

Россия, Ростовская область

Контейнер типа "Север" с дополнительным
отсеком ТБ

Автоматическая установка пожаротушения. Охранная
сигнализация

Рабочая документация

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС

г. Санкт-Петербург
2020

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	7 листов
2	Расположение элементов АПТ и ОС	
3	Схема структурная	
4	Схема принципиальная	2 листа
5	Таблица расчёта ёмкости аккумуляторных батарей	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС.СО	Спецификация оборудования и материалов	3 листа
22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС.КЖ	Кабельный журнал	2 листа

Согласовано



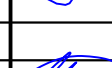

Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный Инженер Проекта



Ильяшенко С.А.

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

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС					
Россия, Ростовская область					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Ильяшенко			07.20
Разработал		Пустовалов			07.20
Проверил		Шагин			07.20
Н.контр.		Ильичев			07.20
Контейнер типа "Север" с дополнительным отсеком ТБ					
			Общие данные	Стадия	Лист
				Р	1.1
					Листов
					7

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
№ 123-ФЗ от 22.07.2008 г.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ Р 21.1101-2011	Основные требования к проектной и рабочей документации	
СП 1.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы	
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	
СП 4.13130.2013 с Изм. №1	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям	
СП 5.13130.2009 с Изм. №1	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СП 6.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности	
ВСН 25-09.67-85	Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения	
РД 25964-90	Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Организация и порядок проведения работ	
ПУЭ, издание 7	Правила устройства электроустановок	
РД 25.953-90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и пожарно-охранной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи	
РД 78.36.002-2010	Рекомендации. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения	
РД 78.145-93	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ	
ППР-12	Правила противопожарного режима в РФ. Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390 " О противопожарном режиме" (с изменениями и дополнениями)	

Согласовано

 Инв. №
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС

Лист

1.2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ

Обозначение	Наименование	Количество
АПТ		
СТ6750	Генератор огнетушащего аэрозоля	1
Буран-2,5 взр	Модуль порошкового пожаротушения	1
С2000-АСПТ	Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями	1
DT12045	Аккумулятор, 12В, 4,5Ач	2
С2000-КПБ	Контрольно-пусковой блок	1
РИП-12 ИСП.20	Резервированный источник питания	1
DT1207	Аккумулятор, 12В, 7Ач	1
ШСБ-24/ШСБ-24	Барьер искрозащиты	1
ИП101-18 А2R1 исп. 01 ИБ	Извещатель пожарный тепловой искробезопасный	3
ИП105-1-D "Сауна"	Извещатель пожарный дымовой	3
Север-Р	Устройство ручного пуска	2
ИО-102-26/В исп.10 "АЯКС"	Извещатель охранной точечный магнитоконтактный искробезопасный	2
ИО102-26 исп.00	Извещатель охранной точечный магнитоконтактный	1
ЛЮКС-24-К	Оповещатель свето-звуковой "АЭРОЗОЛЬ УХОДИ"	1
Север-СА	Оповещатель пожарный световой "Порошок НЕ ВХОДИ" с секцией "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	1
Север-СА	Оповещатель пожарный световой "Аэрозоль НЕ ВХОДИ" с секцией "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	1
СФЕРА ВЗ	Оповещатель свето-звуковой, взрывозащищенный "ПОРОШОК УХОДИ"	1
ОС		
С2000-4	ППКОП	1
РИП-12 ИСП.20	Резервированный источник питания	1
DT1207	Аккумулятор, 12В, 7Ач	1
ШСБ-12	Барьер искрозащиты	1
ИО-102-26/В исп.10 "АЯКС"	Извещатель охранной точечный магнитоконтактный искробезопасный	2
ИО102-26 исп.00	Извещатель охранной точечный магнитоконтактный	1
ЛКД СУ-93 00	Считыватель Touch Memory	1
Dallas (DS1990F5)	Ключ touch-memory	3
Маяк-12-КПМ1-НИ	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный	2
Значения основных показателей приведены без учета ЗИП.		
		Лист
		22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС
		1.3
Изм	Кол.уч	Лист
№ Док.	Подпись	Дата

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

п/п	Условные обозначения		Наименование	Позиционное обозначение
	на планах	на видах		
1			Прибор управления пожаротушением С2000-АСПТ	ARK1
2			Прибор приемо-контрольный охранно-пожарный С2000-4	ARK4
3			Резервированный источник питания РИП-12	BRP1, BRP2
4			Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ	ARK2
5			Искробезопасный барьер (ШСБ-24/ШСБ-24)	ARK3
6			Искробезопасный барьер (ШСБ-12)	ARK5
Извещатели				
7			Извещатель пожарный тепловой	1BTK1.1-1BTK1.3
8			Извещатель пожарный тепловой искробезопасный	1BTK2.1-1BTK2.3
9			Устройство ручного пуска (пуск АУПТ)	1BTM5.1, 1BTM5.2
10			Извещатель магнитоконтактный	1SD4.1
11			Извещатель магнитоконтактный	4BGB1.1
12			Извещатель магнитоконтактный искробезопасный	1SD4.2, 1SD4.3, 4BGB2.1, 4BGB2.2
Оповещатели				
13			Оповещатель пожарный комбинированный	4BIALS1, 4BIALS2
14			Оповещатель пожарный комбинированный	1BIASL1
15			Оповещатель пожарный комбинированный искробезопасный	1BIASL2
16			Оповещатель пожарный световой	1BIAL1, 1BIAL2, 1BIAL3, 1BIAL4
Технологическое оборудование				
16			Средство автоматического пожаротушения	1ET1
17			Средство автоматического пожаротушения	2ET1
Вспомогательное оборудование				
18			Коробка монтажная огнестойкая	ХК1, ХК2

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС

Лист

1.4

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Рабочая документация разработана на основании технического задания на проектирование и производство энергокомплекса.

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В качестве исходных данных использованы:

1. Техническое задание на изготовление энергокомплекса;
2. Чертежи, переданные Заказчиком.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Дизельная электростанция полнокомплектная. Конструктивно контейнер состоит из агрегатного отсека, в нем расположен дизель-генератор с вспомогательным оборудованием и топливного отсека 12 м³.

Габаритные размеры контейнера (ДхШхВ): 12000х2440х2896 мм.

4. НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

В соответствии с п.11 таблицы АЗ СП 5.13130.2009 помещение с генератором с приводом от двигателей, работающих на жидком топливе, должны быть оборудованы автоматической установкой пожаротушения.

В соответствии с СП 5.13130.2009 в состав системы автоматического пожаротушения входит звуковое и световое оповещение о срабатывании установки и наличие в ней огнетушащего вещества.

Необходимость применения систем автоматической противопожарной защиты также обусловлена Техническим заданием на изготовление дизельной электростанции.

Дизель-генераторная установка предназначена для использования в качестве основного или аварийного источника электроэнергии.

5. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Применяется автоматическая установка пожаротушения. Передача и прием всех необходимых сигналов от системы пожаротушения осуществляется прибором С2000-АСПТ.

В качестве огнетушащего вещества применяются:

- аэрозоль;
- порошок.

Средством пожаротушения служат генераторы аэрозольного тушения СТ6750 и модули порошкового пожаротушения Буран-2,5бзр.

Система пожаротушения комплектуется 100% запасом генераторов аэрозольного тушения и модулей порошкового пожаротушения. Запас предусмотрен спецификацией данного проекта.

Установка пожаротушения обеспечивает:

- задержку выпуска огнетушащего вещества (30 секунд);
- переключение автоматического пуска на ручной;
- работу световых и звуковых оповещателей;
- дистанционный пуск с помощью устройства ручного пуска;
- выключение режима автоматического пуска при открывании двери;
- отключение технологического оборудования.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС

Лист

1.5

Питание установки осуществляется по 1 категории согласно ПУЭ от ЩСН и аккумуляторов встроенных в С2000-АСПТ.

Передача и прием сигналов от охранной сигнализации осуществляется прибором приемо-контрольным охранно-пожарным С2000-4.

Алгоритм запуска установки пожаротушения ДЭС.

Для обеспечения запуска установка должна быть исправна, включен режим автоматики (индикатор и табло «Автоматика отключена» погашены) – это исходное штатное состояние установки пожаротушения.

Запуск установки пожаротушения ДЭС возможен двумя способами.

Способ №1 – запуск от тепловых пожарных извещателей.

