Общество с ограниченной ответственностью «Армстрим»

Лицензия №33130/2622 на право осуществления деятельности по обеспечению пожарной безопасности от 26.09.2011г.

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Разработка проектно-сметной документации на установку пожарной сигнализации в помещении 4Н по пр-ту Пушкина, 41 в г. Минске

СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ

0412/20-1-СПС

г. Минск
2020 г.

Содержание тома

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
	0412/20-1-СПС-С	Содержание тома	1 лист
	0412/20-1-СПС-ТЧ	Пояснительная записка	8 листов
	0412/20-1-СПС	Графическая часть	4 листа
	0412/20-1-СПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист
	0412/20-1-СПС.ЗД1	Задание на электроснабжение	1 лист

Изм.	Кол. уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Марцинкевич			12.20
Провер.		Марцинкевич			12.20
Разраб.		Колодкин			12.20
Н. контр.		Марцинкевич			12.20

Формат А4

0412/20-1-СПС-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
С	1	

ООО «Армстрим»

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

Общество с ограниченной ответственностью
«Армстрим»

Лицензия №33130/2622 на право осуществления деятельности
по обеспечению пожарной безопасности от 26.09.2011г.

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Разработка проектно-сметной документации на установку пожарной сигнализации в помещении 4Н по пр-ту Пушкина, 41 в г. Минске

СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ

0412/20-1-СПС-ТЧ
Пояснительная записка

Главный инженер проекта Ю.И. Марцинкевич

г. Минск
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 2

2. Описание и характеристика объекта 3

3. Основные технические решения 3

3.1 Пожарная сигнализация 3

3.2 Система оповещения 4

4. Монтаж электрооборудования и электропроводов 5

5. Электропитание и заземление оборудования 6

6. Мероприятия по охране труда и пожарной безопасности 6

7. Основные положения по эксплуатации 7

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	0412/20-1-СПС-ТЧ		
ГИП		Марцинкевич			12.20	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Марцинкевич			12.20		С	1	8
Разраб.		Колодкин			12.20		ООО «Армстрим»		
Н. контр.		Марцинкевич			12.20				

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

Формат А4

1. Общие положения

Проектная документация на оборудование объекта системой пожарной сигнализации и системой оповещения людей о пожаре разработана на основании технического задания и договора на выполнение проектных работ с заказчиком.

При проектировании использовались следующие нормативные документы:

- СН 2.02.03-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- ТКП 365-2011 «Системы пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
- НПБ 15-2007* «Нормы пожарной безопасности РБ. Область применения автоматических систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения»;
- ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
- ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
- ПУЭ изд. 6 «Правила устройства электроустановок».

Условные обозначения, за исключением указанных на чертежах, приняты по ГОСТ 28130-89 «Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические» и ГОСТ 21.210-2014 «Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах». Проектом предусмотрено применение технических средств, оборудования, деталей и узлов, имеющих соответствующие сертификаты соответствия.

Проектом предусмотрено применение технических средств, оборудования, деталей и узлов, имеющих соответствующие сертификаты соответствия.

Принятые в проекте инженерные решения не затрагивают несущей способности конструкций здания.

На чертежах рабочей документации строительная часть показана условно.

Всякое отступление от проектных решений должно быть согласовано с разработчиком.

2. Описание и характеристика объекта

Настоящим проектом предусматривается разработка системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре в помещениях, расположенных по адресу: г. Минск, пр-т Пушкина, 41-4Н.

Высота потолков в помещениях – до 3,5 м.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.5.

3. Основные технические решения

3.1 Пожарная сигнализация

Для обеспечения необходимого технико-экономического уровня проектных решений при выборе способов и технических средств реализации проекта особое внимание было уделено оптимизации технико-экономических показателей разрабатываемой системы пожарной сигнализации. В связи с этим были учтены техническое состояние помещений, характеристика и назначение помещений, геометрические размеры и форма помещений (объемно-планировочные и конструктивные решения).

