ТЕХНОС – М +

НИЖЕГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказчик:

Объект:

”.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая установка газового пожаротушения 00-ПР-2008-ГПТ

Стадия: РП

Шифр: 00-ПР-2008-ГПТ

Директор

Главный инженер проекта

г. Нижний Новгород

2008 г.

ТЕХНОС – М +

НИЖЕГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказчик:

Объект:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая установка газового пожаротушения 00-ПР-2008-ГПТ

Стадия: РП

Шифр: 00-ПР-2008-ГПТ

г. Нижний Новгород

2008 г.

Состав проекта

1. Пояснительная записка

2. Рабочие чертежи

2.1 Титульный лист РЧ
2.2 РЧ. Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 и А-Б. Фрагмент плана на отм. -0,540 в осях 1-2 и А-Б. Разрез 1-1. Лист 2.
2.3 РЧ. Аксонометрическая схема. Узел 1-3. Лист 3.
2.4 РЧ. Сеть управления АУГП. Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 и А-Б. Лист 4.
2.5 РЧ. Сеть управления АУГП. Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 7-8 и Г-Д. Лист 5.

3. Спецификация оборудования, изделий и материалов.
3.1. Спецификация оборудования, изделий и материалов. (Технологическая часть)
3.2. Спецификация оборудования, изделий и материалов. (Электротехническая часть)

4. Технические задания.

5. Расчеты.
5.1. Расчет параметров автоматической установки газового пожаротушения.
5.2 Расчет времени работы прибора С2000-АСПТ.

ТЕХНОС – М +

НИЖЕГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказчик:

Объект:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая установка газового пожаротушения

Пояснительная записка

00-ПР-2008-ГПТ.ПЗ

Стадия: РП

Шифр: 00-ПР-2008-ГПТ.ПЗ

Директор

Главный инженер проекта

г. Нижний Новгород

2008 г.

Содержание

1. Технологическая часть автоматической установки газового пожаротушения.

1.1. Общие положения

1.2. Характеристика защищаемых помещений

1.3. Основные технические решения

1.3.1 Технические характеристики модуля газового пожаротушения МГП (60-80-32).

1.3.2 Принцип работы установки.

1.3.3 Трубопроводы установок.

1.4. Требования к монтажу и эксплуатации.

1.5. Требования к защищаемым помещениям.

1.6. Техническое содержание и обслуживание.

1.7. Основные требования по технике безопасности.

1.8. Гарантийные обязательства.

2. 2. Электротехническая часть автоматической установки газового пожаротушения. Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре

2.1 Основные технические решения.

2.2 Принцип работы.

2.3 Прибор приемно-контрольный и управления С2000-АСПТ.

2.4. Пульт контроля и управления «С2000М»

2.5. Блок индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ»

2.6 Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

2.6.1 Извещатель пожарный ручной ИПР-513-3.

2.6.2 Дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП 212-45 (ДИП-45)

2.6.3 Устройство контроля шлейфа пожарной и охранно-пожарной сигнализации УКШ-1.

2.6.4 Извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20.

2.6.5. Звуковой оповещатель ТОН-1С-24.

2.6.6 Световой оповещатель "МОЛНИЯ-12".

2.7. Электроснабжение

2.7.2 Заземление

2.8 Техника безопасности

1. Технологическая часть автоматической установки газового пожаротушения.

1.1. Общие положения.

Автоматическая установка газового пожаротушения запроектирована с учетом требований государственных стандартов, СНиП и ведомственных нормативных документов.

Для тушения возгораний в помещении серверной применяется объемное пожаротушение. В качестве газового огнетушащего вещества (ГОТВ) используется Хладон 125.

Хладон 125 хранится в модуле в сжиженном виде под давлением газа-вытеснителя. Контроль количества ГОТВ и газа вытеснителя в процессе эксплуатации установки осуществляется по манометру.

Класс пожара по ГОСТ 27331-87 – А2 (горение твердых веществ, не сопровождаемое тлением);

Расчетная масса ГОТВ, необходимая для тушения пожара подкласса А2, определяется при объемной огнетушащей концентрации Хладона 125 равной 9,8% (об.)

По способу хранения ГОТВ автоматическая установка газового пожаротушения (АУГП) принята модульной.

Установка располагается в защищаемом помещении.

Время выпуска расчетной массы ГОТВ составляет менее 10 с.

Расчетная масса ГОТВ определена в проекте при условии отсутствия вентиляционных расходов воздуха.

Всё оборудование, используемое в проекте, имеет российские сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности.

При проектировании автоматической установки газового пожаротушения использованы следующие нормативные документы:

НПБ 88-2001* “Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования”;

НПБ 110-03 “Нормы пожарной безопасности. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией";

ГОСТ Р 50969-96 “Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний”;

ГОСТ 27331-87 “Пожарная техника. Классификация пожаров”;

ВСН 25-09.67-85 “Автоматические установки пожаротушения. Правила производства и приемки работ”;

РД 009-01-96 “Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания”;

РД 009-02-96 “Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт”;

РД 25.953-90 “Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем”;

ОСТ 25.1271-87 “Установки автоматические: пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Состав проектно-сметной документации на стадиях: проект, рабочий проект, рабочая документация”.

1.2. Характеристика защищаемого помещения.

Основные характеристики защищаемого помещения представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика защищаемого помещения

Помещение	Высота помещения, м	Объем помещения, $м^3$	Класс пожара	Наличие подвесных потолков/фальшполов
Серверная	3,8	60,8	А2	нет

1.3. Основные технические решения.

В проекте принята модульная установка газового пожаротушения.

Установка располагается непосредственно в защищаемом помещении.

Формирование потока огнетушащего вещества на выходе из распределительного трубопровода организуется с помощью распылителей (насадков).

Оборудование АУГП размещено с возможностью свободного к нему доступа для его обслуживания.

Для удаления ГОТВ после окончания работы АУГП используется общеобменная вентиляция. При необходимости допускается для этой цели предусматривать передвижные вентиляционные установки.

Запас ГОТВ составляет 62 кг. Запас храниться на складе объекта или организации осуществляющей сервисное обслуживание АУГП.

Основные характеристики автоматической установки газового пожаротушения представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Основные характеристики АУГП

Защищаемое помещение	Серверная	
ГОТВ	Хладон-125	
Масса ГОТВ, кг	62	
Модуль газового пожаротушения	МГП(60-80-32)Э	
Число модулей, шт.	1	
Марка газового распылителя (насадка)	РГЛ360-G3/4” В-193	РГЛ360-G1/2” В-63
Площадь проходного сечения насадка, мм^2	193	63
Время подачи ГОТВ в защищаемое помещение, с	6,25	
Время задержки запуска АУГП, с	15	
Запас ГОТВ, кг	62	
Модуль для хранения запаса ГОТВ	МГП(60-80-32)Э	

1.3.1 Технические характеристики модуля газового пожаротушения МГП (60-80-32)Э.

<u>Технические характеристики модуля МГП (60-80-32)Э:</u>

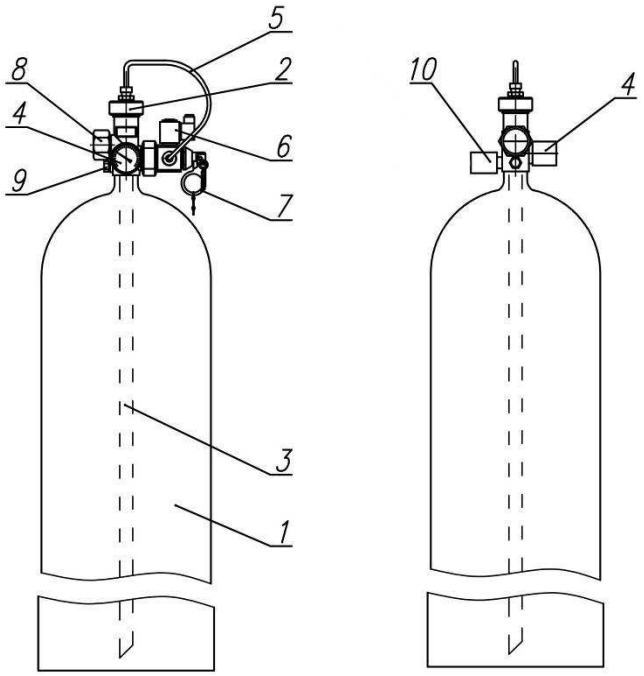
Модуль имеет следующие характеристики:

- вместимость 80 л,
- рабочее давление модуля (максимальное) 60 кгс/см^2,
- пробное давление 90 кгс/см^2,
- диаметр условного прохода сифонной трубки 50 мм,

Габаритные размеры модулей, не более

- диаметр 317 мм,
- высота 1575 мм,

- диаметр условного прохода ЗПУ 32 мм,
- гидравлическое сопротивление модуля 5 м,
- продолжительность выпуска ГОТВ, не более 9 сек,
- остаток ГОТВ в модуле после выпуска, не более 0,5 кг,
- масса модуля без заряда 99,8 кг,
- срок эксплуатации, не менее 11,5 лет,
- способ пуска – электрический.



1 – баллон; 2 – ЗПУ; 3 – сифонная трубка; 4 – манометр; 5 – пусковая трубка; 6 – электромагнит; 7 – устройство ручного пуска с предохранительной чекой; 8 – транспортная заглушка на выходном отверстии ЗПУ; 9 – МПУ; 10 – СДУ-М;

Рисунок 1. Общий вид модуля типа МГП 60.

1.3.2 Принцип работы установки.

При возникновении возгорания в защищаемом помещении (объеме) происходит автоматический пуск установки газового пожаротушения по командному импульсу, получаемому от прибора управления. Прибор управления формирует пусковой командный импульс на пуск АУГП при сработке двух автоматических пожарных извещателей.

Предусмотрен дистанционный пуск из помещения оперативного персонала и от входов в защищаемое помещение.

Пуск установки пожаротушения осуществляется с задержкой на время, необходимое для эвакуации людей из помещения.

.

1.3.3 Трубопроводы установок.

Трубопроводы установки выполнять из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78. Условный проход труб определен гидравлическим расчетом. Допускается использование труб с отличными от проектных толщинами стенок при условии сохранения указанного в проекте условного прохода, и толщине не менее проектной. Соединение трубопроводов системы - сварные, резьбовые, фланцевые.

Крепление трубопроводов выполнять в местах, указанных на чертеже, на подвесках, принятых в данном проекте. Зазор между трубопроводами и строительными конструкциями должен составлять не менее 20 мм. Трубопроводы установки должны быть заземлены. Знак и место заземления – согласно по ГОСТ 21130.

После окончания монтажа трубопроводы испытать на прочность и герметичность:

$Рисп=1.25 \cdot Р_{раб}$. Принимаем испытательное давление равным 8 МПа.

$Р_{раб}$= 6 МПа – максимальное расчетное давление в модуле.

Перед проведением испытаний трубопроводы должны быть отсоединены от контрольно-пусковых узлов и заглушены. В места установки насадков должны быть ввернуты заглушки.

Трубопроводы подвергаются защитной и опознавательной окраске в два слоя в цвета согласно ГОСТ 14202-69 эмалью марки БТ-177, перед нанесением эмали наносится один слой грунтовки ГФ-020. Монтаж установки газового пожаротушения производится в соответствии с ВСН 25.09.66-85 и паспорта на изделие.

1.4. Требования к монтажу и эксплуатации.

К введению в эксплуатацию допускаются установки, на которые имеются инструкции по эксплуатации.

Перед началом монтажных работ проверяется наличие лицензии на проведение данного вида работ, проектной документации, строительной и технологической готовности объекта, а также материалов, оборудования и монтажных изделий в соответствии со спецификацией проекта.

Оборудование, подлежащее монтажу и сдаче в эксплуатацию в составе автоматической установки пожаротушения, должно быть сертифицировано в установленном порядке, иметь техническую и эксплуатационную документацию, паспорта, иные документы, удостоверяющие качество оборудования, примененного при производстве монтажных работ.

Работы по монтажу установок должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, СНиП 3.05.05-84, проектом производства работ (ППР) и технической документацией предприятий-изготовителей.

1.5. Требования к защищаемому помещению.

Защищаемое помещения считается условногерметичным.

Согласно требованиям НПБ 88-2001* должны быть приняты меры по ликвидации технологически необоснованных проемов, установлены доводчики дверей, уплотнены кабельные проходки.