При повышении температуры внутри контейнера (свыше 105 градусов) срабатывают тепловые пожарные извещатели, расположенные на потолке контейнерной ДЭС. При сработке одного теплового пожарного извещателя прибор С2000-АСПТ формирует сигнал «Внимание» и включает световую и звуковую сигнализацию непосредственно на приборе. Запуск установки пожаротушения при этом не производится. При восстановлении теплового пожарного извещателя (ложная сработка) установка автоматически восстанавливает исходное штатное состояние. При срабатывании второго теплового пожарного извещателя прибор С2000-АСПТ формирует сигнал «Пожар» на отключение ДЭС и электроприёмников (вентиляция, отопление, топливный насос и т.д.), включает световую и звуковую индикацию внутри контейнера, табло «Порошок! Уходи!» и «Аэрозоль! Уходи!», включает обратный отсчёт времени до включения пожаротушения (30 секунд). Если во время формирования сигнала «Пожар» или при обратном отсчёте будет открыта дверь, то световая и звуковая индикации останутся, а обратный отсчёт останавливается. При закрытии двери продолжается световая и звуковая индикация, обратный отсчёт возобновляется заново. По истечении задержки 30 секунд прибор С2000-АСПТ формирует сигнал на запуск генератора огнетушащего аэрозоля, включается наружное табло «Порошок! Не входи!», «Аэрозоль! Не входи!» и индикатор «Автоматика отключена».

Способ №2 – запуск от ручного пожарного извещателя.

При ручном воздействии на ручной пожарный извещатель, установленный снаружи происходит его сработка.

Прибор С2000-АСПТ формирует сигнал «Пожар» и далее алгоритм совпадает со способом №1 (отключение ДЭС, электроприёмников, включение табло, обратного отсчёта и т.д.).

В любой момент времени возможна отмена запуска пожаротушения путём нажатия кнопок «Сброс», «Сброс Тушение» на приборе С2000-АСПТ.

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В электротехническую часть входят:

- Прибор приемно-контрольный и управляющий автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями С2000-АСПТ;
- Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-4;
- Резервный источник питания РИП-12;
- Устройство ручного пуска Север-Р;
- Извещатели пожарные дымовые ИП105-1-Д "Сауна";
- Извещатели пожарные тепловые искробезопасные ИП101-18 А2R1 исп. 01 ИБ;
- Извещатели охранные магнитоконтактные ИО102-26 исп.00;
- Извещатели охранные магнитоконтактные искробезопасные ИО102-26/В исп.10 "АЯКС";
- Оповещатели пожарные световые Север-СА;
- Оповещатели пожарные световые-звуковые ЛЮКС-24-К;
- Оповещатели пожарные световые-звуковые взрывозащищенные СФЕРА ВЗ;
- Искробезопасные барьеры ШСБ-24/ШСБ-24 и ШСБ-12;

Согласовано

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС	Лист
							1.6

- Оповещатели охранно-пожарные комбинированные Маяк-12-КПМ1-НИ;
- Шлейфы, кабели.

В дежурном режиме система осуществляет автоматический контроль исправности шлейфов сигнализации и линий оповещения.

7. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

В процессе установки электрического узла запуска концы электропроводов должны быть коротко замкнуты. Подключение их к клеммной колодке осуществляется после завершения комплекса пуско-наладочных работ по всей системе противопожарной автоматики. При монтаже электрических линий запуска генератора огнетушащего аэрозоля следует предусмотреть меры, исключающие возникновение токов наводок, которые могут привести к несанкционированному запуску генератора

Устройство ручного пуска установить в нише, предусмотренной конструкцией контейнера

Световые и звуковые оповещатели установить в непосредственной близости с выходами из защищаемого помещения. Звуковые оповещатели установить таким образом, чтобы расстояние от верхнего края оповещателя до перекрытия было не менее 150мм.

Извещатели должны постоянно содержаться в чистоте. В период проведения ремонтных работ насадки и извещатели должны быть надежно защищены.

Приемо-контрольные приборы установить таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления соответствовала требованиям эргономики. Расстояние между приемо-контрольными приборами должно быть не менее 50мм. Шлейфы охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре проложить по стенам и потолку. Расстояние между коммуникационными кабелями системы пожаротушения, пожарной сигнализации и системы оповещения и силовыми кабелями должно быть не менее 0,5м.

Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Не допускается монтаж оборудования и кабельных трасс на демонтируемых перегородках.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать генераторы огнетушащего аэрозоля для ручного тушения пожара;
- производить сварочные или другие огневые работы ближе 2м от генератора огнетушащего аэрозоля;
- использовать генераторы огнетушащего аэрозоля имеющие механические повреждения;
- разбирать модуль генераторы огнетушащего аэрозоля.

8. ОКРАСКА, ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

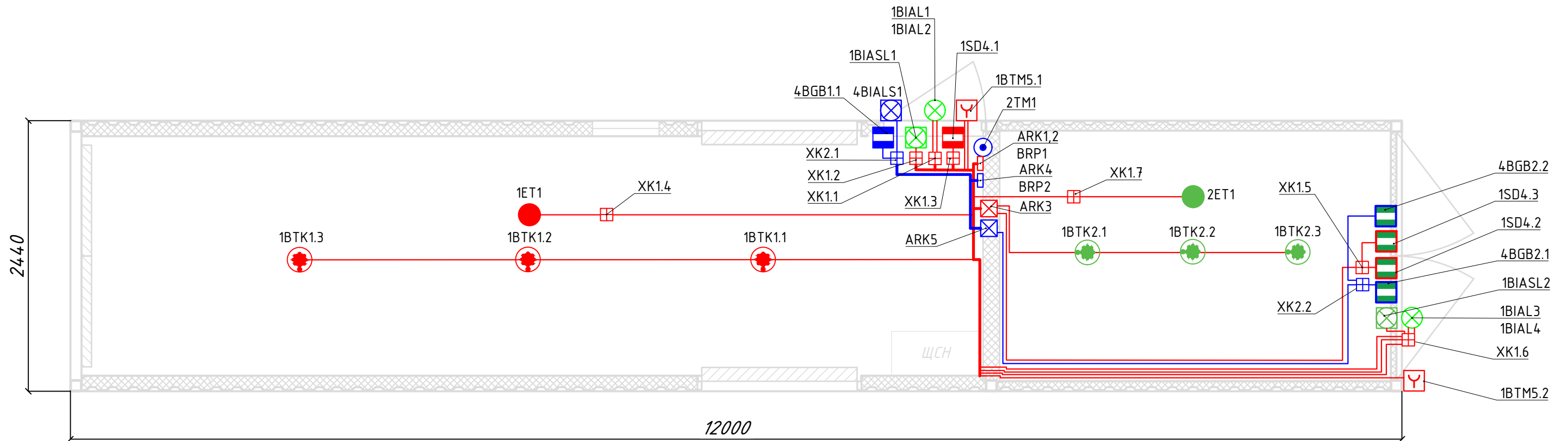
Окраска пожарных извещателей и средств автоматического пожаротушения не допускается.

9. ЗАМЕНА ОБОРУДОВАНИЯ

Допускается замена приборов, извещателей, оповещателей систем пожаротушения и охранной сигнализации на аналогичные, не ухудшающие технические характеристики.

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

						22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС	Лист
							1.7
Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		



Примечания

1. При смежном расположении приборов расстояние между ними должно быть не менее 50мм.
2. Приборы разместить таким образом, чтобы высота от уровня чистого пола до оперативных органов управления и индикации приборов приемно-контрольных и приборов управления соответствовала требованиям эргономики (удобства эксплуатации).
3. При расстановке пожарных извещателей руководствоваться "Таблицей 1". Не допускается увеличение указанных расстояний.
4. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5м.
5. Устройство ручного пуска разместить в нише перед

входом в контейнер.

6. Модули порошкового пожаротушения крепятся на потолок при помощи комплектного кронштейна.
7. Соединение всех элементов оборудования производится кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 1x2x0,35. Прокладку и тип защиты кабеля от механического воздействия согласовать с Заказчиком.

8. Заземлить все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции. Заземление выполнять проводом с жилой сечением не менее 1,5 мм². Все заземляющие провода присоединить к общему контуру заземления, согласно РД 78.145-93.

