

ООО «РИСК-ЧС»

Проектная документация

ОБЪЕКТ: Помещения склада по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А).

Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ.

ЗАКАЗЧИК: АО «Астраханский морской порт»

ЗАКАЗ: № ПД.52.22.12.01

Том I.

ООО «РИСК-ЧС»
Свидетельство № 34-711-13/144-04 от 21 ноября 2013 г.
саморегулируемой организации некоммерческого партнерства
«ПРОЕКТНЫЙ КОМПЛЕКС «НИЖНЯЯ ВОЛГА»
регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых
организаций СРО-П-088-15122009»

Проектная документация

ОБЪЕКТ: Помещения склада по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Труссовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А).

Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ.

ЗАКАЗЧИК: АО «Астраханский морской порт»

ЗАКАЗ: № ПД.52.22.12.01

Том I.

Директор _____ Ю. П. Сенчихин

Главный инженер проекта _____ В. А. Багдасарова

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
ПД.52.22.12.01 С	Содержание тома	1
ПД.52.22.12.01 ТЧ	Текстовая часть	3-19
ПД.52.22.12.01 ГЧ	Графическая часть	
	1 лист - Схема электрическая структурная пожарной сигнализации	20
	2 лист - Условные обозначения	21
	3-4 лист - Схема монтажная пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре	22
	5 лист - Алгоритм работы пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре	23
	6 лист - Схема внешних соединений	24
	7 лист - Спецификация оборудования, изделий и материалов	25

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	ПД.52.22.12.01 С			
						Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							ООО «РИСК-ЧС»		

Содержание тома

Стадия

Лист

Листов

ООО «РИСК-ЧС»

«Согласовано» АО «Астраханский морской порт» _____ А.А.Ульянов «__» _____ 2022 г. М.П.	«Утверждаю» Директор ООО «Риск-ЧС» _____ Ю.П. Сенчихин «__» _____ 2022 г. М.П.	2
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

ЗАДАНИЕ

«Установка автоматической пожарной сигнализации в помещениях по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А).»

Заказчик	Ульянов Анатолий Александрович	
Проектная организация	ООО «РИСК-ЧС»	
Наименование объекта	Помещение складского назначения	
Место расположения объекта	Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А)	
Вид строительства	Гражданское	
Стадия	Рабочий проект	
Основание	Договор	
Начало	Декабрь 2022 г.	
Конец	Январь 2023 г.	
Краткая характеристика объекта	1-этажное здание со складскими помещениями	
Требования к разрабатываемой документации	Разработать проектную документацию	
Прочие сведения		
Технические требования к системе		
Требования к системам	Согласно нормативных документов, действующих на момент проектирования	
Характеристики применяемого оборудования	Проектируемое оборудование должно иметь действующие на момент проектирования сертификаты пожарной безопасности	
Исходные данные		
Прилагаемые чертежи	Комплекты планов БТИ	
Краткое описание технологического процесса	Производственные помещения	
Дополнительные условия	нет	
Перечень документации представляемый заказчику		
Исходные документы. Пояснительная записка. Расчеты. Рабочие чертежи. Спецификация оборудования.	Один экземпляр на бумажном носителе и один в электронном виде в формате PDF.	

Содержание пояснительной записки

3

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Исходные документы.	2
2.	Копия свидетельства СРО на проектирование.	2
3.	Техническое задание.	2
4.	Содержание.	3
	Пояснительная записка.	
5.	1. Общая часть.	4
6.	2. Краткая характеристика объекта.	5
7.	3. Состав и назначение системы противопожарной защиты.	5
8.	4. Обоснование проектных решений.	5
9.	5. Основные проектные решения.	5
10.	6. Применяемое оборудование и его характеристики.	7
11.	7. Электроснабжение.	7
12.	8. Размещение и монтаж оборудования.	8
13.	9. Требования безопасности.	8
14.	10. Содержание и техническое обслуживание установки.	9
	Расчетная часть.	
15.	1. Расчет потребления тока в дежурном режиме в шлейфах сигнализации.	10
16.	2. Расчет потребления тока в режиме тревоги в релейных выходах приборов.	12
17.	3. Расчет резервированных источников питания.	13
18.	4. Расчет количества и уровня звукового давления звуковых оповещателей.	15
19.	5. Расчет времени эвакуации.	16
20.	6. Расчет падения напряжения в шлейфах оповещения.	18
21.	7. Список использованных источников.	19

					ПД.52.22.12.01 ТЧ			
Лист.	N док.	Лист.	Подп.	Дата.				
ГИП	Багдасарова				Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Федина					П	1	17
Н.контр	Федина				Текстовая часть		ООО «Риск-ЧС»	

Проектная документация выполнена в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными и другими нормами, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Пояснительная записка к проектной документации по монтажу автоматической пожарной сигнализации в помещениях по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А).

1. Общая часть.

Настоящая проектная документация на автоматическую установку системы пожарной сигнализации в помещениях по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А) разработана на основании договора и задания Заказчика.

При разработке проектной документации использовались следующие, полученные от Заказчика, исходные данные:

1. Техническое задание;
2. Комплекты планов здания (паспорт БТИ).

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;
- СП 6.13130.2021 «Электроустановки низковольтные»;
- СП 3.13130 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85»;
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 56935-2016 «Производственные услуги. Услуги по построению системы мониторинга автоматических систем противопожарной защиты и вывода сигналов на пульт централизованного наблюдения "01" и "112"»;
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений (с Изменениями N 1, 2)»;
- РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства работ.»;
- РД 25.953-90 «Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи.»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»

					ПД.52.22.12.01 ТЧ	Лист
Лист.	№ док.	Лист.	Подп.	Дата.		2

2. Краткая характеристика объекта.

Объект представляет собой помещение складского назначения.

Высота первого этажа: 5 м.

Класс функциональной пожарной опасности: Ф5.2.

Степень огнестойкости здания: III.

Общая площадь помещения: 1649,8 м²

В помещениях предусмотрены:

- эвакуационные выходы, ведущие непосредственно на улицу;
- первичные средства пожаротушения.

3. Состав и назначение системы противопожарной защиты.

Система противопожарной защиты состоит из автоматической установки, объединенной в одну сеть. Установка предназначена для раннего обнаружения очагов загорания и оповещения людей о пожаре.

В составе системы пожарной сигнализации использованы следующие извещатели и средства обнаружения: пламени – для обнаружения возгорания, ручные – для подачи сигнала об обнаружении возгорания лицами, находящимися в помещении. Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения, кроме санузлов, согласно СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020, 123-ФЗ от 22.08.2008г. с обеспечением круглосуточной работы извещателей. Проектируемое оборудование соответствует разрешительным перечням и имеет сертификаты соответствия.

На путях эвакуации предусмотрены ручные пожарные извещатели, для подачи сигнала при визуальном обнаружении загораний. Помещение оборудовано системой оповещения.

4. Обоснование проектных решений.

Согласно СП 486.1311500.2020 и СП 484.1311500.2020 рассматриваемые помещения подлежат оборудованию безадресной системой пожарной сигнализации.

Согласно СП 3.13130 рассматриваемые помещения подлежит оснащению системой оповещения, и управления эвакуацией людей при пожаре по 1 типу систем оповещения.

5. Основные проектные решения.

Противопожарная защита помещений построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Гранит-3», (далее – прибор или ППКУОП) позволяющего подключить до 3 шлейфов сигнализации (ШС) с функциями охранных или пожарных.

ППКУОП имеет возможность передачи тревожных извещений «Пожар2», «Пожар1» и «Тревога» на пульт централизованного наблюдения по двум каналам путем размыкания «сухих» контактов выходных реле («ПЦН1» и «ПЦН2») или организации автономной работы прибора.

Извещатели пламени, а также ручные извещатели, используемые в данном проекте, подключаются к ПКУОП «Гранит-3».

Согласно СП 484.1311500.2020 помещение оборудуется безадресной системой пожарной сигнализации.

									Лист
									3
Лист.	№ док.	Лист.	Подп.	Дата.	ПД.52.22.12.01 ТЧ				

Согласно СП 486.1311500.2020, п. 4.4 автоматической пожарной сигнализацией оборудуются все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки;
- венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

В вышеуказанных помещениях устанавливаются извещатели пожарные пламени Спектрон-201/Р.

На путях эвакуации устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-10. Шлейфы сигнализации (далее - ШС) охватывают один этаж, к которым подключены извещатели пламени Спектрон-201/Р, установленные в помещениях, а также извещатели пожарные ручные ИПР 513-10, установленные у эвакуационных выходов. В извещатели пламени устанавливаются добавочные сопротивления для обеспечения двухпорогового срабатывания. ШС программируются с учетом выполнения мероприятий по повышению достоверности извещений о пожаре.

