



Инжиниринг Центр

ОБЩЕСТВО ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТИ  
«ИНЖИНИРИНГ ЦЕНТР»

Свидетельство №2148 от 28 октября 2016 г.

*“Заказчик – АО “МЭС”*

*“Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания  
АБК АО “МЭС”*

*Проектная документация*

*Стадия рабочая документация*

*70 – 18 – 698 – СС*

*г. Мурманск*

*2018*



Инжиниринг Центр

ОБЩЕСТВО ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТИ  
«ИНЖИНИРИНГ ЦЕНТР»

Свидетельство №2148 от 28 октября 2016 г.

*"Заказчик – АО "МЭС"*

*"Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания  
АБК АО "МЭС"*

*Проектная документация*

*Стадия рабочая документация  
Раздел 5*

*Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  
инженерно-технического обеспечения, перечень  
инженерно-технических мероприятий*

*Подраздел 5  
СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ  
ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ*

*70 – 18 – 698 – СС  
ТОМ 5.5*

Генеральный директор

Тихонова И.А.

Главный инженер проекта

Качнов С.В.

г. Мурманск

2018

Согласовано

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА "СС "

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Условно-графические обозначения	
5	Структурная схема АСПС и СОУЭ	
6	Принципиальная схема АСПС и СОУЭ	
7	Зонирование помещений	
8	Экспликация помещений	
9	План расположения оборудования АСПС	
10	План расположения оборудования СОУЭ	
11	План расположения оборудования телефонной и компьютерной сети	
12	Шкаф коммутационный	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ Р 21.1101-2009	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
СП 5.13130.2009	Свод правил системы противопожарной защиты	
	Установки пожарной сигнализации и пожаротушения	
	автоматические	
ГОСТ Р 21.1703-2000	Правила выполнения рабочей документации	
	проводных средств связи	
Пособие к	Пособие к руководящему документу "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ"	
РД 78.145-93		
	Системы оповещения и управления эвакуацией	
	людей при пожаре в зданиях и сооружениях	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
РД 78.36.003-2002	«Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств».	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
70-18-698-СС.С	Спецификация оборудования	
Приложение А	Расчет емкости аккумуляторных батарей	
Приложение Б	Руководства по эксплуатации на оборудование.	
	Инструкции по монтажу	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Все применяемые в проекте материалы, изделия и оборудование при покупке должны иметь сертификат соответствия стандартам Российской Федерации.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

С.В. Качнов

70-18-698-СС

Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК АО "МЭС"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Качнов					Стадия	Лист
							Р	1
Разраб.		Гончарова				Общие данные (начало)	ООО "Инжиниринг Центр" г.Мурманск	
Утв.		Тихонова						
Н. контр.		Тимофеева						

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

### 1. Общая часть.

Система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей являются обязательным требованием и контролируется Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Все технические решения разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

### 2. Перечень и характеристика защищаемого объекта.

Заказчик: АО "МЭС".

Объект: Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК АО "МЭС".

Для эвакуации людей из здания предусмотрены лестничные клетки с естественным освещением, расположенные на каждом этаже.

Защите автоматической системой пожарной сигнализации подлежат все помещения здания независимо от их функционального назначения, за исключением помещений: с мокрыми процессами, санузлов, душевых, лестничных клеток, вент. камер, при отсутствии в них пожарной нагрузки.

Основным видом пожарной нагрузки в защищаемых помещениях является: для офисной части и служебных помещений – мебель, офисная техника, изоляция электрических кабелей, бумага, покрытие пола.

### 3. Основные технические решения принятые в проекте.

Принятое техническое решение основано на комплексном подходе к противопожарной защите здания. Противопожарная защита здания строится на базе пульта управления С2000-М с подключенными к нему контроллерами двухпроводной линии связи, обеспечивающими подключение до 127 адресных устройств каждый, блоками контроля и индикации с информативной емкостью по 60 разделов, контрольно-пусковыми блоками, контролирующими целостность линии оповещения, управления вентиляции, управления лифтами и клапаном водоснабжения. Предусмотрена возможность модернизации для работы в составе системы "Орион".

АСПС обеспечивает обнаружение пожара на ранней стадии в офисах, коридорах, служебных и производственных помещениях с выдачей сигналов управления на системы: оповещения людей о пожаре и другие инженерные системы, обеспечивающие безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях.

АСПС:

- во всех помещениях и коридорах шестого этажа установлены адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А;

- в коридорах и на путях эвакуации шестого этажа установлены ручные пожарные извещатели ИПР 513-3А;

Выбор способа оповещения людей о пожаре осуществлен по СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре". Согласно требований этого документа помещения должны быть оборудованы звуковой системой оповещения и световыми указателями "ВЫХОД".

Общее количество пожарных извещателей в здании АБК АО "МЭС" на шестом этаже составляет 36 шт.

- 34 шт. точечных дымовых.

- 2 шт. ручных.