Согласно НПБ15-2007* тип системы пожарной сигнализации – неадресная. Система состоит из следующих компонентов:

- Прибор приемно-контрольный и управления «ПС4-МС» – прибор, обеспечивающий контроль 4-ёх пожарных шлейфов, а также управление и контроль исполнительных устройств посредством трех релейных выходов и двух выходов типа «открытый коллектор» с контролем целостности цепи управления;

Выбор типов ПИ в зависимости от назначения защищаемого помещения и вида горючей нагрузки произведен в соответствии с таблицей Р.1 СН-2.02.03-2019. Для обнаружения пожара в защищаемых помещениях проектом предусмотрены пожарные извещатели (далее ПИ): точечные дымовые двухпроводные «ИП212-5МУ» и ручные двухпроводные «ИП5-2Р».

ППКП формирует сигнал «Пожар» и команду на запуск системы оповещением о пожаре от одного ПИ после перезапроса его состояния. Каждое помещение объекта контролируется не менее чем двумя ПИ. При срабатывании одного из ПИ в шлейфе и при сработке второго ПИ в этом же шлейфе (или при перезапросе состояния сработавшего ПИ) - ППКП выдает сигнал «Пожар» с указанием номера этого шлейфа и запускает систему оповещения, а при повреждении соединительных линий шлейфов (обрыв, короткое замыкание) - «Неисправность».

Для передачи сигналов о состоянии пожарной автоматики объекта на пульт централизованного наблюдения о чрезвычайных ситуациях СПИ «Молния» МЧС РБ.

3.2 Система оповещения

Согласно таблице 13 СНБ 2.02.02-01 проектируется система оповещения о пожаре типа СО-1. Она предусматривает наличие звуковых оповещателей и рекомендует световые указатели «Выход».

Для построения системы оповещения типа СО-1 используются ППКПиУ «ПС4-МС». Прибор имеет пять независимых выходов управления (три релейных и два типа «открытый коллектор» с выходным током до 300мА) с возможностью контроля целостности подключенной линии управления оповещателями. В качестве оповещателей используются звуковые оповещатели «ЗОС-3МВ», светозвуковые табло «АСТО12С «Выход»» а также звуковой оповещатель «ЗОС-3М» для наружного оповещения.

Система оповещения должна обеспечивать уровень звукового давления в пределах 85-110 дБ, превышение уровня звукового давления над шумовым фоном: для звуковых оповещателей - на 10 дБ.

Пуск системы оповещения предусмотреть автоматическим от командного сигнала, формируемого ППУ в соответствии с п.14.7.1 СН-02.02.03-2019.

4. Монтаж электрооборудования и электропроводов

ПИ установить по нормам, предусмотренным СН 2.02.03-2019, с учетом технических характеристик, указанных в паспортах. Значения величин площади, контролируемой одним ПИ, а также максимального расстояния между ПИ, ПИ и стеной необходимо определять по СН 2.02.03-2019, но не должны превышать значений величин, указанных в технических условиях и паспортах на ПИ.

Ручные ПИ следует установить на объекте на стенах и строительных конструкциях на высоте 1,4±0,2м от уровня пола, в легкодоступных и видных местах на расстоянии: не менее 0,5м от органов управления различным электрооборудованием (выключателей, переключателей); не менее 0,75м от загромождающих предметов, мебели, оборудования; в местах, удалённых от электромагнитов, постоянных магнитов, и других электрических устройств, работа которых может вызвать самопроизвольное ложное срабатывание ПИ. Точки установки ПИ уточнить по месту.

Прокладка шлейфов, силовых и контрольных кабелей должна производиться в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и технической документации на приборы и оборудование. Для коммутаций в шлейфе применить разветвительные коробки.

Разводку сети пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнить открыто в трубе гофрированной за подвесным потолком и в канале ПВХ по стенам и потолкам следующими кабелями:

- КСПВ 2х0.4 для системы пожарной сигнализации;
- МКШ 2х0,75 для системы оповещения о пожаре.

Трассировку кабеля уточнить при монтаже.

При монтаже оборудования пользоваться инструкцией по монтажу, пуску и регулировке изделия.

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия необходимо обеспечивать возможность смены

электропроводки. Для этого проход должен быть выполнен в трубе, коробе, или в строительных конструкциях должны быть предусмотрены отверстия. Зазоры между проводами, кабелями и трубой или коробом следует заделывать легкоудаляемой массой из негорючего материала. При этом должен быть обеспечен предел огнестойкости заделки, равный требуемой огнестойкости пересекаемых строительных конструкций.