Согласно СП 3.13130 помещения оборудуются СОУЭ первого типа со звуковым и световым способом оповещения. Устанавливаются свето-звуковые пожарные оповещатели МАЯК-12-К и световые пожарные оповещатели Т12 Выход. Включение СОУЭ происходит по сигналу от прибора контроля и управления охранно-пожарного «Гранит-3».

Для питания оборудования предусмотрен блок бесперебойного питания с резервированием системы на 24 часа в дежурном режиме и 1 час в тревожном.

Всё вышеперечисленное оборудование, находящееся в помещении склада, объединено в единую систему и подключено к прибору объектовому оконечному (ПОО) MARCS, установленному в помещении склада. ПОО MARCS контролирует состояние всех систем и обеспечивает сбор информации с приборов системы, ведет протокол возникающих в системе событий и передает сигнал в автоматическом режиме, без участия персонала, на пульт централизованного наблюдения.

Контроль состояния связи с ПОО MARCS, а также фиксация информации обо всех принятых сервисных и тревожных сообщениях ведется в электронном журнале эксплуатации системы с фиксацией данных с указанием даты, времени, наименования и адреса объекта, вида аварийной ситуации, времени возникновения и устранения аварийной ситуации и времени обработки поступившего тревожного сообщения диспетчером с возможностью выгрузки данных за любой период времени работы. Прием сообщений АСМД 1.5.1 «Автоматизированная система мониторинга и диспетчеризации» осуществляется с помощью программного обеспечения, установленного на автоматизированном рабочем месте пульта централизованного наблюдения.

					ПД.52.22.12.01 ТЧ	Лист
Лист.	№ док.	Лист.	Подп.	Дата.		4

6. Применяемое оборудование и его характеристики.

Выполнение функций автоматической пожарной сигнализации осуществляется с помощью:

- Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Гранит-3
- Извещатель пожарный пламени Спектрон-201/Р
- Извещатель пожарный ручной ИПР 513-10
- Оповещатель световой Т12 Выход
- Оповещатель свето-звуковой МАЯК-12-К
- Аккумулятор Delta DTM 1217 (12В/17 А/ч)

Контроль наличия напряжения в электрической сети (220 В) осуществляется с помощью:

- Прибор объектовый оконечный системы передачи извещений о пожаре MARCS
- Резервированный источник питания РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р)

Контроль состояния связи с ПОО MARCS осуществляется с помощью программного обеспечения:

- АСМД 1.5.1 Автоматизированная система мониторинга и диспетчеризации

Фиксация информации обо всех принятых сервисных и тревожных сообщениях в электронном журнале эксплуатации системы с фиксацией данных с указанием даты, времени, наименования и адреса объекта, вида аварийной ситуации, времени возникновения и устранения аварийной ситуации и времени обработки поступившего тревожного сообщения диспетчером с возможностью выгрузки данных за любой период времени работы осуществляется с помощью программного обеспечения:

- АСМД 1.5.1 Автоматизированная система мониторинга и диспетчеризации.

Все предусмотренное в проектной документации оборудование имеет сертификаты пожарной безопасности.

7. Электроснабжение.

Согласно ПУЭ, установки сигнализации и диспетчеризации по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к электроприемникам I категории. Электропитание осуществляется от двух независимых источников через АВР. Рабочий источник - сеть 220 В, 50 Гц. Резервный источник - аккумуляторные батареи. При отключении основного источника питания РИП переводит питание установки от аккумуляторной батареи. При этом обеспечивается работа установки не менее 24 часов в дежурном режиме плюс 1 час в тревожном (СП 6.13130.2021).

Защитное заземление (зануление) электрооборудования установок пожарной автоматики должно быть выполнено в соответствии с требованиями документации производителей на приборы, ПУЭ. Заземлению также подлежат все металлические части электрооборудования, в рабочем состоянии не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Цепь питания прибора монтируется силовым кабелем ВВГнг(А)-LS 2x1.5пл -0.66ТРТС от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Кабель прокладывается в ПВХ кабель-канале. Электропитание системы АПС предусмотрено по I категории от двух независимых источников питания.

					ПД.52.22.12.01 ТЧ	Лист
Лист.	№ док.	Лист.	Подп.	Дата.		5

8. Размещение и монтаж оборудования.

Размещение оборудования должно производиться в соответствии с проектной документацией, требованиями СП 484.1311500.2020 и технической документацией на оборудование.

Перед монтажом все оборудование должно пройти входной контроль.

Прокладка проводов и кабелей слаботочных сетей должна по возможности выполняться скрыто. При горизонтальной разводке кабельных трасс систем сигнализации и оповещения использовать короба электромонтажные и фасонные изделия.

Шлейфы сигнализации к извещателям монтируются кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0.50мм в электромонтажных коробах, трубах ПВХ по слаботочным магистралям.

Линии питания 12 В к приборам, оповещателям, коммутационным устройствам монтируются кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0.50мм в электромонтажных коробах, трубах ПВХ по слаботочным магистралям. Провода и кабели шлейфов и соединительных линий СОУЭ следует прокладывать проводом из негорючих материалов в соответствии с СП 6.13130.2021.

Настенные звуковые оповещатели крепятся на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150 мм. При невозможности обеспечить оба требования одновременно необходимо выдержать любое из вышеуказанных расстояний.

Ввод в помещения необходимо обеспечить в трубе ПВХ.

Электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ, ГОСТ Р 50571.5.52-2011, РД 78.145-93.

9. Требования безопасности.

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию установок сигнализации РД 78.145-93.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СНиП 12-04-2002 и акта входного контроля.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ПБ «Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями (с Изменениями 1, 2)».

					ПД.52.22.12.01 ТЧ	Лист
Лист.	№ док.	Лист.	Подп.	Дата.		6

10. Содержание и техническое обслуживание установки.

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (ТО и ППР) всех систем, 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.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах, а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.

В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением установки (отдельных линий, извещателей), необходимо принять меры по защите от пожара.

Нормативы численности персонала учитывают выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту системы. Проведение указанных выше работ осуществляют: слесарь электрик 4-го разряда - 1 чел. И электромонтёр 5-го разряда - 1 чел.

К обслуживанию установки сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Проверку работоспособности систем производят в соответствии с действующими нормативными документами, и подтверждается актами.

					ПД.52.22.12.01 ТЧ	Лист
Лист.	№ док.	Лист.	Подп.	Дата.		7

Расчетная часть.

1. Расчет потребления тока в дежурном режиме в шлейфах сигнализации.

Максимальный ток нагрузки I_H для ШС определяется по формуле.

$$I_H = \sum I_i \cdot n_{i\text{ШС}}, \text{ где}$$

I_i – ток потребления извещателя конкретного типа. Определяется по данным производителей.

$n_{i\text{ШС}}$ – количество потребителей конкретного типа ШС

У ППКУОП «Гранит-3» максимальный ток нагрузки составляет $I_M = 1,5 \text{ мА}$ [5].

Для обеспечения работоспособности ППКУОП «Гранит-3» необходимо, чтобы соблюдалось условие:

$$I_H \leq I_M$$

Суммарный ток потребления активных извещателей во всех шлейфах прибора ППКУОП «Гранит-3» рассчитывается по формуле, мА

$$I_A = \sum I_i \cdot n_i, \text{ где}$$

n_i – общее количество извещателей конкретного типа, подключенных к ППКУОП «Гранит-3».

Суммарный ток потребления необходим для последующего расчета резервированных источников питания.

1.1. Складское помещение.

Одна аккумуляторная батарея Delta DTM 1217 (12В/17 А/ч) обеспечивает питанием один прибор. Расчет продолжительности работы аккумуляторной батареи и потребление тока в дежурном режиме производится исходя из этих условий.

Количество токопотребляющих извещателей, токи потребления, тип ШС, суммарный ток потребления в ШС прибора ППКУОП «Гранит-3» приведены в таблице 1.1.

					ПД.52.22.12.01 ТЧ	Лист
Лист.	N док.	Лист.	Подп.	Дата.		8

**Таблица 1.1 Расчет токопотребления пожарных шлейфов
(ППКУОП «Гранит-3»).**

№ шлейфа	Количество		Токопотребление 1 устройства, мА		Токопотребление суммарное, мА		Итого I_{sum} мА
	Спектрон-20 1/Р	ИПР 513-10	Спектрон-20 1/Р	ИПР 513-10	Спектрон-20 1/Р	ИПР 513-10	
1	12	-	-	-	-	-	-
2	-	3	-	0,05	-	0,15	0,15
Итого	12	3				-	0,15

Максимальный ток потребления для ШС ППКУОП «Гранит-3» равен:
 $I_H=0,15 \text{ мА} < I_M=1,5 \text{ мА}$. Условие выполняется.