### Акустический расчет

#### Коридор:

Статистический уровень шума в помещениях офисов, рабочих помещениях, и кабинетах административных зданий составляет 50-65 дБ

$SPL(шум) = 65 \text{ дБ}$  – макс. уровень шума

$SPL = SPL(шум) + 15 \text{ дБ} = 80 \text{ дБ}$  (пункт 4,2 СПЗ.13130.2009)

$SPL(1Вт) = 84 \text{ дБ}$  – чувствительность оповещателя АС 2-2

$SPL = 80 \text{ дБ} = SPL(1Вт) + 10 \lg P(оп) - 20 \lg R$ , где

$SPL$  – уровень звукового давления, создаваемого оповещателем, на расстоянии  $R$  по оси излучения при подаче на него электрического сигнала мощностью  $P(оп)$ ;

$P(оп)$  – электрическая мощность, подводимая к оповещателю;

$R$  – расстояние от оповещателя до точки измерения.

Тогда  $10 \lg P(оп) = SPL - SPL(1Вт) + 20 \lg R$

Принимаем  $P(оп) = 5 \text{ Вт}$

#### Коридор:

$10 \lg 5 = 80 - 84 + 20 \lg R$

$10 \cdot 0,69897 = -4 + 20 \lg R$

$20 \lg R = 10,9897$

$\lg R = 0,549485$

$R = 10 = 3,5439 \approx 3,5 \text{ м}$

Т.к. длина коридора составляет 31,29 м устанавливаем 9 звуковых оповещателей.

#### Кабинет:

Статистический уровень шума в помещениях офисов, рабочих помещениях, и кабинетах административных зданий составляет 50-65 дБ

$SPL(шум) = 65 \text{ дБ}$  – макс. уровень шума

$SPL = SPL(шум) + 15 \text{ дБ} = 80 \text{ дБ}$  (пункт 4,2 СПЗ.13130.2009)

$SPL(1Вт) = 84 \text{ дБ}$  – чувствительность оповещателя АС 2-2

При каждом удвоении удаления от источника звука, уровень звука уменьшается на 6 дБ.

Рассчитаем зависимость звукового давления от расстояния:

$P20 = 20 \lg(r-1)$

$r$  – расстояние от громкоговорителя до расчетной точки, м;

$r$  принимаем равным 6,5 м (наибольшее расстояние от точки оповещения)

$P20 = 20 \lg(6,5-1) = 20 \lg(5,5) = 20 \cdot 0,74 = 14,8 \text{ дБ}$

Сигнал ослабнет на 14,8 дБ и составит 69,2 дБ, что является нормативным показателем.

						70-18-698-СС		
						Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК АО "МЭС"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
ГИП		Качнов					Р	13
Разраб.		Гончарова				Общие данные (продолжение)	ООО "Инжиниринг Центр" г.Мурманск	
Утв.		Тихонова						
Н. контр.		Тимофеева						

Согласовано

4.Кабельная локальная сеть (ЛВС).

Локально вычислительная сеть здания должна объединять в себе 21 рабочее место, а так же 9 принтеров. Рабочие места следует подключить в коммутационный шкаф, установленный на этаже. Смонтированная сеть должна поддерживать режим работы оборудования на скорости 100 Мбит/с.

Монтаж:

–Кабель прокладывается в пространстве за подвесным потолком в гофротрубе с креплением к направляющим скобам, закрепленным к основному перекрытию по всей длине прокладки кабеля.

–Спуск от подвесного потолка до модуля розетки выполняется: в стене в гофротрубе.

–Розетки устанавливаются на стену.

–Монтаж выполнен отдельным кабелем UTP 5е 4х2х0,5 от модуля розетки на каждом рабочем месте до коммутационной панели, и соединен с коммутатором, установленным в шкафу посредством соединения патч-кордами.

Коммутатор в этажном шкафу соединен с коммутатором в серверной.

5. Телефонная сеть

Телефонная сеть этажа должна объединять в себе 21 рабочее место с присвоением отдельного внутреннего телефонного номера для каждого кабинета, имеющего телефонную розетку (розетки).

Телефонизация здания построена на базе существующей МиниАТС с возможностью подключения внешних телефонных номеров. Для подключения рабочего места к телефонной сети здания используется патч-корд, соединяющий интерфейсный порт с рабочего места с интерфейсным портом, подключенным к существующему телефонному плинтусу. Для коммутации телефонных номеров используется 48 портовая патч-панель.

Монтаж:

–Кабель прокладывается в пространстве за подвесным потолком в гофротрубе с креплением к направляющим скобам, закрепленным к основному перекрытию по всей длине прокладки кабеля.

–Спуск от подвесного потолка до модуля розетки выполняется: в стене в гофротрубе.

–Розетки устанавливаются на стену.

–Монтаж выполнен отдельным кабелем UTP 5е от каждого кабинета до коммутационных панелей, расположенных этажном коммутационном шкафу.

6. Применяемое оборудование и его обоснование.

Проектом предусмотрено использование российского сертифицированного оборудования с круглосуточным режимом работы. Все оборудование имеет сертификат соответствия РФ.

