

*ООО "САЛГАРД"*

*Объект: Типовой  
По адресу:*

***РАБОЧИЙ ПРОЕКТ***

*Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения  
и управления эвакуацией людей при пожаре*

***1/06-17АПС***

*Пояснительная записка  
и  
основной комплект чертежей*

*г. Санкт-Петербург  
2017*

*ООО "САЛГАРД"*

*Объект: Типовой*

*По адресу:*

***РАБОЧИЙ ПРОЕКТ***

*Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения  
и управления эвакуацией людей при пожаре*

*1/06-17АПС*

*Генеральный директор*

\_\_\_\_\_

*М.П.*

*Главный инженер проекта*

\_\_\_\_\_

*г. Санкт-Петербург  
2017*

**Состав и содержание проекта**

<b>Лист</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
	<u>Общие данные 1/06-17АПС.ОД</u>	
1.	Состав и содержание проекта	
2.	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
3.	Основные показатели систем	
	<u>Пояснительная записка 1/06-17АПС.ПЗ</u>	
1.	Характеристика объекта	
1.	Назначение системы	
1.	Общая концепция построения системы	
3.	Монтаж средств системы	
3.	Электроснабжение	
3.	Защита окружающей среды	
3.	Техника безопасности	
	<u>Основной комплект чертежей 1/06-17АПС</u>	
1.	Структурная схема	
2.	Схема подключения оборудования	
3.	Расположение оборудования АПС на плане подвала в осях 3-11/И-П	
4.	Расположение оборудования АПС на плане подвала в осях 21-27/Ы-Ю	
5.	Расположение оборудования АПС на плане 1 этажа	
6.	Расположение оборудования СОУЭ на плане подвала в осях 3-11/И-П	
7.	Расположение оборудования СОУЭ на плане подвала в осях 21-27/Ы-Ю	
8.	Расположение оборудования СОУЭ на плане 1 этажа	
9.	Экспликация помещений	
10.	Экспликация помещений	

Взам.инв. №										
Подл. и дата							1/06-17АПС.ОД			
							Объект: Типовой			
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ	Лит.	Лист	Листов
	ГИП					01.17		Р	1	3
	Разработал					01.17	ООО "САЛГАРД" г.Санкт-Петербург			
	Проверил					01.17	Состав и содержание проекта			

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечани</b>
	<b>Ссылочные документы</b>	
СН и П 2.08.02-89*	Общественные здания и сооружения.	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве.	
СНиП 23-03-2003	Защита от шума.	
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования.	
ГОСТ 12.4.009-85	Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.	
ГОСТ 27990-88	Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования.	
ГОСТ 12.1.036-81	Система стандартов безопасности труда. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях.	
ГОСТ Р 53315-2009	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.	
Н 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.	
СПЗ.13130.2009	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.	
СП5.13130.2009	Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.	
ПРИКАЗ от 1 июня 2011 г. N 274 «Об утверждении изменения N 1 к Своду правил СП 5.13130.2009»	Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.	
СП6.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
РД 78.36.002-99	Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем.	
РД 78.145-93	Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ.	

Взам.инв. №							<b>1/06-15АПС.ОД</b>		
							Объект: Типовой		
Подл. и дата	Изм	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			
							Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ	Лит.	Лист
Инв. № подл.	ГИП							Р	2
	Разработал						Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Проверил									

РД-009-02-96	Установки пожарной автоматики. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт.	
РД 009-01-96	Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания.	
	<b>Прилагаемые документы</b>	
1/06-17АПС.С	Спецификация оборудования и материалов	
1/06-17АПС.ТЗ	Техническое задание на электропитание	
1/06-17АПС.КЖ	Кабельный журнал	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1/06-17АПС.ОД						2.2
Изм.	Кол.	Лис	Недо	Подп.	Дат				

Основные показатели систем					
Наименование объекта	Вид системы	Извещатели, оборудование, сигналы		Приемная станция	
		Тип	Кол.	Тип	Кол.
Объект: Типовой	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения о пожаре	Извещатель пожарный дымовой	232	Прибор приемно-контрольный	1
		Извещатель пожарный ручной	16		
		Извещатель пожарный тепловой	4		
		Оповещатель звуковой	64		
		Оповещатель световой	21		

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

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

Взам. инв. №						
Подл. и дата						
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	ГИП					
	Разработал					
	Проверил					
1/06-17АПС.ОД						
Объект: Типовой						
Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ				Лит.	Лист	Листов
				Р	3	
Общие указания				ООО "Салгард" г. Санкт-Петербурге		

## ПОЯСНЕНИЯ К ПРОЕКТУ

### 1. Характеристика объекта:

Объект расположен по адресу: \_\_\_\_\_  
 Объект представляет собой \_\_\_\_\_ на 1 этаже  
 многоквартирного жилого дома.

### 2.1 Назначение системы пожарной сигнализации. Общая концепция построения системы.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) работает под управлением пульта контроля и управления «С2000-М».

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) предназначена для:

- автономной охраны объекта от пожаров;
- автоматического обнаружения в защищаемых помещениях превышения заданных значений опасных факторов пожара (дым) на ранних стадиях его развития;
- формирования и подачи сигналов управления техническими средствами системы оповещения людей при пожаре;
- информирования дежурного персонала пожарного поста о срабатывании пожарных извещателей в шлейфе, об обнаружении неисправности линий связи и технических средств системы оповещения людей при пожаре.

Контроль состояния шлейфов АПС осуществляется при помощи прибора приемно-контрольного «Сигнал-10».

Управление ППКОП «Сигнал-10» осуществляется по интерфейсу RS-485 от ПКУ «С2000-М».

Для обнаружения очага возгорания во всех помещениях, кроме помещений с мокрыми процессами и помещений категории Д и В4 предусмотрена установка извещателей пожарных дымовых «ИП 212-141». На путях эвакуации устанавливаются извещатели пожарные ручные «ИПР-ЗСУМ». При выборе извещателей пожарных учтены условия окружающей среды, особенности технологических процессов, вероятность возникновения загорания и динамика его развития.

Тревожные сообщения от АПС передаются в локальный узел системы мониторинга объектов (ЛУ СМО) СПб ГКУ «Городской мониторинговый центр» (ГМЦ) в рамках АИС ОБЖ. Для этих целей предусматривается установка модуля интеграции Ultima-EXT-i2.

### 2.2. Алгоритм работы автоматической пожарной сигнализации

ППКОП «Сигнал-10» анализирует состояние своих шлейфов сигнализации (ШС), передает по интерфейсу RS-485 информацию об их состоянии на ПКУ «С2000-М». ППКОП «Сигнал-10» обеспечивает распознавание срабатывания двух автоматических пожарных извещателей.

