

ИП Ткаленко Андрей Владимирович

Апарт-отель по адресу: Республика Крым,
г. Ялта, ул. Дражинского, к/н 90:25:010101:81

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 3. Автоматическое водяное пожаротушение

Шифр 11-21-МПБ.Изм

Том 9.3

Ялта 2023г

ИП Ткаленко Андрей Владимирович

Апарт-отель по адресу: Республика Крым,
г. Ялта, ул. Дразинского, к/н 90:25:010101:81

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 3. Автоматическое водяное пожаротушение

<i>Изм.</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>
1	11-23		08.23

Шифр 11-21-МПБ.Изм

Том 9.3

Индивидуальный предприниматель

А.В. Ткаленко

ГИП

А.В. Ткаленко

Ялта 2023г

Общая часть

Проектная документация по объекту: «Апарт-отель по адресу: Республика Крым, г. Ялта, ул. Дrajинского, к/н 90:25:010101:81» выполнена в соответствии с требованиями «Положение о составе разделов проектной документации и требованиями к их содержанию» (Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 (с изм. на 15 июля 2021 года)), а также в Градостроительном кодексе (ст. 48 п.12).

Проектная документация не подлежит размножению для передачи сторонним организациям и лицам без письменного согласия ИП Ткаленко А.В.

Данный раздел содержит решения по автоматической установке пожаротушения (системе автоматического спринклерного пожаротушения).

Настоящий проект разработан на основании следующих данных:

- Задания на проектирование объекта: «Апарт-отель по адресу: Республика Крым, г. Ялта, ул. Дrajинского, к/н 90:25:010101:81»;

- СТУ по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты: «Апарт-отель по адресу: Республика Крым, г. Ялта, ул. Дrajинского, к/н 90:25:010101:81».

Проектная документация системы автоматического водяного пожаротушения по объекту: «Апарт-отель по адресу: Республика Крым, г. Ялта, ул. Дrajинского, к/н 90:25:010101:81», выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов, приведенных ниже:

- № 123-ФЗ - Федеральный закон № 123 -ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 27 декабря 2018 года);

- № 384-ФЗ - Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года);

- Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утв. Приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784;

- ВСН 25-09.67-85/Минприбор - «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения»;

- СНиП 3.05.05-84 - «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

- СП 113.13330.2016 "Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*";

- СП 485.1311500.2020 - «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

Инв. № ор	11-21-МПБ.Изм	Проверил Ткаленко	Ткаленко	Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов	ИП Ткаленко
Полпиль и дата	08.2023	11-21-МПБ.Изм.ТЧ						
		Апарт-отель по адресу: Республика Крым, г. Ялта, ул. Дrajинского, к/н 90:25:010101:81						
Взам. Инв. №	11-21-МПБ	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
				Текстовая часть				

- СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования";

- СП 506.1311500.2021 Стоянки автомобилей. Требования пожарной безопасности»;

- ГОСТ 12.1.004-91* - «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» (с изм. № 1);

- ГОСТ 12.2.047-86 - «ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения»;

- ГОСТ 12.4.009-83* - «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание» (с изм. № 1);

- ГОСТ 12.1.005-88* - «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» (с изм. № 1);

- ГОСТ 12.1.030-81 - «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с изм. № 1);

- ГОСТ Р 12.3.047-2012 - «ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;

- ГОСТ 12.4.026-2015 - «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;

- ГОСТ 27772-2015 - «Межгосударственный стандарт. Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия» (с изм. № 1);

- ГОСТ 3242-79 - «Соединения сварные. Методы контроля»;

- ГОСТ 10704-91 - «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент» (с изм. № 1);

- ГОСТ 14202-69 - «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки»;

- РД 78.145-93 - Пособие к руководящему документу «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;

- Положение о составе разделов проектной документации и требованиями к их содержанию» (Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 (с изм. на 15 июля 2021 года);

- ПУЭ 6 - «Правила устройства электроустановок»- издание 6-е;

- ПУЭ 7 - «Правила устройства электроустановок»- издание 7-е.

В проектной документации использованы технические средства, получившие сертификаты пожарной безопасности и сертификаты соответствия. Кроме того, при проектировании использовалась документация поставщиков оборудования и заводов - изготовителей.

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам.инв. №
11-21-МПБ.Изм	08.2023	11-21-МПБ

						11-21-МПБ.Изм.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата		

расположенные на высоте не менее 0,7 м от пола, если они препятствуют орошению защищаемой поверхности, следует дополнительно устанавливать оросители под эти площадки, оборудование и воздуховоды.