Применяемое оборудование подходит для работы в составе системы “Орион”, что позволит в дальнейшем модернизировать систему в зависимости от требований, предъявляемых к контролируемым помещениям.

7. Электропитание и заземление.

Электропитание системы выполнить в соответствии с “Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), от запроектированной сети переменного тока напряжением 220 В ±15% частотой 50 Гц ±5%. Цепь питания прибора монтировать кабелем ВВГнг(А)FRLS 3х1.5 от ЩС.

Аккумуляторные батареи при отключении основного питания (220В.) обеспечивают работу всей системы в дежурном режиме не менее 24 часов и не менее 1-го часа в режиме “ПОЖАР”.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, в следствии нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с “Правилами устройства электроустановок” (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7), и технической документацией заводов-изготовителей комплектующих изделий.

8.Требования к безопасности труда.

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности .

9. Монтаж оборудования и электропроводов.

Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект.

В ходе выполнения монтажа допускаются отклонения от проекта в части прокладки кабельных линий связи, при этом изменения не должны влиять на качественные характеристики системы, а методы прокладки должны строго учитывать действующие нормы.

При производстве монтажных работ соблюдать требования техники безопасности в строительстве, “Правила эксплуатации установок потребителей”, “Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора”.

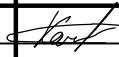
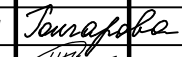

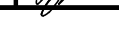
При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающими безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты.





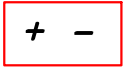




Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

10. Регламентные работы.

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (ТО и ППР) всех систем, должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составленным с учётом документации заводов изготовителей и сроками проведения ремонтных работ, специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

						70-18-698-СС			
						Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК АО “МЭС”			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Качнов					Р	3	13
Разраб.		Гончарова				Общие данные (окончание)	ООО “Инжиниринг Центр” г.Мурманск		
Утв.		Тихонова							
Н. контр.		Тимофеева							

Условно-графические обозначения

	извещатель пожарный дымовой
	извещатель пожарный дымовой (за потолком)
	извещатель пожарный ручной
	приемо-контрольный прибор
	блок питания
	световой оповещатель
	звуковой оповещатель
	телефонная розетка
	розетка ethernet

Согласовано

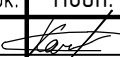
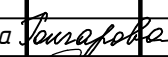


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

70-18-698-СС

Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК  
АО "МЭС"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Качнов			
Разраб.		Гончарова			
Утв.		Тихонова			
Н. контр.		Тимофеева			

Условно-графические обозначения

Стадия	Лист	Листов
Р	4	13

ООО "Инжиниринг Центр"  
г.Мурманск

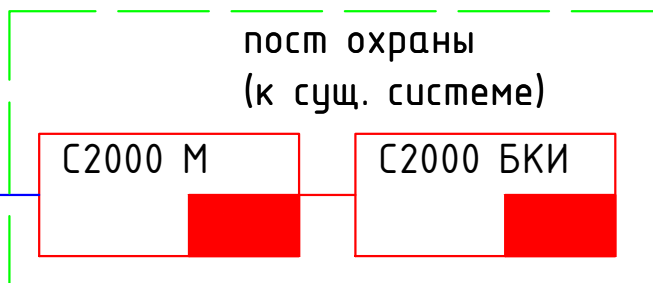
Согласовано

Взам. инв. №

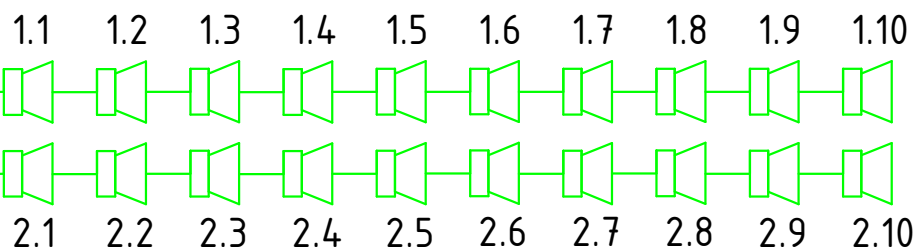
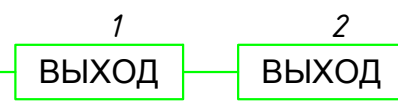
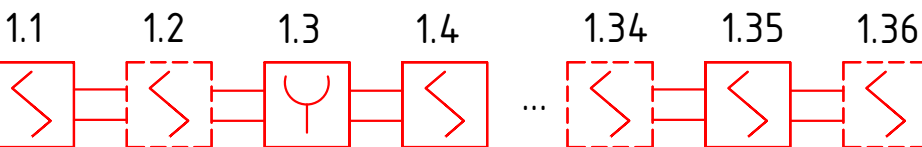
Подпись и дата

Инв. № подл.