В системах воздуховодов общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха защищаемых помещений следует предусмотреть автоматически закрывающиеся при обнаружении пожара воздушные затворы (заслонки или противопожарные клапаны).

1.6. Техническое содержание и обслуживание.

Установки пожарной автоматики, вводимые в эксплуатацию, должны соответствовать проектно-сметной документации, требованиям стандартов и других действующих нормативно-технических документов, а технические средства - иметь сертификаты соответствия и отвечать требованиям документации заводов - изготовителей.

Ответственность должностных лиц, обязанности обслуживающего и оперативного персонала регламентируются РД 009-01-96 и РД 009-02-96

Автоматическая установка пожаротушения должна поддерживаться в работоспособном и исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации, и должно обеспечиваться ее срабатывание при возникновении пожара.

Для этого в установленные сроки проводятся ТО и ППР, основными задачами которых являются:

- контроль технического состояния установки;
- проверка соответствия проекту и требованиям технической документации;
- ликвидация последствий воздействия на установки неблагоприятных производственных и иных условий;
- выявление и устранение причин ложных срабатываний;
- определение предельного состояния установок, при которых их дальнейшая эксплуатация становится невозможной или нецелесообразной, путем проведения технического освидетельствования;
- анализ и обобщение информации о техническом состоянии обслуживаемых установок и их надежности при эксплуатации;

ТО и ППР включает в себя проведение плановых профилактических работ, устранение неисправностей и проведение текущего ремонта.

Периодичность ТО и ППР должна быть установлена в период сдачи приемки монтажно-наладочных работ в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на технические средства обслуживаемых установок пожарной автоматики и указана в договоре (при его заключении).

Типовой регламент технического обслуживания систем газового пожаротушения представлен ниже.

Таблица 3

Регламент технического обслуживания

Перечень работ	Периодичность обслуживания службой эксплуатации предприятия	Периодичность обслуживания специализированными организациями по договору
1. Внешний осмотр составных частей системы (технологической части - трубопроводов, насадков, запорной арматуры, баллонов с огнегасящим веществом, манометров, распределительных устройств и т.д.; Электротехнической части - шкафов электроавтоматики, компрессора и т.д.; сигнализационной части - приемно-контрольных приборов, шлейфа сигнализации, извещателей, оповещателей и т.д.); на отсутствие механических повреждений, грязи, прочности креплений, наличие пломб и т.п.	ежедневно	ежеквартально
2. Контроль рабочего положения запорной арматуры и пусковых баллоных и т.д.	то же	то же
3. Контроль основного и резервного источников питания, проверка автоматического переклю-чения питания с рабочего ввода на резервный	еженедельно	то же
4. Контроль качества огнегасящего вещества	ежемесячно	то же
5. Проверка работоспособности составных частей системы (технологической части, электротехнической и сигнализационной части)	то же	то же
6. Профилактические работы	то же	то же
7. Проверка работоспособности системы в ручном (местном, дистанционном) и автоматическом режимах	то же	ежеквартально
8. Метрологическая проверка КИП	ежегодно	ежегодно
9. Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	ежегодно	ежегодно
10. Измерение сопротивления изоляции электрических цепей	1 раз в три года	1 раз в три года
11. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов на герметичность и прочность	1 раз в 3,5 года	1 раз в 3,5 года
12. Техническое освидетельствование составных частей системы, работающих под давлением	в соответствии с нормами Госгортехнадзора	В соответствии с нормами Госгортехнадзора

Примечание:
2. По пункту 7. Проверка работоспособности системы с пуском огнетушашего вещества в защищаемые помещения производится не реже одного раза в 3 года.

1.7. Основные требования по технике безопасности.

Проектирование, монтаж, наладку, приемку и эксплуатацию АУГП следует проводить в соответствии с требованиями мер безопасности, изложенными в:

- "Правилах устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением";
- ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2. 005, ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 27990, ГОСТ 28130, ПУЭ-85, НПБ 51-96, НПБ 54-96;
- действующей нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке в части, касающейся АУГП.

Механизм приведения модуля в действие должен быть снабжен блокировочным фиксатором, исключающим случайное срабатывание. Модули должны иметь предохранительное устройство, срабатывающее при превышении давления $P_{исп}$.

Запрещается эксплуатировать модули при неисправном индикаторе давления и выполнять любые ремонтные работы при наличии давления в корпусе модуля.

Лица, работающие с модулями, должны соблюдать требования безопасности, изложенные в нормативной и технической документации на огнетушащие вещества, газ-вытеснитель и пиротехнические элементы.

Работы по техническому обслуживанию установок должны выполняться с соблюдением требований безопасности, установленных в эксплуатационной документации.

Приспособления, используемые при монтаже и техническом обслуживании установок, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 26887, ГОСТ 27321, ГОСТ 27372

К монтажу и обслуживанию установки пожаротушения допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение

инструктажа отмечается в журнале. Монтаж и демонтаж производить только при отсутствии давления в ремонтируемом узле и при исправном инструменте.

Устройства местного пуска установок должны быть ограждены и опломбированы.

Входить в защищаемое помещение после выпуска в него ГОТВ и ликвидации пожара до момента окончания проветривания разрешается только в изолирующих средствах защиты органов дыхания.

Вход в помещение без изолирующих средств защиты органов дыхания разрешается только после удаления продуктов горения и разложения ГОТВ до безопасной величины.

1.8. Гарантийные обязательства.

Организация – поставщик должна обеспечить гарантию на все установленное оборудование. Срок гарантии определяется контрактом (договором) на установку оборудования.

Срок исчисляется с момента подписания Акта приемки. Гарантийные обязательства распространяются на оборудование и материалы при выполнении регламентного обслуживания согласно РД009-01, РД009-02 и правил эксплуатации.

2. Электротехническая часть автоматической установки газового пожаротушения. Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

2.1 Основные технические решения.

Система управления установкой АПТ обеспечивает:

- формирование команды на автоматический пуск установки газового пожаротушения при срабатывании двух и более извещателей в одном из шлейфов пожарной сигнализации;
- контроль автоматического переключения цепей питания с основного ввода электроснабжения на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе, с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем;
- возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска установки;
- задержку выпуска огнетушащего вещества (после подачи светового и звукового оповещения о пожаре) при автоматическом и дистанционном пуске на время, не менее чем на 10 с, необходимое для эвакуации людей, остановки вентиляционного и технологического оборудования (при необходимости);

автоматический контроль:

- соединительных линий между ППУ и ППКУП, предназначенных для выдачи команды на автоматическое включение установки на обрыв и короткое замыкание;
- электрических цепей управления пусковыми устройствами и цепей пусковых устройств на обрыв;
- соединительных линий световых и звуковых оповещателей на обрыв и короткое замыкание;
- отключение автоматического пуска установки с индикацией отключенного состояния при открывании дверей и окон в защищаемом помещении;

- контроль исправности световой и звуковой сигнализации (по вызову);
- отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации (на приборе);
- автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации;
- управление установкой газового пожаротушения в автоматическом, дистанционном и местном режимах;
- прием извещений от дымовых и ручных пожарных извещателей;
- формирование команды на управление системой вентиляции;
- формирование команды на включение системы оповещения людей о пожаре при поступлении сигнала о пожаре от системы газового пожаротушения.

Система управления АУГП построена на приборе С2000-АСПТ производства НПО “Болид”. В качестве пульта контроля и управления используется прибор С2000-М производства НПО “Болид”, в качестве блока индикации используется блок С2000-ПТ производства НПО “Болид”. Сетевой контроллер (пульт контроля и управления) и блок индикации устанавливаются в помещении пожарного поста. В качестве дымовых пожарных извещателей проектом предусмотрены ИП 212-45 (ДИП-45), в качестве ручных пожарных извещателей – ИПР-513-3, в качестве охранных магнитоконтактных извещателей ИО 102-2.

Система оповещания построена с использованием звуковых оповещателей ТОН-1С-24 и световых оповещателей “Молния-12”.

2.2 Принцип работы.

Предусмотрено два вида запуска установок пожаротушения – автоматический и дистанционный.

Автоматический режим - при срабатывании дымовых пожарный извещателей ИП 212-45, сигнал от них поступает на ППКУП «С2000-АСПТ». Прибор переходит из дежурного режима в режим «Внимание» при срабатывании одного пожарного извещателя и в режим «Пожар» при одновременном срабатывании двух и более извещателей в шлейфе. В каждом защищаемом помещении предусмотрено по 2 пожарных шлейфе (на подвесном потолке и за подвесным потолком). При проектировании пожарной сигнализации выбран тип шлейфа: 1 - пожарный дымовой с распознаванием двойной сработки.

Режим автоматического запуска установки газового пожаротушения может быть включен/выключен:

- при нажатии кнопки «Автоматика ВКЛ»/«Автоматика ОТКЛ» на панели прибора ППКУП «С2000-АСПТ»;
- при нажатии кнопки «Автоматика ВКЛ» на блоке индикации "С2000-ПТ";
- командой от сетевого контроллера “С2000М”;
- при открытии входной двери.

Дистанционный режим:

а) При срабатывании ручного пожарного извещателя ИПР-513-3 «Пуск газа» прибор «С2000-АСПТ» сразу переходит в режим «Пожар» и начинает отсчет времени задержки, вне зависимости от того, включен режим автоматического запуска или выключен. Над ручным пожарным извещателем на высоте 2-2,5 м от пола установить знак пожарной безопасности «Кнопка включения установок пожарной автоматики»;

б) из помещения поста охраны.

2.3 Прибор приемно-контрольный и управления С2000-АСПТ.

Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями "С2000-АСПТ" (в дальнейшем – прибор) предназначен для:

- защиты одного направления пожаротушения;
- управления автоматической установкой пожаротушения (АУП) газового, порошкового или аэрозольного типов в автоматическом и дистанционном режимах;
- приема извещений от автоматических и ручных пассивных, активных (питающихся по шлейфу) и четырехпроводных пожарных извещателей (ИП) с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми внутренними контактами;
- управления звуковыми и световыми оповещателями (ЗО и СО);
- управления отключением вентиляционных систем и иным инженерным оборудованием;
- приёма команд и выдачи тревожных извещений по интерфейсу RS-485 на сетевой контроллер (пульты контроля и управления "С2000" 1), "С2000М", версии 2.03, либо компьютер с установленным ПО АРМ "Орион" выпуск 6 и выше);
- контроля исправности цепей управления АУП, световых и звуковых оповещателей;
- приема извещений от:
  - датчиков состояния (ДС) дверей;
  - сигнализаторов давления (СДУ);
  - блоков контрольно-пусковых "С2000-КПБ" (в дальнейшем – блок "С2000-КПБ");
  - датчиков ручного пуска;
  - считывателей электронных идентификаторов (ЭИ);

- выдачи извещений "Пожар" и "Неисправность" на пульт пожарной части (ПЧ).

Прибор может быть использован как адресуемое устройство при работе в составе интегрированной системы безопасности "Орион", совместно с сетевым контроллером.

При автономной работе прибор может использоваться совместно с блоками "С2000-КПБ", позволяющими увеличить количество пусковых цепей.

Область применения прибора – автономная или централизованная пожарная сигнализация и защита помещений от пожаров. Прибор является восстанавливаемым, контролируемым, многоразового действия, обслуживаемым, многофункциональным.

Питание прибора осуществляется от:

- основного источника питания (ОП) – сети переменного тока, номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц;
- резервного источника питания (РП) – аккумуляторной батареи, номинальным напряжением 12 В.

Прибор рассчитан на круглосуточный режим работы.

Конструкция прибора не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред.

Конструкция прибора обеспечивает степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254-96.

2.4. Пульт контроля и управления «С2000М»

Предназначен для использования в составе системы охранной и пожарной сигнализации совместно с приемно-контрольными приборами "Сигнал-20", "Сигнал-20П", "С2000-4", "Сигнал-20" серия 02, контроллерами двухпроводной линии "С2000-КДЛ", приборами приемно-контрольными и управления пожарными "С2000-АСПТ", релейными блоками "С2000-СП1", и "С2000-КПБ", клавиатурами "С2000-К" и "С2000-КС", блоками индикации "С2000-БИ", контроллерами управления доступом "С2000-2". Является развитием пульта "С2000", сохраняя его функции и обладая при этом новыми возможностями.

Дополнительные возможности.

