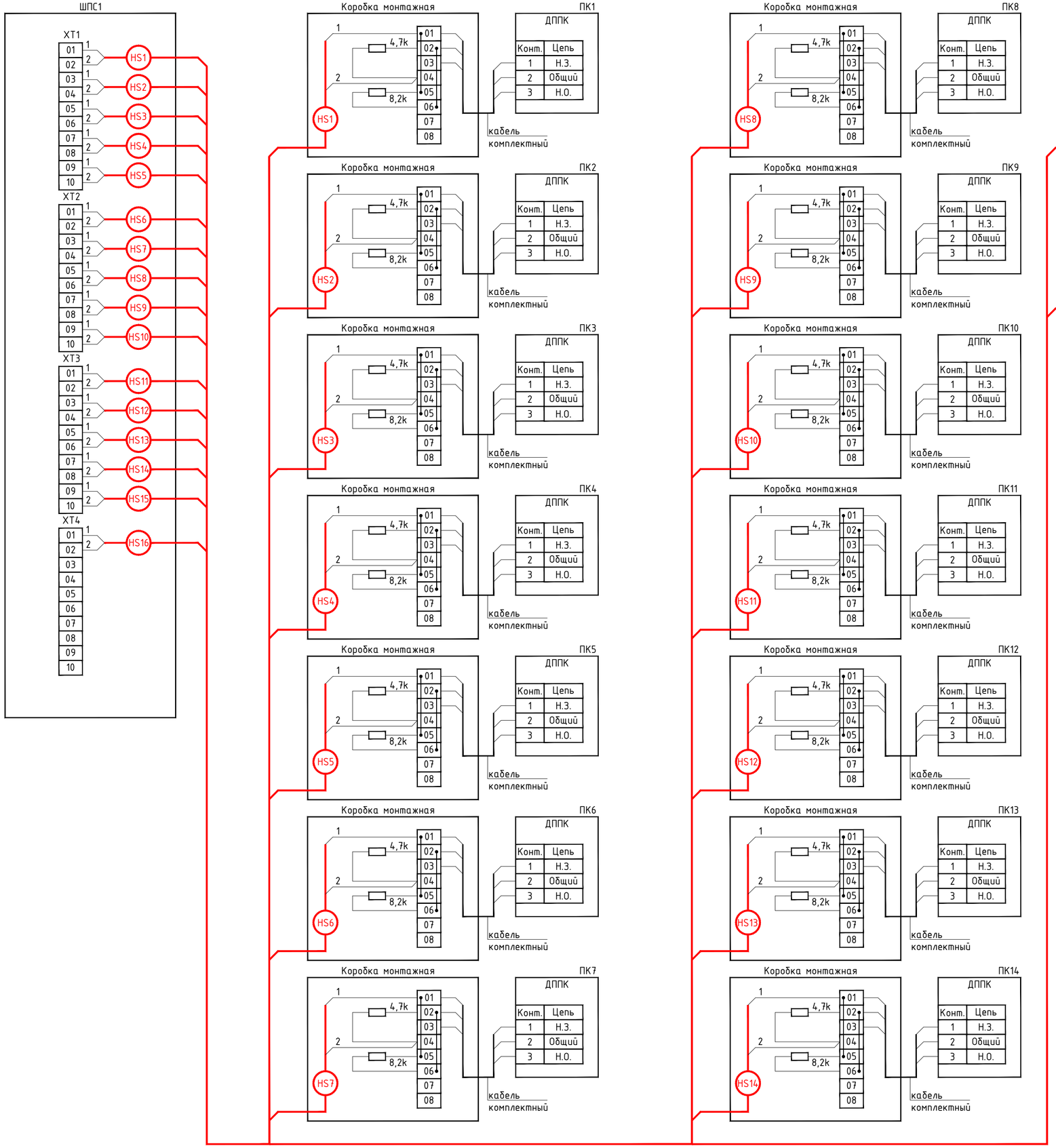
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	2297-26-10.1-АПТ5			
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС			
Разраб.		Котляр				Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мишнева					Р	10	
Нач.отдела		Стока				Здание АПК. План на отм. +8,400. Расстановка оборудования и прокладка кабельных трасс	АО "Институт Гидропроект"		
Н. контр.		Леонова							
ГИП		Стока							

Институт Гидропроект

Формат А2



1 ШПС1 учтен комплектом рабочей документации 2297-26-10.1-АПТ2.

