Общество с ограниченной ответственностью
«СахНоватор»

693001, г. Южно-Сахалинск,
Ул. Детская, 30-А
E-mail: Chepusov@mail.ru

Тел.: 8(4242) 269689.
ИНН 6501254590 КПП 650101001
http://www.sakhnovator.ru

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью
«Глобалтехэкспорт»

Проектно-сметная документация

№ 42-08-2017.АУПТ

Оснащение системой автоматического газового пожаротушения блока-бокса БРГ в пгт. Ноглики

г. Южно-Сахалинск
2017 год.

Общество с ограниченной ответственностью
«СахНоватор»

693001, г. Южно-Сахалинск,
Ул. Детская, 30-А
E-mail: Chepusov@mail.ru

Тел.: 8(4242) 269689.
ИНН 6501254590 КПП 650101001
http://www.sakhnovator.ru

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью
«Глобалтехэкспорт»

Проектно-сметная документация

№ 42-08-2017.АУПТ

Оснащение системой автоматического газового пожаротушения блока-бокса БРГ в пгт. Ноглики

Генеральный директор Чепусов М.А.

г. Южно-Сахалинск
2017 год.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения технологического оборудования. Аксонометрическая схема	
3	Узлы крепления трубопроводов	
4	Монтаж и подключение оборудования газодымоудаления. Узел стыковочный УС-1вп	
5	Монтаж и подключение оборудования газодымоудаления.	
	Схема подключения дымососа	
6	Структурная схема	
7	Система пожарной сигнализации. Система оповещения о пожаре.	
	Система пожаротушения. План расположения оборудования	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
№41-07-2017.АУПТ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
№41-07-2017.АУПТ.ГР	Гидравлический расчет	
№41-07-2017.АУПТ.ЗД	Задание на организацию проема для сброса	
	избыточного давления	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№42-08-2017.АУПТ		
						Оснащение системой автоматического газового пожаротушения блока-бокса БРГ в пгт. Ноглики		
Разраб.		Наумов А.Э.				Серверная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Чепусов М.А.					Р	1	7
Н.контр.		Чепусов М.А.				Общие данные	ООО "СахНоватор" г.Южно-Сахалинск	
ГИП		Чепусов М.А.						

Формат А4

Общие указания

1. Общая часть

1.1 Данным проектом предусмотрено оснащение системой автоматического газового пожаротушения в помещении блока-бокса БРГ, расположенного в пгт Ноглики Сахалинской области.

1.2 Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- система модульного газового пожаротушения.

3.1 Размещение пожарных извещателей

Точечные пожарные извещатели следует устанавливать под перекрытием. При невозможности установки извещателей непосредственно на перекрытии допускается их установка на тросах,а также стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях. При подвеске извещателей на тросе должны быть обеспечены их устойчивое положение и ориентация в пространстве.

При установке точечных извещателей на стенах их следует размещать на расстоянии 0,5 м от угла и на расстоянии от перекрытия в соответствии с приложением П СП5.13130.2009.

Размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом рассстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

Точечные дымовые и тепловые пожарные извещатели следует устанавливать в каждом отсеке потолка шириной 0,75 м и более, ограниченном строительными конструкциями (балками, прогонами, ребрами плит и т. п.), выступающими от потолка на расстояние более 0,4 м.

Если строительные конструкции выступают от потолка на расстояние более 0,4 м, а образуемые ими отсеки по ширине меньше 0,75 м, контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 1 и 2, уменьшается на 40 %. При наличии на потолке выступающих частей от 0,08 до 0,4 м контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 1 и 2 уменьшается на 25 %.

Точечные дымовые и тепловые пожарные извещатели следует устанавливать в каждом отсеке помещения, образованном штабелями материалов, стеллажами, оборудованием и строительными конструкциями, верхние края которых отстоят от потолка на 0,6 м и менее.

При установке точечных дымовых пожарных извещателей в помещениях шириной менее 3 м или под фальшполом или над фальшпотолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м расстояния между извещателями, указанные в таблицах 1, 2 допускается увеличивать в 1,5 раза.

Установку пожарных извещателей следует производить в соответствии с требованиями технической документации на извещатели конкретных типов.

В местах, где имеется опасность механического повреждения извещателя, должна быть предусмотрена защитная конструкция, не нарушающая его работоспособности и эффективности обнаружения загорания.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

1.2 Точечные дымовые пожарные извещатели

Площадь, контролируемая одним точечным дымовым пожарным извещателем, а также максимальное рассстояние между извещателями, извещателем и стеной необходимо определять по таблице 1.

Таблица 1

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м2	Рассстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
до 3,5	до 85	4,5	4,5

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№42-08-2017.АУПТ

Лист 1.2

Формат А4

1.3 Линейные дымовые пожарные извещатели.

Излучатель и приемник(приемо-передатчик и отражатель) линейного дымового пожарного извещателя следует устанавливать на стенах, перегородках, колоннах и других конструкциях, обеспечивающих их жесткое крепление, таким образом, чтобы их оптическая ось проходила на расстоянии 0,5 м от уровня перекрытия.

При контроле защищаемой зоны двумя и более линейными дымовыми пожарными извещателями максимальное расстояние между их параллельными оптическими осями должно быть не более 9,0 м, а оптической осью и стеной – не более 4,5 м.

