

Проект разработан на основании технического задания Заказчика. В качестве исходных данных для разработки проекта использовались графические материалы, предоставленные Заказчиком.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предназначена:

- для обнаружения возгорания;
- для обеспечения безопасности людей при пожаре;
- для оповещения персонала о пожаре.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИЩАЕМОГО ОБЪЕКТА

Объект представляет собой отдельно стоящее 3-х этажное здание административно - производственного назначения.

Помещения, подлежащие оборудованию пожарной сигнализацией, относятся к классу П-IIа по ПУЭ

Защищаемые офисно-административные помещения второго и третьего этажа оснащены подшивными потолками.

Защищаемые производственные помещения первого этажа оснащены бетонными потолками стандартной плиты.

Защите системой пожарной сигнализации подлежат все помещения, за исключением санузлов и помещений с мокрыми процессами (тепловой узел), вентиляционных камер.

Помещение с круглосуточным дежурством находится в помещении охраны, расположенном в другом корпусе. Помещение охраны пожарной сигнализацией оборудовано.

Высота помещений до 6,6м.

Общая площадь – 2394 м²

Площадь защищаемых помещений – 2032 м².

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. №	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
	Разработал	Грушковский				05.12
	Проверил	Грушковский				05.12
	ГИП	Комев				05.12
	Н. Контр.					
07/05.12-ПС ПЗ						
Корпус № 25 ФГУП НИИЭФА им Д.В.Ефремова. Санкт-Петербург, п. Металлострой, дорога на Металлострой, д.3						
Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре						Стадия
						Лист
Пояснительная записка						Листов
						Р
						1
						6
						ООО «Авитум Инжиниринг»

4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В качестве приемно-контрольного и управляющего оборудования принят комплекс средств пожарной сигнализации на базе приборов:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П SMD»;
- пульт контроля и управления «С2000М» (существующий);
- устройство контроля линий связи УКЛСиП (РП) «Гефест»;

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

- дымовые пожарные извещатели ИП 212-3СУ;
- тепловые пожарные извещатели ИП103-5/1-А3 (в производственных помещениях);
- на путях эвакуации - ручные извещатели ИПР-3СУМ.
- в пролетных частях (столярный и слесарный участок) извещатели пожарные дымовые линейные (ИПДЛ) ИП212-52М;

В соответствии с таблицей 2 пункта 17 СПЗ.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре» помещения необходимо оборудовать установкой оповещения о пожаре 2-го типа.

В качестве технических средств оповещения о пожаре и управления эвакуацией приняты:

- звуковые оповещатели ПКИ-2 «Иволга»;
- световые оповещатели КОП-25.

Возможна замена пожарных извещателей и оповещателей на аналогичные, имеющие сертификаты пожарной безопасности, по согласованию с проектной организацией.

5. ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ

Управление системой осуществляется с существующего пульта контроля и управления «С2000М», установленного в помещении с круглосуточным дежурством (помещение охраны).

Передача информации от системы пожарной сигнализации на «С2000М» осуществляется по интерфейсу RS-485. Связь по интерфейсу между пультом «С2000М» и «Сигнал-20П SMD» выполняется по существующей телефонной линии (2 пары), предоставляемой Заказчиком.

Система постоянно контролирует состояние шлейфов и отображает данную информацию на табло индикации пульта контроля и управления "С2000М".

Шлейфы пожарной сигнализации находятся в режиме круглосуточной охраны.

При срабатывании одного пожарного извещателя в дымовом пожарном шлейфе сигнализации (тип шлейфа №1) система переходит в состояние «Внимание».

При срабатывании двух пожарных извещателей в дымовом шлейфе (тип шлейфа №1) одного теплового или одного дымового извещателя в комбинированном шлейфе (тип шлейфа №2) система переходит в состояние «Пожар».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			07/05.12-ПС ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

При переходе системы в режим тревоги происходит включение звуковых оповещателей в постоянном режиме с определенной тональностью.

Световые оповещатели «Выход» включены постоянно.

Для контроля линий звукового и светового оповещения в составе системы используются устройство УКЛСиП (РП) «Гефест». Линия оповещения выполнена комбинированной, т.е. на одной линии монтируются и световые и звуковые оповещатели. Световые оповещатели включены постоянно, а звуковые включаются при подаче на вход «КУ» потенциала от выхода «Реле-С» «Сигнала-20П». Для включения звуковых оповещателей необходимо на плате устройства выполнить коммутацию джамперами по схеме на рисунке см. 07/05.12-ПС Э5. Для контроля целостности линий оповещения используется выход «ЦВ» устройства УКЛСиП. При нарушении линии оповещения (обрыв, короткое замыкание) выход «ЦВ» размыкается (сухой контакт). Выходы «ЦВ» устройств соединены с лучами 1,2,3,4 (F54.1,F54.2,F54.3,F54.4) прибора ARK2 «С2000-4». Шлейфы №№1,2,3,4 прибора конфигурируются как технологические (тип шлейфа №6). Технологические шлейфы находятся в постоянном контроле и при нарушении формируют извещение «нарушение те. ШС» при восстановлении формируется извещение «Восстановление тех. ШС».

Подробное описание принципа действия оборудования приведено в технической документации заводов изготовителей.

6. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Прибор приемно-контрольный «Сигнал-20П SMD», УКЛСиП (РП) «Гефест», «С2000-4», источник питания БРП установить на втором этаже здания в коридоре на высоте 2,5-3м (см. 07/05.12-ПС Э4).

Слаботочный стояк организовать в монтажной жесткой гладкой ПВХ трубе, при необходимости линии связи в монтажном коробе защитить металлорукавом.

Дымовые пожарные извещатели установить на расстоянии не более 4,5 м от стены и не более 9 м между извещателями.

Тепловые пожарные извещатели, установить на расстоянии не более 2 м от стены и не более 4,5 м между извещателями. Извещатели пожарные ручные расположить на высоте 1,5м от пола.

Звуковые оповещатели установить на стене, на высоте не менее 2,3м от уровня пола и не менее 0,15 м от потолка.

Световые оповещатели установить над дверными проемами на путях эвакуации согласно 25.12.10-ПС Э4.

Излучатель и приемник линейного дымового пожарного извещателя следует устанавливать на стенах, перегородках, колоннах и других конструкциях, обеспечивающих их жесткое крепление, таким образом, чтобы их оптическая ось проходила на расстоянии не

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			07/05.12-ПС ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

менее 0,1м и не более 0,6м от уровня перекрытия. Излучатель и приемник линейного дымового пожарного извещателя следует размещать таким образом, чтобы в зону обнаружения пожарного извещателя при его эксплуатации не попадали различные объекты. При контроле защищаемой зоны двумя и более линейными дымовыми пожарными извещателями в помещениях высотой до 12м максимальное расстояние между их параллельными оптическими осями должно быть не более 9,0м, а оптической осью и стеной - не более 4,5м.

В административной части корпуса все проводки сигнализации выполнить в монтажном ПВХ коробе

Устройства выносные ИП212-52М (УВ-ПРД-ПРМ) установить на высоте удобной для обслуживания и тестирования (1,5м)

Дымовой пожарный линейный извещатель расключить по четырехпроводной схеме (с отдельной линией питания). Для реализации двухпороговой тактики работы ("Пожар", "Внимание") в качестве шунтового (добавочного) резистора использовать номинал 4,7 кОм. Для прибора "Сигнал-20П SMD" тип шлейфа установить №3 (тепловой с двойной сработкой). В ИП212-52М должна быть установлена джамперами тактика "Неисправность-реле". ИПДЛ включить с использованием выходов оптореле "Пожар-НЗК" и "Неисправность НЗК".

Для реализации аппаратного сброса ИПДЛ при снятии/постановке шлейфа на охрану линейные извещатели следует подключить по питанию через внутренние реле прибора приемно-контрольного с тактикой работы по программе №22 ("выключить на время при снятии") Реле привязать программно к соответствующему шлейфу, на котором необходимо осуществлять сброс извещателей.

Подключение оборудования производить в соответствии со схемой электрической подключений 07/05.12-ПС Э5 и технической документации заводов изготовителей.

Кабели и провода:

- Прокладку шлейфов системы пожарной сигнализации в производственных и технических защищаемых помещениях выполнить: открыто - в гофрированной трубе.
- Прокладку шлейфов системы пожарной сигнализации в офисных и административных помещениях выполнить за подвесным потолком в гофрированной трубе, открыто в монтажном коробе.
- Кабели, проложенные ниже 2,2м защитить в коробе.
- Спуски к ручным извещателям выполнить в коробе.
- Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ВСН 332-74 и руководящим документом РД.78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			07/05.12-ПС ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок	Подп.	Дата	

Защитное заземление электрооборудования системы пожарной сигнализации выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя.

Заземление проектируемого оборудования осуществляется силами Заказчика (см. 07/05.12-ПС ТЗ).

7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ

Электропитание приборов "Сигнал-20П SMD", УКЛСиП (РП) «Гефест», «С2000-4» осуществляется от источника бесперебойного питания БРП 24-5/40. В случае пропадания ~220В питание системы пожарной сигнализации осуществляется от встроенных в БРП аккумуляторов. Резервные аккумуляторы поддерживают работоспособность системы– не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме тревоги.

АР1

Наименование прибора	Ток в дежурном режиме, мА	Ток в режиме тревоги, мА	Количество	Общее потребл. в деж. режиме, мА	Общее потребл. в режиме тревоги, мА
Сигнал-20П SMD	300	330	1	300	330
С2000-4	80	120	1	80	120
УКЛСиП (РП) «Гефест»	20	20	4	80	80
КОП-25	20	20	19	380	380
ПКИ-2 «Иволга»	0	55	16	0	880
ИП212-52М	1,5	40	4	6	40
Итого:				846,00	1830,00
Емк. аккумуля., Ач				20,30 (24ч)	5,49 (3ч)

$$Q=1,2*(20,30+5,49)=30,95 \text{ а/ч.}$$

Выбираем БРП 24-5/40

Подключение БРП к сети электропитания 220В осуществляется силами Заказчика (см. 07/05.12-ПС ТЗ).

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

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

- изменять назначение защищаемых помещений;
- выполнять перепланировку защищаемых помещений;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			07/05.12-ПС ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

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

Дополнительно рекомендуется обеспечить:

- своевременное выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту установки организацией, имеющей необходимую лицензию;
- наличие должностных инструкций обслуживающего персонала, знание персоналом инструкции по эксплуатации установки.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	07/05.12-ПС ПЗ			