Согласно п. 3.20 СТУ – Допускается увеличение расстояния от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) до 1,3 м включительно. При этом, при увеличении указанного расстояния от 0,4 м до 1,0 м следует предусматривать устройство тепловых экранов диаметром или со стороной квадрата, равной 0,4 м, а при расстоянии от 1,0 до 1,3 м – экраны диаметром или со стороной квадрата, равной 0,5 м. Экраны следует устанавливать над оросителем на расстоянии не более 0,05 м. Экраны устанавливаются в местах большого скопления инженерных коммуникаций и рядом с коробами, для уменьшения потери высоты защищаемых помещений.

Защищаемые помещения, подлежат защите установкой водяного пожаротушения и относятся, согласно табл. А.1 СП485.1311500.2020, ко второй группе по степени опасности развития пожара.

Согласно таблице 6.1 СП485.1311500.2020 для расчета установки водяного автоматического пожаротушения паркингов, приняты:

- интенсивность подачи огнетушащего вещества – $J=0,12$ л/с на m^2 ;
- расчетная нормативная площадь для определения расхода воды $S_n=120$ m^2 ;
- минимальных расход воды, не менее – $Q_{min}=30$ л/с;
- время работы установки 60 минут.

В защищаемых помещениях температура воздуха поддерживается выше значения $+5^{\circ}C$, поэтому все трубопроводы установки АУП в дежурном режиме до и выше узлов управления заполнены водой и находятся под избыточным гидравлическим давлением создаваемым и поддерживаемым жокей-насосом с мембранным баком на 50л.

Настоящим проектом, для обеспечения пожарной безопасности в защищаемых помещениях, предусмотрено их поэтажное разделение на две водозаполненные и одну воздушную секции автоматического спринклерного пожаротушения:

- секция №1 (спринклерная водозаполненная система пожаротушения) – помещения назначения расположенные на $-7,200$;
- секция №2 (спринклерная водозаполненная система пожаротушения) – помещения расположенные на отм. $-3,600$ и $0,000$;
- секция №3 (спринклерная воздушная система пожаротушения) – рампа расположенная на $-7,200$;

Кроме этого, согласно требованиям п. 7.1.6 СП 484.1311500.2020, каждая секция еще поделена на дополнительные участки, для идентифицируемые участков АУП и взаимосвязи их системой пожарной сигнализации. В качестве идентификаторов направлений предусмотрена установка сигнализаторов (реле) потока жидкости СПЖ (25-150)-0,63/1,6(3)-УН(Г1/2).У2-“Стрим” v4. Для исключения ложной срабатываний,

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам.инв. №
11-21-МПБ.Изм	08.2023	11-21-МПБ

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	11-21-МПБ.Изм.ТЧ	Лист
							4

перед СПЖ проектом предусматривается установка обратных клапанов. Кроме этого, согласно п. 6.8.7 СП485.1311500.2020 перед СПЖ предусматривается установка запорной арматуры (затворов с ручным приводом и контролем положения «Закрыто-Открыто»).

Для идентификации мест возгорания, проектом предусмотрена установка сигнализаторов потока жидкости (СПЖ), запорной арматурой перед ними для возможности проведения ремонта и обратными клапанами для исключения ложных срабатываний.

Таким образом, сигнал «Пожар» формируется по сумме сигналов приведенной в табл. 1

Таблица 1

Номер участка секции	Номер узла управления	Номер СПЖ
Секция 1.1	Узел управления №1	СПЖ 1.1
Секция 1.2	Узел управления №1	СПЖ 1.2
Секция 1.3	Узел управления №1	СПЖ 1.3
Секция 1.4	Узел управления №1	СПЖ 1.4
Секция 2.1	Узел управления №2	
Секция 2.2	Узел управления №2	СПЖ 2.2
Секция 2.3	Узел управления №2	СПЖ 2.2 и СПЖ 2.3
Секция 3	Узел управления №3	

В состав спринклерной системы автоматического водяного пожаротушения входят трубопроводы с двумя водозаполненными узлами управления и одним воздушным, СПЖ, спринклерные оросители, компрессор и повысительная насосная установка.

В качестве спринклерных оросителей секций №№1-3 приняты:

- оросители спринклерный водяной и пенный специальный универсальный СУ50-РЧ0,60-Р1/2/Р68.ВЗ-“СУУ-К115” - белый (RAL9016), с резьбовым герметиком, с температурой срабатывания 68 °С, к-фактор - 115 - при выбранной схеме расположения данных оросителей на расчетную площадь (122,5м²), обеспечивается минимальный расход воды 34,1л/с при требуемом 30,625л/с.