Извещатели следует устанавливать таким образом, чтобы минимальное расстояние от их оптических осей до стен и окружающих предметов было не менее 0,5 м.

1.4 Точечные тепловые пожарные извещатели

Площадь, контролируемая одним точечным тепловым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной необходимо определять по таблице 2.

Таблица 2

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м2	Расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
до 3,5	до 25	2,5	2,5

1.5 Ручные пожарные извещатели

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте 1,4-1,5 м от уровня земли или пола.

1.6 Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

1.7 Шлейфы пожарной сигнализации. Соединительные и питающие линии систем пожарной сигнализации и аппаратуры управления

Линии электропитания приборов приемно-контрольных и приборов пожарных управления, а также соединительные линии управления автоматическими установками пожаротушения, дымоудаления или оповещения следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями. Не допускается их прокладка транзитом через взрывоопасные и пожароопасные помещения (зоны). В обоснованных случаях допускается прокладка этих линий через пожароопасные помещения (зоны) в пустотах строительных конструкций класса К0 или огнестойкими проводами и кабелями либо кабелями и проводами, прокладываемыми в стальных трубах по ГОСТ 3262.

Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, линий управления автоматическими установками пожаротушения и оповещения с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

В помещениях, где электромагнитные поля и наводки превышают уровень, установленный ГОСТ 23511, шлейфы и соединительные линии пожарной сигнализации должны быть защищены от наводок.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1.8 Речевые оповещатели

Настенные речевые оповещатели, как правило, должны крепиться на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150 мм.

1.9 Монтаж электрооборудования

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ12.1.019, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.2.005, РД 78-145-93, а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

Монтаж оборудования производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями заводов-изготовителей на устанавливаемые устройства. Отступление от проекта допускается только после согласования с проектной организацией.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Места установки приборов указаны на соответствующих планах. Допускается уточнение места установки прибора при монтаже.

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

1.10 Монтаж электропроводок

Прокладку кабельных линий пожарной сигнализации, микрофонной панели выполнить:

- по стенам, по потолку - в кабельных каналах ПВХ;
- над подвесным потолком - открыто.

При прокладке сетей - способы, трассы прокладки и длины отрезков проводов и кабелей подлежат уточнению по месту.

Каждая кабельная линия должна быть промаркирована.

Кабели следует укладывать с запасом по длине 1 — 2%. Укладывать запас кабеля в виде колец (витков) не допускается.

Проходы небронированных кабелей, защищенных и незащищенных проводов через несгораемые стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках труб. Проемы в стенах и перекрытиях должны иметь обрамление, исключающее их разрушение в процессе эксплуатации. В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала.

При проходе из сухого помещения во влажное, сырое или наружу, из сырого во влажное необходимо каждый провод протягивать в отдельной изоляционной трубе. Чтобы обеспечить сток воды, отверстия делают с небольшим уклоном в сторону влажного, сырого помещения или наружу.

1.11 Контактные соединения

Разборные присоединения шин и жил проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования, установочным изделиям и шинопроводам должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10434-82.

В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусматривать запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения.

Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта. Изоляция соединений и ответвлений должна быть равноценна изоляции жил соединяемых проводов и кабелей.

В местах соединений и ответвлений провода и кабели не должны испытывать механических усилий.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№42-08-2017.АУПТ	Лист 1.4

Формат А4

1.12 Модульное пожаротушение

Алгоритм работы системы:
При возгорании в одной из защищаемых зон. Сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:
- дымовых оптико-электронных аналоговых извещателей "ИП 212-58",
включенных по логической схеме "И".
- элемента дистанционного управления "ЭДУ 513-3М".
При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах "С2000-АСПТ" формируются команды:
- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- на запуск системы порошкового пожаротушения.

В основу системы положен модуль газового пожаротушения МГП-АТАКА (65-60-32), выбранный согласно гидравлического расчета №42-08-2017.АУПТ.ГР.

В качестве приемно-контрольного и управляющего устройства применятся прибор С2000-АСПТ.

Прибор осуществляет непрерывный контроль состояния нормально-разомкнутого коллектора АСПТ «сухой контакт» и управляет пуском модулей пожаротушения в автоматическом или дистанционном режимах управления.

Прибор С2000-АСПТ выполняет следующие основные функции, определяемые требованиями нормативных документов:

- контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации;
- контроль состояния электрических пусковых цепей запорно-пускового устройства модуля пожаротушения;
- управление средствами звуковой и световой сигнализации;
- автоматический пуск установки при срабатывании не менее двух пожарных извещателей, установленных в защищаемом помещении;
- дистанционный пуск установки от кнопки дистанционного пуска, установленной у входа в защищаемое помещение;
- автоматическая блокировка пуска установки при входе обслуживающего персонала в защищаемое помещение, отключение блокировки пуска предусмотрено с кнопки включения автоматического режима на корпусе прибора;
- предупредительная световая и звуковая сигнализация в защищаемом помещении о пуске установки, включаемая за 30 сек. до подачи огнетушащего состава;
- автоматическое отключение предупредительной сигнализации через 30 сек. после выхода огнетушащего вещества;
- световая сигнализация у входа в защищаемое помещение об отключении автоматического пуска установки;
- опробование световой и звуковой сигнализации.

1.13 Заземление

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

Заземление электрооборудования выполнить соединением их корпусов с контуром защитного заземления. Использование нулевых жил питающих кабелей не допускается.

