



Группа компаний «ВЕСТА»

Тел. +7(812)600-88-68,

e-mail: [fire@vesta01.ru/](mailto:fire@vesta01.ru)

сайт: www.vesta01.ru

СРО на проектирование А-СРО «Мособлпрофпроект» рег.№ СРО-П-140-27022010

СРО на строительство А-СРО «МОСК» рег.№ СРО-С-180-20012010

Лицензия МЧС России № 78-Б/00183 от 28 мая 2014 года

Лицензия Правительства Санкт-Петербурга Комитет по образованию №2307 от 08.11.2016 на осуществление образовательной деятельности

Объект: «Нежилое здание»

по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.

13.09-351-12/18-АУПС



Группа компаний «ВЕСТА»

Тел. +7(812)600-88-68,

e-mail: [fire@vesta01.ru/](mailto:fire@vesta01.ru)

сайт: www.vesta01.ru

СРО на проектирование А-СРО «Мособлпрофпроект» рег.№ СРО-П-140-27022010

СРО на строительство А-СРО «МОСК» рег.№ СРО-С-180-20012010

Лицензия МЧС России № 78-Б/00183 от 28 мая 2014 года

Лицензия Правительства Санкт-Петербурга Комитет по образованию №2307 от 08.11.2016 на осуществление образовательной деятельности

Объект: «Нежилое здание»

по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.

13.09-351-12/18-АУПС

Генеральный директор

Габидуллин Р.З.

2018 г.

Ведомости ссылочных и прилагаемых документов

Обозначения	Наименование	Примечани
Ссылочные документы		
Федеральный закон №123-ФЗ	“Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.”	
ГОСТ Р 21.1101-2013	“Основные требования к проектной и рабочей документации”	
СП 3.13130.2009	“Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности”	
СП 5.13130.2009	“Система противопожарной защиты. Установка пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования”	
СП 6.13130.2013	“Система противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности”	
СП 7.13130.2013	“Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования ”	
СП 10.13130.2009	“Система противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности”	
СП 51.13330.2011	«Защита от шума»	
ГОСТ 53325-2012	«Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»	
ГОСТ Р 53297-2009	«Лифты пассажирские и грузовые. Требования пожарной безопасности»	
ПУЭ	“Правила устройства электроустановок”	
РД 78.145-93	«Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»	
СНиП 31-06-2009	“Общественные здания и сооружения”	
ППРФ №87 от 16.02.08	“Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию”	
ППРФ №145 от 05.03.07	«О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями от 29.12.2007 г., 16.02.2008 г.)	
СНиП 21.01-97	“Пожарная безопасность зданий и сооружений”	
ППР от 25.04.12 №390	“Правила противопожарного режима в Российской Федерации”	ППР от 25.04.12

						13.09-351-12/18-АУПС	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1.2

Основные показатели автоматической пожарной сигнализации

Наименование защищаемых помещений	S, кв.м.	Вид защиты	Извещатель, датчик		Приемная станция	
			тип	кол-во	тип	кол-во
Нежилое здание по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая	3374,7 бм	Пожарная сигнализация	ДИП34-А	180	ПКУ «С2000-М» БКИ «С2000-БКИ» ППКОП «С2000-КДЛ» КПБ «С2000-КПБ» ПУО «Октава-100Ц» ПУО «Октава-100Б» ПУ «РУПОР-ДБ» ПУ «РУПОР-ДТ» «ШПС-24»	1 1 3 3 3 3 1 3 3
			ИПР 513-ЗАМ	17		
			Люкс-24 «Выход»	19		
			ЛЮКС-24Д «Стрелка»	12		
			ЛЮКС-24 "Стрелка влево"	6		
			ЛЮКС-24 "Стрелка вправо"	1		
			WR-06T 1.5Вт/3вт/6 Вт	48		
			LPA-10W1 10Вт	39		
		Автоматизация	УДП 513-ЗАМ	12	ППКОП «С2000-КДЛ»	2
					ППКОП «С2000-4»	2
					ППКОП «Сигнал-20П»	1
					ППКОП «Сигнал-10»	1
					СП «С2000-СП1»	1
					СП «С2000-СП2»	6
СП «С2000-СП4»	5					
«ШКП-10»	1					
ИО-102-26.исп.00	ИО-102-26.исп.00	14	ШУВ для МГН	1		
			ШУЗ «ШУЗ-1-380»	1		
			АР «С2000-АР2»	6		
			УК/ВК 14	4		
			БРП «БРП-24-3-26»	1		

Технические решения настоящего комплекта чертежей соответствуют требованиям противопожарных, экологических, санитарно-технических и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

						13.09-351-12/18-АУПС	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		1.3

Пояснительная записка

1. Основание для разработки проектной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, а технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических, и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают, безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий:

- **Федеральный закон №123-ФЗ** «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - **ГОСТ Р 21.1101-2013** «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
 - **СНиП 31-06-2009** «Общественные здания и сооружения»;
 - **ППРФ №87 от 16.02.08** Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;
 - **ППРФ №145 от 05.03.07** О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (с изменениями от 29.12.2007 г., 16.02.2008 г.)
 - **СП 3.13130.2009** «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
 - **СП 5.13130.2009** «Система противопожарной защиты. Установка пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
 - **СП 6.13130.2009** «Системы противопожарной защиты. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ Требования пожарной безопасности»"
 - **СП 7.13130.2009** «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
 - **СП 10.13130.2009** «Система противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
 - **СП 51.13330.2011** «Защита от шума»;
 - **СП 54.13330.2011** «Здания жилые многоквартирные»;
 - **ГОСТ 53325-2012** «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;
 - **ГОСТ 31565-2012** «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
 - **ГОСТ Р 53297-2009** «Лифты пассажирские и грузовые. Требования пожарной безопасности»;
 - **РД 25.952-90** «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Порядок разработки задания на проектирование»;
 - **РД 78.145-93** «Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
 - **РД 009-01-96** «Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания»;
 - **РТМ.25.488-82** «Установки пожаротушения автоматические и установки пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации, нормативы численности персонала, занимающегося техническим ремонтом и обслуживанием»;
 - **ПУЭ «Правила устройства электроустановок»**
 - **ППР от 25.04.12 №390** «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
 - Технической документацией заводов-изготовителей на используемое оборудование. Отступление от настоящего проекта в процессе монтажа не допускается без согласования с разработчиком проекта.
- Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны*

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

13.09-351-12/18-АУПС					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
	Разработал	Петров			12.18
	Проверил	Косенко			12.18
	Н.контр.	Косенко			12.18
Пояснительная записка					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	16
ООО «ВКС»					

соответствовать спецификации проекта, иметь соответствующие сертификаты и технические паспорта. В процессе монтажа, по согласованию с разработчиком проекта, оборудование может заменяться на аналогичное имеющее соответствующие сертификаты и технические паспорта, удостоверяющие их качество.

Технические средства сигнализации допускаются к монтажу после проведения входного контроля. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или поврежденные защитных покрытий монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке.

2. Назначение.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития, подачи тревожных сигналов на приемную станцию в помещении с круглосуточным дежурством, а также для включения системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре.

Система оповещения и управления эвакуацией предназначена для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться и о путях эвакуации.

3. Исходные данные для проектирования.

В качестве исходных данных для проектирования использованы предоставленные заказчиком:

- техническое задание на разработку рабочего проекта;
- архитектурно-строительные чертежи.

4. Краткая характеристика объекта.

Защищаемый объект представляет собой нежилое здание оборудованное изолированными пожарными выходами.

Функциональное назначение помещения – Торговый комплекс

Объект расположен по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая.

Площадь защищаемого объекта составляет 3374,7 кв. м. Помещения отапливаемые, вентиляция естественная, высота потолка не превышает 3,6 метров, тип потолка: основной (металлоконструкции), подвесной (Армстронг)

5. Основные проектные решения. Состав и размещение элементов.

5.1 Автоматическая пожарная сигнализация.

В соответствии с требованием СП 5.13130.2009 помещения защищаемого объекта подлежат оборудованию установкой автоматической пожарной сигнализации. Защите подлежат все помещения независимо от их функционального назначения, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, 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. А также согласно требованию ГОСТ Р 53297-2009 следует предусмотреть защиту лифтовых шахт дымовыми пожарными извещателями (извещатели устанавливаются в оголовке лифтовой шахты – зоне верхнего этажа).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			2	

В целях более раннего обнаружения возгорания, а также предотвращения ложного срабатывания системы, помещения НПО оборудуются адресно-аналоговой системой пожарной сигнализации построенной на базе контроллера двухпроводной линии связи производства ЗАО НВП «Болид» «С 2000 КДЛ».

Технические характеристики прибора «С 2000 КДЛ»:

- Количество адресных устройств в ДПЛС – до 127.
- Диапазон напряжения питания – от 10,2 В до 28,4 В постоянного тока.
- Потребляемая мощность контроллером – не более 4 Вт.
- Потребляемый ток контроллером при питании от источника с выходным напряжением 24 В: – максимальное значение – не более 200 мА; – типовое значение при отключённых АУ – 40 мА; – типовое значение при подключённых 127 АУ с потреблением 0,5 мА каждое – 80 мА.

• Контроллер обеспечивает питание всех подключённых АУ, суммарный ток потребления которых не более 64 мА.

- Максимальный выходной ток ДПЛС – не более 100 мА.
- Длина ДПЛС (в режиме максимальной нагрузки): – не более 160 м при сечении жил проводов 0,2 мм² (диаметр жил не менее 0,5 мм), – не более 400 м при сечении жил проводов 0,5 мм² (диаметр жил не менее 0,8 мм), – не более 600 м при сечении жил проводов 0,75 мм² (диаметр жил не менее 0,9 мм), – не более 1200 м при сечении жил проводов 1,5 мм² (диаметр жил не менее 1,4 мм).

- Масса контроллера – не более 0,3 кг.
- Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (IEC 529-89) – IP30.
- Габаритные размеры контроллера – не более 156×107×39 мм.
- Диапазон рабочих температур – от минус 30 до +55 °С.

Прибор обеспечивает:

- контроль состояния адресных извещателей;
- контроль линии связи RS-485;
- контроль электропитания;
- контроль корпуса прибора на вскрытие;

Контроллер двухпроводной линии связи устанавливаются на в цокольном этаже защищаемого объекта.

Проектом предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов, который составляет более 10%.

Контроль состояния и сброса информации с приборов системы, ведение протокола возникающих в системе событий, индикация тревог, управление постановкой на охрану, снятие с охраны и управление автоматикой осуществляется с пульта контроля и управления ПКУ «С 2000М». Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой, посредством интерфейса RS-485.

Технические характеристики прибора «С 2000М»:

- Количество приборов, подключаемых к пульту, – не более 127.
- Максимальное количество входных цепей приборов, контролируемых пультом, – 2048.
- Максимальное количество выходов приборов, управляемых пультом, – 256.
- Количество разделов (зон) – до 511, групп разделов – до 128.
- Количество паролей и ключей пользователей – до 2047.
- Размер журнала событий – 32000.
- Длина линии связи с приборами – не более 3000 м.
- Длина линии связи RS-232 – не более 20 м.
- Индикатор – жидкокристаллический с жёлто-зелёной подсветкой, 2 строки по 16 символов;
- Диапазон напряжений питания (от резервированного источника питания постоянного тока) – от 10,2 до 28,4 В.
- Средний ток потребления в дежурном режиме: 60 мА при напряжении питания 12 В или 35 мА при напряжении питания 24 В.
- Максимальный ток потребления в тревожном режиме: не более 120 мА при напряжении питания 12 В или 65 мА при напряжении питания 24 В.
- Степень защиты оболочки – IP30 (при установке на стену).

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			3	

- Масса – не более 0,3 кг.
- Диапазон рабочих температур – от минус 30 до +55 °С.
- Габаритные размеры – 140×114×25 мм.

Линию связи проложить самостоятельным негорючим кабелем с медными жилами марки КПСнг-FRHF в коробе ПВХ, допускается укладка в гофрированную трубу ПВХ.

Согласно СП 5.13130.2009 п.13.14.5 пульт контроля и управления расположен на втором этаже в помещении диспетчерской (9), где предусмотрен стационарный телефонный аппарат для связи с пожарной охраной.

В помещении диспетчерское (9) расположен персональный компьютер с установленной системой «ОРИОН ПРО», для управления системой АПС и СОУЭ объекта. Системы связаны с помощью преобразователя интерфейса «USB-RS232»

Для приема извещений о состоянии системы сигнализации, автоматизации предусмотрен блок индикации «С 2000 БКИ». Блок индикации расположен на третьем этаже в помещении охраны (7).

Линию связи проложить самостоятельным негорючим кабелем с медными жилами марки КПСнг-FRHF в коробе ПВХ, допускается укладка в гофрированную трубу ПВХ.

Бесперебойное питание системы обеспечивают Шкафы пожарной сигнализации «ШПС-24» с аккумуляторными батареями емкостью – 17Ач и представляет собой стабилизированный источник питания, обеспечивающий:

- питание системы напряжением 24В и заряд аккумуляторной батареи;
- питание системы от аккумуляторной батареи при пропадании сетевого напряжения;

- разделение сети интерфейса группам приборов установленных в шкафу
- обеспечение защиты приборов от воздействия внешней среды

Шкаф пожарной сигнализации «ШПС-24» установлен:

- На 1 этаже в помещении серверной (33).
- На 2 этаже в помещении диспетчерской (9).
- На 3 этаже в помещении охраны (7).

Линию питания проложить самостоятельным негорючим кабелем с медными жилами марки КПСнг-FRHF открыто, в коробе ПВХ, допускается укладка в гофрированную трубу ПВХ.

В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты:

- извещатели дымовые пожарные адресно-аналоговые **ДИП-34А**

Технические характеристики ДИП-34А:

- Напряжение питания: 8-11В
- Ток потребления: 0,5мА
- Световая индикация «Дежурный режим»; «Пожар»; «Запылённость»; «Неисправность»

- Чувствительность извещателя: 0.04-0,2 Дб/м
- Габаритные размеры: Диаметр-100мм; Высота-47мм
- Степень защиты: IP41
- Масса – не более 0,2 кг.

- Диапазон рабочих температур – от минус 30 до +55 °С.

Для повышения уровня безопасности людей в каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух пожарных извещателей. Извещатели устанавливаются непосредственно на перекрестиях несущих конструкций подвесного потолка в защищаемых помещениях.

При формировании сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения и/или инженерным оборудованием расстояние между извещателями должно быть не более половины нормативного. Расстояние не более половины нормативного,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС	Лист
							4

определяемого по таблицам 1, принимают между извещателями, расположенными вдоль стен, а также по длине или ширине помещения. Расстояние от извещателя до стены определяется по таблицам 1 без сокращения.

Площадь, контролируемая одним пожарным дымовым извещателем, расстояние между извещателями, извещателями и стеной, определяется по таблице 1, но не превышает максимальных величин, указанных в технических условиях и паспортах на конкретные типы извещателей.

При установке точечных дымовых пожарных извещателей в помещениях шириной менее 3 м расстояния между извещателями, указанные в таблице 1, допускается увеличивать в 1,5 раза.

таблица 1

Высота установки извещателя, м.	Площадь, контролируемая одним извещателем, кв.м.	Максимальное расстояние, м.	
		Между извещателями	От извещателя до стены
До 3,5	До 85	9	4,5
Свыше 3,5 до 6,0	До 70	8,5	4
Свыше 6,0 до 10,0	До 65	8	4

Для подачи сигнала тревоги при визуальном определении очага пожара в защищаемых помещениях приняты:

- извещатели пожарные ручные адресные **ИПР-513-ЗАМ**.

Технические характеристики ИПР-513-ЗАМ:

- Напряжение питания: 8-11В
- Ток потребления: 0,5мА
- Световая индикация «Дежурный режим»; «Пожар».
- Чувствительность извещателя: 0.04-0,2 Дб/м
- Габаритные размеры: 95x91x33 мм
- Степень защиты: IP41
- Масса – не более 0,15 кг.
- Диапазон рабочих температур – от минус 30 до +55 °С.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на стенах внутри здания, около дверей на путях эвакуации, на высоте 1,5 (± 0,1) м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.), не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю. Внутри здания извещатели устанавливаются на расстоянии не более 50 м друг от друга. Место установки извещателя должно иметь достаточную освещенность, не менее нормативной для конкретного вида помещений.

Линию связи проложить самостоятельным негорючим кабелем с медными жилами марки КПСнг-FRHF в коробе ПВХ, допускается укладка в гофрированную трубу ПВХ.

5.2 Система оповещения и управления эвакуацией.

В соответствии с требованием СП 3.13.130.2009 помещения защищаемого объекта подлежат оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией 4-го типа. Каждый этаж здания представляет собой самостоятельную зону оповещения. Оповещение каждой отдельной зоной осуществляется с отдельного прибора речевого оповещения «Октава-100Ц» с усилителем «Октава-100Б».

Зона №1 – Прибор речевого оповещения «Октава-100Ц» и усилитель «Октава-100Б» №1 отвечает за речевое оповещение 1-го этажа.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					13.09-351-12/18-АУПС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		
							5	

Зона №2 - Прибор речевого оповещения «Октава-100Ц» и усилитель «Октава-100Б» №2 отвечает за речевое оповещение 2-го этажа.

Зона №3 - Прибор речевого оповещения «Октава-100Ц» и усилитель «Октава-100Б» №3 отвечает за речевое оповещение 3-го этажа.

Система обратной связи с диспетчером представлена системой «**Рупор-Диспетчер**», которая включает в себя установку блока базового переговорного устройства Рупор-ДБ и блока абонентского переговорного устройства Рупор-ДТ.

Комплекс обеспечивает:

Реализацию двунаправленных каналов связи зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской при организации СОУЭ 4-го и 5-го типов согласно СП 3.13130.2009;

Автоматический контроль исправности линий связи с пожарным диспетчерской на КЗ и ОБРЫВ;

Визуальное отображение информации о состоянии линий связи и передачу этой информации в ИСО "Орион".

Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе контрольно пусковых блоков производства ЗАО НВП «Болид» «С2000-КПБ», приборов управления оповещением «Октава-100Ц», а так же усилителей к ПУО «Октава-100Б».

Контроль состояния линий речевого оповещения осуществляется с адресных расширителей «С2000-АР2»

Контрольно-пусковой блок обеспечивает:

- управление световыми оповещателями;
- контроль линий светового оповещения на короткое замыкание и обрыв.

В качестве световых оповещателей «Выход» используются световые табло типа:

- **Люкс-24 «Выход».**

Технические характеристики «Люкс-24 «Выход»:

- Напряжение питания: 18-27,6В
- Ток потребления: 20 мА
- Габаритные размеры: 300x100x25мм
- Степень защиты: IP56
- Масса – не более 0,35 кг.
- Диапазон рабочих температур – от минус 10 до +55 °С.

Световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами ведущими в безопасную зону или непосредственно наружу.

В качестве световых оповещателей «Стрелка» используются световые табло типа:

- **Люкс-24 «Стрелка».**

Технические характеристики «Люкс-24 «Стрелка»:

- Напряжение питания: 18-27,6В
- Ток потребления: 20 мА
- Габаритные размеры: 300x100x25мм
- Степень защиты: IP56
- Масса – не более 0,35 кг.
- Диапазон рабочих температур – от минус 10 до +55 °С.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС	Лист
							6

Световые оповещатели «Стрелка» установлены на путях эвакуации и указывают направление движения эвакуационному выходу с этажа или к безопасной зоне.

Система речевого оповещения построена на базе приборов управления оповещением «Октава-100Ц» и усилителей к ПУО «Октава-100Б».

- Прибор управления оповещением «Октава-100Ц» обеспечивает:
 - Контроль линий речевого оповещения.
 - Управление речевыми оповещателями
 - питание системы напряжением 30-100В и заряд аккумуляторной батареи;
 - питание системы речевого оповещения от аккумуляторной батареи при пропадании сетевого напряжения;
- Усилитель к ПУО «Октава-100Б» обеспечивает:
 - управление речевыми оповещателями
 - питание системы речевого оповещения от аккумуляторной батареи при пропадании сетевого напряжения;

- Адресный расширитель «С 2000 –АР-2» включенный в двухпроводную линию связи контроллера «С 2000 КДЛ» используется для контроля состояния приборов речевого оповещения и усилителей к ПУО.

- Запуск речевого оповещения осуществляется с контрольно-пусковых блоков через подачу сигналов и замыкание сухих контактов блоков реле «УК/ВК 14».

В качестве речевых оповещателей используются оповещатели типа:
- «LPA-10W1-F»-10Вт и «WP-06T-1,5»=1,5Вт.

Речевые оповещатели установлены таким образом, чтобы обеспечить достаточное звуковое давление во всех точках защищаемых помещений. Речевые оповещатели не имеют регулятора громкости, устанавливаются на стенах в защищаемых помещениях на высоте не ниже 2,3м от уровня пола (расстояние от от потолка до верхней части оповещателя не менее 150мм).

Приборы связаны посредством интерфейса RS-485 и подключены к пульту контроля и управления «С 2000М».

По сигналу «Пожар» включается речевое оповещение и световое оповещение «Выход» переходит в режим прерывистого свечения.

Бесперебойное питание системы обеспечивают Шкафы пожарной сигнализации «ШПС-24» расположенные на этажах защищаемого объекта.

Линию связи проложить самостоятельным негорючим кабелем с медными жилами марки КПСнг-FRHF в коробе ПВХ, допускается укладка в гофрированную трубу ПВХ.

Для обратной связи с помещением диспетчера используется система «Рупор-Диспетчер».

В состав системы входят базовый блок переговорного устройства «Рупор-ДБ», который контролируется с помощью ППКОП «С2000-4», расположенный в помещении диспетчера на 2-м этаже, а так же абонентские блоки «Рупор-ДТ» расположенные в зонах безопасности защищаемого объекта, а так же в лифтовом холле первого этажа.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			7	

5.3 Автоматизация комплексная.

- Управление лифтами

Система управления лифтами построена на базе приборов ЗАО НВП «Болид».

Согласно требованию ГОСТ Р 53297-2009 работа лифтов автоматически переходит в режим «пожарная опасность» при возникновении пожара на защищаемом объекте по команде от системы автоматической пожарной сигнализации.