Взам. инв. №										
Подл. и дата							1/06-17АПС.ПЗ			
							Объект: Типовой			
		Изм	Кол.уч.	Лист т	Недоп.	Подпись	Дата			
		ГИП					Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ	Лит.	Лист	Листов
		Разработал						Р	1	3
Инв. № подл.		Проверил					Пояснительная записка	ООО "Салгард" г. Санкт-Петербурге		

ПКУ «С2000-М» осуществляет прием тревожных сообщений от ППКОП «Сигнал-10» и отображает информацию на дисплее и на блоке индикации С2000-БИ. Пульт контроля и управления «С2000-М», блок индикации С2000-БИ устанавливаются в помещении охраны.

### 2.3. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно С.П 3.13130.2009, Табл. 2, предусмотрен 3-й тип оповещения с установкой световых указателей «Выход» (Молния-12) на путях эвакуации, включенных постоянно, и системы речевого оповещения, включаемой автоматически при пожаре.

Система оповещения строится на базе оборудования «БЛЮЗ» компании «Системсервис».

В помещении охраны устанавливается базовый блок ББ-1 и блоки линейные БЛ-2. БЛ-2 имеет 2 линии оповещения по 20 Вт каждая.

Речевые оповещатели должны располагаться на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Световые оповещатели устанавливаются на путях эвакуации

Для подачи сигнала на световые оповещатели применяется С2000-КПБ. С2000-КПБ осуществляет так же контроль неисправности линии связи световых оповещателей.

### Расчет количества и уровня звукового давления звуковых оповещателей

Для помещений объекта защиты допустимый уровень звука постоянного шума составляет  $SPL_{ШУМ}=55дБ$ .

К уровню звука постоянного шума в защищаемом помещении согласно НПБ 104-03, необходимо прибавить 15дБ

$$SPL_{СУМ} = SPL_{ШУМ} + 15 = 55дБ + 15дБ = 70дБ$$

В проекте предусмотрена установка звуковых оповещателей «РОП-1» развиваемых уровень звукового давления не менее 90 дБ на расстоянии 1м.

Максимальное расстояние от извещателя на котором будет обеспечиваться заданный уровень звука в 70 дБ определяется по формуле:

$$L = \frac{1}{10^{\frac{(SPL_{СУМ} - SPL_{ОП})}{20}}} = \frac{1}{10^{\frac{(70-90)}{20}}} = 12 \text{ м.}$$

Площадь СОП, озвучиваемая одним оповещателем определяется по формуле:

$$S_{ОП} = L \cdot \left( \frac{L}{1,5} \right) = 12 \cdot \frac{12}{1,5} = 96 \text{ м}^2.$$

где: L - расстояние от оповещателя до дальней точки измерения по оси оповещателя;

(L/1,5) - ширина озвучивания по фронту оповещателя.

По проекту максимальное расстояние от оповещателя не превышает расчетного, максимальная площадь, защищаемая одним оповещателем не превышает расчетную.

### 3.Монтаж средств системы

Перед началом монтажных работ кабели и провода должны быть проверены монтажно-наладочной организацией на обрыв и короткое замыкание жил. При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50 мм, а с трубопроводами, содержащими горючие или легковоспламеняющиеся жидкости и

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

						1/06-17АПС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		2



газы, - не менее 100 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 10 мм, а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400 мм. При прокладке линий в трубе гофрированной по горизонтали шаг крепления линии должен быть не более 25 см. Не допускается провис кабелей. При прокладке линии в гофротрубе по вертикали обеспечить крепление не реже чем через 35 см. Трубы, короба и гибкие металлические рукава электропроводок должны прокладываться так, чтобы в них не могла скапливаться влага, в том числе от конденсации паров, содержащихся в воздухе. Монтаж линий в незащищаемых системой ПС помещениях допускается только в металлической газопроводной трубе либо в закрытых строительных конструкциях. Не допускается совместная прокладка линий пожарной сигнализации, линий управления и оповещения с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции и т.д. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Кабели и провода систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортирования подразделений пожарной охраны в зданиях, сооружениях и строениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Дымовые извещатели установить на потолке на расстоянии не более 4,5 м от стены и не более 9 м между извещателями. Извещатели установить на несущих конструкциях, допускается установка на перекрестиях подвесного потолка.

Ручные пожарные извещатели установить на высоте 1,5 м от уровня чистого пола.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования 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 100 мм.

Настенные звуковые оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их 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.

Световые оповещатели должны устанавливаться над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.

Точное местоположение оборудования и прокладку кабельных линий уточнить при монтаже по месту.

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

						1/06-17АПС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		3

#### 4.Электроснабжение:

Система АПС и оповещения о пожаре является потребителем электроэнергии I категории, и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

- основное питание от электрощитов напряжением 220В, 50Гц через отдельные автоматические выключатели.
- резервное – АКБ в ППКОП

Система должна работать на резервном электропитании не менее 24 часов в дежурном режиме плюс не менее 3 часов в режиме тревоги.

#### 5.Защита окружающей среды:

Оборудование и материалы, применяемые в данной установке, не содержат радиоактивные или иные экологически опасные элементы, имеющие отрицательное воздействие на окружающую среду.

#### 6.Техника безопасности:

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-03-2001. При выполнении работ необходимо также руководствоваться разделами по технике безопасности технической документации предприятий - изготовителей аппаратуры. Монтаж производить в соответствии с ПУЭ. При работе на высоте использовать только приставные лестницы или стремянки. Применение подручных средств категорически запрещается. При использовании приставных лестниц обязательно присутствие второго человека.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	1/06-17АПС.ПЗ	Лист
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №					

**Техническое задание на электропитание систем безопасности**

Наименование установки	Месторасположение потребителей	Наименование потребителя, обозначение на плане	Подводимая мощность, напряжение	Характеристика ввода
АПС, СОУЭ	Охрана	РИП ББ1 БЛ-2 БЛ-2	1 кВт, 220В	На отдельный автомат
	Коридор	РИП БЛ-2	0.5 кВт, 220В	На отдельный автомат
	Коридор	РИП БЛ-2	0.5 кВт, 220В	На отдельный автомат

К указанной точке подвести питающий кабель ВВГнг-FRLS 3х1,5 от отдельного автомата в электрощите.

Для обеспечения безопасности эксплуатации оборудования системы, предусмотреть подключение корпуса оборудования к контуру защитного заземления.

Взам. инв. №						
Подл. и дата						
Инв. № подл.						<b>1/06-17АПС.ТЗ</b>
						Объект: Типовой
	ГИП					
	Разработал					Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ
	Проверил					
						Техническое задание на электроснабжение
						Лит. Р
						Лист 1
						Листов 1
						ООО "Салгард" г. Санкт-Петербург

Перв. примен.