Защитное заземление электрооборудования выполняется в соответствии с главой СНиП 3.05.06-81, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований техдокументации на устанавливаемые приборы.

1.14 Техника безопасности

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не ниже 3 и быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих на территории Российской Федерации норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Гл. инженер проекта Чепусов М.А.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№42-08-2017.АУПТ	Лист 1.5

Формат А4

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Площадь защищаемого помещения	sp =	27 м2
Высота помещения над полом	h =	3.1 м
Минимальная температура в помещении	tm =	5 гр.С
Высота помещения над уровнем моря	hm =	200 м
Площадь открытых проемов в помещении	fs =	0.001 м2
Максимально допустимое избыточное давление в помещении	piz =	0.005 МПа
Газовое огнетушащее вещество (ГОТВ) -		Хладон 227
Плотность паров огнетушащего газа	r0 =	7.28 кг/м3
Нормативное время подачи ГОТВ	tp =	10 с
Класс ожидаемого пожара в помещении -		A1
Норм. огнетуш. концентр. для Н-гептана	cn =	7.2 %(об)
Повышающ. коэффициент для пожара кл. A1	k4 =	1
Тип модуля газового пожаротушения -		МГП-АТАКА(60-60-32)

РАСЧЕТ МАССЫ ГОТВ И КОЛИЧЕСТВА МОДУЛЕЙ

Расчет массы ГОТВ при тушении огнетушащим веществом типа Хладон 227, являющимся сжиженным газом, производится в соответствии с приложением Е СП 5.13130.2009 по формуле:

$$mp = sp * h * r1 * (1 + k1) * \frac{cn}{100 - cn} * k4$$

где коэффициент k1, учитывающий потери ГОТВ через проемы помещения, составляет:

$$k1 = 0.4 * \frac{fs}{sp * h} * tp * \sqrt{h} = 0$$

Плотность паров огнетушащего газа при заданной минимальной температуре в помещении и высоте над уровнем моря составляет:

$$r1 = r0 * k2 * \frac{293}{273 + tm} = 7.49 \text{ кг/м3}$$

где коэффициент k2, учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 200 м, равен 0.98.

Повышающий коэффициент К4, учитывающий увеличение массы ГОТВ для нормативной объемной концентрации при тушении Н-гептана, с учетом пожара класса А1 и степени доступности пожарных в защищаемое помещение после окончания работы АУГП - 1.

Таким образом количество ГОТВ, которое необходимо подать в защищаемое помещение, равно:

$$mp = 27 * 3.1 * 7.49 * (1 + 0) * \frac{7.2}{100 - 7.2} * 1 = 48.64 \text{ кг}$$

$$mp = 27 * 3.1 * 7.49 * (1 + 0) * \frac{7.2}{100 - 7.2} * 1 = 48.64 \text{ кг}$$

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№42-08-2017.АУПТ.ГР		
						Оснащение системой автоматического газового пожаротушения блока-бокса БРГ в пгт. Ноглики		
Разраб.		Наумов А.Э.					Стадия	Лист	Листов
Проверил		Чепусов М.А.					Р	1	4
Н.контр.		Чепусов М.А.				Гидравлический расчет	ООО "СахНоватор" г.Южно-Сахалинск	
ГИП		Чепусов М.А.						

Формат А4

Расчетная масса ГОТВ, которая должна храниться в установке, равна

$$mg = 1.05 * (mp + mtr + n * ml)$$

где коэффициент 1.05 учитывает утечки ГОТВ из модулей в дежурном режиме, mtr - масса остатка ГОТВ в трубах, n * ml - масса остатка ГОТВ в модулях (n - количество модулей, ml = 0.6 кг - максимальная масса остатка ГОТВ в модуле по технической документации).

Масса остатка ГОТВ в трубах mtr = obtr * r1, где r1 = 7.49 (см. выше) и obtr = 5.58 л - объем труб (см. результаты расчета параметров трубопроводной системы и времени подачи ГОТВ).

Таким образом, масса остатка ГОТВ в трубах составляет

$$mtr = 5.58 : 1000 * 7.49 = 0.04 \text{ кг}$$

Количество модулей типа МГП-АТАКА(60-60-32) вместимостью ob = 60 л с учетом коэффициента загрузки для ГОТВ типа Хладон 227 kz = 1.1 кг/л, составляет n = (mp + mtr) : [(kz * ob) : 1.05 - 0.6] или

$$n = (48.64 + 0.04):(1.1 * 60 : 1.05 - 0.6) = 1$$

Таким образом, расчетная масса огнетушащего газа составляет:

$$mg = 1.05 * (48.64 + 0.04 + 1 * 0.6) = 51.74 \text{ кг}$$

Заряд каждого модуля составляет:

$$zr = mg : n = 51.74 : 1 = 51.74 \text{ кг}$$

Расчет площади дополнительного проема в помещении для сброса избыточного давления

Площадь дополнительного проема для сброса избыточного давления определяется по приложению Э СП 5.13130.2009 по формуле:

$$Fc >= \frac{1.2 * k3 * mp}{0.7 * 1.05 * tpd * r1} * \sqrt{\frac{rв}{7*10^6 * pa * \left[\left(\frac{piz + pa}{pa}\right)^{0,2857} - 1\right]}} - fs$$

При этом коэффициент, учитывающий изменение давления при подаче огнетушащего газа типа Хладон 227 k3 = 1, плотность воздуха rв = 1.2 * k2 = 1.17 кг/м3, время подачи ГОТВ tpd = 8.53 с и атмосферное давление pa = 0.1 * k2 = 0.097 МПа (с учетом высоты над уровнем моря).