питание



ШПС



70-18-698-СС

Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК  
АО "МЭС"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Качнов			
Разраб.		Гончарова			
Утв.		Тихонова			
Н. контр.		Тимофеева			

Структурная схема АСПС и СОУЭ

Стадия	Лист	Листов
Р	5	13

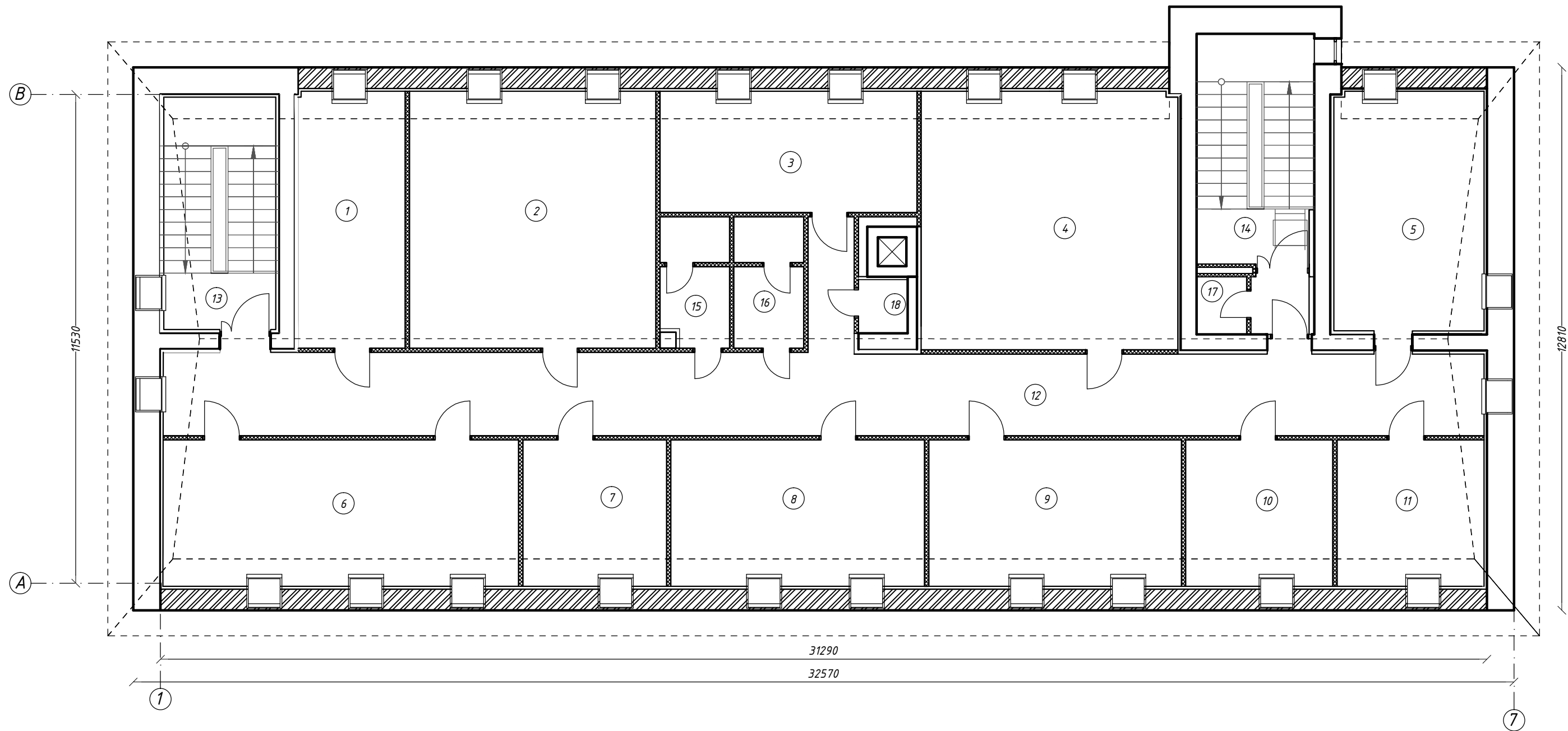
ООО "Инжиниринг Центр"  
г.Мурманск





Согласовано


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



						70-18-698-СС		
						Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК АО "МЭС"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
ГИП		Качнов		Качнов			Р	13
Разраб.		Гончарова		Гончарова		Зонирование помещений	ООО "Инжиниринг Центр" г.Мурманск	
Утв.		Тихонова		Тихонова				
Н. контр.		Тимофеева		Тимофеева				

## Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Кабинет	15,30	
2	Кабинет	35,20	
3	Комната приема пищи	17,30	
4	Кабинет	36,90	
5	Кабинет	20,00	
6	Конференц зал	29,00	
7	Кабинет	11,70	
8	Кабинет	20,65	
9	Кабинет	20,55	
10	Кабинет	12,00	
11	Кабинет	12,00	
12	Коридор	64,10	
13	Лестница	15,60	
14	Лестница	15,70	
15	Санузел	4,70	
16	Санузел	4,90	
17	Техническое помещение	1,60	
18	Техническое помещение	1,50	
Общая площадь		338,70	

Примечание:

Читать совместно с листами СС-6, СС-8, СС-9 и СС-10.