Сигнал на включение режима «пожарная опасность» подается для каждого лифта отдельно.

- Блок сигнально-пусковой адресный «С 2000 СП2» расположенный на третьем этаже в помещении тамбура и включенный в двухпроводную линию связи контроллера «С 2000 КДЛ» используется для подачи командного сигнала на блок реле «УК/ВК14». Блок реле «УК/ВК14» используется для управления лифтами путем размыкания/замыкания контактов реле, сигналы выдаются на аппаратуру управления соответствующей инженерной системы. Режим работы контакта блока реле определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

В режиме работы лифтов «пожарная опасность» осуществляется подпор воздуха в лифтовые шахты.

- Управление противопожарными шторами

Система управления противопожарными шторами эскалаторов построена на базе приборов ЗАО НВП «Болид».

Сигнал на опуск противопожарных штор подается для каждого эскалатора отдельно

- Блок сигнально-пусковой адресный «С 2000 СП2» включенный в двухпроводную линию связи контроллера «С 2000 КДЛ» используется для подачи командного сигнала на управление пожарными шторами. «С2000-СП2» используется для управления шторами путем размыкания/замыкания контактов реле, сигналы выдаются на аппаратуру управления соответствующей инженерной системы. Режим работы сигнально-пускового блока определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

- Автоматизация противодымной вентиляции.

Система автоматизации противодымной вентиляции построена на базе приборов ЗАО НВП «Болид»:

- Сигнально-пусковой блок «С2000-СП1» расположенный на втором этаже здания в помещении диспетчерской используются для подачи командного сигнала в систему управления вентиляцией (отключение приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования);

- Приемно-контрольный прибор «С2000-4» расположенный на третьем этаже в помещении венткамеры используется для контроля и управления шкафом «ШКП-10» (1 шт.).

- Приемно-контрольный прибор «С2000-4» используется для контроля и управления шкафа «ШКП-10». «С2000-4» получает с шкафов «ШКП» следующие сигналы:

«Двигатель включен»

«Неисправность питания»

«Автоматическое управление отключено»

«Неисправность»

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС			

Система автоматизации подпора воздуха в зоны маломобильных групп населения (МГН) на втором и третьем этажах построена на базе шкафов управления вентиляцией «ШУВ» производства ООО «Системы пожарной безопасности»:

-Шкафы управления вентиляции используются для управления двигателями подпора воздуха и пуска калорифера системы подогрева воздуха в зоны безопасности маломобильных групп населения (МГН). Шкаф ШУВ оснащен датчиком температуры, для автоматического включения калорифера.

Для обеспечения работы противодымной вентиляции в зонах пожарной безопасности для МГН на дверях в помещения предусмотрены магнитоконтактные извещатели «ИО-102-26» подключенный к адресному расширителю «С2000-АР-8» включенному в двухпроводную линию связи.

Алгоритм противодымной защиты зон безопасности МГН.

1) Предусмотреть включение всех систем приточной противодымной вентиляции через 20-30 с после запуска систем вытяжной противодымной вентиляции.

2) Предусмотреть одновременное открытие клапана на воздухозаборе (расположенные под плитой покрытия) и клапана в помещении зоны безопасности МГН (лифтовом холле) систем подпора при закрытой двери.

3) Предусмотреть включение вентиляторов систем подпора при закрытой двери.

4) При температуре воздуха в приточной струе ниже нормируемой (+18°C) по сигналу от канального датчика воздуха необходимо включить электрический нагреватель.

5) При открывании дверей в помещение зоны безопасности МГН, по сигналу от концевого выключателя двери (магнитоконтактного извещателя) предусмотреть открывание клапана на воздухозаборе и клапана в помещении зоны безопасности МГН систем подпора.

6) Предусмотреть включение вентилятора системы подпора при открытой двери.

7) После закрытия двери в зону безопасности МГН предусмотреть отключение вентилятора системы подпора при открытой двери и закрытие клапана в помещении зоны безопасности МГН.

- Приемно-контрольный прибор «Сигнал-10» расположенные на третьем этаже в помещении венткамеры используется для контроля и управления шкафов «ШУВ-МГН». «Сигнал-10П» получает с шкафов «ШУВ-МГН» следующие сигналы:

- «Автоматика включена »
- «Норма»
- «Вентилятор отключен»
- «Клапан открыт»
- «Закрыт»

В «ШУВ-МГН» установлен внешний температурный датчик, Электрокалорифер ключается, в зависимости от показаний термодатчика, только при работе связанного с ним вентилятора, при этом должен загореться соответствующий индикатор «Работа».

Приборы посредством интерфейса RS-485 подключены к пульту контроля и управления «С 2000М».

Бесперебойное питание системы обеспечивают блоки резервного питания «БРП 24-3-26» с встроенными аккумуляторными батареями;

- Блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4/220» расположенные на этажах здания и включенный в двухпроводную линию связи контроллеров «С 2000 КДЛ» используется для контроля состояния и запуска противопожарных клапанов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС	Лист 9
------	--------	------	--------	---------	------	----------------------	-----------

(КО, КДУ и КПД). Бесперебойное питание системы обеспечивают блоки резервного питания «БРП 24-3-26» с встроенными аккумуляторными батареями;

-Для разветвления и изоляции двухпроводной линии «С2000 КДЛ» на этажах установлены блоки изоляционно-разветвительные «БРИЗ»

-Шкаф контрольно-пусковой «ШКП-10» (1шт.) расположенный на третьем этаже в помещении венткамеры используется для управления двигателем подпора воздуха.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Согласно требований СП 7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных пожарных извещателей «ИПР513-ЗАМ», установленных у эвакуационных выходов с этажей здания и от Элемента дистанционного управления «УДП-513-ЗАМ» (Дымоудаление)), установленного в помещении диспетчерской) режимах.

Состояние системы противодымной вентиляции индицируется на блоке индикации «С 2000 БКИ».

- Автоматизация внутреннего противопожарного водопровода

Согласно требований СП 10.13130-2013 проектом предусмотрено оснащение здания системой внутреннего противопожарного водопровода. Автоматика управления системой противопожарного водопровода, выполнена на основании проекта внутреннего водоснабжения ПД-2018-ИОС2.1 выполненного ООО «ДЛЬТА-Т».

Установка расположенная в помещении водомерного узла (первый этаж, помещение 1.2б) состоит из двух электрофицированных задвижек, трубной обвязки, комплекта контрольно-измерительной аппаратуры и запорной арматуры.

Система автоматизации противопожарного водопровода построена на базе приборов ЗАО НВП «Болид»:

- Приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П» расположенный в помещении водомерного узла используется для контроля и управления шкафа «ШУЗ-2-380-1».

- Приемно-контрольный прибор «Сигнал-20П» используется для контроля и управления шкафа «ШУЗ-2-380-1». По сигналу «Пожар» релейные группы приёмно-контрольного прибора «Сигнал-20П» подают сигнал на запуск «ШУЗ-2-380-1».

«ШУЗ-2-380-1» передаёт через шлейфы на ППКОП «Сигнал-20П» следующие сигналы:

«Неисправность 1-2»

«Автоматический режим отключен 1-2»

«Задвижка открыта 1-2»

Задвижка заклинена 1-2»

Прибор посредством интерфейса RS-485 подключен к пульту контроля и управления «С 2000М». Бесперебойное питание системы обеспечивают блоки резервного питания «БРП 24-3-26» с встроенными аккумуляторными батареями;

-Шкаф контрольно-пусковой «ШУЗ-1-380» расположенные в помещении водомерного узла используется для управления двумя водяными задвижками.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС	Лист
							10

Согласно требований СП 10.13130-2013 проектом предусмотрено управление системой противопожарного водопровода в дистанционном режиме от устройства дистанционного пуска электроконтактного «ЭДУ 513-10 (Пуск пожаротушения)», установленных в нишах шкафов пожарных кранов на этажах здания и в помещении диспетчерской.

При автоматическом управлении пожарной насосной установкой предусматривается:

- автоматический пуск и отключение основных пожарных насосов в зависимости от требуемого давления в системе;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении основного пожарного насоса;

Состояние системы противопожарного водопровода индицируется на блоке индикации «С 2000 БКИ».

- Передача тревожных извещений в систему диспетчеризации

- Сигнально-пусковой блок «С 2000 СП1» расположенный на втором этаже здания в помещении диспетчерской используются для подачи командных сигналов:
 - «Неисправность» в систему диспетчеризации;
 - «Пожар» в систему диспетчеризации;

Прибор связан посредством интерфейса RS-485 и подключен к пульту контроля и управления «С 2000М».

Бесперебойное питание системы обеспечивают Шкафы контрольно-пусковые «ШПС-24».

- Разблокировка СКУД

Система построена на базе приборов ЗАО НВП «Болид»:

- Сигнально-пусковой блок «С 2000 СП1» расположенный на втором этаже здания в помещении диспетчерской используются для подачи командного сигнала в систему контроля и управления доступом (разблокировка электромагнитных замков входных дверей).

Согласно требований ГОСТ Р 51241-2008 проектом предусмотрено управление разблокировкой входных дверей в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска электроконтактного «УПД 513-10 (Аварийный выход)», установленного в помещении диспетчерской) режимах.

6. Кабельные линии.

Работоспособность кабельных линий и электропроводок системы автоматической противопожарной защиты в условиях пожара обеспечивается выбором вида исполнения кабелей и проводов, согласно ГОСТ Р 53315, и способом их прокладки.

Согласно требованиям ГОСТ Р 53315-2009, ГОСТ 31565-2012 (действует с 01.01.2014 вместо ГОСТ Р 53315-2009) в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара применяются кабели с индексом нг(A)-FRHF.

Кабельные линии в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 проложить самостоятельными негорючими кабелями с медными жилами:

- Линии двухпроводной линии связи КПСнг(A)-FRHF 1x2x1,5;
- Линии светового оповещения КПСнг(A)-FRHF 1x2x0,75;
- Линии речевого оповещения КПСнг(A)-FRHF 1x2x1,5;
- Линии связи RS-485 КПСнг(A)-FRHF 2x2x0,75;
- Линии питания 24В КПСнг(A)-FRHF 1x2x0,75, КПСнг(A)-FRHF 1x2x0,75;
- Линия питания 220В ВВГнг-FRLHFx 3x2,5;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС	Лист 11

Прокладку кабеля к приемно-контрольному прибору, извещателям и оповещателям в защищаемом помещении выполнить открыто в гофрированной трубе. Для прокладки кабеля в гофрированной трубе использовать огнестойкую кабельную линию «АвангардЛайн»

Шаг крепления гофрированной трубы к строительным конструкциям - 0,33 м. Огнестойкие кабели уложенные прокладываемые в гофрированной трубе, должны быть закреплены к строительным конструкциям металлическими дюбель-хомутами с шагом крепления в горизонтально расположенных кабель-каналах – не более 0,25 м, в вертикально расположенных кабель-каналах - не более 0,35 м. Укладка огнестойких кабелей в кабель-каналах без их крепления НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

7. Требования к монтажным работам

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019, "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме", а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

Монтаж электропроводок необходимо проводить согласно требованиям «ПУЭ» и «РД 78.145-93».

Прибор приемно-контрольный следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка прибора допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовым материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Расстояние от верхнего края приемно-контрольного прибора до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м.

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм, между рядами приборов не менее 200мм.

Прибор приемно-контрольный следует разместить таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанного прибора соответствовала требованиям эргономики.

Точечные пожарные извещатели следует устанавливать под перекрытием.

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

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

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

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			12	

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

Настенный звуковой оповещатель должен располагаться таким образом, чтобы его верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, следует устанавливать на высоте не менее 2 м.

Подключение оборудования выполнить согласно документации заводов-изготовителей и схемам подключения, предусмотренными настоящим проектом.

Электрические проводные шлейфы пожарной сигнализации, линии оповещения и соединительные линии выполнить самостоятельными негорючими проводами и кабелями с медными жилами марки КПСнг-FRHF согласно проекту.

Трассы электропроводок следует выбирать наикратчайшими, с учетом расположения силовых, осветительных, радиотрансляционных сетей, водопроводных и газовых магистралей, а также других коммутаций.

Прокладка проводов и кабелей по стенам внутри охраняемых зданий должна проводиться на расстоянии не менее 0,1 м от потолка. Прокладка проводов шлейфов сигнализации, присоединяемых к исполнительным устройствам, выполняется в соответствии с рабочей документацией.

При открытой параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфа сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами и кабелями должны быть не менее 0,5 м.

При пересечении, кабели большей емкости должны прилегать к стене, а меньшей емкости огибать их сверху.

При прокладке кабеля, в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему, радиус изгиба должен составлять не менее семи диаметров кабеля.

При переходе кабеля с горизонтального хода на вертикальный и наоборот, расстояние от начала изгиба до ближайшей крепежной скобы должно составить 10-15 мм.

Проходы кабелей и проводов через строительные конструкции (перегородки) с нормируемым пределом огнестойкости выполнить в кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. После монтажа кабельных линий отверстия в стенах запениваются противопожарной пеной.

Соединения и ответвления кабелей и проводов должны производиться в коробах или внутри корпусов электроустановочных изделий способом пайки или с помощью винтов. В местах присоединения жил проводов и кабелей следует предусмотреть запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта. В местах соединений и ответвлений провода и кабели не должны испытывать механических усилий.

По незащищенным помещениям прокладка кабельных линий должна выполняться в тонкостенной металлической трубе. Шаг крепления металлической трубы, при горизонтальной прокладке, к строительным конструкциям - 1,5 м, при вертикальной прокладке, к строительным конструкциям – не более 2,0 м, крепление трубы непосредственно к технологическим трубопроводам, а также их приварка непосредственно к различным конструкциям **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

В защищаемых помещениях прокладку кабельных линий за подвесным потолком выполнить открыто, ответвления и опуски к элементам системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией выполнить в кабель-каналах ПВХ с использованием фурнитуры

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			13	

(тройников, углов, заглушек и переходников). Шаг крепления кабель-каналов к строительным конструкциям - 1,0 м. Огнестойкие кабели, прокладываемые открыто (за подвесным потолком) или в кабель-каналах, должны быть закреплены к строительным конструкциям металлическими скобами с шагом крепления при горизонтальной прокладке или в горизонтально расположенных кабель-каналах – не более 0,25 м, при вертикальной прокладке или в вертикально расположенных кабель-каналах - не более 0,35 м. Укладка огнестойких кабелей в кабель-каналах без их крепления НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

7. Электропитание и заземление.

Электропитание системы автоматической противопожарной защиты, согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009, необходимо предусмотреть по 1 категории электроснабжения от устройства АВР 380/220В, существующего на объекте.

Аварийное электропитание системы предусмотрено от Шкафов пожарной сигнализации «ШПС-24» и блока резервного питания «БРП-24-3-26» с встроенными аккумуляторными батареями.

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;

- резервный источник – аккумуляторные батареи 24 В ёмкостью 17А и 26А

В случае отключения основного питания система автоматически переходит на резервное питание от АКБ.

Расчет токопотребления извещателями, оповещателями и исполнительными устройствами от резервированных источников питания в дежурном режиме и в режиме «пожар» см. лист. 9 данного проекта.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СП 5.13130.2009 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены.

Заземление корпусов электрооборудования выполнить третьей жилой питающих кабелей в соответствии с требованиями ПУЭ, техническими условиями заводов изготовителей и существующей на объекте схемой заземления.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением. Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, выполняющих роль крепежных деталей.

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Подвод электропитания и заземление осуществляет Заказчик по заданию ООО «ВКС»

8. Принцип работы.

При срабатывании одного пожарного извещателя приемно-контрольные приборы производят переопрос сработавшего шлейфа с целью исключить ложное срабатывание и выдают сигнал «ВНИМАНИЕ». При регистрации повторного сигнала приборы переходят в режим «ПОЖАР». При нажатии ручного извещателя система переходит в режим «ПОЖАР» немедленно. На пульте контроля и управления «С 2000М» индицируется сигнал:

- «ВНИМ» внимание опасность пожара;
- «ПОЖ» максимальный уровень тревожности.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			14	

На ЖК дисплее появляются сообщения с указанием адреса прибора и номера ШС, так же пульт воспроизводит звуковой сигнал (зуммер).

По сигналу «Пожар» модуль управления оповещением «Октава-100Ц» включает речевое оповещение, начинается трансляция записанных сообщений через систему оповещения, световое оповещение переходит в режим прерывистого свечения. При необходимости на пульт центрального наблюдения может выдаваться извещение «Пожар»

При неисправностях системы автоматической противопожарной защиты или системы оповещения на пульте контроля и управления «С 2000М» индицируются следующие сигналы:

- «КЗ» короткое замыкание шлейфа пожарной сигнализации;
- «ОБР» обрыв шлейфа пожарной сигнализации;
- «НИСП» неисправность пожарного оборудования;
- «НЕОТВ» пульт потерял связь с прибором по RS-485;
- «АВПИТ» снижение напряжения питания на вводе прибора до 10В, при

восстановлении напряжения питания до уровня более 11В прибор возвращается в дежурный режим работы. При аварийном снижении питания, ниже 9В, прибор отключается;

- «ОБВ» обрыв цепи нагрузки релейного выхода;
- «КЗВ» короткое замыкание цепи нагрузки релейного выхода.

На ЖК дисплее появляются сообщения с указанием адреса прибора и номера адресного извещателя, так же пульт воспроизводит звуковой сигнал (зуммер).

Наличие сетевого и выходного напряжений определяются по состоянию индикаторов на лицевой панели шкафа пожарной сигнализации «ШПС-24», так же осуществляется дистанционная сигнализация состояния шкафов пожарной сигнализации через интерфейс RS-485.

Подробное описание принципа действия приемной аппаратуры и отдельных элементов, входящих в состав системы, приведены в технической документации заводов-изготовителей.

9. Сведения о потребностях в трудовых ресурсах.

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт (далее ТО и ППР) установки пожарной автоматики, в соответствии с РД 009-01 96, должен быть организован на объекте с момента ввода этой установки в эксплуатацию.

ТО и ППР проводятся с целью поддержания установки пожарной автоматики в работоспособном и исправном состоянии в течении всего срока эксплуатации, а также обеспечения ее срабатывания при возникновении пожара.

Прием систем пожарной автоматики на ТО и ППР должен осуществляться в период сдачи – приемки монтажно-наладочных работ с оформлением соответствующего договора между Заказчиком и Исполнителем.

Расчёт численности персонала для ТО и ППР произведён в соответствии с руководящими техническими материалами РТМ 25.488-82, результаты расчёта - линейный электромонтёр - 1 чел./смена. При обслуживании и ремонте необходимо руководствоваться РД 25.946-90 "Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

10. Мероприятия по защите от коррозии.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС	Лист
							15

Защите от коррозии подлежат вспомогательные металлоконструкции для прокладки стояков, крепления извещателей, оборудования и кабелей. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 124026-76.

11. Мероприятия по безопасности эксплуатации.

Исходя из наличия на объекте сети электроснабжения напряжением 380/220В с глухозаземлённой нейтралью, для защиты обслуживающего персонала от повреждения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается зануление металлических корпусов электрооборудования и приборов. Зануление электрооборудования выполняется металлическим соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения, для чего используются третьи жилы питающих кабелей.

12. Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемые системы не наносят вреда окружающей среде и людям, ее эксплуатирующим. Установленное оборудование не выделяет вредных веществ в атмосферу и не является источником опасного уровня электромагнитного излучения. В проекте используется оборудование, которое имеет необходимые сертификаты и соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ.

Вышедшие из строя и отработавшие свой срок герметичные аккумуляторные батареи источников бесперебойного питания, должны вывозиться и утилизироваться специализированной организацией по соответствующему договору.

Система построена на оборудовании, не являющимся источником повышенного уровня шума и вибрации, и не требует организации специальных мер защиты здания или персонала.

В связи с отсутствием вредных выбросов мероприятия по охране окружающей среды не предусматриваются.

13. Обеспечение эффективной работы системы.

Учитывая, что на эффективность работы установки значительное влияние оказывает архитектурные особенности помещений, не допускается без согласования с разработчиком проекта предпринимать следующие действия:

- изменять назначение защищаемых помещений;
- выполнять перепланировку защищаемых помещений;
- устанавливать в защищаемых помещениях внутренние перегородки, подвесные потолки;
- устанавливать в защищаемых помещениях стеллажи, коробка, технологические площадки шириной более 0,75м, имеющие сплошную конструкцию и отстоящие по нижней отметки от потолка на расстояние более 0,4м;
- устанавливать в защищаемых помещениях стеллажи, штабели материалов, оборудование, верхние края которых отстоят от потолка на 0,6м и менее;
- изменять трассировку или устанавливать дополнительные воздуховоды шириной (диаметром) более 0,75м и отстоящие от нижней отметки от потолка на расстояние более 0,4м.

Дополнительно рекомендуется:








Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							
13.09-351-12/18-АЧПС									Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				16

- своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту установки;

- наличие должностных инструкций обслуживающего персонала, знание персоналом инструкции по эксплуатации установки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Условные графические обозначения

Наименование	Обозначение	Примечание
Пульт контроля и управления	ARKx 	x - адрес прибора
Контроллер двухпроводной линии	ARKx 	x - адрес прибора
Блок индикации	ARKx 	x - адрес прибора
Контрольно-пусковой блок	ARKx 	x - адрес прибора
Прибор управления оповещением	ARKx 	x - адрес прибора
Усилитель к ПУО	ARKx 	x - адрес прибора
Прибор приемно-контрольный	ARKx 	x - адрес прибора
Устройство обратной связи (Базовый блок)	ARKx 	x - адрес прибора
Адресные расширители	SCx.y 	x - адрес КДЛ; y - адрес исполнительного устройства
Блок сигнально-пусковой	Ax 	x - адрес прибора
Блоки сигнально-пусковые адресные	SCx.y 	x - адрес КДЛ; y - адрес исполнительного устройства
Шкаф управления электрозадвижками	- 	-
Шкаф управления двигателем подпора воздуха	- 	-
Шкаф управления двигателем дымоудаления	- 	-
Шкаф управления вентиляцией для зон МГН	- 	-
Устройство коммутационное	SCx 	x - порядковый номер
Блок резервного питания Шкаф пожарной сигнализации	Gx 	x - порядковый номер

Согласовано

Взам. инб. N

Погнись и дата

Инб. N подл.