Количество спринклерных оросителей в секциях не превышает нормативного значения указанного в п.6.2.3 СП485.1311500.2020.

Спринклерные оросители установлены, согласно рекомендациям СП485.1311500.2020, на расстоянии не превышает значений приведенных в табл. 6.1.

Окончательная ориентация и установка оросителей уточняется при пробных проливах с целью равномерного орошения защищаемой площади.

Схема запитки оросителей всех секций секций - тупиковая.

Согласно расчетам (см. прилож. А), расход воды на тушение пожара в первой...третьей секций АУП за заданное время 60мин составит не менее 122,78 м³ (122 780л). Расчетный напор у водопитателя Нв= 37,7м вод. ст. (0,377 МПа или 3,77 Бар). Исходя из расходов воды на оросителях и в расчетной зоне

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам.инв. №
11-21-МПБ.Изм	08.2023	11-21-МПБ

						11-21-МПБ.Изм.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата		5

п.6.2.8 СП 485.1311500.2020 и при снижении минимального рабочего давления в питающий трубопроводах со не более чем на 0,05 МПа.

Подача воздуха компрессором в систему питающих и распределительных трубопроводов осуществляется через Фильтр-масло/влажностделитель WIEDERKRAFT WDK-7840, установленный на линии подачи воздуха от компрессора к КСК воздушного узла управления.

Для подключения передвижной пожарной техники к установке пожаротушения в проектной документации предусмотрены две быстросмыкающихся головок типа ГМ-80 с заглушками ГЗ-80. Головки установленных на фасаде здания на отм. -3,600 выше оси Г в осях 9-10.

Трубопроводная линия от патрубков с головками, запроектирована таким образом, чтобы иметь возможность подачи воды как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод, согласно требованиям п.6.10.17 СП 485.1311500.2020.

Согласно п. 12.3.7 СП 485.1311500.2020 у мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники установлены световые указатели.

Трубопроводы принимаются из стальных электросварных труб внутренним диаметром 50мм, 65мм, 80мм, 100мм и 150мм по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб диаметром 32мм и 40мм по ГОСТ 3262.

Трубопроводы спринклерных секций прокладываются с уклоном к узлам управления и к спускным (дренажным) кранам, для возможности опустошения трубопроводов после пожара или при необходимости их ремонта.

Проектом, согласно п.6.1.18 СП 485.1311500.2020, предусмотрены следующие технические средства для контроля в процессе технического обслуживания расхода диктующего оросителя и общего расхода секции АУП или АУП в целом:

- выше узла управления диктующей секции, предусмотрена обводная линия, соединяющаяся с линией подключения передвижной пожарной техники. На данной линии предусмотрена установка запорной арматуры и расходомер-счетчика электромагнитный ВЗЛЕТ ЭРСВ-5х0Ф В (Лайт М). Линия позволяет производить замер общего расхода секции АУП, с помощью расходомера и рассчитанных на избыточное давление до 1,6МПа. Перекачка воды осуществляется в линию для подключения передвижной пожарной техники, за счет переключения запорной арматуры вода при замерах будет сбрасываться на грунт, через муфтовую головку наружу здания. В дежурном и рабочем режимах расходомер отсечен запорной арматурой. Замеры производятся только во время ТО или контрольных измерений.

- на диктующем рядке первой спринклерной секции предусмотрена тестовая линия, которая включает в себя часть трубопровода (часть диктующего рядка) с установленными на нем: манометром с трехходовым краном, тестовым краном и спринклерным оросителем без колбы (ороситель по параметрам полностью соответствует оросителям в контролируемой секции). Тестовый ороситель, на верхних этажах выведен наружу здания, для сброса воды, при выполнении замеров. Для определения расхода, достаточно

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам.инв. №
11-21-МПБ.Изм	08.2023	11-21-МПБ

						11-21-МПБ.Изм.ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата		

открыть тестовый кран (свободно вода пойдет через тестовый ороситель без колбы) и зафиксировать давление на тестовом манометре.

В местах пересечения деформационных швов проектом предусмотрена установка сильфонных сейсмических компенсаторов типа 2КСУК-Ф карданного типа производства АО «Гибкие Трубопроводы» г.Уфа.

Технологические стоки воды в помещении "Станция пожаротушения" осуществляются в трап (задание на удаление стоков выдано и предусматривается томом 5.3 «Система водоотведения»).

Для технического обслуживания и ремонта автоматической установки водяного пожаротушения требуются:

- слесари-сантехники (не ниже четвертого разряда) – 1 чел;
- электромонтеры (не ниже четвертого разряда) – 1 чел.