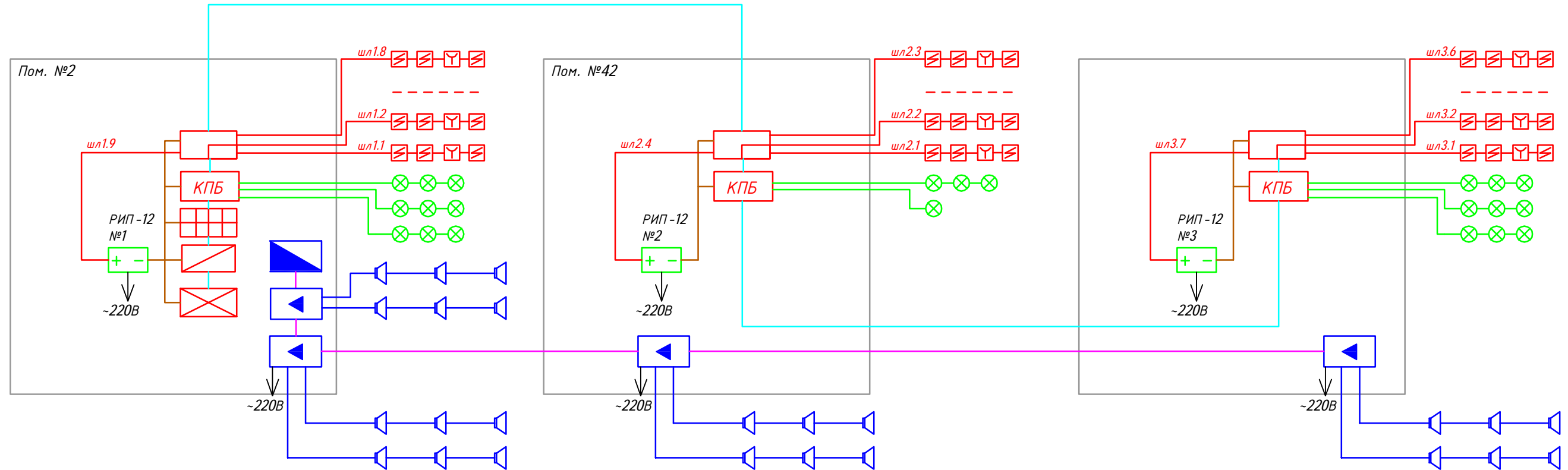
Справ. N

Инв. N дубл. Подп. и дата

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



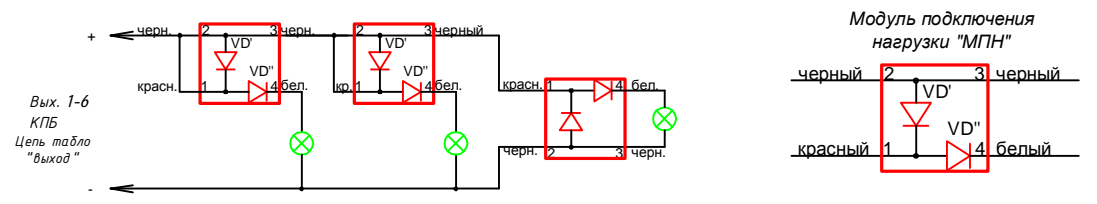
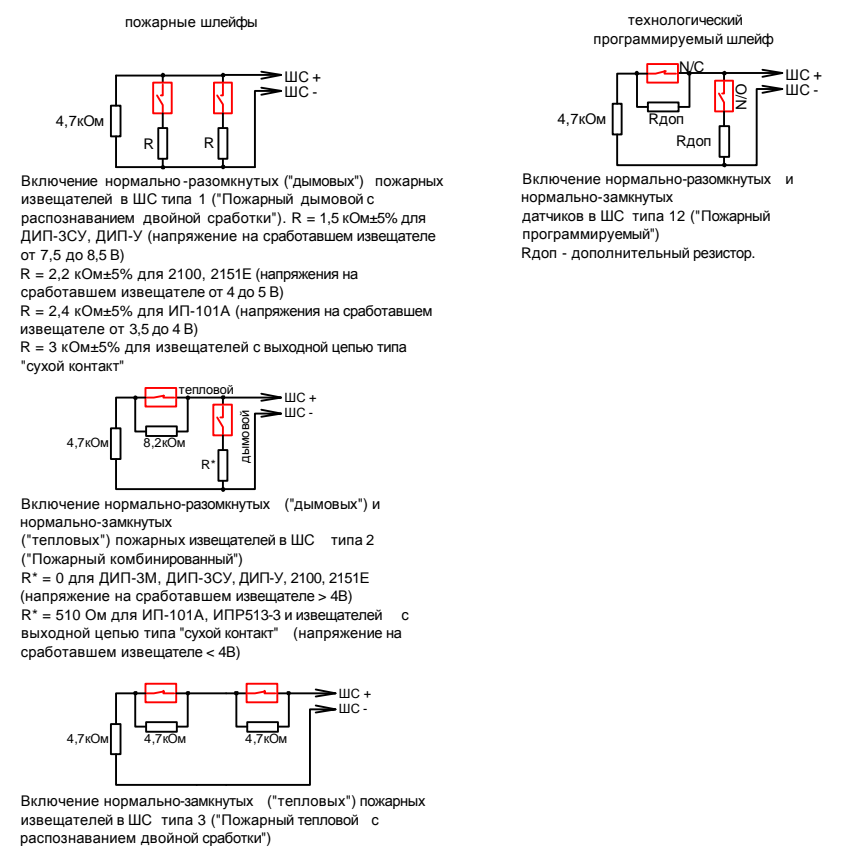
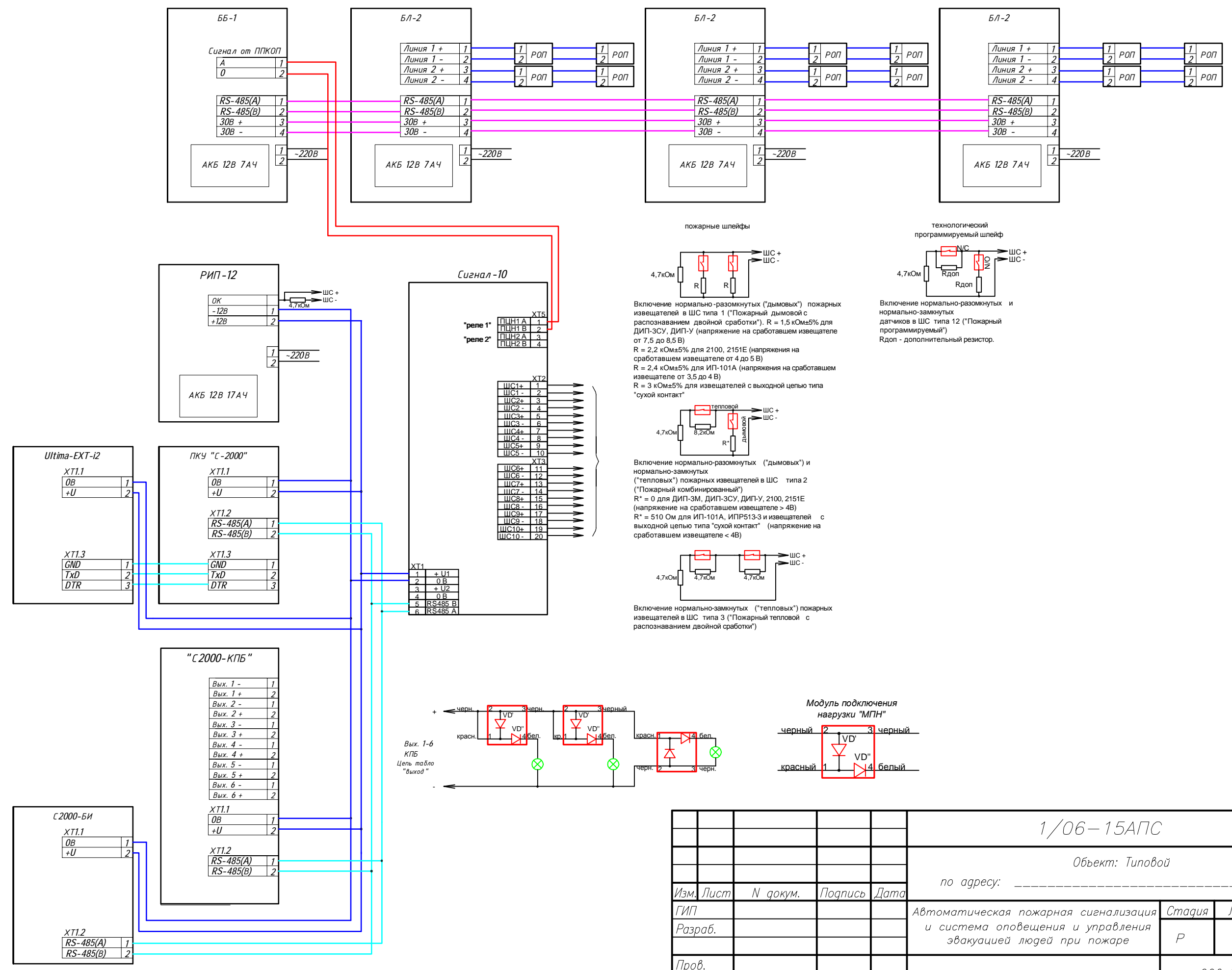
- Условные обозначения:**
- Извещатель пожарный ручной
  - Извещатель пожарный дымовой
  - Извещатель пожарный тепловой
  - Пульт контроля и управления С2000-М
  - Блок индикации С2000-БИ
  - ППКОП СИГНАЛ-10
  - Прибор контрольно-пусковой С2000-КПБ
  - Модуль сопряжения Ultima-EXT-i2
  - Базовый блок ББ-1
  - Блок линейный БЛ-2
  - Оповещатель пожарный настенный РОП-1П
  - Оповещатель пожарный потолочный РОП-3П(П)
  - Оповещатель световой "Выход"
  - Резервированный источник питания РИП
  - Линия интерфейса RS-485, КПКВне-FRLS 1x2x0.75
  - Двухпроводная линия связи, КПКВне-FRLS 1x2x0.75
  - Линия светового оповещения, КПКВне-FRLS 1x2x0.75
  - Линия речевого оповещения, КПКВне-FRLS 1x2x0.75
  - Линия питания, КПКВне-FRLS 1x2x0.75
  - Линия связи, КПКВне-FRLS 2x2x0.75