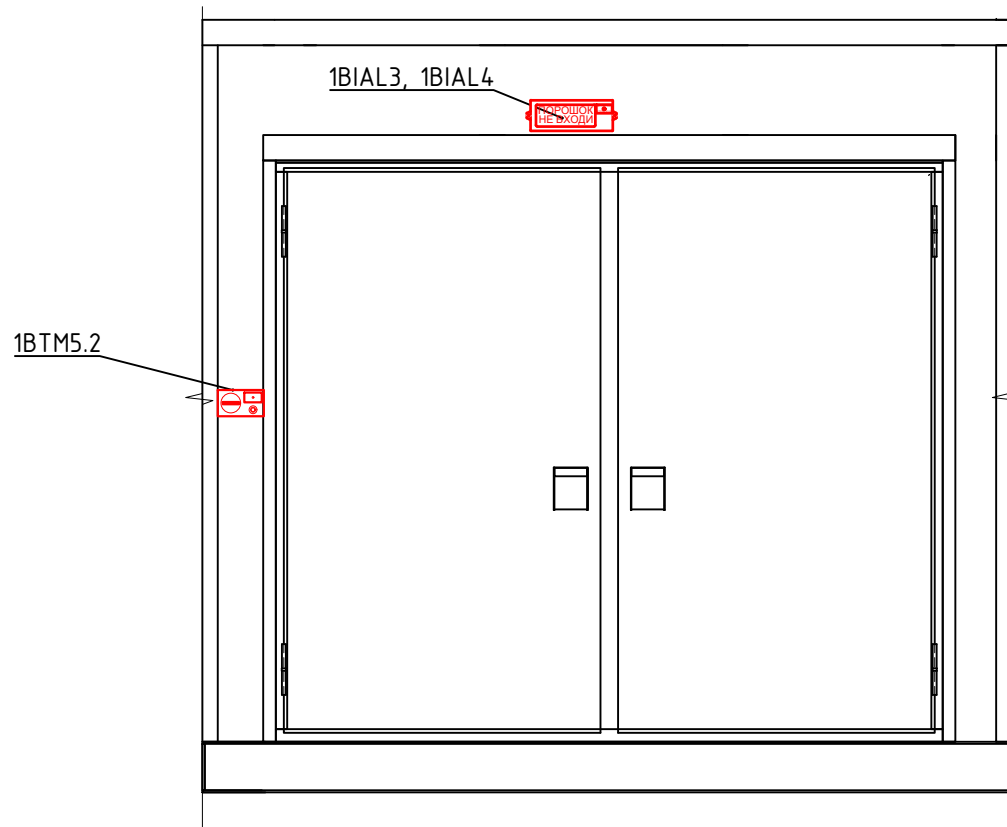
Таблица 1

Максимальное расстояние между тепловыми (дымовыми) пожарными извещателями

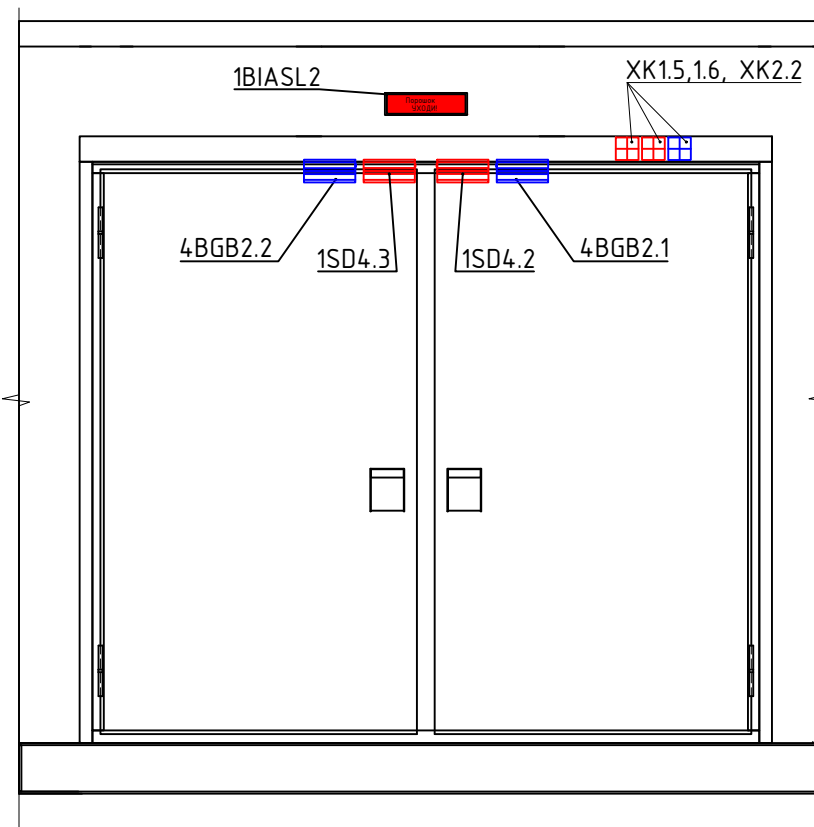
Высота защищаемого помещения, м	Расстояние, м	
	между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	2.5(4.5)	2.5(4.5)
От 3,5 до 6,0	2.25(4.25)	2.0(4.0)
От 6,0 до 10,0	2.0(4.0)	2.0(4.0)

						22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС			
						Россия, Ростовская область			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Контейнер типа "Север" с дополнительным отсеком ТБ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ильяшенко		<i>[Signature]</i>	07.20		Р	2.1	2
Разработал		Пустовалов		<i>[Signature]</i>	07.20				
Проверил		Шагин		<i>[Signature]</i>	07.20	Расположение элементов АПТ, ОС			
Н.контр.		Ильичев		<i>[Signature]</i>	07.20				

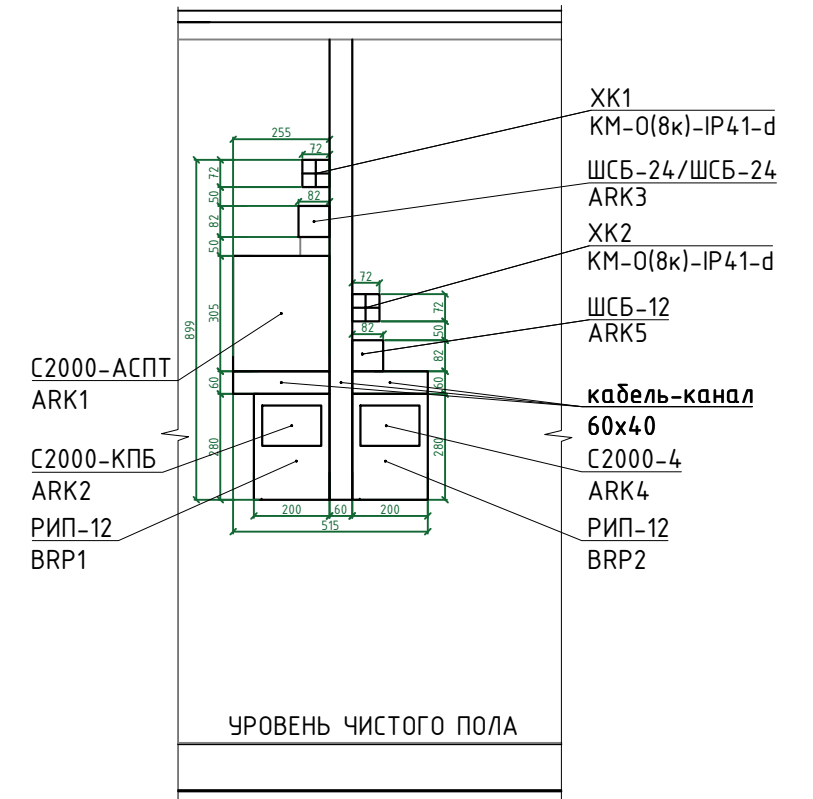
Условное расположение оборудования на внешней стороне контейнера



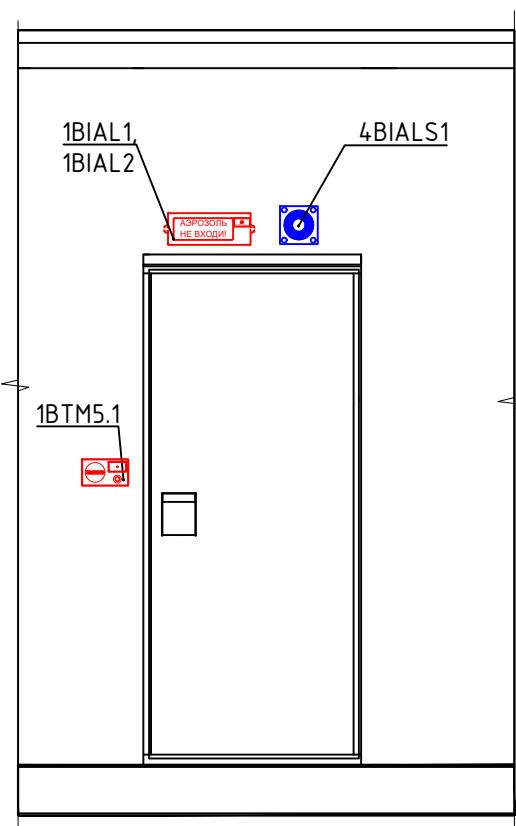
Условное расположение оборудования на внутренней стороне контейнера



