

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Рабочий проект системы автоматической установки пожарной сигнализации (АУПС), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) для здания изотопного корпуса, расположенного на территории обособленного структурного подразделения базы ОАО "ВО "Изотоп" по адресу Ногинский район г. Старая Купавна, ул. Советская, д. 2а, выполнен ЗАО «АРИС» на основании договора № 28-А/09 и исходных данных, предоставленных заказчиком (планы БТИ).

1.2. Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими основными руководящими и нормативно-техническими документами:

- СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.»

- СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.»

- СП 6.13130.2009 «Электрооборудование. требования пожарной безопасности.»

- РД 25.953 - 90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов системы».

- РД 25 952-90 «Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Порядок разработки заданий на проектирование».

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
			317 АУПС/СОУЭ/2009						2
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгрок.	Погр.	Дата				

• РД 78.145 - 93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

• ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

2.2 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предназначена для своевременного оповещения людей в здании при пожаре и указания путей эвакуации.

УЗСМ, инв. N  
История и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

317 АУПС/СОУЭ/2009

Лист

3

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

### 2.1. Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС)

предназначена для обнаружения пожара в контролируемых помещениях, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре дежурному персоналу и/или выдачи команд на технические устройства здания.

2.2. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) предназначена для своевременного оповещения людей о возникновении пожара и указания путей эвакуации.

2.3. Система пожарной сигнализации — совокупность устройств пожарной сигнализации, установленных на объекте и контролируемых с общего централизованного пункта.

2.4. Прибор — приемно-контрольный пожарный — устройство, предназначенное для приема сигналов от пожарных извещателей, обеспечения электропитанием активных (локальнодействующих) пожарных извещателей, выдачи информации на световые звуковые оповещатели и пути централизованного наблюдения, а также формирования сигнала запуска прибора пожарного управления.

2.5. Соединительные линии — провода и кабели, обеспечивающие соединение между компонентами системы пожарной сигнализации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата

317 АУПС/СОУЭ/2009

Лист

4

#### 4. ОПИСАНИЕ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Здание одноэтажное. Высота помещений 3,4/5/7 м. Наружные и внутренние стены здания выполнены из кирпича, каркас здания- сборный железобетонный, перекрытия- железобетонные плиты.

Защищаемые помещения отапливаемые, средняя температура  $\approx +20^{\circ}\text{C}$ , относительная влажность воздуха не превышает 70%. Запыленность, дымные образования вибрации и агрессивные среды в защищаемых помещениях в пределах нормы. Вентиляция: приточно-вытяжная.

Основными видами пожарной нагрузки в защищаемых помещениях являются: оргтехника, мебель, одежда, технологическое оборудование.

Электроснабжение: силовое-380 В., осветительное-220 В.

Отопление: центральное водяное.

Категория помещений здания по пожарной и взрывопожарной опасности определены ВЗ по технологической проектной документации (данные, предоставленные заказчиком), за исключением помещений: с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.); бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	317 АУПС/СОУЭ/2009	Лист 7
------	---------	------	-------	------	--------------------	-----------

## 5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ. ПРИНЦИП РАБОТЫ.

### 5.1. АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (АУПС)

Для защиты помещений здания пожарной сигнализацией (далее АУПС) проектными решениями предусмотрено оборудование фирмы НВП «Болид». В качестве приемно-контрольного прибора в проекте использован контроллер «С 2000 КДЛ» (далее ПКП).

- На основании СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», помещения здания оборудуются системой АУПС. Защите АУПС подлежат все помещения, за исключением помещений: с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.); бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Исходя из объемно-планировочных, конструктивных характеристик объекта, вида пожарной нагрузки в защищаемых помещениях и требований действующих нормативных документов, проектными решениями предусмотрено оборудование административных, складских, производственных помещений – пожарными дымовыми извещателями «ДИП-34А»; помещения тамбуров входа – пожарными тепловыми извещателями «ИП-103-5/4». Ручные пожарные извещатели «ИПР-513А» устанавливаются на путях эвакуации.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата

317 АУПС/СОУЭ/2009

Лист

8

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный обеспечивает раннее обнаружение возгорания, сопровождающееся появлением дыма и выдачи извещений «Внимание» / «Пожар» Извещатель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

Извещатель пожарный тепловой предназначен для обнаружения очагов загораний, сопровождающихся выделением тепла и выдачи извещений «Внимание» / «Пожар».