Согласовано

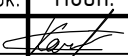



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

70-18-698-СС

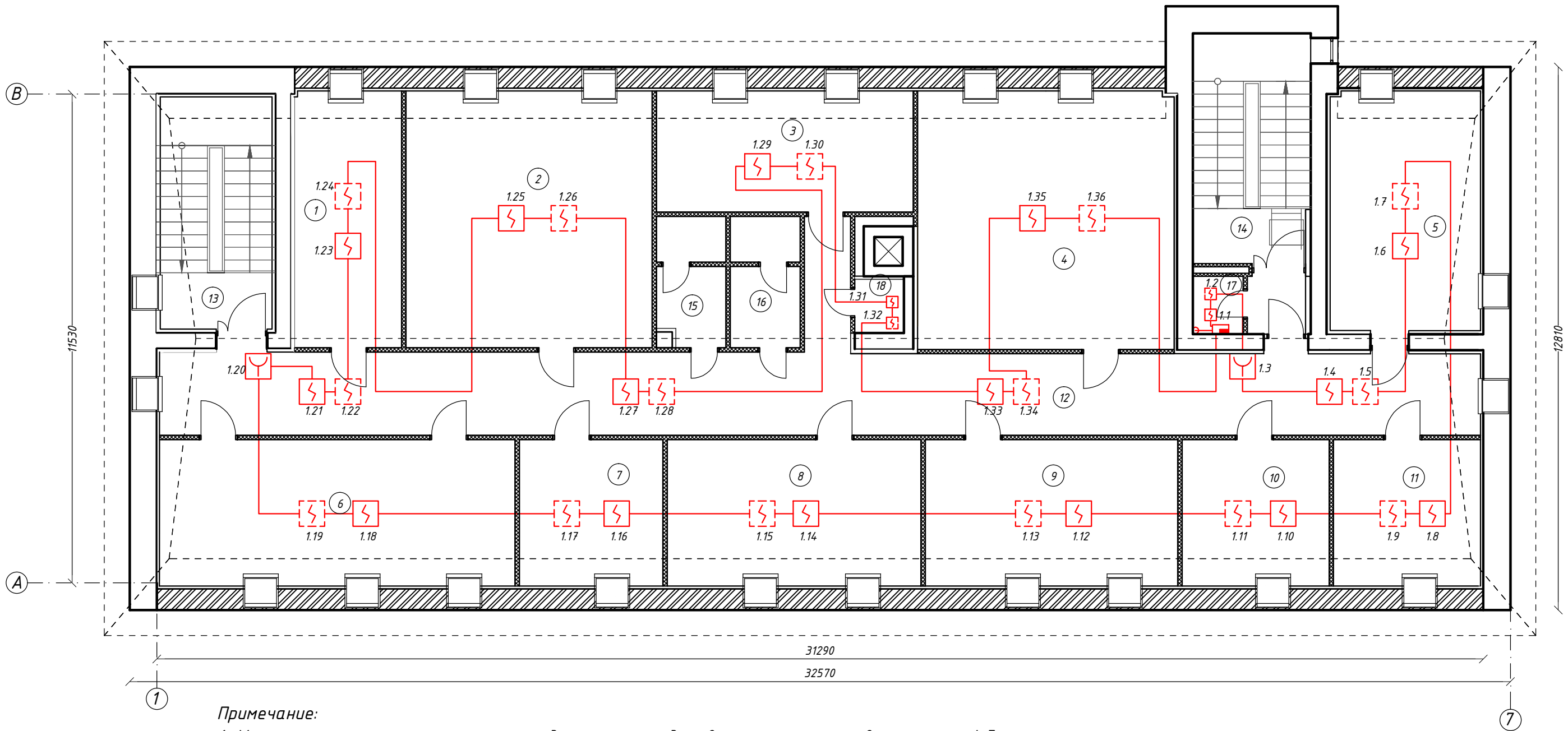
Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК  
АО "МЭС"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Качнов			
Разраб.		Гончарова			
Утв.		Тихонова			
Н. контр.		Тимофеева			

Экспликация помещений

Стадия	Лист	Листов
Р	8	13

ООО "Инжиниринг Центр"  
г. Мурманск



Примечание:

1. Максимальное расстояние от стены до точечного дымового пожарного извещателя - 4,5 м
2. Максимальное расстояние между точечными дымовыми пожарными извещателями - 9 м
3. Полный перечень условно-графических обозначений см. на листе 4

Условно-графические обозначения



извещатель пожарный дымовой



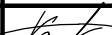



извещатель пожарный дымовой  
(за потолком)