1.3. Принцип работы системы

Система спринклерного пожаротушения запроектирована для работы в автоматическом режиме.

Местный пуск насосов используется при опробовании электродвигателей, насосов или во время ремонта. Остановка насосов предусматривается вручную со шкафа управления насосной установкой автоматического пожаротушения.

Принцип работы автоматической установки пожаротушения

Система спринклерного пожаротушения запроектирована для работы в автоматическом режиме.

Узел управления спринклерный водозаполненный УУ-С100/1,6В-ВФ.04-01 "Прямоточный-100" (с камерой задержки)

Трубопроводы водозаполненной спринклерной секции в "Дежурном" режиме выше узла управления заполнены водой и находятся под давлением 0,423 МПа, которое автоматически поддерживает жокей-насосом.

При падении давления в системе включается жокей-насос и незначительный расход воды пополняется до заданного значения давления.

При возникновении горения и повышается температура, вскрывается легкоплавкий замок одного или нескольких спринклерных оросителей, расположенных над очагом пожара в защищаемых помещениях. Давление в распределительном и питающем трубопроводах снижается, жидкость под избыточным давлением во входной полости клапана узла управления открывает затвор, и часть ее по кольцевой канавке седла под давлением поступает в сигнальное отверстие, и далее по трубопроводу поступает в сигнальную линию. По пути тока жидкости по дренажной трубке в дренаж сигнальной линии установлен компенсатор, создающий дополнительное сопротивление жидкости и обеспечивающий необходимое давление для срабатывания сигнализаторов давления. Открывается водосигнальный клапан узла управления, пропуская воду через раскрытый спринклер на очаг пожара. При работе жокей-насоса и дальнейшем падении давления на 0,05 МПа, ниже «Дежурного значения» в системе включается рабочий насос.

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам.инв. №
11-21-МПБ.Изм	08.2023	11-21-МПБ

						11-21-МПБ.Изм.ТЧ	Лист 9
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата		

Сигнал о срабатывании узла управления формируется по двум сигнализаторам давления, установленных в обвязке соответствующего узла управления (НРХ.1, НРХ.2), работающих по схеме «ИЛИ». По этим сигналам, а также по сигналам приведенным в выше табл. 1 формируется сигнал "Пожар" в соответствующей секции с идентификацией определенного участка секции и выводом информации на пост с круглосуточным дежурным персоналом. Аппаратура управления установки пожаротушения обеспечивает формирование команды «Пожар» в систему пожарной сигнализации на включение систем СПЗ.

Узел управления спринклерный воздушный УУ-С100/1,6ВЗ-ВФ.04

Трубопроводы воздушных секции в "Дежурном" режиме выше узла управления заполнены воздухом и находятся под давлением 0,35МПа, которое автоматически создается компрессором.

От воздействия температур происходит срабатывание спринклерного оросителя. В побудительной магистрали давление снижается.

При падении пневматического давления в напорном трубопроводе, выше узла управления, на значение менее 0,3МПа («Режим Утечка»), компрессор благодаря редуктору давления, установленному на узле управления, подкачивает воздух, компенсируя утечку. В случае, если компрессор не справляется и давление воздуха в трубопроводной сети воздушных узлов управления падает ниже значения 0,2МПа, по сигналу от ЭКМ (установленному в обвязке узла управления) подать сигнал на отключение питания компрессора.

Повышенным давлением жидкости из рабочей камеры клапана отжимается мембрана побудительной камеры и жидкость перетекает в сигнальное отверстие. Давление в рабочей камере снижается и жидкость, находящаяся во входной полости клапана, открывает затвор. От сигнального отверстия отходит трубопровод, на котором установлены сигнализаторы давления универсальные НР1.1 и НР1.2, в обвязке узлов управления, на пути жидкости в дренаж в трубопроводе установлен компенсатор с фиксированным отверстием, которое создает дополнительное сопротивление жидкости, чем повышает давление перед сигнализаторами давления. Давление жидкости воздействует на сигнализаторы давления НР1.1 и НР1.2, по которым необходимо сформировать сигнал "Пожар". Узел управления или сигнальный клапан переходит в рабочий режим. Поток воды поступает в распределительный трубопровод и разбрызгивается через открытые оросители или стволы пожарных кранов, той или иной секции.

По сигналу "Пожар" формируется сигнал на отключение систем вентиляции и технологического оборудования, а также насосов иного назначения, произвести запуск систем дымоудаления и подпора воздуха.

Если рабочий насос не выходит на рабочий режим в течении заданного времени, подается сигнал на запуск резервного насоса.