2. Расчет потребления тока в режиме тревоги в релейных выходах приборов.

Максимальный ток нагрузки I_H для ШС определяется по формуле.

$$I_H = \sum I_0 \cdot n, \text{ где}$$

I_0 – ток потребления оповещателя конкретного типа. Определяется по данным производителей.

n – количество потребителей конкретного типа в релейном выходе.

ППКУОП «Гранит-3» обеспечивает управление выходными ключами:

Максимально допустимый общий ток потребления по выходу +12 В: 1,5 А

Ток потребления по выходу «+12В» для питания извещателей: не более 400 мА

Ток потребления по выходу «ОПВ» (оповещение): не более 1 А

Ток потребления по выходу «ЛМП» для питания внешнего светового оповещателя 12 В (при наличии подключенной, заряженной АБ): не более 200 мА

Ток потребления по выходу «СИР» для питания внешнего звукового оповещателя 12 В (при наличии подключенной, заряженной АБ): не более 300 мА

Для обеспечения работоспособности ППКУОП «Гранит-3» необходимо, чтобы соблюдалось условие:

$$I_H \leq I_M$$

2.1. Складское помещение.

Количество потребителей, токи потребления, тип релейного выхода, суммарный ток потребления в выходах прибора ППКУОП «Гранит-3», подключенных к одному прибору «Гранит-3» приведены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Расчет токопотребления релейных выходов.

Релейный выход типа «открытый коллектор»					
Потребители	Кол-во	Ток потребления одного устройства, мА		Суммарный ток потребления, мА	
		Дежурный	Тревога	Дежурный	Тревога
Т12 Выход	3	-	20	-	60
МАЯК-12-К	3	-	40	-	120
Итого I_H , мА:				-	180

					ПД.52.22.12.01 ТЧ	Лист
Лист.	№ док.	Лист.	Подп.	Дата.		10

3. Расчет резервированных источников питания.

Резервированные источники питания (РИП) рассчитываются на обеспечение работоспособности автоматической установки пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, управляющих устройств отключения вентиляции при исчезновении основного питания 220 В. Количество и емкость аккумуляторных батарей рассчитаны на обеспечение работы установки не менее 24 часов в дежурном режиме и плюс один час в тревожном режиме (СП 6.13130.2021).

Расчет емкости ($C_{акб}$) аккумуляторной батареи (АКБ) как автономного источника питания (АИП) в составе системы противопожарной защиты (СПЗ) производится по формуле (А.1):

$$C_{акб} = K_{стр} \cdot (\sum I_{д.р.} \cdot t_{д.р.} + \sum I_{р.п.} \cdot t_{р.п.}), \quad (A.1)$$

где:

$\sum I_{д.р.}$ - суммарный потребляемый ток СПЗ в дежурном режиме (А);

$t_{д.р.}$ - время работы СПЗ от АКБ в дежурном режиме, 24 ч;

$\sum I_{р.п.}$ - суммарный потребляемый ток СПЗ в режиме "пожар", А;

$t_{р.п.}$ - время работы СПЗ от АКБ в режиме "пожар", 1 ч;

$K_{стр}$ - коэффициент старения АКБ согласно ТД на АКБ.

Коэффициент старения АКБ ($K_{стр}$) определяется в соотношении ее емкости от срока службы по формуле (А.2):

$$K_{стр} = \frac{100\%}{S}, \quad (A.2)$$

где:

100% - Значение емкости АКБ в начальный период эксплуатации;

S - значение емкости АКБ в конечный период эксплуатации согласно ТД на АКБ, %.

Расчет времени (t) выполнения своих функций СПЗ, питаемых от АКБ, определяется по формуле (А.3):

$$t = \frac{C_{акб}}{(I_{р.п.} \cdot K_{стр})}, \quad (A.3)$$

где:

$C_{акб}$ - емкость АКБ, А/ч;

$I_{р.п.}$ - потребляемый ток в режиме "Пожар", А;

$K_{стр}$ - коэффициент старения АКБ, принимается согласно ТД на АКБ.

										Лист
Лист.	№ док.	Лист.	Подп.	Дата.						11

3.1. Расчет номинальной емкости аккумуляторных батарей.

Количество потребителей, токи потребления, тип релейного выхода, суммарный ток потребления в выходах ПОО «MARCS» и ППКУОП «Гранит 5», приведены в таблице.

Потребители	Кол-во	Ток потребления одного прибора, мА		Суммарный ток потребления, мА	
		Дежурный	Тревога	Дежурный	Тревога
ПОО «MARCS»	1	200	200	200	200
ППКУОП «Гранит 3»	1	50	70	50	70
Ток потребления датчиков	-			60,15	420,15
Ток потребления релейных выходов	-	-	-	0	180
РИП ББП-12, исполнение 15	-			40	40
Итого I_н, мА:				350,15	910,15
Номинальный ток нагрузки РИП ББП-12 исполнение 15, А				3,0	
Нагрузка РИП, %				11,67%	30,34%
Потребляемая емкость батареи за 24 ч работы в дежурном режиме				8,40 Ач	
Потребляемая емкость батареи за 1 ч работы в тревожном режиме				0,91 Ач	
Итого потребляемая емкость батареи за 24 ч работы в дежурном режиме + 1 ч в тревожном				9,31 Ач	
Емкость АКБ Delta DTM 1217 (12В/17 А/ч)				17 Ач	
Коэффициент старения АКБ				3,33	
Время работы АКБ в тревожном режиме				5,61 ч	

Требования по продолжительности работы в дежурном и тревожном режиме обеспечиваются.

					ПД.52.22.12.01 ТЧ	Лист
Лист.	№ док.	Лист.	Подп.	Дата.		12

4. Расчет количества и уровня звукового давления звуковых оповещателей.

Уровень звукового давления сигнала, который должен быть обеспечен оповещателями в защищаемом помещении:

$$SPL(\text{сум}) = SPL(\text{шум}) + 15 \text{ дБ}, (1)$$

где $SPL(\text{шум})$ – допустимый уровень звука постоянного шума в помещении.

Для данного помещения $SPL(\text{шум}) = 70 \text{ дБ}$.

$$SPL(\text{сум}) = 70 \text{ дБ} + 15 \text{ дБ} = 85 \text{ дБ}.$$

Необходимый уровень звукового давления, который должен развивать оповещатель в точке проводимого измерения рассчитывается по формуле:

$$SPL(\text{оп.}) = SPL(\text{сум.}) - 20 \log(1/L) (2)$$

где $SPL(\text{сум})$ – см. (1)

20 – постоянный коэффициент;

L – расстояние от оповещателя до точки измерения.

Так как в нашем помещении высота, на которой будут установлены оповещатели, равна 2,3 м, то $L = 2,3 \text{ м} - 1 \text{ м} = 1,3 \text{ м}$.

$$SPL(\text{оп}) = 85 \text{ дБ} - 20 \log(1/1,3)$$

$$SPL(\text{оп}) = 87,27 \text{ дБ}$$

Уровень звукового давления системы звукового оповещения МАЯК-12-К составляет 105 дБ, что является приемлемым для его использования.

4.1. Определение необходимого количества оповещателей и их расстановка.

Для вычисления площади озвучивания одним настенным оповещателем, с учетом СПЗ, воспользуемся формулой

$$S(\text{оп.}) = L \times (L/1,5)$$

где L – расстояние от оповещателя до дальней точки измерения по оси оповещателя.

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

Расстояние до дальней точки оповещения, с учетом ослабления дверью 20 дБ, $L = 10 \text{ м}$.

Ширина оповещения $L / 1,5 = 6,7 \text{ м}$.

Площадь озвучивания одним оповещателем - $S(\text{оп})$, примерно равна

$$S(\text{оп}) = 10 \times (10/1,5) = 67 \text{ м}^2$$

С учетом планировки помещений и затухания звукового давления и Требования СПЗ, к установке принимаются звуковые оповещатели МАЯК-12-К, в количестве:

- 3 штуки

Определение звукового давления (дБ) в наиболее характерных точках защищаемых помещений производится по методике:

И.Г. Неплохов. Расчет системы оповещения.

5. Расчет времени эвакуации.

Для оповещения о пожаре находящихся в помещении людей запроектирована в соответствии с СП 3.13130 система оповещения 1-го типа: транслирование звуковых сигналов и световые табло с надписью "Выход".