Извещатель пожарный ручной электроконтактный предназначен для формирования тревожного сообщения «Пожар» на приемно-контрольном приборе пожарной сигнализации при разрушении пластикового окна.

ПКП объединяется с сетевым контроллером ПКЧ С 2000 М в единую систему по интерфейсу «RS-485» (см проект. 324 АУПС)

Вывод сигналов тревожных сообщений из здания изотопного корпуса на сетевой контроллер предусмотрен по радиоканалу (С 2000 РПИ). Для лучшего приема сообщений предусмотрена выносная антенна. Передача сигналов тревожных сообщений предусматривается на ПЦН (С 2000М+ПК АРМ "Орион") установленный в административном корпусе.

Электротехнической частью системы пожарной сигнализации предусмотрено:

- Автоматическое включение АУПС при срабатывании пожарных извещателей;

И.в. Н. подл.  
Подпись и дата  
Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата





5.2 - сообщение "Пожар" передается в сетевой контроллер (пульт "С2000М"), при получении которого пульт "С2000М" выдает команды на включение реле релейного модуля С 2000 СП2, управляющие системой оповещения и инженерными системами здания, а также включается звуковая и световая сигнализация на самом пульте "С2000М".

На основании СП 3130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (требования пожарной безопасности)» проектными решениями предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа. Данная система предусматривает звуковой способ оповещения с помощью пульты В-101

Звуковые оповещатели работают в круглосуточном режиме ожидания сигнала от АУПС (на запуске оповещения).

При формировании АУПС сигнала «Пожар», контакты автоматического реле релейного модуля С 2000 СП2 переходят из нормально разомкнутого состояния в нормально замкнутое, подавая питание на оповещатели «Волга» номинальным напряжением 24В. Оповещатели, в свою очередь, преобразуют напряжение питания 24В в звуковой сигнал.

Подача сигнала оповещения в пожаре осуществляется по всей площади здания с помощью и временным привлечением людей.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	317 АУПС/СОУЭ/2009	Лист
							12

## 5.2. СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ (СОУЭ)

Система оповещения и управления эвакуацией людей, предназначена для своевременного обеспечения людей информацией о возникновении пожара и должна способствовать реализации плана эвакуации людей с объекта с тем, чтобы сохранить их жизнь и здоровье.

• На основании СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.» проектными решениями предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа. Данная система предусматривает звуковой способ оповещения, световые табло Выход.

Звуковые оповещатели находятся в круглосуточном режиме ожидания сигнала от АУПС (на запуск оповещения).

При формировании АУПС сигнала «Пожар», контакты исполнительного реле релейного модуля С 2000 СП2 переходят из нормально разомкнутого состояния в нормально замкнутое, подается питание на оповещатели «Иволга» напряжением +12В. Оповещатели, в свою очередь, преобразуют напряжение питания (+12В) в звуковой сигнал.

Подача сигналов оповещения о пожаре осуществляется во все помещения здания с постоянным и временным пребыванием людей.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок.	Погн.	Дата	317 АУПС/СОУЭ/2009	Лист 13
------	---------	------	-------	-------	------	--------------------	------------

Эвакуация людей в случае пожара проводится в направлениях, обозначенных световыми оповещателями «Выход», световыми табло направления движения находящиеся в постоянно включенном состоянии.

Устанавливаются в коридорах (высотой не менее 1,50 м от пола).

Все электрическое оборудование монтируется на негорючей поверхности. Допускается установка указанного оборудования на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальными листами толщиной не менее 1 мм или двумя листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовый материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 100 мм со всех сторон.

Количество автоматических пожарных оповещателей определено необходимостью обнаружения загорания на контролируемой площади помещений или зон помещений.

Над дверными проемами ведущими к эвакуационным выходам устанавливаются световые табло с надписью «Выход».

