

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм. 1 (Зам.)
2	Схема структурная	
3	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства (ШАПТ.МХ). Схема соединений и подключения внешних проводов	
4	Шкаф управления запорно-пусковым устройством с электроприводом №2 (ШЗПУ2). Схема соединений и подключения внешних проводов	
5	План на отм. 642,200. Расположение оборудования и кабельных трасс	
6	План на отм. 637,400. Расположение оборудования и кабельных трасс	
7	План на отм. 632,650. Расположение оборудования и кабельных трасс	
8	План на отм. 628,600. Расположение оборудования и кабельных трасс	
9	Расположение элементов в шкафу ШАПТ.МХ	
10	Алгоритм пуска АУПТ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2282-26-6-АПТ3.КБЖ	Кабельный журнал	
2282-26-6-АПТ3.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм. 1

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

6 Основные компоненты системы автоматизации водяного пожаротушения

маслохозяйства:

- Система автоматического управления. Обеспечивает управление установкой водяного пожаротушения, а так же представление сигнализации в оперативном контуре управления. Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства (ШАПТ.МХ) построенный на базе С2000-АСПТ, Бolid с резервированным питанием, ~220В и от АКБ.

- Пожарное запорно-пусковое устройство с электроприводом №2 (ЗПУ2), в пом. ЗПУ №2 (пом.206) отм.637,400, управляющее подачей воды на дренчерные оросители. В комплекте 1103.1.1-23-6-ВК2 учтено запорно- пусковое устройство с электроприводом ГЗ-ОФВ-100/7,5. Напряжение питания 380В, мощность 0,06кВт.

- Шкаф управления электроприводом ЗПУ. Назначение шкафа: управление электрифицированной арматурой для систем пожаротушения. Нами подобран шкаф управления под характеристики электропривода ЗПУ, шкаф российского производителя Грантор АЗП40-006-54-113П.

- Сигнализация. Контролирует исправность и срабатывание устройств пожаротушения. В комплекте 1103.1.1-23-6-ВК2 учтены два манометра с электроконтактной приставкой (диапазон 0...1,6 МПа), исполнение электроконтактной приставки V (серия 10, тип ТМ-510.05) от российского производителя ЗАО "Росма", которые измеряют давление воды на входе и выходе ЗПУ. Так же ШАПТ.МХ собирает сигналы с извещателей магнито-контактных ИО102-26, контролирующих состояние входных дверей в маслохозяйство.

Сигнал о пожаре в кабельном этаже подается в ШАПТ.МХ как с автоматической установки пожарной сигнализации (по получении сигнала от двух сработавших извещателей) по RS-485, так и от ручного пассивного извещателя устанавливаемого у входа в помещение маслохозяйства в турбинном зале (пом. 010) на отметке 613,430.

В целях безопасности автоматика пожаротушения управляет звуковыми и световыми оповещателями. ШАПТ.МХ контролирует целостность цепей длокировки, пусковой цепи, цепи устройств дистанционного пуска, цепей подключения оповещения, цепи выхода озгнетушащего вещества (ОВВ), цепи неисправности АУП; неисправности источников основного или резервного питания.

7 Алгоритм работы автоматической установки водяного пожаротушения помещения маслохозяйства показан на листе 10.

8 Автоматическая установка пожаротушения помещения маслохозяйства интегрирована в автоматическую установку пожарной сигнализации здания ГАЗС (см. комплект 2282-26-6-ПС) как противопожарная подсистема. Для устойчивой работы ШАПТ.МХ подключен по резервированному интерфейсу RS485 к прибору приемно-контрольному и управления пожарному Сириус, который устанавливается на ГЩУ и по Ethernet к серверу Орион Про с ядром опроса. ППКУП Сириус получая по RS485 цифровой сигнал о событиях и неисправностях от ШАПТ.МХ, выдает текстовое и звуковое оповещение на ГЩУ и передает этот цифровой сигнал по интерфейсу RS485 по протоколу Modbus RTU в АСУ ТП.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Данный комплект рабочей документации выполнен в соответствии с Договором

№6-ККГЭС-ПИР-2026 от 04.06.2026.

2 Настоящие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РФ:

- Федеральный Закон 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;

- 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";

- СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования";

- СП 3.13130.2026 "Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре";

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

- ГОСТ Р 53325-2012 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний;

- СП 77.13330.2016 Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85;

- СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция

СНиП 3.05.06-85.

3 В данном комплекте рассмотрена автоматизация водяного пожаротушения помещения маслохозяйства (пом. 011) на отм. 613,430. Автоматизация водяного пожаротушения помещения маслохозяйства - это комплекс технических решений, направленных на обнаружение возгорания и тушение пожара через дренчерную систему водяного пожаротушения.

4 Оборудование установки водяного пожаротушения, арматура и трубопроводы с крепежом и необходимыми фитингами, запорно-пусковое устройство, манометры с креплением учтены в комплекте "Внутренние сети противопожарного водопровода" 1103.1.1-23-6-ВК2. Дренчерные оросители и арматура к ним учтены в комплекте 1103.1.1-23-6-ВК3. Источником системы внутреннего противопожарного водоснабжения здания ГАЗС является проектируемая наружная сеть противопожарного водоснабжения (см. комплект 1103.1.1-23-00-НВ2).

5 Средством обнаружения пожара в помещении маслохозяйства (пом. 011) на отм. 613,430 является автоматическая установка пожарной сигнализации учтена в комплекте 2282-58-6-ПС.

						2282-26-6-АПТ4					
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установок водяного пожаротушения маслохозяйства			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антонов				08.09.26				Р	1	10
Проверил	Смагин				08.09.26						
Нач. отдела	Старшинин				08.09.26	Общие данные				АО "Институт Гидропроект" ОАНЫРП 2026	
Н.контр.	Хандаков				08.09.26						
ГИП	Тарасов				08.09.26						

СХЕМА СТРУКТУРНАЯ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
	АУВПТ маслохозяйства в составе:		
PGS1, PGS2	Электроконтактный манометр ТМ-510.05, электроприставка V	2	Учтено в комплекте 1103.1.1-23-6-ВК2
NE1	Электропривод задвижки ЗПУ2 ГЗ-ОФВ-100/7,5 (0,06кВт, 380В)	1	
ШЗПУ2	Шкаф управления электроприводом ЗПУ2, Грантор АЗП40-006-54-113П	1	
ШАПТ.МХ	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения кабел. этажа, ЩМП-4-0 (650x800x250) У2 IP54, красного цвета	1	
АРК1	Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения С2000-АСПТ, Болид	1	
АРК2	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10	1	
GB1	Источник электропитания резервированный РИП-24 исп.51 РИП-24-2/7П1-Р-RS, Болид	1	
БК1	Блок коммутации БК-24-RS485-01, Болид	1	
BGB1, BGB2	Извещатель магнитоконтактный ИО102-26	2	
BTM1	Извещатель пожарный ручной электроконтактный УДП 513-3М	1	
1BIAL1	Оповещатель световое табло "Вода! Уходи!" (МОЛНИЯ-24) IP 52	1	
2BIAL1	Оповещатель световое табло "Вода! Не входить!" (МОЛНИЯ-24) IP 52	1	
3BIAL1	Оповещатель световой табло "Автом. отключена" (МОЛНИЯ-24) IP 52	1	
BIAS1	Оповещатель комбинированный МАЯК-24-КП 110, IP 55	1	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-----	Линии связи RS485		BTM Извещатель ручной (пуск пожаротушения)
-----	Линии связи RS485-АСУ ТП		BGB Извещатель магнитоконтактный
+24В	Кабель электропитания 24В		BIAL Оповещатель световой: "ВОДА! Уходи!"
~220В	Кабель электропитания 220В		BIAL Оповещатель световой: "ВОДА! Не входить!"
	АРК Блок приемно-контрольный и управления		BIAL Оповещатель световой: "Автоматика отключена"
	GB Источник питания		BIAS Оповещатель светозвуковой
	БК1 Блок коммутации		
	ШЗПУ Шкаф управления электроприводом задвижки		
	BTM Извещатель пожарный дымовой		