5. Электропитание и заземление оборудования

При производстве работ руководствоваться СНиП 3.05.06-86 и ПУЭ.

Система СПС является потребителем 1 категории и требует двух энергонезависимых источников питания. Электроснабжение систем осуществляется: от источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от сухозаряженной аккумуляторной батареи (АКБ).

Резервное питание рассчитано с учётом обеспечения работы прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Тревога» – не менее 3 часов.

Для питания систем используются ППКПиУ «ПС4-МС» с встраиваемой в корпус АКБ 12В/7Ач.

Оборудование системы пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре и экранированные кабеля должны быть заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями.

6. Мероприятия по охране труда и пожарной безопасности

Все строительно-монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении требований Постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 31.05.2019 № 24/33, Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31.05.2019 № 24/33 «Об утверждении. Правил по охране труда при выполнении строительных работ». Для сбора мусора и отходов производства оборудовать контейнеры, которые

маркируются и размещаются в отведённых для них местах. Мусоросборники оборудовать плотно закрывающимися крышками, регулярно очищать от мусора. Переполнение мусоросборников не допускать.

На строительной площадке приказом либо инструкцией, утверждаемой руководителем строительной организации, должен быть установлен соответствующий противопожарный режим.

Персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности на объекте несёт руководитель генподрядной организации либо другое уполномоченное лицо. Ответственность за соблюдение мер пожарной безопасности при выполнении работ субподрядными организациями на объекте возлагается на руководителей работ этих организаций. Не допускается применять для сушки и отопления помещений нагревательные приборы, жаровни, мангалы, электроприборы с открытыми нагревательными элементами.

В качестве заземляющих проводников должны использовать только специально предназначенные для этого проводники. Магистрали заземления должны быть присоединены к заземлителям не менее чем в двух разных местах и, по возможности, с противоположных сторон. Не допускается в качестве заземления использовать трубопроводы систем водопровода, канализации, отопления и подобных систем. Во временных зданиях и сооружениях не допускается применение светильников в открытом исполнении.

Прокладка электрических сетей через ограждающие конструкции должно выполняться в металлических гильзах с уплотнением негорючими материалами. В конце рабочего дня обеспечить централизованное отключение электроэнергии бытовых сооружений.

7. Основные положения по эксплуатации

Проверку работоспособности систем производят в соответствии с действующими нормативными документами.

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт (ТО и ППР) систем пожарной автоматики, должно быть организовано на объекте с момента ввода в эксплуатацию.

Техническое обслуживание должно осуществляться согласно технических нормативных правовых актов.

Работы должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом документации заводов изготовителей и сроками проведения ремонтных работ, специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая структурная. Расчет электропитания	
3	План сети системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре	
4	Схема электрическая подключения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
0412/20-1-СПС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
0412/20-1-СПС.ЗД1	Задание на электроснабжение	

Условные графические обозначения

Обозначение графическое	Обозначение буквенное	Наименование
	ППКП	Прибор приемно-контрольный пожарный и управления
		Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный
		Извещатель пожарный ручной
	ЗВ	Оповещатель звуковой
Выход	СЗВ	Транспарант свето-звуковой "Выход"
		Прокладка кабеля в коробе ПВХ

Общие данные

1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
2. Монтажные работы выполнить согласно ТНПА.
3. При монтаже и наладке системы руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование.
4. Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий".
5. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносят изменения по поручению заказчика на договорной основе.
6. Решение по установке, подключению основного и вспомогательного технологического оборудования, детальный учет изделий и материалов выполняется по поручению заказчика на договорной основе (согласно ТКП 45-1.02-295-2014) при корректировке проекта после предоставления паспортных данных на оборудование согласно принятой проектной схемы.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0412/20-1-СПС		
						Разработка проектно-сметной документации на установку пожарной сигнализации в помещении 4Н по пр-ту Пушкина, 41 в г. Минске		
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Марцинкевич			12.20		С	1	4
Провер.		Марцинкевич			12.20				
Разраб.		Колодкин			12.20	Общие данные	ООО "Армстрим"		
Н. контр.		Марцинкевич			12.20				

