

## Оглавление

1.	Ведомость документов основного комплекта .....	2
2.	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов .....	4
3.	Общие указания .....	6
3.1.	Введение .....	6
3.2.	Основание для разработки рабочей документации .....	6
3.3.	Справка ГИПа .....	6
3.4.	Перечень технических регламентов и нормативных документов .....	7
3.5.	Автоматическая пожарная сигнализация .....	7
3.6.	Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре .....	9
3.7.	Автоматическая система порошкового пожаротушения .....	9
3.8.	Автоматизация системы дымоудаления .....	10
3.9.	Указания по монтажу .....	10
3.10.	Требования к маркировке .....	11

Взам. инв.													
Подпись и дата											АПС.1		
Инв. № подл.													
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
		Разработал		Гаврилов				Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией			Стадия	Лист	Листов
		Проверил									Р	1	11
		Н. контр.						Общие данные					
		ГИП											

## 1. Ведомость документов основного комплекта

							1.																		
Обозначение	Наименование					Примечание																			
АПС.1	Общие данные					на 11-и листах																			
АПС.2	План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в тепличном блоке. М 1:800																								
АПС.3	План прокладки кабельных линий и расположения контроллеров СКУД, оборудования системы оповещения и управления эвакуацией в тепличном блоке. М 1:800																								
АПС.4	План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в сервисной зоне тепличного блока. М 1:200																								
АПС.5	План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в электрощитовых помещениях сервисной зоны тепличного блока в осях ВК - АО. М 1:200																								
АПС.6	План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в техническом подполье помещений ДГУ, РУВН 10 кВ, ТП, ГРЩ сервисной зоны тепличного блока. М 1:100																								
АПС.7	План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в АБК сервисной зоны тепличного блока в осях АQ - АК. М 1:75																								
АПС.8	План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в пространстве над АБК сервисной зоны тепличного блока в осях АQ - АК. М 1:75																								
АПС.9	План прокладки кабельных линий и расположения оборудования системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре в сервисной зоне тепличного блока. М 1:200																								
АПС.10	План прокладки кабельных линий и расположения оборудования системы дымоудаления в сервисной зоне тепличного блока в осях АК - L. М 1:200																								
АПС.11	План прокладки кабельных линий к контроллерам СКУД, шкафам управления вентиляцией, шкафам управления системой дымоудаления в сервисной зоне тепличного блока. М 1:200																								
АПС.12	Схема установки пожарных линейных дымовых извещателей ИПДЛ-52М (ИП212-52М) (8-80 м) в разрезах 1-1 и 2-2. М 1:100																								
<table border="1"><thead><tr><th>Изм.</th><th>Кол. уч.</th><th>Лист</th><th>№ док.</th><th>Подпись</th><th>Дата</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата													АПС.1	Лист 1.2
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата														

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
АПС.13	Структурная схема АПС, СОУЭ	
АПС.14	Схема подключения оборудования	
АПС.15	Схема расположения оборудования в шкафу ШПС-1	
АПС.16	Расчёт ёмкости аккумуляторных батарей	
АПС.17	Расчёт звукового давления	

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

						АПС.1	Лист
							1.3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>				
	<u>Прилагаемые документы</u>					
АПС.С	П.1. Спецификация оборудования и материалов	на 5-и листах				
АПС.КЖ.	П.2. Кабельный журнал	на 3-х листах				
	П.3. Инструкции на КИПиА (передаются в электронном формате)					
	П.3.1.1. Центральный пульт управления дымоудалением					
	П.3.1.2. Метеостанция					
	П.3.1.3. Кнопка дымоудаления					
	П.3.1.4. Техническое задание на электрическую систему управления естественным дымоудалением					
	П.3.2. Пульт контроля и управления С2000М					
	П.3.3. Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ					
	П.3.4. Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ					
	П.3.5. Адресный расширитель С2000-АР2					
	П.3.6. Резервированный источник питания РИП-24 исп.06					
	П.3.7. Дымовой извещатель ДИП-34А-03					
	П.3.8. Тепловой извещатель С2000-ИП-03					
	П.3.9. Ручной извещатель ИПР-ЗАМ исп.01					
	П.3.10. Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ					
	П.3.11. Модуль подключения нагрузки МПН					
	П.3.12. Блок контроля и индикации С2000-БКИ					
	П.3.13. Блок защитный коммутационный БЗК					
	П.3.14. Преобразователь интерфейсов USB-RS485					
	П.3.15. Устройство коммутационное УК-ВК					
АПС.1						<i>Лист</i>
						1.4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

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

	П.3.16. Преобразователь интерфейсов С2000-Ethernet	
	П.3.17. Дымовой однопозиционный линейный извещатель ИПДЛ-52М (ИП212-52М) (8-80 м)	
	П.3.18. Оповещатель звуковой Маяк-24-3М	
	П.3.19. Оповещатель световой (табло) Молния-24 «Выход»	
	П3.20. Блок индикации системы пожаротушения С2000-ПТ	
	П3.21. Блок приёмо-контрольный С2000-АСПТ	
	П3.22. Дымовой извещатель ИП212-58М	
	П3.23. Тепловой извещатель ИП103-5	
	П3.24. Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н)-9-И-ГЭ-У2	

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

							АПС.1	Лист
								1.5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

### 3. Общие указания

#### 3.1. Введение

Проектируемый тепличный комплекс расположен по адресу: \_\_\_\_\_.

#### 3.2. Основание для разработки рабочей документации

Документация разработана на основании Договора.

#### 3.3. Справка ГИПа

Документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, нормами и правилами, действующими на территории Российской Федерации, и предусматривает экологическую, санитарно-гигиеническую, взрывную, пожарную и взрывопожарную безопасность при эксплуатации при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

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

						АПС.1	Лист
							1.6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### 3.4. Перечень технических регламентов и нормативных документов

<i><b>Обозначение</b></i>	<i><b>Наименование</b></i>	<i><b>Примечание</b></i>
СП5.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.	
СП3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах. Требования пожарной безопасности.	
СП6.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требование пожарной безопасности.	
СП 107.13330.2012	Теплицы и парники. Актуализированная версия СНиП 2.10.04-85	
РД 78.145-93	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ.	
РД 25.953-90	Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
НПБ 105-03	Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	

### 3.5. Автоматическая пожарная сигнализация

Построение пожарной сигнализации Объекта производится на элементной базе системы «Орион», в состав которой входят:

- Пульт контроля и управления;
- Блок индикации;
- Контроллеры двухпроводной линии связи;
- Контрольно-пусковые блоки;
- Извещатели пожарные дымовые адресные;
- Извещатели пожарные дымовые оптические линейные;
- Извещатели пожарные тепловые адресные;
- Извещатели пожарные ручные адресные;
- Адресные расширители;
- Блоки разветвительно-изолирующие;
- Устройства коммутационные;
- Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485 в Ethernet;
- Источники бесперебойного питания.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС.1	Лист
							1.7

Организация зон контроля АПС является адресной, поэтому, в соответствии с п.13.2.2 СП5.13130.2009, максимальное количество и площадь помещений, защищаемых одной адресной линией с адресными пожарными извещателями или адресными устройствами, определяется техническими возможностями приёмно-контрольной аппаратуры, техническими характеристиками включаемых в линию извещателей и не зависит от расположения помещений в здании.

Проектом предусматривается защита АПС всех помещений, в соответствии с приложением А СП5.13130.2009, кроме помещений:

- С мокрыми процессами (санузлы, помещения мойки, и т.п.);
- Венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- Категории В4 и Д по пожарной опасности;
- Лестничных клеток.

Количество автоматических пожарных извещателей в помещениях определено исходя из необходимости обнаружения загораний на контролируемой площади помещений или зон помещений.

В соответствии с приложением А, приложением М СП5.13130.2009 АПС оборудована дымовыми, тепловыми и ручными пожарными извещателями.

Дымовые пожарные извещатели "ДИП-34А-03" (ВТН - обозначение согласно РД 25.953-90) предназначены для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях зданий и сооружений различного назначения. При возникновении дыма он формирует электрический сигнал о возникшем пожаре, регистрируемый приёмно-контрольным прибором. Питание извещателя осуществляется от шлейфа пожарной сигнализации. Значения средней площади, контролируемой одним извещателем приведены в таблице 13.3 СП5.13130.2009.

СП5.13130.2009, таблица 13.3

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м <sup>2</sup>	Расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 85	9,0	4,5
Св. 3,5 до 6,0	До 70	8,5	4,0
Св. 6,0 до 10,0	До 65	8,0	4,0
Св. 10,0 до 12,0	До 55	7,5	3,5

Ручные пожарные извещатели "ИПР 513-ЗАМ исп.01" (ВТМ - обозначение согласно РД 25.953-90) предназначены для ручного формирования сигнала пожарной тревоги и запуска системы оповещения. Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации. Питание извещателя осуществляется от шлейфа пожарной сигнализации.

Тепловые пожарные извещатели "С2000-ИП-03" (ВТК - обозначение согласно РД 25.953-90) предназначены для обнаружения загораний, сопровождающихся выделением тепла в помещениях. Питание извещателя обеспечивается по шлейфу пожарной сигнализации. Значения средней площади, контролируемой одним извещателем приведены в таблице 13.5 СП5.13130.2009.

СП5.13130.2009, таблица 13.5

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м <sup>2</sup>	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 25	5,0	2,5
Св. 3,5 до 6,0	До 20	4,5	2,0
Св. 6,0 до 9,0	До 15	4,0	2,0

Дымовые линейные пожарные извещатели «ИПДЛ-52М (ИП 212-52М)» (ВТН - обозначение согласно РД 25.953-90) предназначены для обнаружения продуктов горения в контролируемой зоне, образованной оптическим лучом между приёмно-передатчиком и рефлектором отражателя.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						АПС.1	Лист
							1.8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Для управления инженерными системами здания в системе автоматической пожарной сигнализации предусмотрены контрольно-пусковые блоки «С2000-КПБ», которые формируют сигнал на:

- Автоматический запуск системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре;
- Отключение газа в котельной при пожаре;
- Отключение системы общеобменной вентиляции при пожаре;
- Останов работы дизель-генератора при пожаре в помещении ДГУ;
- Разблокировку дверей при пожаре.

**Алгоритм управления инженерными системами при пожаре в помещении гаража:**

- Выключить (обесточить) систему общеобменной вентиляции;
- Выключить (обесточить) систему отопления – тепловентиляторы VOLACANO;
- Открыть проемы ворот ПЕ1.1-ПЕ1-3;
- Открыть люки дымоудаления ЕДУ1.1-ЕДУ1.4.

Люки дымоудаления ЕДУ2.1-ЕДУ2.8 в помещении склада закрыты. Двери открыты. Общеобменная вентиляция выключена.

**Алгоритм управления инженерными системами при пожаре в складском помещении:**

- Выключить (обесточить) систему общеобменной вентиляции;
- Выключить (обесточить) систему отопления – тепловентиляторы VOLCANO;
- Открыть проемы ворот ПЕ2.1-ПЕ2-3;
- Открыть люки ЕДУ2.1-ЕДУ2.8.

Люки дымоудаления ЕДУ1.1-ЕДУ1.4 в помещении гаража закрыты. Двери открыты. Общеобменная вентиляция выключена.

В проекте предусмотрен преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485 в Ethernet «С2000-Ethernet» для передачи сигналов на АРМ, который располагается в операторской Энергоцентра. Передача данных происходит посредством СКС.

Электроприёмники АПС запитываются по I категории надёжности электроснабжения. Резервным источником являются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают питание этих электроприёмников в дежурном режиме в течение 24 часов плюс 1 час в тревожном режиме.

**3.6. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре**

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре запроектирована по 2-му типу согласно СП3.13130.2009. Запуск системы оповещения осуществляется автоматически по сигналу приемно-контрольного прибора при срабатывании пожарных извещателей.

Табло "ВЫХОД" (Молния-24) (BIAL - обозначение согласно РД 25.953-90) предназначено для использования в качестве информационных табло, устанавливаемых на путях эвакуации.

Сирена Маяк-24-3М (BIAS - обозначение согласно РД 25.953-90) предназначена для выдачи звукового сигнала при тревоге.

Электроприёмники СОУЭ запитываются по I категории надёжности электроснабжения. Резервным источником являются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают питание этих электроприёмников в дежурном режиме в течение 24 часов плюс 1 час в тревожном режиме.

**3.7. Автоматическая система порошкового пожаротушения**

В помещении ДГУ запроектирована автоматическая система порошкового пожаротушения (АСПП). Порошковое пожаротушение происходит посредством модулей МПП «Тунгус-9». При возникновении пожара в помещении ДГУ блок приёмо-контрольный «С2000-АСПТ» получает сигнал «ПОЖАР» от дымового неадресного извещателя ИП212-58М и/или от теплового неадресного извещателя ИП103-5.

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

						АПС.1	Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1.9

Далее «С2000-АСПТ» формирует сигнал запуска АСПП на контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ», который, в свою очередь, запускает модули МПП «Тунгус-9».

Для оповещения людей о пожаре, над входом в помещение ДГУ, устанавливаются оповещатели - световые табло «Автоматика отключена» и «Порошок! Не ходи!» - «Блик-С-24».

Для оповещения людей, находящихся в помещении ДГУ, устанавливается светозвуковое табло «Порошок! Уходи!» - «Блик-С3-24».

Для отображения состояния и управления установками порошкового пожаротушения из помещения операторской Объекта в системе используется блок индикации «С2000-ПТ».

### 3.8. Автоматизация системы дымоудаления

Проектом предусмотрена автоматизация системы дымоудаления при пожаре посредством клапанов дымоудаления. Клапаны дымоудаления управляются при помощи шкафов управления ШДУ-1 и ШДУ-2. На данные шкафы подаётся сигнал "ПОЖАР", от которого клапаны дымоудаления должны открываться. При возникновении пожара в гараже должны открыться люки дымоудаления в гараже. При возникновении пожара в складском помещении должны открыться люки дымоудаления в складском помещении. Проектом предусмотрены кнопки ручного открывания PRO-1 для принудительного открывания клапанов. Проектом предусмотрена возможность естественного проветривания помещений посредством принудительного открывания клапанов дымоудаления при помощи кнопок проветривания LT. Закрытие люков в режиме проветривания производится при помощи кнопок проветривания LT или по сигналу от метеостанции. К метеостанции подключить датчик дождя и ветра. Этот датчик установить на кровле здания. Точное место его установки уточнить про монтаже.

### 3.9. Указания по монтажу

Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката. Опуск из запотолочного пространства к шкафу ШПС-1 выполнить в кабельном коробе 100x55. Подвод кабельных линий к приборам С2000М, С2000-БКИ и С2000-ПТ выполнить в миниканале 20x10.

План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС.

Проходы кабелей как снизу, так и сверху, внутрь панелей, шкафов и т. п. должны осуществляться через уплотняющие устройства, предотвращающие попадание внутрь пыли, влаги посторонних предметов и т. п. (ПУЭ 4.1.18).

Устройства автоматики должны иметь четкие надписи, указывающие назначение отдельных цепей и панелей. Надписи должны выполняться на лицевой стороне устройства, а при обслуживании с двух сторон - также на задней стороне устройства. (п. 4.1.3, ПУЭ).

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего: конструкции, на которые укладываются небронированные кабели, должны быть выполнены таким образом, чтобы была исключена возможность механического повреждения оболочек кабелей; в местах жесткого крепления оболочки этих кабелей должны быть предохранены от механических повреждений и коррозии при помощи эластичных прокладок; кабели (в том числе бронированные), расположенные в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц), должны быть защищены по высоте на 2 м от уровня пола или земли и на 0,3 м в земле; (ПУЭ 2.3.15).

В помещениях, доступных только для специально обученного персонала, высота расположения открыто проложенных незащищенных изолированных проводов не нормируется (ПУЭ п. 2.1.52).

Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия в производственных помещениях и кабельных сооружениях должны быть осуществлены через отрезки неметаллических труб (асбестовых безнапорных, пластмассовых и т. п.), отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или открытые проемы. Зазоры в отрезках труб, отверстиях и проемы после прокладки кабелей должны быть заделаны несгораемым материалом, например, цементом с песком по объему 1:10, глиной с

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС.1	Лист
							1.10

песком — 1:3, глиной с цементом и песком — 1,5:1:11, перлитом вспученным со строительным гипсом — 1:2 и т. п., по всей толщине стены или перегородки. Зазоры в проходах через стены допускается не заделывать, если эти стены не являются противопожарными преградами (СНиП 3.05.06-85 п. 3.65.).

При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и газы, - не менее 100 мм. При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода. При пересечении с горячими трубопроводами провода и кабели должны быть защищены от воздействия высокой температуры или должны иметь соответствующее исполнение (ПУЭ 2.1.56).

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм, а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400 мм (ПУЭ 2.1.57).

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей систем пожарной автоматики 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 защиты 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 (СП5.13130.2009, п. 13.15.15).

Конструкция, вид исполнения, способ установки, класс изоляции электрооборудования, изделий и материалов должны соответствовать номинальным напряжениям сети, техническим условиям, классу помещений по ПУЭ и пожарной опасности.

### 3.10. Требования к маркировке

Все оборудование, щиты, шкафы, монтажные коробки, кабели и др. должны быть промаркированы.

Маркировка должна быть стойкой к воздействию окружающей среды.

Маркировка для всего оборудования, кабелей, проводов и пр. должна производиться единообразно с использованием идентичных изделий для маркировки.

Маркировку щитов выполнить при помощи полимерных табличек с выгравированными на них надписями.

Маркировку кабелей выполнять при помощи держателей для этикеток, закрепляемых на кабеле пластмассовыми хомутами (например, пластмассовые шильдики КВЕ1 фирмы KLEMSAN или аналогичные). Образец маркировки показан на рисунке 1:



Рисунок 1

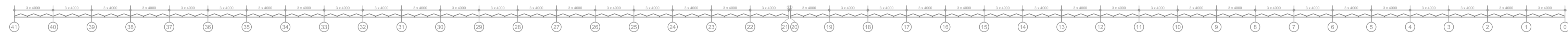
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС.1	Лист
							1.11



к С2000-КДП в операторскую  
(см. лист АПС.4)

КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1.0  
ПС7 (шс7)



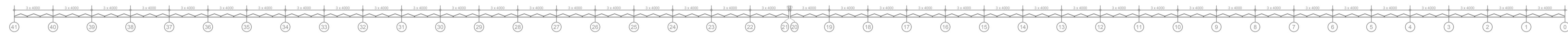
Изм. № подл. Подл. и дата Взам. инв. № Согласовано:

Условно-графические обозначения	
	Извещатель пожарный ручной ИПР 513-ЗАМ исп.01
	Линия ДПЛС (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1.0)

- Примечания:
- При размещении пожарных ручных извещателей необходимо учитывать архитектурные решения и обеспечить расстояние между извещателями не более 50 м;
  - Ручные пожарные извещатели устанавливать на высоте 1,5 м от уровня чистого пола;
  - Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката;
  - План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС;
  - При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

						АПС.2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией					
Разработал	Гаврилов								Статус	Лист	Листов
Проверил									P	1	1
Н. контроль											
ГИП						План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в тепличном блоке. М. 1:500					

к С2000-КПБ в операторскую  
5хКПСЭнг(А)-FRLS 1х2х2,5  
ПС24, ПС25, ПС26, ПС27, ПС28

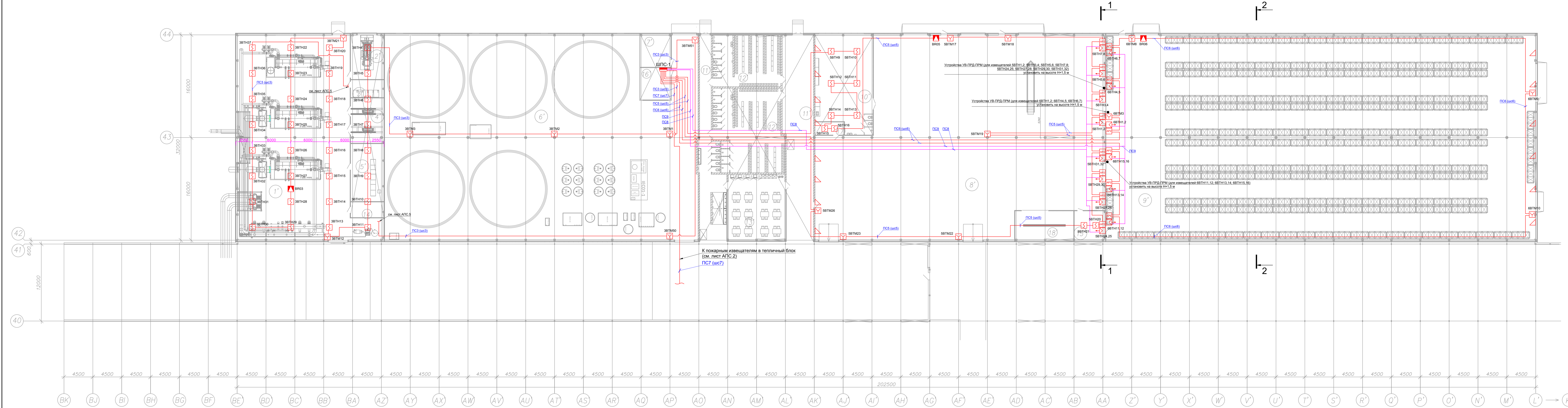


Условно-графические обозначения

	Оповещатель звуковой Маяк-24-3М
	Оповещатель световой Молния-24 "ВЫХОД"
	Контроллер СКУД
	Шлейф системы оповещения о пожаре (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х2,5)
	Линия подачи сигнала "ПОЖАР" в контроллеры СКУД, находящиеся в тамбуре теплицы (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х2,5)

- Примечания:
- Звуковые оповещатели установить на кабельный лоток;
  - Световые указатели "ВЫХОД" установить на стене на высоте 2,1 м;
  - Рядом с каждым контроллером СКУД установить устройство коммутационное "УК-ВК исп.14". Кабель подачи сигнала "ПОЖАР" подключить к контроллеру СКУД через "УК-ВК исп.14".
  - Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката;
  - План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС;
  - При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

						<b>АПС.3</b>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепличный блок: Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией			Страница	Лист	Листов
Разработал	Гаврилов					План прокладки кабельных линий и расположения контроллеров СКУД, оборудования системы оповещения и управления эвакуацией в тепличном блоке. М 1:800			P	1	1
Проверил											
Н. контроль											
ГИП											



**Экспликация помещений**

№ п/п	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1*	Котельная	591,38	
2*	Помещение ДГУ	33,3	
3*	Помещение РУ 10 кВ	16,65	
4*	Трансформаторная	33,05	
5*	Главный распределительный щит	50,22	
6*	Помещение водоподготовки и циркуляции	1506,8	
7*	Водомерный узел	25	
8*	Гараж	1300,2	
9*	Складское помещение	2136,6	
10*	Мастерская	134,7	
11*	Коридор		
12*	Раздевалка		
13*	Столовая		
14*	Подсобное помещение	12,5	
15*	Помещение кладовщика	19,8	
16*	Операторская	23,9	
17*	Кроссовая комната	9,0	
18*	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

Условно-графические обозначения	
	Исключитель дымовой оптико-электронной адресно-аналоговой ИПДЛ-34А-03
	Исключитель пожарной тепловой адресно-аналоговой максимальной-дифференциальной С2000-ИП-03
	Исключитель пожарной ручной ИПР 513-3АМ исп.01
	Однопозиционный линейный извещатель, состоящий из приёмно-передатчика и рефлектора отражателя, 80 м. ИПДЛ-52М (ИП 212-52М) (8-80м)
	Адресный распределитель на два шлейфа с контролем на замыкание и обрыв С2000-АР2
	Исключитель пожарной дымовой оптико-электронной точечный ИП 212-58М
	Исключитель пожарной ручной ИПР 513-3АМ исп.01
	Блок разветвительно-изолирующий БРВИЗ
	Модуль порошкового пожаротушения "Тунус-9"
	Шкаф пожарной сигнализации
	Линия ДПЛС (кабель КПСЭн(А)-FRLS 1x2x1,0)
	Линия питания однопозиционных линейных извещателей ИПДЛ (кабель КПСЭн(А)-FRLS 1x2x0,5)
	Линия RS-485 (кабель КПСЭн(А)-FRLS 2x2x0,75)
	Линия для подачи сигнала "ПОЖАР" в модуль порошкового пожаротушения "Тунус-9" (кабель КПСЭн(А)-FRLS 1x2x1,0)
	Шлейф пожарной сигнализации в помещении ДГУ (кабель КПСЭн(А)-FRLS 1x2x1,0)

- Примечания:**
- При размещении пожарных дымовых точечных извещателей необходимо учитывать архитектурные решения и обеспечить расстояние от извещателя до стены не более 4 м, между извещателями не более 8 м;
  - Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросетей в любом случае должно быть не менее 0,5 м;
  - Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня чистого пола;
  - Дымовые пожарные извещатели в котельной установить непосредственно под перекрытием;
  - Дымовые пожарные извещатели в мастерской и в помещении кладовщика установить непосредственно в подвесной потолок. В местах, где нет подвесного потолка, извещатели установить непосредственно под перекрытием;
  - Смену установки однопозиционных линейных извещателей ИПДЛ (разрез 1-1, разрез 2/2) см. на листе АПС.12;
  - Объектные привязки извещателей уточнить при монтаже;
  - Для проверки работоспособности и дистанционного контроля извещателя ИПДЛ-52М (ИП 212-52М) необходимо установить под каждым таким извещателем согласно указанному на плане (под приёмно-передатчиком извещателя) на высоте 1,5 м устройство УВ-ПРД-ПРМ;
  - Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката. Опуск из запотопленного пространства к шкафу ШТС-1 выполнять в кабельном коробе 100x55. Подвод кабельных линий к приборам С2000М, С2000-БКН и С2000-ПТ выполнять в минимуме 20°(1);
  - План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС;
  - При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

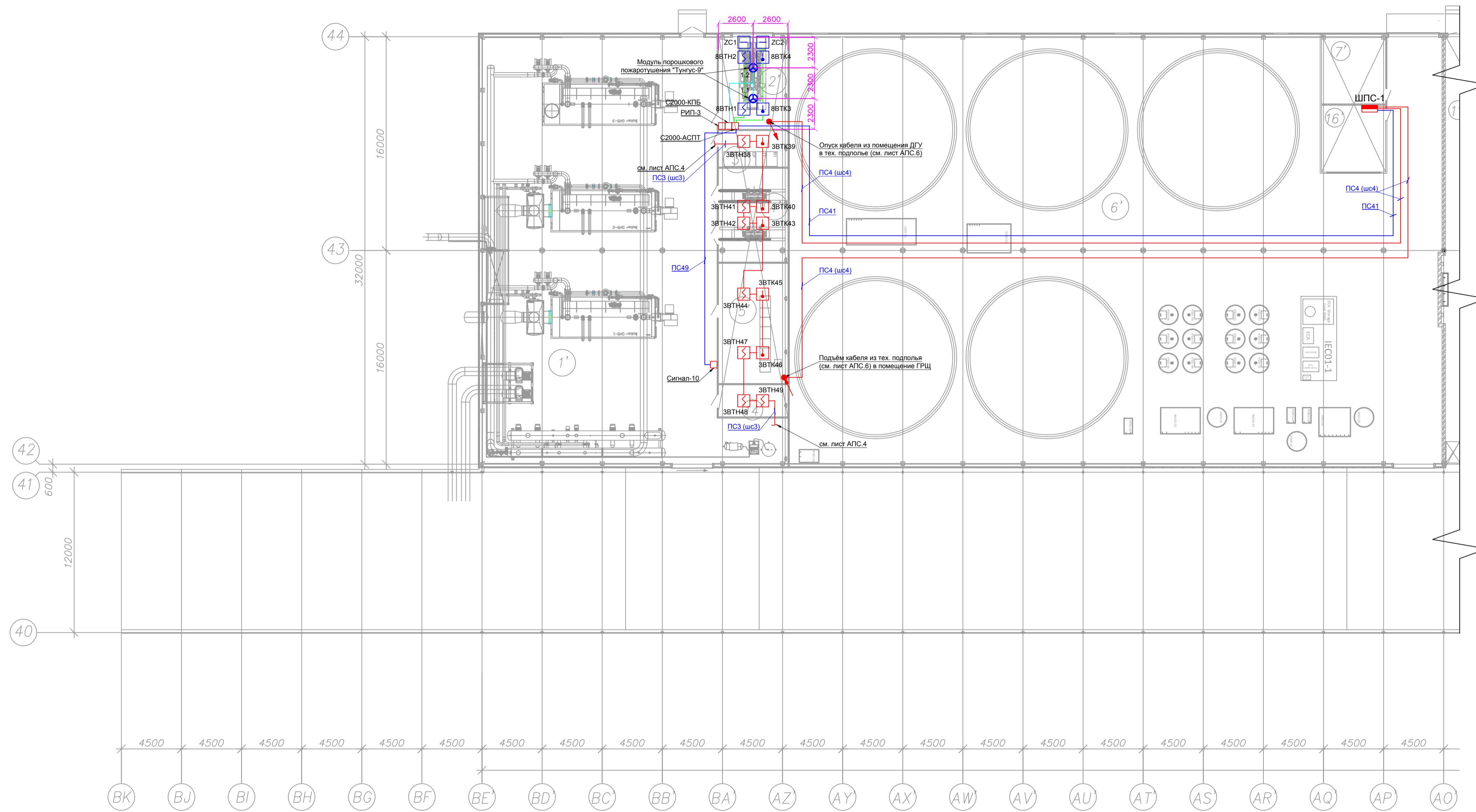
АПС.4					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гариков				
Проверил					
Исполнитель					
Тех. ответ.					

Тепловой блок.  
Автоматическая точечная сигнализация.  
Система оповещения и звуковой эвакуации.