13.09-351-12/18-АЧПС

Объект: "Нежилое здание"
по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район,
п. Мурино, ул. Новая

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Петров			12.18
Проверил		Костенко			12.18
Н. контр.		Костенко			12.18

Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	2

Условные графические обозначения

000 "ВКС"

Условные графические обозначения

Наименование	Обозначение		Примечание
Извещатель пожарный дымовой адресный	ВТНх.у		х - номер приёмно-контрольного прибора у - порядковый номер извещателя
Извещатель пожарный ручной адресный	ВТМх.у		х - номер приёмно-контрольного прибора у - порядковый номер извещателя
Элемент дистанционного управления (Пуск пожаротушения)	ВТМх.у		х.у - номер шлейфа приемно-контрольного прибора z - порядковый номер извещателя в шлейфе
Элемент дистанционного пуска (Аварийный выход)	ВТМх.у		х.у - номер шлейфа приемно-контрольного прибора z - порядковый номер извещателя в шлейфе
Устройство дистанционного пуска (Пуск дымоудаления)	ВТМх.у		х.у - номер шлейфа приемно-контрольного прибора z - порядковый номер извещателя в шлейфе
Клапан п/п огнезадерживающий	КО		-
Клапан п/п дымоудаления	КДУ		-
Клапан подпора дымоудаления	ПД		-
Оповещатель пожарный световой "ВЫХОД"	х.zBIAly		х.z - номер линии оповещения у - порядковый номер оповещателя
Оповещатель пожарный световой "Стрелка"	х.zBIAly		х.z - номер линии оповещения у - порядковый номер оповещателя
Оповещатель пожарный речевой 1,5Вт;10Вт	х.zBIADy		х.z - номер линии оповещения у - порядковый номер оповещателя
Устройство обратной связи	ССх		х - порядковый номер
Извещатель магнитоконтактный	-		-
Двухпроводная линия связи	х.у		х.у - номер кабеля
-Линия пуска пожарного водопровода	х.у		х.у - номер кабеля
Линия светового оповещения	х.у		х.у - номер кабеля
Линия звукового оповещения	х.у		х.у - номер кабеля
Линия связи RS-485	х.у		х.у - номер кабеля
Линия питания 220В	-		-
Линия питания 24В	х.у		х.у - номер кабеля
Линия питания 0В	х.у		х.у - номер кабеля

Согласовано

Взам. инб. N

Подпись и дата

Инб. N подл.

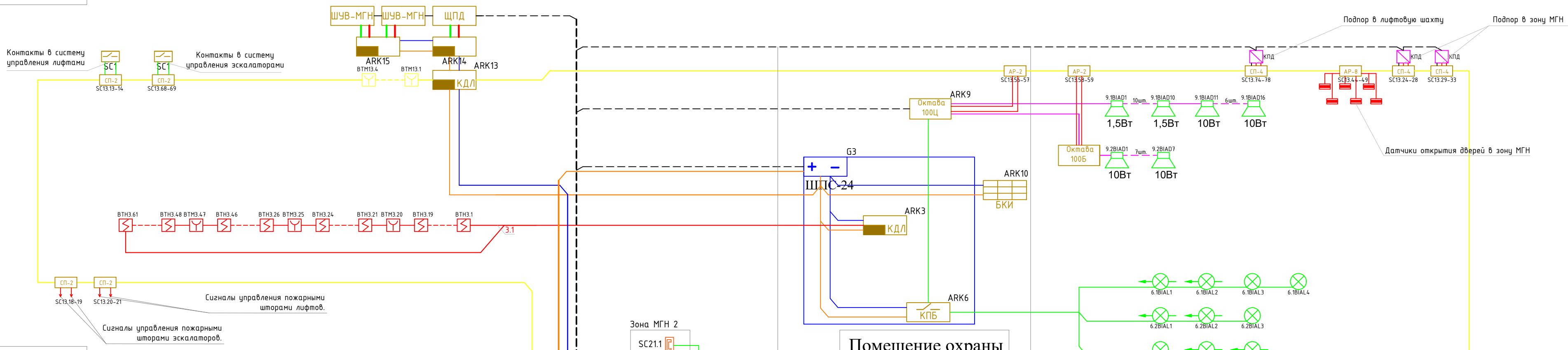
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

13.09-351-12/18-АУПС

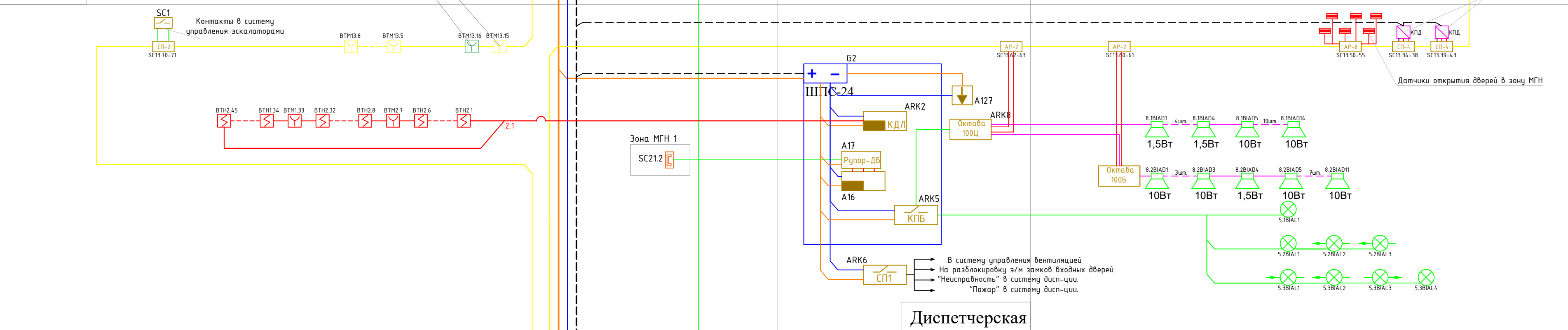
Лист

3.2

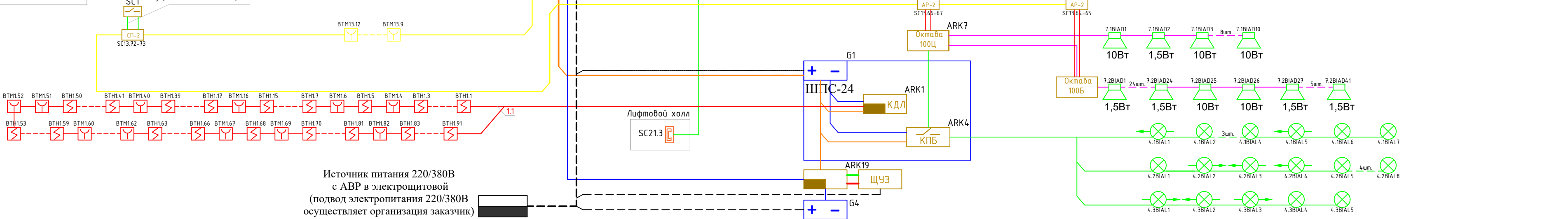
3 этаж



2 этаж



1 этаж



Источник питания 220/380В с АВР в электрощитовой (подвод электропитания 220/380В осуществляет организация заказчик)

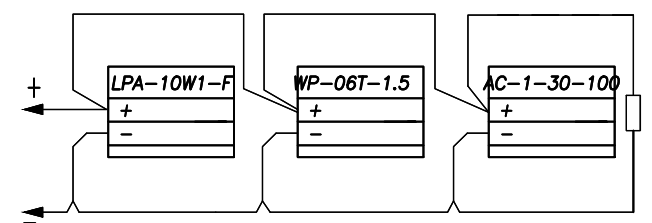
- - - - - Линия питания 24В
- — — — — Линия питания 220/380В
- — — — — Линия связи RS-485
- — — — — Линия контроля клапанов
- — — — — Линия пожарной автоматики
- — — — — Линия речевого оповещения
- — — — — Линия светового оповещения
- — — — — Линия пуска

13.03-351-12/18-АЧПС					
Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Косенко				12.18
Система оповещения и управления при эвакуации.					
Структурная схема					
Н. контр.	Косенко				12.18
Стадия	Лист	Листов			
Р	4	1			
ООО "ВКС"					

Согласовано
Взам. инб. Н
Подпись и дата
Инб. Н подл.

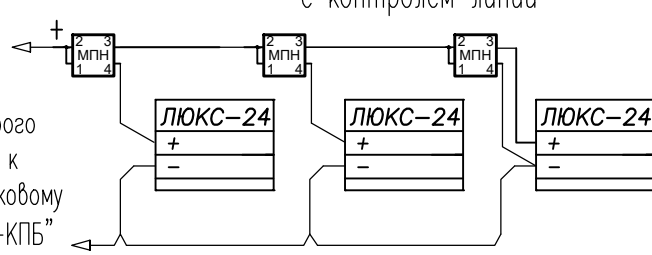
Стояк 1 этаж
 Линия питания 24В на 2 этаж
 Линия питания 0В на 2 этаж
 Линия интерфейса RS-485 с 2 этажа

Схема подключения речевых оповещателей



Линия речевого оповещения к МРО "РУПОР-200"

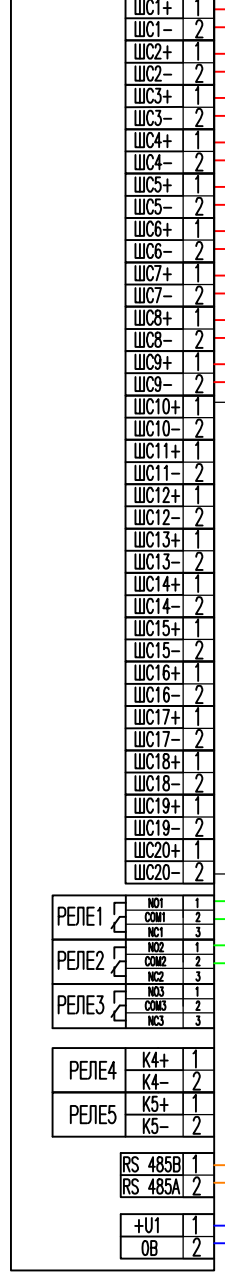
Схема подключения световых табло с контролем линии



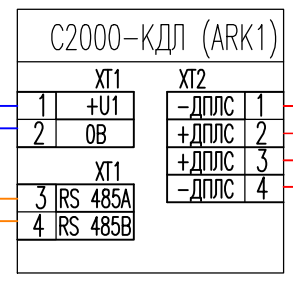
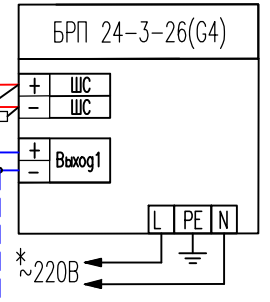
Линия светового оповещения к контрольно-пусковому блоку "С 2000-КПБ"

ДИПЗ4-А - извещатель пожарный дымовой адресный
 ИПР513-ЗАМ - извещатель пожарный ручной адресный
 Люкс 24 - оповещатель световой
 WP-06T 1.5Вт - оповещатель речевой 1,5Вт
 LPA-10W1 1-Вт - оповещатель речевой 10Вт
 R5 - 10кОм

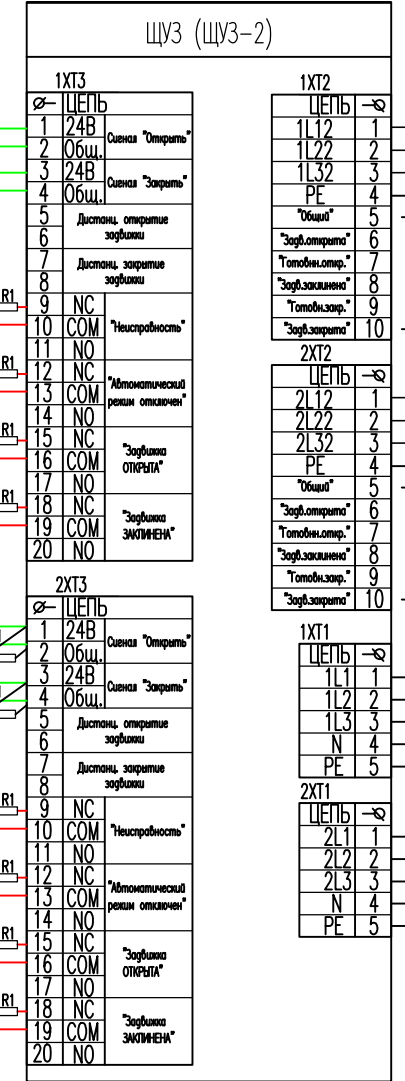
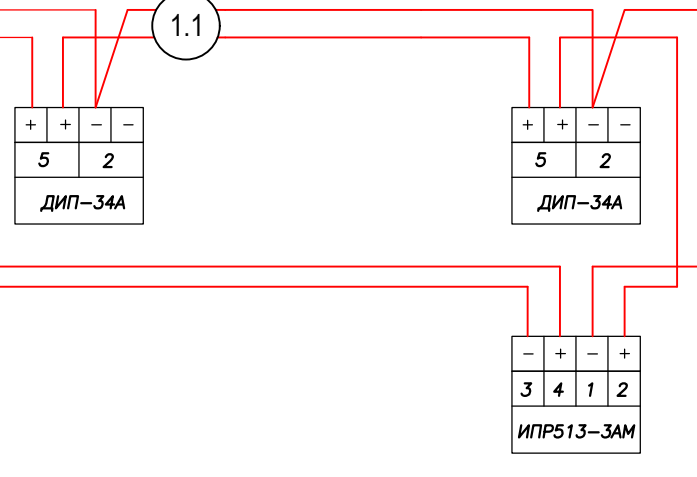
СИГНАЛ 20П (ARK19)



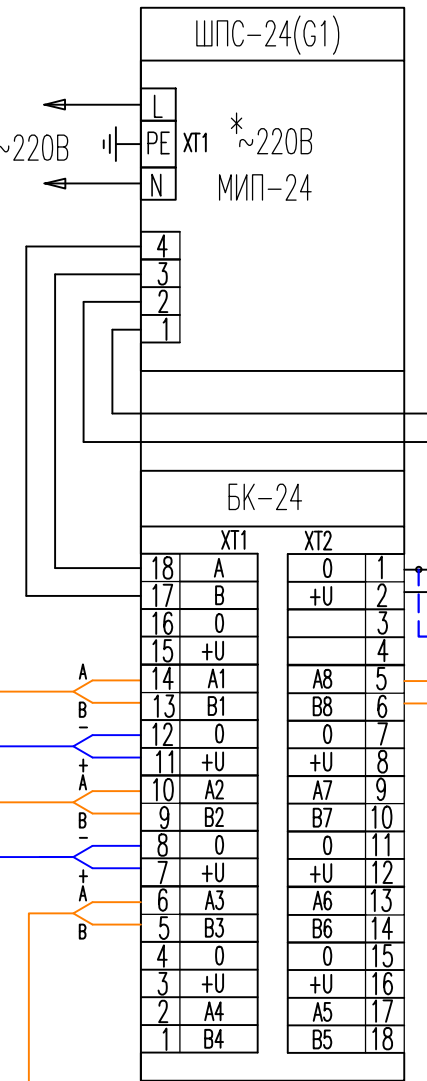
Резервные ШС



Типовая схема подключения адресных пожарных извещателей



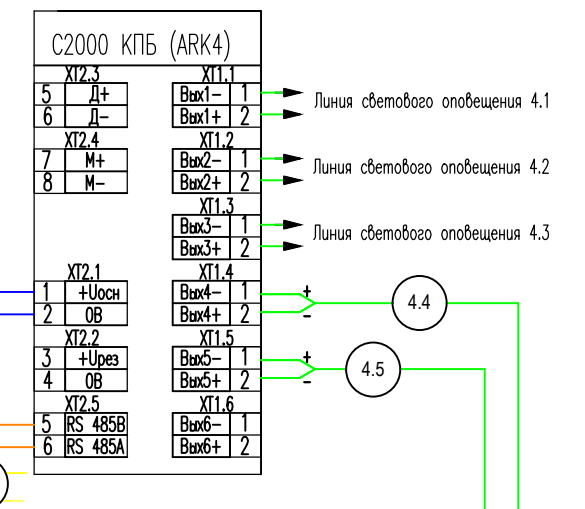
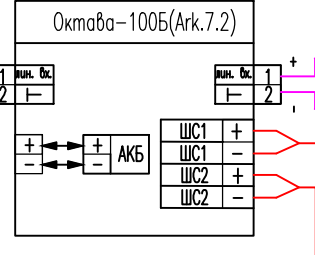
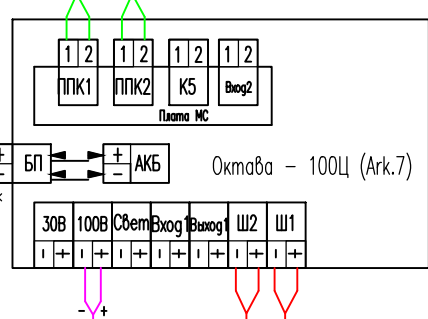
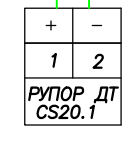
Электроприводитель заборники
 К датчикам состояния и предельного момента проворота заборника
 Электроприводитель заборники
 К датчикам состояния и предельного момента проворота заборника



*~220В

МИП-24

К Рупор-ДБ Арк20



Линия светового оповещения 4.1
 Линия светового оповещения 4.2
 Линия светового оповещения 4.3

0-1.2
 0.7

0.19
 0.29

9.1

*~220В

0.10
 0.11

0.9

0.8

0-1.1
 0.7

Согласовано

Инв. N погл. Постпись и дата Взам. инв. N

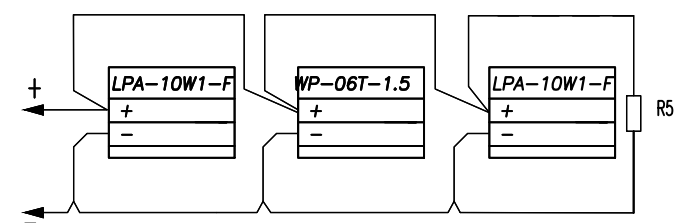
- Линия контроля
- Линия связи RS-485
- Линия питания 24В
- Линия питания 0В
- Линия светового оповещения /Линия пуска
- Линия питания 220В
- Линия речевого оповещения

13.09-351-12/18-АЧПС					
Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Костенко				12.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.			Стадия	Лист	Листов
Электрическая схема 1 этаж			Р	5.1	4
Н. контр.			Костенко		12.18
			ООО "ВКС"		

Стояк
2 этаж

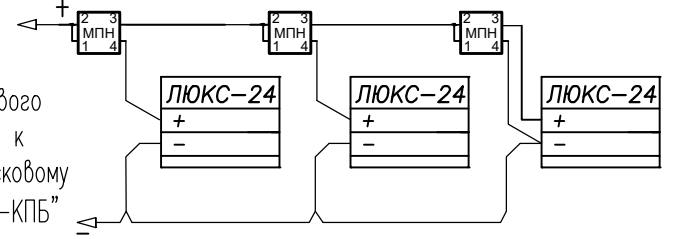
Линия питания 24В на 3 этаж
Линия питания 0В на 3 этаж
Линия интерфейса RS-485 на 3 этаж

Схема подключения речевых оповещателей



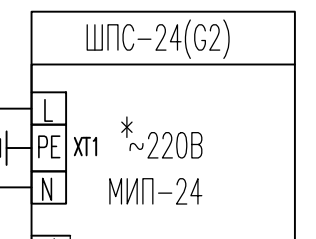
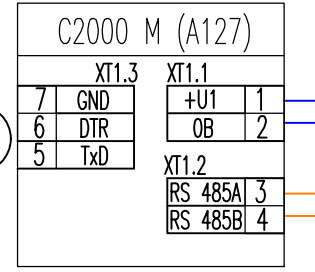
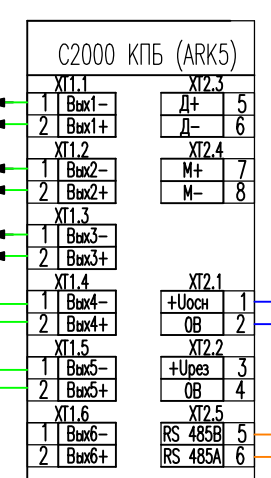
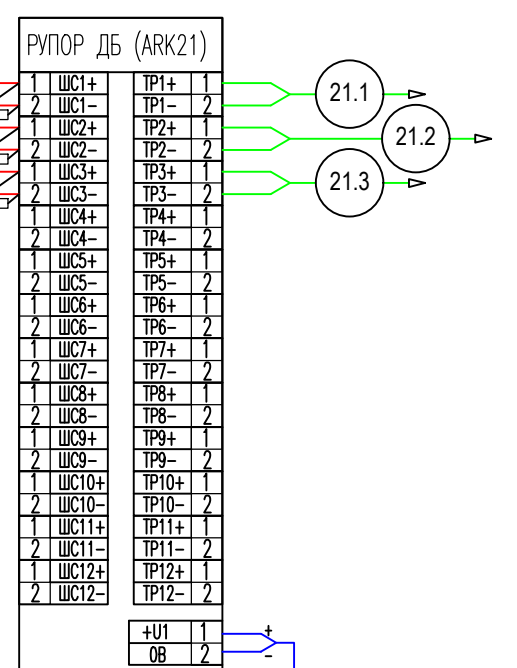
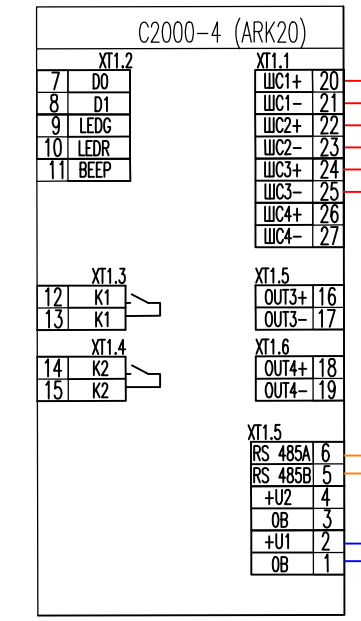
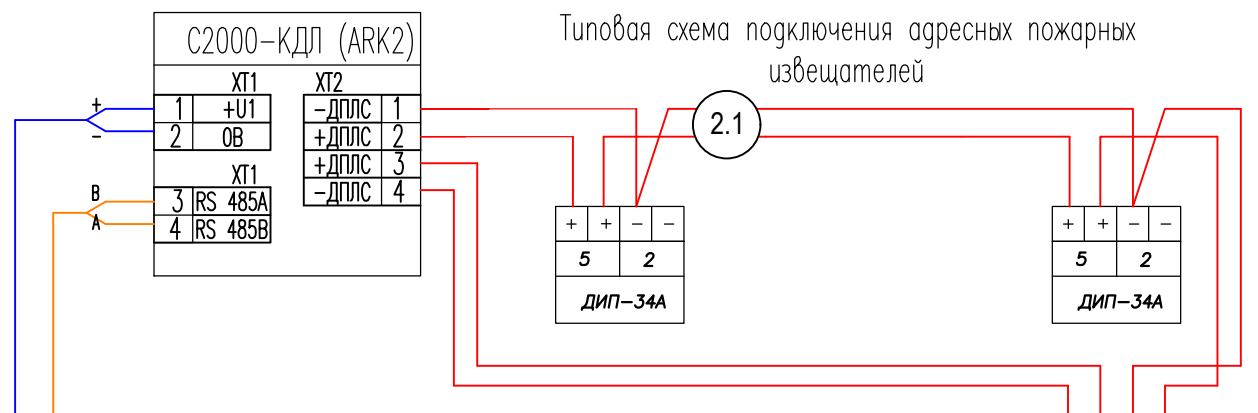
Линия речевого оповещения к МРО "РУПОР-200"