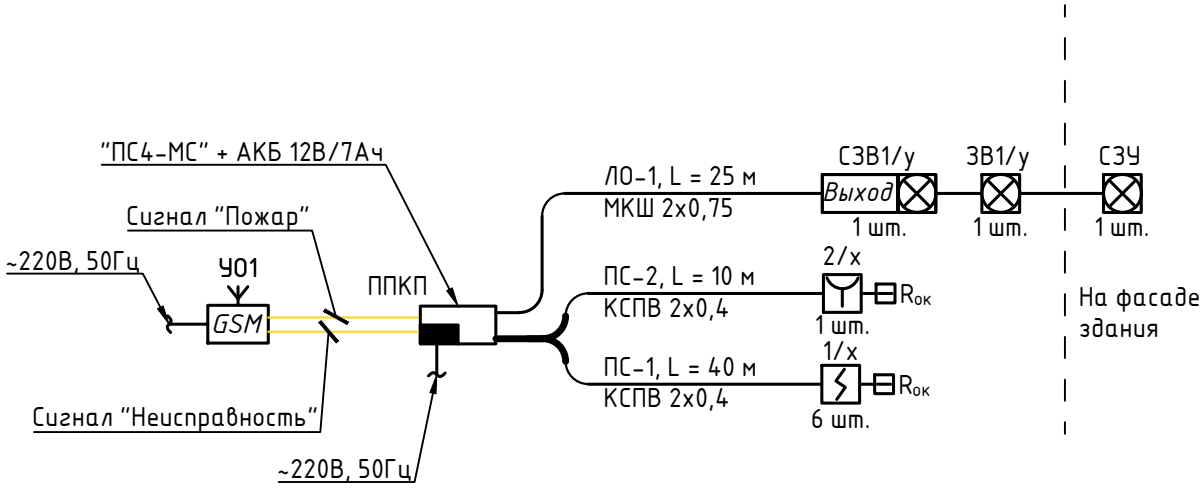
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Расчет необходимой емкости АКБ, устанавливаемая в корпус "ПС4-МС"

Оборудование	Iдеж., мА	Iтрев., мА	Кол-во, шт.	Iдеж.трев., мА	Iтрев.общ., мА
ПС4-МС	60	185	1	60.00	185.00
ИП212-5МУ	0,090	0	6	0.54	0.00
ИП5-2Р	0,1	0	1	0.10	0.00
шлейф ПС	0	14	2	0.00	28.00
АСТО12С	0	80	1	0.00	80.00
ЗОС-3М/ЗОС-3МВ	0	40	2	0.00	80.00
Ток нагрузки, мА				60.64	373.00
Емкость АКБ, необходимая для работы в деж. режиме (24ч), А*ч				1.46	
Емкость АКБ, необходимая для работы в трев. режиме (3ч), А*ч				1.12	
Требуемая емкость АКБ с учетом 25%-го запаса, А*ч				3.22	
Выбранная емкость АКБ, А*ч				7	

Примечания:

1. Подвод питания к электроприборам ~220В, 50Гц должен быть выполнен Заказчиком согласно заданию (см. лист -СПС.ЗД1).
2. Нумерация оповещателей: СЗВ - свето-звуковые табло; ЗВ - звуковое устройство; СЗУ - свето-звуковое устройство.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Марцинкевич			12.20
Провер.		Марцинкевич			12.20
Разраб.		Колодкин			12.20
Н. контр.		Марцинкевич			12.20