Коэффициент k2, учитывающий высоту расположения помещения над уровнем моря 0 м, равен 0.98.

Таким образом, расчетная площадь проема составляет:

$$Fc >= \frac{1.2 * 1 * 0}{0.7 * 1.05 * 8.53 * 7.49} * \sqrt{\frac{1.17}{7*10^6 * 0.097 * \left[\left(\frac{0.005 + 0.097}{0.097}\right)^{0,2857} - 1\right]}} - 0.001 = 0.013 \text{ м2}$$

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ И ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩЕГО ГАЗА В ПОМЕЩЕНИЕ ПРОГРАММОЙ ТАКТ-Газ 2.1.1

Исходные данные:

Расчетная масса огнетушащего газа в модулях, кг:	51.74
Количество модулей газового пожаротушения:	1
Газ-вытеснитель в модулях:	Азот
Избыточное давление в модулях, мПа:	4
Трубы по:	ГОСТ 8734-75(толст)
Насадки типа	РГЛ
Данные рукавов высокого давления РВД-50, соединяющих баллоны модулей тушения с остальной трубной системой:	
длина, м	0.5
перепад высот, м	0.5
диаметр, мм	50

Расчетные значения трубной разводки и насадков

Номер участка	Труба участка: Номин. диаметр, мм	Длина, м	Перепад высот, м	Сумм. площадь отв. насадка в конце участка, мм2	Расчетный расход газа через насадок, кг
1	36x3.5	2.91	1.66		
2	26x3	0.9	0	49	16.34
3	36x3.5	2.25	0	49	16.36
4	26x3	2.9	0	49	15.94

Расчетное время подачи в помещение 95% массы расчетного значения огнетушащего газа, с - 8.53

Суммарное количество труб:

Диаметр, мм	Кол, м
26x3	3.8
36x3.5	5.16

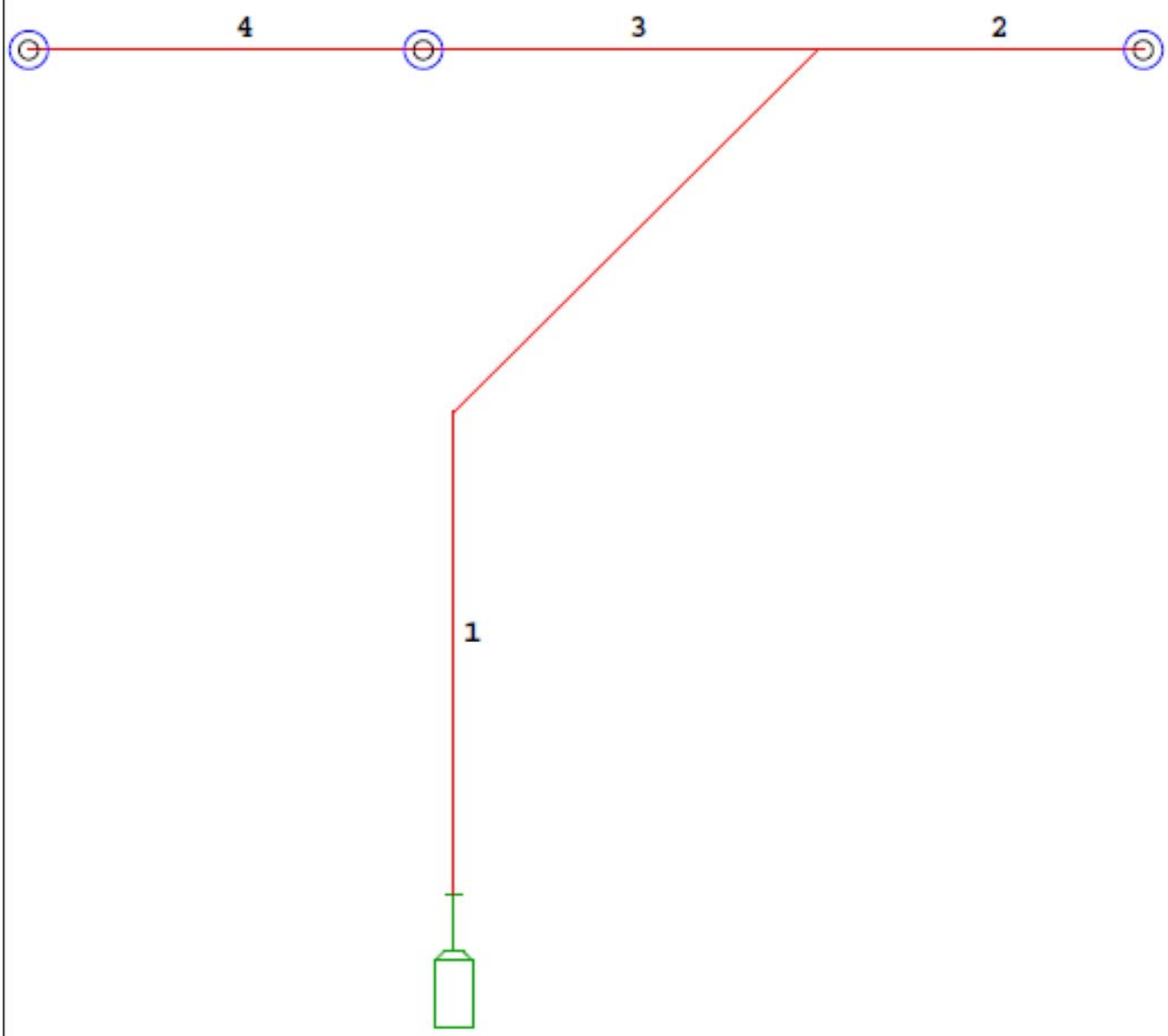
Суммарный объем труб - 5.58 л

Суммарное количество насадков:

Обозначение	Кол, шт.
РГЛ360-49-G1/2"BF	3

Кол. рукавов высокого давления типа РВД-50 - 1 шт.