				1/06-17АПС				
				Объект: Типовой				
				по адресу: _____				
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
ГИП						Р	1	8
Разраб.								
Пров.					Структурная схема	ООО "Салгард" г.Санкт-Петербург		

Копировал

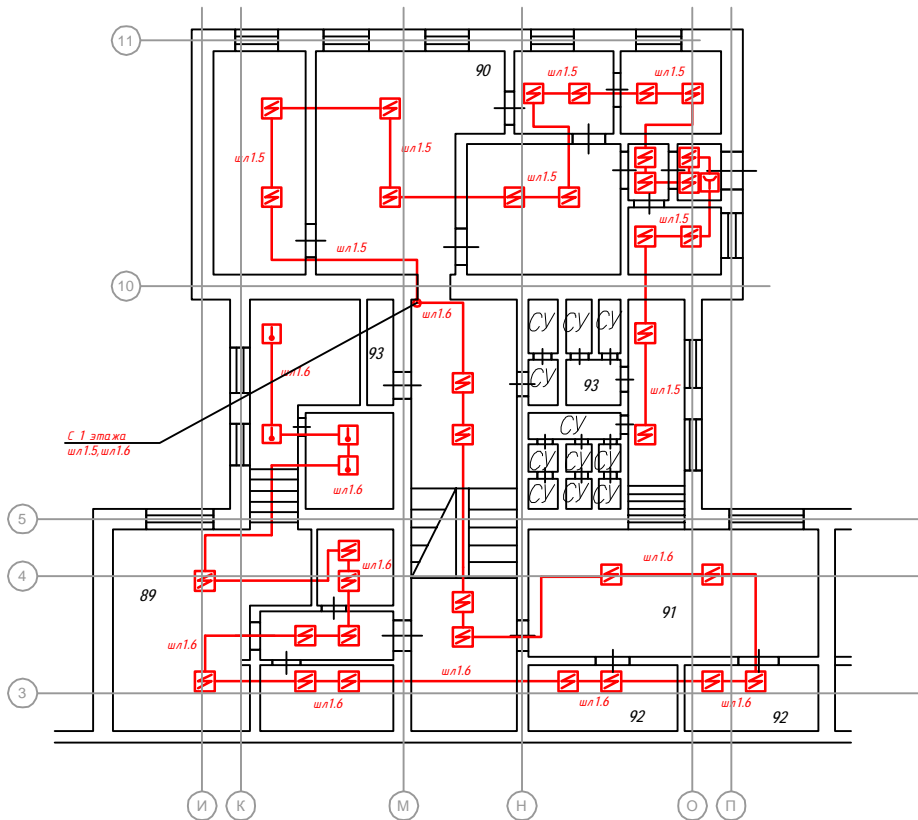
Формат А3

Перв. примен.  
Справ. N  
Инв. N дубл. Подр. и дата  
Взам. инв. N  
Подр. и дата  
Инв. N подл.