В соответствии СП 3.13130 кабели, провода СОУЭ и способы их прокладки должны обеспечивать работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону (наружу, в лестничную клетку).

Для обоснования обеспечения работоспособности СОУЭ определяется расчетное время эвакуации людей из защищаемых помещений в случае пожара.

Условие обеспечения безопасной эвакуации определяется по формуле 3

Методики:

$$P_{э.п.} = \begin{cases} \frac{\tau_{бл.} - t_p}{\tau_{н.э.}}, & \text{если } t_p < \tau_{бл.} < t_p + \tau_{н.э.}; \\ 0,999, & \text{если } t_p + \tau_{н.э.} \leq \tau_{бл.}; \\ 0, & \text{если } t_p > \tau_{бл.} \end{cases}$$

Расчетное время эвакуации людей из помещений устанавливается по расчету времени движения одного или нескольких людских потоков через эвакуационный выход от наиболее удаленных мест размещения людей. При расчете весь путь движения людского потока подразделяется на участки (проход, коридор, дверной проем, лестничный марш, тамбур).

В соответствии с прил. 2 к Методике расчетное время эвакуации определяется по формуле:

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i,$$

где: t_1 – время движения людского потока на первом участке (начальном) участке, мин;

t_2, t_3, \dots, t_i - время движения людского потока на каждом из следующих после первого участка пути, мин.

Время движения людского потока по первому участку пути вычисляется по формуле:

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1}$$

,где: l_1 – длина первого участка пути, м;

v_1 – значение скорости движения людского потока по горизонтальному пути на первом участке, определяется по табл. П2.1 прил. 2 к Методике в зависимости от плотности D , м/мин.

Плотность людского потока (D_1) на первом участке пути, $м^2/м^2$, вычисляется по формуле:

$$D_1 = \frac{N_1 \cdot f}{l_1 \cdot \delta_1}$$

где: N_1 – число людей на первом участке, чел;

f – средняя площадь горизонтальной проекции человека, принимается равной $0,1 м^2$;

δ_1 – ширина первого участка пути, м.

Скорость v_1 движения людского потока на участках пути, следующих после первого, принимается по табл. П2.1 прил. 2 к Методике в зависимости от значения

интенсивности движения людского потока по каждому из этих участков пути, которое вычисляется для всех участков пути по формуле:

$$q_i = \frac{q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i}$$

где: δ_i , δ_{i-1} – ширина рассматриваемого i -го и предшествующего ему участка пути, м;

q_i , q_{i-1} – значения интенсивности движения людского потока по рассматриваемому i -му и предшествующему участкам пути, м/мин.

При слиянии в начале участка i двух и более людских потоков интенсивность движения q_i , м/мин, вычисляется по формуле:

$$q_i = \frac{\sum q_{i-1} \cdot \delta_{i-1}}{\delta_i}$$

где: q_i – интенсивность движения людских потоков, сливающихся в начале участка i , м/мин;

δ_{i-1} – ширина участков пути слияния, м;

δ_i – ширина рассматриваемого участка пути, м.

Расчет времени эвакуации ведется для наиболее удаленного участка эвакуационного пути. Общее количество людей в помещениях составляет не более 7 человек. Все люди, находящиеся в помещениях, эвакуируются через 3 эвакуационных выхода. Путь эвакуации рассчитывается до выхода наружу из здания.

Исходные данные для расчета времени эвакуации и результаты расчетов сведены в таблицу № 1.

Таблица 1

№ участка	N1 чел	L м	δ м	D м ² /м ²	q м/мин	V м/мин	t мин
1. Склад	7	68,96	26,2\	0,01	1	100	0,69
2. Дверь	7	-	6,72	0,04	3,91	100	-
Итого:							0,69

Линии СОУЭ прокладываются кабелем КСВВнг(А)-LS 2х0.50мм открыто в ПВХ кабельных каналах по стенам защищаемых помещений. Кабель КСВВнг-LS 2х0,5 имеет сертификаты пожарной безопасности на соответствие требованиям пожарной безопасности по нераспространению горения при прокладке в пучках (метод испытания по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22-2005), а также по сохранению работоспособности при воздействии открытого пламени в течение 180 минут (метод испытания по ГОСТ Р МЭК 60331-23-2003).

Так как соотношение $180 \text{ мин} > 0,69 \text{ мин}$ выполняется, прокладка линий СОУЭ кабелем КСВВнг-LS 2x0,5 в пластиковых коробах обеспечивает безопасную эвакуацию людей при пожаре.

В соответствии с СП 6.13130.2021 пожаростойкость проводов и кабелей, подключаемых к различным компонентам систем пожарной автоматики, должна быть не меньше времени выполнения задач этими компонентами для конкретного места установки. Задачей дымовых пожарных извещателей является обеспечение безопасной эвакуации людей в безопасную зону с учетом времени инерционности извещателей. Инерционность извещателя ДИП-34А-03 составляет не более 10 сек. Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0.50мм открыто в ПВХ кабельных каналах по стенам и потолкам защищаемых помещений. Кабель КСВВнг(А)-LS 2x0.50мм имеет сертификаты пожарной безопасности на соответствие требованиям пожарной безопасности по нераспространению горения при прокладке в пучках (метод испытания по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22-2005), а также по сохранению работоспособности при воздействии открытого пламени в течение 180 минут (метод испытания по ГОСТ Р МЭК 60331-23-2003).

Соотношение $180 \text{ мин} > 0,69 \text{ мин}$ удовлетворяет требованиям СП 6.13130.2021.

6. Расчет падения напряжения в шлейфах оповещения

Целью расчета является проверка напряжения в шлейфах и на вводах в извещатели и оповещатели на соответствие технической документации на эти устройства.

Для расчета выбираются наиболее удаленные от источника питания устройства.

Потери напряжения определяются по формуле, В

$$\Delta U = 2 \cdot I_p \cdot \rho_0 \cdot L,$$

где - I_p – расчетный ток, А;

ρ_0 – удельное сопротивление жилы провода, Ом/м;

L – длина шлейфа.

Номинальное напряжение питания принято равным 12 В.

Удельное сопротивление медного провода диаметром 0,5 мм составляет 0,037 Ом/м (КСВВнг(А)-LS 2x0.50).

6.1 Расчет падения напряжения в шлейфах оповещения

Расчет проводится по наиболее удаленным речевым оповещателям.

Ток потребления звуковых оповещателей «ОПОП-2-35» составляет не более 35 мА.

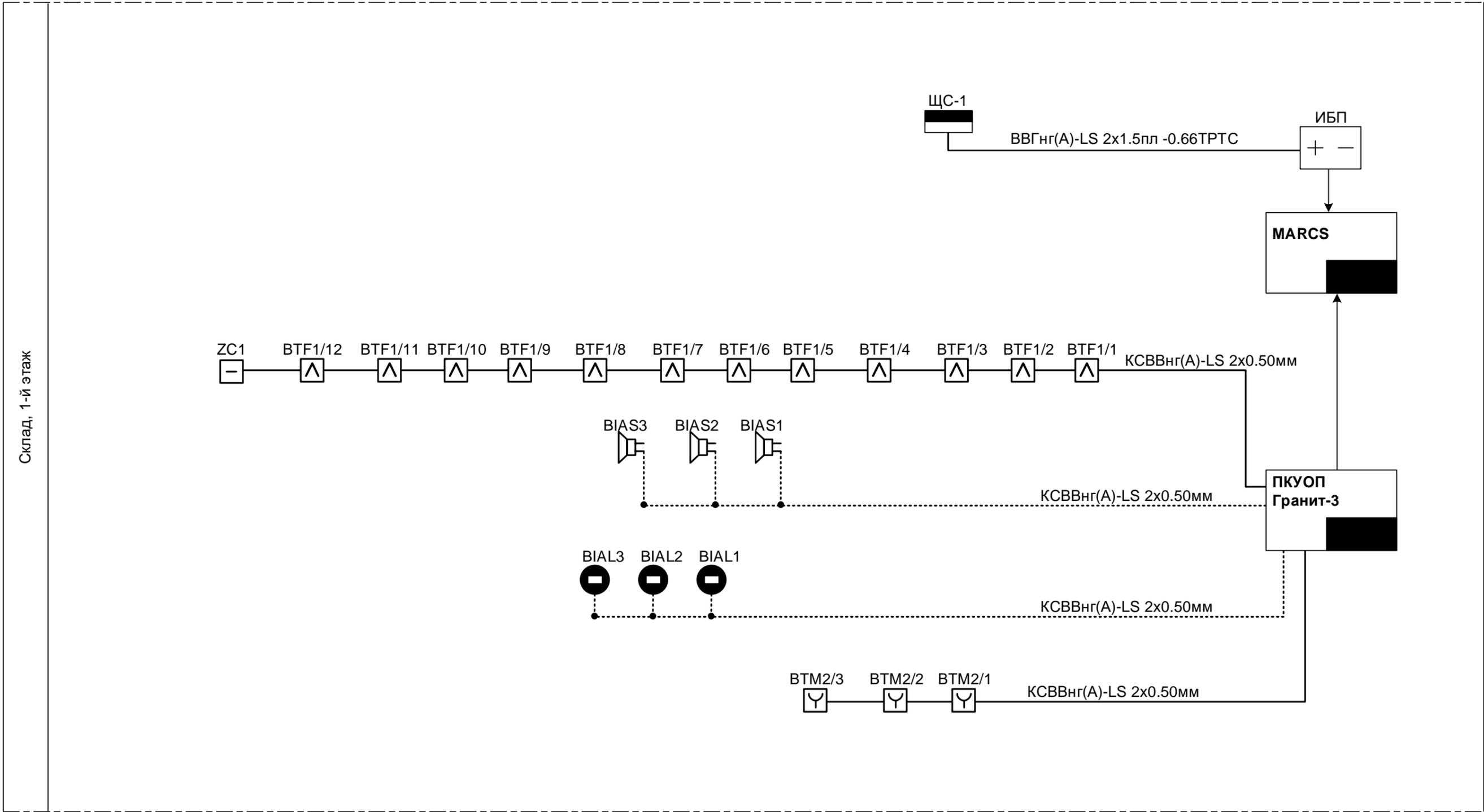
Технические средства оповещения должны сохранять работоспособность при изменении напряжения питания в пределах, установленных в ТУ на технические средства конкретных типов, но не уже $(0,75/1,15) U_{\text{ном}}$, где $U_{\text{ном}}$ - номинальное значение напряжения питания.