1 Указанное на схеме оборудование интегрируется в АПС (см. 1103.1.1-58-6-ПС) как противопожарная подсистема.

						2282-26-6-АПТ4				
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС				
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Антонов			08.09.26			Р	2	
Проверил		Смагин			08.09.26	Схема структурная		 АО "Институт Гидропроект" ОАИРП 2026		
Н.контр.		Хандаков			08.09.26					
Нач.отдела		Старшинин			08.09.26					

ШКАФ АВТОМАТИЗАЦИИ УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ МАСЛОХОЗЯЙСТВА (ШАПТ.МХ).
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
	АУВПТ маслохозяйства в составе:		
PGS1, PGS2	Электроконтактный манометр ТМ-510.05, электроприставка V	2	Учтено в комплекте 1103.1.1-23-6-БК2
NE1	Электропривод задвижки ЗПУ ГЗ-ОФВ-100/7,5 (0,06кВт 380В)	1	
ШЗПУ2	Шкаф управления электроприводом ЗПУ2, Грантор АЗП40-006-54-113П	1	
ШАПТ.МХ	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства, ЩМП-4-0 (650х800х250) У2 IP54, красного цвета	1	
АРК1	Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения С2000-АСПТ, Бolid	1	
АРК2	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10	1	
GB1	Источник электропитания резервированный РИП-24 исп.51 РИП-24-2/7П1-Р-RS, Бolid	1	
БК1	Блок коммутации БК-24-RS485-01, Бolid	1	
BGB1, BGB2	Извещатель магнитоконтактный ИО102-26	2	
BTM1	Извещатель пожарный ручной электроконтактный УДП 513-3М IP40	1	
1BIAL1	Оповещатель световое табло "Вода! Уходи!" (МОЛНИЯ-24) IP 52	1	
2BIAL1	Оповещатель световое табло "Вода! Не входите!" (МОЛНИЯ-24) IP 52	1	
3BIAL1	Оповещатель световой табло "Автом. отключена" (МОЛНИЯ-24) IP 52	1	
BIAS1	Оповещатель комбинированный МАЯК-24-КП 110, IP 55	1	
УК-БК	Устройство коммутационное УК-БК исп.15	1	
QF1, QF2	Автоматический выключатель однополюсный, С 3А	2	
XT1	Проходная трехконтактная клемма VPR-4-TWIN-GY	30	

Схема подключения извещателей пожарный ручной ИПР 513-3М IP67

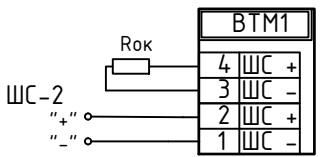
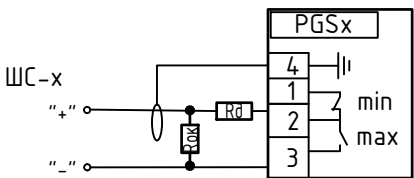
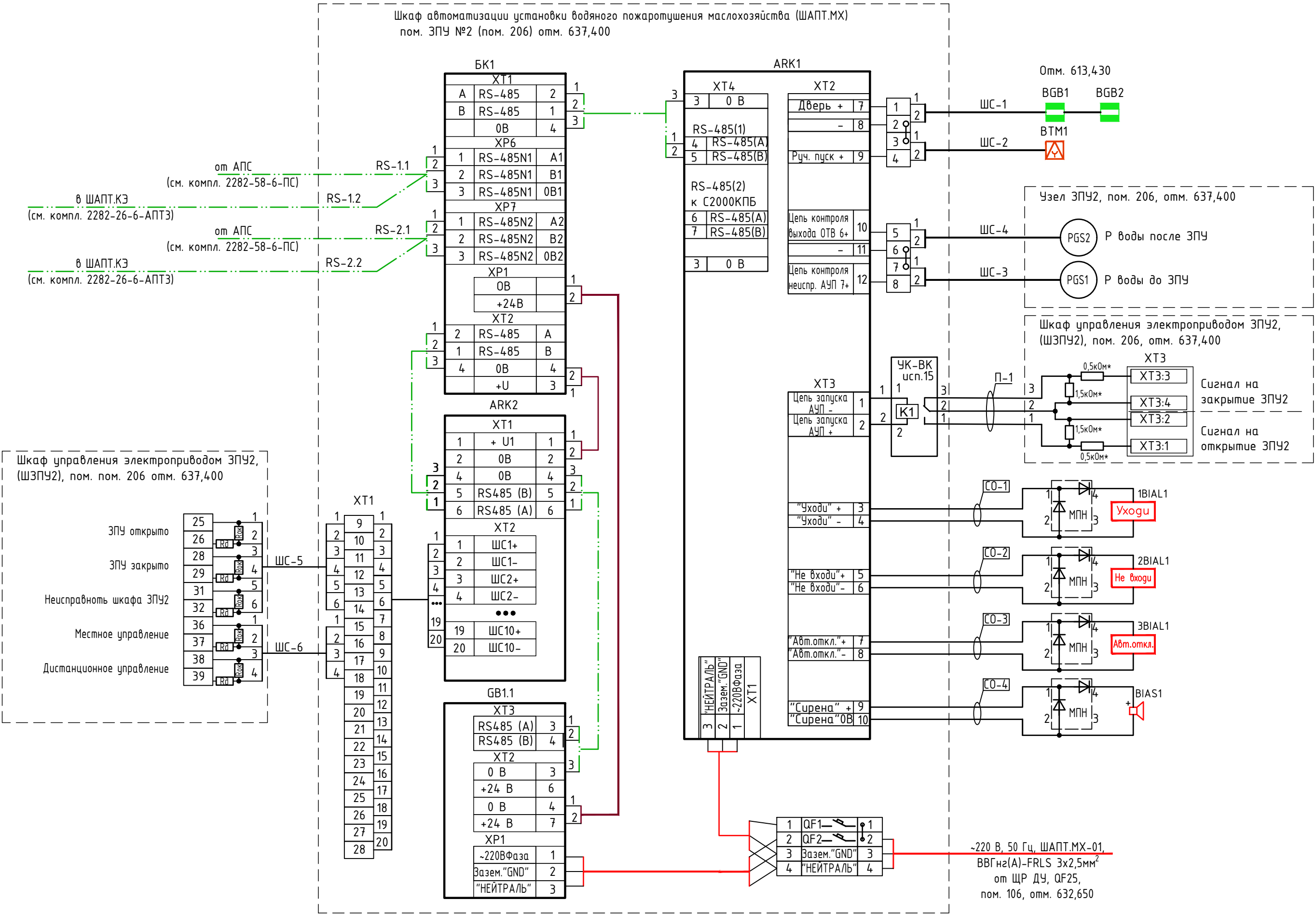