извещатель пожарный ручной

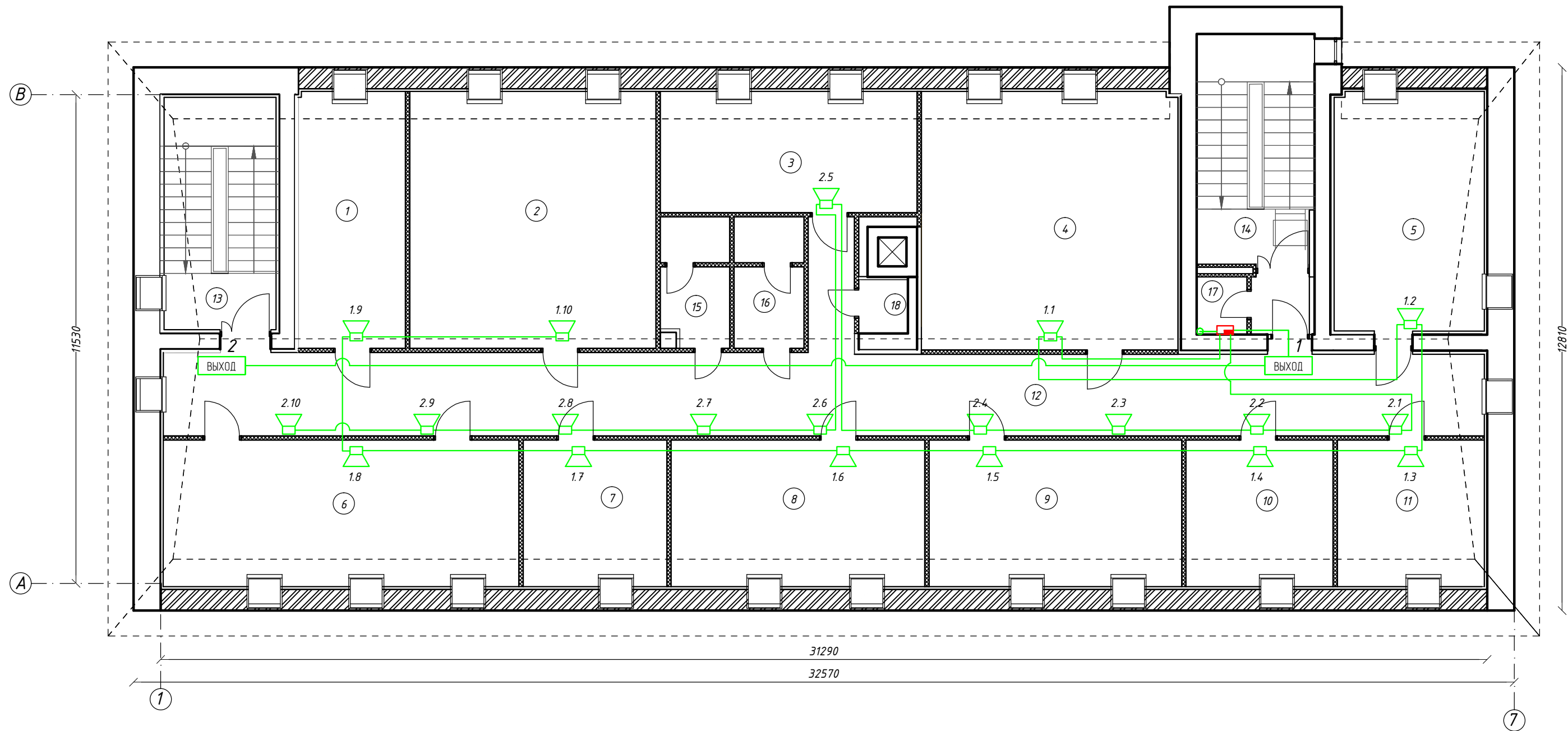


приемо-контрольный прибор




						70-18-698-СС			
						Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК АО "МЭС"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Качнов							Стадия
									Лист
									Листов
									Р
									9
									13
Разраб.		Гончарова				План расположения оборудования АСПС			ООО "Инжиниринг Центр" г.Мурманск
Утв.		Тихонова							
Н. контр.		Тимофеева							