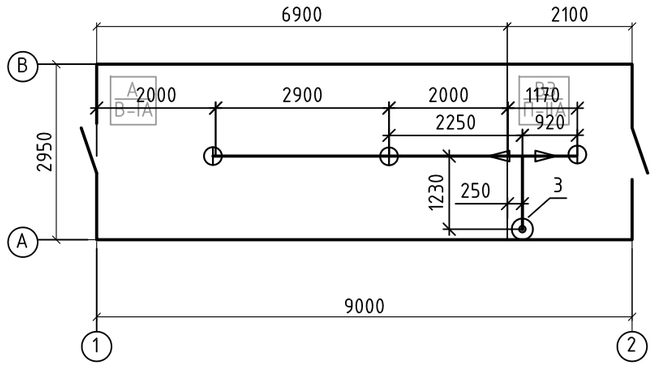
РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



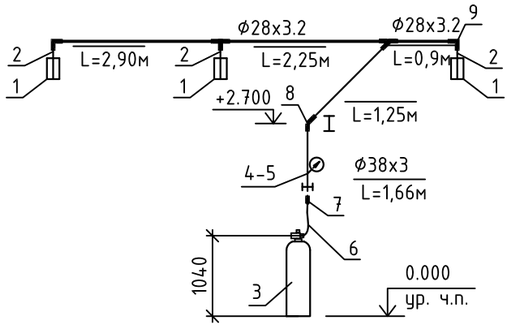
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№42-08-2017.АУПТ.ГР	Лист 4

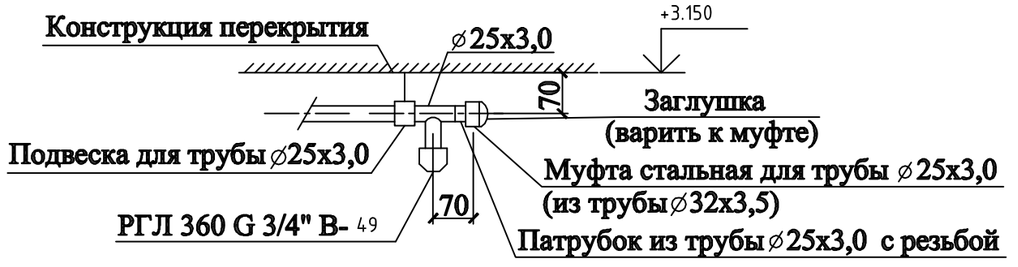
Формат А4

План расположения
технологического оборудования



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	РГЛ360-69-G1/2"В69	Распылитель газовый 1/2"	3	
2	ПРГ-1/2	Патрубок под распылитель 1/2"	2	
3	МГП-АТАКА (65-60-32)Э	Модуль газового пожаротушения 60л с э/п		
		с хладоном 227 (масса заряда 50,88 кг)	1	
4	СДУ-М	Сигнализатор давления универсальный	1	
5	П-СДУ	Патрубок под СДУ СДУ	1	
6	РВД 38.500 У	Рукав высокого давления	1	
7	П-32	Патрубок под РВД	1	
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-38х3	2	
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-1-26.9х3.2	2	
10	ГОСТ 17376-2001	Тройник 1-42.4х3.6	1	
11	ГОСТ 17378-2001	Переход К-1-42.4х3.6-26.9х3.2	2	





Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№42-08-2017.АУПТ		
						Оснащение системой автоматического газового пожаротушения блока-бокса БРГ в пгт. Ноглики		
Разраб.		Наумов А.Э.					Стадия	Лист	Листов
Проверил		Чепусов М.А.					Р	2	
Н.контр.		Чепусов М.А.				План расположения технологического оборудования. Аксонометрическая схема	ООО "СахНоватор" г.Южно-Сахалинск	
ГИП		Чепусов М.А.						