План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в сервисной зоне теплового блока. М 1:200

Старш.	Лист	Листов
Р	1	1

Формат А2x3



Экспликация помещений

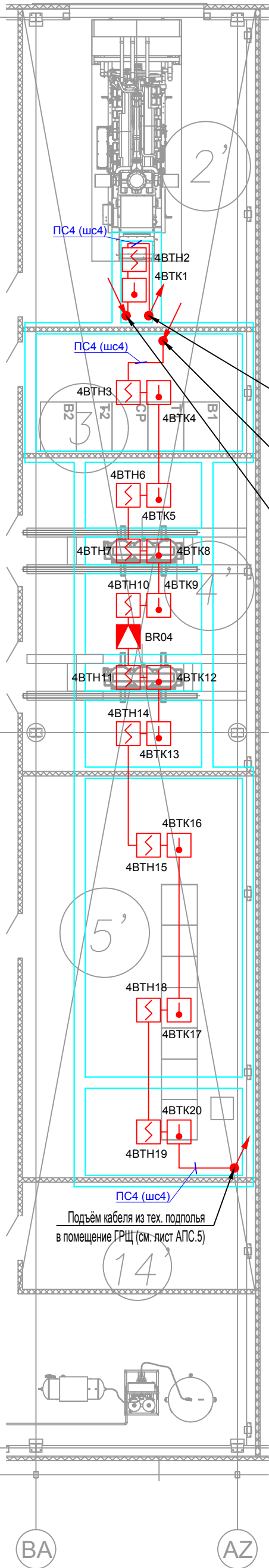
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1'	Котельная	591,38	
2'	Помещение ДГУ	33,3	
3'	Помещение РЧ 10 кВ	16,65	
4'	Трансформаторная	33,05	
5'	Главный распределительный щит	50,22	
6'	Помещение водоподготовки и ирригации	1506,8	
7'	Водонагревательный узел	25	
8'	Гараж	1300,2	
9'	Складское помещение	2136,6	
10'	Мастерская	134,7	
11'	Коридор		
12'	Раздевалка		
13'	Столовая		
14'	Подсобное помещение	12,5	
15'	Помещение кладовщика	19,8	
16'	Операторская	23,9	
17'	Кроссовая комната	9,0	
18'	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

Условно-графические обозначения	
	Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-03
	Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый максимально-дифференциальный С2000-ИП-03
	Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3АМ исп.01
	Однопозиционный линейный извещатель, состоящий из приёмно-передатчика и рефлектора отражателя, 80 м. ИПДЛ-52М (ИП 212-52М) (8-80м)
	Адресный расширитель на два шлейфа с контролем на замыкание и обрыв С2000-АР2
	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный ИП 212-58М
	Извещатель пожарный тепловой максимальный ИП 103-5/1-А3
	Оконечный резистор
	Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ
	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус-9"
	Шкаф пожарной сигнализации
	Линия ДПЛС (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0)
	Линия питания однопозиционных линейных извещателей ИПДЛ (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x2,5)
	Линия RS-485 (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75)
	Линия для подачи сигнала "Пожар" к модулям порошкового пожаротушения "Тунгус-9" (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0)
	Шлейф пожарной сигнализации в помещении ДГУ (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0)

- Примечания:
- При размещении пожарных дымовых точечных извещателей необходимо учитывать архитектурные решения и обеспечить расстояние от извещателя до стены не более 4 м, между извещателями не более 8,5 м;
  - При размещении пожарных тепловых точечных извещателей необходимо учитывать архитектурные решения и обеспечить расстояние от извещателя до стены не более 2 м, между извещателями не более 4,5 м;
  - Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников в любом случае должно быть не менее 0,5 м;
  - Пожарные извещатели установить непосредственно под перекрытие;
  - Объемные привязки извещателей уточнить при монтаже;
  - Модули порошкового пожаротушения "Тунгус-9" в помещении ДГУ установить непосредственно под перекрытие;
  - Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластика. Опуск из запотолочного пространства к шкафу ШПС-1 выполнить в кабельном коробе 100x55. Подвод кабельных линий к приборам С2000М, С2000-БКИ и С2000-ПТ выполнять в миниканале 20x10;
  - План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС;
  - При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

АПС.5					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией				Страница	Листов
План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в электроцеховых помещениях сервисной зоны тепличного блока в осях ВК - АО. М 1:200				P	1 1

44



## Условно-графические обозначения

	Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-03
	Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый максимально-дифференциальный С2000-ИП-03
	Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ
	Границы тех. подполья
	Линия ДПЛС (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0)

Подъем кабеля из тех. подполья в помещение ДГУ

Опуск кабеля из помещения РУВН 10 кВ в тех. подполье

Опуск кабеля из помещения ДГУ в тех. подполье (см. лист АПС.5)

43

## Примечания:

1. При размещении пожарных дымовых точечных извещателей необходимо учитывать архитектурные решения и обеспечить расстояние от извещателя до стены не более 4,5м, между извещателями не более 9м;
2. При размещении пожарных тепловых точечных извещателей необходимо учитывать архитектурные решения и обеспечить расстояние от извещателя до стены не более 2,5м, между извещателями не более 5м;
3. Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств в любом случае должно быть не менее 0,5м;
4. Пожарные извещатели в тех. подполье установить непосредственно на верхнюю плиту тех. подполья;
5. Объектные привязки извещателей уточнить при монтаже;
6. План прокладки кабельных линий уточнить при монтаже;
7. Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката;
8. План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС;
9. При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Подъем кабеля из тех. подполья в помещении ГРЩ (см. лист АПС.5)

42

41

ВА

АЗ

АПС.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АПС.6			
Разработал		Гаврилов				Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	1
Н. контроль						План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в техническом подполье помещений ДГУ, РУВН 10 кВ, ТП, ГРЩ сервисной зоны тепличного блока. М 1:100			
ГИП									

Формат А3

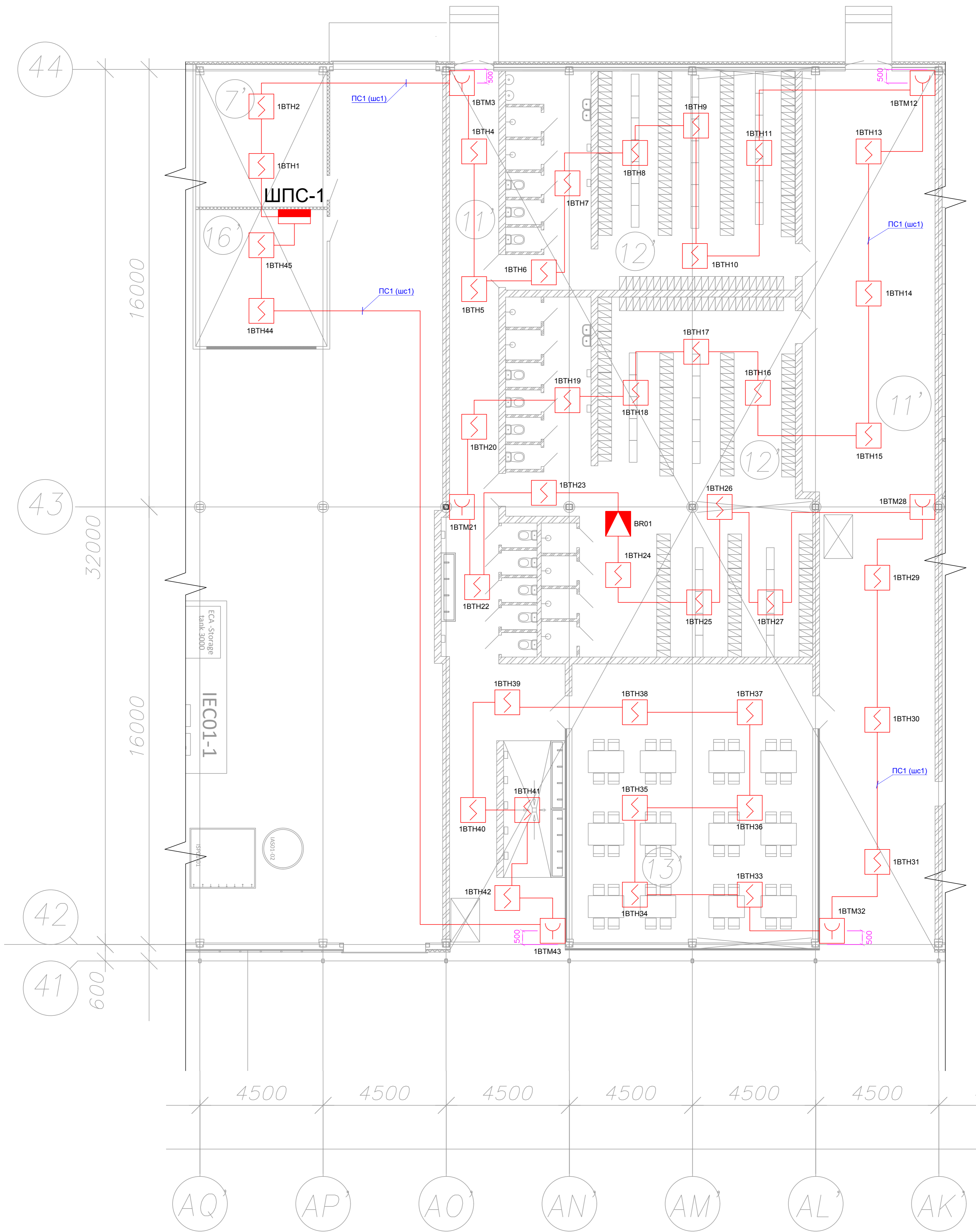
Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.





Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1'	Котельная	591,38	
2'	Помещение ДГУ	33,3	
3'	Помещение РУ 10 кВ	16,65	
4'	Трансформаторная	33,05	
5'	Главный распределительный щит	50,22	
6'	Помещение водоподготовки и ирригации	1506,8	
7'	Водомерный узел	25	
8'	Гараж	1300,2	
9'	Складское помещение	2136,6	
10'	Мастерская	134,7	
11'	Коридор		
12'	Раздевалка		
13'	Столовая		
14'	Подсобное помещение	12,5	
15'	Помещение кладовщика	19,8	
16'	Операторская	23,9	
17'	Кроссовая комната	9,0	
18'	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

Условно-графические обозначения

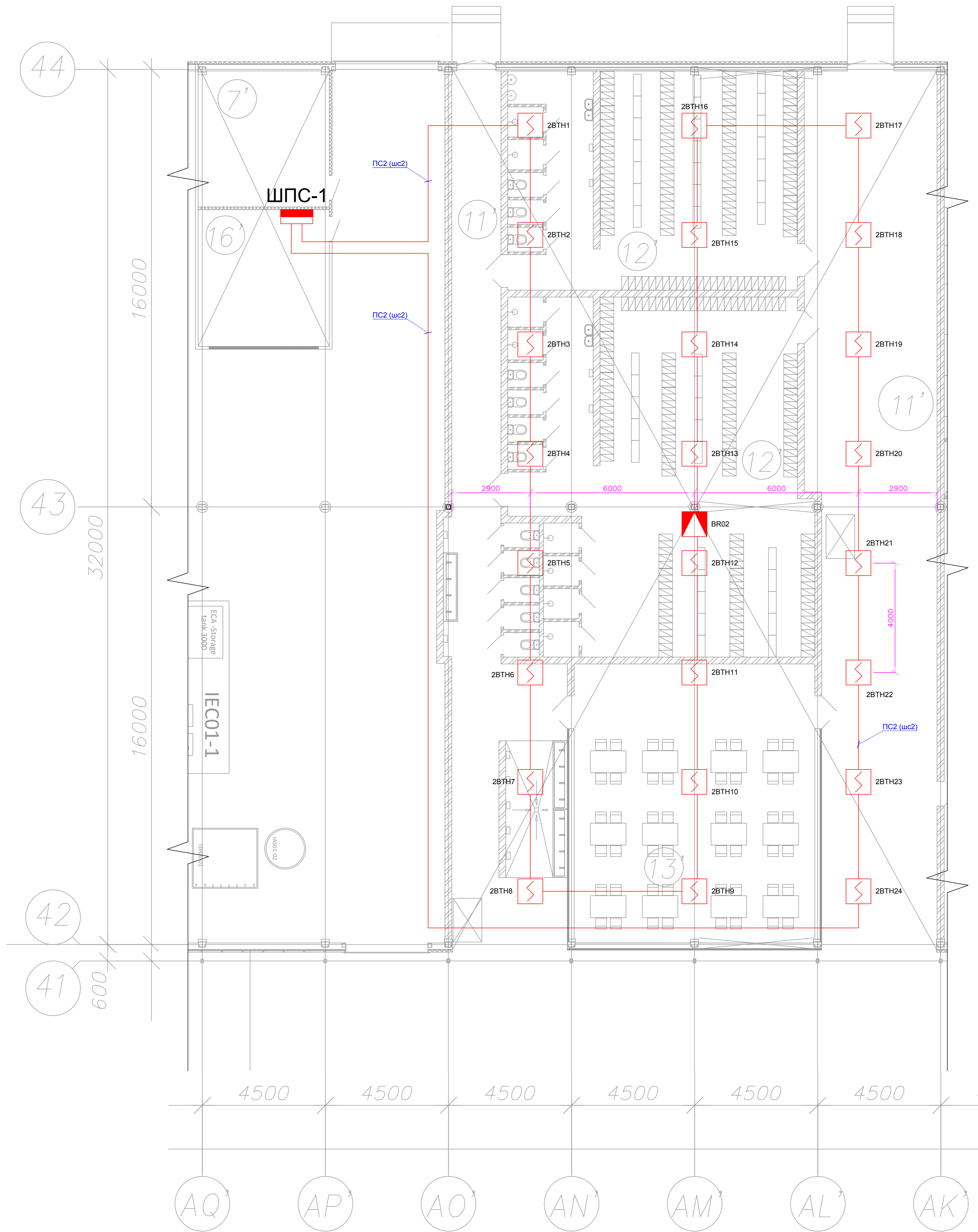
	Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-03
	Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3АМ исп.01
	Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ
	Шкаф пожарной сигнализации
	Линия ДПЛС (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0)

Примечания:

- При размещении пожарных дымовых точечных извещателей необходимо учитывать архитектурные решения и обеспечить расстояние от извещателя до стены не более 4,5 м, между извещателями не более 9 м;
- Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до ближайших предметов и устройств, до электросветильников в любом случае должно быть не менее 0,5 м;
- Ручные пожарные извещатели устанавливать на высоте 1,5 м от уровня чистого пола;
- Дымовые пожарные извещатели устанавливать непосредственно в подвесной потолок. В местах, где нет подвесного потолка, извещатели установить непосредственно под перекрытие;
- Объемные привязки извещателей уточнить при монтаже;
- Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката. Спуск из затопленного пространства к шкафу ШПС-1 выполнять в кабельном коробе 100x55. Подвод кабельных линий к приборам С2000М, С2000-БКИ и С2000-ПТ выполнять в миниканале 20x10;
- План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС;
- При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости скрепления этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

АПС.7

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов	
Разработал	Гавриков					Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией	P	1	1
Проверил						План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в АБК сервисной зоны тепличного блока в осях АQ - АК. М 1:75			
Н. контроль									
ГИП									



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1'	Котельная	591,38	
2'	Помещение ДГУ	33,3	
3'	Помещение РУ 10 кВ	16,65	
4'	Трансформаторная	33,05	
5'	Главный распределительный щит	50,22	
6'	Помещение водоподготовки и ирригации	1506,8	
7'	Водомерный узел	25	
8'	Гараж	1300,2	
9'	Складское помещение	2136,6	
10'	Мастерская	134,7	
11'	Коридор		
12'	Раздевалка		
13'	Столовая		
14'	Подсобное помещение	12,5	
15'	Помещение кладовщика	19,8	
16'	Операторская	23,9	
17'	Кроссовая комната	9,0	
18'	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

Условно-графические обозначения

	Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-03
	Извещатель пожарный ручной ИПР 513-3АМ исп.01
	Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ
	Шкаф пожарной сигнализации
	Линия ДПЛС (кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0)

Примечания:

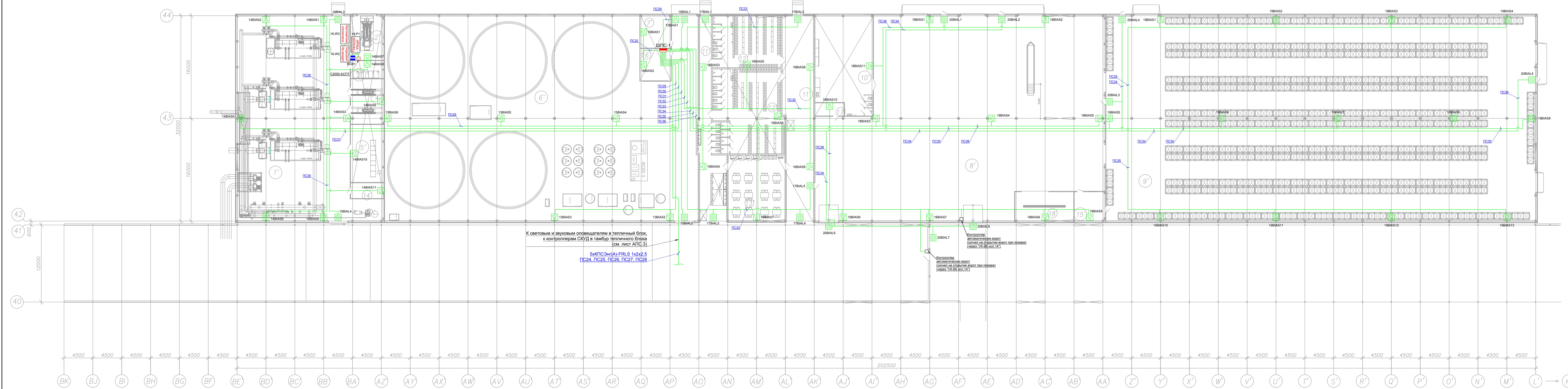
- При размещении пожарных дымовых точечных извещателей необходимо учитывать архитектурные решения и обеспечить расстояние от извещателя до стены не более 4,5 м, между извещателями не более 9 м;
- Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников в любом случае должно быть не менее 0,5 м;
- Дымовые пожарные извещатели установить непосредственно под перекрытие;
- Объектные привязки извещателей уточнить при монтаже;
- Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката. Спуск из залопоточного пространства к шкафу ШПС-1 выполнить в кабельном коробе 100x55. Подвод кабельных линий к приборам С2000М, С2000-БКИ и С2000-ПТ выполнить в миниканале 20x10;
- План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС;
- При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