				1/06-15АПС				
				Объект: Типовой				
				по адресу: -----				
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
ГИП						P	2	
Разраб.								
Пров.					Схема подключения оборудования			
						ООО "Салгард" г. Санкт-Петербург		

Согласовано:



МАСШТАБ 1:100

1/06-17АПС

Объект: Типовой

по адресу: -----

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Автоматическая пожарная сигнализация  
и система оповещения и управления  
эвакуацией людей при пожаре

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Расположение оборудования АПС  
на плане подвала в осях 3-11/И-П

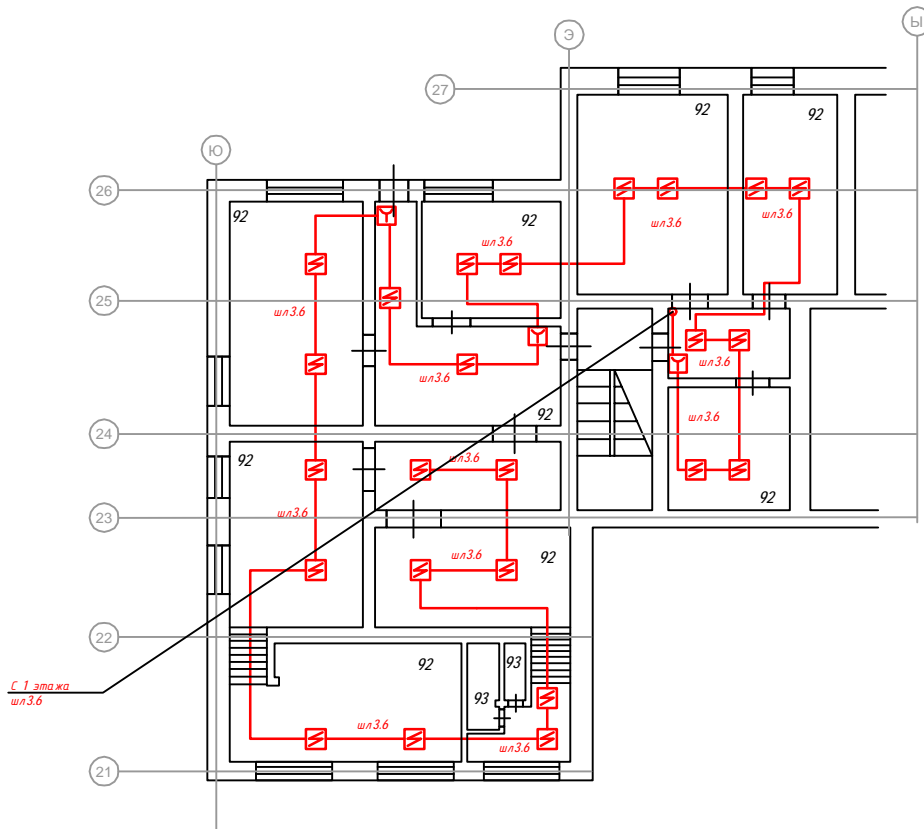
ООО "Салгард"  
г. Санкт-Петербург

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Согласована:



МАСШТАБ 1:100

1/06-17АПС

Объект: Типовой

по адресу: \_\_\_\_\_

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
ГИП					Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Р	4	
Пров.					Расположение оборудования АПС на плане подвала в осях 21-27/Ы-Ю	ООО "Салгард" г.Санкт-Петербург		

Перв. примен.

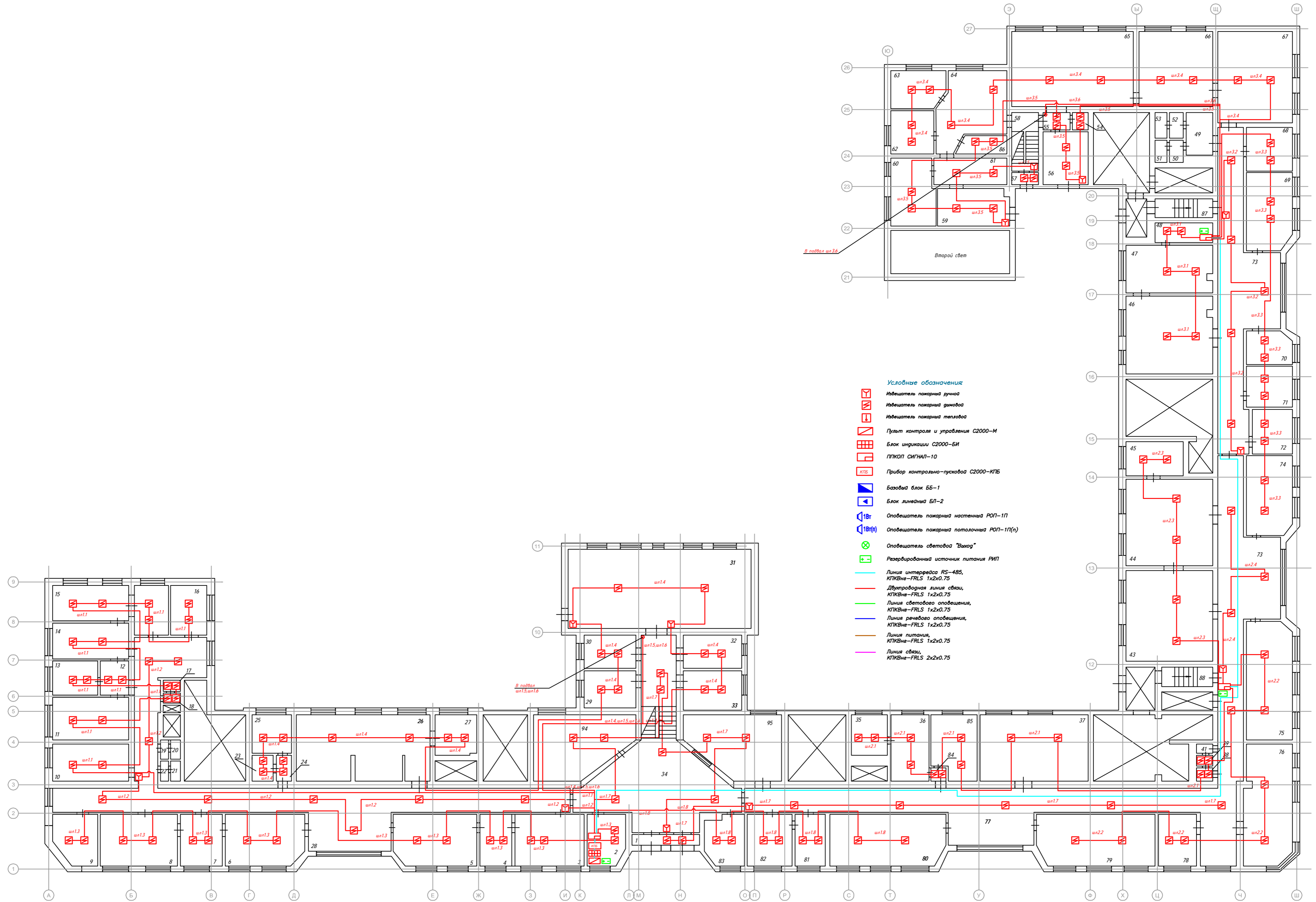
Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