Схема подключения электроконтактных манометров ТМ-510.05, исполнение электрокон. приставки V



- 1 Внутрешкафной монтаж выполнен проводом ПуГВ 1х0,5 с длинами не более 1 метра и не внесен в кабельный журнал.
2 МПН - модуль подключения нагрузки из комплекта поставки.
4 На все шлейфы ШС необходимо установить оконечный резистор Rок- 4,7 кОм ±5%, 0,5 Вт, входит в комплект поставки С2000-АСПТ.
5 Rд- добавочное сопротивление 1 кОм±5%, 0,5 Вт.
* Сопротивления входят в комплект поставки шкафа управления электроприводом ЗПУ.

						2282-26-6-АПТ4			
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антонов				08.09.26		Р	3	
Проверил	Смагин				08.09.26	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства (ШАПТ.МХ). Схема соединений и подключения внешних проводов		АО "Институт Гидропроект" ОАИИРП 2026	
Н.контр.	Хандаков				08.09.26				
Нач.отдела	Старшинин				08.09.26				

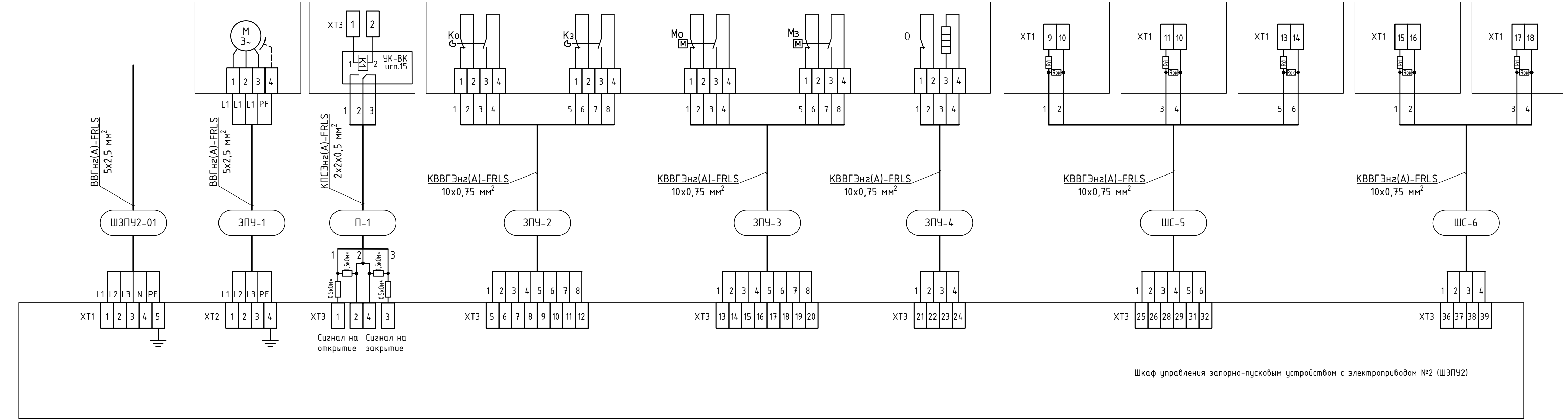


-220 В, 50 Гц, ШАПТ.МХ-01,
ВВГнгз(А)-FRLS 3х2,5мм²
от ЩР ДЧ, QF25,
пом. 106, отм. 632,650

Согласовано					
Изм. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. №	Взам. инв. №	Подп. и дата

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЗАПОРНО-ПУСКОВЫМ УСТРОЙСТВОМ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ №2 (ШЗПУ2).
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДОВ

Наименование аппарата	Ввод	Электропривод задвижки ЗПУ2	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Пожарное запорно-пусковое устройство с электроприводом №2						Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяйства
Параметр	Питание ШЗПУ2	ГЗ-ОФВ-100/7,5	Цепь запуска АУП	ЗПУ открыто	ЗПУ закрыто	ЗПУ открыто	ЗПУ закрыто	Термо-	Нагре-	"ЗПУ открыто"	"ЗПУ закрыто"	"Неисправность шкафа ЗПУ2"	"Местное управление ШЗПУ2"	Дистанционное управление ШЗПУ2
Среда		(0,06кВт 380В)		выключатель концевой	выключатель концевой	выключатель момента	выключатель момента	контакт	ватель	Сигналы диспетчеризации	Сигналы диспетчеризации	Сигналы диспетчеризации	Сигналы диспетчеризации	Сигналы диспетчеризации
Место установки	Пом.106, отм. 632,650	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400	Пом. 206, на отм. 637,400
Позиция	ЩР ДУ, QF11	NE1	ШАПТ.МХ	NE1					ШАПТ.МХ		ШАПТ.МХ	ШАПТ.МХ	ШАПТ.МХ	ШАПТ.МХ