0412/20-1-СПС

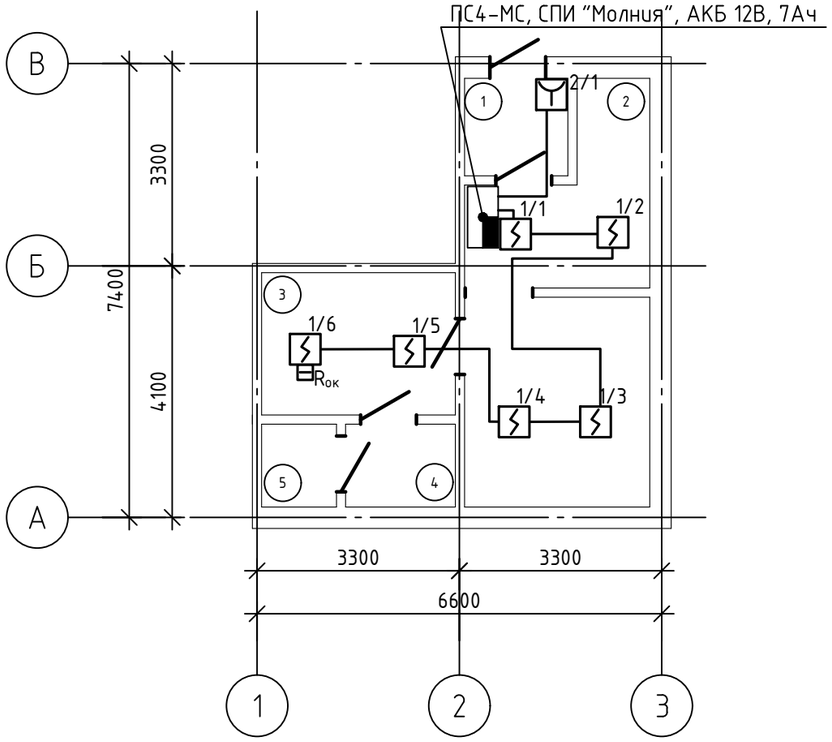
Разработка проектно-сметной документации на установку пожарной сигнализации в помещении 4Н по пр-ту Пушкина, 41 в г. Минске

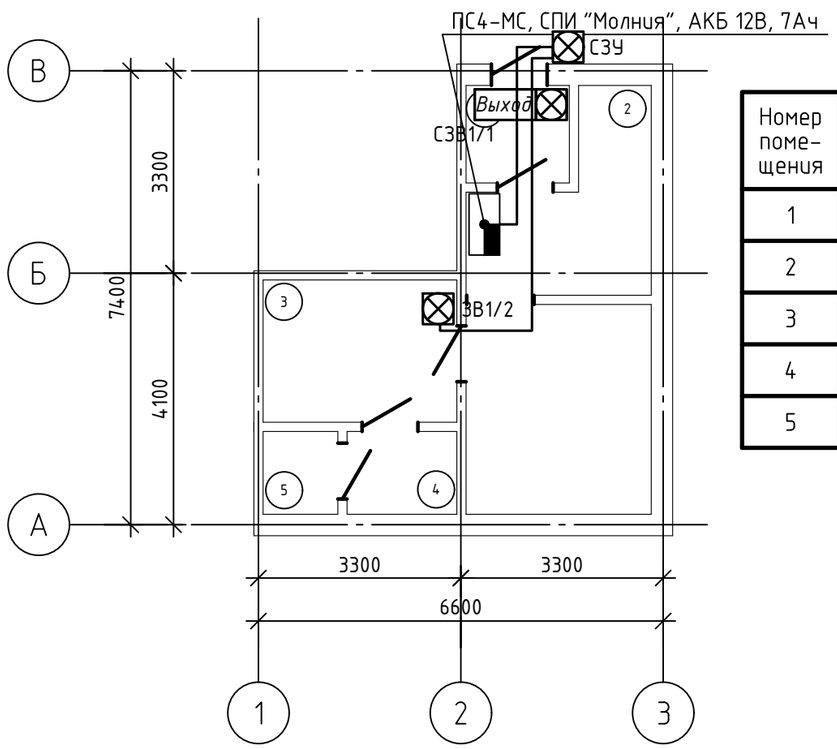
Стадия	Лист	Листов
С	2	

Схема электрическая структурная. Расчет электропитания

ООО "Армстрим"

Формат А4





Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.* помещения
1	Тамбур	2.7	
2	Ателье	18.2	
3	Ателье	7.3	
4	Умывальная	2.4	
5	Санузел	1.3	