- Новый корпус с большим жидкокристаллическим индикатором, имеющим большую информативность (2 строки по 16 символов). Имеются функциональные светодиодные индикаторы "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", "НЕИСПРАВНОСТЬ", "АВАРИЯ", отображающие состояние объекта.
- Увеличилось количество разделов и шлейфов сигнализации, которые можно включить в эти разделы, что позволяет использовать этот пульт на более крупных объектах.
- Увеличилось максимальное количество пользовательских паролей.
- Разделы можно объединять в группы. Это позволяет упростить групповое управление постановкой на охрану и снятием с охраны. Любой раздел может быть включен в несколько групп.
- Возможность задания текстовых названий не только разделам и пользователям, но и группам разделов и шлейфам сигнализации. Текстовое название может иметь длину до 16 символов.
- Возможность изменения названий сообщений от шлейфов сигнализации. Для каждого шлейфа сигнализации, добавленного в базу

данных пульта, можно задать 32 пользовательских сценариев переименования. Каждый сценарий позволяет задать новые текстовые названия и вид отображения для любых 4 стандартных сообщений по шлейфу сигнализации прибора.

- Конфигурирование пульта осуществляется программой «Администратор базы данных» из АРМ «Орион Про» либо утилитой «pprog.exe» версии 2.00 и выше.

Технические характеристики

- Количество подключаемых к выходу RS-485 приборов - до 127
- Количество разделов - до 511
- Количество групп разделов - до 128
- Количество шлейфов сигнализации, которые можно объединить в разделы - до 2048
- Количество пользовательских паролей – до 1023
- Количество управляемых в автоматическом режиме релейных выходов – до 256
- Количество "входных зон" - до 32
- Количество пользователей - до 2047
- Объем кольцевого буфера событий - до 1023 сообщений
- Длина линии интерфейса RS-485 – до 4000 м
- Длина линии интерфейса RS-232 для связи с принтером – до 20 м
- Питание - от резервированного источника постоянного тока (например, "РИП-12" или "РИП-24"). Диапазон напряжений питания - от 10,2 до 28,4 В.
- Типовой потребляемый ток - 70 мА при напряжении питания 12 В или 35 мА при напряжении питания 24 В
- Рабочий диапазон температур - от 0 до +40 °С
- Масса - не более 0,3 кг
- Габаритные размеры - 140x114x25 м

2.5. Блок индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ»

Предназначен для отображения состояния 10 разделов системы пожаротушения в интегрированной системе охраны "Орион".

- 50 двухцветных светодиодных индикаторов и 8 одноцветных светодиодных системных индикаторов;
- возможность отображения на 50 двухцветных индикаторах состояния 10 контролируемых разделов (неисправность, внимание, пожар, пуск АСПТ, блокировка АСПТ, автоматика включена/выключена);
- возможность отображения на 8 одноцветных светодиодных системных индикаторах, приходящих на блок извещений (неисправности, внимание, пожар, нарушение блокировки, нарушение связи по интерфейсу RS-485);
- возможность подключения считывателя Touch Memory для обеспечения доступа к управлению системой пожаротушения;
- 20 кнопок для управления системой пожаротушения (пуск АСПТ, отмена пуска АСПТ, включение/выключение автоматики);
- включение звукового сигнала при получении тревожного сообщения по одному или нескольким контролируемым разделам и возможность его сброса оператором;

Наличие 2-х проводного интерфейса RS-485 позволяет:

- пересылать сообщения о включении блока индикации, взломе корпуса и передачи команд управления системой пожаротушения на пульт "С2000" или компьютер;
- производить присвоение сетевого адреса и запись конфигурационных параметров (присвоение номеров разделов, состояния которых будет отображать блок индикации);

- использовать его в комплексных интегрированных системах пожаротушения;

Технические характеристики

- Количество двухцветных индикаторов для отображения состояния разделов – 50;
- Количество одноцветных системных индикаторов для отображения принятых сообщений – 8;
- Напряжение питания - от 10,2 до 28 В;
- Потребляемый ток, в дежурном режиме - 200 мА;
- Количество устройств, подключаемых к последовательному интерфейсу – 127;

2.6 Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

2.6.1 Извещатель пожарный ручной ИПР-513-3.

Извещатель пожарный ручной ИПР-513-3 (в дальнейшем – извещатель) ТУ2.402.004 ТУ предназначен для подачи сигнала тревоги на средства пожарной сигнализации при воздействии на него человека.

Извещатель ИПР-513-3 предназначен для совместной работы с прибором "С2000-АСПТ" и способен осуществлять прием и отображение обратного сигнала (квитирование) от средств пожарной сигнализации, обеспечивающих такое квитирование.

Извещатель ИПР-513-3 предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 50 до +50 °С и относительной влажности воздуха 95% при температуре +35°С и может устанавливаться в закрытых помещениях и на открытом воздухе (под навесом)

Рисунок 6. Внешние вид извещателя пожарного ручного ИПР-513-3

Ручные пожарные извещатели устанавливаются у выходов из помещений по пути эвакуации из здания на высоте 1,5 м. от пола. Места установки ручных пожарных извещателей приведены в приложении 13 НПБ 88-2003 изм.1.

Спуски к ручным пожарным извещателям выполняются в электрических кабель-каналах.

Освещенность в местах установки ручного пожарного извещателя должна быть не менее 50 лк.

2.6.2 Дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП 212-45 (ДИП-45)

Извещатель пожарный оптико-электронный дымовой ИП 212-45 предназначен для обнаружения загорания, сопровождающегося появлением дыма малой концентрации в закрытых помещениях различных зданий и сооружений.

Извещатель не реагирует на изменение температуры, влажности, на наличие пламени, естественного или искусственного света.

Питание извещателя и передача сигнала "ПОЖАР" осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации и сопровождается включением на извещателе красного оптического индикатора при его срабатывании.

Рисунок 7. Внешние вид дымового оптико-электронного пожарного извещателя ИП 212-45 (ДИП-45)

Извещатель рассчитан на непрерывную эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от 248 К до 328 К (от -25 С до +55 С) и относительной влажности 95+3% при температуре 308 К (+35 С).

Степень защиты оболочки извещателя I.P 3.0 по ГОСТ 14254.

Чувствительность извещателя соответствует задымленности окружающей среды, ослабляющей световой поток в пределах 0,05 0,2 дБ/м.

Инерционность срабатывания извещателя не более 5 с.

Электрическое питание извещателя должно осуществляется постоянным напряжением величиной от 9 В до 30 В, с возможной переполюсовкой питающего напряжения длительностью до 100 мс с периодом повторения не менее 0,7 с.

Выходной электрический сигнал срабатывания извещателя формируется скачкообразным уменьшением внутреннего сопротивления до величины не более 500 Ом при протекании тока через извещатель величиной 20 мА.

Сигнал "ПОЖАР" извещателя сохраняется после окончания воздействия на извещатель продуктов горения (дыма). Сброс сигнала срабатывания производится с приемно-контрольного прибора отключением питания извещателя на время не менее 1,5 с.

Величина сопротивления между контактами "3" и "4" не более 2 Ом.

Напряжение питания устройств согласования от 9 до 15В.

Максимально допустимый ток коммутации устройства УС-02, не более 50мА.

Извещатель сохраняет работоспособность при воздействии на него:

- воздушного потока со скоростью до 10 м/с;
- фоновой освещенности до 12000 лк от искусственных или естественных источников освещения.

Габаритные размеры извещателя с розеткой не более 93 Х 60 мм.

Масса извещателя с розеткой не более 200 гр.

Средний срок службы извещателя не менее 10 лет.

Цвет корпуса извещателя - белый.

Средняя наработка на отказ извещателя должна быть не менее 60 000 ч.

Потребляемый ток при питающем напряжении 12В не более 50 мкА.

По устойчивости к электрическим импульсам в цепи электрического питания, по устойчивости к электростатическим разрядам и электромагнитным полям, пожарный извещатель должен соответствовать требованиям III класса по ГОСТ Р 50009. Допустимый уровень индустриальных радиопомех по ГОСТ Р 50009.

Площадь контролируемая одним дымовым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями, извещателями и стеной определяется по таблице 5 НПБ 88-2003 изм.1

2.6.3 Устройство контроля шлейфа пожарной и охранно-пожарной сигнализации УКШ-1.

Устройство контроля шлейфов пожарной и охранно-пожарной сигнализации УКШ-1 предназначено для контроля наличия и определения полярности напряжения в шлейфе сигнализации .

Устройство обеспечивает контроль однополярных шлейфов сигнализации.

Устройство предназначено для круглосуточной работы при температуре окружающей среды от минус 30 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 90% (при 25°С).

Степень защиты оболочки устройства – IP30.

Напряжение в контролируемом шлейфе сигнализации от 9 до 42 В.

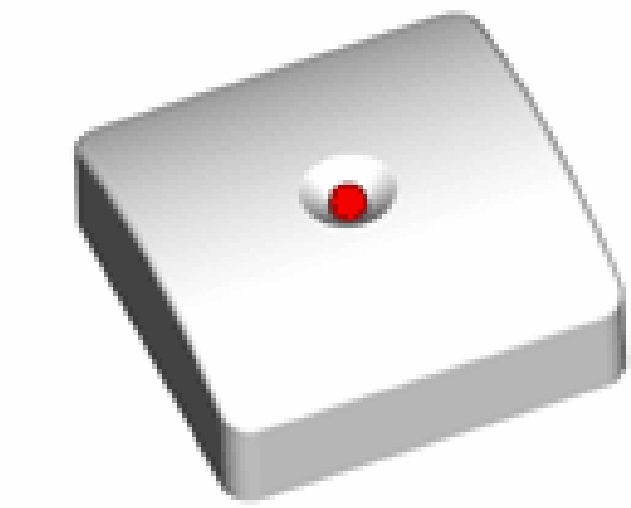


Рисунок 8. Внешние вид устройства контроля шлейфа пожарной и охранно-пожарной сигнализации УКШ-1

Среднее значение потребляемого тока при напряжении в шлейфе сигнализации до 24 В – не более 50 мкА.

Габаритные размеры (диаметр, высота) не более 65х30 мм.

Масса, не более 0,1 кг.

После вскрытия упаковки необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений устройства.

После транспортировки устройства при отрицательных температурах оно должно быть выдержано в нормальных условиях не менее 8 ч.

Открыть крышку устройства, вывернув шуруп ее крепления. Закрепить устройство в необходимом удобном для визуального контроля месте (например, на стене, на высоте 1,5 – 2 м) в конце шлейфа сигнализации.

Подключить к клеммам устройства оконечный элемент приемно-контрольного прибора и шлейфа сигнализации: провод ШС(+) прибор - к клемме, соединенной с выводом "1" печатной платы устройства; а провод ШС(-) прибор - к клемме, соединенной с выводом "2" печатной платы устройства.

При наличии в шлейфе сигнализации напряжения (более 9 В) светодиодный индикатор находиться в режиме проблескового свечения.

При неправильной полярности подключения устройства или отсутствии напряжения (менее 4 В) индикатор устройства выключен.

2.6.4 Извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20.

Извещатель предназначен для блокировки дверных и оконных проемов, а также блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный прибор, концентратор или пульт централизованного наблюдения.

По своим техническим и эксплуатационным характеристикам прибор соответствует требованиям

стандартов РБ ГОСТ 26342-82, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 12.2.006-87 и имеет выданный Центром по сертификации ТС ОПС Объединения «Охрана» при МВД РБ сертификат.

Основные параметры извещателя.

- Работает на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемно-контрольный прибор, концентратор или пункт централизованного наблюдения;
- возможно использование извещателя в качестве концевого выключателя;
- конструктивно извещатель состоит из 2-х элементов — датчика магнитоуправляемого и блока с магнитом.
- габаритные размеры датчика — 12х40×150 мм, габаритные размеры блока с магнитом — 30х30х63 мм.
- извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.
- рабочая температура окружающей среды: -50°С- +50°С;
- относительная влажность — до 98% при температуре 45°С;

- при оптимальном расположении датчика и блока с магнитом (блок с магнитом расположен между пазами на корпусе блока с герконом) контакты извещателя должны быть:
  - замкнуты — при расстоянии между ними не менее 40 мм;
  - разомкнуты — при расстоянии между ними не более 70 мм.

максимальное коммутируемое напряжение — 100 В;

- максимальный коммутируемый ток — до 0,5 А;
- максимальная коммутируемая мощность — 10 Вт;
- электрическое сопротивление замкнутых контактов извещателя не более 0,5 Ом;
- наработка до отказа извещателя не менее 200 000 часов.