Согласовано

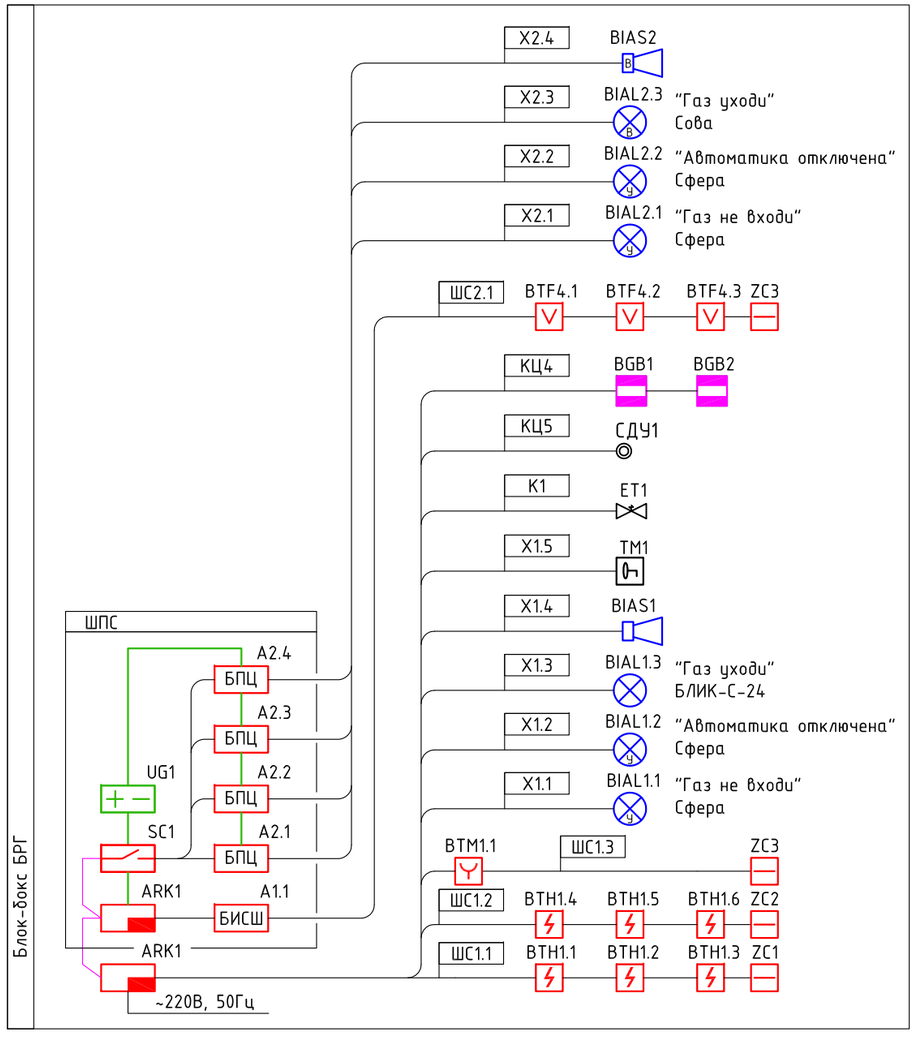
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Структурная схема



Условные графические обозначения оборудования

Поз. обозначение		Наименование	Примечание
	ARK1	Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими	
		средствами пожаротушения и оповещателями С2000-АСПТ	
	ARK2	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-4	
	SC1	Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ	
БИСШ	A1.n	Барьер искрозащиты шлейфа сигнализации БИСШ	
БПЦ	A2.n	Барьер искробезопасности пусковой цепи БПЦ	
	BTHy.z	Извещатель пожарный дымовой "ИП 212-58"	
	BTFy.z	Извещатель пожарный пламени взрывозащищенный Спектрон-601Ex	
	BTMy.z	Элемент дистанционного управления электроконтактный ЭДУ 513-3М	
	BGBm.n	Извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-26	
	BIALn	Оповещатель охранно-пожарный световой "БЛИК-С-24"	
	BIALn	Оповещатель охранно-пожарный световой Сфера (12-24В, уличное исп.)	
	BIALn	Оповещатель охранно-пожарный световой взрывозащищенный Скопа (Сова)	
	BIASn	Оповещатель охранно-пожарный звуковой "Маяк-24-3М"	
	BIASn	Оповещатель охранно-пожарный звуковой взрывозащищенный ЗОВ	
	TMn	Контактор Touch Memory, накладной JSB KTMn-11	

Примечание - В перечне условных обозначений:
x - номер прибора;
y - номер линии связи;
z - адрес;
m - порядковый номер шлейфа;
n - порядковый номер устройства.

Условные графические обозначения кабельных линий

Поз. обозначение	Марка кабеля	Назначение	Графическое обозначение
ШСn	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5	Шлейф аналоговый	
	КСБКнг(А)-FRLS 1х2х0,5	Шлейф аналоговый (взрывоопасная зона)	
Хn	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	Линия оповещения	
	КСБКнг(А)-FRLS 1х2х0,75	Линия оповещения (взрывоопасная зона)	
Кn	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	Линия электропуска	
Рn	КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75	Линия питания =12/24В	
RSn	КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5	Линия интерфейса RS485	

Примечание - оборудование пожарного поста учтено проектом №11-09-2015.АПТ,АПС,СОУЭ

						№42-08-2017.АУПТ
						Оснащение системой автоматического газового пожаротушения блока-бокса БРГ в пгт. Ноглики
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Наумов А.Э.				Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Проверил		Чепусов М.А.				
Н.контр.		Чепусов М.А.				Структурная схема
ГИП		Чепусов М.А.				ООО "СахНоватор" г.Южно-Сахалинск