АПС.8

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стдия	Лист	Листов
Разработал	Гаврилов					Р	1	1
Проверил								
Н. контроль								
ГИП								

Тепличный блок.  
Автоматическая пожарная сигнализация.  
Система оповещения и управления эвакуацией

План прокладки кабельных линий и расположения оборудования автоматической пожарной сигнализации в пространстве над АБК сервисной зоны тепличного блока в осях АQ - АК. М. 1:75



К световым и звуковым оповещателям в теплый блок, к контроллерам СКУД в тамбур теплого блока (см. лист АПС.3)  
 5xКПСЭн(А)-FRLS 1x2x2,5  
 ПС24, ПС25, ПС26, ПС27, ПС28

Контроллер автоматических ворот (опечатан на створчатые ворота при монтаже) завод: УКС-БС или ЛС

Автоматический ворот (опечатан на створчатые ворота при монтаже) завод: УКС-БС или ЛС

**Экспликация помещений**

№ п/п	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помеще-ния
1*	Котельная	591,38	
2*	Помещение ДГУ	33,3	
3*	Помещение РУ 10 кВ	16,65	
4*	Трансформаторная	33,05	
5*	Главный распределительный щит	50,22	
6*	Помещение водоподготовки и ирригации	1506,8	
7*	Водонапорный узел	25	
8*	Гараж	1300,2	
9*	Складское помещение	2136,6	
10*	Мастерская	134,7	
11*	Коридор		
12*	Раздевалка		
13*	Столовая		
14*	Подсобное помещение	12,5	
15*	Помещение кладовщика	19,8	
16*	Операторская	23,9	
17*	Кроссовая комната	9,0	
18*	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

Условно-графические обозначения	
	Оповещатель звуковой Мани-24-3М
	Оповещатель световой Молния-24 «Выход»
	Оповещатель светозвуковой «Порошок! Уходи!» Блик-С-24
	Оповещатель световой «Порошок! Не входит!» Блик-с-24
	Оповещатель световой «Автоматический оповещатель» Блик-с-24
	Датчик целостности двери
	Шкаф пожарной сигнализации
	Шлейф системы оповещения о пожаре (кабель КПСЭн(А)-FRLS 1x2x2,5)

**Примечания:**

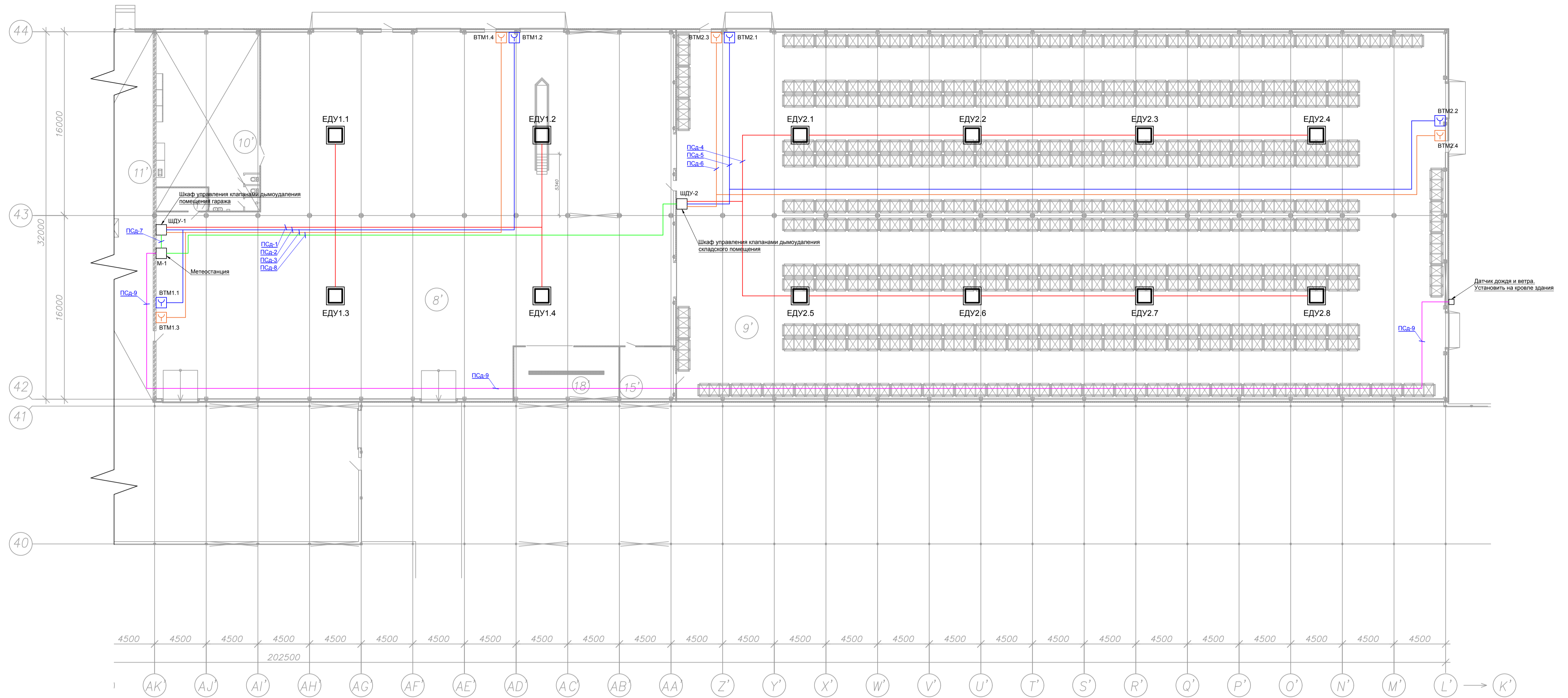
- В помещениях котельной, ирригации, гаража и в складском помещении звуковые оповещатели установить на кабельный лоток. В остальных помещениях звуковые оповещатели установить на стене на высоте 2,5 м от уровня чистого пола.
- Световые указатели «Выход» установить на стене на высоте 2,1 м от уровня чистого пола.
- Кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластика. Отпуск из запотолочного пространства к шкафу ШПС-1 выполнять в кабельном коробе 100x50.
- План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС.
- При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшать расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфом АПС-3 и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

АПС.9				
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись

Теплый блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией		
Статус	Лист	Листов
Р	1	1

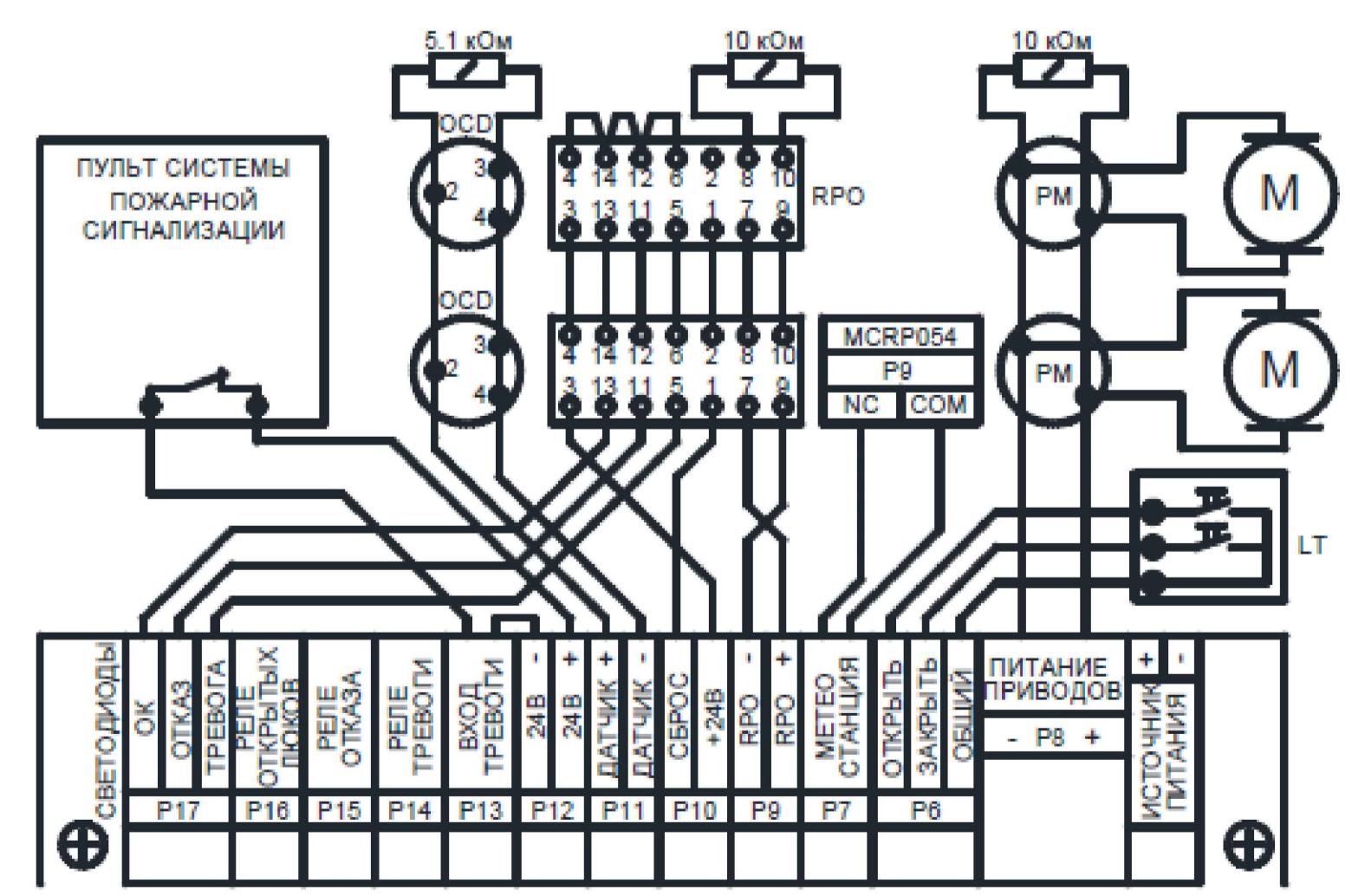
План прокладки кабельных линий и расположения оборудования системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре в сервисной зоне теплого блока. М 1:200

Формат А2х3



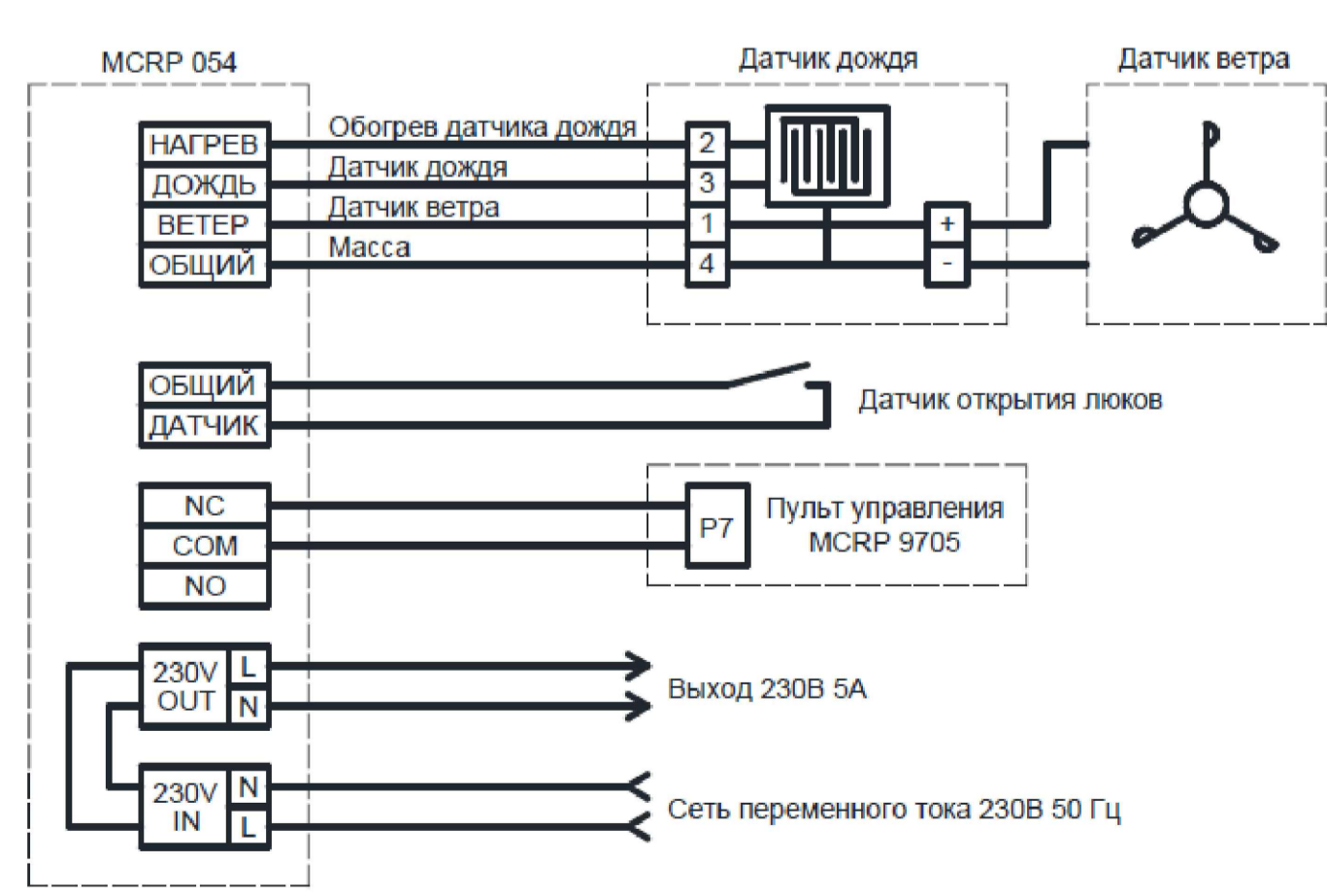
Условно-графические обозначения	
	Люк для дымоудаления MCR Prolight
	Кнопка дымоудаления PRO-1
	Кнопка вентиляции LT
	Кабель питания приводов люков дымоудаления - ВВГнг(A)-FRLS 3x10
	Кабель от ШДУ до кнопок вентиляции LT - ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5
	Кабель от ШДУ до кнопок дымоудаления PRO-1 - КВВГЭнг(A)-FRLS 10x1
	Кабель от ШДУ до метеостанции - ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5
	Кабель от метеостанции до датчика дождя и ветра - КПСЭнг(A)-FRLS 2x2x0,5

Типовая схема подключения центрального пульта управления MCRP 9705



ОСД - ДЫМОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ  
 RPO - КНОПКА ДЫМОУДАЛЕНИЯ MCR RPO-1  
 PM - МОНТАЖНАЯ КОРОБКА  
 M - ЭЛЕКТРОПРИВОД  
 LT - КНОПКА ПРОВЕТРИВАНИЯ  
 MCRP054 - МЕТЕОСТАНЦИЯ