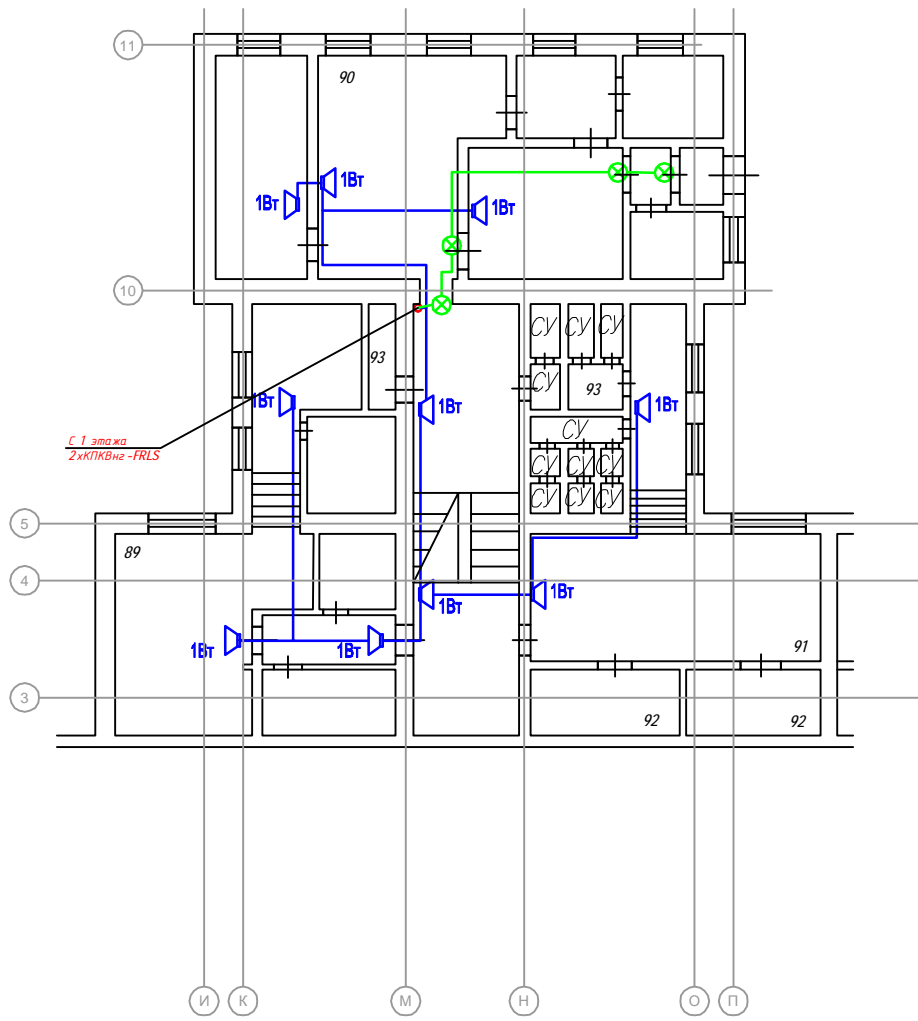


МАСШТАБ 1:100

1/06-17АПС					
Объект: Типовой					
по адресу: -----					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	по адресу: -----
ГИП					Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
Разраб.					Р
Пров.					5
Расположение оборудования АПС на плане 1 этажа				ООО "Салгар" г. Санкт-Петербург	
Копировал				Формат А2	



Согласовано:



МАСШТАБ 1:100

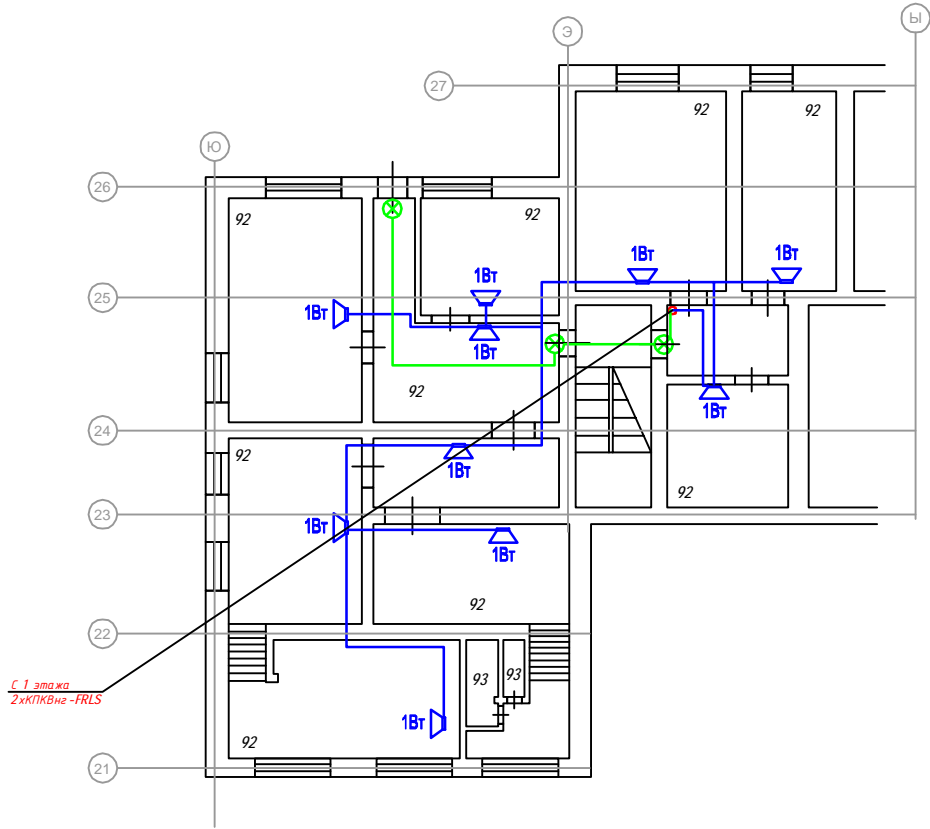
1/06-17АПС

Объект: Типовой

по адресу: -----

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
ГИП					Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Р	6	
Пров.					Расположение оборудования СОУЭ на плане подвала в осях 3-11/И-П	ООО "Салгард" г.Санкт-Петербург		

Согласовано:



МАСШТАБ 1:100

1/06-17АПС

Объект: Типовой

по адресу: \_\_\_\_\_

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ГИП

Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Стадия

Лист

Листов

Разраб.

Р

7

Пров.