Световые оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2,30 м от пола.

Шлейфы сигнализации выполняются самостоятельными проводами с медными жилами марки КСВВ диаметром 2х0,5 мм, 4х0,5 мм.

Линии оповещения выполняются самостоятельными проводами с медными жилами марки КСВВ диаметром 2х0,5 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

## 6. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ, ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ И ПИТАЮЩИХ ЛИНИЙ

Место установки системного оборудования указано в «Чертежи и электрические схемы» контроллер С 2000 КДЛ установлен в коридоре (пом. 13) и монтируются на высоте не менее 1,50 м от пола.

Все системное оборудование монтируется на негорючей поверхности. Допускается установка указанного оборудования 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 листовый материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 100 мм. исполнение).

Количество автоматических пожарных извещателей определено необходимостью обнаружения загораний на контролируемой площади помещений или зон помещений.

Над дверными проемами, ведущие к эвакуационным выходам, установлены световые табло с надписью «Выход».

Звуковые оповещатели установлены на высоте не менее 2,30 м от пола.

Шлейфы сигнализации выполняются самостоятельными проводами с медными жилами марки КСВВ диаметром 2x0,8 мм, 4x0,8 мм.

Линии оповещения выполняются самостоятельными проводами с медными жилами марки КСВВ диаметром 2x0,8 мм.

Инд. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Нгок.	Подп.	Дата	317 АУПС/СОУЭ/2009	Лист 15
------	--------	------	-------	-------	------	--------------------	------------

Линии электропитания РИП-12 выполняются проводом марки ШВВП сечением  $3 \times 0,75$  мм<sup>2</sup>. Питание табло "ВЫХОД"/направление движения осуществляется от РИП 12. Исп. 01 (12 В), линии электропитания выполняются самостоятельными проводами с медными жилами марки КСВВ диаметром  $2 \times 0,8$  мм.

Прокладка проводов и кабелей внутри здания выполняется по потолку и стенам. Прокладка проводов и кабелей по стенам производится на высоте 2,30 м от уровня пола.

Соединения и ответвления проводов и кабелей выполняются в коммутационных коробках (КРТП/УК-2П) под винт.

Электропроводка выполняется в электротехнических коробах и гофротрубе из ПВХ не распространяющих горение.

При прохождении сквозь стены, из одного помещения в другое, делаются пробивки (сквозные отверстия). При всех случаях прохода проводов или кабелей через межэтажные перекрытия или сквозь стены из одного помещения в другое, а также наружу, провод или кабель необходимо прокладывать в отдельном отрезке стальной тонкостенной трубы или металлорукаве. Зазоры между проводами или кабелями в местах прохода, должны быть заделаны легко пробиваемым составом из негоряемых материалов.

Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации и питающих линий с линиями напряжением 110 В и более в одной трубе. Прокладка шлейфов пожарной сигнализации и питающих линий должна

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Игок.	Погн.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

выполняться на расстоянии не ближе 0,5 м к силовым линиям электропитания. Допускается прокладка не ближе 0,25 м от одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Конкретное размещение извещателей, оповещателей, ПКП, разводка шлейфов и электрической сети пожарной сигнализации уточняется по месту при монтаже без изменения принципиальной схемы монтажа шлейфов и извещателей.

Электроснабжение РИП-12 обеспечивается от свободной группы шлейфа пожарной сигнализации в аварийном режиме с автоматическим переключением электропитания используются герметичные батареи 17 А/ч устанавливаемые в резервном источнике питания. Аккумуляторная батарея 17 А/ч обеспечивает питание электроприемников в аварийном режиме в течение 24-х часов и в режиме «тревога» не менее 3-х часов.

Для обеспечения безопасности людей металлические корпуса РИП-12 подлежат заземлению в соответствии с требованиями ПУЭ.