2.6.5. Звуковой оповещатель ТОН-1С-24.

Рисунок 11. Внешний вид звукового оповещателя ТОН-1С-24

Предназначены для построения систем оповещения в соответствии с НПБ 104 1 и 2 уровня. При включении в шлейф пожарной сигнализации обеспечивают возможность контроля от несанкционированного изъятия. Имеют встроенную оптическую индикацию -светодиод красного цвета. Оповещатели могут монтироваться в подвесной потолок с помощью монтажного устройства ЦФСК 425921.000. Оповещатель подключается

через розетку, используемую для подключения извещателей типа ДИП: Контакт №1 -"+", контакт №4 -"-" (ЦФСК 425542.000 ТУ) Сертификат пожарной безопасности ССПБ RU. ОП002 В00333

Технические характеристики

Напряжение питания	24 ± 2,4 В
Ток потребления	60 мА
Уровень звукового давления, развиваемый техническими средствами на расстоянии 1±0,05 м	не менее 85 дБ
Диапазон частот звукового сигнала	800-2000 Гц
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С

2.6.6 Световой оповещатель "МОЛНИЯ-12".

Рисунок 12. Внешний вид светового оповещателя "МОЛНИЯ-12"

Оповещатель световой "Молния-12" предназначен для обозначения эвакуационных путей в помещениях различного назначения.

Световой блок оповещателя выполнен на светодиодах и не требует текущего обслуживания. Характеристики светового оповещателя Молния-12.

Таблица 7.

Характеристики светового оповещателя Молния-12.

Напряжение питания постоянного тока, В	12
Потребляемый ток от источника постоянного тока, не более мА	25
Диапазон рабочих температур	от -30 до +55
Габаритные размеры, мм	300x100x14
Масса, кг	0,07
Степень защиты оболочки (код IP)	41

2.7 Электроснабжение.

Все средства пожарной сигнализации запитаны по I категории электроснабжения (ВСН 59-88, п. 3.1.; РД 78.145-93 МВД России, п. 6.1.; РД 78.143-92 п. 9.1.).

2.7.2 Заземление.

Заземление (зануление) приборов пожарной сигнализации в объеме требований документации на приборы производится в соответствии с требованиями ПУЭ от шины заземления сети электропитания 220в, 50гц, имеющей сопротивление не более 4 Ом (обеспечивает заказчик).

Монтаж заземляющих проводников выполнить в соответствии с требованиями «пособия к РД 78.145.-93» часть II глава 14.

2.8 Техника безопасности.

К обслуживанию установки автоматической пожарной сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все электромонтажные работы, обслуживание установки, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполнятся с соблюдением «правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей до 1000 В» Госэнергонадзора СССР. Рабочий персонал, осуществляющий монтаж и наладку систем пожарной сигнализации должен иметь группу допуска по эксплуатации электроустановок не ниже III.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов изготовителей с учетом требований «инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации», 1982г., Минприбор СССР.

ТЕХНОС – М +

НИЖЕГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказчик:

Объект:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая установка газового пожаротушения

Рабочие чертежи

00-ПР-2008-ГПТ

Стадия: РП

Шифр: 00-ПР-2008-ГПТ

Директор

Главный инженер проекта

г. Нижний Новгород

2008 г.

1. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение	Наименование	Примечание
00-ПР-2008-ГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение.	

2. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 14-ПР-2008-ГПТ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 и А-Б.	
	Фрагмент плана на отм. -0,540 в осях 1-2 и А-Б.	
	Разрез 1-1.	
3	Аксонометрическая схема. Узел 1-3.	
4	Сеть управления АУГП.	
	Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 и А-Б.	
5	Сеть управления АУГП.	
	Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 7-8 и Г-Д.	

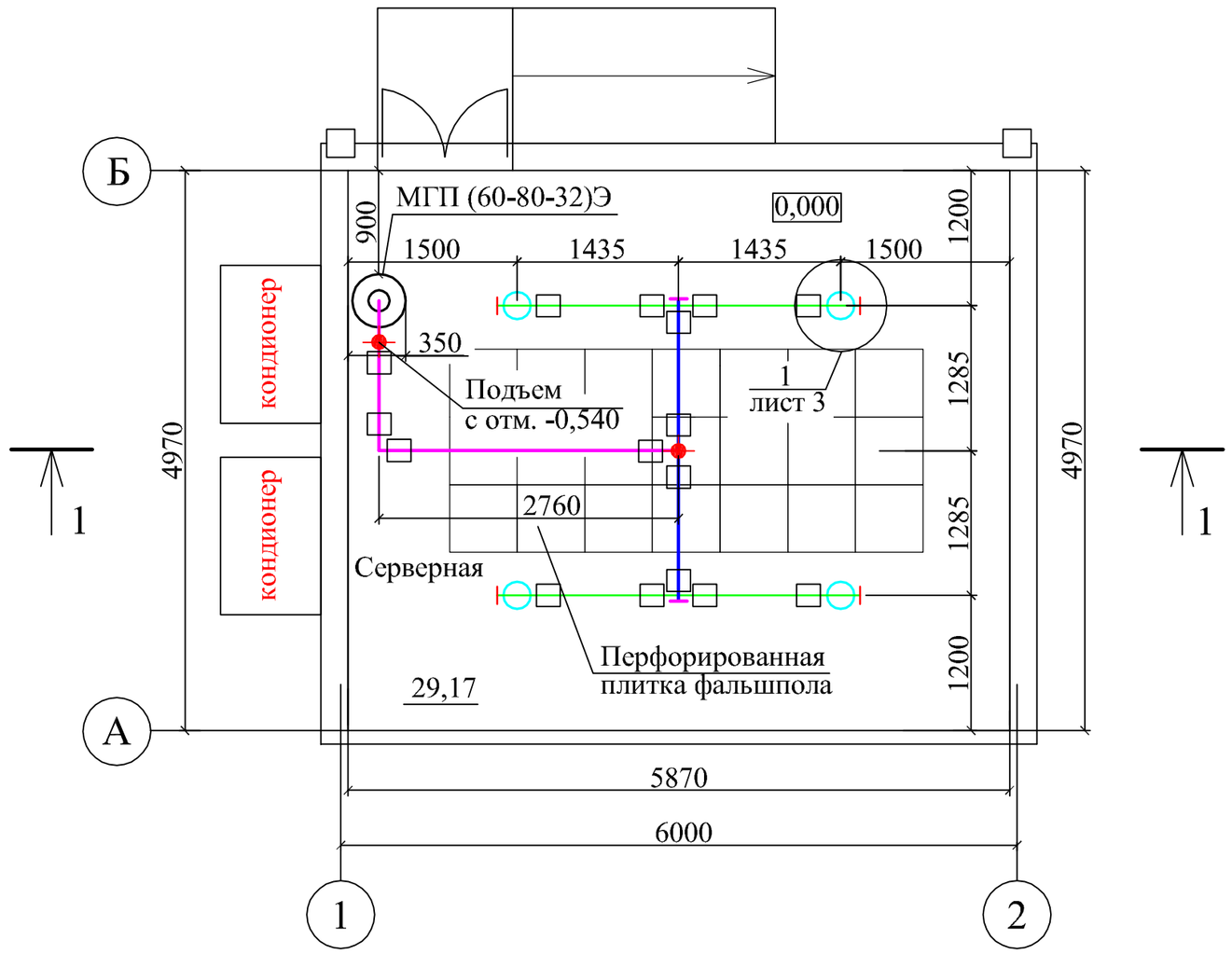
Технические решения, принятые в документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных документацией мероприятий.

Главный инженер проекта

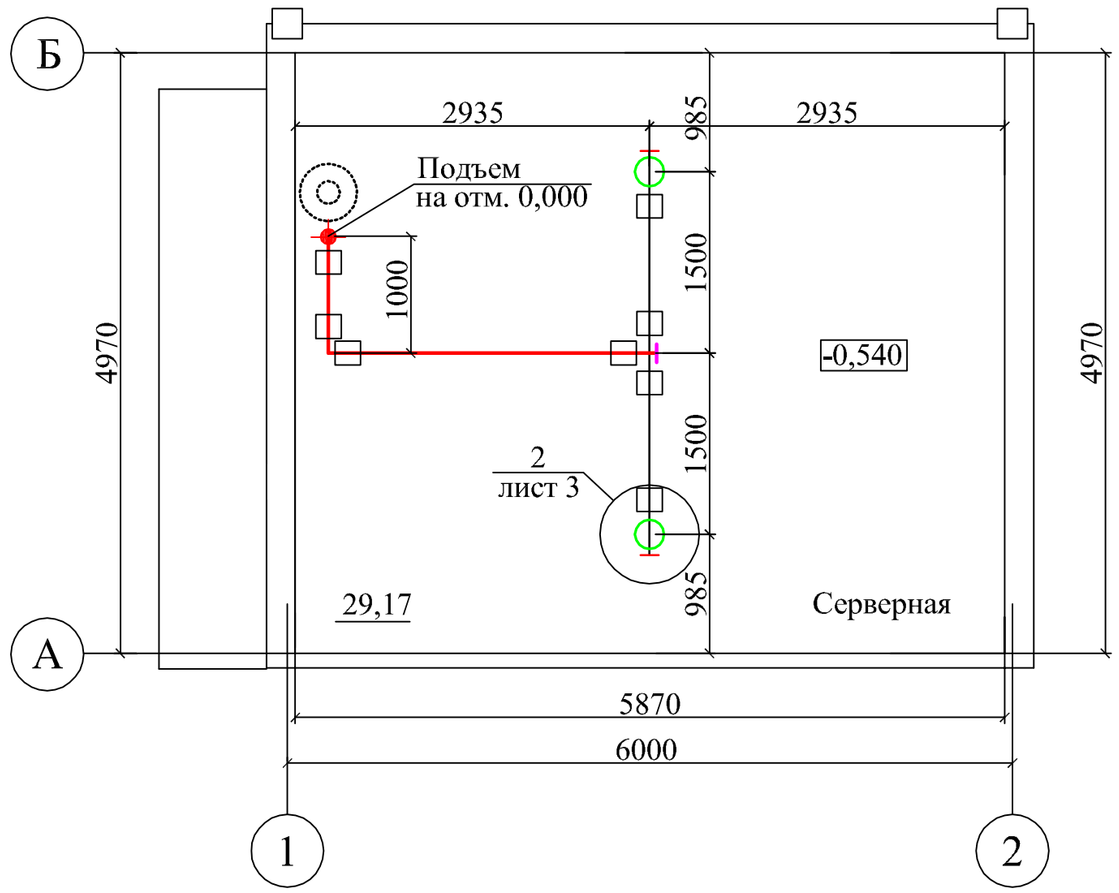
3. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
НПБ110-03	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.	
НПБ 88-2001*	Нормы пожарной безопасности. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.	
ГОСТ 50969-96	Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.	
СНиП 10-01-94	Система нормативных документов в строительстве.	
СНиП 21-01-97*	Пожарная безопасность зданий и сооружений.	
ГОСТ 12.1.004-91*	Пожарная безопасность. Общие требования.	
ГОСТ 27331-87	Пожарная техника. Классификация пожаров.	
	Прилагаемые документы	
00-ПР-2008-ГПТ.ПЗ	Пояснительная записка	
00-ПР-2008-ГПТ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов (Технологическая часть)	
00-ПР-2008-ГПТ.Э.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов (Электротехническая часть)	
00-ПР-2008-ГПТ.ТЗ.1	Задание заказчику	
00-ПР-2008-ГПТ.ТЗ.2	Задание заказчику	
00-ПР-2008-ГПТ.Р.1	Расчет параметров установки автоматического газового пожаротушения	
00-ПР-2008-ГПТ.Р.2	Расчет времени работы прибора С2000-АСПТ	