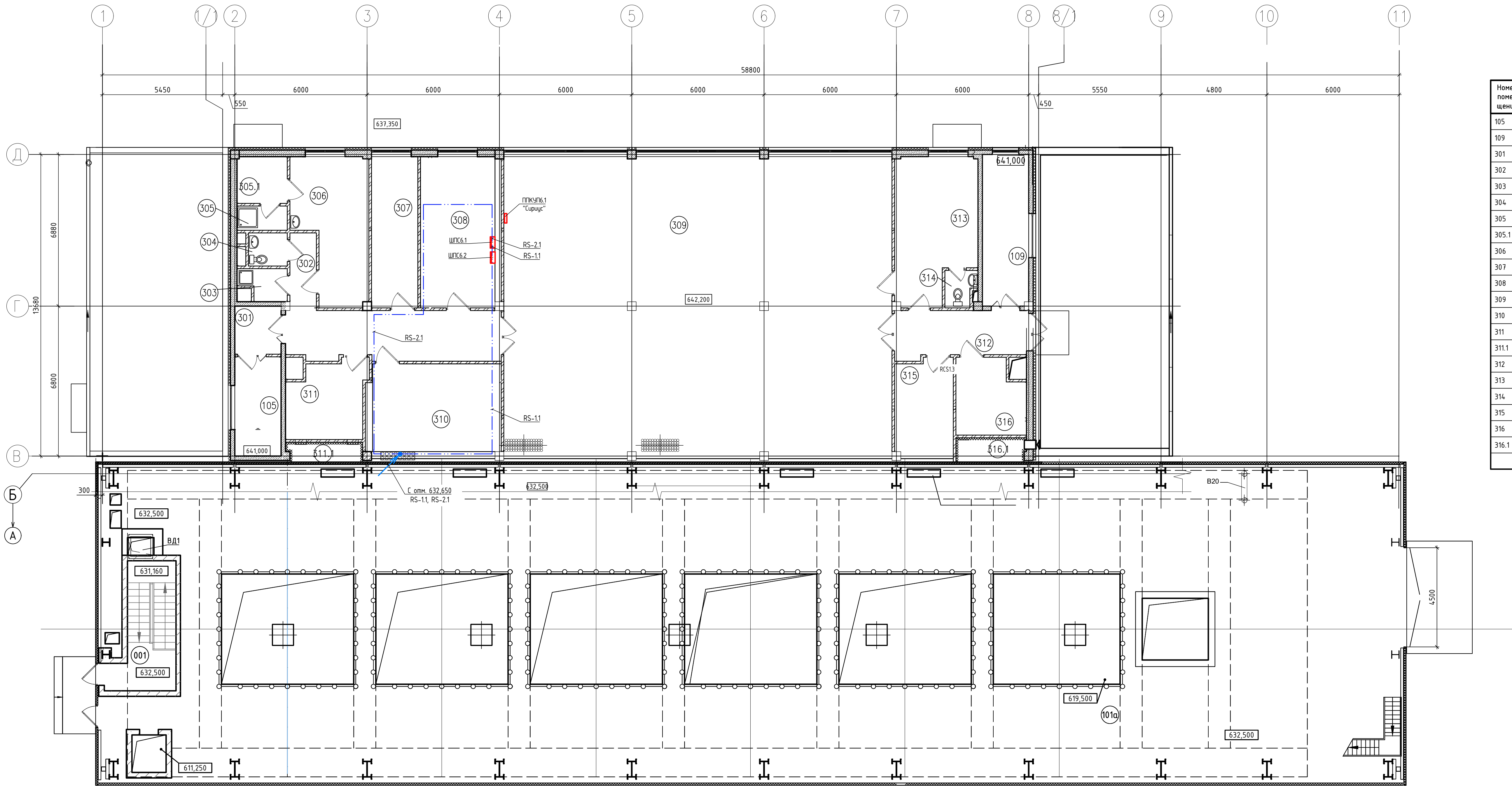
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
ШЗПУ2	Шкаф управления электроприводом ЗПУ2, Грантор АЭП40-006-54-113П	1	
ШАПТ.МХ	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяства, ЩМП-4-0 (650х800х250) У2 IP54, красного цвета	1	
NE1	Электропривод задвижки ЗПУ ГЗ-0ФВ-100/7,5 (0,06кВт, 380В)	1	Учтено в компл. 1103.1.1-23-6-ВК2

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

2282-26-6-АПТ4					
КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяства
Разработал	Антонов			08.09.26	
Проверил	Смагин			08.09.26	
Н.контр.	Хандаков			08.09.26	Шкаф управления запорно-пусковым устройством с электроприводом №2 (ШЗПУ2). Схема соединений и подключения внешних проводов
Нач.отдела	Старшинин			08.09.26	
				АО "Институт Гидропроект"	Формат А4х4
				ОАНИРП	2026

ПЛАН НА ОТМ. 642,200. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

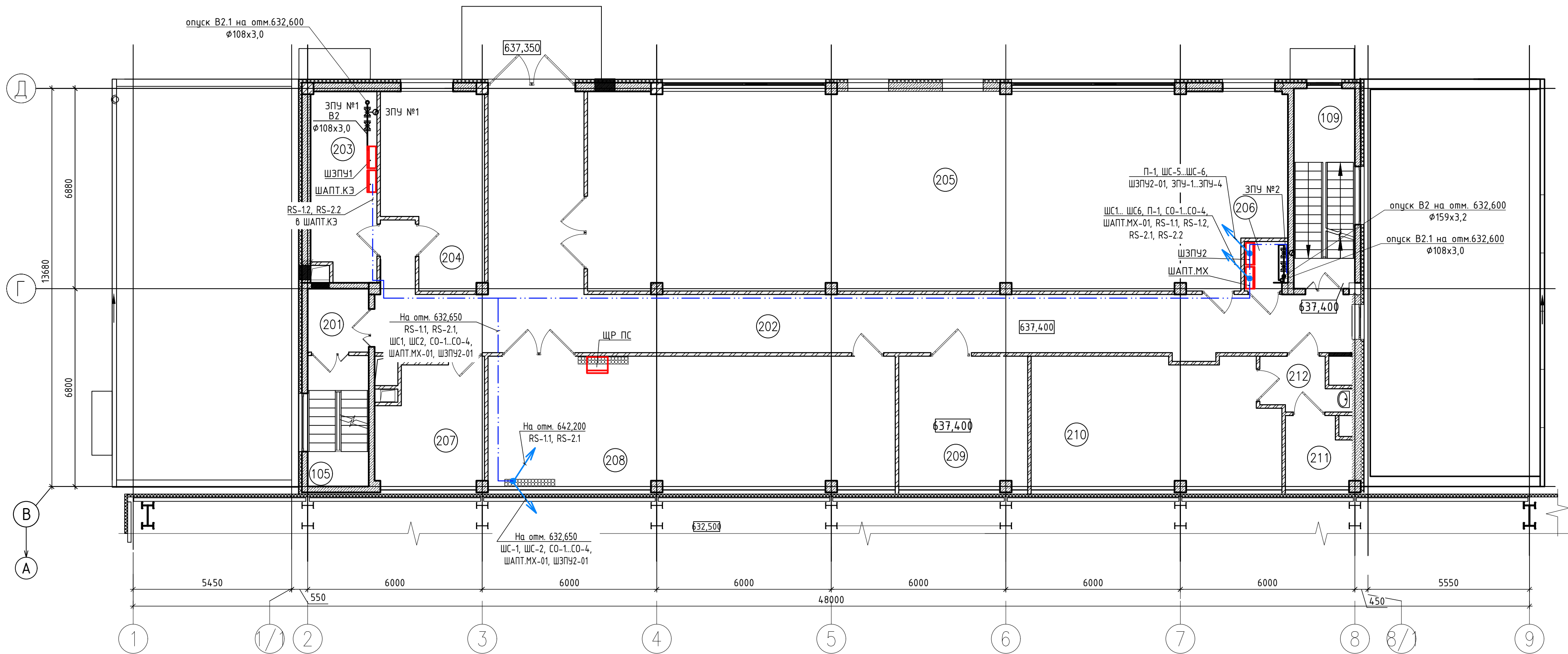
Номер помещения	Наименование	Площадь помещения, м²	Кат. помещения
105	Лестница №1	9,2	-
109	Лестница №2	14,0	-
301	Тамбур-шлюз	4,5	-
302	Коридор	31,4	-
303	Подсобное помещение	2,7	В4
304	Санузел	2,7	-
305	Душевая	2,3	-
305.1	Преддушевая	7,5	-
306	Комната персонала	19,6	-
307	Электrolаборатория	17,5	В4
308	Узел связи	23,0	В4
309	ГЩУ	239,7	В4
310	Серверная	23,1	В4
311	Венткамера	11,7	-
311.1	Помещение форкамеры	2,7	-
312	Коридор	12,6	-
313	Комната НСС	22,6	-
314	Санузел	2,3	-
315	Комната машиниста	11,3	-
316	Венткамера	10,2	-
316.1	Помещение форкамеры	3,0	-
Итого:		450,4	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Кабель прокладываемый в гофрированной трубе
- Вертикальный участок трассы кабеля
- Обозначение щита или шкафа