Схема подключения световых табло с контролем линии

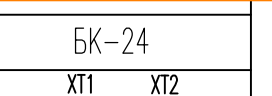


Линия светового оповещения к контрольно-пусковому блоку "С 2000-КПБ"

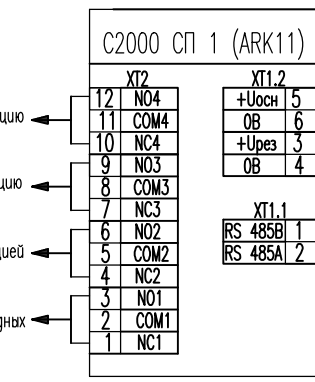
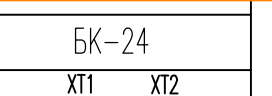
Типовая схема подключения адресных пожарных извещателей



*~220В

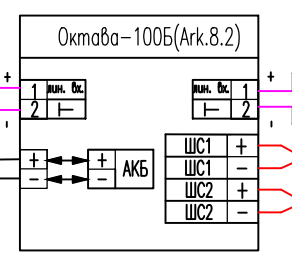
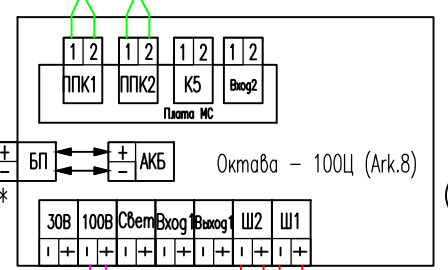
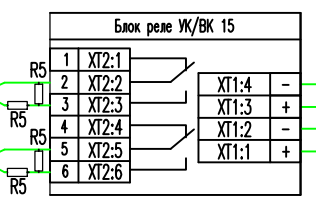
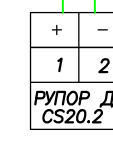


*~220В



Сигнал "Неисправность" в диспет-цхо
Сигнал "Пожар" в диспет-цхо
Сигнал в систему управления вентиляцией
Сигнал на разблокировку 3/М замков входных дверей

К Рупор-ДБ Ark20



Линия питания 24В с 1 этажа
Линия питания 0В с 1 этажа
Линия интерфейса RS-485 на 1 этаж

ДИП34-А - извещатель пожарный адресный
ИПР513-3АМ - извещатель пожарный ручной адресный
Люкс 24 - оповещатель световой
WP-06T 1.5Bm - оповещатель речевой 1,5Вт
LPA-10W1 1-Вт - оповещатель речевой 10Вт
R5 - 10кОм

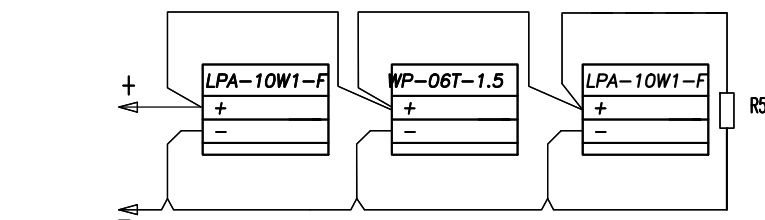
- Линия контроля
- Линия связи RS-485
- Линия питания 24В
- Линия питания 0В
- Линия светового оповещения /Линия пуска
- Линия питания 220В
- Линия речевого оповещения

Согласовано

Инф. N погл.
Взам. инф. N
Подпись и дата

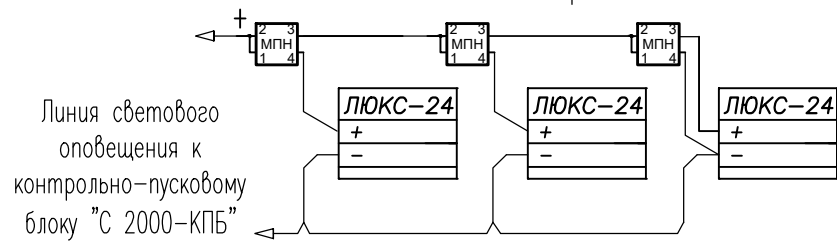
						13.09-351-12/18-АУПС			
						Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Петров				12.18		Р	5.2	4
Проверил	Костенко				12.18				
Н. контр.						Костенко			
						Электрическая схема 2 этаж			
						000 "ВКС"			

Схема подключения речевых оповещателей



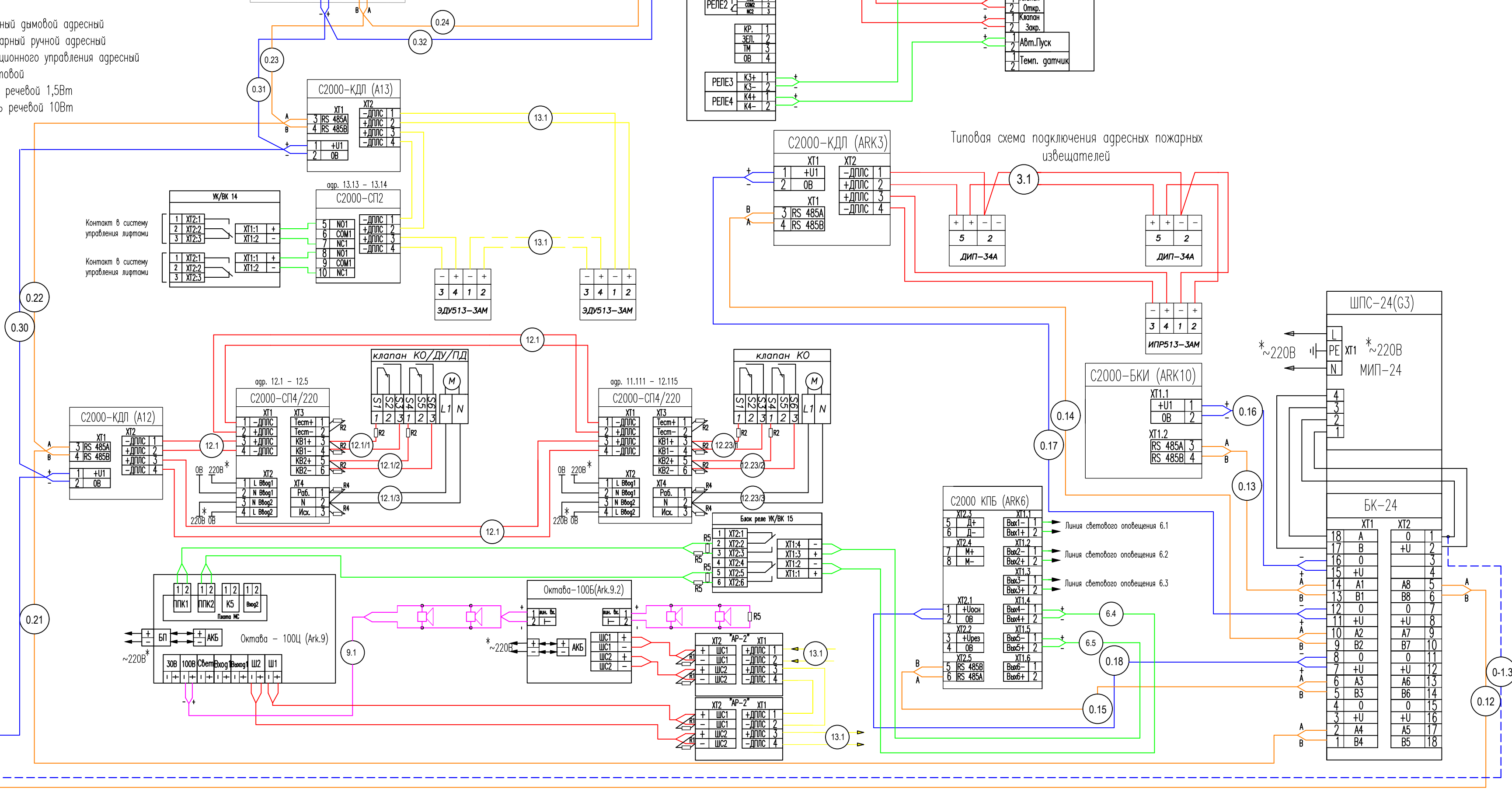
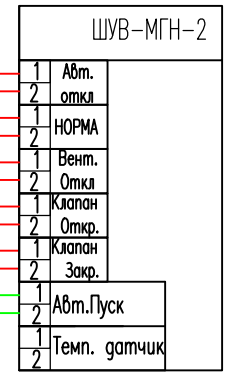
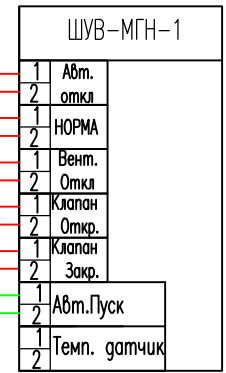
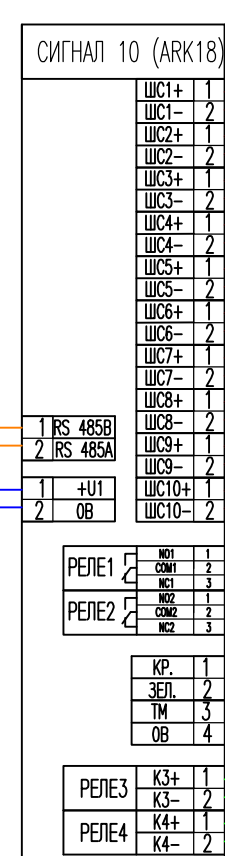
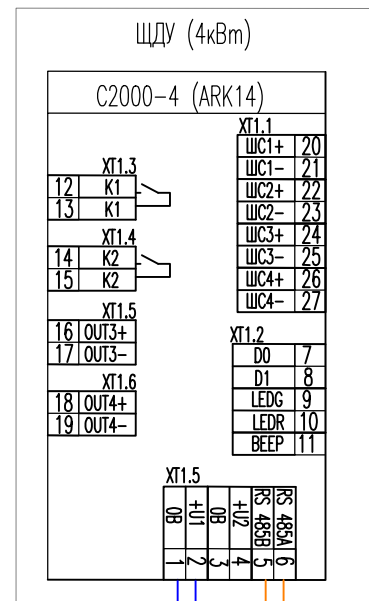
Линия речевого оповещения к МРО "РУПОР-200"

Схема подключения световых табло с контролем линии



Линия светового оповещения к контрольно-пусковому блоку "С 2000-КПБ"

ДИП34-А - извещатель пожарный дымовой адресный
ИПР513-ЗАМ - извещатель пожарный ручной адресный
ЭДУ513-ЗАМ - элемент дистанционного управления адресный
Люкс 24 - оповещатель световой
WP-06T 1.5Вт - оповещатель речевой 1,5Вт
LPA-10W1 1-Вт - оповещатель речевой 10Вт
R5 - 10кОм



Типовая схема подключения адресных пожарных извещателей

Линия питания 24В с 2 этажа
Линия питания 0В с 2 этажа
Линия интерфейса RS-485 с 2 этажа

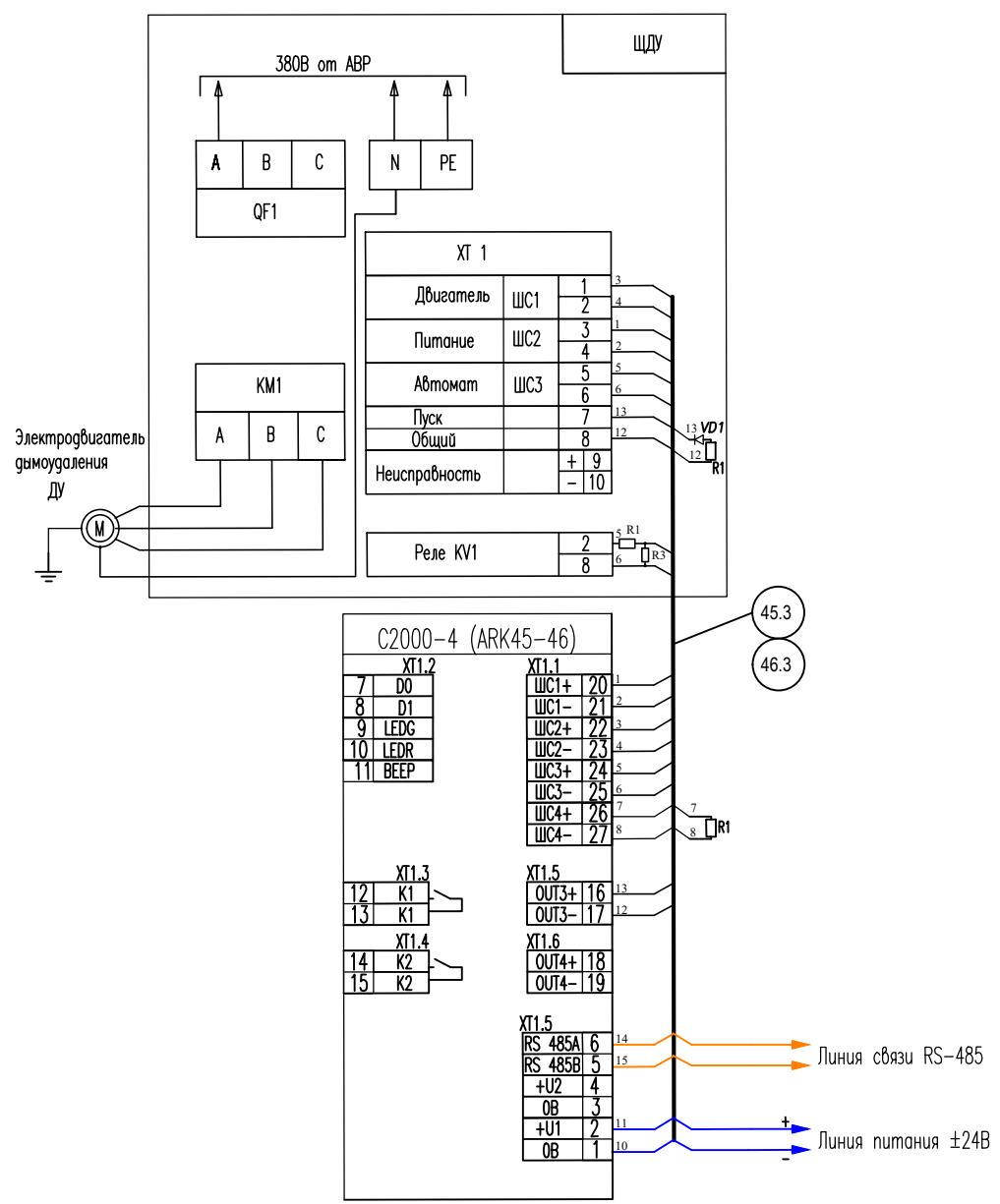
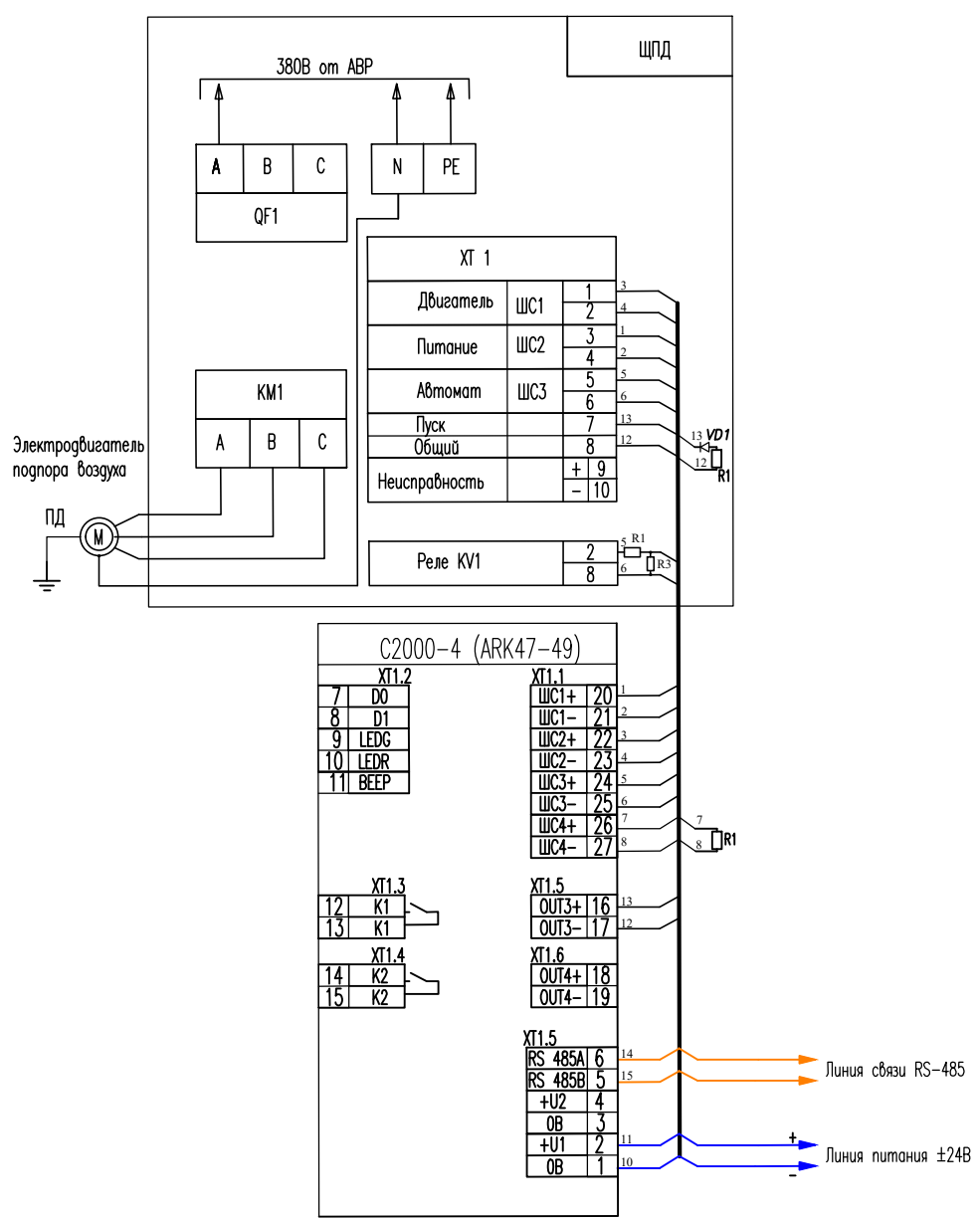
- Линия контроля
- Линия запуска противопожарного водопровода
- Линия связи RS-485
- Линия питания 24В
- Линия питания 0В
- Линия светового оповещения /Линия пуска
- Линия питания 220В
- Линия речевого оповещения

						13.09-351-12/18-АЧПС			
						Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и система оповещения и управления при эвакуации.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Петров	12.18					Р	5.3	4
Проверил	Костенко	12.18				Электрическая схема 3 этаж	000 "ВКС"		
Н. контр.	Костенко	12.18							

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

Согласовано

Инф. N подл. Подпись и дата Взам. инф. N



В обозначении приборов ARKx, Ax, где x-адрес прибора
 ЩПД - щит управления подпором воздуха
 ЩДУ - щит управления дымоудалением

R1 - 4,7кОм
 R3 - 1,2кОм
 VD1 - КД280

1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
 2. Марка кабеля см. лист 14 (кабельный журнал).