Типовая схема подключения метеостанции MCRP 054

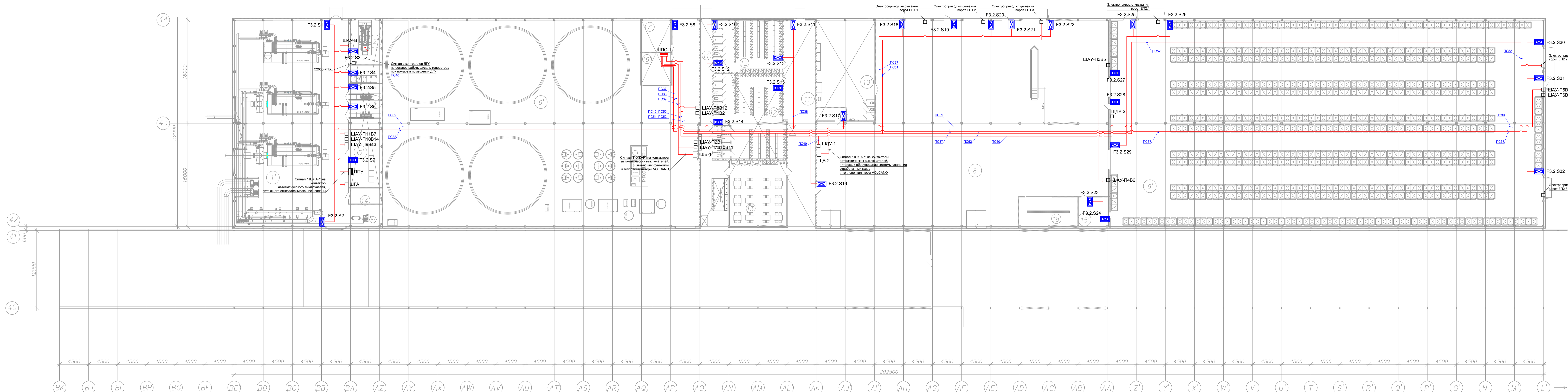


- Примечания:
- Проектом предусмотрена автоматизация системы дымоудаления при пожаре посредством клапанов дымоудаления. Клапаны дымоудаления управляются при помощи шкафов управления ШДУ-1 и ШДУ-2. На данные шкафы подается сигнал "ПОЖАР", от которого клапаны дымоудаления должны открываться. При возникновении пожара в гараже должны открыться люки дымоудаления в гараже. При возникновении пожара в складском помещении должны открыться люки дымоудаления в складском помещении. Проектом предусмотрена возможность естественного проветривания помещений посредством принудительного открывания клапанов дымоудаления при помощи кнопок проветривания LT.
  - Закрывание люков в режиме проветривания производится при помощи кнопок проветривания LT или по сигналу от метеостанции. К метеостанции подключить датчик дождя и ветра. Этот датчик установить на кровле здания. Точное место его установки уточнить при монтаже.
  - К шкафам управления и к метеостанции подводится питание напряжением 220В (см. раздел ЗММ). Все оборудование, подключаемое к шкафам управления и к метеостанции, работает на напряжении 24В. Поэтому кабельные линии системы дымоудаления проложить отдельно от силовых кабельных линий (см. п.12 данного примечания);
  - Шкафы управления, кнопки ручного открывания, кнопки проветривания и метеостанцию установить на высоте 1,5 м от уровня чистого пола. Точные объектные привязки данного оборудования уточнить при монтаже;
  - Для подвода питания 24В к приводам люков дымоудаления использовать кабель ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5;
  - Для подключения кнопок ручного открывания PRO-1 использовать кабель КВВГЭнг(A)-FRLS 10x1;
  - От метеостанции до шкафов управления проложить кабель ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5;
  - От метеостанции до датчика дождя и ветра проложить кабель КПСЭнг(A)-FRLS 2x2x0,5;
  - От шкафов управления до кнопок проветривания LT проложить кабель ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5;
  - Заводскую документацию на оборудование автоматизации системы дымоудаления см. в приложении ПЗ.1;
  - Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластика.
  - План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КНС;
  - При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшать расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шкафов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1'	Котельная	591,38	
2'	Помещение ДГУ	33,3	
3'	Помещение РУ 10 кВ	16,65	
4'	Трансформаторная	33,05	
5'	Главный распределительный щит	50,22	
6'	Помещение водоподготовки и ирригации	1506,8	
7'	Водомерный узел	25	
8'	Гараж	1300,2	
9'	Складское помещение	2136,6	
10'	Мастерская	134,7	
11'	Коридор		
12'	Разделка		
13'	Столовая		
14'	Подсобное помещение	12,5	
15'	Помещение кладовщика	19,8	
16'	Операторская	23,9	
17'	Кроссовая комната	9,0	
18'	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

АПС.10					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Н. контроль					
ГИП					
Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией				Стадия	Лист
План прокладки кабельных линий и расположения оборудования системы дымоудаления в охранной зоне тепличного блока в осях АК-Л. М 1:200				P	1
				Листов	1



**Экспликация помещений**

№ п/п	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помеще-ния
1*	Котельная	591,38	
2*	Помещение ДГУ	33,3	
3*	Помещение РУ 10 кВ	16,65	
4*	Трансформаторная	33,05	
5*	Главный распределительный щит	50,22	
6*	Помещение водоподготовки и ирригации	1506,8	
7*	Водочерный узел	25	
8*	Гараж	1300,2	
9*	Складское помещение	2136,6	
10*	Мастерская	134,7	
11*	Коридор		
12*	Раздевалка		
13*	Столовая		
14*	Подсобное помещение	12,5	
15*	Помещение кладовщика	19,8	
16*	Операторская	23,9	
17*	Кроссовая комната	9,0	
18*	Помещение для мойки тележек, тар и др.	43,3	

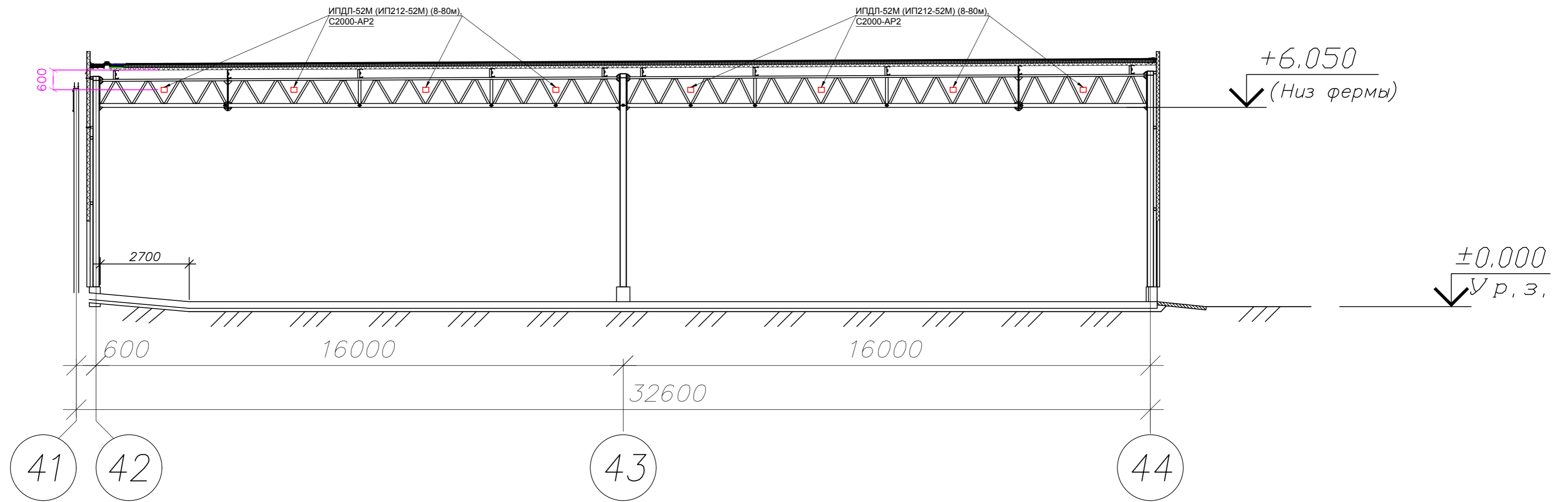
Условно-графические обозначения			
	Щаф управления		
	Контроллер СКУД		
	Щаф пожарной сигнализации		
	Кабель КПСЭнг(А)-FRLS		

- Примечания:
- Рядом с каждым шкафом управления вентиляцией установить устройство коммутационное "УК-ВК исп.14". Подключить шкаф управления к шлейфу через "УК-ВК исп.14".
  - Рядом со шкафом газового анализа (ЩА) установить устройство коммутационное "УК-ВК исп.14". Подключить ЩА к шлейфу через "УК-ВК исп.14".
  - Рядом с контролером ДГУ установить устройство коммутационное "УК-ВК исп.14". Подключить контролер к кабелю через "УК-ВК исп.14".
  - Рядом со шкафом ППУ установить устройство коммутационное "УК-ВК исп.14". Контакт автоматического выключателя, питающего опнездерживающие клапаны, подключить к шлейфу через "УК-ВК исп.14".
  - Рядом со шкафами ЩС-1 и ЩС-2 установить устройство коммутационное "УК-ВК исп.14". Контактors автоматических выключателей, питающих оборудование системы удаления отработанных газов, тепловентиляторы VOLCANO и фанкойлы подключить к шлейфу через "УК-ВК исп.14".
  - Рядом с каждым шкафом управления клапанами дымоудаления (ЩДУ-1, ЩДУ-2) установить устройство коммутационное "УК-ВК исп.14". Подключить шкаф управления к шлейфу через "УК-ВК исп.14".
  - Рядом с каждым электроприводом открывания ворот установить устройство коммутационное "УК-ВК исп.14". Подключить к шлейфу через "УК-ВК исп.14".
  - При возникновении пожара в гараже должны открыться автоматические ворота ЕП1.1, ЕП1.2, ЕП1.3 в гараже. При возникновении пожара в складском помещении должны открыться автоматические ворота ЕП2.1, ЕП2.2, ЕП2.3 в складском помещении.
  - При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшать расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.
  - Кабельные линии проложить в кабельном лотке. В местах, где нет кабельного лотка, кабельные линии проложить в гофрированной или гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката.
  - План прокладки и высоту монтажа кабельного лотка см. в разделе КЭС.

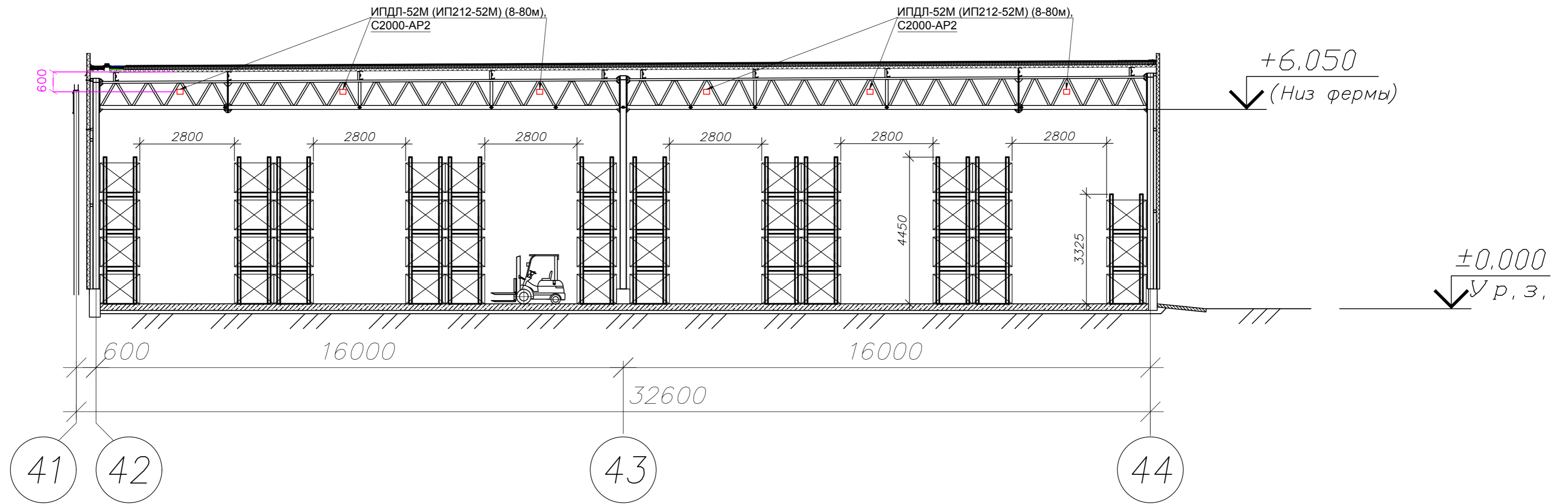
АПС.11					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гавриков				
Проверил					
Н. инженер					
Т.И.П.					

Тепловый блок.	Старш	Лист	Листов
Автоматическая пожарная сигнализация.	Р	1	1
Система оповещения и управления эвакуацией			
План прокладки кабельных линий к контролеру СКУД, шкафов управления вентиляцией, шкафов управления системой дымоудаления в аварийной зоне теплового блока, М 1:200			

### Разрез 1-1



### Разрез 2-2



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

						АПС.12		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Гаврилов							
Проверил								
Н. контроль								
ГИП								
						Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией		
						Р	1	1
						Схема установки пожарных линейных дымовых извещателей ИПДЛ-52М (ИП212-52М) (8-80 м) в разрезах 1-1 и 2-2. М 1:100		