Согласовано

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

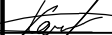


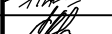


Условно-графические обозначения

-  световой оповещатель
-  звуковой оповещатель
-  приемо-контрольный прибор

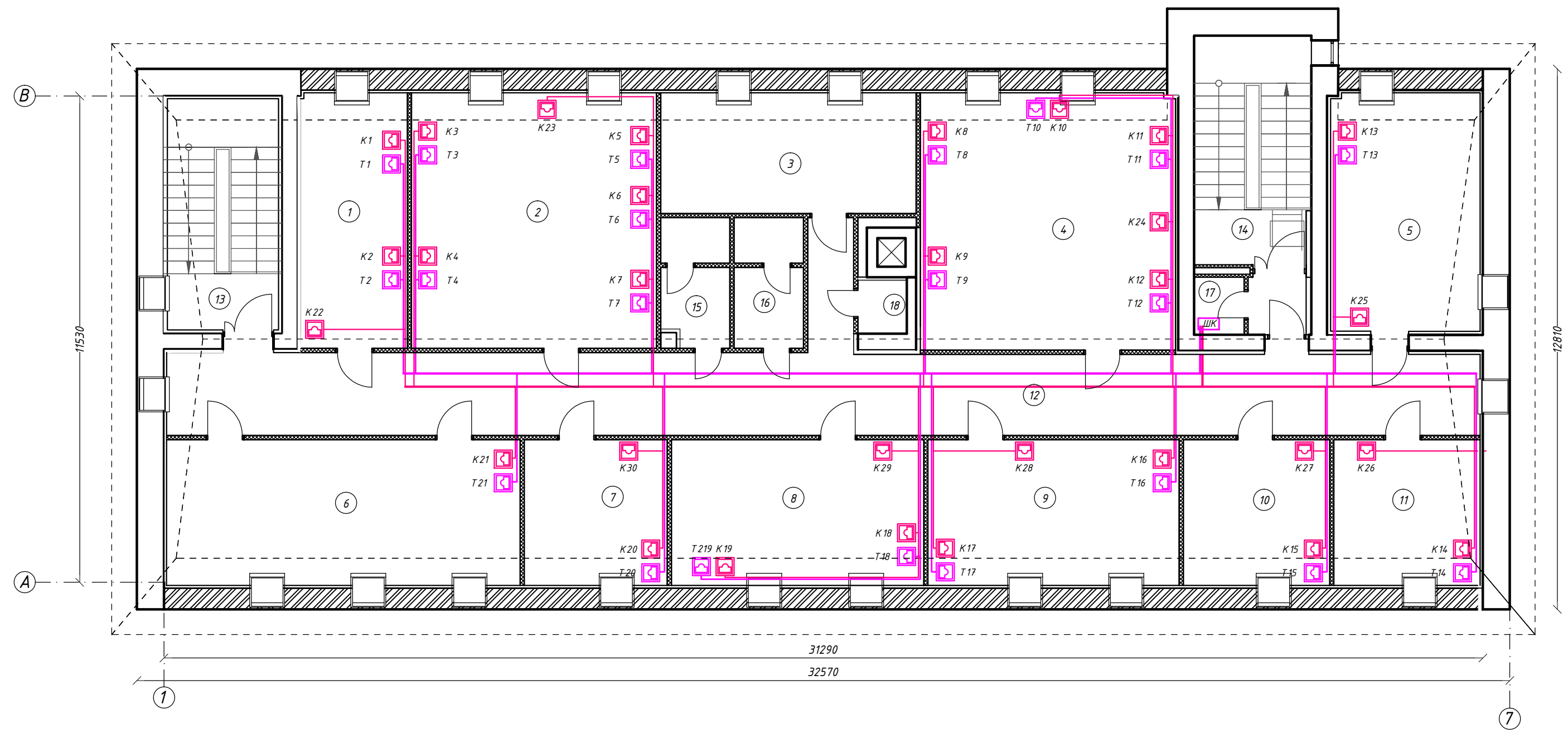
Примечани:

1. Полный перечень условно-графических обозначений см. на



						70-18-698-СС					
						Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК АО "МЭС"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
ГИП		Качнов							Стадия	Лист	Листов
									Р	10	13
Разраб.		Гончарова				План расположения оборудования СОУЭ			ООО "Инжиниринг Центр" г.Мурманск		
Утв.		Тихонова									
Н. контр.		Тимофеева									

Согласовано

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

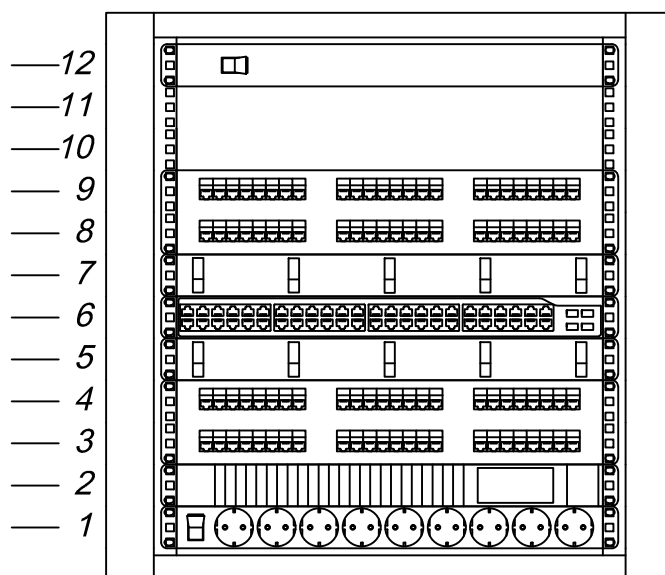


Условно-графические обозначения

-  телефонная розетка
-  розетка ethernet

Примечани:  
1. Полный перечень условно-графических обозначений см. на листе

70-18-698-СС					
Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК АО "МЭС"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Качнов				
Разраб.	Гончарова				
Утв.	Тихонова				
Н. контр.	Тимофеева				
План расположения оборудования телефонной и компьютерной сети				Стадия	Лист
				Р	11
					Листов
					13
				ООО "Инжиниринг Центр" г.Мурманск	