----- - Линия питания 220В
 ————— - Линия связи RS-485
 ————— - Линия питания 24В

						13.09-351-12/18-АУПС			
						Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Петров				12.18		Р	5.4	4
Проверил	Костенко				12.18	Типовая схема подключения ЩДУ и ЩПД	ООО "ВКС"		
Н. контр.	Костенко				12.18				

№ кабеля	Трасса (номер по схеме)		Кабель		Назначение
	Начало	Конец	Марка	Длина, м	
0.1	«С2000М» адр. АRK 127	«ШПС-24» адр. G2	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	5	Линия интерфейса RS-485
0.2	«ШПС-24» адр. G2	«С2000КДЛ» адр. АRK 2	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	2	Линия интерфейса RS-485
0.3	«ШПС-24» адр. G2	«С2000КПБ» адр. АRK 5	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	2	Линия интерфейса RS-485
0.4	«ШПС-24» адр. G2	«С2000М» адр. АRK 127	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	5	Линия питания 24В
0.5	«ШПС-24» адр. G2	«С2000КДЛ» адр. АRK 2	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	2	Линия питания 24В
0.6	«ШПС-24» адр. G2	«С2000КПБ» адр. АRK 5	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	2	Линия питания 24В
0.7	«ШПС-24» адр. G2	«ШПС-24» адр. G1	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	50	Линия интерфейса RS-485
0.8	«ШПС-24» адр. G1	«С2000КДЛ» адр. АRK 2	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	2	Линия интерфейса RS-485
0.9	«ШПС-24» адр. G1	«С2000КПБ» адр. АRK 5	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	2	Линия интерфейса RS-485
0.10	«ШПС-24» адр. G1	«С2000КДЛ» адр. АRK 2	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	2	Линия питания 24В
0.11	«ШПС-24» адр. G1	«С2000КПБ» адр. АRK 5	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	2	Линия питания 24В
0.12	«ШПС-24» адр. G2	«ШПС-24» адр. G3	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	50	Линия интерфейса RS-485
0.13	«ШПС-24» адр. G3	«С2000БКИ» адр. АRK 10	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	5	Линия интерфейса RS-485
0.14	«ШПС-24» адр. G2	«С2000КДЛ» адр. АRK 3	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	2	Линия интерфейса RS-485
0.15	«ШПС-24» адр. G3	«С2000КПБ» адр. АRK 6	КПСнз-FRHF 2x2x0,75	2	Линия интерфейса RS-485
0.16	«ШПС-24» адр. G3	«С2000БКИ» адр. АRK 10	КПСнз-FRhf 1x2x0,75	5	Линия питания 24В
0.17	«ШПС-24» адр. G2	«С2000КДЛ» адр. АRK 3	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	2	Линия питания 24В

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

13.09-351-12/18-АУПС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Петров			12.18
Проверил		Костенко			12.18
Н.контр.		Костенко			12.18

Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
Р	6	4

ООО «ВКС»

0.18	«ШПС-24» адр. G3	«С2000КПБ» адр. АРК 6	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	2	Линия питания 24В
0.19	«ШПС-24» адр. G1	«Сигнал-20П» адр. АРК 19	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	30	Линия интерфейса RS-485
0.20	«ШПС-24» адр. G2	«С2000-СП1» адр. АРК 11	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	2	Линия интерфейса RS-485
0.21	«ШПС-24» адр. G3	«С2000КДЛ» адр. АРК 12	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	5	Линия интерфейса RS-485
0.22	«С2000КДЛ» адр. АРК 12	«С2000КДЛ» адр. АРК 13	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	5	Линия интерфейса RS-485
0.23	С2000КДЛ» адр. АРК 13	«С2000-4» адр. АРК 14	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	30	Линия интерфейса RS-485
0.24	С2000-4» адр. АРК 14	Сигнал-10» адр. АРК 18	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	5	Линия интерфейса RS-485
0.28	БРП-«24-3-26» G1	«Сигнал-20П» адр. АРК 19	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	5	Линия питания 24В
0.29	«Сигнал-20П» адр. АРК 20	«С2000КДЛ» адр. АРК 12	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	30	Линия питания 24В
0.30	«С2000КДЛ» адр. АРК 12	«С2000КДЛ» адр. АРК 13	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	5	Линия питания 24В
0.31	С2000КДЛ» адр. АРК 13	«С2000-4» адр. АРК 14	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	30	Линия питания 24В
0.32	С2000-4» адр. АРК 14	Сигнал-10» адр. АРК 18	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	5	Линия питания 24В
0.37	«ШПС-24» адр. G2	С2000-4» адр. АРК 20	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	2	Линия интерфейса RS-485
0.38	«ШПС-24» адр. G2	С2000-4» адр. АРК 20	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	5	Линия питания 24В
0.39	С2000-4» адр. АРК 20	РУПОР ДБ» адр. АРК 21	КПСнз-FRHF 2х2х0,75	5	Линия питания 24В
0.1/1	«ШПС-24» адр. G1	БРП-«24-3-26» G4	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	30	Линия питания 0В
0.1/2	БРП-«24-3-26» G4	«ШПС-24» адр. G2	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	20	Линия питания 0В
0.1/3	«ШПС-24» адр. G2	«ШПС-24» адр. G3	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	10	Линия питания 0В
1.1	«С2000КДЛ» адр. АРК 1	«С2000КДЛ» адр. АРК 1	КПСнз-FRHF 1х2х1,5	565	Линия двухпроводной линии связи
2.1	«С2000КДЛ» адр. АРК 2	«С2000КДЛ» адр. АРК 2	КПСнз-FRHF 1х2х1,5	450	Линия двухпроводной линии связи
3.1	«С2000КДЛ» адр. АРК 3	«С2000КДЛ» адр. АРК 3	КПСнз-FRHF 1х2х1,5	565	Линия двухпроводной линии связи

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС	Лист

4.1	«С2000КПБ» адр. АРК 4	Люкс-24	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	100	Линия светового оповещения
4.2	«С2000КПБ» адр. АРК 4	Люкс-24	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	85	Линия светового оповещения
4.3	«С2000КПБ» адр. АРК 4	Люкс-24	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	85	Линия светового оповещения
4.4	«С2000КПБ» адр. АРК 4	«Октава- 100Ц» адр. АРК 7	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	5	Линия запуска речевого оповещения
4.5	«С2000КПБ» адр. АРК 4	«Октава- 100Ц» адр. АРК 7	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	5	Линия запуска речевого оповещения
5.1	«С2000КПБ» адр. АРК 5	Люкс-24	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	15	Линия светового оповещения
5.2	«С2000КПБ» адр. АРК 5	Люкс-24	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	80	Линия светового оповещения
5.3	«С2000КПБ» адр. АРК 5	Люкс-24	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	60	Линия светового оповещения
5.4	«С2000КПБ» адр. АРК 5	«Октава- 100Ц» адр. АРК 8	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	5	Линия запуска речевого оповещения
5.5	«С2000КПБ» адр. АРК 5	«Октава- 100Ц» адр. АРК 8	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	5	Линия запуска речевого оповещения
6.1	«С2000КПБ» адр. АРК 6	Люкс-24	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	40	Линия светового оповещения
6.2	«С2000КПБ» адр. АРК 6	Люкс-24	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	80	Линия светового оповещения
6.3	«С2000КПБ» адр. АРК 6	Люкс-24	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	70	Линия светового оповещения
6.4	«С2000КПБ» адр. АРК 6	«Октава- 100Ц» адр. АРК 9	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	5	Линия запуска речевого оповещения
6.5	«С2000КПБ» адр. АРК 6	«Октава- 100Ц» адр. АРК 9	КПСнз-FRHF 1х2х0,75	5	Линия запуска речевого оповещения
7.1	«Октава- 100Ц» адр. АРК 7	«Октава- 100Б» адр. АРК 7.2	КПСнз-FRHF 1х2х1,5	195	Линия речевого оповещения
7.2	«Октава- 100Б» адр. АРК 7.2	WP-06T-1.5	КПСнз-FRHF 1х2х1,5	195	Линия речевого оповещения
8.1	«Октава- 100Ц»	«Октава- 100Б»	КПСнз-FRHF 1х2х1,5	120	Линия речевого оповещения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

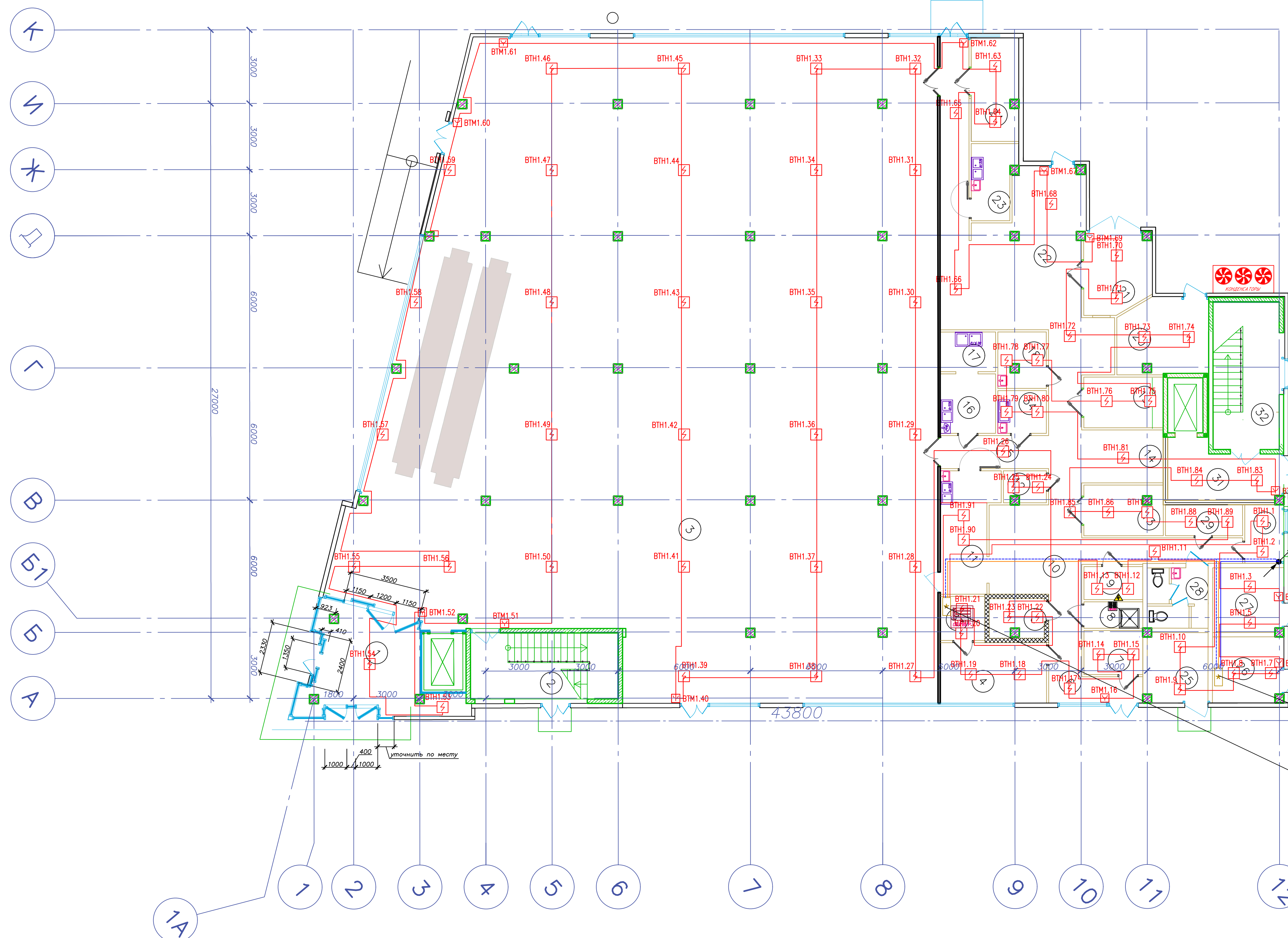
13.09-351-12/18-АУПС

Лист

3

	адр. ARK 8	адр. ARK 8.2			
8.2	«Октава-100Б» адр. ARK 8.2	WP-06T-1.5	КПСнз-FRHF 1x2x1,5	160	Линия речевого оповещения
9.1	«Октава-100Ц» адр. ARK 9	«Октава-100Б» адр. ARK 9.2	КПСнз-FRHF 1x2x1,5	195	Линия речевого оповещения
9.2	«Октава-100Б» адр. ARK 9.2	LPA-10W1-F	КПСнз-FRHF 1x2x1,5	135	Линия речевого оповещения
20.1	«С2000-4» адр. ARK 20	«РУПОР-ДБ» адр. ARK 21	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	5	Линия контроля обратной связи
20.2	«С2000-4» адр. ARK 20	«РУПОР-ДБ» адр. ARK 21	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	5	Линия контроля обратной связи
20.3	«С2000-4» адр. ARK 20	«РУПОР-ДБ» адр. ARK 21	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	5	Линия контроля обратной связи
21.1	«РУПОР-ДБ» адр. ARK 21	«РУПОР-ДТ» 21.1	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	15	Линия обратной связи
21.2	«РУПОР-ДБ» адр. ARK 21	«РУПОР-ДТ» 21.2	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	10	Линия обратной связи
21.3	«РУПОР-ДБ» адр. ARK 21	«РУПОР-ДТ» 21.3	КПСнз-FRHF 1x2x0,75	15	Линия обратной связи

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			4	



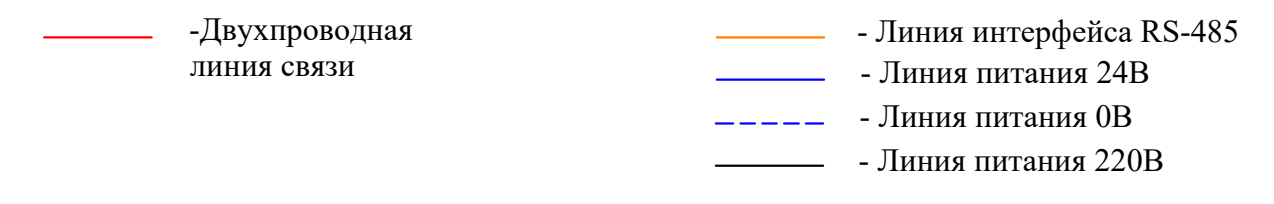
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Тамбур	18,91	
2	ЛК	20,07	
3	Торговый зал	701,59	
4	кабинет	13,09	
5	касса	4,50	
6	коридор	10,60	
7	ЧАП	5,34	
8	инвентарная	3,19	
9	ГРЩ торгового предприятия	4,00	
10	тамбур для размещения морозильных камер	10,61	
11	фасовочная	12,81	
12	склад упаковки	2,83	
13	склад	8,16	
14	тамбур для размещения хол. камер	8,89	
15	коридор	7,35	
16	пом. распаковки кулинарии	6,75	
17	мойка	4,50	
18	комната приема пищи	5,63	
19	склад	8,21	
20	агрегатная	13,80	
21	приемочная	10,92	
22	коридор	60,98	
23	фасовка гастрономии	6,59	
24	склад	9,98	
25	ИТП	8,78	
26	водомерный узел	9,57	
27	Электрощитовая	9,40	
28	санузел	7,58	
29	женская раздевалка	4,71	
30	мужская раздевалка	4,56	
31	тамбур	12,40	
32	ЛК	20,04	
33	серверная	4,00	
34	фасовочная	4,27	

Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Приемно-контрольный прибор охранно-пожарный "Сигнал-20П" здр. ARK19.
 Шкаф управления завязкой "ШУЗ-2-380"
 Блок резервного питания "БРП-24-3-26" G4

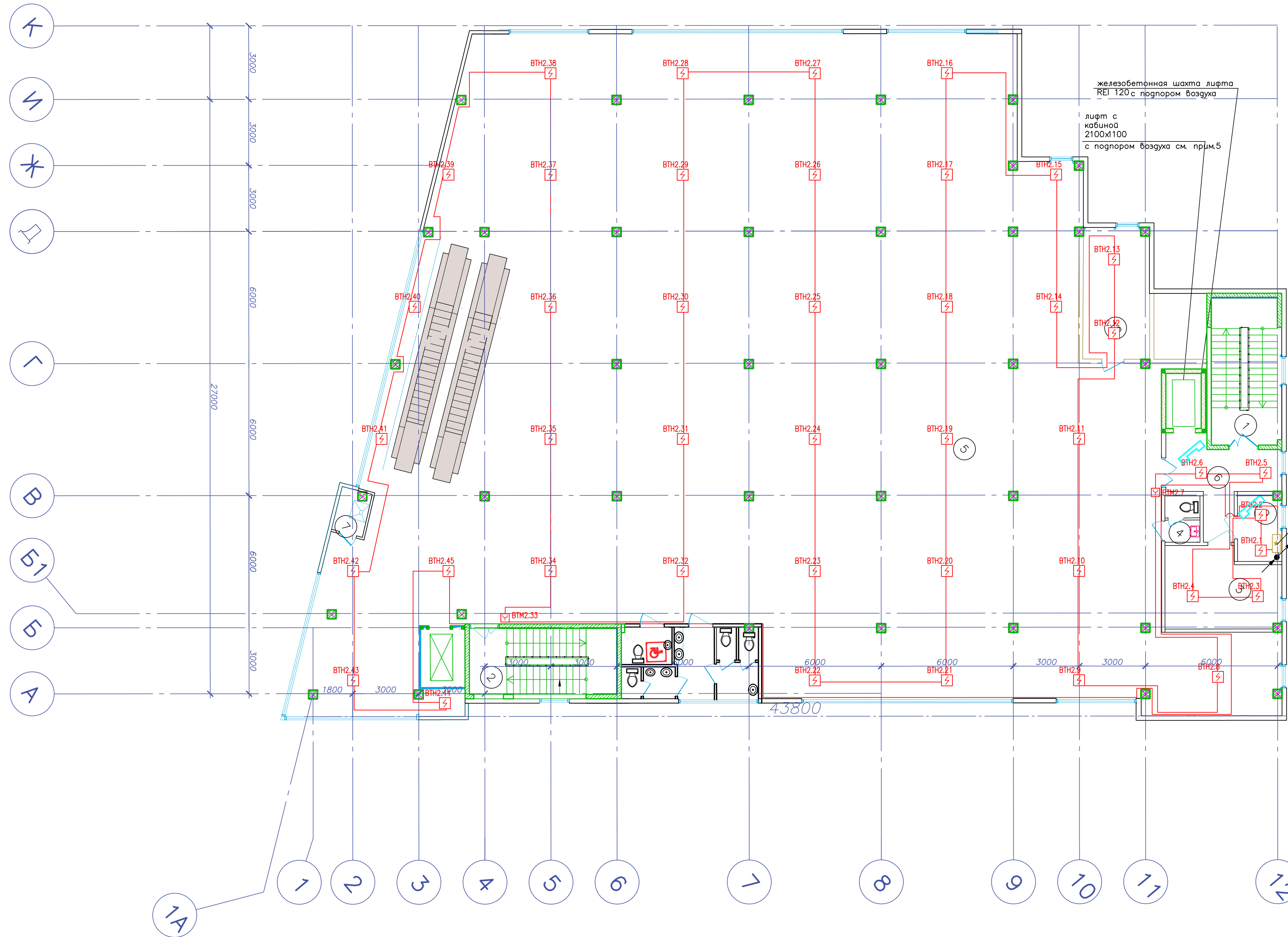
Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" здр. ARK1.
 Контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ" здр. ARK4.
 Прибор управления оповещением "Октава-100П" здр. ARK7.
 Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24" 24В 2А 17А/ч G1

1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
 2. Подключение извещателей и приборов см. лист 5 (схема электрическая принципиальная).
 3. Условные обозначения см. лист 3 (Условные обозначения)
 4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал).
- * Подвод электропитания 220В осуществляет организация заказчик



13.03-351-12/18-АУПС					
Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Костенко				12.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.					
План размещения оборудования и кабельных трасс АУПС и СОУЭ					
1 этаж					
				Стация	Лист
				Р	7.1
				Листов 9	
ООО "ВКС"					
Формат А1					

Составлено
Инф. N лога. Парулис и дата
Взам. инб. N



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
1	ЛК1		
2	ЛК2		
3	кроссовая	18,21	
4	Санузел персонала	3,36	
5	Помещение бытового обслуживания	9,32,36	
6	тамбур	11,35	
7	пом. уборочного инвентаря	2,85	
8	Санузел посетителей	11,24	
9	диспетчерская	6,02	
10	венткамера	17,19	
Общая площадь в границах наружных стен		112,4,92	

Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Пульт контроля и управления "С2000-М" адр. ARK127
 Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" адр. ARK2.
 Контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ" адр. ARK 3
 Приёмно-контрольный прибор С2000-4 адр. ARK 20.
 Блок базовой системы обратной связи "Рукоп-ДВ" адр. ARK 21.
 Прибор управления оповещением "Октана-100П" адр. ARK 8
 Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24" 24В 2А 17А/ч G2

1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
 2. Подключение извещателей и приборов см. лист 5 (схема электрическая принципиальная).
 3. Условные обозначения см. лист 3 (Условные обозначения)
 4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал).
- * Подвод электропитания 220В осуществляет организация заказчик

— Двухпроводная линия связи
 — Линия интерфейса RS-485
 — Линия питания 0В
 — Линия питания 220В

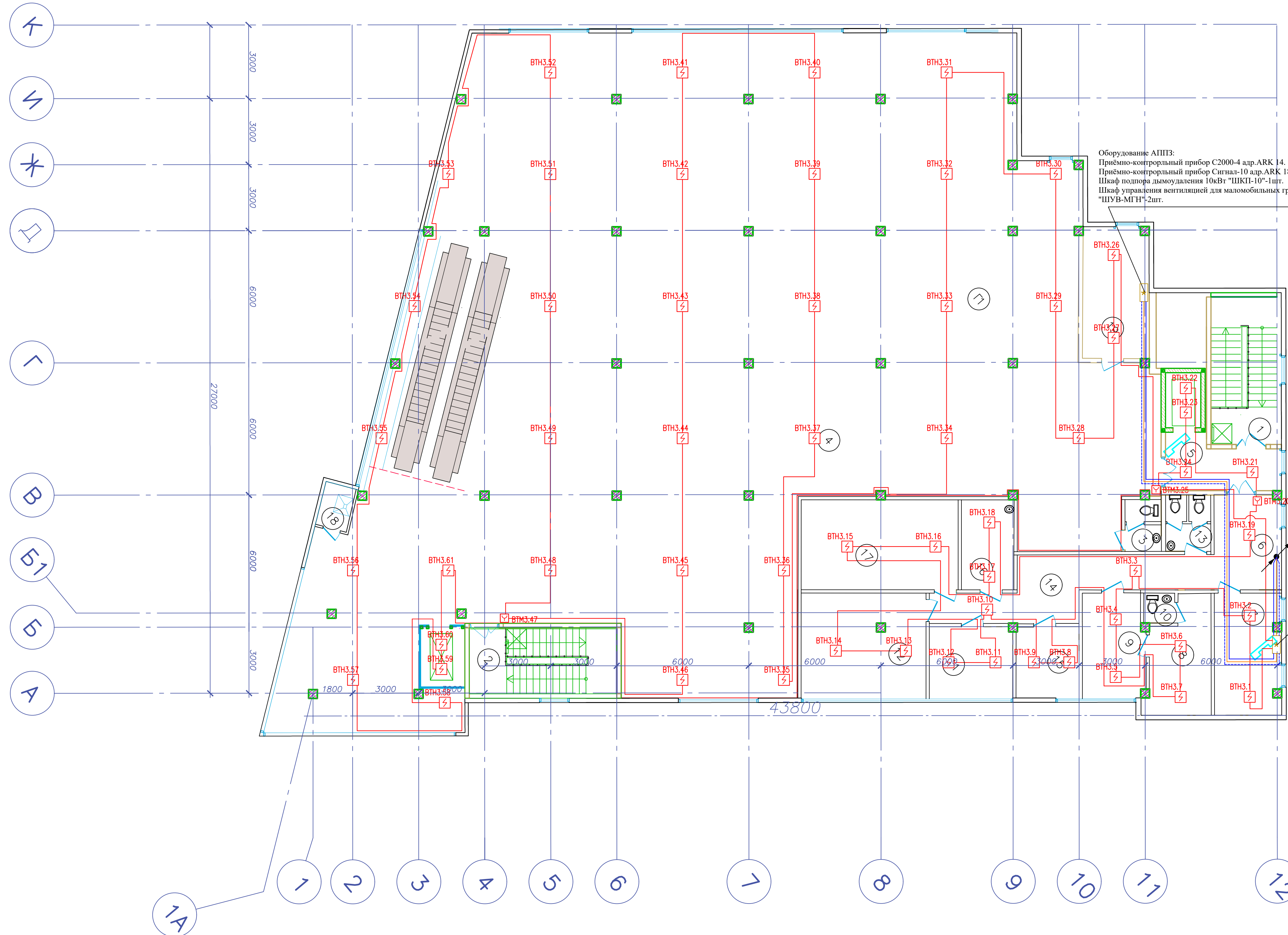
13.03-351-12/18-АУПС					
Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Костенко				12.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.				Стадия	Лист
План размещения оборудования и кабельных трасс АУПС и СОУЭ 2 этаж				Р	7.2
ООО "ВКС"				Листов	9
Н. контр.	Костенко				12.18
Формат А1					

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
1	ЛК1		
2	ЛК2		
3	Санузел персонала	3,88	
4	Помещение бытового обслуживания	797,72	
5	тамбур	11,35	
6	вестибюль	13,07	
7	помещение охраны	16,56	
8	гардеробная	13,76	
9	комната персонала	13,33	
10	санузел	1,86	
11	подсобное помещение	12,41	
12	подсобное помещение	27,27	
13	санузел	5,24	
14	коридор	23,99	
15	кабинет	9,19	
16	комната отдыха сотрудников	9,23	
17	кабинет	28,09	
18	пом. уборочного инвентаря	2,85	
19	венткамера	18,08	
		1007,88	

Оборудование АППЗ:
 Приемно-контрольный прибор С2000-4 адр. ARK 14.
 Приемно-контрольный прибор Сигнал-10 адр. ARK 18.
 Шкаф подпора дымоудаления 10кВт "ШКП-10"-1шт.
 Шкаф управления вентиляцией для маломобильных групп населения "ШУВ-МГН"-2шт.