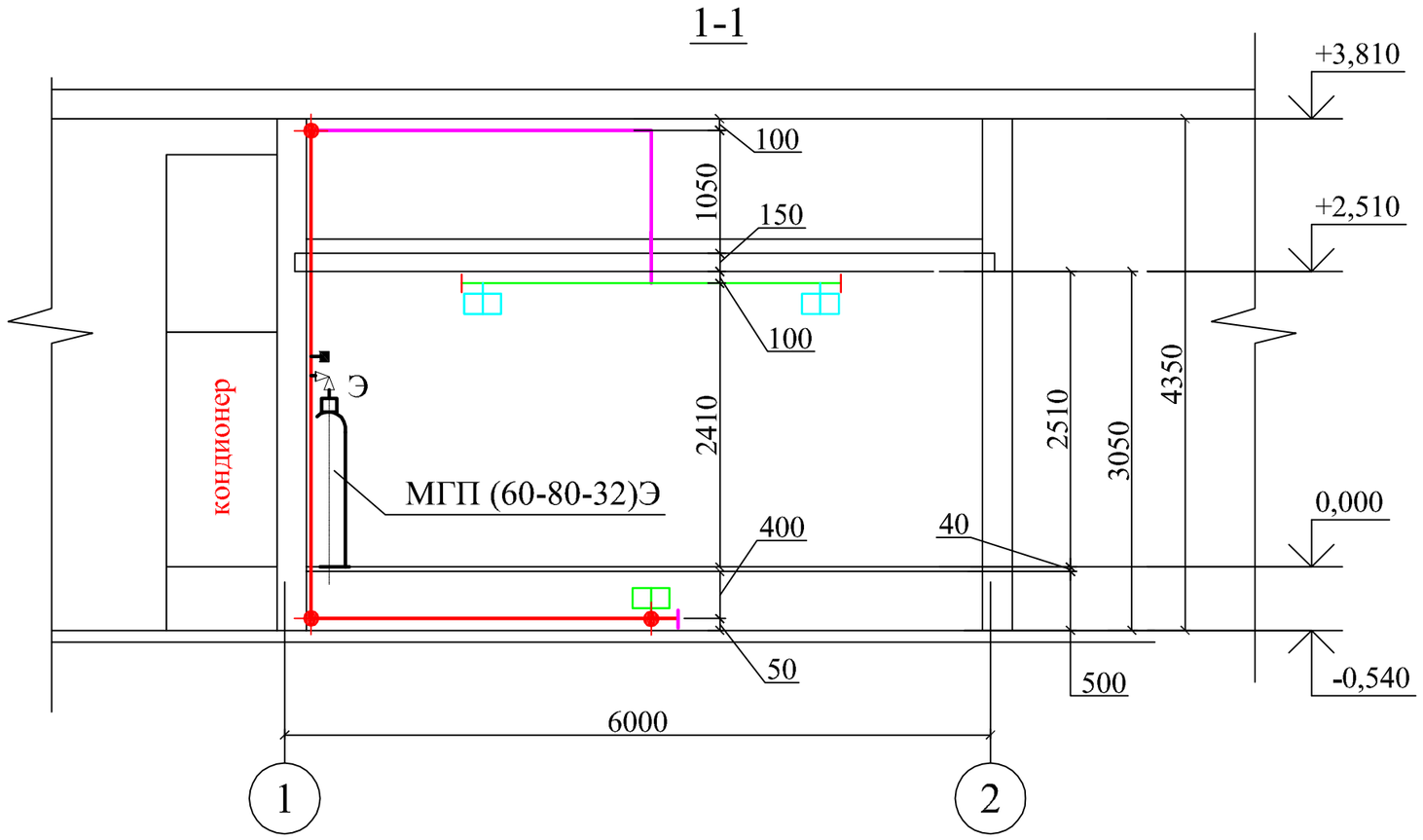
Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 и А-Б.



Фрагмент плана на отм. -0,540 в осях 1-2 и А-Б.



1-1



Условные обозначения:

- Трубопровод АУГП d45x4,0 ГОСТ 8732-78
- Трубопровод АУГП d42x4,0 ГОСТ 8732-78
- Трубопровод АУГП d32x3,0 ГОСТ 8732-78
- Трубопровод АУГП d25x3,0 ГОСТ 8732-78
- Трубопровод АУГП d22x2,5 ГОСТ 8732-78
- Насадок РГЛ360-G3/4" В-193
- Насадок РГЛ360-G1/2" В-63
- Насадок РГЛ360-G3/4" В-193 (аксонометрия)
- Насадок РГЛ360-G1/2" В-63 (аксонометрия)
- Подвеска (опора) для трубопровода АУГП

Согласовано

Взам.инв. N

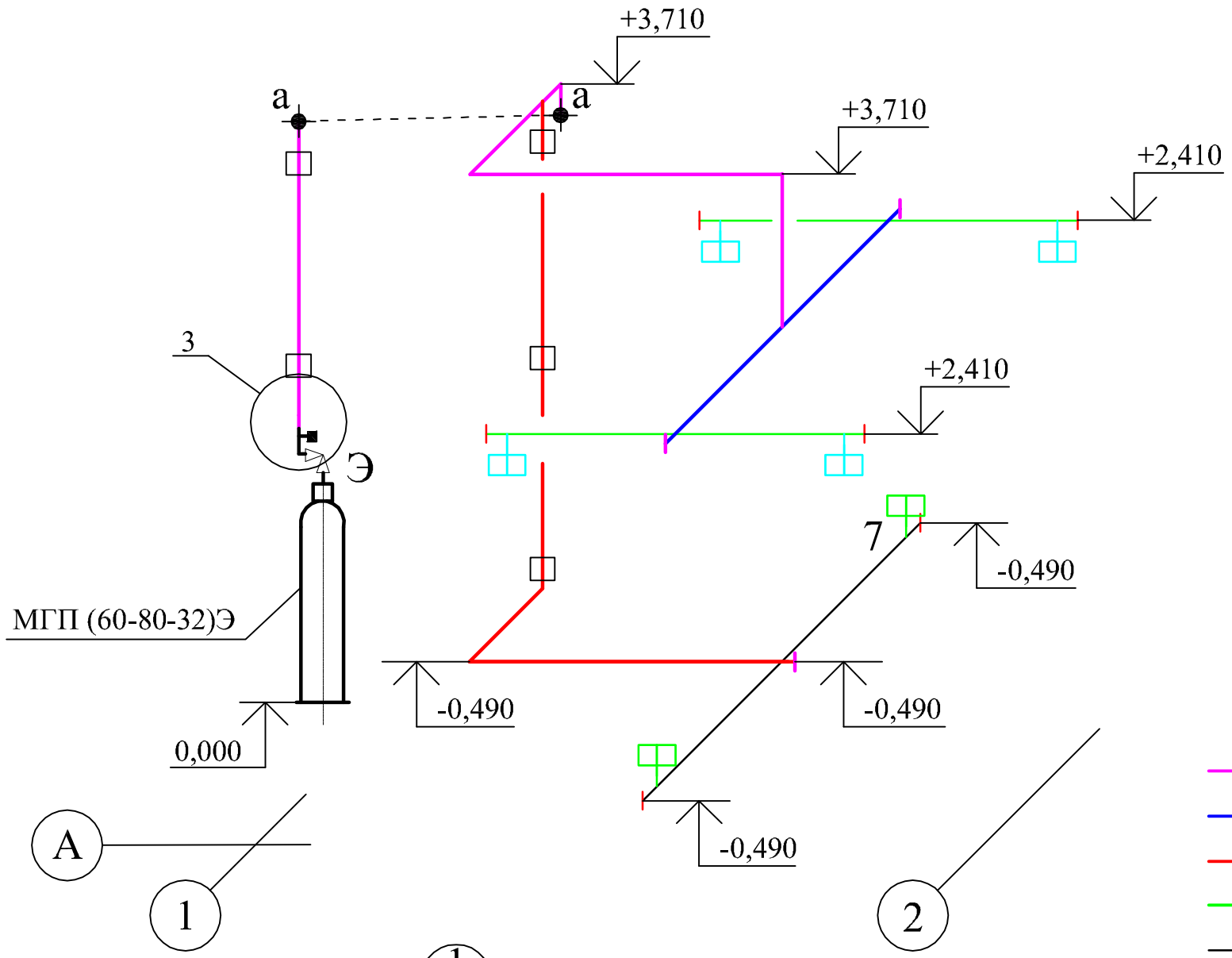
Подп. и дата

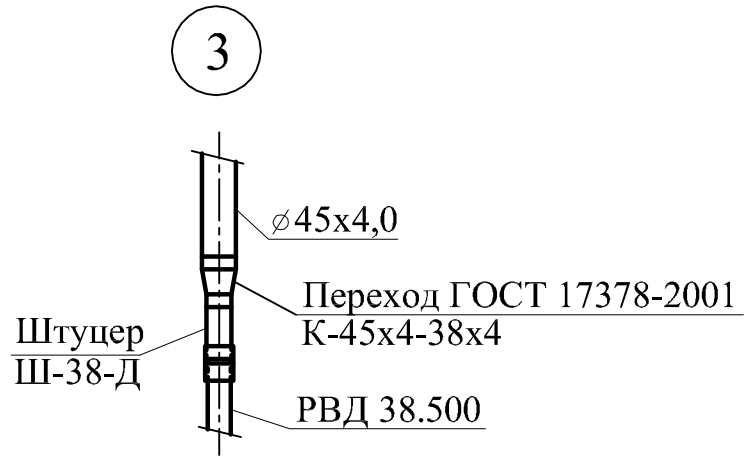
Инв.N подл.

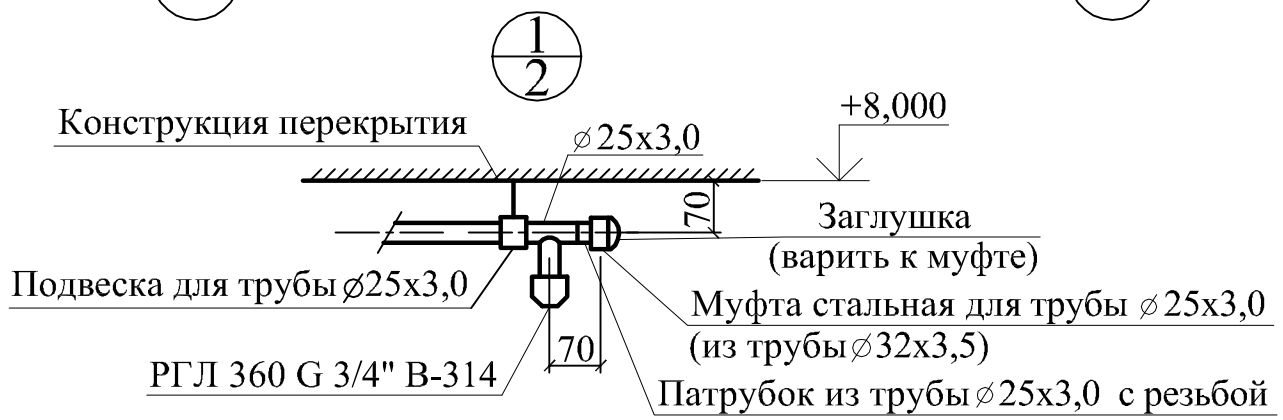
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	00-ПР-2008-ГПТ			
						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
						Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 и А-Б. Фрагмент плана на отм. -0,540 в осях 1-2 и А-Б Разрез 1-1.	ООО "Технос М+"		

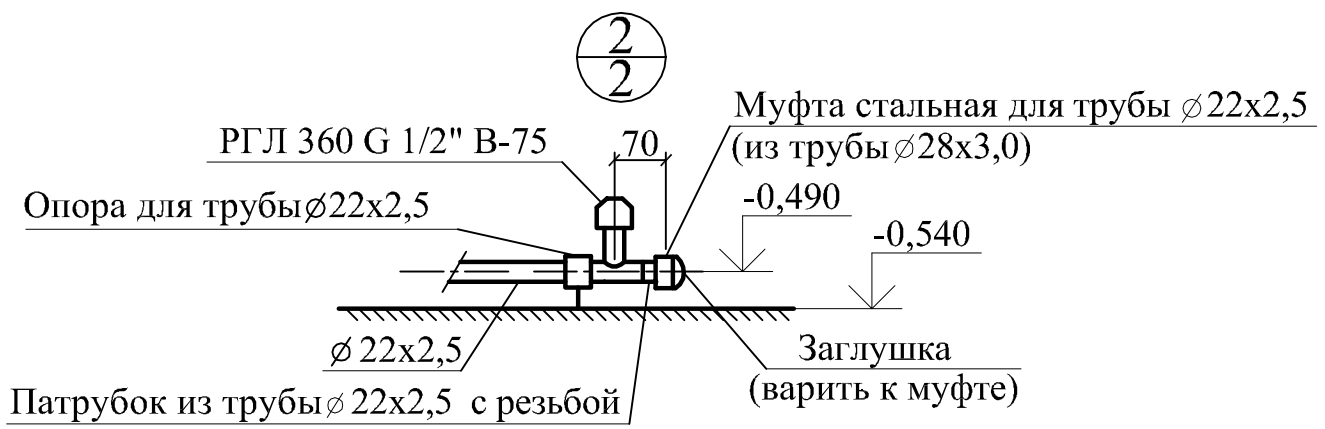
Формат: А2

Аксонометрическая схема.