Обозначение					
Кол-во	39	0	6	0	1

Обозначение					
Кол-во	24	0	0	0	1

Обозначение					
Кол-во	39	5	7	0	1

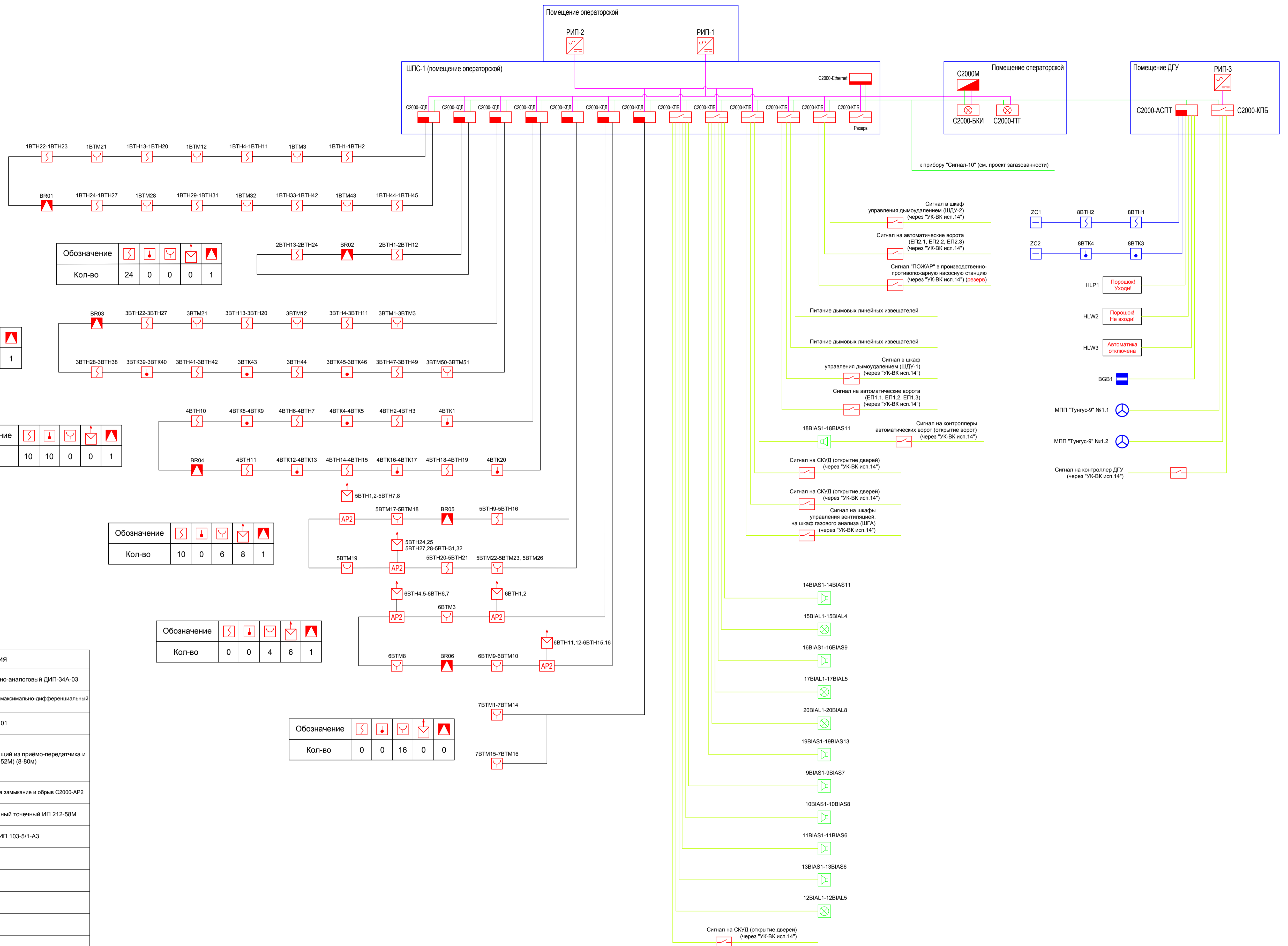
Обозначение					
Кол-во	10	10	0	0	1

Обозначение					
Кол-во	10	0	6	8	1

Обозначение					
Кол-во	0	0	4	6	1

Обозначение					
Кол-во	0	0	16	0	0

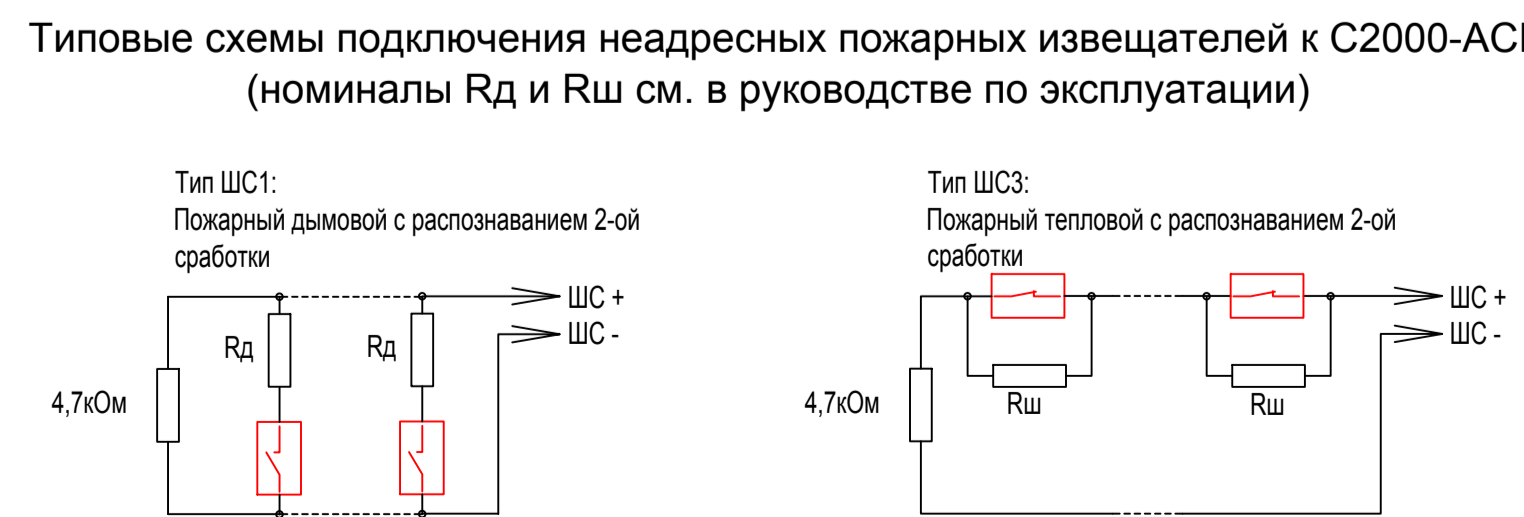
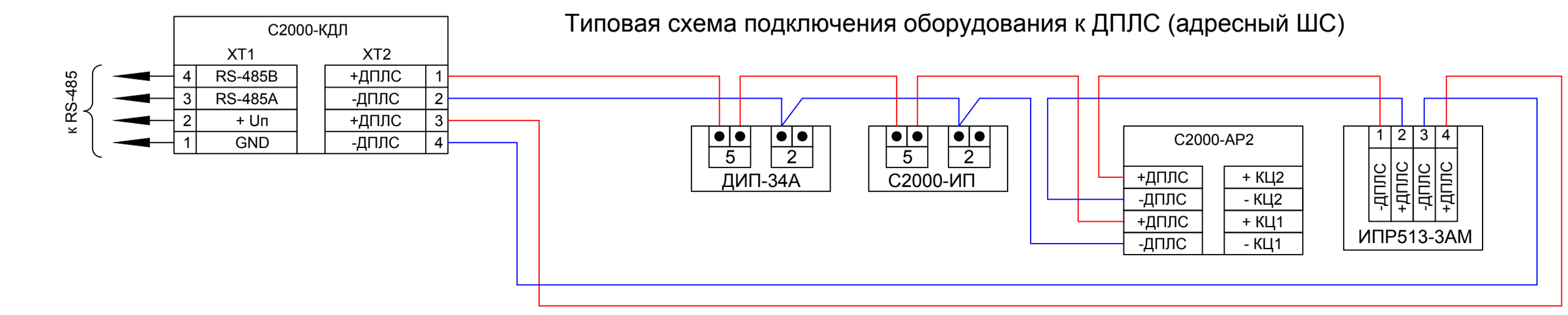
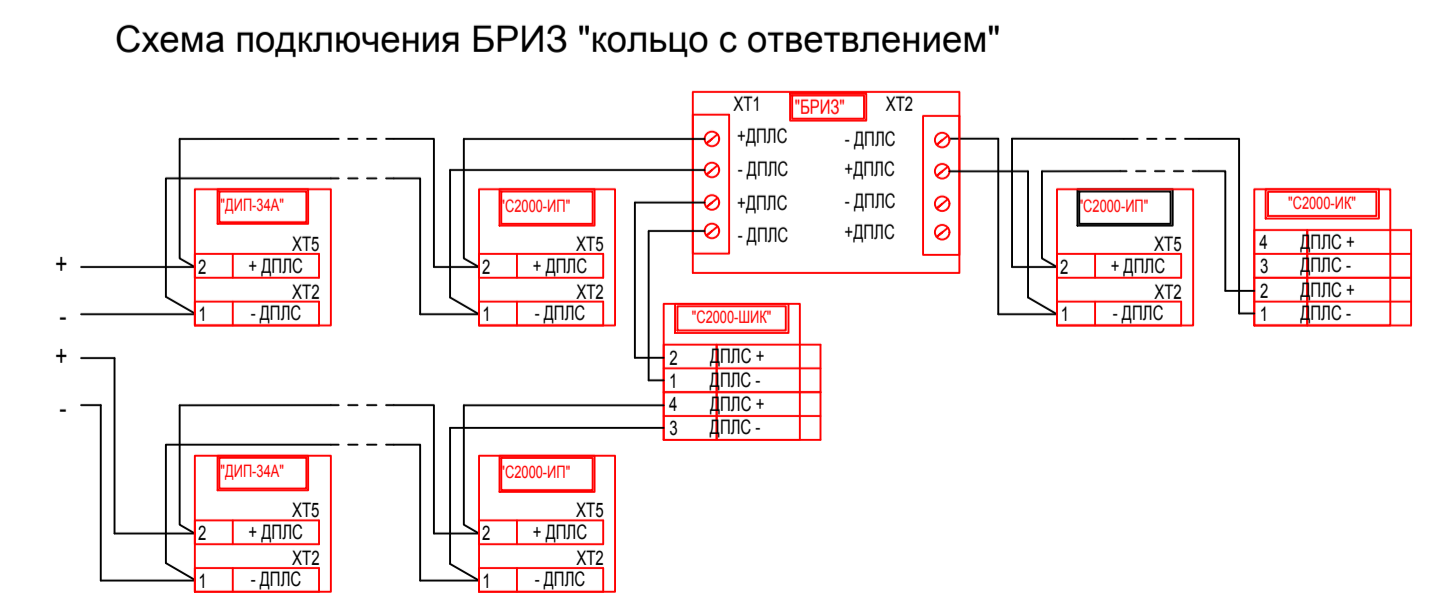
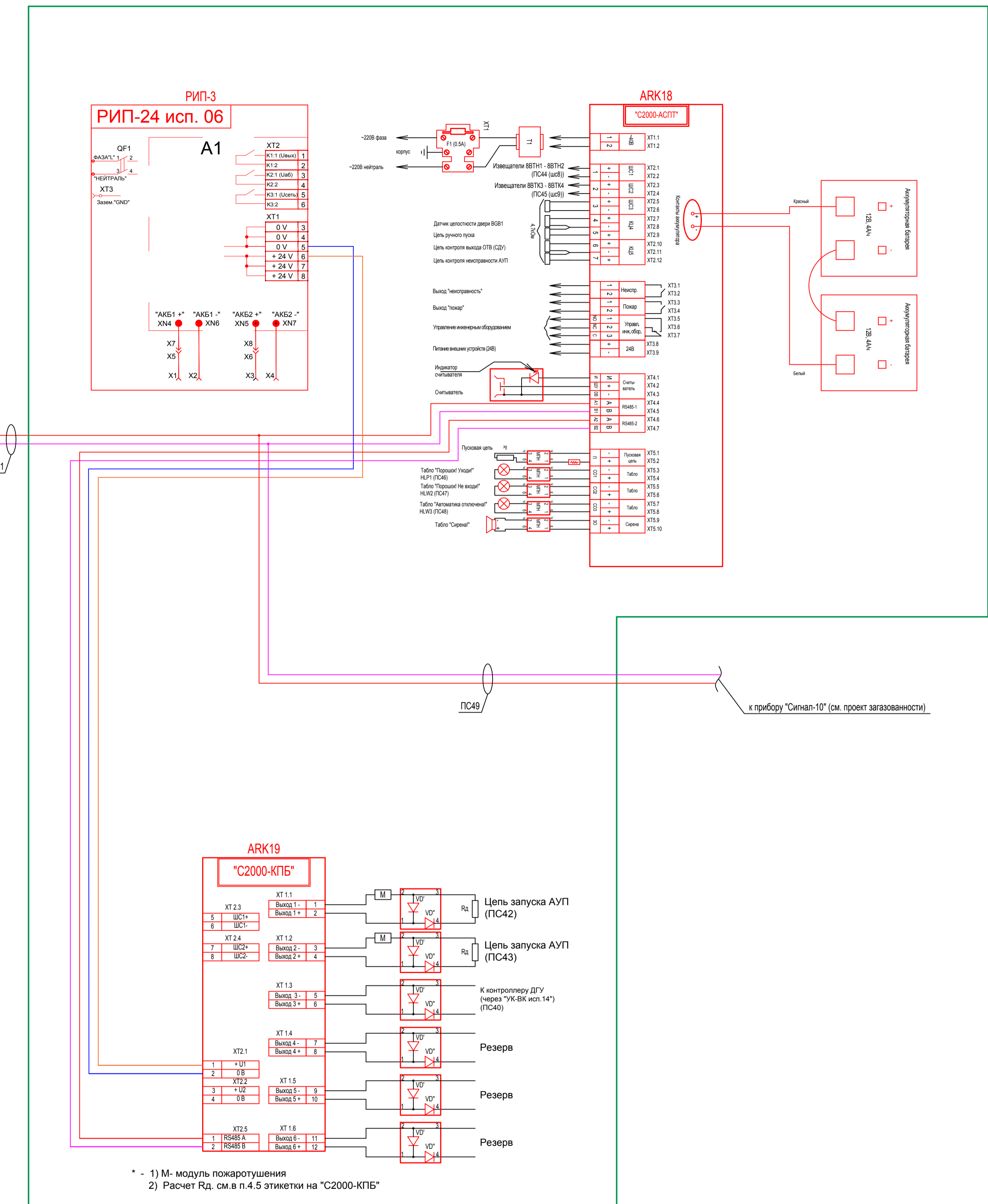
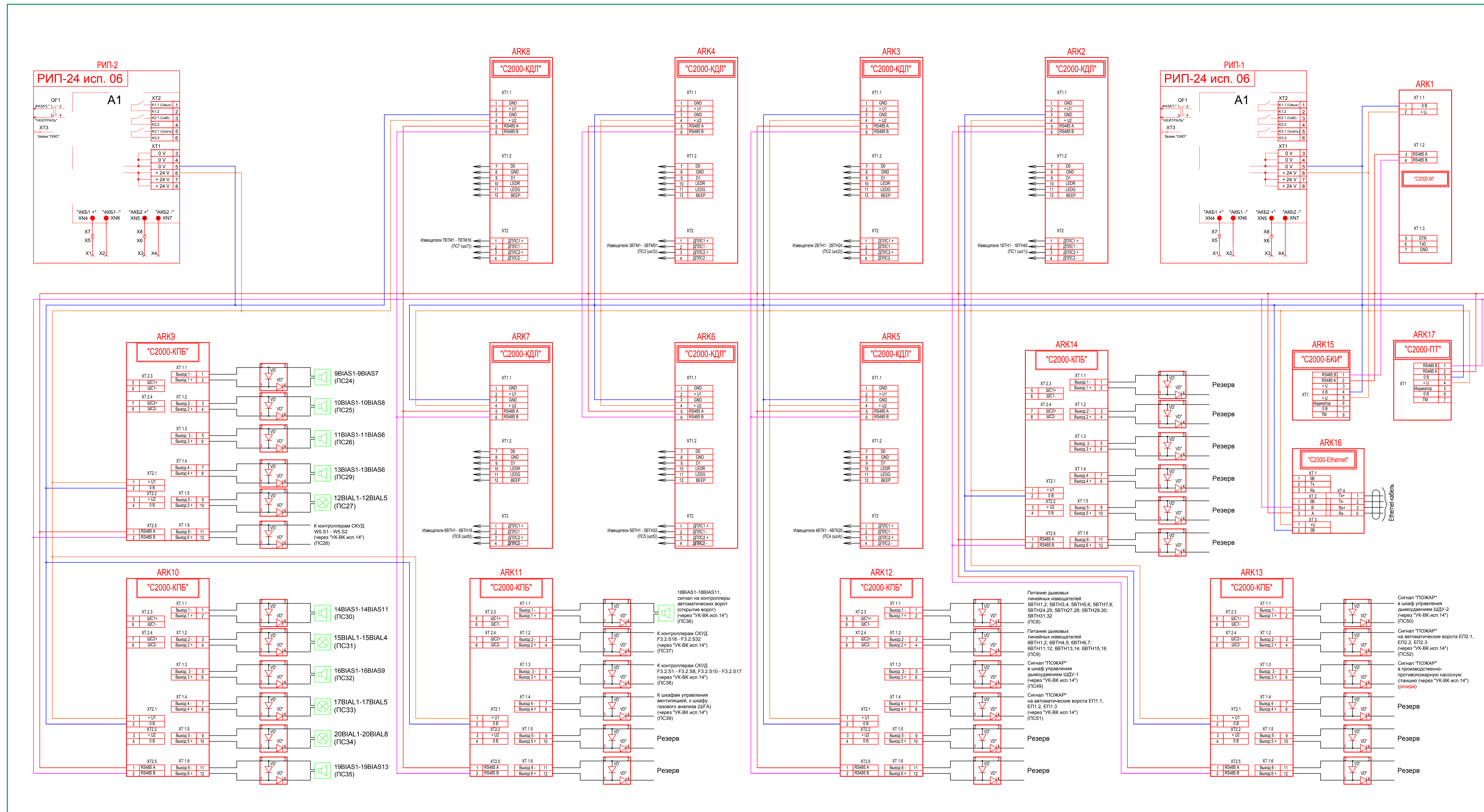
Условно-графические обозначения	
	Извещатель дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-03
	Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый максимально-дифференциальный С2000-ИП-03
	Извещатель пожарный ручной ИПР 513-ЗАМ исп.01
	Однопозиционный линейный извещатель, состоящий из приёмо-передатчика и рефлектора отражателя, 80 м. ИПДЛ-52М (ИП 212-52М) (8-80м)
	Адресный расширитель на два шлейфа с контролем на замыкание и обрыв С2000-АР2
	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный ИП 212-58М
	Извещатель пожарный тепловой максимальный ИП 103-5/1-А3
	Оконечный резистор
	Датчик целостности двери
	Блок развительно-изолирующий БРИЗ
	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус-9"
	Оповещатель звуковой Маяк-24-3М
	Оповещатель световой Молния-24 "ВЫХОД"
	Линия ДППС
	Линия питания
	Линия RS-485
	Линия питания неадресных пожарных извещателей
	Линия управления звуковыми и световыми оповещателями, дымовыми линейными извещателями и т.д.