						2297-26-10.1-АПТ5	
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС	
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		
Разраб.		Котляр				Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Проверил		Мишнева					
Нач.отдела		Стока				Схема подключения	АО "Институт Гидропроект"
Н. контр.		Леонова					
ГИП		Стока					

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Кабельный журнал (рабочая документация)

Маркировка кабеля	Наименование		Кабель, провод						Кабель, провод			
			По проекту						Проложен			
	Откуда	Куда	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина	Тип прокладки			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина	Тип прокладки
						Гофра	Лоток	Стояк				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
HS1	ШПС1	ПК1	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	16	16						
HS2	ШПС1	ПК2	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	18	18						
HS3	ШПС1	ПК3	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	98	98						
HS4	ШПС1	ПК4	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	96	96						
HS5	ШПС1	ПК5	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	19	12		7				
HS6	ШПС1	ПК6	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	21	14		7				
HS7	ШПС1	ПК7	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	79	72		7				
HS8	ШПС1	ПК8	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	81	74		7				
HS9	ШПС1	ПК9	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	120	115		5				
HS10	ШПС1	ПК10	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	118	113		5				
HS11	ШПС1	ПК11	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	94	94						
HS12	ШПС1	ПК12	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	96	96						
HS13	ШПС1	ПК13	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	122	117		5				
HS14	ШПС1	ПК14	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	120	115		5				
HS15	ШПС1	ПК15	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	127	118		9				

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5.КЖ

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования и материалов

АО «Институт Гидропроект»

Маркировка кабеля	Наименование		Кабель, провод						Кабель, провод			
			По проекту						Проложен			
	Откуда	Куда	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина	Тип прокладки			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина	Тип прокладки
						Гофра	Лоток	Стояк				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
HS16	ШПС1	ПК16	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х1,0	125	116		9				
Итого:			**КПСЭнг(А)-FRLS**	**2х2х1,0**	**1350**	**1284**		**66**				

Примечание – Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабеля. Нарезку кабелей осуществлять по фактически измеренной длине.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
		Оборудование						
1.	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный	Сигнал-10 2RS485		АО НВП "Болид"	шт.	2		
		Кабели и материалы						
2.	Огнестойкая кабельная линия «Авангардлайн-IEK» ТУ 27.32.13-018-77752578-2024:							
	- кабель для систем пожарной сигнализации, огнестойкий	КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х1.0		ООО «Авангард»	м	1350		
	- ELASTA Труба гофрированная ПВХ d=20мм с зондом (100м) IEK диаметр наружный - 20мм; диаметр внутренний 14,2мм; степень защиты IP40; диапазон рабочих температур от -15 до +60	CTG20-20-K41-100I		IEK	м	1284		
	- ELASTA Скоба металлическая однолапковая для монтажного пистолета d=19-20мм диапазон рабочих температур от -60 до +90; крепление – гвозди по бетону	ET-MP40D-SO-019-01-100		IEK	шт.	5136		
	- Гвозди по бетону, металлу, кирпичу диаметр 2.7 мм длина 19 мм (1000 шт.)	cpn-2719bg		EKF	шт.	5136		
3.	Резистор выводной, 8,2 кОм	С2-33Н-0,25-8,2 кОм ±5%		АО «ДКС»	шт.	20		
4.	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О-1212(П)(18к)-IP55		ООО «ФНПП «Гефест»	шт.	16		
5.	Бирка маркировочная треугольная 62х62х62х0,8мм	У136 ТУ36-1440-82		АО «Михневский завод электроизделий»	шт.	50		
6.	Труба водогазопроводная оцинкованная, обыкновенная по ГОСТ 3262-75	20х2,8		Руструбпром	м	6		
7.	Огнезащитный терморасширяющийся герметик (310 мл)	«Огнеза-ГТ»		ООО «ОГНЕЗА»	шт.	2		

Примечание – оборудование и материалы могут быть заменены на аналогичные с характеристиками не хуже заданных.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5.СО

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Спецификация оборудования и материалов

Институт Гидропроект

АО «Институт Гидропроект»

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.	Монтаж блока приемно-контрольного охранно-пожарного	шт.	2	
2.	Монтаж коробки огнестойкой КМ-О-1212(П)(18к)-IP55	шт.	16	
3.	Установка резистора на клеммную колодку (из них 16 – в комплекте с поз. 1)	шт.	32	
4.	Прокладка огнестойкой кабельной линии по зданию:			
	- прокладка трубы гофрированной	м	1284	
	- затягивание кабеля КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х1,0 в трубу гофрированную	м	1284	
	- прокладка кабеля КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х1,0 по стоякам	м	66	
5.	Разделка и присоединения жил кабеля в здании:	шт.	64	
6.	Бурение отверстий в стенах толщиной 300 мм	шт.	18	
7.	Изготовление гильз из трубы металлической 25х2,8	шт.	18	
8.	Покрытие гильз антикоррозийным покрытием	шт.	18	
9.	Восстановление пределов огнестойкости стен и перекрытий после прокладки	шт.	18	
10.	Измерение сопротивления изоляции кабелей	шт.	16	
11.	Маркировка кабелей	шт.	50	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Котляр			
Проверил		Мишнева			
Нач.отдела		Стока			
Н. контр.		Леонова			
ГИП		Стока			

2297-26-10.1-АПТ5.ВР

КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС
СЕНГИЛЕЕВСКАЯ ГЭС

Комплексная реконструкция и модернизация. Этап 4. АПТ5 Автоматизация противопожарных систем

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Ведомость объемов работ

АО «Институт Гидропроект»