Условные обозначения:

- Трубопровод АУГП d45х4,0 ГОСТ 8732-78
- Трубопровод АУГП d42х4,0 ГОСТ 8732-78
- Трубопровод АУГП d32х3,0 ГОСТ 8732-78
- Трубопровод АУГП d25х3,0 ГОСТ 8732-78
- Трубопровод АУГП d22х2,5 ГОСТ 8732-78
- Насадок РГЛ360-G3/4" В-193
- Насадок РГЛ360-G1/2" В-63
- Насадок РГЛ360-G3/4" В-193 (аксонометрия)
- Насадок РГЛ360-G1/2" В-63 (аксонометрия)
- Подвеска (опора) для трубопровода АУГП

Согласовано

Взам.инв. N

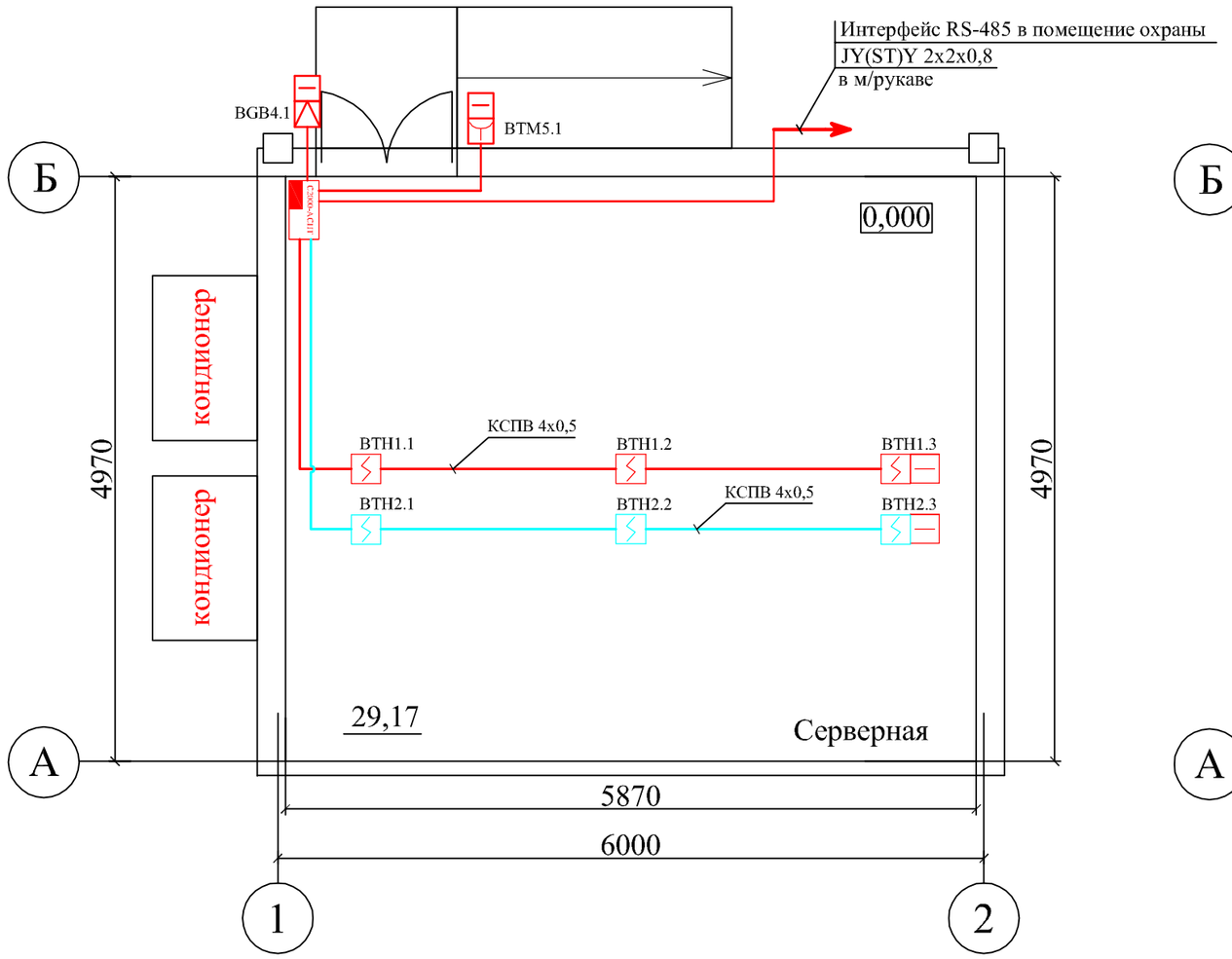
Подп. и дата

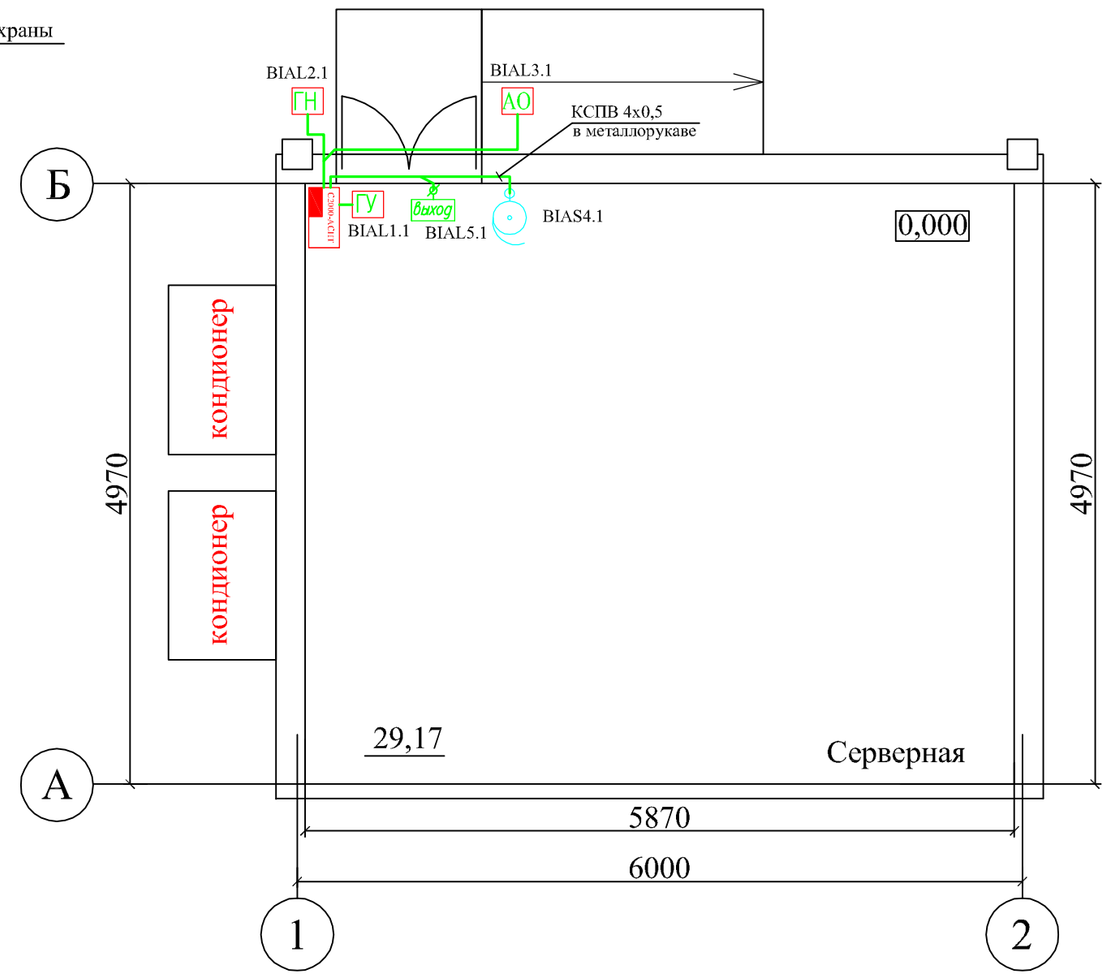
Инв.N подл.

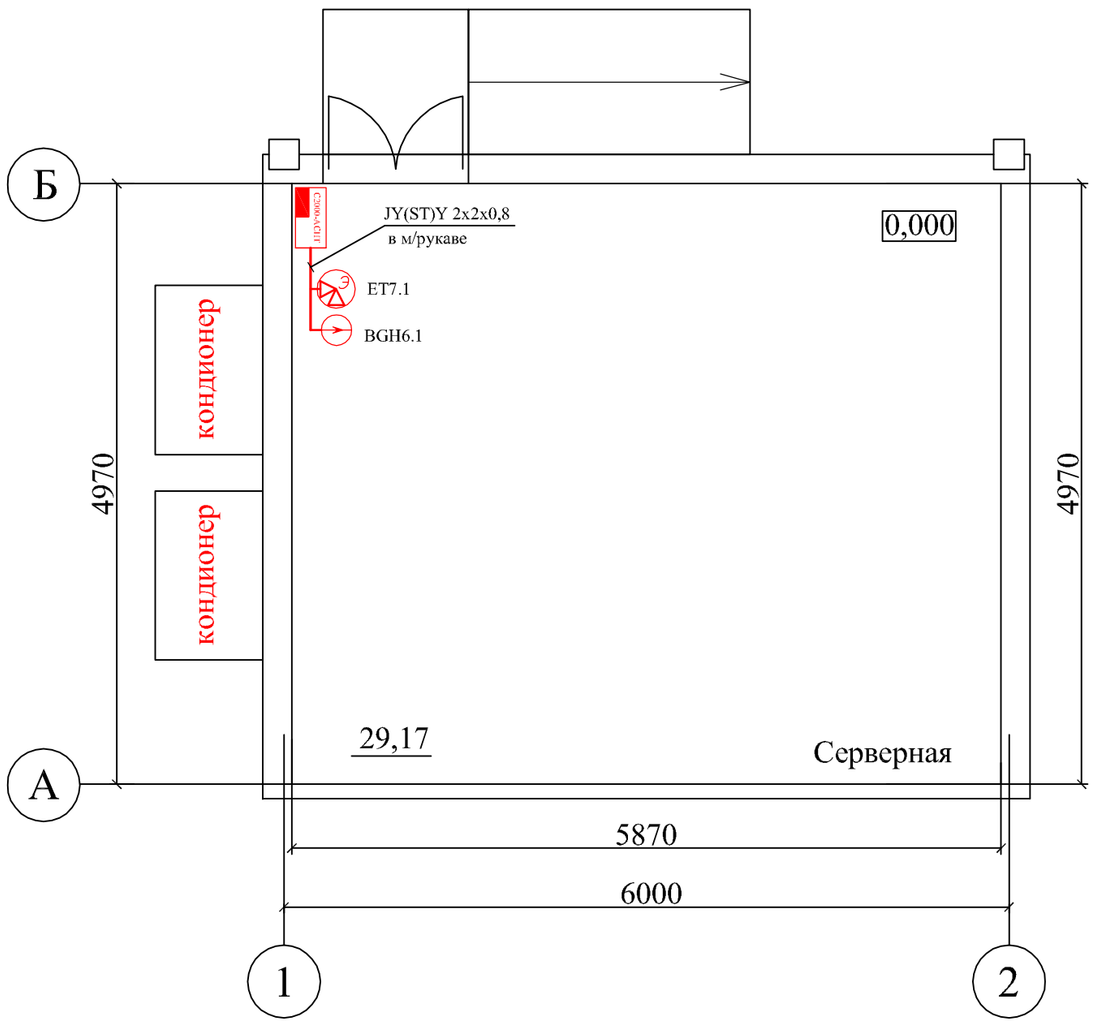
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	00-ПР-2008-ГПТ			
						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
						Аксонометрическая схема. Узел 1-3.	ООО "Технос М+"		

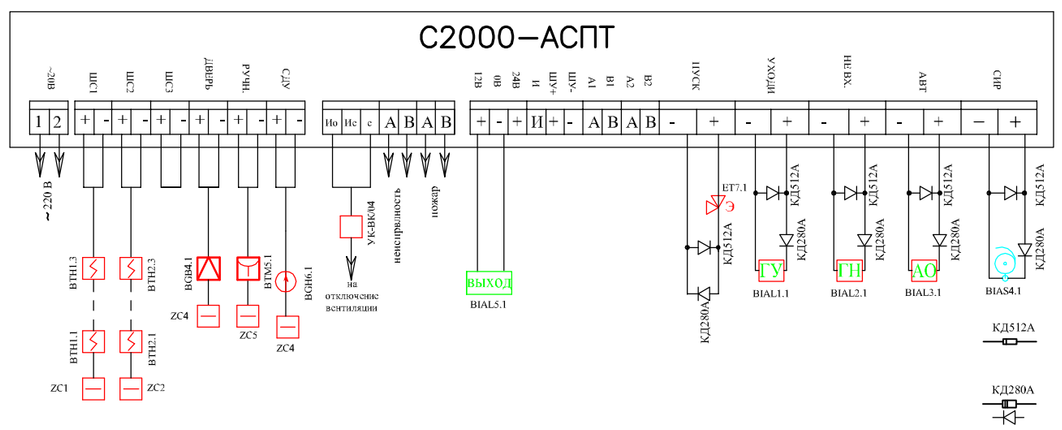
Формат: А3

Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 и А-Б.