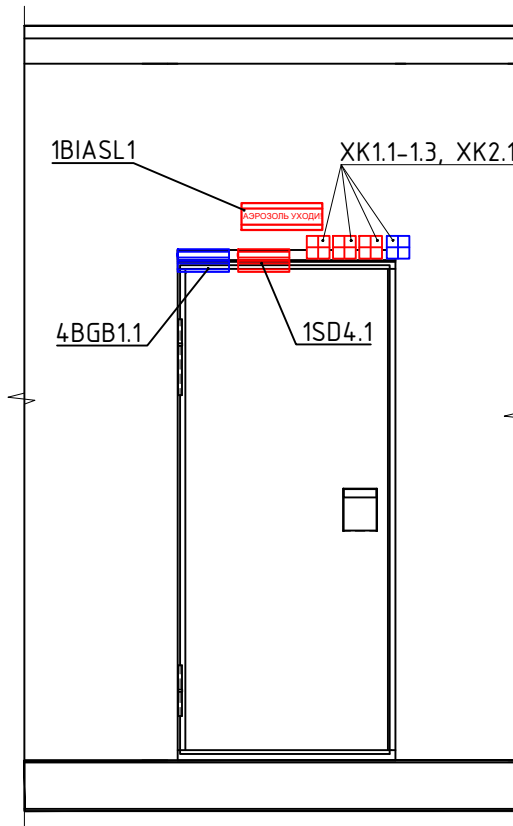
Условное расположение приборов управления АПТ и ОС



Условное расположение оборудования на внешней стороне контейнера



Условное расположение оборудования на внутренней стороне контейнера



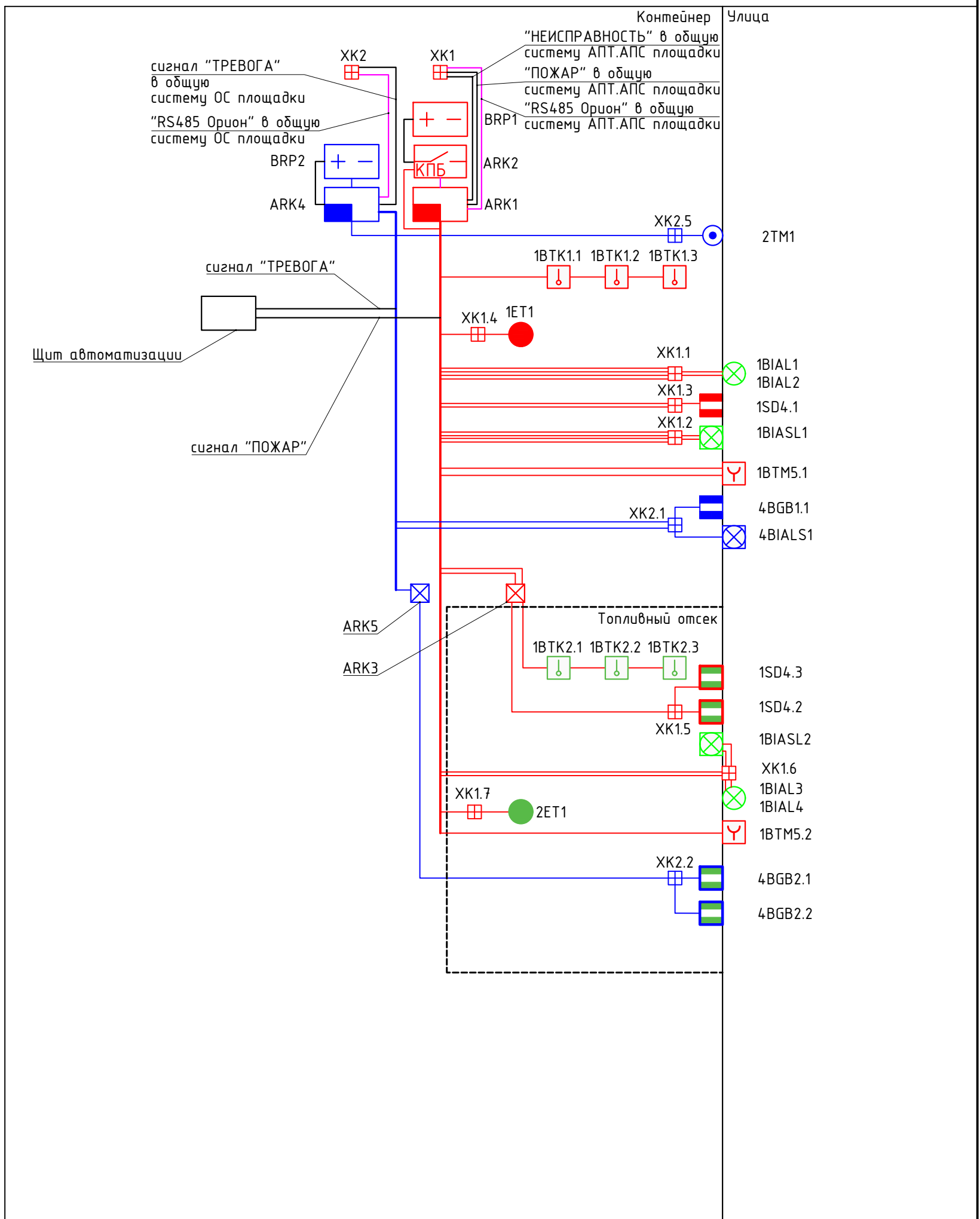
Согласовано

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС

Лист
2.2



Согласовано

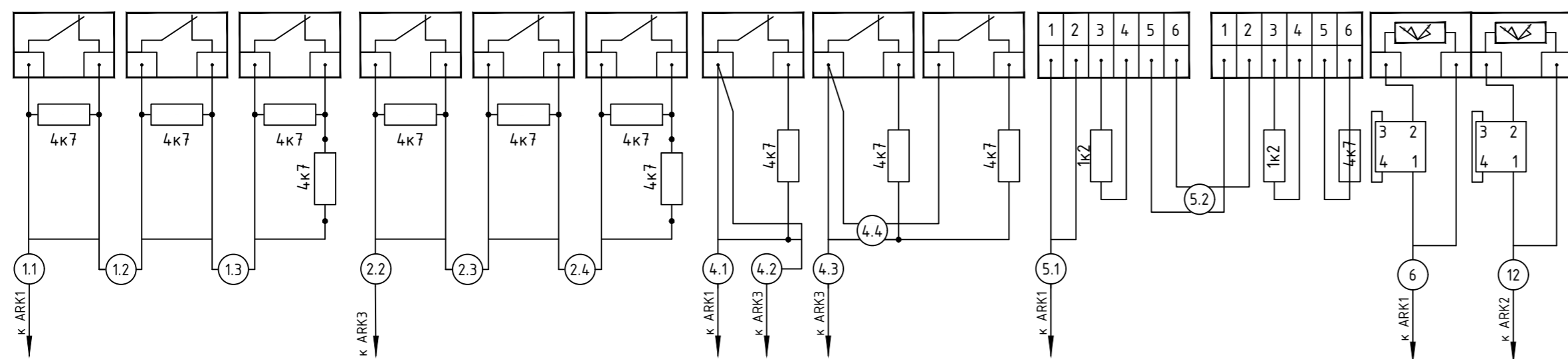
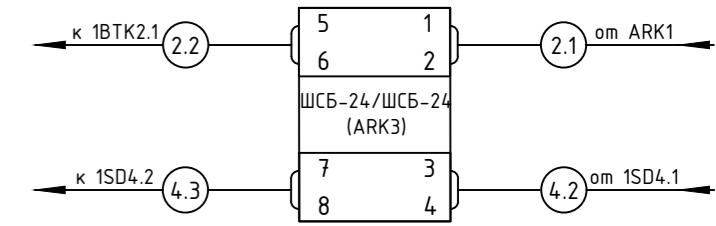
	Взам. инв. N	
Подп. и дата		
Инв. N подл.		