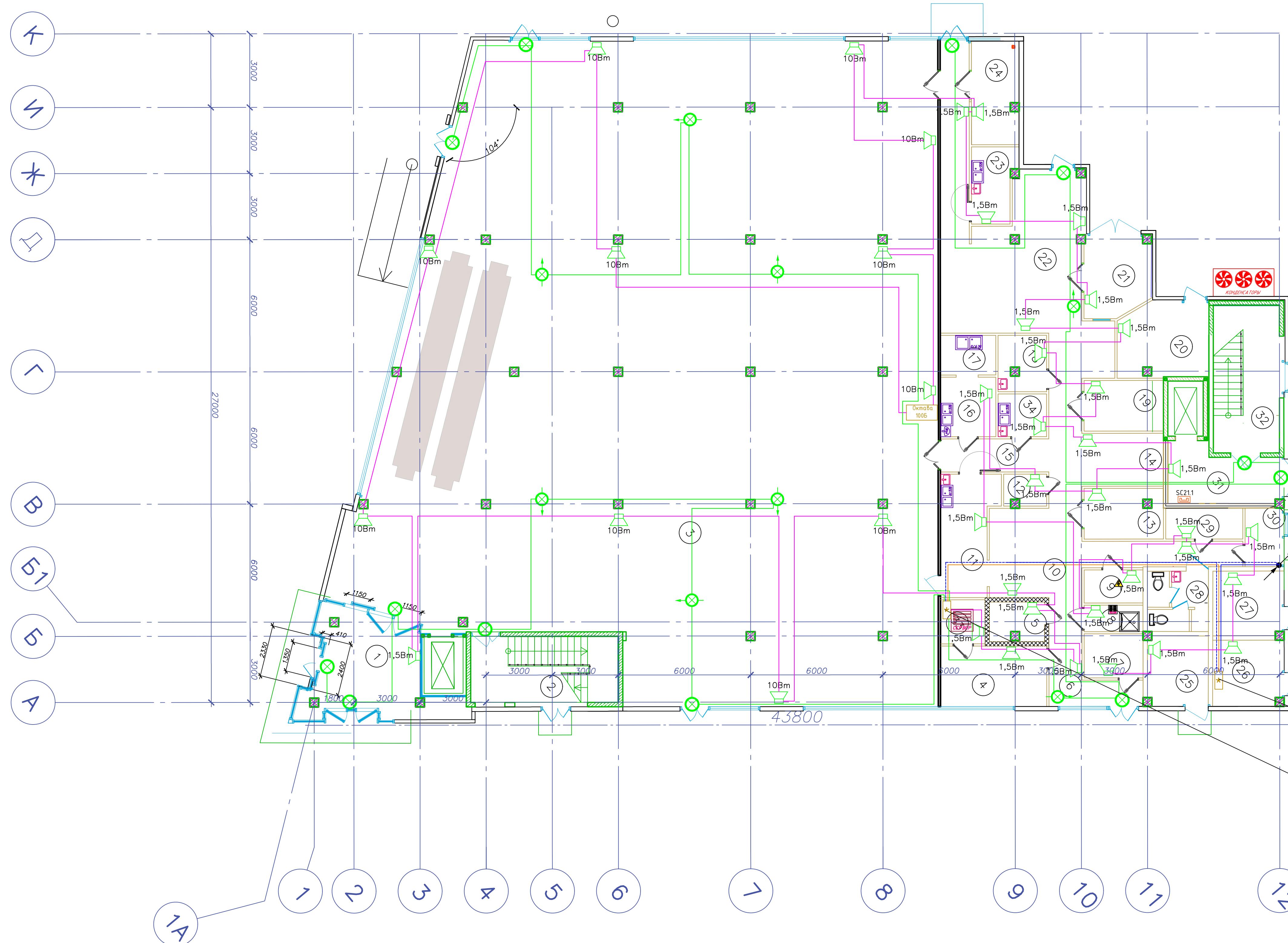
Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Блок контроля и индикации "С2000-БКИ" адр. ARK 10.
 Контроллер двухпроводной линии "С2000-КЛП" адр. ARK 3.
 Контрольно-пусковой блок "С2000-КЛП" адр. ARK 6, 12, 13.
 Прибор управления оповещением "Октава-100П" адр. ARK 9
 Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24" 24В 2А 17А/ч G3



1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
 2. Подключение извещателей и приборов см. лист 5 (схема электрическая принципиальная).
 3. Условные обозначения см. лист 3 (Условные обозначения)
 4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал).
- * Подвод электропитания 220В осуществляет организация заказчик

- Двухпроводная линия связи
- Линия интерфейса RS-485
- Линия питания 24В
- Линия питания 0В
- Линия питания 220В

13.03-351-12 / 18-АУПС						
Объект: "Нежилое здание"						
по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Петров				12.18	
Проверил	Костенко				12.18	
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.					Стадия	Лист
План размещения оборудования и кабельных трасс АУПС и СОУЭ 3 этаж					Р	7.3
					Листов	9
					ООО "ВКС"	
					Формат	A1



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
1	Тамбур	18,91	
2	ЛК	20,07	
3	Торговый зал	701,59	
4	кабинет	13,09	
5	касса	4,50	
6	коридор	10,60	
7	ЧАП	5,34	
8	инвентарная	3,19	
9	ГРЩ торгового предприятия	4,00	
10	тамбур для размещения морозильных камер	10,61	
11	фасовочная	12,81	
12	склад упаковки	2,83	
13	склад	8,16	
14	тамбур для размещения хол. камер	8,89	
15	коридор	7,35	
16	пом. распаковки кулинарии	6,75	
17	мойка	4,50	
18	комната приема пищи	5,63	
19	склад	8,21	
20	аврестная	13,80	
21	приемочная	10,92	
22	коридор	60,98	
23	фасовка гастрономии	6,59	
24	склад	9,98	
25	ИТП	8,78	
26	водомерный узел	9,57	
27	Электрощитовая	9,40	
28	санузел	7,58	
29	женская раздевалка	4,71	
30	мужская раздевалка	4,56	
31	тамбур	12,40	
32	ЛК	20,04	
33	серверная	4,00	
34	фасовочная	4,27	

Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Приемо-контрольный прибор охранно-пожарный "Сигнал-20П" адр. ARK19.
 Шкаф управления задвигами "ШУЗ-2-380"
 Блок резервного питания "БРП-24-3-26" G4

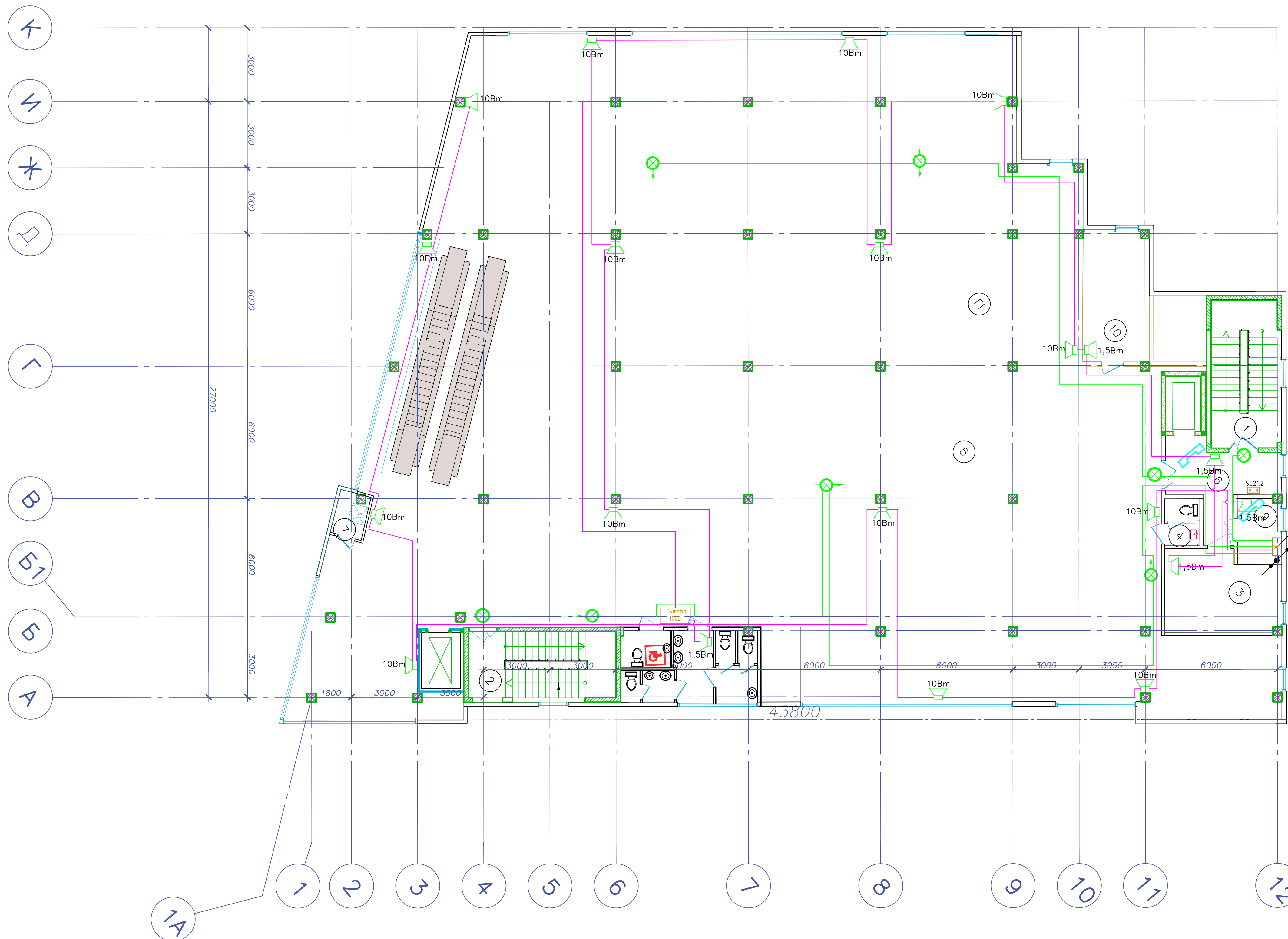
Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" адр. ARK1.
 Контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ" адр. ARK 4
 Прибор управления оповещением "Октава-100П" адр. ARK 7
 Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24" 24В 2А 17А/ч G1

1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
 2. Подключение извещателей и приборов см. лист 5 (схема электрическая принципиальная).
 3. Условные обозначения см. лист 3 (Условные обозначения)
 4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал).
- * Подвод электропитания 220В осуществляет организация заказчик

- - Линия светового оповещения
- - Линия речевого оповещения
- - Линия интерфейса RS-485
- - Линия питания 24В
- - Линия питания 0В
- - Линия питания 220В

13.03-351-12/18-АУПС					
Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Костенко				12.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.					
План размещения оборудования и кабельных трасс АУПС и СОУЭ 1 этаж					
		Стадия	Лист	Листов	
		Р	7.4	9	
И. контр.		Костенко		000 "ВКС"	
				12.18	
Формат А1					

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



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кот. помеще-ния
1	ЛК1		
2	ЛК2		
3	кроссовая	18,21	
4	Санузел персонала	3,36	
5	Помещение бытового обслуживания	9,32,36	
6	тамбур	11,35	
7	пом. уборочного инвентаря	2,85	
8	Санузел посетителей	11,24	
9	диспетчерская	6,02	
10	венткамера	17,19	
Общая площадь в границах наружных стен		1124,92	

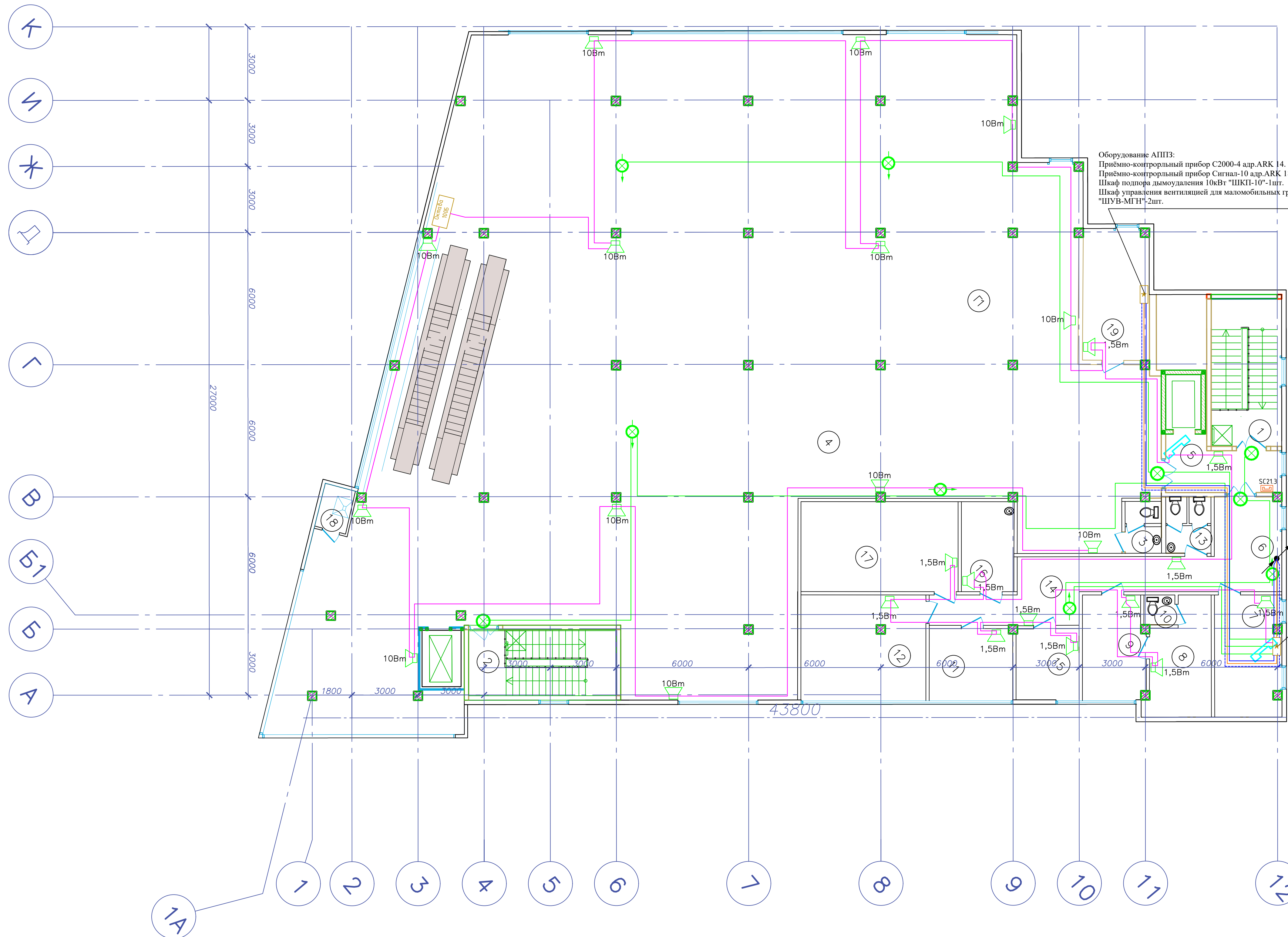
Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Пульт контроля и управления "С2000-М" адр. ARK127
 Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" адр. ARK2.
 Контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ" адр. ARK 5
 Присоединительный прибор С2000-4 адр. ARK 20.
 Блок базовой системы обратной связи "Рупор-ДБ" адр. ARK 21.
 Прибор управления оповещением "Октава-100П" адр. ARK 8
 Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24" 24В 2А 17А/ч G2

1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
2. Подключение извещателей и приборов см. лист 5 (схема электрическая принципиальная).
3. Условные обозначения см. лист 3 (Условные обозначения)
4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал).

* Подвод электропитания 220В осуществляет организация заказчик

- - Линия светового оповещения
- - Линия речевого оповещения
- - Линия интерфейса RS-485
- - Линия питания 0В
- - Линия питания 220В

13.03-351-12/18-АУПС					
Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Костенко				12.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.				Стадия	Лист
План размещения оборудования и кабельных трасс АУПС и СОУЭ 2 этаж				Р	7.5
				Листов	9
				ООО "ВКС"	
И. контр.	Костенко				12.18
Формат А1					



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	ЛК1		
2	ЛК2		
3	Санузел персонала	3,88	
4	Помещение бытового обслуживания	797,72	
5	тамбур	11,35	
6	вестибюль	13,07	
7	помещение охраны	16,56	
8	гардеробная	13,76	
9	комната персонала	13,33	
10	санузел	1,86	
11	подсобное помещение	12,41	
12	подсобное помещение	27,27	
13	санузел	5,24	
14	коридор	23,99	
15	кабинет	9,19	
16	комната отдыха сотрудников	9,23	
17	кабинет	28,09	
18	пом. уборочного инвентаря	2,85	
19	венткамера	18,08	
		1007,88	

Оборудование АППЗ:
 Приёмно-контрольный прибор С2000-4 адр. АРК 14.
 Приёмно-контрольный прибор Сигнал-10 адр. АРК 18.
 Шкаф подпора дымоудаления 10кВт "ШКП-10"-шт.
 Шкаф управления вентиляцией для маломобильных групп населения "ШУВ-МГН"-2шт.