АПС.13					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
И. контроль					
ГИП					
Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией				Страница	Лист
Структурная схема АПС, СОУЭ				Р	1
				Листов	1

# Помещение операторской

# Помещение ДГУ



АПС.14					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Гаврилов				
Проверил					
Т. контроль					
ТУП					

Тепловый блок.  
 Автоматическая пожарная сигнализация.  
 Система оповещения и управления эвакуацией

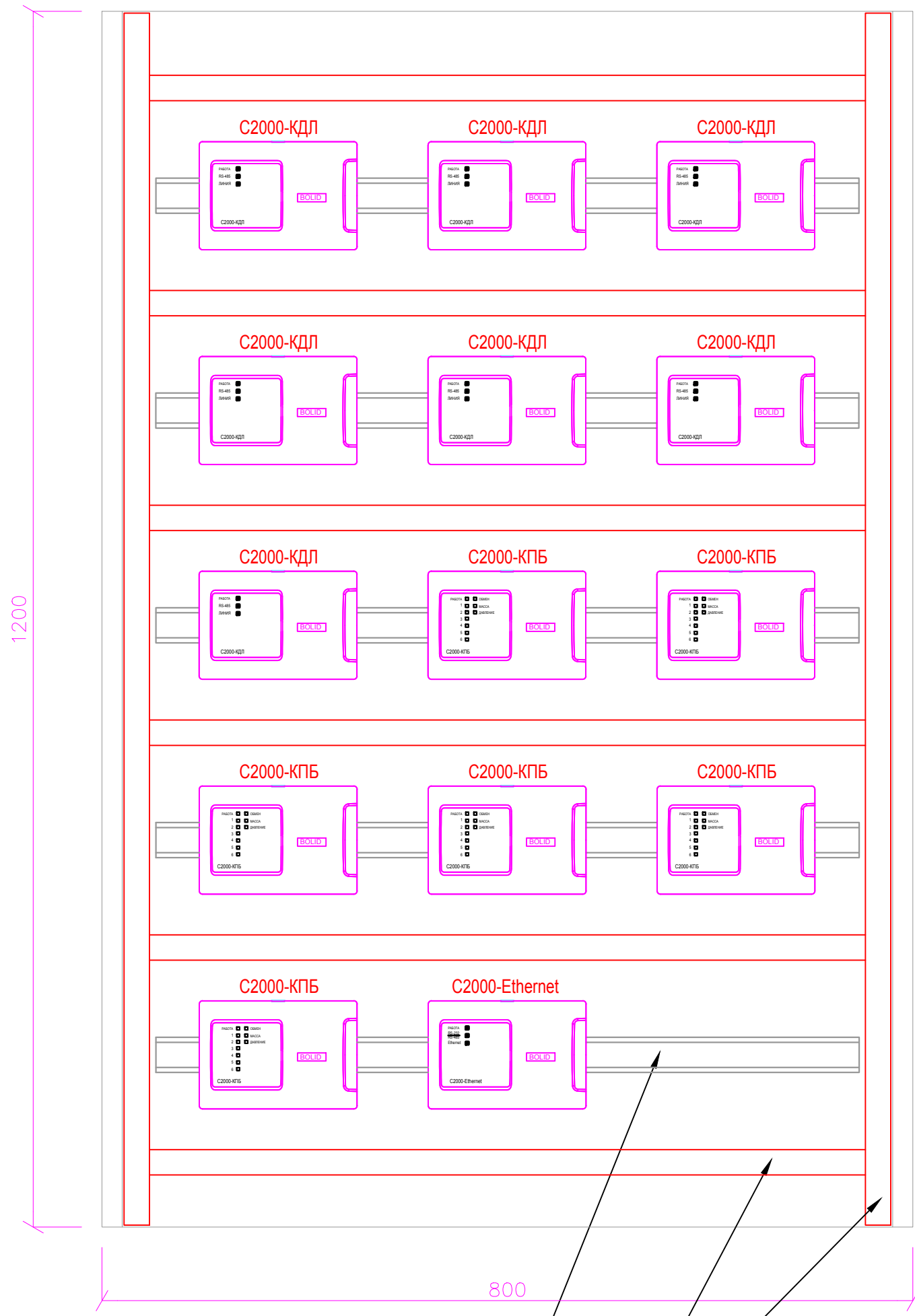
Страница: Р 1 1

Схема подключения оборудования

Формат А2х3



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



DIN-рейка

Короб перфорированный  
RL6 25x60

						<b>АПС.15</b>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Гаврилов					Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией	Стадия	Лист	Листов
Проверил					Р		1	1	
Н. контроль									
ГИП									
						Схема расположения оборудования в шкафу ШПС-1			

**Расчет времени работы оборудования в режиме тревоги и дежурном режиме источника резервного питания РИП-1**

№ пп	Тип изделия	Напряжение питания, В	Кол-во	В дежурном режиме		В режиме тревоги	
				Ток потр., А	Общий ток потр., А	Ток потр., А	Общий ток потр., А
1	С2000-КДЛ	24	6	0,04	0,24	0,08	0,48
2	ДИП-34А-03	24	122	0,0005	0,061	0,0005	0,061
3	УК-ВК исп.14	24	9	0	0	0,019	0,171
4	ИПР 513-ЗАМ исп.01	24	23	0,0006	0,0138	0,003	0,069
5	С2000-ИП-03	24	15	0,0005	0,0075	0,0005	0,0075
6	С2000-КПБ	24	3	0,04	0,12	0,075	0,225
7	С2000-АР2	24	14	0,001	0,014	0,001	0,014
8	С2000М	24	1	0,035	0,035	0,065	0,065
9	С2000-БКИ	24	1	0,05	0,05	0,1	0,1
10	С2000-ПТ	24	1	0,05	0,05	0,1	0,1
11	С2000-Ethernet	24	1	0,05	0,05	0,05	0,05
12	ИПДЛ-52М (ИП 212-52М) (8-80м)	24	14	0,0015	0,021	0,04	0,56
Общий потребляемый ток, А				0,66		1,90	
Емкость аккумуляторной батареи, с учетом работы в дежурном режиме 24 часа и 1 часа работы в тревожном режиме, А/час				17,80			
Емкость аккумуляторной батареи, А/час, с учетом запаса				40			

**Расчет времени работы оборудования в режиме тревоги и дежурном режиме источника резервного питания РИП-2**

№ пп	Тип изделия	Напряжение питания, В	Кол-во	В дежурном режиме		В режиме тревоги	
				Ток потр., А	Общий ток потр., А	Ток потр., А	Общий ток потр., А
1	С2000-КДЛ	24	1	0,04	0,04	0,08	0,08
2	С2000-КПБ	24	3	0,04	0,12	0,075	0,225
3	ИПР 513-ЗАМ исп.01	24	16	0,0006	0,0096	0,003	0,048
4	Маяк-24-3М	24	71	0	0	0,02	1,42
5	Молния-24 ("ВЫХОД")	24	22	0,02	0,44	0,02	0,44
6	УК-ВК исп.14	24	53	0	0	0,019	1,007
Общий потребляемый ток, А				0,61		3,22	
Емкость аккумуляторной батареи, с учетом работы в дежурном режиме 24 часа и 1 часа работы в тревожном режиме, А/час				17,85			
Емкость аккумуляторной батареи, А/час, с учетом запаса				40			

**Расчет времени работы оборудования в режиме тревоги и дежурном режиме источника резервного питания РИП-3**

№ пп	Тип изделия	Напряжение питания, В	Кол-во	В дежурном режиме		В режиме тревоги	
				Ток потр., А	Общий ток потр., А	Ток потр., А	Общий ток потр., А
1	С2000-КПБ	24	1	0,04	0,04	0,075	0,075
2	МПП "Тунгус-9"	24	2	0	0	0,15	0,3
3	УК-ВК исп.14	24	1	0	0	0,019	0,019
Общий потребляемый ток, А				0,04		0,39	
Емкость аккумуляторной батареи, с учетом работы в дежурном режиме 24 часа и 1 часа работы в тревожном режиме, А/час				1,35			
Емкость аккумуляторной батареи, А/час, с учетом запаса				40			

Взам. инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

<b>АПС.16</b>						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Гаврилов					
Проверил						
Н. контр.						
ГИП						
Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией				Стадия	Лист	Листов
Расчёт ёмкости аккумуляторных батарей				Р	1	1

Согласно п.4.1 СПЗ.13130.2009 "Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБ на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБ в любой точке защищаемого помещения". В проекте применяются звуковые оповещатели Маяк-24-3М. Согласно паспортным данным уровень звукового давления на расстоянии 1 м по оси излучения составляет не менее 105 дБ.

$r = 10Lg(1/(L * L))$ , где  $r$  - затухание звукового сигнала, дБ;  
 $L$  - расстояние от звукового оповещателя.

Ниже представлен расчёт затухания звукового сигнала оповещателя с целью определения количества устанавливаемых звуковых оповещателей в защищаемых помещениях (на примере помещения операторской):



$r = -13,62$  дБ.

Таким образом, сила звукового давления в помещении составляет не менее 91,38 дБ, что соответствует п.4.1 СПЗ.13130.2009.

Расчёт звукового давления в остальных помещениях выполнен аналогично.

Согласовано:	

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						<b>АПС.17</b>		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Гаврилов					Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией		
Проверил					Стадия			
Н. контроль						Р	1	1
ГИП						Расчёт звукового давления		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
<b>Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ</b>								
<b>Подраздел 1.1. Оборудование</b>								
ARK1	Пульт контроля и управления с двухстрочным ЖКИ индикатором, количество разделов – 511, шлейфов (зон) - 2048 С2000М		С2000М	Болид	шт.	1		
ARK15	Блок контроля и индикации - для отображения состояния и управления 60 разделами в составе интегрированной системы безопасности «Орион»		С2000-БКИ	Болид	шт.	1		
ARK17	Блок индикации и управления на 4 направления пожаротушения. Индикация времени задержки пуска. Интерфейс RS-485, питание от 10 до 28 В		С2000-ПТ	Болид	шт.	1		
ARK2 - ARK8	Контроллер двухпроводной линии связи. Контроль по двухпроводной линии до 127 извещателей (зон, шлейфов) с питанием от этой линии, управление от пульта «С2000» или ЭВМ по интерфейсу RS-485		С2000-КДЛ	Болид	шт.	7		
ARK9 - ARK14, ARK19	Контрольно-пусковой блок с 6 исполнительными реле. Управление от «С2000-АСПТ», «С2000» или АРМ		С2000-КПБ	Болид	шт.	7		
	Модуль подключения нагрузки - оповещателей и исполнительных устройств к приборам С2000-АСПТ, С2000-КПБ, Сигнал-20П, Сигнал-20М		МПН	Болид	шт.	42		
ARK16	Преобразователь интерфейса RS-232/RS-485 в Ethernet. От -30 до +55°С		С2000-Ethernet	Болид	шт.	1		
ARK18	Прибор управления порошковым, аэрозольным или газовым пожаротушением на одно направление		С2000-АСПТ	Болид	шт.	1		
	Аккумулятор DTM 12045 12В 4.5 Ач		DTM 12045	Delta	шт.	2		
РИП-1, РИП-2, РИП-3	Резервированный источник питания с микропроцессорным управлением, 24 В, 4 А (10 мин-5 А), световая и звуковая индикация режимов, возможность установки двух аккумуляторов по 26 или 40 Ач, защита от переразряда, контроль сетевого, выходного и напряжения батареи. Крышка под замок		РИП-24 исп.06	Болид	шт.	3		

						АПС.С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Гаврилов					Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией		
Проверил								
Н. контр.						Р	1	5
ГИП						Спецификация оборудования и материалов		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Аккумулятор DTM 1240L 12В/Ач40		DTM 1240	Delta	шт.	6		
	Блок защитный коммутационный для распределения тока от источника питания по 8 каналам. Входное напряжение от 10 до 30 В. Ток по каждому каналу - до 1,0 А. От минус 30 до +50°C		БЗК исп.02	Болид	шт.	3		
...ВТН...	Дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель, питается по двухпроводной линии от «С2000-КДЛ», до 127 адресов в комплекте с базой		ДИП-34А-03	Болид	шт.	122		
	Монтажный комплект для крепления извещателей ДИП-34А и С2000-ИП в подвесной потолок. Крепление пружинными скобами		МК-2	Болид	шт.	50		
...ВТК...	Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый максимально-дифференциальный, питается по двухпроводной линии от «С2000-КДЛ», до 127 адресов		С2000-ИП-03	Болид	шт.	15		
...ВТМ...	Извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный, питается по двухпроводной линии от «С2000-КДЛ», до 127 адресов (новый корпус)		ИПР 513-3АМ исп.01	Болид	шт.	39		
5ВТН1,2; 5ВТН3,4; 5ВТН5,6; 5ВТН7,8; 5ВТН24,25; 5ВТН27,28; 5ВТН29,30; 5ВТН31,32; 6ВТН1,2; 6ВТН4,5; 6ВТН6,7; 6ВТН11,12; 6ВТН13,14; 6ВТН15,16	Однопозиционные линейные извещатели, состоящие из приемо-передатчика и рефлектора отражателя, 80 м		ИПДЛ-52М (ИП 212-52М) (8-80м)	Болид	шт.	14		
	Адресный расширитель на два шлейфа с контролем на замыкание и обрыв. Питается от двухпроводной линии, передает состояние шлейфов через «С2000-КДЛ» на пульт «С2000» или ПЭВМ		С2000-АР2	Болид	шт.	14		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

АПС.С

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
...BR...	Блок разветвительно-изолирующий. Обеспечивает изоляцию короткозамкнутого участка двухпроводной линии связи контроллера С2000-КДЛ с последующим автоматическим восстановлением после устранения неисправности		БРИЗ	Болид	шт.	6		
...BIAL...	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло). Молния-24 "Выход"		Молния-24 "Выход"		шт.	22		
...BIAS...	Оповещатель охранно-пожарный звуковой Маяк-24-3М		Маяк-24-3М		шт.	71		
	Релейный усилитель на два канала. Входное напряжение 24 В, ток – 20 мА. Выходное напряжение – до 250 В, ток – до 10 А. Контакты на переключение. Возможность крепления на DIN рейку		УК-ВК исп.14	Болид	шт.	63		
8ВТН1 - 8ВТН2	Извещатель дымовой оптико-электронный ЕСО-1003М без базы ИП 212-58М		ИП 212-58М		шт.	2		
	База для извещателей ИП 212-58М Е1000R		Е1000R		шт.	2		
8ВТК3 - 8ВТК4	Извещатель пожарный тепловой максимальный ИП 103-5/1-А3		ИП 103-5/1-А3		шт.	2		
	Резистор 4,7 кОм				шт.	10		
	Модуль порошкового пожаротушения МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)		МПП (Н)-9-И-ГЭ-У2 (Тунгус)		шт.	2		
HLP1	Оповещатель светозвуковой табло «Порошок! Уходи!» Блик-3С-24		Блик-3С-24		шт.	1		
HLW2	Оповещатель световой табло «Порошок! Не входи!» Блик-с-24		Блик-с-24		шт.	1		
HLW3	Оповещатель световой табло «Автоматика отключена» Блик-с-24		Блик-с-24		шт.	1		
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО102-26				шт.	1		
	Преобразователь интерфейсов USB в RS-485 с гальванической развязкой. Питание от USB порта компьютера.		USB-RS485	Болид	шт.	1		
	Навесной шкаф СЕ, с прозрачной дверью, 1200 x 800 x 300мм, IP55 (для размещения приборов в помещении операторской)		R5CEX1283 ДКС	ДКС	шт.	1		
	Дин-рейка перфорированная OMEGA 3F, 35x7,5мм.		02140 ДКС	ДКС	м	5		
	Короб перфорированный, серый RL6 25x60		01166RL ДКС	ДКС	м	8		
	Крышка для перфорированного короба RL 25мм.		00702RL ДКС	ДКС	м	8		
	<b>Оборудование автоматизации системы дымоудаления</b>							
	Пульт управления с 2-мя аккумуляторами		msr 9705-8A	ООО "Меркор-ПРУФ"	шт.	1		Поставка по разделу ТБ5-2018-ОВ1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