						2282-26-6-АПТ4		
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация здания ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Стадия	Лист
Разработал	Антонов				08.09.24		Р	5
Проверил	Смагин				08.09.24			
Н.контр.	Хандаков				08.09.24	План на отм. 642,200. Расположение оборудования и кабельных трасс	АО "Институт Гидропроект"	
Нач.отдела	Старшинин				08.09.24		Формат А1	

ПЛАН НА ОТМ. 637,400. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
105	Лестница №1	9,2	-
109	Лестница №2	14,0	-
201	Тамбур-шлюз	4,5	-
202	Коридор	93,8	-
203	ЭПУ №1	14,1	Д
204	Электромастерская	20,7	В4
205	ГРУ	160,7	В4
206	ЭПУ №2	2,3	-
207	Техническое помещение	15,4	-
208	КТПСН	64,0	В4
209	ЩПТ	20,0	В4
210	Аккумуляторная	36,9	Д
211	Кислотная	5,3	Д
212	Тамбур	4,9	-

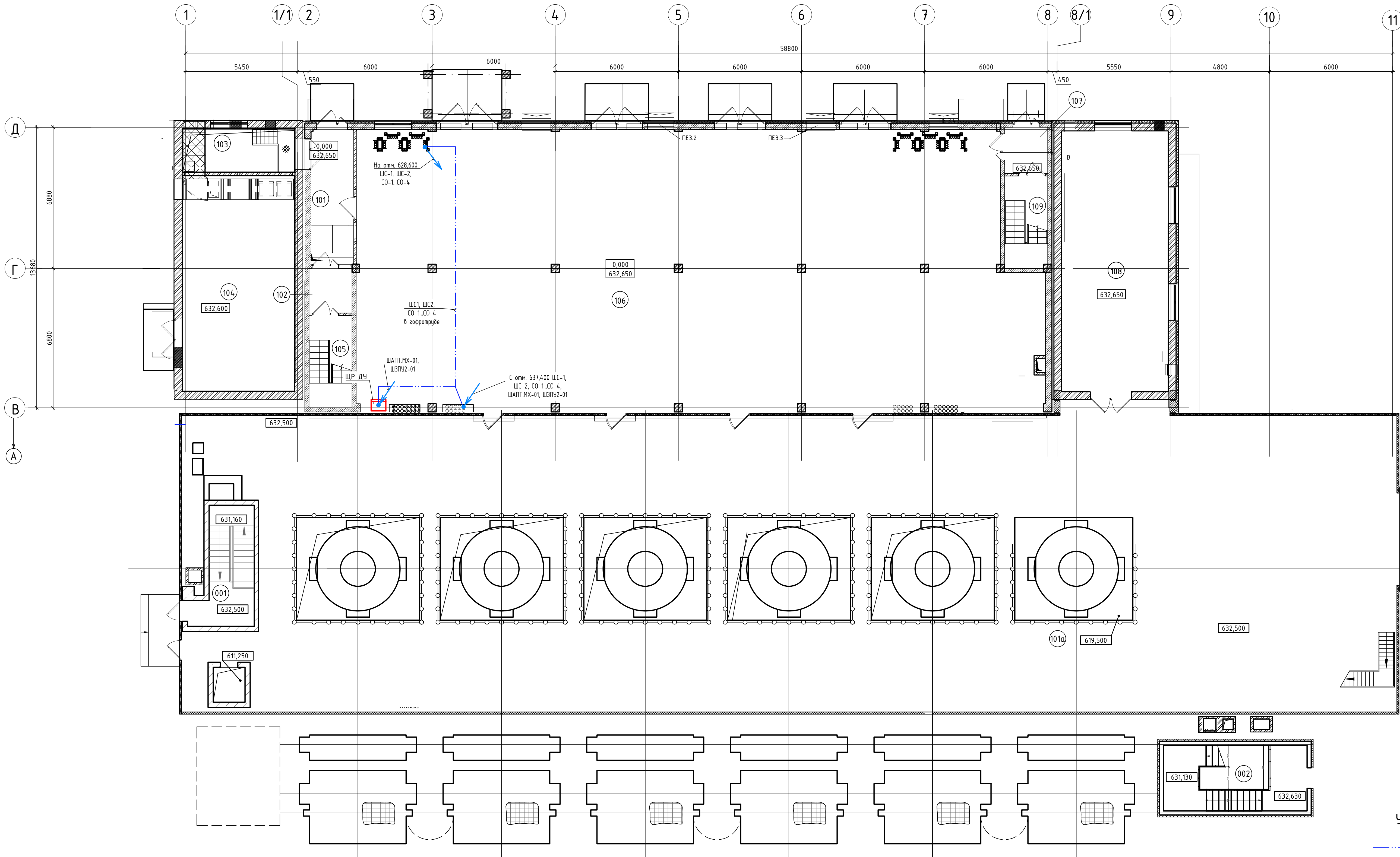
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Кабель прокладываемый в гофрированной трубе
- Вертикальный участок трассы кабеля
- Обозначение щита или шкафа

Согласовано					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Антонов				08.09.24
Проверил	Смагин				08.09.24
Н.контр.	Хандаков				08.09.24
Нач.отдела	Старшинин				08.09.24

2282-26-6-АПТ4					
КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Антонов				08.09.24
Проверил	Смагин				08.09.24
Н.контр.	Хандаков				08.09.24
Нач.отдела	Старшинин				08.09.24
Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства			Стадия	Лист	Листов
План на отм. 637,400. Расположение оборудования и кабельных трасс			Р	6	
			АО "Институт Гидропроект" ОАО НПП 2026		

ПЛАН НА ОТМ. 632,650. РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И КАБЕЛЬНЫХ ТРАСС



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь помещения, м²	Кат. помещения
001	Лестница №3	14.5	-
002	Лестница №4	20.4	-
101	Тамбур	13.8	-
101a	Машинный зал	826.6	В4
102	Тамбур-шлюз	4.7	-
103	Узел ввода	12.7	Д
104	Компрессорная	58.0	Д
105	Лестница №1	9.2	-
106	Помещение преобразователей частоты	450.3	В4
107	Тамбур	4.7	-
108	Мастерская	63.1	В4
109	Лестница №2	13.3	-