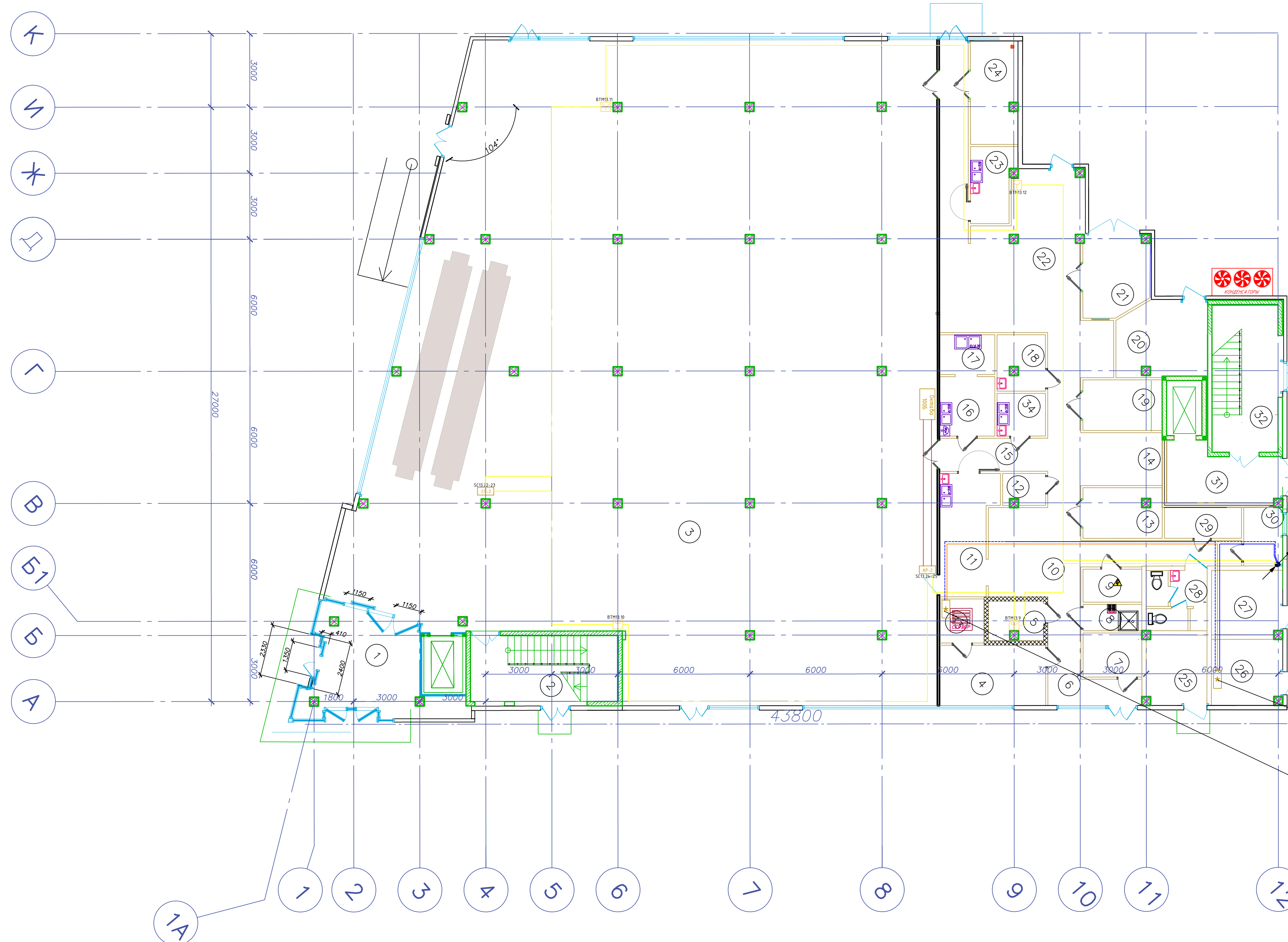
Оборудование АУПС и СОУЗ:
 Блок контроля и индикации "С2000-БКН" адр. АРК10.
 Контроллер двухромовой линии "С2000-КЛП" адр. АРК3.
 Контрольно-пусковой блок "С2000-КЛП" адр. АРК 6.12.13
 Прибор управления оповещением "Октава-1001" адр. АРК 9
 Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24" 24В 2А 17А/ч G3

1. Монтаж весты согласно РД178.145-93.
 2. Подключение извещателей и приборов см. лист 5 (схема электрическая принципиальная).
 3. Условные обозначения см. лист 3 (Условные обозначения)
 4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал).
- * Подвод электропитания 220В осуществляет организация заказчик

— Линия светового оповещения
 — Линия речевого оповещения
 — Линия интерфейса RS-485
 — Линия питания 24В
 — Линия питания 0В
 — Линия питания 220В

13.03-351-12 / 18-АУПС					
Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Костенко				12.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.					
План размещения оборудования и кабельных трасс АУПС и СОУЗ 3 этаж					
И. контр.	Костенко				12.18
				Стадия	Лист
				Р	7,6
				Листов 9	
				ООО "ВКС"	
				Формат	A1

Составлено
Изм. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Тамбур	18,91	
2	ЛК	20,07	
3	Торговый зал	701,59	
4	кабинет	13,09	
5	касса	4,50	
6	коридор	10,60	
7	ЧАП	5,34	
8	инвентарная	3,19	
9	ГРЩ торгового предприятия	4,00	
10	тамбур для размещения морозильных камер	10,51	
11	фасовочная	12,81	
12	склад упаковки	2,83	
13	склад	8,16	
14	тамбур для размещения хол. камер	8,89	
15	коридор	7,35	
16	пом. распаковки кулинарии	6,75	
17	мойка	4,50	
18	комната приема пищи	5,63	
19	склад	8,21	
20	агрегатная	13,80	
21	приемочная	10,92	
22	коридор	60,98	
23	фасовка гастрономии	6,59	
24	склад	9,98	
25	ИТП	8,78	
26	водомерный узел	9,57	
27	Электрощитовая	9,40	
28	санузел	7,58	
29	женская раздевалка	4,71	
30	мужская раздевалка	4,56	
31	тамбур	12,40	
32	ЛК	20,04	
33	серверная	4,00	
34	фасовочная	4,27	

Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Приемно-контрольный прибор охранно-пожарный "Сигнал-20П" адр. ARK1.
 Шкаф управления задвижкой "ШУЗ-2-380"
 Блок резервного питания "БРП-24-3-26" G4

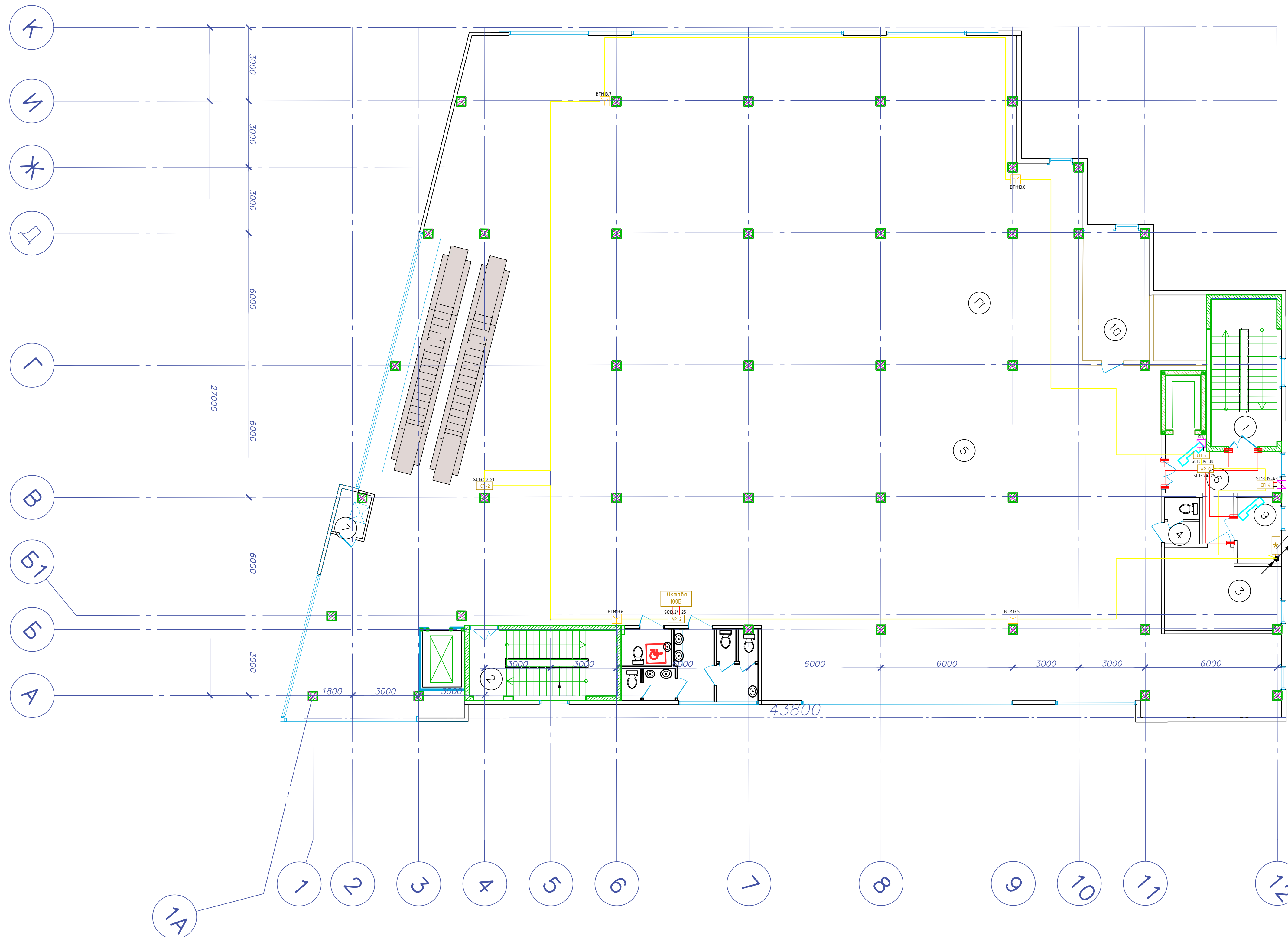
Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДП" адр. ARK19,
 Контрольно-пусковой блок "С2000-КПВ" адр. ARK 4
 Прибор управления оповещением "Октябрь-100П" адр. ARK 7
 Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24" 24В 2А 17А/ч G1

1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
 2. Подключение извещателей и приборов см. лист 5 (схема электрическая принципиальная).
 3. Условные обозначения см. лист 3 (Условные обозначения)
 4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал).
- * Подвод электропитания 220В осуществляет организация заказчик

- -Линия контроля клапанов
- -Линия интерфейса RS-485
- -Линия пожарной автоматики
- - Линия питания 24В
- - Линия питания 0В
- - Линия питания 220В

13.03-351-12 / 18-АУПС					
Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Костенко				12.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.					
План размещения оборудования и кабельных трасс АУПС и СОУЭ 1 этаж					
И. контр.	Костенко				12.18
				Стадия	Лист
				Р	7.7
				Листов 9	
				000 "ВКС"	
Формат А1					

Составлено: _____
 Подпись и дата: _____
 Власт. инб. N: _____
 Инб. N подг.: _____



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, кв. м	Кат. помещения
1	ЛК1		
2	ЛК2		
3	кроссовая	18,21	
4	Санузел персонала	3,36	
5	Помещение бытового обслуживания	9,32,36	
6	тамбур	11,35	
7	пом. уборочного инвентаря	2,85	
8	Санузел посетителей	11,24	
9	диспетчерская	6,02	
10	венткамера	17,19	
Общая площадь в границах наружных стен		1124,92	

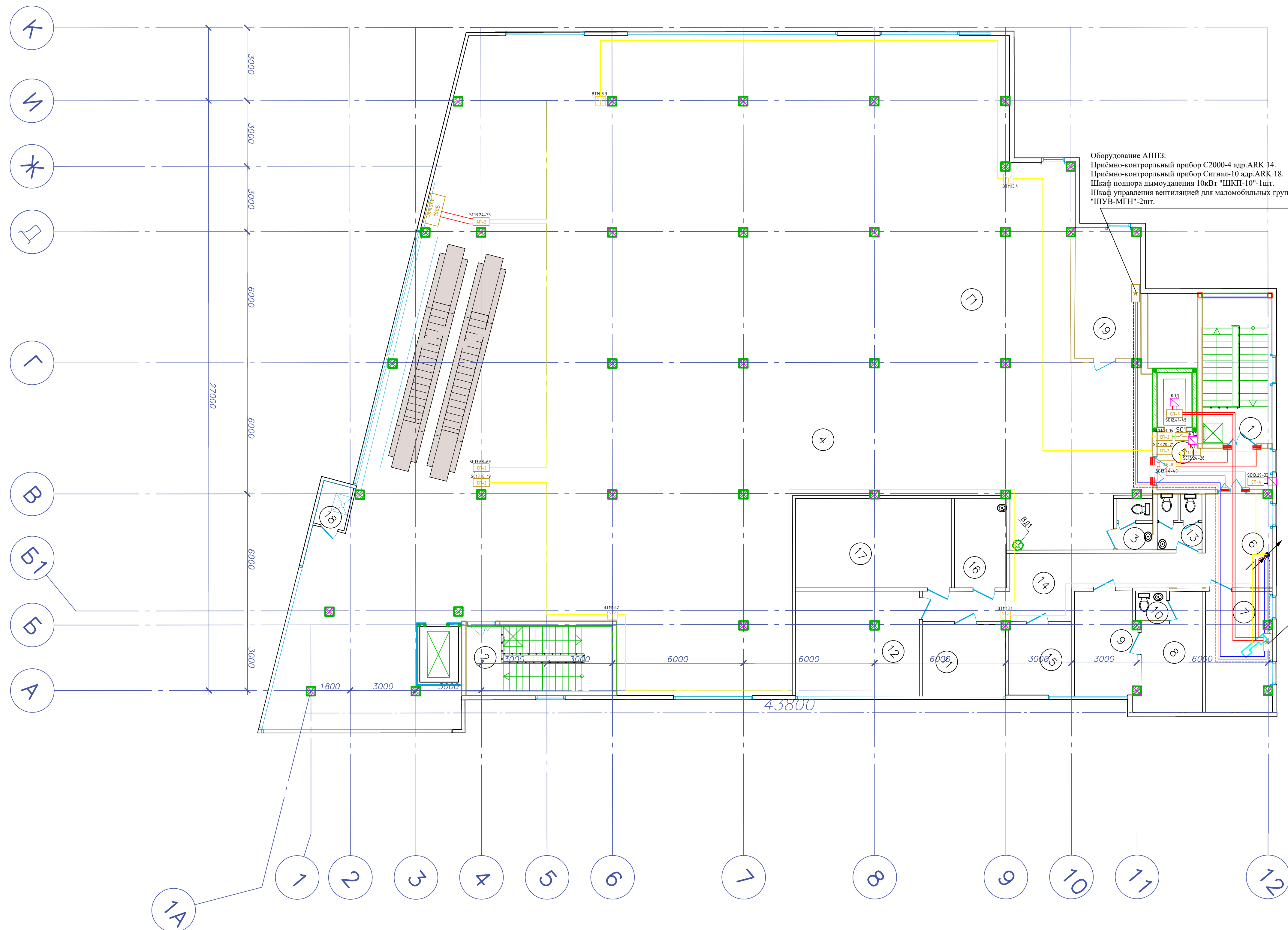
Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Пульт контроля и управления "С2000-М" адр. ARK127
 Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" адр. ARK2.
 Контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ" адр. ARK 5
 Приёмно-контрольный прибор С2000-4 адр. ARK 20.
 Блок базовой системы обратной связи "Рутор-ДБ" адр. ARK 21.
 Прибор управления оповещением "Октябрь-1001" адр. ARK 8
 Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24" 24В 2А 17А/ч G2

1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
2. Подключение извещателей и приборов см. лист 5 (схема электрическая принципиальная).
3. Условные обозначения см. лист 3 (Условные обозначения)
4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал).

* Подвод электропитания 220В осуществляет организация заказчик

- Линия контроля клапанов
- Линия пожарной автоматики
- Линия интерфейса RS-485
- Линия питания 0В
- Линия питания 220В

13.03-351-12 / 18-АУПС					
Объект: "Нежилое здание" по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Костенко				12.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.				Стадия	Лист
План размещения оборудования и кабельных трасс АУПС и СОУЭ				Р	7,8
2 этаж				000 "ВКС"	
Н. контр.	Костенко				12.18



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
1	ЛК1		
2	ЛК2		
3	Санузел персонала	3,88	
4	Помещение бытового обслуживания	797,72	
5	тамбур	11,35	
6	вестибюль	13,07	
7	помещение охраны	16,56	
8	гардеробная	13,76	
9	комната персонала	13,33	
10	санузел	1,86	
11	подсобное помещение	12,41	
12	подсобное помещение	27,27	
13	санузел	5,24	
14	коридор	23,99	
15	кабинет	9,19	
16	комната отдыха сотрудников	9,23	
17	кабинет	28,09	
18	пом. уборочного инвентаря	2,85	
19	венткамера	18,08	
		1007,88	

Оборудование АППЗ:
 Приёмно-контрольный прибор С2000-4 адр. АРК 14.
 Приёмно-контрольный прибор Сигнал-10 адр. АРК 18.
 Шкаф подпора дымоудаления 10кВт "ШКП-10"-1шт.
 Шкаф управления вентиляцией для маломобильных групп населения "ШУВ-МГН"-2шт.

Оборудование АУПС и СОУЭ:
 Блок контроля и индикации "С2000-БКИ" адр. АРК 10.
 Контроллер дуплексной линии "С2000-КЛБ" адр. АРК 3.
 Контрольно-пусковой блок "С2000-КЛП" адр. АРК 6,12,13.
 Прибор управления оповещением "Октава-100Ц" адр. АРК 9.
 Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24" 24В 2А 17А/ч G3

1. Монтаж вести согласно РД78.145-93.
 2. Подключение извещателей и приборов см. лист 5 (схема электрическая принципиальная).
 3. Условные обозначения см. лист 3 (Условные обозначения)
 4. Марка кабеля см. лист 6 (кабельный журнал).
- * Подвод электропитания 220В осуществляет организация заказчик

- Линия контроля клапанов
- Линия интерфейса RS-485
- Линия пожарной автоматики
- Линия питания 24В
- Линия питания 0В
- Линия питания 220В

13.03-351-12/18-АУПС					
Объект: "Нежилое здание"					
по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Костенко				12.18
Автоматическая установка пожарной сигнализации и Система оповещения и управления при эвакуации.				Стадия	Лист
План размещения оборудования и кабельных трасс АУПС и СОУЭ 3 этаж				Р	7.9
				Листов	9
				000 "ВКС"	
				Формат А1	

Составлено
Инф. N погр. Паруль и фото Взам. инб. N

1. Задание на подвод электропитания

Для обеспечения работы систем автоматической пожарной сигнализации (УАПС) и системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) необходимо выполнить подключение к существующей сети электроснабжения объекта, а также заземление проектируемого оборудования в соответствии с приведенными ниже условиями:

- электропитание системы УАПС и СОУЭ предусмотреть по 1 категории электроснабжения, согласно СП 6.13130.2013, п. 4.1;
- питание электроприемников системы УАПС и СОУЭ должно осуществляться от панели противопожарных устройств, которая питается от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР) или от главного распределительного щита (ГРЩ) с устройством АВР, согласно СП 6.13130.2013, п. 4.10;
- напряжение питающей сети ~220В;
- заземление оборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 50571.22-2000;
- использовать провода марки ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 или аналогичный;
- в точке подключения оставить запас кабеля не менее 1,5м;
- кабель промаркировать.

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

Номер п/п	Наименование	Напряжение, В	Номинальный ток, А	Нагрузка	Место установки
1	ШПС-24 G1	220В	2,2А	Система АУПС	Серверная пом. 1.33
2	Октава-100Ц АРК 7	220В	3,15А	Система речевого оповещения	Серверная пом. 1.33
3	Октава-100Б АРК 7	220В	3,15А	Система речевого оповещения	Торговый зал 1.3
4	ШПС-24 G2	220В	2,2А	Система АУПС	Диспетчерская пом.2.9
5	Октава-100Ц АРК 8	220В	3,15А	Система речевого оповещения	Диспетчерская пом.2.9

13.09-351-12/18-АУПС					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Петров			12.18
Проверил		Косенко			12.18
Н.контр.		Косенко			12.18

Техническое задания на подвод электропитания			Стадия	Лист	Листов
			Р	8	2
			ООО «ВКС»		

6	Октава-100Б АРК 8	220В	3,15А	Система речевого оповещения	Помещение бытового обслуживания 2.5.
7	ШПС-24 G3	220В	2,2А	Система АУПС	Помещение охраны пом.3.7
8	Октава-100Ц АРК 9	220В	3,15А	Система речевого оповещения	Помещение охраны пом.3.7
9	Октава-100Б АРК 9	220В	3,15А	Система речевого оповещения	Помещение бытового обслуживания 3.4
10	БРП-24-3-26 G4	220В	2,2А	Система АУПС	Водомерный узел 1.26

Размещение оборудования см. лист 7.1-7.9

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13.09-351-12/18-АУПС

Лист

2

Таблица расчета токопотребления.

и устройствами от резервированных источников питания в дежурном режиме и в режиме «пожар»

Расчет емкости аккумуляторных батарей Шкафов пожарной сигнализации «ШПС-24» и блока резервного питания «БРП-24-3-26»

Электропитание системы УАПС и СОУЭ осуществляется от шкафов пожарной сигнализации «ШПС-24» 24В 2А 17А/ч и блока резервного питания «БРП-24-3-26» 24В 3А 25А/ч

Электропитание блоков резервного питания осуществляется от сети переменного тока 50Гц, 220В ±10/15%.

Согласно требованиям СП 5.13130.2009 с Изм. №1; п. 15.3 аккумуляторные батареи, должны обеспечивать питание электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 1 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

Шкаф пожарной сигнализации адр. G1

Тип извещателя (прибора)	Токопотребление, мА		Кол-во (шт.)	Токопотребление, мА (общее)	
	В дежурном режиме	В режиме «Пожар»		В дежурном режиме	В режиме «Пожар»
ППКОП «С2000-КДЛ»	40	80	1	40	80
КПБ «С2000-КПБ»	40	75	1	40	75
«ЛЮКС-24»	20	20	20	400	400
Итого:				480	555
Максимальный ток потребления, А				0,48	0,56
Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора А/ч				15,70	
Принятая емкость аккумулятора, А/ч				17	

Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора в А/ч определяется, по формуле:

$W = (I_{деж} \times 24ч + I_{пож} \times 1ч) \times K_{зап}$, где W - минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора, А/ч; $I_{деж}$ – ток потребления в дежурном режиме, А; $I_{пож}$ – ток потребления в режиме «пожар», А; $K_{зап}$ – коэффициент увеличения начальной емкости аккумуляторной батареи (для учета снижения емкости в процессе эксплуатации за счет старения) равен 1,3. $(0,48 \times 24 + 0,56 \times 1) \times 1,3 = 15,70$ А/ч

Из приведенных расчетов видно, что предлагаемый к установке шкаф пожарной сигнализации «24В,17А/ч» с запасом позволяет работать системе более 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час работы в режиме «пожар».

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

13.09-351-12/18-АУПС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Петров			12.18	Расчёт токопотребления	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Костенко			12.18		Р	9	3
Н.контр.		Костенко			12.18		ООО «ВКС»		

Шкаф пожарной сигнализации адр. G2

Тип извещателя (прибора)	Токопотребление, мА		Кол-во (шт.)	Токопотребление, мА (общее)	
	В дежурном режиме	В режиме «Пожар»		В дежурном режиме	В режиме «Пожар»
ПКУ «С2000М»	35	65	1	35	65
ППКОП «С2000-КДЛ»	40	80	1	40	80
КПБ «С2000-КПБ»	40	75	1	40	75
«С2000-СП1»	15	70	1	15	70
«ЛЮКС-24»	20	20	8	160	160
Итого:				290	450
Максимальный ток потребления, А				0,29	0,45
Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора А/ч				9,63	
Принятая ёмкость аккумулятора, А/ч				17	

Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора в А/ч определяется, по формуле:

$W = (I_{деж} \times 24ч + I_{пож} \times 1ч) \times K_{зап}$, где W - минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора, А/ч; $I_{деж}$ – ток потребления в дежурном режиме, А; $I_{пож}$ – ток потребления в режиме «пожар», А; $K_{зап}$ – коэффициент увеличения начальной ёмкости аккумуляторной батареи (для учета снижения ёмкости в процессе эксплуатации за счет старения) равен 1,3. $(0,29 \times 24 + 0,45 \times 1) \times 1,3 = 9,63$ А/ч

Из приведенных расчетов видно, что предлагаемый к установке шкаф пожарной сигнализации «24В,17А/ч» с запасом позволяет работать системе более 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час работы в режиме «пожар».