АПС.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
	Пульт управления с 4-мя аккумуляторами		mcr 9705-16A	ООО "Меркор-ПРУФ"	шт.	1		Поставка по разделу ТБ5-2018-ОВ1
	Кнопка дымоудаления		RPO-1	ООО "Меркор-ПРУФ"	шт.	4		Поставка по разделу ТБ5-2018-ОВ1
	Кнопка вентиляции		LT	ООО "Меркор-ПРУФ"	шт.	4		Поставка по разделу ТБ5-2018-ОВ1
	Метеостанция с датчиком ветра и дождя		MCRP 054	ООО "Меркор-ПРУФ"	шт.	1		Поставка по разделу ТБ5-2018-ОВ1
<b>Раздел 2. МАТЕРИАЛЫ</b>								
<b>Подраздел 2.1. Кабельная продукция</b>								
2.1.1	Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0	КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0			м	4350		
2.1.2	Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x2,5	КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x2,5			м	6550		
2.1.3	Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5	КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5			м	200		
2.1.4	Кабель КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75	КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,75			м	550		
2.1.5	Кабель КВВГЭнг(А)-FRLS 10x1	КВВГЭнг(А)-FRLS 10x1			м	350		
2.1.6	Кабель ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5	ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5			м	500		
2.1.7	Кабель ВВГнг(А)-FRLS 3x10	ВВГнг(А)-FRLS 3x10			м	350		
<b>Подраздел 2.2. Монтажные материалы</b>								
2.2.1	<b>Кабельный короб</b>							
2.2.1.1	ARC-LAN 100x55 Кабель-канал с крышкой		576002 ЭКО	Ecoplast	м	15		
2.2.1.2	RSE 50 Перегородка для ARC-LAN		573911 ЭКО	Ecoplast	м	15		
2.2.1.3	RLA 100x55 Угол плоский с задней стенкой и разделителем ARC-LAN		576311 ЭКО	Ecoplast	шт.	2		
2.2.1.4	RWA 100x55 Ввод в стену / потолок / щит ARC-LAN		576911 ЭКО	Ecoplast	шт.	4		
2.2.1.5	RCA 100x40/55 Накладка на стык крышки (H60мм) ARC-LAN, 10шт=1уп.		576514С ЭКО	Ecoplast	шт.	5		
2.2.1.6	RBA 100x55 Накладка на стык профиля (10шт) ARC-LAN, 10шт=1уп.		576511В ЭКО	Ecoplast	шт.	5		
2.2.1.7	RY 100x55 Фиксатор кабеля ARC-LAN / INSTA		576711 ЭКО	Ecoplast	шт.	15		
2.2.1.8	MEX 20X10 Миниканал 20X10 мм		77001 ЭКО	Ecoplast	м	5		
2.2.1.9	RML Угол плоский стандарт TIA 20/10		72301R ЭКО	Ecoplast	шт.	3		
2.2.2	<b>Узел крепления линейного извещателя ИПДЛ-52М (ИП 212-52М) (8-80м)</b>							
2.2.2.1	С-образный профиль 41x41, L1000, толщ.2,5 мм		ВРМ4110 ДКС	DKC	м	18		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

АПС.С

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
2.2.2.2	Шпилька М8х1000		СМ200801 ДКС	DKC	м	6		
2.2.2.3	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М8		СМ100800 ДКС	DKC	шт.	60		
2.2.3	<b>Труба</b>							
2.2.3.1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, 100м, цвет серый		91920 ДКС	DKC	м	1500		
2.2.3.2	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, тяжёлая с протяжкой, 100м, цвет серый		91520 ДКС	DKC	м	100		
2.2.3.3	Труба ПВХ жёсткая атмосферостойкая д.20мм, лёгкая, 3м, цветсерый		63920UF ДКС	DKC	м	1500		
2.2.3.4	Держатель с защелкой, д.20мм		51020 ДКС	DKC	шт.	3100		
2.2.3.5	Саморез 3,5х50 мм с дюбелем F6		СМ06541 ДКС	DKC	шт.	3100		
2.2.3.6	Саморез с пресс-шайбой 4,2х19мм "сверло" оцинкованный				шт.	1550		
2.2.3.7	Муфта труба-труба с ограничителем, IP40, д.20мм		54920 ДКС	DKC	шт.	700		
2.2.3.8	Колено открывающееся, 90 град., IP40, д.20мм		50520 ДКС	DKC	шт.	300		
2.2.3.9	Муфта труба-коробка, IP67, M20х1.5, д.20мм		50220 ДКС	DKC	шт.	400		
2.2.4	<b>Прочее</b>							
2.2.4.1	Сжим ответвительный для кабелей сечением 4 -10/1.5-10 (У731М)		61640 KBT	KBT	шт.	70		
2.2.4.2	Коробка распределительная пустая 98х98х52, IP55, серая с мембранами, полистирол		DE 9340 Hensel	Hensel	шт.	100		
2.2.4.3	Клемма WAGO 2273-203 3х(0.5-2.5) без контакт. пасты.		2273-203 WAGO	WAGO	шт.	300		
2.2.4.4	Фломастер электрика (Fortisflex)		66343 KBT	KBT	шт.	10		
2.2.4.5	Пена однокомп. огнезащитная балл.740 мл		DF1201 ДКС	DKC	шт.	10		
2.2.4.6	Хомут Р6.6 стандартный, черный, 2,5х135		25305 ДКС	DKC	шт.	1500		
2.2.4.7	Хомут Р6.6 стандартный, черный, 4,5х160		25311 ДКС	DKC	шт.	1500		
2.2.4.8	Хомут Р6.6 стандартный, черный, 4,8х290		25317 ДКС	DKC	шт.	1500		
2.2.4.9	Хомут Р6.6 стандартный, белый, 2,5х135		25205 ДКС	DKC	шт.	1500		
2.2.4.10	Хомут Р6.6 стандартный, белый, 4,5х160		25211 ДКС	DKC	шт.	1500		
2.2.4.11	Хомут Р6.6 стандартный, белый, 4,8х290		25217 ДКС	DKC	шт.	1500		
2.2.4.12	Маркировка кабеля КВЕ1 11.5х32.5 мм		520110	KLEMSAN	шт.	1500		
2.2.4.13	Этикетки прямоугольные 63,5 х 29.6 мм, серебрисные, для лазерных принтеров, полиэстерные, лист=27 шт, упак=20 листов=540 шт		L6011-20	Avery Zweckform	упак.	1		
2.2.4.14	Этикетки прямоугольные 96 х 50.8 мм, серебрисные, для лазерных принтеров, полиэстерные, лист=10 шт, упак=20 листов=200 шт		L6012-20	Avery Zweckform	упак.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

АПС.С

Лист

5



<i>Позиция</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа, опросного листа</i>	<i>Код оборудования, изделия, материала</i>	<i>Завод-изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>	<i>Масса единицы, кг</i>	<i>Примечания</i>
2.2.4.15	Этикетки прямоугольные 210x297 мм, серебрисные, для лазерных принтеров, полиэстерные, лист=1 шт, упак=20 листов=20 шт		L6013-20	Avery Zweckform	упак.	1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

АПС.С

Лист

6

Обозн. кабеля, провода	Трасса				Участок трассы кабеля, провода	Проход через				Кабель провод					
	Начало		Конец			трубу			протяжной ящик	по проекту			проложен		
	Обозн.	Описание и место расположения	Обозн.	Описание и место расположения		Обозн.	Диам., мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сеч. жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сеч. жил	Длина, м
ПС1 (шс1)	ARK2		1ВТН1...1ВТН45							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	380	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	370
ПС2 (шс2)	ARK3		2ВТН1...2ВТН24							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	250	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	240
ПС3 (шс3)	ARK4		3ВТМ1...3ВТМ51							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	630	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	650
ПС4 (шс4)	ARK5		4ВТК1...4ВТК20							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	300	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	310
ПС5 (шс5)	ARK6		5ВТН1...5ВТН32							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	450	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	480
ПС6 (шс6)	ARK7		6ВТН1...6ВТН16							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	500	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	520
ПС7 (шс7)	ARK8		7ВТМ1...7ВТМ16							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	950	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	980
ПС8	ARK12		5ВТН1,2; 5ВТН3,4; 5ВТН5,6; 5ВТН7,8; 5ВТН24,25; 5ВТН27,28; 5ВТН29,30; 5ВТН31,32 (питание дымовых линейных извещателей)							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	110	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	140
ПС9	ARK12		6ВТН1,2; 6ВТН4,5; 6ВТН6,7; 6ВТН11,12; 6ВТН13,14; 6ВТН15,16 (питание дымовых линейных извещателей)							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	170	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	180
ПС10 (на плане не показано)	5ВТН1		УВ-ПРД-ПРМ (5ВТН1)							КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	15	КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	17
ПС11 (на плане не показано)	5ВТН2		УВ-ПРД-ПРМ (5ВТН2)							КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	20	КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	22
ПС12 (на плане не показано)	5ВТН3		УВ-ПРД-ПРМ (5ВТН3)							КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	25	КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	27
ПС13 (на плане не показано)	5ВТН4		УВ-ПРД-ПРМ (5ВТН4)							КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	30	КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	31

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Примечания:

- способы прокладки кабелей уточнить при монтаже по результатам завершения строительных работ;
- заготовку труб и кабелей производить после контрольного промера длины трассы.

						АПС.КЖ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Гаврилов				Тепличный блок. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией		
Проверил								
Н. контр.								
ГИП								
						Кабельный журнал		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	4

Обозн. кабеля, провода	Трасса				Участок трассы кабеля	Проход через				Кабель провод					
	Начало		Конец			трубу			протяжной ящик, м	по проекту			проложен		
	Обозн.	Название	Обозн.	Название		Обозн.	Диам., мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
ПС14 (на плане не показано)	5ВТН20		УВ-ПРД-ПРМ (5ВТН20)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	30	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	31
ПС15 (на плане не показано)	5ВТН22		УВ-ПРД-ПРМ (5ВТН22)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	25	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	27
ПС16 (на плане не показано)	5ВТН23		УВ-ПРД-ПРМ (5ВТН23)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	20	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	22
ПС17 (на плане не показано)	5ВТН24		УВ-ПРД-ПРМ (5ВТН24)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	15	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	17
ПС18 (на плане не показано)	6ВТН1		УВ-ПРД-ПРМ (6ВТН1)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	15	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	17
ПС19 (на плане не показано)	6ВТН3		УВ-ПРД-ПРМ (6ВТН3)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	18	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	21
ПС20 (на плане не показано)	6ВТН4		УВ-ПРД-ПРМ (6ВТН4)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	24	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	25
ПС21 (на плане не показано)	6ВТН8		УВ-ПРД-ПРМ (6ВТН8)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	24	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	25
ПС22 (на плане не показано)	6ВТН9		УВ-ПРД-ПРМ (6ВТН9)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	18	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	21
ПС23 (на плане не показано)	6ВТН10		УВ-ПРД-ПРМ (6ВТН10)							КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	13	КПСЭнг(А)-FRLS	2х2х0,75	17
ПС24	ARK9		9ВІAS1...9ВІAS7							КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	220	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	230
ПС25	ARK9		10ВІAS1...10ВІAS8							КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	470	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	480
ПС26	ARK9		11ВІAS1...11ВІAS6							КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	700	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	725
ПС27	ARK9		12ВІAL1...12ВІAL5							КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	710	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	735
ПС28	ARK9		Контроллеры СКУД W5.S1 - W5.S2							КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	710	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	740
ПС29	ARK9		13ВІAS1...13ВІAS6							КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	150	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	140
ПС30	ARK10		14ВІAS1...14ВІAS11							КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	260	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	250
ПС31	ARK10		15ВІAL1...15ВІAL4							КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	190	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	210
ПС32	ARK10		16ВІAS1...16ВІAS9							КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	180	КПСЭнг(А)-FRLS	1х2х2,5	190

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

АПС.КЖ

Обозн. кабеля, провода	Трасса				Участок трассы кабеля	Проход через				Кабель провод					
	Начало		Конец			трубу			протяжной ящик, м	по проекту			проложен		
	Обозн.	Название	Обозн.	Название		Обозн.	Диам., мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
ПС33	ARK10		17BIAL1...17BIAL5							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	140	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	150
ПС34	ARK10		20BIAL1...20BIAL8							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	400	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	410
ПС35	ARK10		19BIAS1...19BIAS13							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	400	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	420
ПС36	ARK11		18BIAS1...18BIAS11, сигнал на контроллеры автоматических ворот (открытие ворот при пожаре) (через "УК-ВК исп.14")							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	270	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	280
ПС37	ARK11		Контроллеры СКУД F3.2.S18 - F3.2.S32							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	390	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	410
ПС38	ARK11		Контроллеры СКУД F3.2.S1 - F3.2.S8, F3.2.S10 - F3.2.S17							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	330	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	345
ПС39	ARK11		Шкафы управления вентиляцией, шкаф газового анализа (ШГА)							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	450	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	470
ПС40	ARK19		Контроллер ДГУ							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	20	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	25
ПС41 (интерфейс RS-485)	ARK1		ARK18							КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	120	КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	135
ПС42	ARK19		МПП "Тунгус-9" №1.1							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	15	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	17
ПС43	ARK19		МПП "Тунгус-9" №1.2							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	18	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	18
ПС44 (шс8)	ARK18		8ВТН1, 8ВТН2							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	20	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	21
ПС45 (шс9)	ARK18		8ВТК3, 8ВТК4							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	20	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	21
ПС46	ARK18		HLP1							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	8	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	9
ПС47	ARK18		HLW2							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	9	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	9
ПС48	ARK18		HLW3							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	9	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	9
ПС48.1	ARK18		BGB1							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	9	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x2,5	9
ПС49 (интерфейс RS-485)	ARK18 (С2000-АСПТ)		Сигнал-10							КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	50	КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,75	50

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

АПС.КЖ

Лист  
3

Обозн. кабеля, провода	Трасса				Участок трассы кабеля	Проход через				Кабель провод					
	Начало		Конец			трубу			протяжной ящик, м	по проекту			проложен		
	Обозн.	Название	Обозн.	Название		Обозн.	Диам., мм	Длина, м		Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол. число и сечение жил	Длина, м
		<b>Автоматизация системы дымоудаления</b>													
ПС49	ARK12		ШДУ-1							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	65	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	75
ПС50	ARK13		ШДУ-2							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	130	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	140
ПС51	ARK12		Электроприводы открывания ворот ЕП1.1, ЕП1.2, ЕП1.3							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	150	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	175
ПС52	ARK13		Электроприводы открывания ворот ЕП2.1, ЕП2.2, ЕП2.3							КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	280	КПСЭнг(А)-FRLS	1x2x1,0	300
ПСд-1	ШДУ-1		Люки дымоудаления ЕДУ1.1 - ЕДУ1.4							ВВГнг(А)-FRLS	3x10	120	ВВГнг(А)-FRLS	3x10	140
ПСд-2	ШДУ-1		ВТМ1.1, ВТМ1.2							ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	130	ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	140
ПСд-3	ШДУ-1		ВТМ1.3, ВТМ1.4							КВВГЭнг(А)-FRLS	10x1	130	КВВГЭнг(А)-FRLS	10x1	140
ПСд-4	ШДУ-2		Люки дымоудаления ЕДУ2.1 - ЕДУ2.8							ВВГнг(А)-FRLS	3x10	190	ВВГнг(А)-FRLS	3x10	210
ПСд-5	ШДУ-2		ВТМ2.1, ВТМ2.2							ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	170	ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	190
ПСд-6	ШДУ-2		ВТМ2.3, ВТМ2.4							КВВГЭнг(А)-FRLS	10x1	170	КВВГЭнг(А)-FRLS	10x1	190
ПСд-7	М-1		ШДУ-1							ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	10	ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	15
ПСд-8	М-1		ШДУ-2							ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	90	ВВГнг(А)-FRLS	3x1,5	110
ПСд-9	М-1		Датчик дождя и ветра							КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,5	70	КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x0,5	170

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

АПС.КЖ