Буквенно-цифровое обозначение пожарного извещателя.
 Например: 2ВТК1.12
 где 2-номер приемно-контрольного прибора;
 ВТК -буквенный код извещателя (см. условные обозначения)
 1 - номер шлейфа (при наличии);
 12 - порядковый номер извещателя.

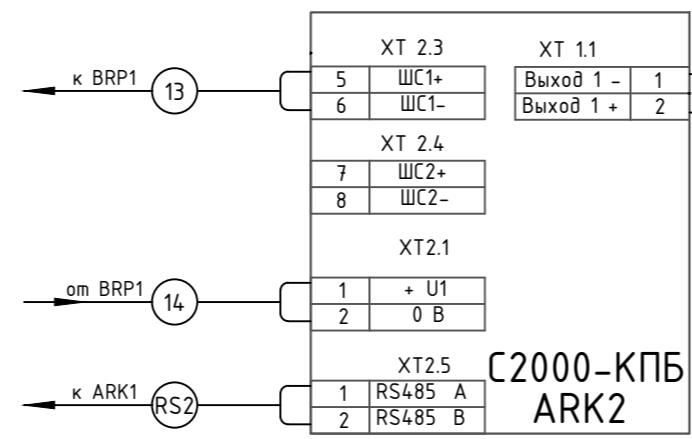
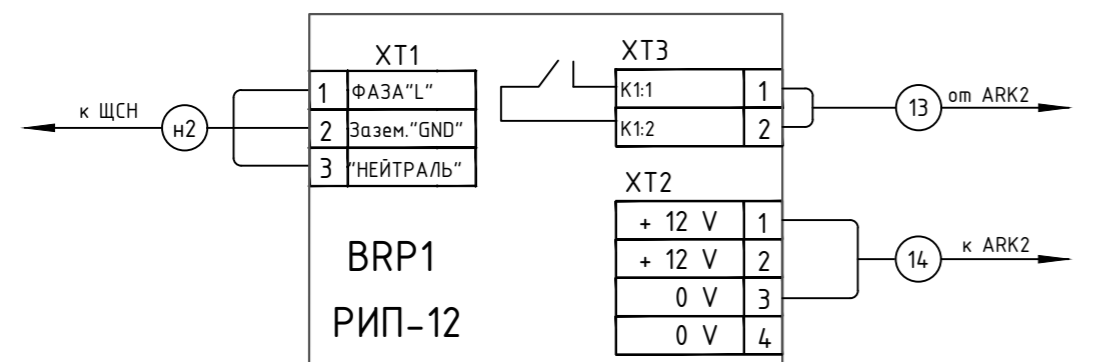
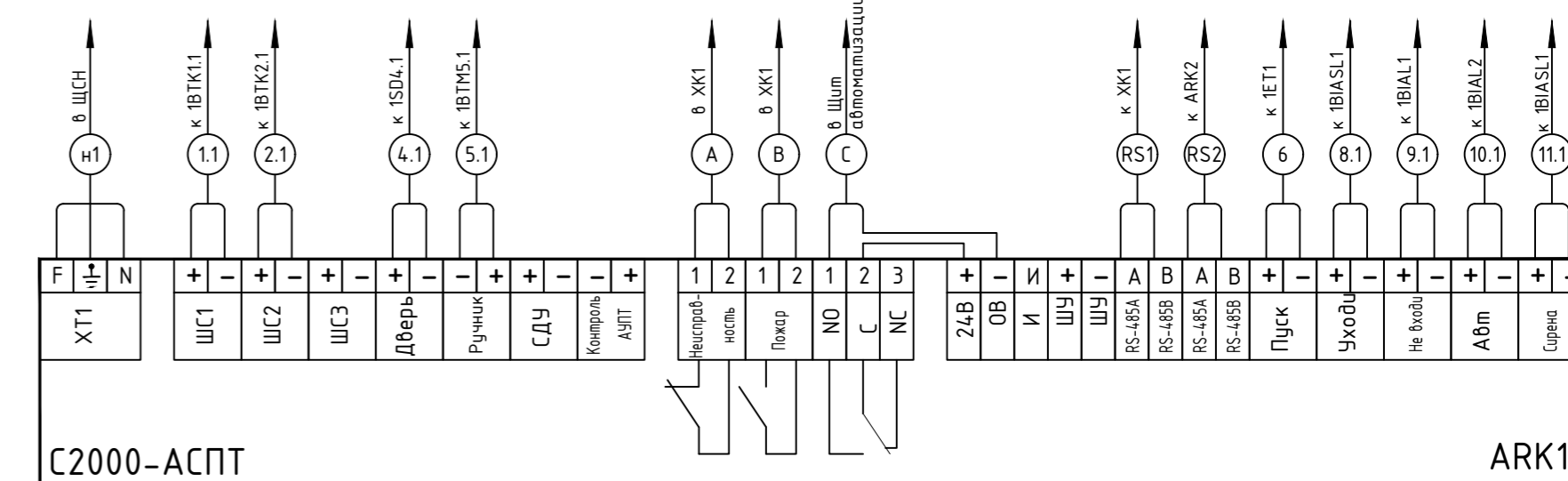
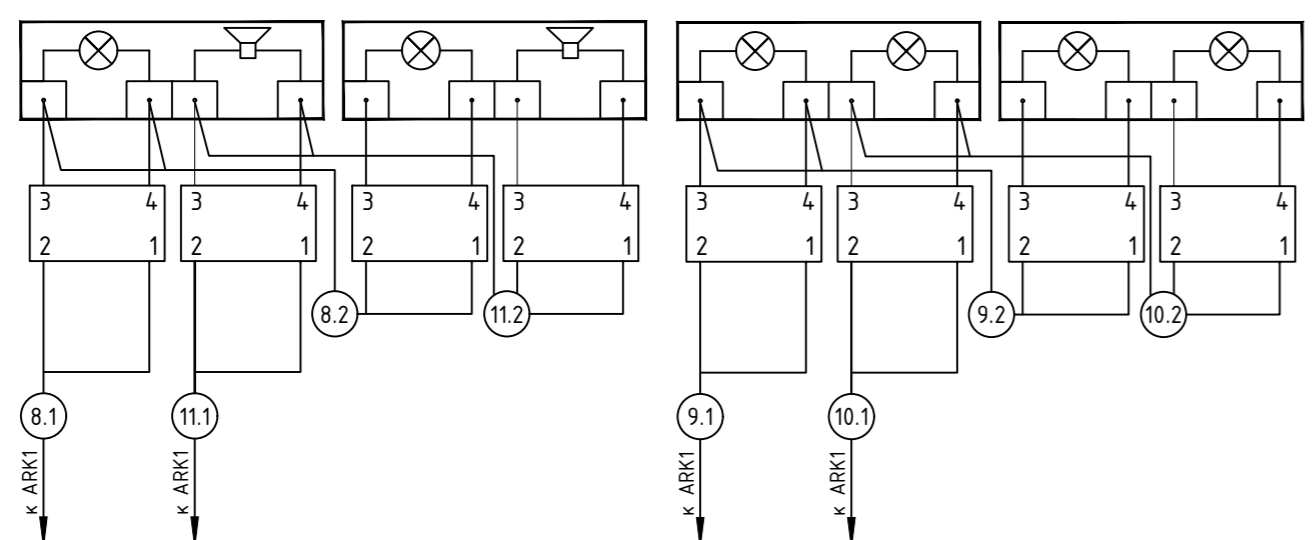
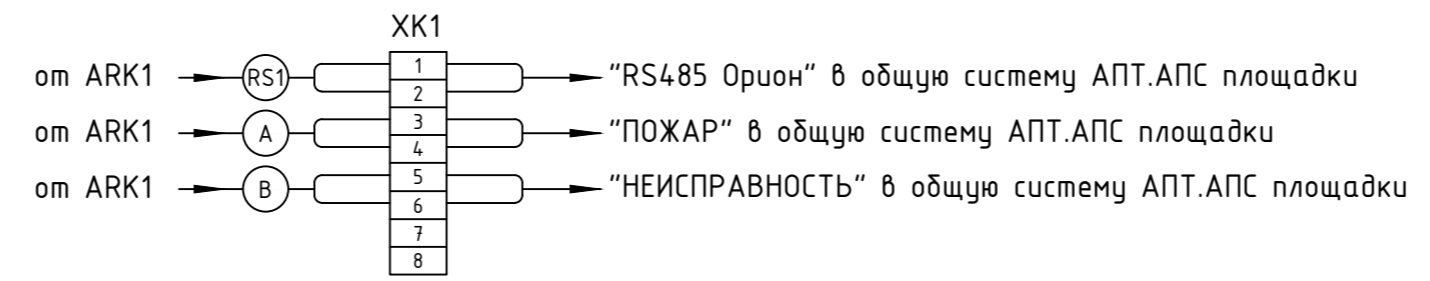
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Ильяшенко			07.20
Разработал		Пустовалов			07.20
Проверил		Шагин			07.20
Н.контр.		Ильичев			07.20