Согласовано

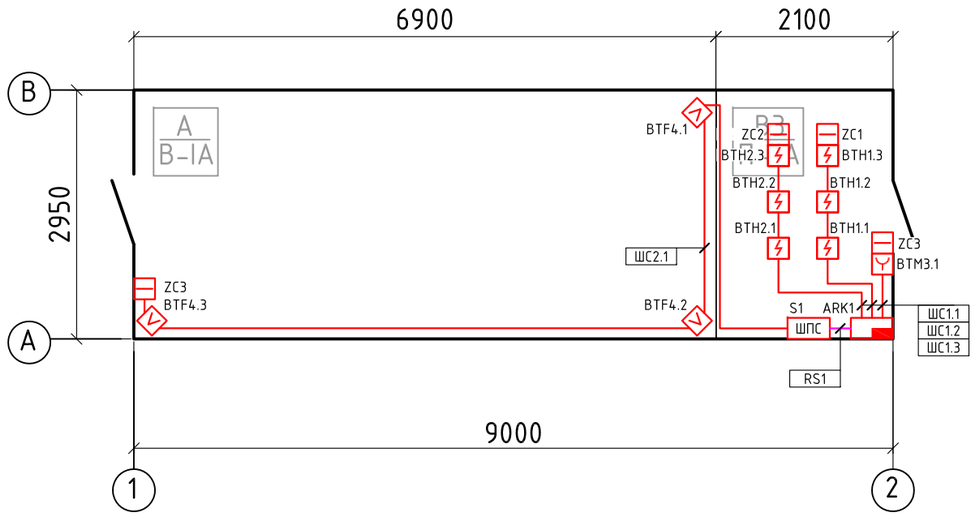
Взам. инв. №

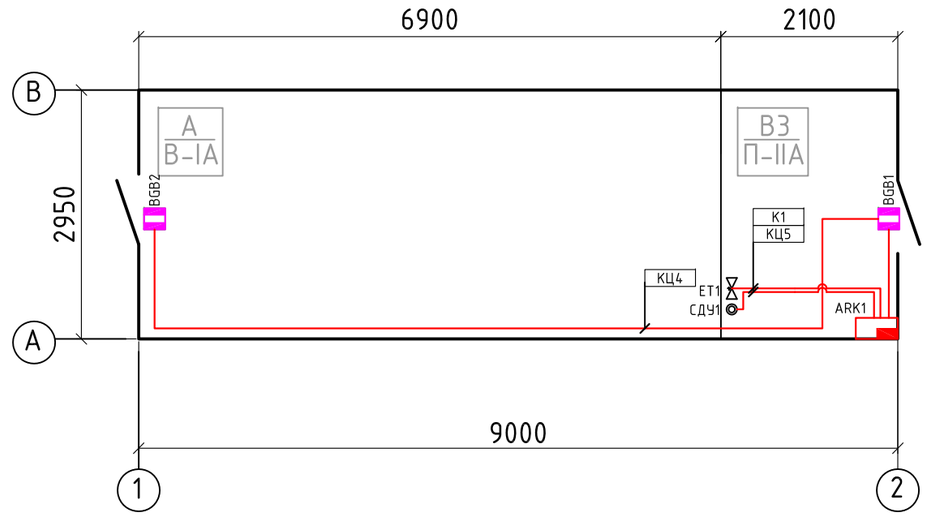
Подпись и дата

Инв. № подл.

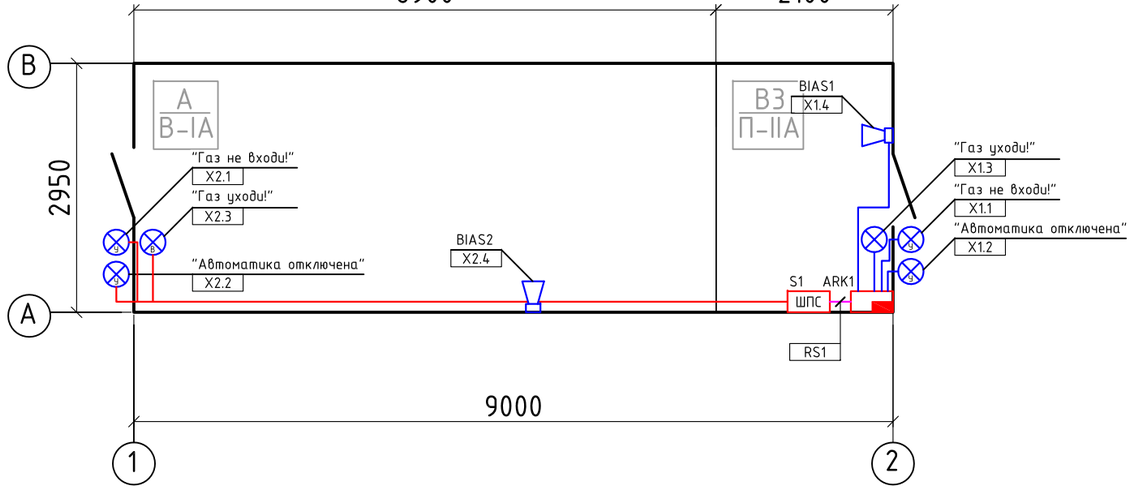
Формат А3

План расположения оборудования пожарной сигнализации М1:200





План расположения оборудования системы оповещения. М1:200



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№42-08-2017.АУПТ			
						Оснащение системой автоматического газового пожаротушения блока-бокса БРГ в пгт. Ноглики			
Разраб.		Наумов А.Э.					Стадия	Лист	Листов
Проверил		Чепусов М.А.					Р	7	
Н.контр.		Чепусов М.А.				Система пожарной сигнализации. Система оповещения о пожаре. Система пожаротушения. План расположения оборудования	ООО "СахНоватор" г.Южно-Сахалинск		
ГИП		Чепусов М.А.							