Условные обозначения :

- Прибор приемно-контрольный
- Оповещатель звуковой
- Оповещатель световой "Автоматика отключена"
- Оповещатель световой "Газ-уходи"
- Оповещатель световой "Газ-не входи"
- Оповещатель световой
- Извещатель дымовой
- Извещатель дымовой под фальшполом
- Извещатель магнитоконтактный
- Извещатель ручной
- Оконечный элемент
- Устройство электропуска МГП

1. Монтаж систем АПС и СОУЭ вести на основании НПБ 88-2001* и РД 78.145-93.
2. Место установки извещателей уточняется при монтаже с учетом расположения светильников, венткоробов и др. оборудования. Высота установки сирен 2,3м.
3. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от пола в местах, где обеспечивается свободный доступ к извещателю. Опуски к ручным извещателям выполнить в кабель-канале.
4. ПКП, блоки управления установить на высоте 0,8-1,5 м над уровнем пола.
5. Шлейфы звуковых, световых оповещателей, шлейфы пуска выполнить в металлорукаве.
6. Шлейфы ПС выполнить в ПВХ трубе.
7. Охранный магнитоконтактный извещатель установить над дверью в защищаемом помещении на расстоянии не более 20см от угла дверного проема.
8. Линию интерфеса RS-485 до помещения охраны проложить по строительным. конструкциям кабелем JY(ST)Y 2x2x0,8 в металлорукаве.

Согласовано

Взам.инв. N

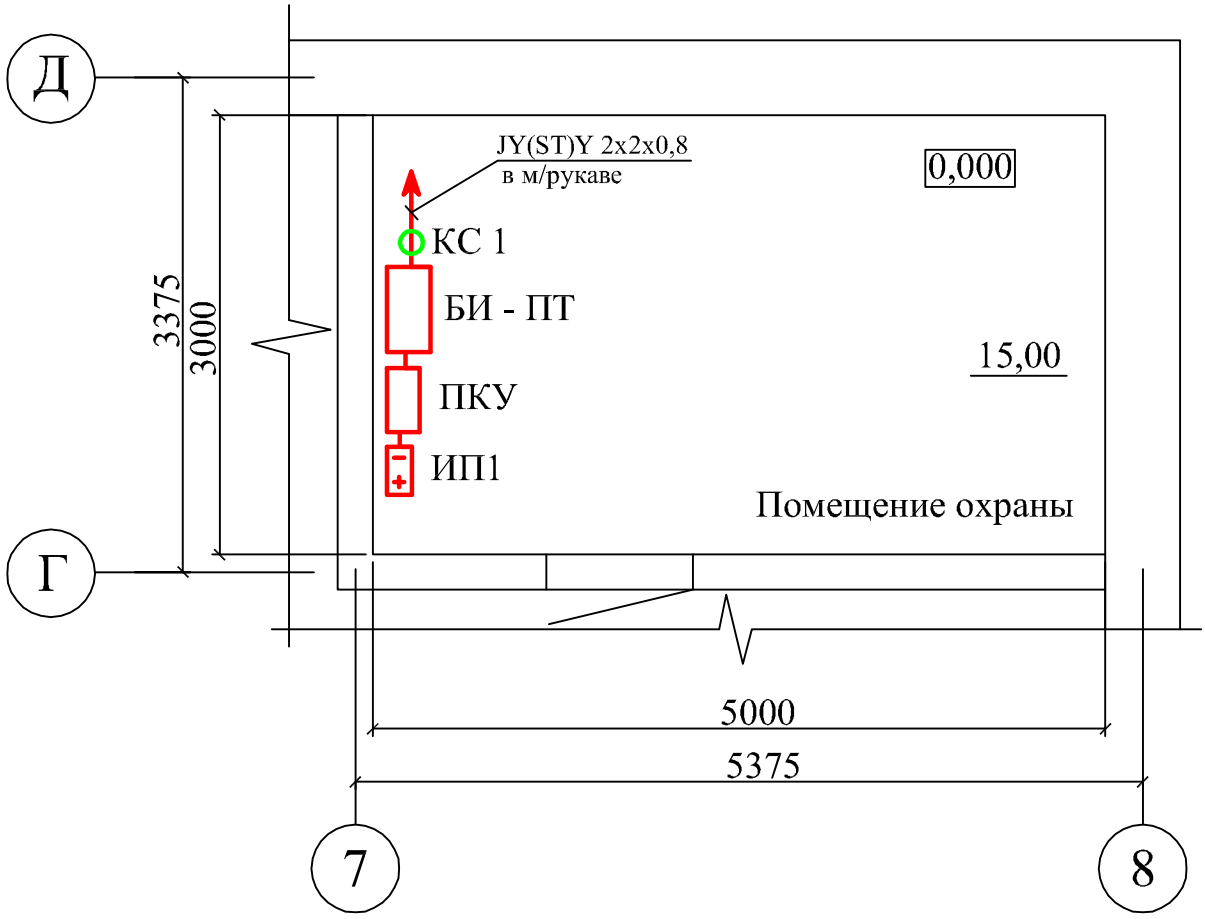
Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	00-ПР-2008-ГПТ		
						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
						Сеть управления АУГП. Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 и А-Б.	ООО "Технос М+"		

Формат: А2

Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 7-8 и Г-Д.



1. Напряжение питающей сети 220 В, 50 Гц.
2. Блок индикации системы пожаротушения "С2000-ПТ" и сетевой контроллер "С-2000М" установить на стене на высоте 1,5 метра от уровня пола по месту. Запитать от источника питания ИП1 кабелем ШВВП 2х0,75 в кабельном канале.
3. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ и СНиП 3.05.06-85.

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	00-ПР-2008-ГПТ			
						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
						Сеть управления АУГП. Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 7-8 и Г-Д.	ООО "Технос М+"		

Копировал

Формат А4

ТЕХНОС – М +

НИЖЕГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказчик:

Объект:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая установка газового пожаротушения

Спецификация оборудования, изделий и материалов

00-ПР-2008-ГПТ.С

Стадия: РП

Шифр: 00-ПР-2008-ГПТ

Директор

Главный инженер проекта

г. Нижний Новгород

2008 г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель страна	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование.							
1	Модуль газового пожаротушения емкостью 80л в комплекте							
	с ЗПУ, манометром, СДУ, МПУ, транспортной заглушкой.	МГП (60-80-32)Э		ООО "Технос М+"	компл	2	99,8	В том числе 1компл.- резерв
2	ГОТВ Хладон-125				кг	124		В том числе 62 кг- запас
3	Рукав высокого давления угловой	РВД 38.500		ООО "Технос М+"	шт.	1		
4	Хомут	ХКМ-320		ООО "Технос М+"	шт.	2		
	Распылитель газовый			ООО "Технос М+"				
5	G3/4", 5 отверстий Д7мм	РГЛ360-G3/4"В-193			шт.	4		
6	G1/2", 5 отверстий Д4мм	РГЛ360-G1/2"В-63			шт.	2		
	Заглушка испытательная			ООО "Технос М+"	шт.	4		
7	Для насадка G3/4"				шт.	2		
8	Для насадка G1/2"							
	Материалы.							
	Труба стальная бесшовная горядеформированная	ГОСТ 8732-78						
9	Д45х4,0				м	10		
10	Д42х4,0				м	4		
11	Д32х3,0				м	10		
12	Д25х3,0				м	8		
13	Д22х2,5				м	4		
14	Д32х3,5				м	0,4		Для муфты под трубу Д25х3,0
15	Д28х3,0				м	0,2		Для муфты под трубу Д22х2,5

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

00-ПР-2008-ГПТ.С

Автоматическая установка газового пожаротушения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Технос М+" НФ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель, Фирма-производитель страна	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Резьба стальная из водогазопроводной трубы	ГОСТ 3262-75						
16	Ду20				шт.	4		
17	Ду15				шт.	2		
	Отвод стальной крутоизогнутый бесшовный приварной	ГОСТ 17375-2001						
18	90-45х4,0-09Г2С				шт.	3	0,4	
19	90-32х3,0-09Г2С				шт.	2	0,2	
20	Заглушка стальная эллиптическая 32х3,0	ГОСТ 17379-2001			шт.	6	0,1	
21	Переход К-45х4-38х4	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,2	
22	Штуцер	Ш-38-Д		ООО "Технос М+"	шт.	1		
23	Грунтовка ГФ-020				кг	1		
24	Краска БТ-177				кг	2		
	Крепления.							
	Хомут для спринклерных систем							
25	Д45				шт.	6		
26	Д42				шт.	4		
27	Д32				шт.	3		
28	Д25				шт.	8		
	Опора для трубы							
29	Д32				шт.	4		
30	Д22				шт.	4		
31	Шпилька М8				м	6		для крепления спринклерных хомутов
32	Анкер забивной М8				шт.	20		для крепления спринклерных хомутов
33	Болт анкерный М10				шт.	4		для крепления хомутов ХКМ-320

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

ТЕХНОС – М +

НИЖЕГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказчик:

Объект:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая установка газового пожаротушения

Спецификация оборудования, изделий и материалов

00-ПР-2008-ГПТ.Э.С

Стадия: РП

Шифр: 00-ПР-2008-ГПТ

Директор

Главный инженер проекта

г. Нижний Новгород

2008 г.