1. Архитектурно-строительная часть показана условно.
2. При установке ПИ необходимо соблюдать расстояния от ПИ до вентиляционных отверстий не менее 1 м. РПИ установить на высоте (1,4 0,2) м от уровня пола на расстоянии не менее 0,75 м от различных предметов, мебели и оборудования.
3. При установке оповещателей необходимо соблюдать расстояния от потолка до верхней части оповещателя не менее 0,15 м, но не более 3 м от уровня пола до нижней части оповещателя; при установке световых указателей – на высоте 1,7 м до 2,5 м в коридорах, проходах помещений более 20 м.
4. Разводку кабеля по потолкам выполнить, в кабель канале ПВХ, в помещениях,где установлен подвесной потолок – в трубе ПВХ. По стенам в кабель-канале ПВХ.
5. Трассировку кабеля уточнить при монтаже.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Марцинкевич			12.20
Провер.		Марцинкевич			12.20
Разраб.		Колодкин			12.20
Н. контр.		Марцинкевич			12.20

0412/20-1-СПС

Разработка проектно-сметной документации на установку пожарной сигнализации в помещении 4Н по пр-ту Пушкина, 41 в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	3	

План сети системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре

ООО "Армстрим"

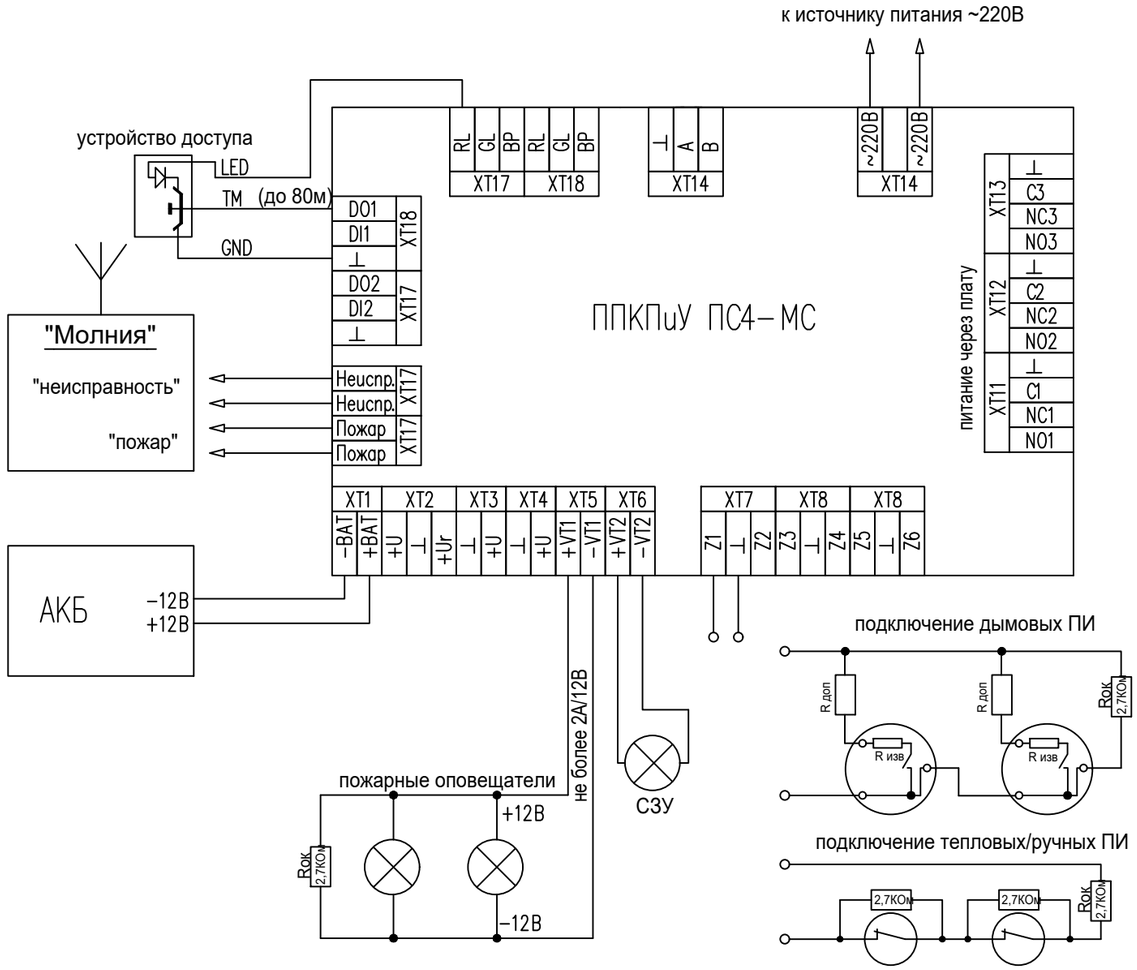
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Марцинкевич			12.20
Провер.		Марцинкевич			12.20
Разраб.		Колодкин			12.20
Н. контр.		Марцинкевич			12.20