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Приборы приемно-контрольные							
	Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами	С2000-АСПТ		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
	пожаротушения и оповещателями							
	Блок приемно-контрольный охранно-пожарный	С2000-4		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
	Исполнительные устройства							
	Контрольно-пусковой блок	С2000-КПБ		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
	Барьер искрозащиты шлейфа сигнализации	БИСШ "Север"		Магнитоконтакт	шт.	1		
	Барьер искробезопасности пусковой цепи	БПЦ-IIС		Спецприбор	шт.	1		
	Извещатели							
	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный низкопрофильный с базой	ИП212-58		Систем Сенсор	шт.	7		в т.ч. 1 резерв
	Элемент дистанционного управления электроконтактный	ЭДУ 513-3М		ЗАО НВП "Болид"	шт.	2		в т.ч. 1 резерв
	"Пуск пожаротушения"							
	Извещатель пожарный пламени взрывозащищенный	Спектрон-601Ex		НПО «Спектрон»	шт.	4		в т.ч. 1 резерв
	Считыватель Touch Memory	Считыватель-2 исп. 01		Радий	шт.	1		
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-26 исп.00 "Аякс"		Магнито-Контакт	шт.	2		
	Аккумуляторные батареи							
	Аккумуляторная батарея 4,5 А*ч	DTM12045		Delta	шт.	2		
	Аккумуляторная батарея 17 А*ч	DTM1217		Delta	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Наумов А.Э.			
Проверил		Чепусов М.А.			
Н.контр.		Чепусов М.А.			
ГИП		Чепусов М.А.			

№42-08-2017.АУПТ.СО

Оснащение системой автоматического газового пожаротушения блока-бокса БРГ в пгт. Ноглики

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "СахНоватор" г.Южно-Сахалинск

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оповещатели							
	Оповещатель охранно-пожарный световой "Газ уходи!"	БЛИК-С-24		ООО "ИРСЭТ-Центр"	шт.	1		
	Оповещатель охранно-пожарный световой "Газ уходи!" взрывозащищенный	Скопа (Сова)		Спецприбор	шт.	1		
	Оповещатель охранно-пожарный световой "Автоматика отключена"	Сфера (12-24В, уличное исп.)		Компания СМД	шт.	2		
	уличное исполнение							
	Оповещатель охранно-пожарный световой "Газ не входи!" уличное исполнение	Сфера (12-24В, уличное исп.)		Компания СМД	шт.	2		
	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	МАЯК-24-3М		Электротехника	шт.	1		
	Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой взрывозащищенный	ЗОВ		Спецприбор	шт.	1		
	Шкафы							
	Шкаф с резервированным источником питания для монтажа средств	ШПС-24		ЗАО НВП "Болид"	шт.	1		
	пожарной автоматики							
	Кабели и провода							
	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 1х2х0,5 мм^2	КПСнг(А)-FRLS	358100	ЗАО«СПКБ Техно»	м	15		
		ТУ 3581-015-53930360-2013						
	Кабель симметричной парной скрутки, бронированный, сеч. 1х2х0,5 мм^2	КСБКнг(А)-FRLS	358100	НПП Спецкабель	м	15		
		ТУ16.К99-037-2009						
	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 1х2х0,75 мм^2	КПСнг(А)-FRLS	358100	ЗАО«СПКБ Техно»	м	25		
		ТУ 3581-015-53930360-2013						
	Кабель симметричной парной скрутки, бронированный, сеч. 1х2х0,75 мм^2	КСБКнг(А)-FRLS	358100	НПП Спецкабель	м	40		
		ТУ16.К99-037-2009						
	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 2х2х0,5 мм^2	КПСЭнг(А)-FRLS	358100	ЗАО«СПКБ Техно»	м	5		
	Кабеленесущие конструкции и расходные материалы							
	Труба ПВХ-гофрированная, Ду=32 мм				м	90		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубопроводная арматура							
	Модуль газового пожаротушения 60л с э/пс хладоном 227	МГП-АТАКА (65-60-32)Э		Технос М+	шт	2		
	(масса заряда 50,88 кг)							
	Хладон 227				кг	104		
	Рукав высокого давления, угловой	РВД38.500У			шт	1		
	Патрубок для РВД	П-32			шт	1		
	Распылитель газовый	РГ360-G1/2В-49			шт	3		
	Патрубок для распылителя	ПРГ-G1/2Н			шт	3		
	Хомут для крепления МГП к стене	ХКМ-320			шт	1		
	Сигнализатор давления	СДУ-М			шт	1		
	Патрубок под СДУ				шт	1		
	Тара транспортировочная	УТ-60			шт	2		
	Труба стальная бесшовная холоднодеформированная							
	26х3	ГОСТ 8732			м	4		
	36х3,5	ГОСТ 8732			м	6		
	Отвод 90-38х3	ГОСТ 17375-2001			шт	6		
	Отвод 90-1-26.9х3.2	ГОСТ 17375-2001			шт	7		
	Тройник 1-42.4х3.6	ГОСТ 17376-2001			шт	8		
	Переход К-1-42.4х3.6-26.9х3.2	ГОСТ 17378-2001			шт	9		
	Заглушка испытательная	ЗИ-1/2В			шт	3		
	Заглушка испытательная	ЗР-11/2Н			шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	№42-08-2017.АУПТ.СО	Лист 3

Формат А3