

Взам. инв. №		<p>Высота помещений до 6,36м.</p> <p>Общая площадь – 9877 м²</p> <p>Площадь защищаемых помещений – 8952 м².</p>								
Подпись и дата								20/18.10-ПС ПЗ		
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	<p>Корпус №3 ФГУП НИИЭФА им Д.В.Ефремова.</p> <p>Санкт-Петербург, п. Металлострой, дорога на Металлострой, д.3</p>		
		Разработал		Грушковский		10.11				
Проверил		Грушковский		10.11						
ГИП		Комев		10.11						
Инв. №		Н. Контр.				Система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре		Стация	Лист	Листов
								Р	1	7
								<p>ООО</p> <p>«Авитум Инжиниринг»</p>		

4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Для защиты проектируемого корпуса предлагается смешанная адресно-аналоговая система пожарной сигнализации, выполненной на оборудовании фирмы ЗАО НВП «Болид». Помещения первого этажа и промежуточного этажа на отметке +5.15 предлагается защитить системой аналоговой сигнализации на приборе приемно-контрольном «Сигнал-20П SMD». Помещения поликлиники, института, 2,3,4 этажей предлагается защитить адресной системой пожарной сигнализации на контроллерах двухпроводной линии (ДПЛС) С2000-КДЛ.

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

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-20П SMD»;
- контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ»
- пульт контроля и управления «С2000М» (существующий);
- устройство контроля линий связи УКЛСиП (РП) «Гефест»;
- блок разветвительно-изолирующий «Бриз»;
- адресный расширитель «С2000-АР2» исп.01;

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

Аналоговая система:

- дымовые пожарные извещатели ИП 212-45;
- тепловые пожарные извещатели ИП103/5-1-А3 (в слесарных мастерских);
- на путях эвакуации - ручные извещатели ИПР-3СУМ;
- линейные дымовые пожарные извещатели ИПДЛ ИП212-52СМ.

адресная система:

- дымовые адресные пожарные извещатели ДИП-34А
- на путях эвакуации – ручные пожарные извещатели ИПР513-3А

В соответствии с таблицей 2 пункта 7 СП3.13130.2009 «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 «Маяк-24 3М»;
- световые оповещатели КОП-25.

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

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	20/18.10-ПС ПЗ			

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», «С2000-КДЛ» 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 аналоговой системы сигнализации (тип шлейфа №1) система переходит в состояние «Внимание».

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

В адресной системе используются двухпороговые извещатели, которые формируют извещения «Внимание» и «Пожар» в зависимости от запыленности дымовой камеры. Пороги срабатывания программируются при пусконаладочных работах. Порядок программирования извещателей смотри в технической документации завода-изготовителя. Для ответвлений от адресной двухпроводной линии связи (удобства монтажа) используются блоки разветвительно-изолирующие «Бриз» и «Бриз» исп.01. Бриз исп. 01 является встраиваемым в розетку адресных извещателей «ДИП-34А».

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. 20/18.10-Э5. Для контроля целостности линий оповещения используется выход «ЦВ» устройства УКЛСиП. Выход «ЦВ» через входы «КЦ» (с контролем входных цепей на обрыв и короткое замыкание) адресных расширителей «С2000-АР2» исп.01 подключается к двухпроводной линии ДПЛС. Каждому входу (КЦ) адресного расширителя присваивается адрес в системе устройства «С2000-КДЛ» и при нарушении формируется извещение о неисправности соответствующей

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	устройства 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. 20/18.10-Э5. Для контроля целостности линий оповещения используется выход «ЦВ» устройства УКЛСиП. Выход «ЦВ» через входы «КЦ» (с контролем входных цепей на обрыв и короткое замыкание) адресных расширителей «С2000-АР2» исп.01 подключается к двухпроводной линии ДПЛС . Каждому входу (КЦ) адресного расширителя присваивается адрес в системе устройства «С2000-КДЛ» и при нарушении формируется извещение о неисправности соответствующей						Лист
			20/18.10-ПС ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

линии оповещения. При нарушении линии оповещения (обрыв, короткое замыкание) выход «ЦВ» размыкается (сухой контакт).