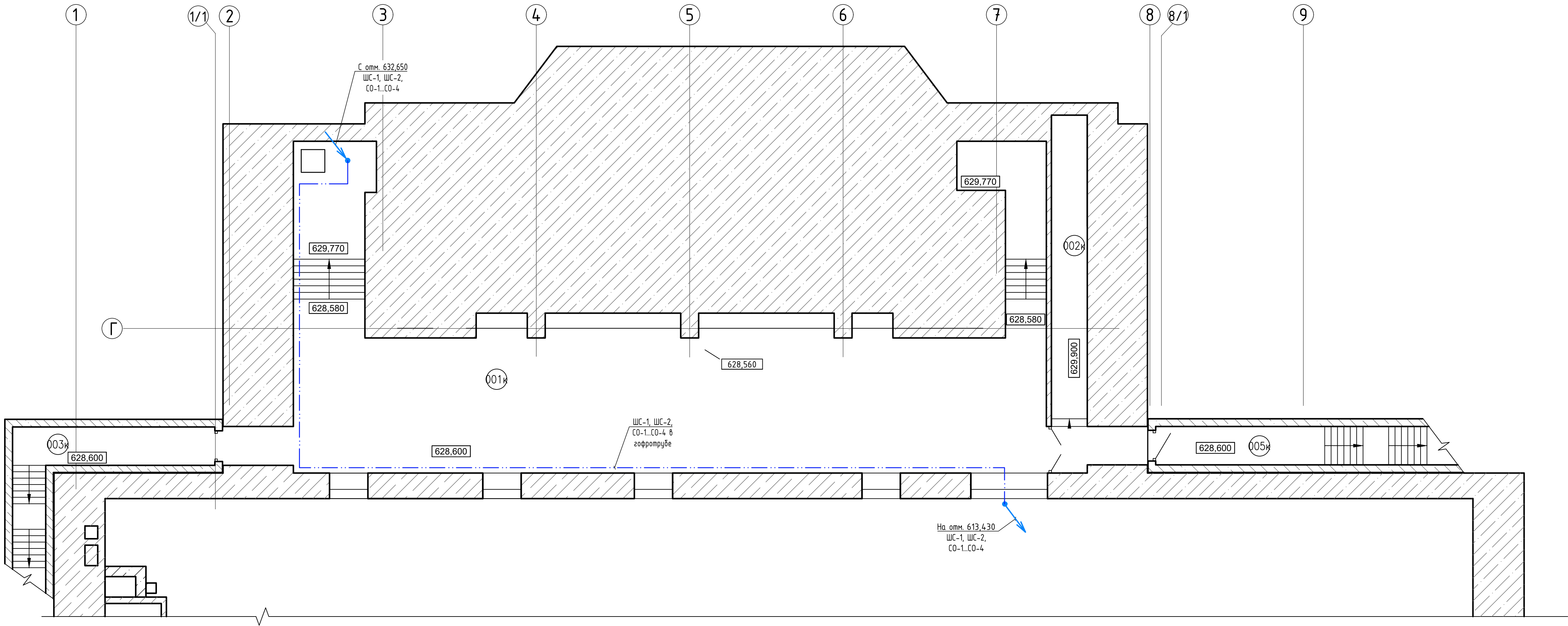
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Кабель прокладываемый в гофрированной трубе
- Вертикальный участок трассы кабеля
- Обозначение щита или шкафа

2282-26-6-АПТ4					
КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС					
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Антонов	08.09.24	08.09.24	Комплексная реконструкция и модернизация	Стадия
Проверил	Смагин	08.09.24	08.09.24	Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки	Лист
				водяного пожаротушения маслохозяйства	Листов
				Р	7
Н.контр.	Хандаков	08.09.24	08.09.24	План на отм. 632,650. Расположение	АО "Институт Гидропроект" ОАИПРП 2026
Нач.отдела	Старшинин	08.09.24	08.09.24	оборудования и кабельных трасс	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь помещения, м²	Кат. помеще-ния
001к	Кабельный этаж	218.3	В1
002к	Технологический коридор	17.0	-
003к	Лестница №3	21.0	-
004к	Тамбур	2.1	-
005к	Лестница №4	21.8	-
006к	Тамбур	2.6	-
Итого:		282.8	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

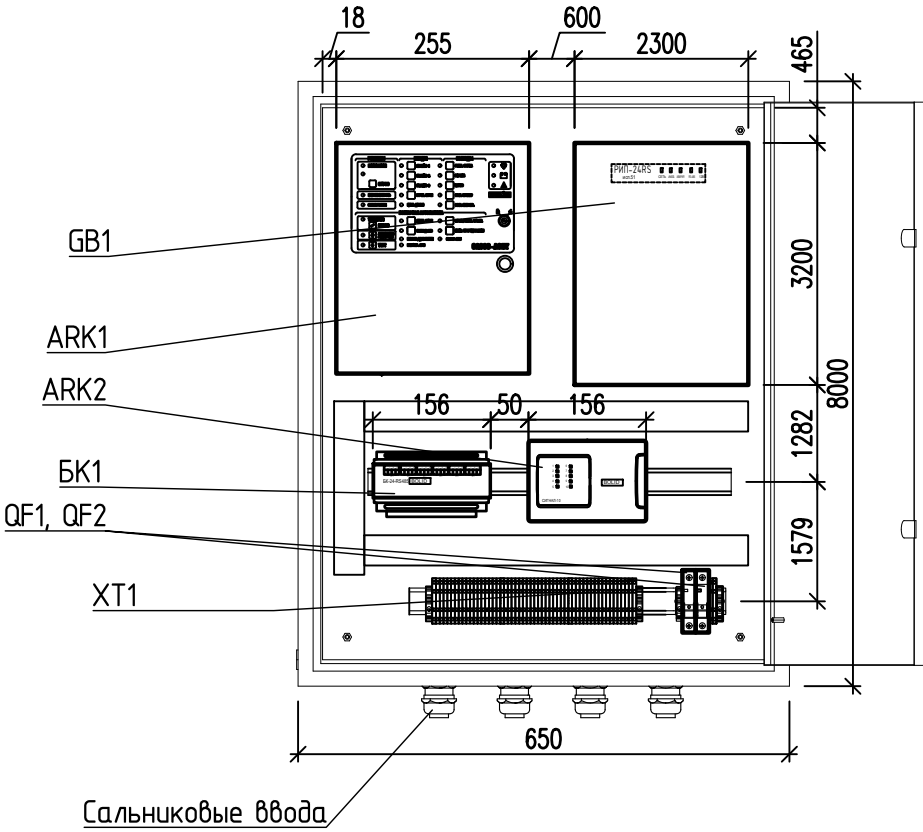
- — — Кабель прокладываемый в гофрированной трубе
- — — Вертикальный участок трассы кабеля

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

						2282-26-6-АПТ4			
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антонов				08.09.26		Р	8	
Проверил	Смагин				08.09.26				
Н.контр.	Хандаков				08.09.26	План на отм. 628,600. Расположение оборудования и кабельных трасс		АО "Институт Гидропроект"	ФОРМАТ 2026
Нач.отдела	Старшинин				08.09.26				