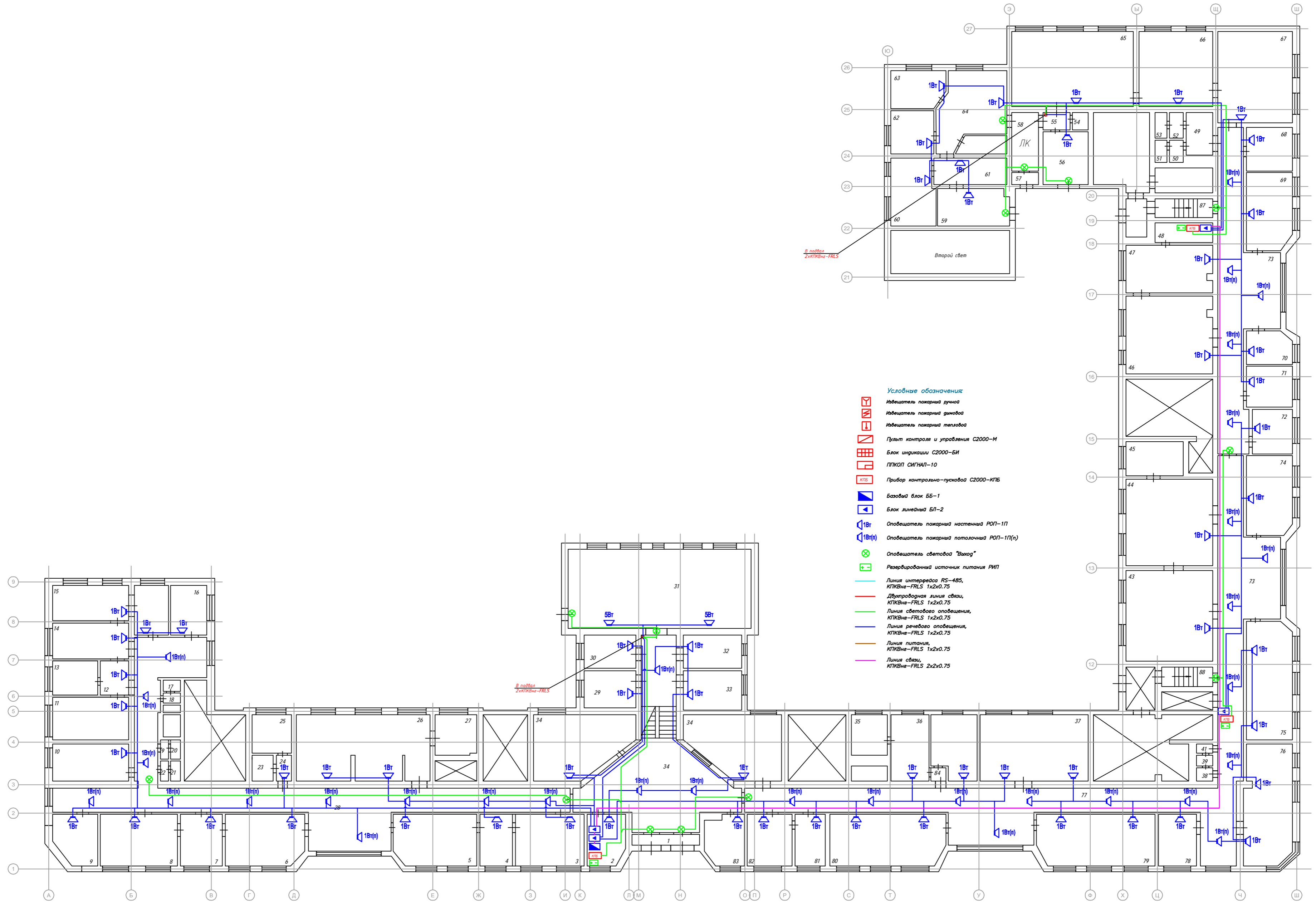
Расположение оборудования СОУЭ на плане подвала в осях 21-27/Ы-Ю

ООО "Салгард" г. Санкт-Петербург

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



МАСШТАБ 1:100

1/06-17АПС					
Объект: Типовой					
по адресу: -----					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	по адресу: -----
ГИП					Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
Разроб.					Р 8
Пров.					Расположение оборудования СОУЭ на плане 1 этажа
				ООО "Салгар" г. Санкт-Петербург	

**Таблица расчета токопотребления системы пожарной сигнализации**

**Расчёт для АКБ РИП-12 №1**

Прибор/устройство	Кол-во	Ток потребления в дежурном режиме $I_d$ , мА	Ток потребления в режиме тревоги $I_m$ , мА
С2000-М	1	60	120
С2000-КПБ	1	45	130
Сигнал-10	1	220	410
С2000-БИ	1	50	200
Ultima-EXT-i2	1	130	390
"Молния-12"	11	11x20=220	11x20=220
Общий ток потребления, мА		725	1470

Емкость АКБ (W):

$$W_{ак} = 3 \times I_m + 24 \times I_d = 3 \times 1,5 + 24 \times 0,7 = 3,3 + 12 = 20,1 \text{ А/ч}$$

где  $W_{ак}$  - емкость АКБ, [А/ч]

$I_d$  - ток потребления в дежурном режиме, [А]

$I_m$  - ток потребления в тревожном режиме, [А]

В соответствии с данным расчетом устанавливается РИП-12 с АКБ 17А/ч и дополнительным доксом с АКБ 17А/ч. Суммарная емкость 24 А/ч.

**Расчёт для АКБ РИП-12 №2**

Прибор/устройство	Кол-во	Ток потребления в дежурном режиме $I_d$ , мА	Ток потребления в режиме тревоги $I_m$ , мА
С2000-КПБ	1	45	130
Сигнал-10	1	220	410
"Молния-12"	2	2x20=40	2x20=40
Общий ток потребления, мА		305	580

Емкость АКБ (W):

$$W_{ак} = 3 \times I_m + 24 \times I_d = 3 \times 0,6 + 24 \times 0,3 = 1,8 + 7,2 = 9 \text{ А/ч}$$

где  $W_{ак}$  - емкость АКБ, [А/ч]

$I_d$  - ток потребления в дежурном режиме, [А]

$I_m$  - ток потребления в тревожном режиме, [А]

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

<b>1/06-17АПС.АКБ</b>					
Объект: Типовой					
Изм.	Кол.уч	Лист	№вок.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал				Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ	
Проверил				Расчет АКБ	
			Лит.	Лист	Листов
			Р	1	2
ООО "Салгард" г.Санкт-Петербург					

В соответствии с данным расчетом устанавливается РИП-12 с АКБ 17А/ч

Расчёт для АКБ РИП-12 №3

Прибор/устройство	Кол-во	Ток потребления в дежурном режиме $I_d$ , мА	Ток потребления в режиме тревоги $I_m$ , мА
С2000-КПБ	1	45	130
Сигнал-10	1	220	410
"Молния-12"	8	8x20=160	8x20=160
Общий ток потребления, мА		425	700

Емкость АКБ (W):

$$W_{ак} = 3 \times I_m + 24 \times I_d = 3 \times 0,7 + 24 \times 0,4 = 2,1 + 9,6 = 11,7 \text{ А/ч}$$

где  $W_{ак}$  - емкость АКБ, [А/ч]

$I_d$  - ток потребления в дежурном режиме, [А]

$I_m$  - ток потребления в тревожном режиме, [А]