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС		
Россия, Ростовская область		
Контейнер типа "Север" с дополнительным отсеком ТБ	Стадия	Листов
P	3	
Схема структурная		

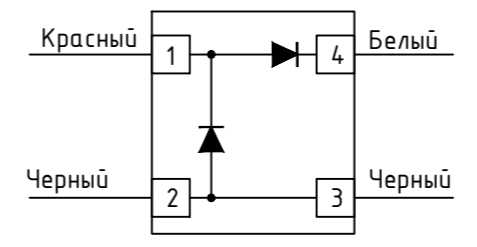
Характеристика систем безопасности	Назначение	Обнаружение пожара			Обнаружение пожара			Блокировка пуска ПТ			Ручной пуск системы АУПТ	Ручной пуск системы АУПТ	Пуск ОТВ	Пуск ОТВ
	Место установки	На потолке			На потолке			На двери			В нише, снаружи	В нише, снаружи	На потолке	На потолке
	Наименование	ИП105-1-D "Сауна"			ИП101-18 A2R1 исп. 01 ИБ			ИО 102-26 исп.00	ИО-102-26/В исп.10	ИО-102-26/В исп.10	Север-Р	Север-Р	СТ6750	Буран-2,5 взр
	Позиционное обозначение	1ВТК1.1	1ВТК1.2	1ВТК1.3	1ВТК2.1	1ВТК2.2	1ВТК2.3	1SD4.1	1SD4.2	1SD4.3	1ВТМ5.1	1ВТМ5.2	1ЕТ1	2ЕТ1



Характеристика систем безопасности	Назначение	Аэрозоль уходи	Порошок уходи	Аэрозоль не входи	Автоматика отключена	Порошок не входи	Автоматика отключена
	Место установки	Над дверью, внутри		Над дверью, снаружи		Над дверью, снаружи	
	Наименование	ЛЮКС-24-К	СФЕРА ВЗ	Север-СА		Север-СА	
	Позиционное обозначение	1BIASL1	1BIASL2	1BIAL1	1BIAL2	1BIAL3	1BIAL4



Модуль подключения нагрузки (МПН)



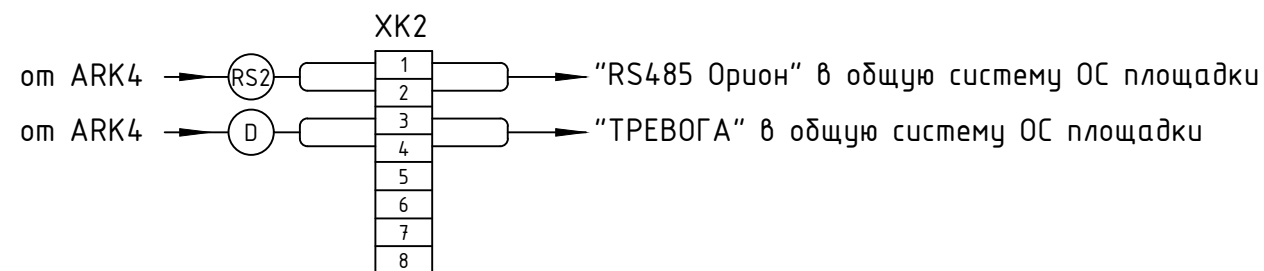
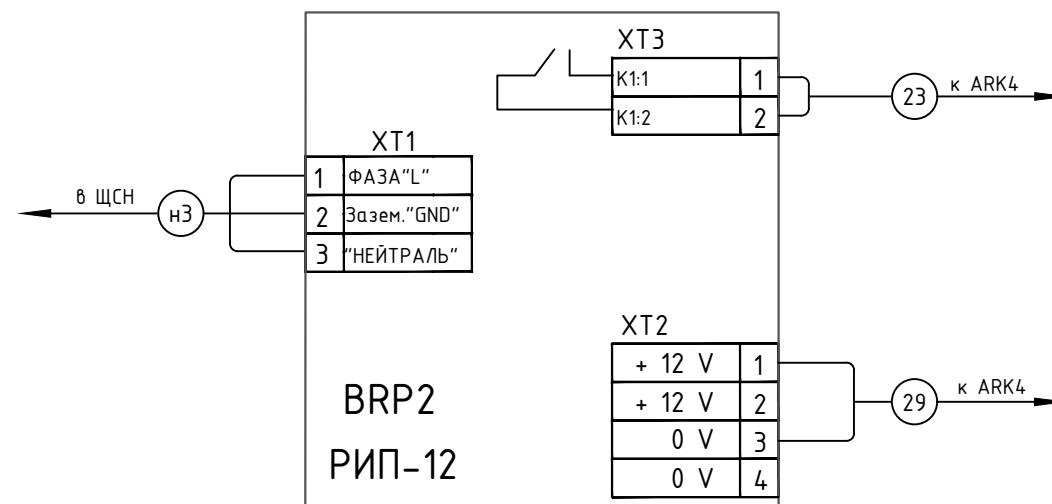
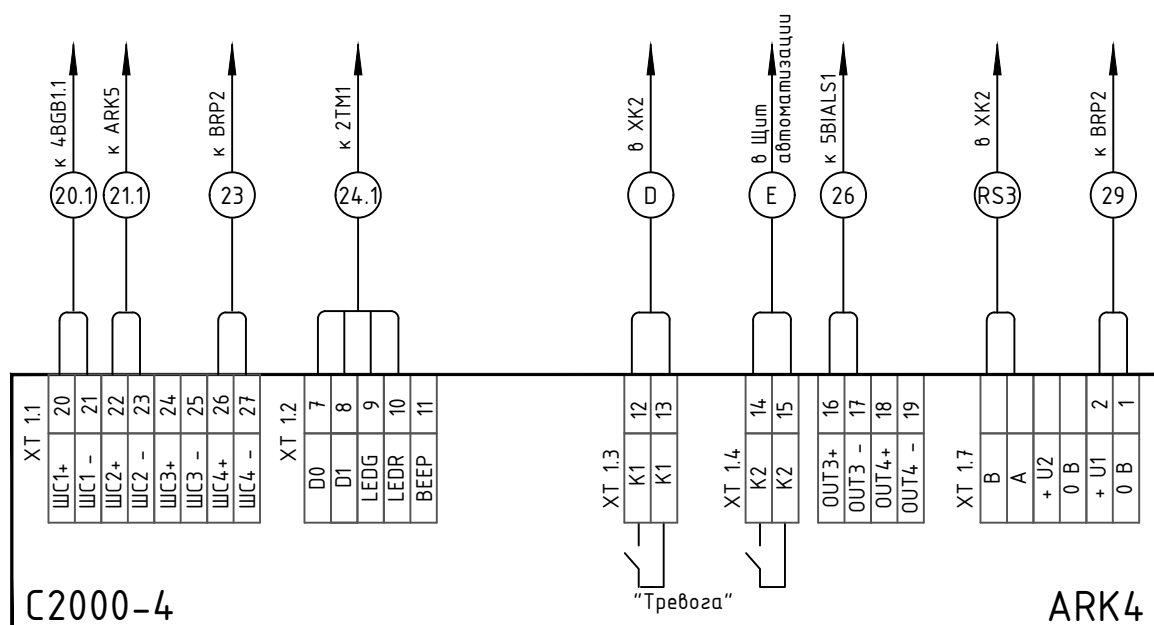
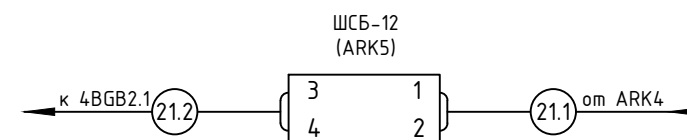
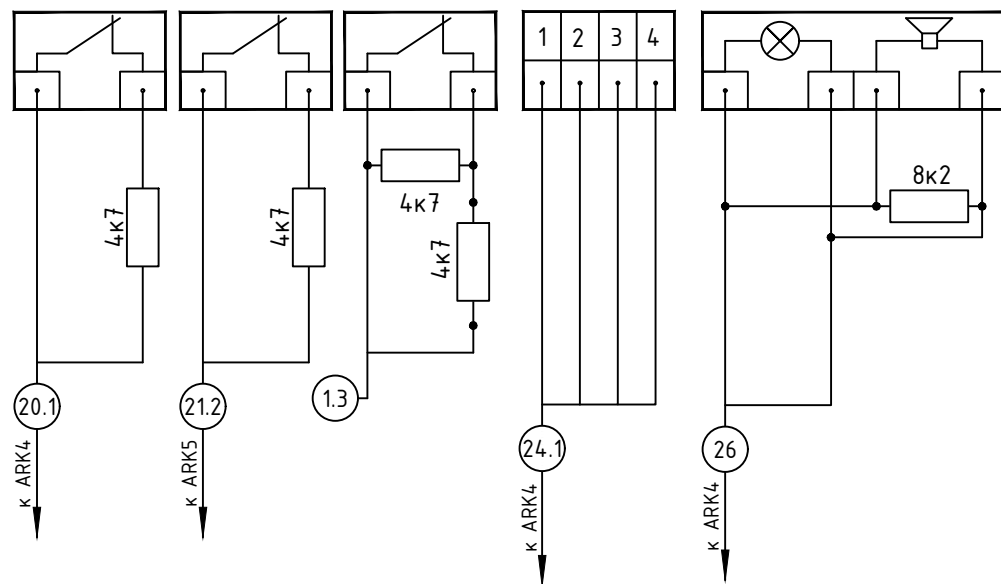
Модуль подключение нагрузки (МПН) и резисторы установить в коммутационных коробках