Расчет и результаты расчета приведены в таблице:

Трасса	Кол-во оповещателей	I потр.	Длина линии	Упит.	ΔU	Факт. U	Мин. знач =0,75 U	Соотв. ТУ
ШР №2 – BIAL 1	3	0,02 А	85 м	12 В	0,13 В	11,87 В	9 В	Соотв.
ШР №2 – BIAS 2	3	0,04 А	95 м	12 В	0,28 В	11,72 В	9 В	Соотв.

7. Список использованных источников.

1. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
2. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»
3. СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»
4. СП 6.13130.2021 «Электроустановки низковольтные»
5. СП 3.13130 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».
6. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
7. Рекомендации по расчету параметров эвакуации людей. На основании положений ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.»
8. Правила устройства электроустановок.
9. Д. Штейнгатт, Д. Якушкин Системы оповещения и управления эвакуацией – критерии выбора оборудования и рекомендации при проектировании.
10. Приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные «Гранит-3». Руководство по эксплуатации. САПО.425519.028РЭ.
11. Резервированный источник питания РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р). Паспорт и руководство по эксплуатации.
12. Прибор объектовый оконечный системы передачи извещений о пожаре MARCS. Руководство по эксплуатации.
13. Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-10. Руководство по эксплуатации.
14. Извещатель пожарный пламени Спектрон-201/Р. Руководство по эксплуатации.
15. ПАСПОРТ. ОПОВЕЩАТЕЛИ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЕ СВЕТОВЫЕ И КОМБИНИРОВАННЫЕ Т 12, Т 12-3, Т 24, Т 24-3, Т 220, Т 220-РИП. ТУ 26.30.50-006-23713518-2022
16. ОПОВЕЩАТЕЛИ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ. МАЯК-12-К, МАЯК-24-К. ТУ 4372-001-49518441-99



Согласовано

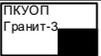
Взам.инв.№

Подпись и дата

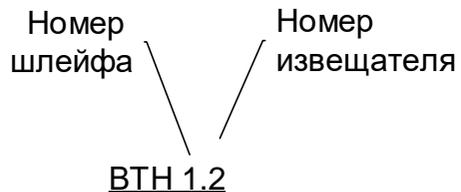
Инв.№ подл.

ПД.52.22.12.01 ГЧ											
Помещения кофейни по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А).											
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата						
Н.контр	Федина										
ГИП	Багдасарова										
				Автоматическая пожарная сигнализация	<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	6
Стадия	Лист	Листов									
П	1	6									
				Схема электрическая структурная пожарной сигнализации	ООО «Риск-ЧС»						
Разработал	Федина										

Условные графические обозначения

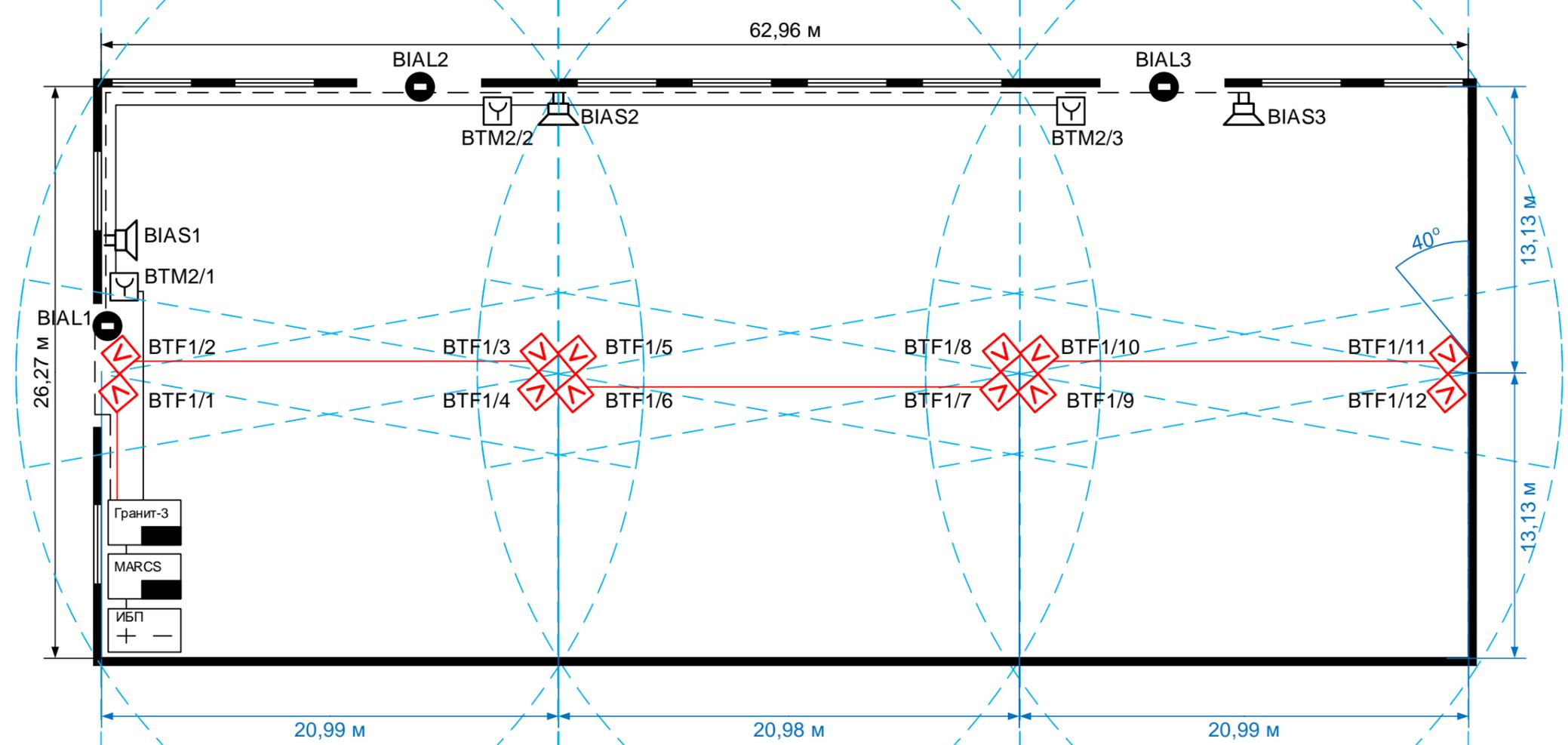
Условное графическое обозначение	Много-буквенный код	Наименование
	ARK	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный
	ARK1	Прибор объектовый оконечный системы передачи извещений о пожаре
	BTF x.x	Извещатель пожарный пламени
	BTM x.x	Извещатель пожарный ручной
	BIAS x	Оповещатель пожарный звуковой
	BIAL x	Оповещатель пожарный световой
	ZC x	Устройство контроля шлейфа
	ЩС	Щит распределительный навесной
	ИБП	Источник бесперебойного питания