Шкаф пожарной сигнализации адр. G3

Тип извещателя (прибора)	Токопотребление, мА		Кол-во (шт.)	Токопотребление, мА (общее)	
	В дежурном режиме	В режиме «Пожар»		В дежурном режиме	В режиме «Пожар»
ППКОП «С2000-КДЛ»	40	80	1	40	80
КПБ «С2000-КПБ»	40	75	1	40	75
БИ «С2000 БКИ»	50	100	1	50	100
«ЛЮКС-24»	20	20	10	200	200
Итого:				330	455
Максимальный ток потребления, А				0,33	0,45
Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора А/ч				10,88	
Принятая ёмкость аккумулятора, А/ч				17	

Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора в А/ч определяется, по формуле:

$W = (I_{деж} \times 24ч + I_{пож} \times 1ч) \times K_{зап}$, где W - минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора, А/ч; $I_{деж}$ – ток потребления в дежурном режиме, А; $I_{пож}$ – ток потребления в режиме «пожар», А; $K_{зап}$ – коэффициент увеличения начальной ёмкости аккумуляторной батареи (для учета снижения ёмкости в процессе эксплуатации за счет старения) равен 1,3. $(0,33 \times 24 + 0,45 \times 1) \times 1,3 = 10,88$ А/ч

Из приведенных расчетов видно, что предлагаемый к установке шкаф пожарной сигнализации «24В,17А/ч» с запасом позволяет работать системе более 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час работы в режиме «пожар».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС	Лист
							2

Блок резервного питания «БРП-24-3-26» 24В-3А-26А/ч адр. G4

Тип извещателя (прибора)	Токопотребление, мА		Кол-во (шт.)	Токопотребление, мА (общее)	
	В дежурном режиме	В режиме «Пожар»		В дежурном режиме	В режиме «Пожар»
ППКОП «С2000-КДЛ»	40	80	2	80	160
ППКОП «С2000-4»	60	140	2	120	280
ППКОП «Сигнал-10»	110	200	1	110	200
ППКОП «Сигнал-20П	200	330	1	200	330
Итого:				510	970
Максимальный ток потребления, А				0,51	0,97
Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора А/ч				17,17	
Принятая емкость аккумулятора, А/ч				26	

Минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора в А/ч определяется, по формуле:

$W = (I_{деж} \times 24ч + I_{пож} \times 1ч) \times K_{зап}$, где W - минимально требуемая ёмкость резервного аккумулятора, А/ч; $I_{деж}$ – ток потребления в дежурном режиме, А; $I_{пож}$ – ток потребления в режиме «пожар», А; $K_{зап}$ – коэффициент увеличения начальной емкости аккумуляторной батареи (для учета снижения емкости в процессе эксплуатации за счет старения) равен 1,3.
 $(0,51 \times 24 + 0,97 \times 1) \times 1,3 = 17,17$ А/ч

Из приведенных расчетов видно, что предлагаемый к установке блок резервного питания «24В,26А/ч» с запасом позволяет работать системе более 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час работы в режиме «пожар».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			3	

Расчет необходимого диаметра жил кабеля

Расчет производится согласно требований СП 5.13130.2009 п. 13.15.12:

- Диаметр медных жил проводов и кабелей должен быть определен из расчета допустимого падения напряжения, но не менее 0,5мм.

Технические характеристики приборов и извещателей (паспортные данные).

- КПБ «С2000-КПБ»: напряжение на входе = 24В; напряжение на выходах= 24В; ток потребления на выходе = 2,5А; Максимальный коммутируемый ток = 6А.

- ЛЮКС-24: напряжение питания: 18-27,6В; ток потребления = 20мА

Расчета необходимого диаметра жил кабелей на защищаемом объекте:

1. Определение сечения кабеля. Расчет сечения провода по его диаметру производится по формуле:

$S = \pi \times d^2 / 4$, где S – сечение провода, мм²; π – отношение длины окружности к диаметру, принятое равным 3,14; d – диаметр провода. мм.

$3,14 \times 0,75^2 / 4 = 0,44 \text{ мм}^2$

$3,14 \times 1,5^2 / 4 = 1,76 \text{ мм}^2$

Из приведенных расчетов видно, что сечение кабеля $D=0,75\text{мм}$ составляет 0,44 мм², $D=1,50\text{мм}$ составляет 1,76 мм².

2. Определение максимальной плотности тока для используемого кабеля, по формуле:

$I_{\text{макс}} = I \times S$, где $I_{\text{макс}}$ – максимально допустимая плотность тока, А/мм², Ом; I – плотность тока принимается равным 2А/мм² (при групповой прокладке проводов), 4,5 А/мм² (при одиночной прокладке провода; S – сечение провода, мм².

$2 \times 0,44 = 0,88 \text{ А}$

$2 \times 1,76 = 3,52 \text{ А}$

Из приведенных расчетов видно, что максимально допустимый ток для проводника $D=0,75\text{мм}$ составляет 0,88А (880мА), $D=1,50\text{мм}$ составляет 3,52А (3520мА).

3. Определение сопротивления линии в омах, по формуле:

$R = (p \times L / S) \times 2$, где R - сопротивления шлейфа, Ом; p – удельное сопротивление меди (0,0175); L – длина провода; S – сечение провода, мм².

Линия светового оповещения с максимальной нагрузкой (4.2):

$(0,0175 \times 85 / 0,44) \times 2 = 6,76 \text{ Ом}$

4. Определение тока нагрузки на заданный шлейф, по формуле:

$I_{\text{общ}} = (i_1 + i_2 + i_3 + \dots i_k) / 1000$, где $I_{\text{общ}}$ – суммарная нагрузка в шлейфе, мА; $i_1 ; i_2 ; i_k$ – токи потребления изделий (извещатели, оповещатели), мА.

Линия светового оповещения с максимальной нагрузкой (4.2):

$20 \times 8 / 1000 = 0,16 \text{ мА}$

5. Определение падения напряжения в линии в вольтах, по формуле:

$U = I_{\text{общ}} \times R$, где U – падение напряжения, В; $I_{\text{общ}}$ – суммарная нагрузка в шлейфе, мА; R – сопротивления шлейфа, Ом.

Линия светового оповещения с максимальной нагрузкой (4.2):

$0,16 \times 6,76 = 1,08 \text{ В}$

6. Определение падения напряжения в конечной точке шлейфа в вольтах, по формуле:

$U_{\text{кон}} = U_{\text{нач}} - U$, где $U_{\text{кон}}$ – напряжение в конечной точке шлейфа, В; $U_{\text{нач}}$ – напряжение в начале шлейфа, В; U – падение напряжения, В.

Согласовано		

Взам. инв. №	

Подпись и дата	

Инв. № подл.		

13.09-351-12/18-АУПС

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов			
									Р	10	2
									000 «ВКС»		

Расчёт сечения кабеля

Линия светового оповещения с максимальной нагрузкой (4.2):

$$24 - 1,08 = 22,92 \text{ В}$$

Линия двухпроводной линии связи максимальной протяженностью 595 метров проложена кабелем 1x2x1,5, согласно техническому паспорту «С2000-КДЛ» Максимальная длина линии при сечении 1,5мм² составляет 1200м. Согласно паспорту прибора управления оповещением «Октава-100Ц» Максимальная длина линии оповещения составляет 200 метров, а сечение кабеля должно быть не менее 1мм², исходя из паспортных данных линия речевого оповещения была выполнена кабелем 1,5мм²

Из приведенных расчетов видно, что предлагаемый к монтажу кабели, КПСнг-FRHF 1x2x0,75, КПСнг-FRHF 1x2x1,5 обеспечивают работоспособность системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией в допустимых пределах падения напряжения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			13.09-351-12/18-АУПС						2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Расчет уровня звукового давления

Расчет звукового давления громкоговорителя для помещения магазина.

Зная номинальную мощность громкоговорителя (P_{em}) и его чувствительность SPL (SPL от англ. Sound Pressure Level – уровень звукового давления громкоговорителя, измеренного на мощности 1Вт, на расстоянии 1м), можно рассчитать звуковое давление громкоговорителя, развиваемое на расстоянии 1м от излучателя.

$$P_{дб} = SPL + 10\lg(P_{em}) \quad (1)$$

где:

- SPL – чувствительность громкоговорителя, дБ,
- P_{em} – мощность громкоговорителя, Вт.

$$P_{дб} = 92 + 10\lg(10) = 102$$

Расчет звукового давления

Зависимость звукового давления от расстояния рассчитывается по формуле:

$$P_{20} = 20\lg(r-1) \quad (2)$$

где:

- r – расстояние от громкоговорителя до расчетной точки, м;
- 1 – коэффициент учитывающий, что чувствительность громкоговорителя измеряется на 1м.

ВНИМАНИЕ: формула (2) справедлива при $r > 1$.

$$P_{20} = 20\lg(6-1) = 14$$

Уровень звукового давления в расчетной точке:

$$P = P_{дб} - P_{20} \quad (3)$$

где:

- $P_{дб}$ – звуковое давление громкоговорителя, дБ,
- P_{20} – зависимость звукового давления от расстояния, дБ.

$$P = 102 - 14 = 88$$

Проверка правильности расчета:

$$P > N + ЗД \quad (4)$$

где:

- N – Уровень шума в помещении, дБ (N от англ. Noise – шум),
- $ЗД$ – Запас звукового давления, дБ.

При $ЗД = 15$ дБ:

$$P > N + 15$$

$$88 > 85 \quad (5)$$

Взамен инв.							13.09-351-12/18-АУПС			
Подпись и дата							Объект: «Нежилое здание» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая			
Инв. № подл.	Изм.	Кол.	Лис	№до	Подп.	Дат	Здание склада	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Петров			12.18		P	11	3
	Провер.		Костенко			12.18	Расчет уровня звукового давления	ООО «ВКС»		
	ГИП		Костенко			12.18				

Если звуковое давление в расчетной точке выше уровня среднестатистического шума в помещении на 15дБ – расчет выполнен правильно.

Расчет эффективной дальности

Рассчитывается разность между звуковым давлением громкоговорителя, уровнем шума и запасом давления.

$$P = P_{\text{дб}} - (N + 3Д) \quad (6)$$

где:

- $P_{\text{дб}}$ – звуковое давление громкоговорителя, дБ,
- N – уровень шума в помещении, дБ,
- $3Д$ – запас звукового давления, дБ.

$$P = 102 - 85 = 17$$

Эффективную дальность громкоговорителя можно получить (вывести) из обратной

зависимости (2), подставив вместо P_{20} величину r из формулы (6):

$$L = (10^{P/20}) + 1 \quad (7)$$

где:

• P – разность звукового давления громкоговорителя, уровня шума и запаса давления, дБ.

• 1 – коэффициент учитывающий, что чувствительность громкоговорителя измеряется на 1 м.

$$L = (10^{(17/20)}) + 1 = 8$$

Расчет эффективной площади, озвучиваемой настенным громкоговорителем

Эффективная площадь, озвучиваемая настенным громкоговорителем – сектор, являющийся пересечением образующей и основания конуса (звукового поля, сконцентрированного в конусе), с плоскостью проведенной параллельно полу на высоте 1,5 м.

Площадь, озвучиваемая настенным громкоговорителем – площадь сектора:

$$S = \frac{\text{ШДН} \cdot (3,14 \cdot L^2)}{360} \quad (8)$$

где:

- ШДН – ширина диаграммы направленности, град,
- L – эффективная дальность, м.

$$S = 160 \cdot (3,14 \cdot 64) / 360 = 90$$

Расчет количества громкоговорителей необходимого для озвучивания определенной территории.

Рассчитав эффективную площадь, озвучиваемую одним громкоговорителем, зная общие размеры озвучиваемой территории, рассчитаем общее количество громкоговорителей:

$$K = \text{int}(S_{\text{п}} / S_{\text{зр}}) \quad (9)$$

где:

- $S_{\text{п}}$ – озвучиваемая площадь, м²,
- $S_{\text{зр}}$ – эффективная площадь, озвучиваемая одним громкоговорителем, м²,
- Int – результат округления до целого значения.

Помещение магазина:

1 этаж

$$K = 701,59 / 90 = 8 \text{ шт.}$$

2 этаж

Взамен инв.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						13.09-351-12/18-АУПС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

$K=932,36/90=11$ шт.

3 этаж

$K=797,72/90=9$ шт.

С учетом проведенных расчетов, количество оповещателей расположенных в зоне, должно быть не меньше чем в результатах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.							Лис
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	13.09-351-12/18-АУПС			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Система АПС и СОУЭ							
Оборудование и материалы							
1	Контроллер адресной двухпроводной линии	С2000-КДЛ		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	3	
2	Контрольно-пусковой блок	С2000-КПБ		НПО «Болид»	шт.	3	
3	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	С2000-М		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
4	Блок индикации	С2000-БКИ		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
5	Приёмно-контрольный прибор охранно-пожарный	С2000-4		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
6	Блок базовый переговорного устройства	Рупор ДБ		ЗАО «НВП «Болид»	компл.	1	
7	Блок базовый переговорного устройства	Рупор ДТ		ЗАО «НВП «Болид»	компл.	3	
8	Прибор управления оповещением	Октава-100Ц		НПФ «Полисервис»	шт.	3	
9	Усилитель для ПУО	Октава-100Б		НПФ «Полисервис»	шт.	3	
10	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный	Аккумулятор 12 В, 17 Ач		Security Force	шт.	6	
11	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный	Аккумулятор 12 В, 7 Ач		Security Force	шт.	14	
12	Персональный компьютер: Intel-i3, 4GB RAM, 1000GB HDD, 2GB Video, 24" монитор, колонки, клавиатура, мышь				к-т.	1	
13	Операционная система	Windows10		Microsoft	к-т.	1	
14	ПО «Оперативная задача Орион ПРО»	«Орион ПРО исп. 127»		ЗАО НВП «Болид»	к-т.	1	
15	ПО «Администратор базы данных Орион ПРО»	«Орион ПРО исп. 127»		ЗАО НВП «Болид»	к-т.	1	
16	ПО «ОПС-Сервер Орион ПРО»	«Орион ПРО исп. 127»		ЗАО НВП «Болид»	к-т.	1	
17	ПО «Генератор отчетов Орион ПРО»	«Орион ПРО исп. 127»		ЗАО НВП «Болид»	к-т.	1	
18	Преобразователь интерфейсов	USB-RS232		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	2	

Взамен инв. Подпись и дата Инв. №

						13.09-351-12/18-АУПС		
						Объект: «Нежилое здание» по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Мурино, ул. Новая		
Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпис	Дат	Нежилое здание		
Разраб.		Петров			12.18			
Провер.		Костенко			12.18	Р	12	4
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		
						ООО «ВКС»		
ГИП		Савко		12.18				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
19	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый	ДИП-34А-03		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	198	В т.ч. 18 запас
20	Извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный	ИПР 513-ЗАМ		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	19	В т.ч. 2 запас
21	Громкоговоритель настенный	WP-06Т 1.5Вт		ROXTON	шт.	48	
22	Громкоговоритель настенный	LPA-10W1 10Вт		LPA	шт.	39	
23	Модуль подключения нагрузки	МПН		НПО «Болид»	шт.	38	
24	Резистор	10кОм			шт.	7	
25	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О(4к)		ГК «Гефест	шт.	38	
26	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло)	ЛЮКС-24 "Выход"		Электротехника и Автоматика	шт.	19	
27	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло)	ЛЮКС-24Д «Стрелка»		Электротехника и Автоматика	шт.	12	
28	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло)	ЛЮКС-24 "Стрелка влево"		Электротехника и Автоматика	шт.	6	
29	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло)	ЛЮКС-24 "Стрелка вправо"		Электротехника и Автоматика	шт.	1	
30	Блок разветвительно-изолирующий, встраиваемый в розетку адресных извещателей	БРИЗ исп.03		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	12	
31	Шкаф с резервным источником питания	ШПС-24		ЗАО «НВП «Болид»	компл.	3	

Кабели и провода

32	* ОКЛ «ОКЛ-ПР-ГТ» в составе: - кабель огнестойкий: ПС - кабель огнестойкий речевое оповещение - кабеленесущий элемент: труба гибкая гофрированная из электроизоляционного материала для электромонтажных работ внешним диаметром 20 мм	КПСнг-(А)-FRHF 1х2х1,5		ООО «Сегмент Энерго»	м	3354	
33	* ОКЛ «ОКЛ-ПР-ГТ» в составе: - кабель огнестойкий: Интерфейс - кабеленесущий элемент: труба гибкая гофрированная из электроизоляционного материала для электромонтажных работ внешним диаметром 20 мм	КПСнг-(А)-FRHF 2х2х0,75		ООО «Сегмент Энерго»	м	175	
34	* ОКЛ «ОКЛ-ПР-ГТ» в составе: - кабель огнестойкий: Питание 24 В - кабель огнестойкий: Контроль речевого оповещения - кабель огнестойкий световое оповещение - кабеленесущий элемент: труба гибкая гофрированная из электроизоляционного материала для электромонтажных работ внешним диаметром 20 мм	КПСнг-(А)-FRHF 1х2х0,75		ООО «Сегмент Энерго»	м	1428	

Монтажные материалы

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№до	Подпис	Дат

13.09-351-12/18-АУПС

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
35	Огнезащитный терморасширяющийся герметик	"ОГНЕЗА-ГТ"		ООО «Семиона»	шт.	6	
36	Труба ВГП DN40				м	35	
37	Скоба металлическая однолапковая	СМО-19-20		ГК «Гефест	уп.	150	
38	Дюбель металлический	32x3,5мм		Производство :Россия	уп.	160	
39	Саморез по металлу	32x3,5мм		Производство :Россия	уп.	160	
Система АППЗ							
Оборудование и материалы							
40							
41	Контроллер адресной двухпроводной линии	С2000-КДЛ		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	2	
42	Элемент дистанционного управления адресный (Пуск пожаротушения)	ЭДУ513-ЗАМ		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	15	В т.ч. 2 запас
43	Элемент дистанционного управления адресный (Аварийный выход)	ЭДУ513-ЗАМ исп.01		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
44	Устройство дистанционного пуска адресное (Пуск дымоудаления)	УДП 513-ЗАМ исп.02		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
45	Блок реле	УК/БК 14		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	4	
46	Адресный расширитель	С2000-АР2		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	6	
47	Адресный расширитель	С2000-АР8		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	2	
48	Приёмно-контрольный прибор охранно-пожарный	Сигнал-20П		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
49	Приёмно-контрольный прибор охранно-пожарный	Сигнал-10		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
50	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО-102-26.исп.00		Магнито-Контакт	шт.	14	В т.ч. 2 запас
51	Приёмно-контрольный прибор охранно-пожарный	С2000-4		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
52	Блок сигнально-пусковой	С2000-СП1		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	
53	Блок сигнально-пусковой адресный	С2000-СП2		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	6	
54	Блок сигнально-пусковой адресный	С2000-СП4/220В		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	5	
55	Шкаф управления задвижкой	ШУЗ-1-380		ООО «Системы пожарной безопасности»	шт.	1	
56	Шкаф контрольно-пусковой 10кВт	ШКП-10		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	1	

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подпис	Дат

13.09-351-12/18-АУПС

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
57	Шкаф управления вентиляторами противодымной защиты зон безопасности для МГН	ШУВ		ООО «Системы пожарной безопасности»	шт.	1	
58	Блок резервного питания	БРП-24-3-26		ООО «НПФ «Полисервис»		1	
59	Блок разветвительно-изолирующий	БРИЗ исп.03		ЗАО «НВП «Болид»	шт.	15	
Кабели и провода							
60	* ОКЛ «ОКЛ-ПР-ГТ» в составе: - кабель огнестойкий: ПС - кабель огнестойкий речевое оповещение - кабеленесущий элемент: труба гибкая гофрированная из электроизоляционного материала для электромонтажных работ внешним диаметром 20 мм	КПСнг-(А)-FRHF 1x2x1,5		ООО «Сегмент Энерго»	м	1150	
61	* ОКЛ «ОКЛ-ПР-ГТ» в составе: - кабель огнестойкий: Интерфейс - кабеленесущий элемент: труба гибкая гофрированная из электроизоляционного материала для электромонтажных работ внешним диаметром 20 мм	КПСнг-(А)-FRHF 2x2x0,75		ООО «Сегмент Энерго»	м	159	
62	* ОКЛ «ОКЛ-ПР-ГТ» в составе: - кабель огнестойкий: Питание 0 В - кабель огнестойкий световое оповещение - кабеленесущий элемент: труба гибкая гофрированная из электроизоляционного материала для электромонтажных работ внешним диаметром 20 мм	КПСнг-(А)-FRHF 1x2x0,75		ООО «Сегмент Энерго»	м	92	
Монтажные материалы							
63	Огнезащитный терморасширяющийся герметик	"ОГНЕЗА-ГТ"		ООО «Семиона»	шт.	1	
64	Труба ВГП DN40				м	5	
65	Скоба металлическая однолапковая	СМО-19-20		ГК «Гефест	уп.	50	
66	Дюбель металлический	32x3,5мм		Производство :Россия	уп.	60	
67	Саморез по металлу	32x3,5мм		Производство :Россия	уп.	60	

* - допускается замена на аналогичную по техническим характеристикам ОКЛ, имеющую сертификат ПБ, по согласованию с Заказчиком.

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лис	№до	Подпис	Дат

13.09-351-12/18-АУПС

Лист

4

Таблица регистрации изменений

Изм.	Изменен-ных	Заменен-ных	Новых	Аннулиро-ванных	Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Номера листов (страниц)							

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Петров				12.18
Проверил	Косненко				12.18
Н.контр.	Косненко				12.18

13.09-351-12/18-АУПС

Лист регистрации изменений

Стадия	Лист	Листов
Р	13	1

ООО «ВКС»