Для контроля пространства малого зала (МИТ) используются линейные пожарные дымовые извещатели. 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 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.

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 №2 (комбинированный). 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») с временем 5сек. Схему подключения см. 20/18.10-ПС Э5.

В помещении стенда №332 ранее установлена система пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре. После выполнения монтажных работ необходимо на этапе пусконаладочных работ выполнить интеграцию уже существующей установки на базе прибора «Сигнал-10» и вновь смонтированной системы для обеспечения отключения вентиляции, предусмотренной проектом АПС установки №332 и установки по настоящему проекту.

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

6. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Прибор приемно-контрольный "Сигнал-20П SMD", источник питания AP1 следует установить на первом этаже здания на высоте 2,5-3м в коридоре и прибор защитить металлическим боксом с замком (см. 20/18.10-ПС Э4).

Инв. №	Взам. инв. №	проекту.					
		Подробное описание принципа действия оборудования приведено в технической документации заводов изготовителей.					
Подпись и дата		6. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ					
		Прибор приемно-контрольный “Сигнал-20П SMD”, источник питания AP1 следует установить на первом этаже здания на высоте 2,5-3м в коридоре и прибор защитить металлическим боксом с замком (см. 20/18.10-ПС Э4).					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	20/18.10-ПС ПЗ	Лист

Приборы «С2000-КДЛ», УКЛСиП «Гефест», «С2000-АР2» исп.01, «БРИЗ», источник питания АР2 установить на втором этаже здания на высоте 2,5-3м в коридоре и приборы защитить металлическим боксом с замком (см. 20/18.10-ПС Э4).

Слаботочный стояк организовать в монтажном ПВХ коробе, 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 20/18.10-ПС Э4.

Подключение оборудования производить в соответствии со схемой электрической подключений 20/18.10-ПС Э5 и технической документации заводов изготовителей.

Кабели и провода:

- Прокладку шлейфов системы пожарной сигнализации во вспомогательно-бытовых и технических защищаемых помещениях, а также в помещениях пролетной части выполнить: открыто - в гофрированной трубе.
- Прокладку шлейфов системы пожарной сигнализации в административных помещениях, лабораториях, помещениях поликлиники выполнить за подвесным потолком в гофрированной трубе, открыто или по подшивным потолкам 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».

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. 20/18.10-ПС ТЗ).

7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Электромонтажные работы выполнялись 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».</p> <p>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.</p> <p>Заземление проектируемого оборудования осуществляется силами Заказчика (см. 20/18.10-ПС ТЗ).</p> <p style="text-align: center;">7. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ</p>					
			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div>Изм.</div><div>Кол.уч</div><div>Лист</div><div>№ док</div><div>Подп.</div><div>Дата</div></div> <div>20/18.10-ПС ПЗ</div> <div>Лист</div>					

Электропитание приборов «Сигнал-20П SMD», «С2000-КДЛ», УКЛСиП (РП) «Гефест» осуществляется от источников бесперебойного питания БРП АР1 и АР2. 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 1 часа 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
ИП212-52М	1,5	40	2	3	40
Итого:				303,00	370,00
Емк. аккумуля., Ач				7,272 (24ч)	0,37 (1ч)

$$Q=1,2 \cdot (7,272+0,37)=9,17 \text{ а/ч.}$$

Выбираем БРП 24-3/14

АР2

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
С2000-КДЛ	100	100	3	300	300
УКЛСиП (РП) «Гефест»	40	40	4	160	160
КОП-25	20	20	55	1100	1100
«Маяк-24 ЗМ»	0	20	44	0	880
Итого:				1560,00	2440,00
Емк. аккумуля., Ач				34,44 (24ч)	2,44 (1ч)

Выбираем БРП 24-5/40

Подключение БРП к сети электропитания 220В осуществляется силами Заказчика (см. 20/18.10-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:**

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			20/18.10-ПС ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

- изменять назначение защищаемых помещений;
- выполнять перепланировку защищаемых помещений;
- 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	20/18.10-ПС ПЗ			