Условные обозначения



						ПД.52.22.12.01 ГЧ				
						Помещения кофейни по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А).				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Н.контр	Федина					Автоматическая пожарная сигнализация		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Багдасарова							П	2	6
						Условные обозначения		ООО «Риск-ЧС»		
Разработал	Федина									

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



Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

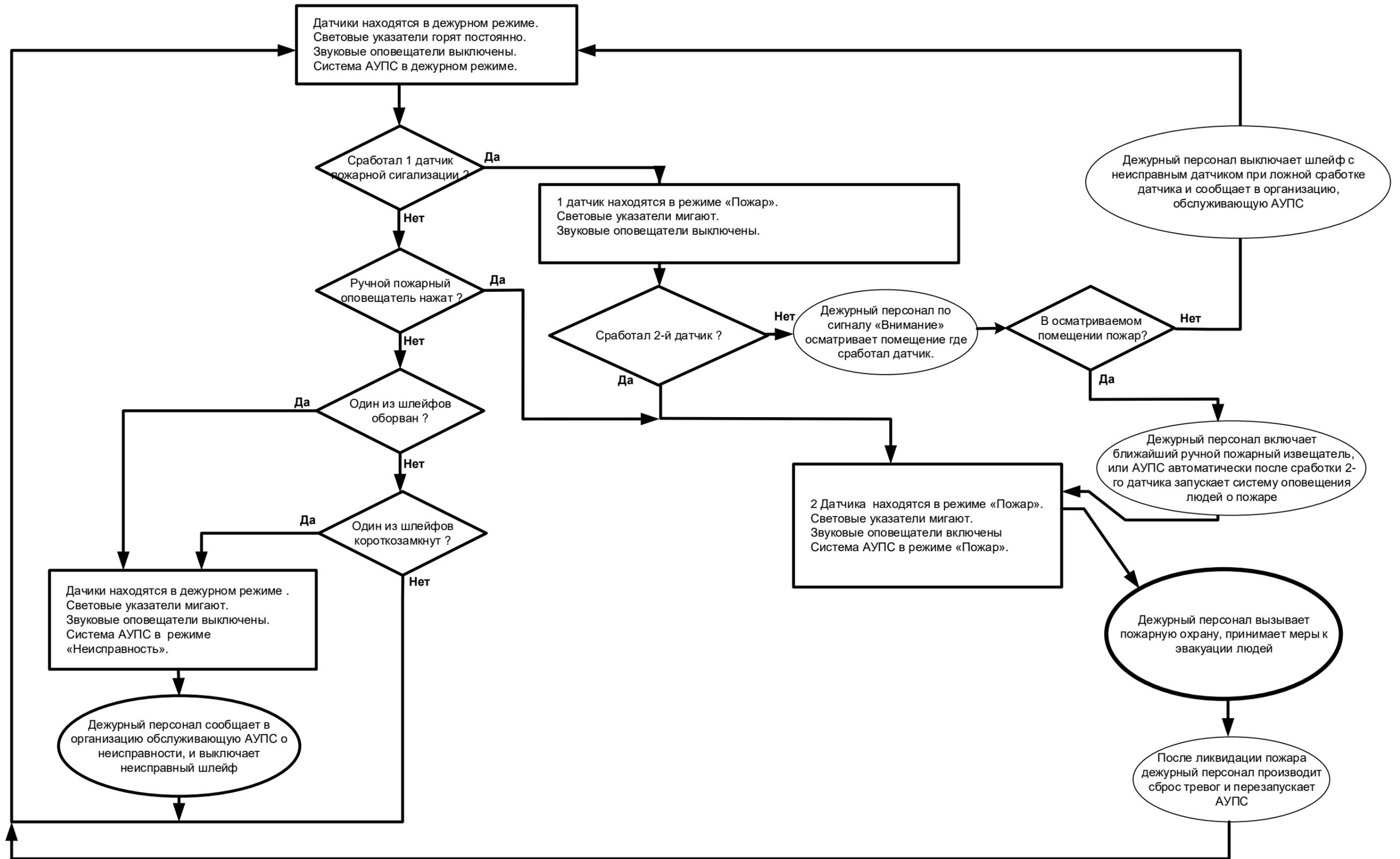
Инв. № подл.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.
ARK1	Прибор объектовый оконечный системы передачи извещений о пожаре MARCS	1
ARK2	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный Гранит-3	1
	Аккумулятор Delta DTM 1217 (12В/17 А/ч)	1
BTM	Извещатель пожарный ручной ИПР 513-10	3
BIAL	Оповещатель световой Т12 Выход	3
BIAS	Оповещатель свето-звуковой МАЯК-12-К	3
BTF	Извещатель пожарный пламени Спектрон-201/Р	12
	Резервированный источник питания РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р)	1
	Щит распределительный навесной ЩРН-П-2 IP30 пластиковый белый прозрачная дверь КМПн 2/2	1
	Щит распределительный навесной ЩРНМ-2 IP31 500x400x220 металлический	1
	Выключатель автоматический однополюсный 6А С ВА47-29 4.5кА	1
	Кабель(провод) КСВВнг(А)-LS 2x0.50мм	180
	Кабель(провод) КСВВнг(А)-LS 4x0.50мм	350
	Труба гофрированная ПВХ 16 мм с протяжкой легкая серая	250
	Кабель силовой ВВГнг(А)-LS 2x1.5пл -0.66ТРТС, м	3

Название прибора	№ шлейфа	Спектрон-201/Р	ИПР 513-10	МАЯК-12-К	Т12 Выход
ППКУОП Гранит-3	1	12	-	-	-
	2	-	3	-	-
	-	-	-	3	3
Итого		12	3	3	3

Примечание: все шлейфы сигнализации и оповещения выполнить в коробе ПВХ огнестойкими проводами.

						ПД.52.22.12.01 ГЧ			
						Помещения по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А) (1 этаж) АПС, СОУЭ			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата				
Н.контр	Федина					Автоматическая пожарная сигнализация и СОУЭ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Багдасарова						П	3	6
Разработал						Федина	ООО «Риск-ЧС»		



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

						ПД.52.22.12.01 ГЧ			
						Помещения по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Трусовский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А) (1 этаж)			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							П	4	6
Н.контр	Федина					Алгоритм работы пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре	ООО «Риск-ЧС»		
ГИП	Багдасарова								
Разработал	Федина								