Изм.	Колч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП	Ильяшенко				07.20
Разработал	Пустовалов				07.20
Проверил	Шагин				07.20
Н.контр.	Ильичев				07.20

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС					
Россия, Ростовская область					
Контейнер типа "Север" с дополнительным отсеком ТБ			Стадия	Лист	Листов
			Р	4.1	3
Схема принципиальная					

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

Характеристика систем безопасности	Назначение	Охрана			Считыватель ключей ТМ	Звуковое оповещение
	Место установки	На двери			На стене	Над дверью, снаружи
	Наименование	ИО102-26/В исп.00	ИО102-26/В исп.10	ИО102-26/В исп.10	ЛКД СУ-93 00	Маяк-12-КПМ1-НИ
	Позиционное обозначение	4ВGB1.1	4ВGB2.1	4ВGB2.2	2ТМ4	4ВІАІS1



Согласовано

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС	Лист
							4.2

ТАБЛИЦА РАСЧЕТА МАКСИМАЛЬНОГО ТОКОПОТРЕБЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ И ВРЕМЕНИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ОТ АКБ

ОС

В дежурном режиме

Тип извещателя (прибора)	Кол.шт	I номр. мА	Is, мА	Тип БИРП, максимально допустимый ток источника
С2000-4	1	140	140	РИП-12 ИСП.20, 1x7A*ч
			140	
Итого, ч:			50	

В тревожном режиме

Тип извещателя (прибора)	Кол.шт	I номр. мА	Is, мА	Тип БИРП, максимально допустимый ток источника
С2000-4	1	140	140	РИП-12 ИСП.20, 1x7A*ч
Маяк-12-КПМ1-НИ	2	40	80	
Итого, мА:			220	
Итого, ч:			32	

АПТ:

Согласно п. 15.3 СП5.13.130.2009 ёмкость аккумуляторных батарей (АКБ) должна обеспечивать работу пожарной автоматики в течение 24 часов в дежурном и 1 часа в тревожном режимах.

Необходимая ёмкость АКБ с учётом 25% запаса на старение:

$$C = (I_{рез.Трез.} + I_{трев.Ттрев.}) \cdot 1,25 [A \cdot ч]$$

где

$I_{рез.}$ - суммарный ток потребления в дежурном режиме [А]

$T_{рез.}$ - время работы в дежурном режиме [ч]

$I_{трев.}$ - суммарный ток потребления в тревожном режиме [А]

$T_{трев.}$ - время работы в тревожном режиме [ч]

В дежурном режиме может быть включен только выход СОЗ «Автоматика отключена».

$$I_{рез.} = I_{соз} + I_{аспм} = 0,02 + 0,06 = 0,08 [A]$$

В тревожном режиме оповещатели СО1, СО2, ЗО работают в прерывистом режиме

$$I_{трев.} = 0,5I_{со1} + 0,5I_{со2} + I_{со3} + 0,75I_{зо} + I_{аспм} = 0,01 + 0,01 + 0,02 + 0,03 + 0,06 = 0,13 [A]$$

Необходимая ёмкость АКБ:

$$C = (0,08 \cdot 24 + 0,13 \cdot 3) \cdot 1,25 \approx 2,9 [A \cdot ч]$$

При расчёте использовались технические данные потребления приборов согласно их паспортам.

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС

Россия, Ростовская область

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Контейнер типа "Север" с дополнительным отсеком ТБ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ильяшенко			07.20		P	5	
Разработал		Пустовалов			07.20				
Проверил		Шагин			07.20				
Интв. Н подл.						Таблица расчёта ёмкости аккумуляторных батарей			
Н.контр.		Ильичев			07.20				

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Генератор огнетушащего аэрозоля	СТ6750		Соболевский завод	шт.	1		
2	Модуль порошкового пожаротушения	Буран-2,5 взр		Эпосос	шт.	1		
3	Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями	С2000-АСПТ		ЗАО НПВ "БОЛИД"	шт.	1		
4	Аккумулятор, 12В, 4,5Ач	DT12045		ООО "DELTA", г.Москва	шт.	2		
5	Резервированный источник питания	РИП-12 исп.20		ЗАО "НВП Болуд"	шт.	1		
6	Аккумулятор, 12В, 7Ач	DT1207		Delta	шт.	1		
7	Прибор контрольно-пусковой	С2000-КПБ		ЗАО НПВ "БОЛИД"	шт.	1		
8	Барьер искрозащиты пассивный двухканальный	ШСБ-24/ШСБ-24		Этра-спецавтоматика	шт.	1		
9	Извещатель пожарный тепловой	ИП105-1-D "Сауна"		ООО НПП "Магнито-Контакт"	шт.	3		
10	Извещатель пожарный тепловой искробезопасный	ИП101-18 А2R1 исп. 01 ИБ		ООО НПП "Магнито-Контакт"	шт.	3		
11	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-26 исп.00 "Аякс"		ООО НПП "Магнито-Контакт"	шт.	1		
12	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный искробезопасный	ИО-102-26/В исп.10 "Аякс"		ООО НПП "Магнито-Контакт"	шт.	2		
13	Оповещатель охранно-пожарный световой "АЭРОЗОЛЬ УХОДИ"	ЛЮКС-24-К		ООО "Системсервис"	шт.	1		
14	Светозвуковое табло "ПОРОШОК УХОДИ", компл.03	СФЕРА ВЗ		Этра-спецавтоматика	шт.	1		
15	Устройство ручного пуска автоматических установок пожаротушения	Север-Р		Артех	шт.	2		
16	Оповещатель пожарный световой "АЭРОЗОЛЬ НЕ ВХОДИ" с доп. секцией "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	Север-СА		Артех	шт.	1		
17	Оповещатель пожарный световой "ПОРОШОК НЕ ВХОДИ" с доп. секцией "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	Север-СА		Артех	шт.	1		
18	Кабель огнестойкий, экранированный	КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,35		СПКБ Техно	м	100		
19	Кабель огнестойкий, экранированный	КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0		СПКБ Техно	м	12		
20	Кабель силовой огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5		СПКБ Техно	м	10		
21	Металлорукав	РЗ-ЦПнг-LS-15		Fortisflex	м	30		
22	Кабельная скоба	СМО 19-20		Fortisflex	шт.	90		
23	Короб с крышкой, с направляющими для установки разделителей	ТА-GN 60x40		DKC	м	2		

Согласовано

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

В спецификации указано количество необходимого оборудования и материалов для одного контейнера.