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В ШКАФУ ШАПТ.МХ

Дверь открыта на 90°, глубина 250 мм



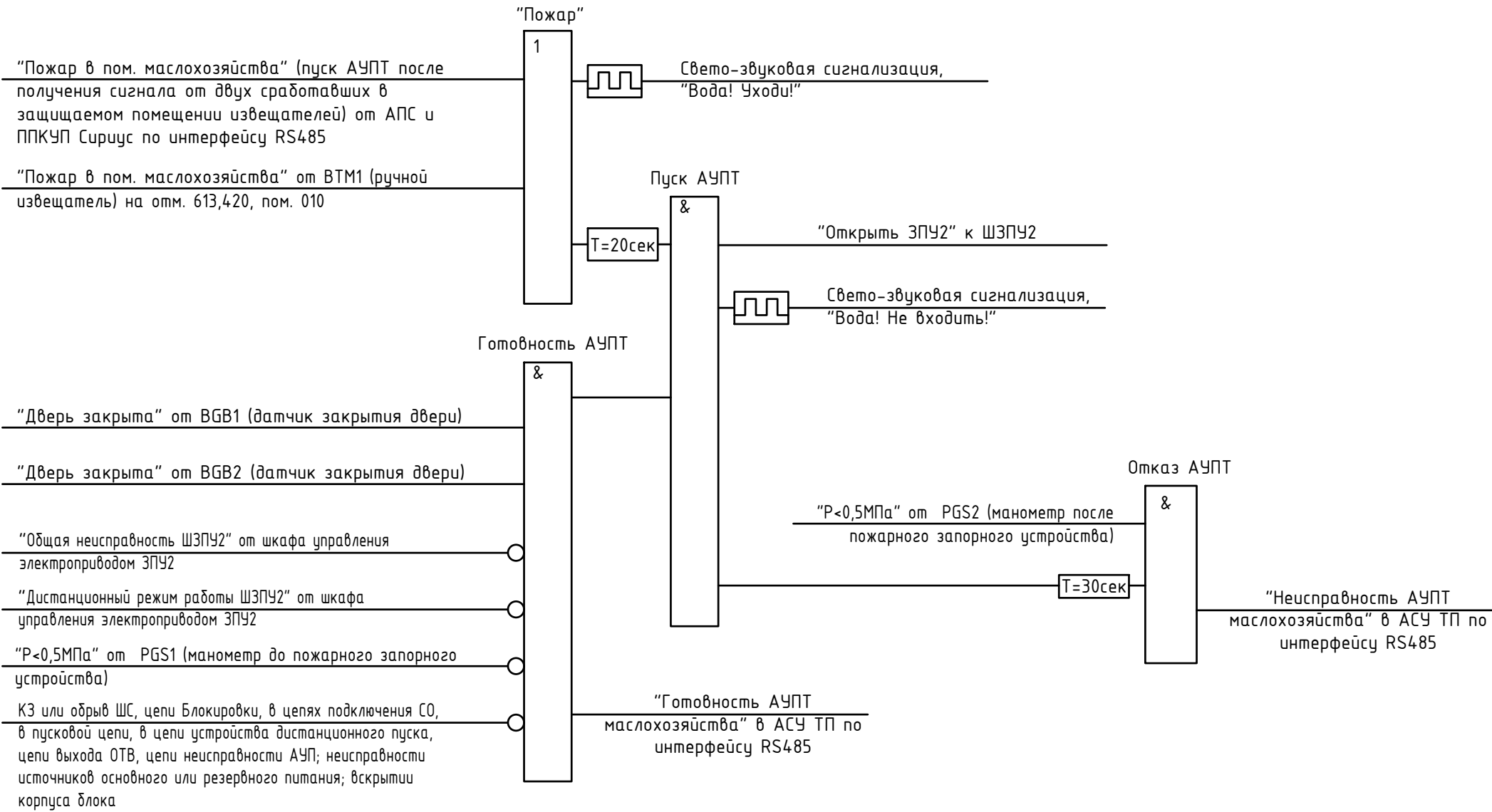
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол, шт.	Примечание
ШАПТ.МХ	Шкаф автоматизации установки водяного пожаротушения маслохозяиства, ЩМП-4-0 (650x800x250) У2 IP54, красного цвета	1	
ARK1	Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения С2000-АСПТ, Болид	1	
ARK2	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10	1	
GB1	Источник электропитания резервированный РИП-24 исп.51, Болид	1	
БК1	Блок коммутации БК-24-RS485-01, Болид	1	
QF1, QF2	Автоматический выключатель однополюсный, С 3А	2	
XT1	Проходная трехконтактная клемма НММ.4/1+2GR	30	

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

						2282-26-6-АПТ4			
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Антонов				08.09.26		Р	9	
Проверил	Смагин				08.09.26				
Н.контр.	Хандаков				08.09.26	Расположение элементов в шкафу ШАПТ.МХ	 АО "Институт Гидропроект" ОАИП 2026		
Нач.отдела	Старшинин				08.09.26				

АЛГОРИТМ ПУСКА АУПТ



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

						2282-26-6-АПТ4			
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Антонов			08.09.26		Р	10	
Проверил		Смагин			08.09.26				
						Алгоритм пуска АУПТ		АО "Институт Гидропроект"	
Н.контр.		Хандаков			08.09.26			ОАИРП 2026	
Нач.отдела		Старшинин			08.09.26				

[illegible]

Согласовано

			Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
				Провода и кабели							
				1 Кабель симметричный, для промышленного интерфейса RS-485, огнестойкий,	КСБнг(A)-FRLS		Спецкабель				
				с пониженным дымо- и газовыделением, экраниров., сертифицирован для ОКЛ,	ТУ 16.K99-037-2009						
				диаметром: - 2x2x0,64 мм				м	274		
				2 Кабель симметричный для систем охраны и противопожарной защиты	КПСЭнг(A)-FRLS		Спецкабель				
				огнестойкие, групповой прокладки, с пониженным дымо-газовыделением,	ТУ 16.K99-036-2007						
				сертифицирован для ОКЛ, сечением: - 1x2x0,5 мм²				м	1180		
				- 2x2x0,5 мм²				м	20		
				3 Кабель контрольный огнестойкий не распространяющий горение, с низким	КВБГнг(A)-FRLS		ОАО "Электрокабель"				
				дымо и газовыделением, медный, с изоляцией из ПВХ пластиката,	ГОСТ 26411-85						
				сертифицирован для ОКЛ, сечением: - 10x0,75 мм²				м	100		
				4 Кабель силовой огнестойкий не распространяющий горение, с низким дымо	ВВГнг(A)-FRLS		ОАО "Электрокабель"				
				и газовыделением, медный, с изоляцией из ПВХ пластиката, сертифицирован	ГОСТ 31996-2012						
				для ОКЛ, сечением: - 3x2,5 мм²				м	65		
				- 5x2,5 мм²				м	85		
				5 Провод медный в ПВХ оболочке повышенной гибкости 1x0,5 мм²	ПуГВ 1x0,5 мм²		АО "Электрокабель"	м	30		
					ГОСТ 31947-2012						
				6 Провод медный в ПВХ оболочке повышенной гибкости с изоляцией	ПуГВ 1x6,0 мм²		АО "Электрокабель"	м	10		Заземление шкафов
				комбинированного цвета (желто-зеленого), 1x6,0 мм²	ГОСТ 31947-2012						