0412/20-1-СПС

Разработка проектно-сметной документации на установку пожарной сигнализации в помещении 4Н по пр-ту Пушкина, 41 в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С	4	

Схема электрическая подключения

ООО "Армстрим"

Формат А3

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы							
1	Система передачи извещений	Молния			шт.	1		
2	Прибор приемно-контрольный пожарный и управления	ПС4-МС			шт.	1		
3	Батарея аккумуляторная	12В/7Ач			шт.	1		
4	Извещатель пожарный дымовой точечный	ИП212-5МУ			шт.	6		+ 1 шт. в ЗИП
5	Извещатель пожарный ручной	ИП5-2Р			шт.	1		+ 1 шт. в ЗИП
6	Оповещатель звуковой наружный	ЗОС-3М			шт.	1		
7	Оповещатель звуковой	ЗОС-3МВ			шт.	1		
8	Табло светозвуковое "Выход"	АСТО12С			шт.	1		
	Кабели и монтажные изделия							
1	Кабель	КСПВ 2х0,4			м	50		
2	Провод	МКШ 2х0,75			м	25		
3	Кабель-канал ПВХ	25х16			м	40		
4	Кабель	ВВГнг 3х1,5			м	5		
5	Коробка разветвительная	КО-4			шт.	3		
6	Выключатель автоматический				шт.	2		
7	Бокс под два выключателя				шт.	1		
8	Шкаф металлический	600х600			шт.	1		

Примечания:

1. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами отличающимися от приведенных в спецификациях руководствоваться соответствующими указаниями листа "Общие данные" основного комплекта чертежей.
2. Пусконаладочные работы:
   Шлейфов сигнализации – 2;
   Шлейфов оповещения – 1.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Марцинкевич			12.20
Провер.		Марцинкевич			12.20
Разраб.		Колодкин			12.20
Н. контр.		Марцинкевич			12.20

0412/20-1-СПС.СО

Разработка проектно-сметной документации на установку пожарной сигнализации в помещении 4Н по пр-ту Пушкина, 41 в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С		1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Армстрим"

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Место подвода питания	Наименование электроприемника	Категория электроснабжения	Количество жил		Напряжение, В Частота, Гц	Установленная мощность по вводам, кВА	
			рабочих	заземляющих		рабочему	резервному
Место установки ПКП в помещении №3 согласно экспликации	"Молния" – 1 шт. "ПС4-МС" – 1 шт.	3	2	1	150-250В, 50Гц	0,5	АКБ

1. Подвод точек 220В на высоту не ниже 1,5м.
2. Подачу питания к электроприемникам от электросети объекта предусмотреть от свободной группы щита вводного устройства (при отсутствии свободных групп на указанном щите допускается предусматривать установку для этих целей электрощита на соответствующее количество групп) в соответствии с п.17.9 СН-2.02.03-2019.
3. Заземлить металлические экраны проводников и корпуса приборов в соответствие с ПУЭ.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Марцинкевич			12.20
Провер.		Марцинкевич			12.20
Разраб.		Колодкин			12.20
Н. контр.		Марцинкевич			12.20

0412/20-1-СПС.ЗД1

Разработка проектно-сметной документации на установку пожарной сигнализации в помещении 4Н по пр-ту Пушкина, 41 в г. Минске

Стадия	Лист	Листов
С		1

Задание на электроснабжение

ООО "Армстрим"

Формат А4