						22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС.СО			
						Россия, Ростовская область			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Контейнер типа "Север" с дополнительным отсеком ТБ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
							Спецификация оборудования и материалов		
Н.контр.		Ильичев			07.20				

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
24	Короб с крышкой с плоской основой	ТА-EN 40x40		ДКС	м	70		
25	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (24к)-IP41-d		Гефест	шт.	1		
26	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (4к)-IP41		Гефест	шт.	3		
27	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (8к)-IP41		Гефест	шт.	3		
28	Коробка монтажная огнестойкая IP66 из оцинкованной стали	КМ-О (8к)-IP66-0808		Гефест	шт.	1		
29	Заклепки вытяжные 4,2x12, 4,2x16 (уп.100шт)				упак.	1		
	ОС							
30	ППКОП	С2000-4		ЗАО "НВП Болуд"	шт.	1		
31	Резервированный источник питания	РИП-12 исп.20		ЗАО "НВП Болуд"	шт.	1		
32	Аккумулятор, 12В, 7Ач	DT1207		Delta	шт.	1		
33	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-26 исп.00 "Аякс"		ООО НПП "Магнито-Контакт"	шт.	1		
34	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный искробезопасный	ИО-102-26/В исп.10 "Аякс"		ООО НПП "Магнито-Контакт"	шт.	2		
35	Считыватель Touch Memoгу	ЛКД СУ-93 00		Центр ОПС «Гарант»	шт.	1		
36	Барьер искрозащиты пассивный одноканальный	ШСБ-12		Этра-спецавтоматика	шт.	1		
37	Ключ touch-метогу	Dallas (DS1990F5)		Центр ОПС «Гарант»	шт.	3		
38	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный	Маяк-12-КПМ1-НИ		ООО "Электротехника и автоматика"	шт.	1		
39	Кабель огнестойкий, экранированный	КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,35		СПКБ Техно	м	4		
40	Кабель огнестойкий, экранированный	КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,35		СПКБ Техно	м	36		
41	Кабель силовой огнестойкий	ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5		СПКБ Техно	м	5		
42	Металлорукав	РЗ-ЦПнг-LS-15		Fortisflex	м	10		
43	Кабельная скоба	СМО 19-20		Fortisflex	шт.	30		
44	Короб с крышкой с плоской основой	ТА-EN 40x40		ДКС	м	26		
45	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (4к)-IP41		Гефест	шт.	1		
46	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (8к)-IP41-d		Гефест	шт.	2		
48	Заклепки вытяжные 4,2x12, 4,2x16 (уп.100шт)				упак.	1		
	ЗИП							

Согласовано

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС.СО

Лист
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
49	Генератор огнетушащего аэрозоля	СТ6750		Соболевский завод	шт.	1		
50	Модуль порошкового пожаротушения	Буран-2,5 взр		Эпотос	шт.	1		
51	Извещатель пожарный тепловой	ИП105-1-D "Сауна"		ООО НПП "Магнито-Контакт"	шт.	1		
52	Извещатель пожарный тепловой искробезопасный	ИП101-18 A2R1 исп. 01 ИБ		ООО НПП "Магнито-Контакт"	шт.	1		

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС.СО	Лист
							3

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель				
	Начало	Конец	Трубу			Протя жный ящик	по проекту			проложен	
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение
1.1	С2000-АСПТ (АРК1)	ИП 105-1-D "Сауна" (1ВТК1.1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
1.2	ИП 105-1-D "Сауна" (1ВТК1.1)	ИП 105-1-D "Сауна" (1ВТК1.2)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
1.3	ИП 105-1-D "Сауна" (1ВТК1.2)	ИП 105-1-D "Сауна" (1ВТК1.3)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
2.1	С2000-АСПТ (АРК1)	ШСБ-24/ШСБ-24 (АРК3)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	2		
2.2	ШСБ-24/ШСБ-24 (АРК4)	ИП101-18 А2R1 исп. 01 ИБ (1ВТК2.1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
2.3	ИП101-18 А2R1 исп. 01 ИБ (1ВТК2.1)	ИП101-18 А2R1 исп. 01 ИБ (1ВТК2.2)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	2		
2.4	ИП101-18 А2R1 исп. 01 ИБ (1ВТК2.2)	ИП101-18 А2R1 исп. 01 ИБ (1ВТК2.3)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	2		
4.1	С2000-АСПТ (АРК1)	ИО102-26 исп.00 (1SD4.1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
4.2	ИО102-26 исп.00 (1SD4.1)	ШСБ-24/ШСБ-24 (АРК3)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
4.3	ШСБ-24/ШСБ-24 (АРК3)	ИО-102-26/В исп.10 "АЯКС" (1SD4.2)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	6		
4.4	ИО-102-26/В исп.10 "АЯКС" (1SD4.2)	ИО-102-26/В исп.10 "АЯКС" (1SD4.3)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	1		
5.1	С2000-АСПТ (АРК1)	Север-Р (1ВТМ5.1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
5.2	С2000-АСПТ (АРК1)	Север-Р (1ВТМ5.2)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	6		
6	С2000-АСПТ (АРК1)	СТ6750 (1ЕТ1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x1,0	7		
8.1	С2000-АСПТ (АРК1)	ЛЮКС-24-К (1ВИАЛ51)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
8.2	ЛЮКС-24-К (1ВИАЛ51)	СФЕРА ВЗ (1ВИАЛ52)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	8		
9.1	С2000-АСПТ (АРК1)	Север-СА (1ВИАЛ1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	4		
9.2	Север-СА (1ВИАЛ1)	Север-СА (1ВИАЛ3)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	8		
10.1	С2000-АСПТ (АРК1)	Север-СА (1ВИАЛ2)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	4		
10.2	Север-СА (1ВИАЛ2)	Север-СА (1ВИАЛ4)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	8		
11.1	С2000-АСПТ (АРК1)	ЛЮКС-24-К (1ВИАЛ51)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
11.2	ЛЮКС-24-К (1ВИАЛ51)	СФЕРА ВЗ (1ВИАЛ52)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	8		
12	С2000-КПБ (АРК2)	Буран-2,5 взр (2ЕТ1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x1,0	5		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС.КЖ			
						Россия, Ростовская область			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Контейнер типа "Север" с дополнительным отсеком ТБ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ильяшенко			07.20		Р	1	3
Разработал		Пустовалов			07.20				
Проверил		Шагин			07.20	Кабельный журнал			
Н.контр.		Ильичев			07.20				

Маркировка кабеля	Трасса		Проход через				Кабель				
	Начало	Конец	Трубу			Протя жный ящик	по проекту			проложен	
			Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м		Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение
13	РИП-12 (BRP1)	С2000-КПБ (ARK2)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	2		
14	РИП-12 (BRP1)	С2000-КПБ (ARK2)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	3		
20.1	С2000-4 (ARK4)	ИО102-26/В усн.00 (4BGB1.1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	5		
21.1	С2000-4 (ARK4)	ШСБ-12(ARK5)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	5		
21.2	ШСБ-12(ARK5)	ИО102-26/В усн.10 (4BGB2.1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	8		
21.3	ИО102-26/В усн.10 (4BGB2.1)	ИО102-26/В усн.10 (4BGB2.2)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	1		
23	РИП-12 (BRP2)	С2000-4 (ARK4)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	2		
24.1	С2000-4 (ARK4)	Считыватель ЛКД СЧ-9300 (2ТМ1)					КПСЭнз(А)-FRLS	2x2x0,35	4		
26	С2000-4 (ARK4)	Маяк-12-КПМ1-НИ (4BIALS1)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	5		
29	РИП-12 (BRP2)	С2000-4 (ARK4)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	2		
RS1	С2000-АСПТ (ARK1)	ХК1					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	2		
RS2	С2000-АСПТ (ARK1)	С2000-КПБ (ARK2)					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	1		
RS3	С2000-4 (ARK4)	ХК2					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	2		
А	С2000-АСПТ (ARK1)	ХК1					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	1		
В	С2000-АСПТ (ARK1)	ХК1					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	1		
С	С2000-АСПТ (ARK1)	в Щит автоматизации					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	4		
Д	С2000-4 (ARK5)	ХК2					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	2		
Е	С2000-4 (ARK5)	в Щит автоматизации					КПСЭнз(А)-FRLS	1x2x0,35	4		
н1	ЩСН	С2000-АСПТ (ARK1)					ВВГнз(А)-FRLS	3x1,5	5		
н2	ЩСН	РИП-12 (BRP1)					ВВГнз(А)-FRLS	3x1,5	5		
н3	ЩСН	РИП-12 (BRP2)					ВВГнз(А)-FRLS	3x1,5	5		

Согласовано

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

22-06-2020-1-07.20-АПТ.ОС.КЖ

Лист

2