Схема внешних соединений

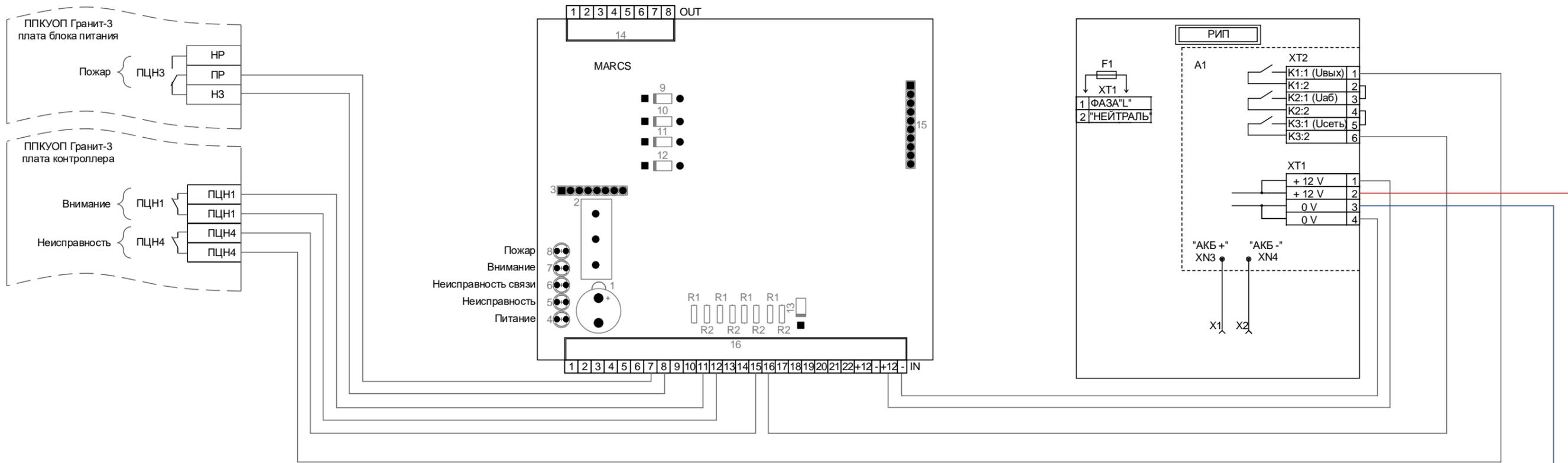


Схема подключения МАЯК-12-К

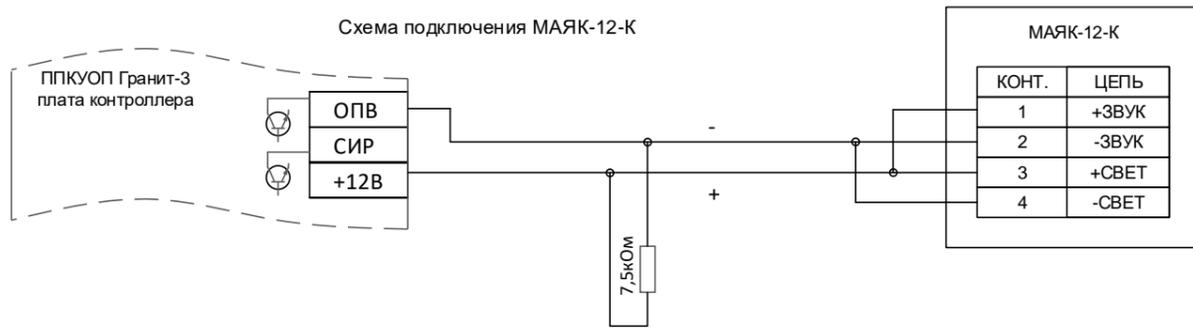


Схема подключения Т 12 "Выход"

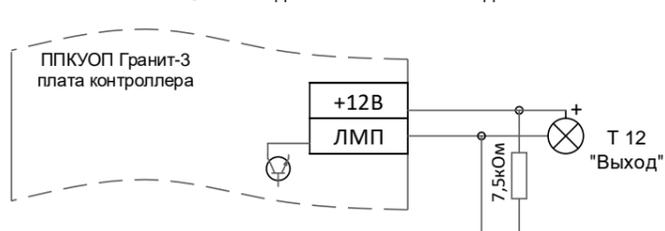
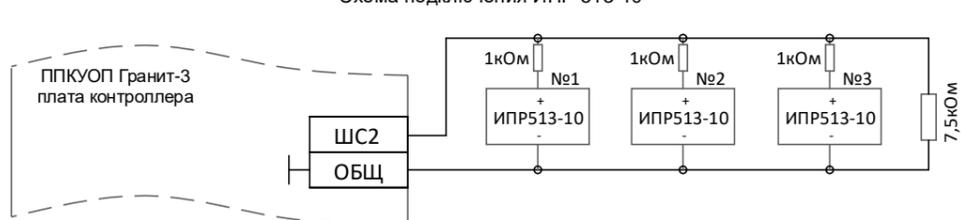
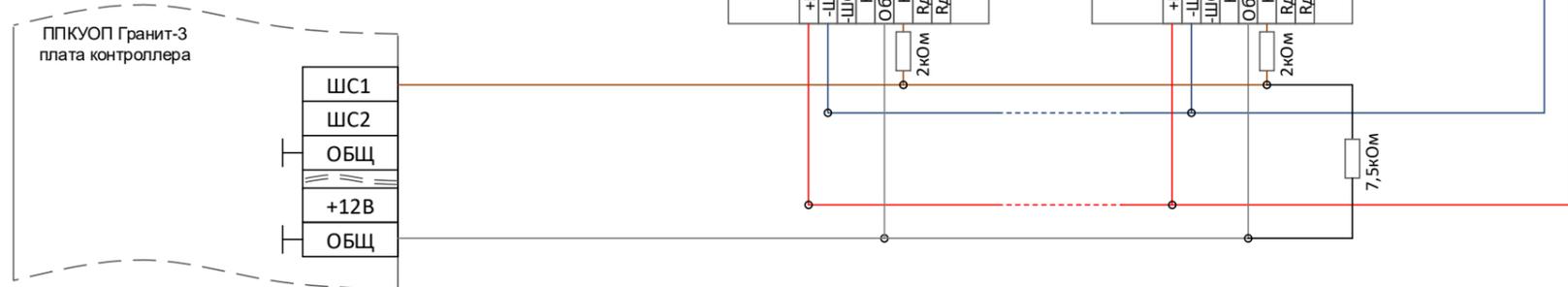


Схема подключения ИПР 513-10



A1 - плата РИП-12 исп.04П
 F1 - предохранитель, установленный в ХТ1 (типа ВПТ6-10, 2А)
 X1 - клемма подключения к "+" батареи (красный провод)
 X2 - клемма подключения к "-" батареи
 ХТ1 - клеммник подключения 220 В
 ХТ1/А1 - клеммник подключения на плате, к выходному напряжению РИП-12 исп.04П
 ХТ2 - клеммник подключения на плате, к оптореле

4-х проводная схема подключения Спектрон-201Р



Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						ПД.52.22.12.01 ГЧ			
						Помещения по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, Трусковский район, ул. Дзержинского, д. 78а (лит.А) (1 этаж)			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
							П	5	6
Разработал Федина						Схема внешних соединений		ООО «Риск-ЧС»	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	<u>Оборудование</u>							
1.1	Прибор объектовый оконечный системы передачи извещений о пожаре	MARCS		ООО «КФ Абсолют»	шт.	1		
1.2	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	Гранит-3		ООО НПО «Сибирский Арсенал»	шт.	1		
1.3	Аккумулятор	Delta DTM 1217		Компания «Энергон»	шт.	1		
1.4	Извещатель пламени	Спектрон-201/P		ООО «НПО Спектрон»	шт.	12		
1.5	Извещатель пожарный ручной	ИПР 513-10		ООО «КБ Пожарной Автоматики»	шт.	3		
1.6	Оповещатель охранно-пожарный световой (табло)	Т 12 Выход		ООО «СибАльянс»	шт.	3		
1.7	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный	МАЯК-12-К		ООО «Электротехника и Автоматика»	шт.	3		
1.8	Выключатель автоматический однополюсный	6А С ВА47-29 4.5кА		ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»	шт.	1		
1.9	Щит распределительный навесной	ЩРНМ-2 IP31 500x400x220 металлический		ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»	шт.	1		
1.10	Щит распределительный навесной	ЩРН-П-4 IP30 пластиковый белый прозрачная дверь КМПн 2/4		ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»	шт.	1		
1.11	Резервированный источник питания	РИП-12 исп.15 (РИП-12-3/17М1-Р)		ЗАО НВП «Болид»	шт.	1		
2	<u>Кабели и кабельные изделия</u>							
2.1	Кабель силовой	ВВГнг(A)-LS 2x1.5пл -0.66TPTC		РЭК/Prysmian	м	3		
2.2	Кабель(провод)	КСВВнг(A)-LS 2x0.50мм		ООО "ТПД Паритет"	м	180		
2.3	Кабель(провод)	КСВВнг(A)-LS 4x0.50мм		ООО "ТПД Паритет"	м	350		
2.4	Труба гофрированная ПВХ	16 мм с протяжкой легкая серая		АО «ДКС»	м	250		
2.5	Крепеж-клипса d16мм	Plast PROxima(100шт) (dej-z-16n)		ООО «Электрорешения»	м	275		
2.6	Трос	DIN 3055 1,0мм стальной покрытие цинк		ООО "ТД «Электротехмонтаж"	м	200		
2.7	Стяжка кабельная	200x2.5мм натуральный		ООО АББ»	м	300		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
Н.контр	Федина				
ГИП	Багдасарова				
Разработал	Федина				

ПД.52.22.12.01 ГЧ

Стадия	Лист	Листов
П	6	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО «Риск-ЧС»

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
Территориальная аттестационная комиссия Нижне-Волжского
управления Ростехнадзора

(наименование аттестационной комиссии)

ПРОТОКОЛ № 38-18-476

18 июля 2018 г.

г. Астрахань

Председатель:

И.о. заместителя руководителя

А. Н. Подколзин

Члены комиссии:

Главный государственный инспектор, отдел по общепромышленному надзору и надзору за объектами нефтегазового комплекса, подъемными сооружениями и котлонадзору по Астраханской области
 Государственный инспектор, отдел по общепромышленному надзору и надзору за объектами нефтегазового комплекса, подъемными сооружениями и котлонадзору по Астраханской области
 Государственный инспектор, отдел по общепромышленному надзору и надзору за объектами нефтегазового комплекса, подъемными сооружениями и котлонадзору по Астраханской области

А. В. Овсянников

А. В. Ермаков

И. В. Шаронов

Проведена проверка знаний руководителей и специалистов

Общество с ограниченной ответственностью "Риск-ЧС"

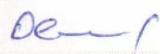
в объеме, соответствующем должностным обязанностям.