Электропитание РИП-12 выполняется проводами с медной жилой марки ШВВП сечением 3х0,75мм<sup>2</sup> (или аналогичным) в коробе (защита от прямого прикосновения). При косвенном прикосновении к открытым проводящим частям, создающимся под напряжением при повреждении изоляции, выполняется «защитное заземление» в качестве нулевого защитного проводника предусмотрен отдельный проводник с

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Нгок.	Подп.	Дата

## 7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Система АУПС по степени обеспечения надежности электроснабжения должна иметь источник электропитания I-ой категории по ПУЭ.

Здание по электроснабжению относится к III категории надежности, исходя из этого, электропитание выполнить от источника переменного тока напряжением  $220V \pm 10\%$ , частотой 50-60 Гц, мощность не менее 0,5кВт.

Электроснабжение РИП-12 обеспечивается от свободной группы щита дежурного освещения. В аварийном режиме с автоматическим переключением электропитания используются аккумуляторные батареи 17 А/ч, устанавливаемые в резервных источниках питания. Аккумуляторная батарея 17 А/ч обеспечивает питание электроприемников в дежурном режиме в течение 24-х часов и в режиме «Тревога» не менее 3-х часов.

Для обеспечения безопасности людей, металлические корпуса РИП-12 подлежат занулению в соответствии с требованиями ПУЭ.

Электропитание РИП-12 выполняется проводом с медной жилой марки ШВВП сечением  $3 \times 0,75 \text{ мм}^2$  (или аналогичным) в коробе (защита от прямого прикосновения). При косвенном прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции, выполнить «Защитное зануление». В качестве нулевого защитного проводника предусмотрен отдельный третий проводник, с

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок.	Подп.	Дата

317 АУПС/СОУЭ/2009

Лист

18

равноценной изоляцией, нулевой защитный проводник в общей оболочке совместно с фазным проводником.

Для обеспечения безопасности людей, все металлические корпуса электрооборудования системы автоматической пожарной сигнализации должны быть надежно занулены в соответствии с требованиями ПУЭ (гл. 7.1).

Присоединения к заземляющим и нулевым защитным проводникам к открытым проводящим частям выполняются при помощи болтовых соединений. Сопротивление заземляющего устройства вывода источника однофазного тока должно быть не более 4 Ом. Подключение рабочего нулевого провода и провода нулевого безопасности выполняется под разные болтовые соединения.

В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не предусматривается разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия выполняется с их непосредственной заделкой. В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений.

**Защитное зануление предоставляет Заказчик!**

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

### 9. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Наименование оборудования и материалов	Тип, марка оборудования	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
<i>Состав:</i>				
1.	Контроллер	«С 2000 КДЛ»	Шт.	1
2.	Повторитель интерфейса	«С 2000 РПИ»	Шт.	1
3.	Антенна	выносная	Шт.	1
4.	Блок защитный коммутационный	БЗК	Шт.	1
5.	Блок контроля и индикации	«С 2000 БКИ»	Шт.	1
6.	Релейный модуль	«С 2000 СП2»	Шт.	3
7.	Адресный расширитель	«С 2000 АР2»	Шт.	4
8.	Резервный источник питания	«РИП 12.05»	Шт.	1
9.	Аккумулятор	17 А/ч	Шт.	1
10.	Извещатель пожарный дымовой	«ДИП-34А»	Шт.	42
11.	Извещатель пожарный тепловой	«ИП-103-5/4»	Шт.	34
12.	Извещатель пожарный ручной	«ИПР-513А»	Шт.	7
13.	Звуковой оповещатель	«Иволга»	Шт.	11
14.	Табло коридорное	Выход «БЛИК РП»	Шт.	12
15.	Короб электротехнический	20x10	м	260
16.	Трос	3 мм	м	400
17.	Гофротруба	D=20мм	м	555
18.	Клипса	D=20мм	Шт.	888
19.	Кабель	КСВВ 2x0,8	м	700
20.	Кабель	КСВВ 4x0,8	м	300
21.	Кабель	ШВВП 3x0,75	м	50
22.	Коробка коммутационная	УК-2П	Шт.	25
23.	Коробка коммутационная	КРТП	Шт.	1
24.	Автомат	6А	Шт.	1

Все предлагаемое в проектных решениях оборудование имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

317 АУПС/СОУЭ/2009

Лист

21