Модуль вентиляторный

Панель коммутационная 8P8C

Организатор кабельный  
Коммутатор

Организатор кабельный

Панель коммутационная 8P8C

Источник бесперебойного питания  
Блок розеток

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

70-18-698-СС

Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК  
АО "МЭС"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Качнов			
Разраб.		Гончарова			
Утв.		Тихонова			
Н. контр.		Тимофеева			

Стадия	Лист	Листов
Р	12	13

Шкаф коммутационный

ООО "Инжиниринг Центр"  
г.Мурманск

## Расчет емкости аккумуляторных батарей

Наименование	Кол-во	Ток потребления в дежурном режиме, мА		Ток потребления в режиме "Пожар", мА	
		Одного прибора	Суммарный	Одного прибора	Суммарный
Токопотребление от резервного источника питания					
С2000-КДЛ	1	80	80	80	80
С2000-СП1	1	20	20	140	140
С2000-КПБ	1	45	45	130	130
РОКОТ-2	1	70	70	70	70
ДИП-34А	34	0.5	17	0.5	17
ИПР513-3А	2	0.5	1	0.5	1
КОП12	2	20	40	20	40
АС2-2	20	-	-	70	1400
Итого			273		1878
Требуемая емкость для режима Дежурный 24 ч и режим "Пожар" 1 ч, А*ч			6,552		1,878
Суммарная емкость для дежурного режима и режима "Пожар", А*ч	Не менее 8,430				

При расчете необходимо учесть коэффициент старения аккумуляторной батареи исходя из графика зависимости емкости аккумуляторной батареи от срока службы (см. приложение Б). Согласно графика, после 6 лет службы у аккумуляторной батареи останется 70% емкости от начальной, соответственно коэффициент старения у нас составит  $100\%/70\% = 1,42$ . (Срок службы подобранной в проекте акк. батареи составляет 6 лет)

Исходя из этого необходимая емкость аккумуляторной батареи для питания приборов в дежурном режиме 24 часа плюс 1 час (согласно СП5.13130.2009 Изм.1) будет равна:  
 $8,430 * 1,42 = 12,04 \text{ А*ч}$

Выбираем аккумуляторную батарею емкостью 17 А\*ч типа DELTA DTM 1217.

Конструктивно в ШПС предусмотрена установка одного или двух аккумуляторов 12В/17 Ач, поэтому для возможности дополнительного резервирования устанавливаем два аккумулятора 17 А\*ч.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

70-18-698-СС.С

Лист

13

Согласовано

			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			1	Шкаф пожарной сигнализации	ШПС		НВП "Болид" г. Королев	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			2	Аккумулятор 12 В, емкость 17 А/час	DELTA DTM 1217		DELTA	шт	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			3	БЛОК ИНДИКАЦИИ С КЛАВИАТУРОЙ	С 2000-БКИ		НВП "Болид" г. Королев	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			4	КОНТРОЛЛЕР ДВУХПРОВОДНОЙ ЛИНИИ СВЯЗИ	С 2000-КДЛ		НВП "Болид" г. Королев	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			5	КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВОЙ БЛОК	С 2000-КПБ		НВП "Болид" г. Королев	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			6	БЛОК СИГНАЛЬНО-ПУСКОВОЙ	С 2000-СП1		НВП "Болид" г. Королев	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			7	ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЙ АДРЕСНО-АНАЛОГОВЫЙ	ДИП-34А		НВП "Болид" г. Королев	шт	34																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			8	Монтажный комплект для крепления в подвесной потолок дымовых	МК-2		НВП "Болид" г. Королев	шт	17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			9	ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ РУЧНЫЕ АДРЕСНЫЕ	ИПР 513-3А		НВП "Болид" г. Королев	шт	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			10	Световой оповещатель, табло "Выход"	КОП-12		Системсервис	шт	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			11	Акустическая система	АС 2-2		Сибирский арсенал	шт	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			12	ПРИБОР УПРАВЛЕНИЯ ОПОВЕЩЕНИЕМ	Р0K0T-2		Сибирский арсенал	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			13	Шкаф EUROLAN	60W-12-65-18GY		EUROLAN	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			14	БЛОК РОЗЕТОК	60А-61-01-09BL		EUROLAN	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			15	UPS APC	SC450RMI1U		APC	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			16	Модуль вентиляторный	60А-90-11-30-GY		EUROLAN	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			17	Органайзер	25B-1U-14BL		EUROLAN	шт	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			18	Патч-панель	PP3-19-48-8P8C-C5E-110D		Hyperline	шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			19	Патч-корд	PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-0,5M		Hyperline	шт	51																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			20	Коммутатор 48 портов	D-LINK DES-1050G/C1A			шт	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			21	Кабель огнестойкий низкотоксичный для систем пожарной безопасности	КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,75 мм		Спецкабель	м	170																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
22	Кабель огнестойкий низкотоксичный для систем пожарной безопасности	КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1 мм		Спецкабель	м	180																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
23	Силовой кабель	ВВГнгFRLS 3x1,5 мм		Энергокабель	м	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
						70-18-698-СС.С																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
						Капитальный ремонт надстройки шестого этажа здания АБК АО "МЭС"																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			