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Причина проверки знаний	Результаты проверки знаний			
				Области аттестации *			
				А	Б	Г	Д
1	Сенчихин Юрий Петрович	Директор	Периодическая	сдано 1	---	---	---

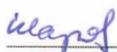
Председатель:

 _____ /А. Н. Подколзин/

Члены комиссии:

 _____ /А. В. Овсянников/

 _____ /А. В. Ермаков/

 _____ /И. В. Шаронов/



* - устанавливаются Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
Территориальная аттестационная комиссия Нижне-Волжского
управления Ростехнадзора

(наименование аттестационной комиссии)

ПРОТОКОЛ № 38-18-435

18 июля 2018 г.

г. Астрахань

Председатель:

И.о. заместителя руководителя

А. Н. Подколзин

Члены комиссии:

Врио. начальника отдела, отдел по общепромышленному надзору и надзору за объектами нефтегазового комплекса, подъемными сооружениями и котлонадзору по Астраханской области

А. В. Чечнев

Главный государственный инспектор, отдел по общепромышленному надзору за объектами нефтегазового комплекса, подъемными сооружениями и котлонадзору по Астраханской области

Е. Е. Темнов

Государственный инспектор, отдел по общепромышленному надзору и надзору за объектами нефтегазового комплекса, подъемными сооружениями и котлонадзору по Астраханской области

Т. Б. Бойкова

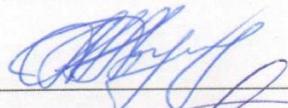
Проведена проверка знаний руководителей и специалистов

Общество с ограниченной ответственностью "Риск-ЧС"

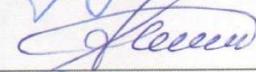
в объеме, соответствующем должностным обязанностям.

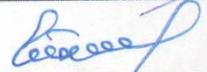
№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Причина проверки знаний	Результаты проверки знаний			
				Области аттестации *			
				А	Б	Г	Д
1	Багдасарова Виктория Алексеевна	Инженер-проектировщик	Периодическая	сдано 1	---	---	---

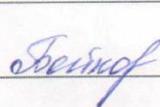
Председатель:

 /А. Н. Подколзин/

Члены комиссии:

 /А. В. Чечнев/

 /Е. Е. Темнов/

 /Т. Б. Бойкова/



* - устанавливаются Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

Территориальная аттестационная комиссия Нижне-Волжского управления Ростехнадзора

(наименование аттестационной комиссии)

ПРОТОКОЛ № 38-16-21

20 января 2016 г.

г. Астрахань

Председатель:

Заместитель руководителя Управления

И. Н. Долженко

Члены комиссии:

Начальник отдела, отдел по надзору за нефтегазодобычей и общепромышленному надзору по Астраханской области

Н. С. Попов

Главный государственный инспектор, отдел по надзору за нефтегазодобычей и общепромышленному надзору по Астраханской области

Е. Е. Темнов

Главный государственный инспектор, отдел по надзору за нефтегазодобычей и общепромышленному надзору по Астраханской области

А. В. Чечнев

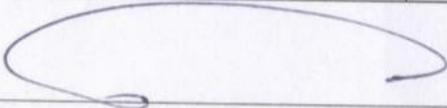
Проведена проверка знаний руководителей и специалистов

Общество с ограниченной ответственностью "Риск-ЧС"

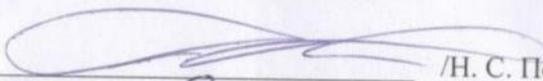
в объеме, соответствующем должностным обязанностям.

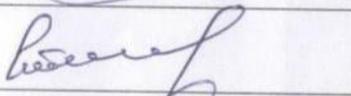
№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Причина проверки знаний	Результаты проверки знаний			
				Области аттестации *			
				А	Б	Г	Д
1	Багдасарова Виктория Алексеевна	Инженер-проектировщик	Периодическая	---	Сдано 7.6.	---	---

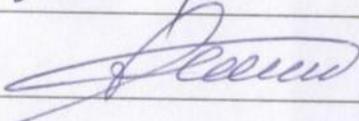
Председатель:

 /И. Н. Долженко/

Члены комиссии:

 /Н. С. Попов/

 /Е. Е. Темнов/

 /А. В. Чечнев/



* - устанавливаются Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

ВЫПИСКА

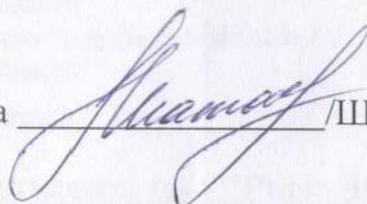
из протокола заседания территориальной аттестационной комиссии
Нижне-Волжского управления Ростехнадзора

от 20.01.2016г. № 38-16-21

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Наименование организации	Должность	Причина проверки знаний	Результаты проверки знаний			
					А	Б	Г	Д
1	Багдасарова Виктория Алексеевна	Общество с ограниченной ответственностью "Риск-ЧС"	Инженер-проектировщик	Периодическая	---	Сдано: 7.6.	---	---

Секретарь ТАК
Нижне-Волжского управления Ростехнадзора



 /Шатохина М. С./



Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
осуществляющих подготовку проектной документации

Некоммерческое партнерство Саморегулируемая организация
“ПРОЕКТНЫЙ КОМПЛЕКС “НИЖНЯЯ ВОЛГА”

400131, г. Волгоград, пр. им. В.И. Ленина, д. 2 Б, www.sro-nvolga.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО - П - 088 - 15122009

г. Волгоград

«21» ноября 2013 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ 34-711-13/144-04

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Обществу с ограниченной ответственностью
«Риск-ЧС»**

ИНН: 3017049176

ОГРН: 1063017046905

**Адрес местонахождения: 414000, г. Астрахань, ул. Адмирала Нахимова,
д. 48, корп. 2, кв. 36**

**Основание выдачи Свидетельства: Решение Коллегии, Протокол № 57
от «21» ноября 2013 г.**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «21» ноября 2013 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: № 34-443-12/143-03
от «16» июля 2012 г.

Председатель Коллегии

Исполнительный директор



А.М. Вязьмин

Э.Ю. Петров

ПРИЛОЖЕНИЕ
к Свидетельству о допуске
к определенному виду или
видам работ, которые
оказывают влияние на
безопасность объектов
капитального строительства
от «21» ноября 2013 г.
№ 34-711-13/144-04

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства Саморегулируемой организации «Проектный комплекс «Нижняя Волга» Общество с ограниченной ответственностью «Риск-ЧС» имеет Свидетельство.

№	Наименование вида работ
	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.	1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка.
2.	1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта.
3.	1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения.
4.	2. Работы по подготовке архитектурных решений.
5.	3. Работы по подготовке конструктивных решений.
	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
6.	4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения.
7.	4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации.

- | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. | 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения. |
| 9. | 4.4. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем. |
| 10. | 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами. |
| 11. | 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения. |

5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:

- | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. | 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений. |
| 13. | 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений. |
| 14. | 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений. |
| 15. | 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений. |
| 16. | 5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений. |
| 17. | 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем. |
| 18. | 5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений. |

6. Работы по подготовке технологических решений:

- | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. | 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов. |
| 20. | 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов. |
| 21. | 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов. |
| 22. | 6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов. |
| 23. | 6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов. |
| 24. | 6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов. |
| 25. | 6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов. |

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. | 6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов. |
| 27. | 6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов. |
| 28. | 6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов. |
| 29. | 6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов. |
| 7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации: | |
| 30. | 7.4. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений. |
| 31. | 7.5. Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты. |
| 32. | 8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации |
| 33. | 9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды. |
| 34. | 10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. |
| 35. | 11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения. |
| 36. | 12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений |
| 37. | 13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком). |

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства Саморегулируемой организации «Проектный комплекс «Нижняя Волга» Общество с ограниченной ответственностью «Риск-ЧС» имеет Свидетельство.

№	Наименование вида работ
	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:
1.	7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне.
2.	7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
3.	7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов.
4.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Общество с ограниченной ответственностью «Риск-ЧС»
вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает 5 000 000 (пять миллионов) рублей.

Председатель Коллегии

Исполнительный директор



А.М. Вязьмин

Э.Ю. Петров