В соответствии с данным расчетом устанавливается РИП-12 с АКБ 17А/ч

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Да-	2

Обозначение кабеля, провода	Направление кабеля		Кабель			Проложено: в кабель-канале(к/к), в гофротрубе (г/т)		
	Откуда	Куда	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	к/к, (м)	г/т, (м)	примечание
1.	ППКОП №1	ШС1.1	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	150			
2.	ППКОП №1	ШС1.2	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	150			
3.	ППКОП №1	ШС1.3	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	180			
4.	ППКОП №1	ШС1.4	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
5.	ППКОП №1	ШС1.5	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
6.	ППКОП №1	ШС1.6	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
7.	ППКОП №1	ШС1.7	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	150			
8.	ППКОП №1	ШС1.8	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
9.	ППКОП №2	ШС2.1	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
10.	ППКОП №2	ШС2.2	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	60			
11.	ППКОП №2	ШС2.3	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	40			
12.	ППКОП №3	ШС3.1	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	30			
13.	ППКОП №3	ШС3.2	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	60			
14.	ППКОП №3	ШС3.3	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	80			
15.	ППКОП №3	ШС3.4	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
16.	ППКОП №3	ШС3.5	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	60			
17.	ППКОП №3	ШС3.6	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	150			
18.	ППКОП №1	Линия светового оповещения	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	150			
19.	ППКОП №2	Линия светового оповещения	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	30			
20.	ППКОП №3	Линия светового оповещения	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	80			
21.	БЛ-2 №1	Линия звукового оповещения 1.1	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	150			
22.	БЛ-2 №1	Линия звукового оповещения 1.2	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
23.	БЛ-2 №2	Линия звукового оповещения 2.1	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
24.	БЛ-2 №2	Линия звукового оповещения 2.2	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
25.	БЛ-2 №3	Линия звукового оповещения 3.1	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
26.	БЛ-2 №3	Линия звукового оповещения 3.2	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	50			
27.	БЛ-2 №4	Линия звукового оповещения 4.1	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	50			

Подпись и Дата  
Инв. № дубл.  
Взам. Инв. №  
Подпись и Дата  
Инв. № подл.

<b>1/06-17АПС.КЖ</b>					
Объект: Типовой					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Разработал					
Проверил					
Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ				Стадия	Лист
Кабельный журнал				Р	1
ООО "САЛГАРД"				Листов	2
г.Санкт-Петербург					

28.	БЛ-2 №4	Линия звукового оповещения 4.2	КПСЭнг-FRLS	1(1x2x0.75)	100			
29.	ППКОП №1	ППКОП №2	КПСЭнг-FRLS	1(2x2x0.75)	100			
30.	ППКОП №2	ППКОП №3	КПСЭнг-FRLS	1(2x2x0.75)	80			
31.	ББ-1	БЛ-2 №1	КПСЭнг-FRLS	1(2x2x0.75)	5			
32.	БЛ-2 №1	БЛ-2 №2	КПСЭнг-FRLS	1(2x2x0.75)	5			
33.	БЛ-2 №2	БЛ-2 №3	КПСЭнг-FRLS	1(2x2x0.75)	100			
34.	БЛ-2 №3	БЛ-2 №4	КПСЭнг-FRLS	1(2x2x0.75)	80			

Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе.

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

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1/06-17АПС.КЖ	Лист
						2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Сертификат	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Оборудование системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре</u>							
1.	Пульт управления и контроля	С2000-М	С-RU.ПБ01.В.01038 до 02.12.2015	НВП «Болид»	шт.	1	
2.	Контрольно-пусковой блок	С2000-КПБ	С-RU.ПБ01.В.01893 до 14.03.2017	НВП «Болид»	шт.	3	
3.	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	Сигнал-10	С-RU.ПБ01.В.02788 до 19.08.2019	НВП «Болид»	шт.	3	
4.	Блок индикации	С2000-БИ	С-RU.ПБ01.В.01890 до 14.03.2017	НВП «Болид»	шт.	1	
5.	Резервированный источник питания	РИП-12 исп. 01	С-RU.ПБ01.В.01136 до 01.02.2016	НВП «Болид»	шт.	3	
6.	Бокс 2x17Ач-12В			НВП «Болид»	шт.	1	
7.	Аккумулятор	17*ч		Россия	шт.	4	
8.	Контроллер интеграции	Ultima-EXT-i2		Itrium	шт.	1	
9.	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный	ИП-212-141	С-RU.ПБ01.В00603 до 17.05.2015	ООО "КБ Пожарной Автоматики"	шт.	255	С учетом 10% запаса
10.	Извещатель пожарный ручной	ИПР-ЗСУМ	С-RU.ПБ02.В00048 до 30.12.2014	ЗАО «Светлана Опто-электроника»	шт.	18	С учетом 10% запаса
11.	Извещатель пожарный тепловой	ИП-114-5-А2	С-RU.ПБ16.В00172 до 05.10.2015	ЗАО «Спецавтоматика»	шт.	5	С учетом 10% запаса
12.	Оповещатель световой	"Молния-12"	С-RU.ПБ16.В00262 до 15.05.2016	ООО «ЭЛТЕХСЕРВИС»	шт.	23	С учетом 10% запаса
13.	Базовый блок	ББ-1	С-RU.ПБ52.В00451 до 30.09.2019	Системсервис	шт.	1	
14.	Блок линейный	БЛ-2	С-RU.ПБ52.В00451 до 30.09.2019	Системсервис	шт.	4	
15.	Оповещатель пожарный настенный РОП-1П			Системсервис	шт.	88	С учетом 10% запаса
16.	Оповещатель пожарный настенный РОП-15П			Системсервис	шт.	3	С учетом 10% запаса
17.	Оповещатель пожарный потолочный РОП-3П(п)			Системсервис	шт.	35	С учетом 10% запаса
18.	Аккумулятор	7А *ч		Россия	шт.	5	
<u>Кабельная продукция</u>							
19.	Кабель	КПСЭнг-FRLS 1x2x0,75	С-RU.ПБ05.В.00515 до 28.01.2015	Россия	м	2720	
20.	Кабель	КПСЭнг-FRLS 2x2x0,75	С-RU.ПБ05.В.00515 до 28.01.2015	Россия	м	370	
21.	Труба гофр. ПВХ легк. типа с прот. 16мм (100м)			Россия	м	3090	
22.	Кабельный канал 60x40			Россия	м	15	
23.	Кабельный канал 10x15			Россия	м	32	

Примечание

Допускается замена материалов и оборудования на аналогичные, имеющие необходимые сертификаты соответствия, при условии обязательного согласования с проектной организацией и с внесением соответствующих изменений в проект.

Фактическая длина кабельных линий определяется при монтаже по промеренной трассе.

						<b>1/06-17АПС.С</b>			
						Объект: Типовой			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	Лит.	Лист	Листов
ГИП							Р	1	1
Разработал									
Проверил						Спецификация оборудования и материалов	ООО "Салгард" г.Санкт-Петербург		

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