Позиция	Наименование и техническая характеритика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный	С2000-АСПТ		НВП "Болид" г.Королев	шт.	1		
2	Сетевой контроллер	С2000М		НВП "Болид" г.Королев	шт.	1		
3	Блок индикации	С2000ПТ		НВП "Болид" г.Королев	шт.	1		
4	Извещатель пожарный дымовой	ИП 212-45		НВП "Болид" г.Королев	шт.	7		В т.ч. ЗИП-1 шт.
5	Извещатель пожарный ручной	ИП 513-3		НВП "Болид" г.Королев	шт.	2		В т.ч. ЗИП-1 шт.
6	Извещатель охранный магнитоконтактный	ИО 102-20		НВП "Болид" г.Королев	шт.	2		В т.ч. ЗИП-1 шт.
7	Оповещатель звуковой	Тон-1С 24В		НВП "Болид" г.Королев	шт.	2		В т.ч. ЗИП-1 шт.
8	Табло световое "Газ-уходи" 12В	Молния-12		НВП "Болид" г.Королев	шт.	1		
9	Табло световое "Газ-не входи" 12В	Молния-12		НВП "Болид" г.Королев	шт.	1		
10	Табло световое "Автоматика отключена" 12В	Молния-12		НВП "Болид" г.Королев	шт.	1		
11	Табло световое "Выход" 12В	Молния-12		НВП "Болид" г.Королев	шт.	1		
12	Устройство контроля шлейфов ПС	УКШ-1		НВП "Болид" г.Королев	шт.	5		
13	Устройство коммутационное	УК-ВК/04		НВП "Болид" г.Королев	шт.	1		Для отключения вентиляции
14	Резервированный источник питания аппаратуры ОПС	РИП-24-7-3 исп.01		НВП "Болид" г.Королев	шт.	1		
15	Аккумуляторная батарея 12В 7А*ч				шт.	3		

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

00-ПР-2008-ГПТ.Э.С

Автоматическая установка газового пожаротушения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Технос М+" НФ

Позиция	Наименование и техническая характеритика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабельные изделия							
16	Кабель JY(ST) Y 2x2x0,8				м	150		
17	Кабель КСПВ 4x0,5				м	50		
18	Кабель ШВВП 2x0,75				м	10		
	Монтажные изделия и материалы							
19	Труба ПВХ жесткая гофрированная диам. 16мм				м	50		
20	Держатель с защелкой и дюбелем для трубы диам.16мм				шт.	50		
21	Кабельный канал 16x16мм				м	10		
22	Металлорукав диам.16мм				м	150		
23	Коробка коммутационная	УК-2П			шт.	5		

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

ТЕХНОС – М +

НИЖЕГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказчик:

Объект:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая установка газового пожаротушения

Задания заказчику

00-ПР-2008-ГПТ.ТЗ

Стадия: РП

Шифр: 00-ПР-2008-ГПТ

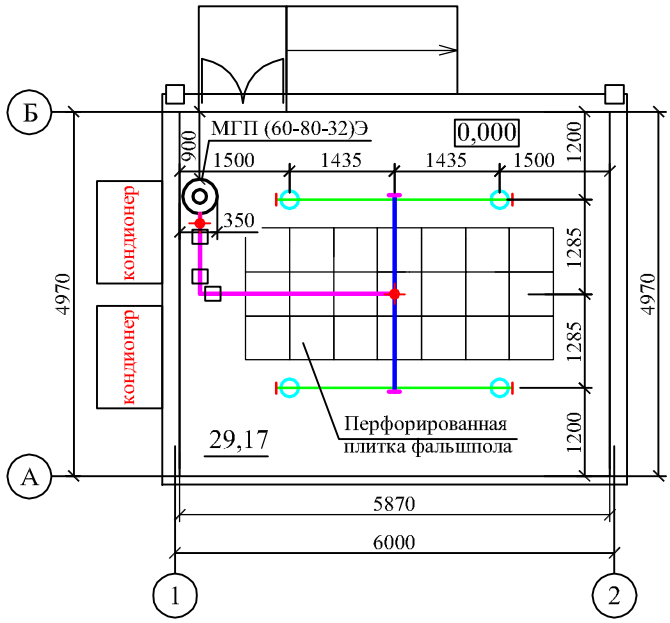
Директор

Главный инженер проекта

г. Нижний Новгород

2008 г.

Фрагмент плана на отм. 0,000 в осях 1-2 и А-Б.



1. Помещение серверной оборудуется установкой АУГП. В соответствии с требованиями НПБ 88-2001* должны быть приняты меры по ликвидации технологически необоснованных проемов, установлен доводчик двери, уплотнены кабельные проходки.

2. В системах воздуховодов общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха защищаемого помещения следует предусмотреть автоматически закрывающиеся при обнаружении пожара воздушные затворы (заслонки или противопожарные клапаны).

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

00-ПР-2008-ГПТ.ТЗ.1

Автоматическая установка газового пожаротушения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Задание Заказчику

ООО "Технос М+"

Копировал

Формат А4

1. Запитать источники питания ИП1 и прибор "С-2000 АСПТ" от сети 220В, 50Гц. Клеммы "Земля" подключить к существующему контуру заземления. Защитное заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06 и ГОСТ 12.1.030.

2. Для отключения вентиляции при пожаре, использовать клеммы реле УК-ВК/04. Максимальный коммутируемый ток 10А при переменном напряжении 250 В и постоянном 30 В. Подключение контактов реле УК-ВК/04 в схему управления вентиляцией, выполнить силами заказчика.

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

00-ПР-2008-ГПТ.ТЗ.2

Автоматическая установка газового пожаротушения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Задание Заказчику

ООО "Технос М+"

Копировал

Формат А4

ТЕХНОС – М +

НИЖЕГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказчик:

Объект:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая установка газового пожаротушения

Расчет параметров автоматической установки газового пожаротушения

00-ПР-2008-ГПТ.Р1

Стадия: РП

Шифр: 00-ПР-2008-ГПТ

Директор

Главный инженер проекта

г. Нижний Новгород

2008 г.

Объект: помещение серверной

Характеристика защищаемого объекта

1. Назначения помещения	серверная
2. Класс пожара	А2
3. Площадь помещения, $м^2$	29,17
4. Высота помещения, ограниченная подвесным потолком и фальшполом, м	2,51
4.1 Высота межпольного пространства, м	0,5
5. Объем помещения, ограниченный подвесным потолком и фальшполом, $м^3$	73,22
5.1 Объем межпольного пространства, $м^3$	14,6
6. Высота расположения помещения относительно уровня моря, м	0,0
7. Минимальная температура воздуха в защищаемом помещении, ^{0}С	18
8. Максимально допустимый параметр негерметичности	0*

*помещение считается условногерметичным

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

00-ПР-2008-ГПТ.Р1

Автоматическая установка газового пожаротушения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Расчет параметров автоматической установки газового пожаротушения

ООО "Технос М+"

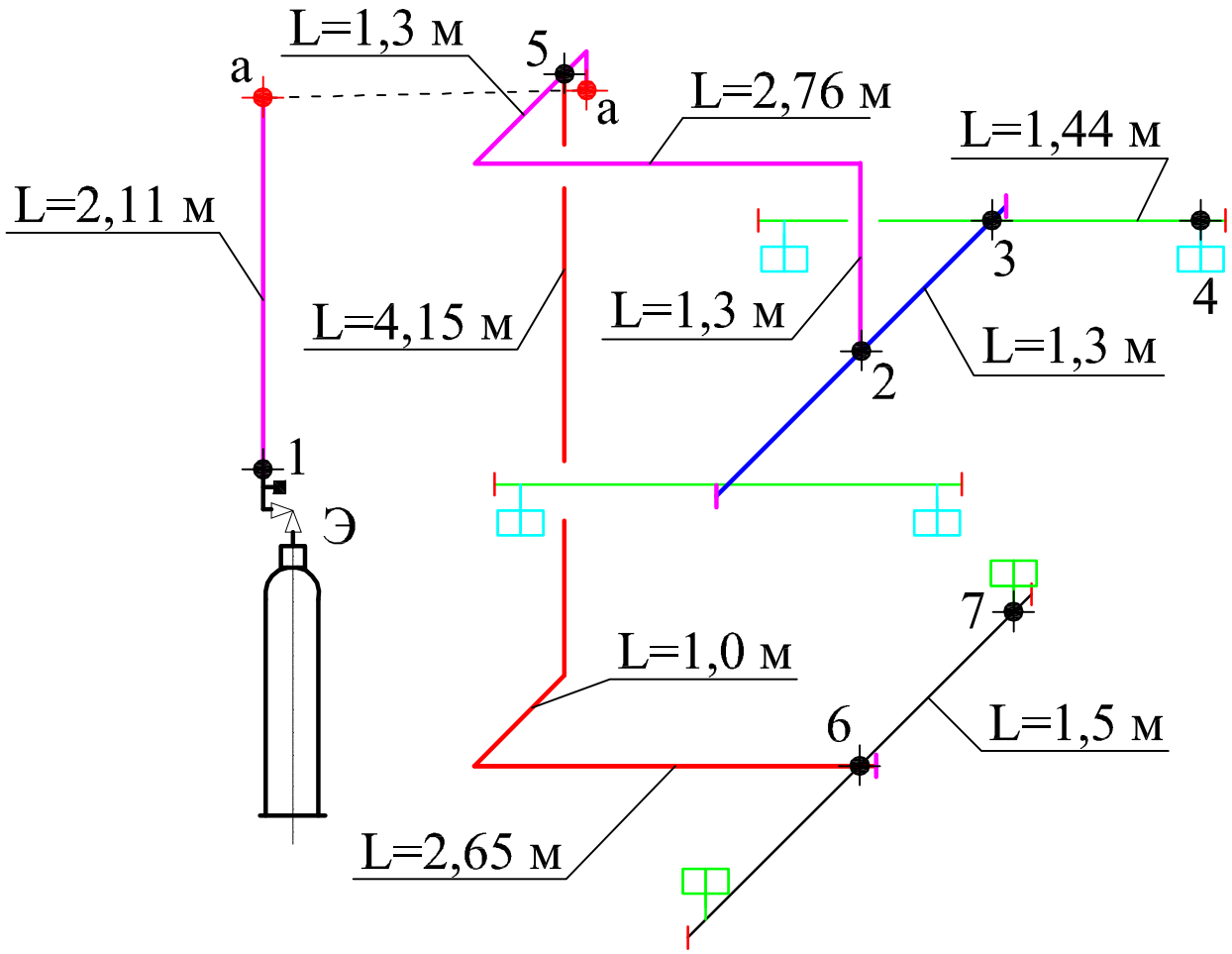
Копировал

Формат А4

Расчет параметров автоматической установки газового пожаротушения

1.Способ тушения	объемный
2.ГОТВ	Хладон-125
3.Коэффициент заполнения	0,9
4.Нормативная огнетушащая концентрация ГОТВ, % (об.)	9,8
5.Модуль газового пожаротушения	МГП(60-80-32)Э
6.Вместимость модуля, л	80
7.Коэффициент утечки ГОТВ из модуля	1,05
8.Требуемая масса ГОТВ, без учета запаса (с учетом остатка ГОТВ в трубопроводной разводке), кг	62
9.Масса запаса ГОТВ, кг	62
10.Количество модулей, без учета запаса, шт	1
11.Количество модулей для хранения запаса ГОТВ, шт.	1
12.Диаметр запорной арматуры модуля, мм	32
13.Количество насадков РГЛ360-G3/4”В-193”, шт.	4
13.1 Диаметр/количество отверстий, мм/шт.	7/5
14.Количество насадков РГЛ360-G1/2”В-63”, шт.	2
14.1 Диаметр/количество отверстий, мм/шт.	4/5
15.Количество насадков на распределительном трубопроводе, шт.	1
16.Диаметр магистрального трубопровода на участке 1-2, мм	37
15.1На участке 2-3, мм	34
15.2На участке 5-6, мм	26
16.Диаметр распределительного трубопровода на участке 3-4, мм	19
16.1На участке 6-7, мм	17
17.Расчетное время подачи ГОТВ, с	6,25
18.Время задержки запуска АУГП, с	15

Расчетная схема АУГП



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	00-ПР-2008-ГПТ.Р1	Лист 3

Копировал Формат А4

ТЕХНОС – М +

НИЖЕГОРОДСКИЙ ФИЛИАЛ

Заказчик:

Объект:

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Автоматическая установка газового пожаротушения

Расчет времени работы прибора С2000-АСПТ

00-ПР-2008-ГПТ.Р2

Стадия: РП

Шифр: 00-ПР-2008-ГПТ

Директор

Главный инженер проекта

г. Нижний Новгород

2008 г.

Расчет времени работы прибора.

1.Расчет времени резервной работы прибора в дежурном режиме.

В соответствии с "Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими" средствами пожаротушения и оповещателями "С2000-АСПТ" АЦДР.425533.002-01РЭ Руководство по эксплуатации" источник РП, емкостью 7 А*ч обеспечивает 24-часовой резерв, при условии, что световой оповещатель, подключенный к выходу "Автоматика отключена", потребляет не более 35мА. Максимальный ток потребления светового оповещателя "Молния-12" составляет 25мА. Нормативное время работы прибора в дежурном режиме обеспечено.

2.Расчет времени резервной работы прибора в режиме "Пожар".

В соответствии с "Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими" средствами пожаротушения и оповещателями "С2000-АСПТ" АЦДР.425533.002-01РЭ Руководство по эксплуатации" источник РП, емкостью 7 А*ч обеспечивает 3-часовой резерв в режиме пожар при соблюдении условия:

$$I_н^{\Sigma}=0,5*I_н^{СО1}+0,5*I_н^{СО2}+I_н^{СО3}+0,75*I_н^{ЗО}+I_н^{24В}<0,71\ [А].$$

$$I_н=0,5*0,025+0,5*0,025+0,025+0,75*0,06+0=0,095\ [А]<0,710\ [А].$$

Нормативное время работы прибора в режиме "Пожар" обеспечено.

Согласовано

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	00-ПР-2008-ГПТ.Р2			
						Автоматическая установка газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
						Расчет времени работы прибора С2000-АСПТ	ООО "Технос М+"		

Копировал

Формат А4