Согласовано

			Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
				Изделия и материалы							
			ШАПТ.МХ	1 Шкаф автоматизации водяного пожаротушения маслохозяйства: щит с монтажной панелью (650x800x250мм), У2 IP54, красного цвета	ЩМП-4-0, RAL 3020	IND-YKM40-04-54	"ИЕК"	шт.	1		
				2 DIN-рейка, с перфорацией - 35x7,5 L=2000мм	02140-RET		"ДКС"	шт.	1		
				3 Проходная трехконтактная клемма, пружинный зажим 4мм ²	VPR-4-TWIN-GY		"ДКС"	шт.	30		
				4 Концевой стопор	BTU		"ДКС"	шт.	4		
				5 Перемычка	PTC/5/00		"ДКС"	шт.	2		
				6 Маркировка для клеммных модулей	PTC/SP		"ДКС"	шт.	1		
				7 Металлические герметичные кабельные вводы в шкаф	PG-M-21		"Фортисфлекс"	шт.	20		
				8 Перфорированный короб 25x40	RL6 25x40		"ДКС"	м	4		
				9 Выключатель автоматический, номинальн. напряжение 400В~			"ДКС"	шт.	2		
				откл. способность 6 кА, однополюсный, номинальный ток С 3А							
				10 Резистор 1 кОм±5%, 0,5 Вт	С2-33Н-0.5 1 кОм±5%		ОАО "НПО "ЭРКОН"	шт.	10		
				11 Наконечник для обжима многожил. кабеля на 0,5 мм ² , 100 шт.	ЕТ 0.5-6			упак.	1		

				Обозна- чение кабеля, провода	Т р а с с а		Участок трассы кабеля, провода	К а б е л ь, п р о в о д																																																																																										
					Н а ч а л о	К о н е ц		По проекту			Проложен																																																																																							
								Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м*	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина м																																																																																					
				ШС-1	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	Извещ. BGB1, BGB2, отмм. 613,430, пом.011	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм²	190																																																																																								
				ШС-2	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	Извещ. BTM1, отмм. 613,430	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм²	190																																																																																								
				ШС-3	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	PGS1, отмм.637,400, пом. 206	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм²	20																																																																																								
				ШС-4	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	PGS2, отмм.637,400, пом. 206	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм²	20																																																																																								
				ШС-5	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	ШЗПУ2, отмм.637,400, пом. 206	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КВВГЭнг(А)-FRLS	10х0,75 мм²	20																																																																																								
				ШС-6	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	ШЗПУ2, отмм.637,400, пом. 206	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КВВГЭнг(А)-FRLS	10х0,75 мм²	20																																																																																								
				П-1	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	ШЗПУ2, отмм.637,400, пом. 206	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,5 мм²	20																																																																																								
				СО-1	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	1BIAL1, отмм. 613,430, пом.011	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм²	190																																																																																								
				СО-2	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	2BIAL1, отмм. 613,430, пом.010	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм²	190																																																																																								
				СО-3	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	3BIAL1,отмм. 613,430, пом.010	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм²	190																																																																																								
				СО-4	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	1BIAS1, отмм. 613,430, пом.011	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х0,5 мм²	190																																																																																								
Согласовано				RS-1.1	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	ШПС1, отмм.642,200, пом.308	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КСБнг(А)-FRLS	2х2х0,64 мм	86																																																																																								
				RS-2.1	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	ШПС1, отмм.642,200, пом.308	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КСБнг(А)-FRLS	2х2х0,64 мм	86																																																																																								
				RS-1.2	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	ШАПТ.ТЭ, отмм.637,400, пом. 203	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КСБнг(А)-FRLS	2х2х0,64 мм	51																																																																																								
				RS-2.2	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	ШАПТ.ТЭ, отмм.637,400, пом. 203	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КСБнг(А)-FRLS	2х2х0,64 мм	51																																																																																								
				ШАПТ.МХ-01	ШАПТ.МХ, отмм.637,400, пом. 206	ЩР ДУ отмм. 632,650, пом.106	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	ВВГнг(А)-FRLS	3х2,5 мм²	65																																																																																								
				ЗПУ-1	ШЗПУ2, отмм.637,400, пом. 203	NE1, отмм.637,400, пом. 206	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5 мм²	20																																																																																								
				ЗПУ-2	ШЗПУ2, отмм.637,400, пом. 203	NE1, отмм.637,400, пом. 206	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КВВГЭнг(А)-FRLS	10х0,75 мм²	20																																																																																								
				ЗПУ-3	ШЗПУ2, отмм.637,400, пом. 203	NE1, отмм.637,400, пом. 206	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КВВГЭнг(А)-FRLS	10х0,75 мм²	20																																																																																								
				ЗПУ-4	ШЗПУ2, отмм.637,400, пом. 203	NE1, отмм.637,400, пом. 206	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	КВВГЭнг(А)-FRLS	10х0,75 мм²	20																																																																																								
				ШЗПУ2-01	ШЗПУ2, отмм.637,400, пом. 203	ЩР ДУ отмм. 632,650, пом.106	в гофротрубе ПВХ Ø20мм	ВВГнг(А)-FRLS	5х2,5 мм²	65																																																																																								
				* Указанные глины не являются основанием для нарезки кабеля.																																																																																														
				<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">2282-26-6-АПТ4.КБЖ</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист.</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="3" rowspan="2">Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разработал</td><td></td><td>Антонов</td><td></td><td></td><td>08.09.26</td><td rowspan="2">Р</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">1</td></tr><tr><td>Проверил</td><td></td><td>Смагин</td><td></td><td></td><td>08.09.26</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3" rowspan="3">Кабельный журнал</td><td colspan="3" rowspan="3">АО "Институт Гидропроект" ОАО НУРП 2026</td></tr><tr><td>Нач.отдела</td><td></td><td>Старшинин</td><td></td><td></td><td>08.09.26</td></tr><tr><td>Н.контр.</td><td></td><td>Хандаков</td><td></td><td></td><td>08.09.26</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Тарасов</td><td></td><td></td><td>08.09.26</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr></table>																				2282-26-6-АПТ4.КБЖ									КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС			Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства			Стадия	Лист	Листов	Разработал		Антонов			08.09.26	Р		1	Проверил		Смагин			08.09.26							Кабельный журнал			 АО "Институт Гидропроект" ОАО НУРП 2026			Нач.отдела		Старшинин			08.09.26	Н.контр.		Хандаков			08.09.26	ГИП		Тарасов			08.09.26						
						2282-26-6-АПТ4.КБЖ																																																																																												
						КАСКАД КУБАНСКИХ ГЭС ГАЗС																																																																																												
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	Комплексная реконструкция и модернизация Здание ГАЗС новое. Автоматизация установки водяного пожаротушения маслохозяйства			Стадия	Лист	Листов																																																																																							
Разработал		Антонов			08.09.26				Р		1																																																																																							
Проверил		Смагин			08.09.26																																																																																													
						Кабельный журнал			 АО "Институт Гидропроект" ОАО НУРП 2026																																																																																									
Нач.отдела		Старшинин			08.09.26																																																																																													
Н.контр.		Хандаков			08.09.26																																																																																													
ГИП		Тарасов			08.09.26																																																																																													