Останов насосов предусматривается вручную из помещения насосной станции.

Местный пуск насосов используется при опробовании электродвигателей, запуске рабочего или резервного насосов для заполнения водой автоматического спринклерных секций или при ремонте.

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам.инв. №
11-21-МПБ.Изм	08.2023	11-21-МПБ

						11-21-МПБ.Изм.ТЧ	Лист
							10
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата		

5.2. Соединения труб на сварке

Сварные швы не должны иметь трещин, прожогов, кратеров, грубой чешуйчатости, подрезов глубиной более 0,5 мм.

После монтажа все технологические трубопроводы должны подвергаться внешнему осмотру и проводиться их промывка, а также должны быть испытаны на прочность, плотность, продуты и окрашены.

Наружным осмотром трубопроводов устанавливаются их соответствие рабочей документации и готовность к проведению испытаний. При осмотре проверяется правильность монтажа арматуры и окончание всех сварочных работ.

Испытанию могут подвергаться только трубопроводы или участки трубопроводов, полностью смонтированные, собранные на постоянных опорах и подвесках.

Для исключения закупорки трубопроводов перед испытаниями их промывают водой (при необходимости). Испытания проводить при нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150-69.

Испытания трубопроводов и их соединений Трубопроводы необходимо испытать на прочность и плотность. Способ испытания – гидравлический.

Испытание трубопроводов на прочность и плотность проводить при испытательном давлении $P_u=1,25P_p$.

Трубопроводы считают выдержавшими испытания, если в течение 5 минут не будет падения давления более 10 % P_p и при осмотре не выявлено выпучин, трещин. Для выявления дефектов при осмотре трубопроводов рекомендуется применять пенообразующие растворы.

Результаты испытаний оформляются актом.

5.3 Продувка трубопроводов

Продувка трубопроводов осуществляется сжатым осушенным воздухом с давлением равным рабочему. Время продувки не менее 10 минут.

Трубопроводы установок пожаротушения должны быть заземлены.

Смонтированные электрические проводки подвергаются внешнему осмотру, измеряется сопротивление их изоляции и заземляющих устройств.

5.4 Требования безопасности

При выполнении монтажных работ руководствоваться инструкциями по технике безопасности, отвечающими требованиям ПУЭ.

Все ремонтные и регламентные работы с электрооборудованием системы выполнять только после отключения электроснабжения, с вывешиванием на отключенном защитном автомате бирки "Не включать – работают люди!". Необходимо проверять наличие рабочего и защитного заземления (зануления).

Работы на высоте проводить с исправных лесов, подмостков лестниц с использованием монтажных страховочных поясов.

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам.инв. №
11-21-МПБ.Изм	08.2023	11-21-МПБ

						11-21-МПБ.Изм.ТЧ	Лист
							12
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата		

- порядок ведения оперативной документации;
- порядок контроля работоспособного состояния установки;
- порядок вызова пожарной охраны.

Периодичность и содержание работ устанавливается на основании эксплуатационной документации на оборудование и отражается в графике проведения технического обслуживания и ремонта.

Все ремонтные и регламентные работы с электрооборудованием системы выполнять только после отключения электроснабжения, с вывешиванием на отключенном защитном автомате бирки "Не включать - работают люди!". Необходимо проверять наличие рабочего и защитного заземления (зануления).

Работы на высоте проводить с исправных лесов, подмостков лестниц с использованием монтажных страховочных поясов.

К обслуживанию проектируемой системы допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр с целью определения соответствия их физического состояния требованиям, предъявляемым к специалистам по обслуживанию установки, а также прошли обучение и аттестованы как специалисты по обслуживанию установки и имеют соответствующее удостоверение установленной формы.

Обслуживающий и оперативный (дежурный) персонал должен иметь соответствующую подготовку, знать принцип действия и устройство обслуживаемой установки, изучить и выполнять инструкции, эксплуатацию и необходимые требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ) и технической документации заводов - изготовителей устанавливаемого оборудования.

Работы, связанные с разбором и монтажом технологического оборудования или трубопроводов, разрешается проводить только после проверки отсутствия давления в ремонтируемом узле или трубопроводе.

Автоматическая система спринклерного пожаротушения, относится к системам с периодическим обслуживанием и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Техническое обслуживание элементов системы необходимо производить согласно эксплуатационной документации на соответствующие оборудование, арматуру, шкафы и блоки.

7. Мероприятия по защите от коррозии

Защите от коррозии подлежат трубопроводы установок пожаротушения, вспомогательные металлоконструкции для крепления оборудования, трубопроводов и кабелей. Защита осуществляется нанесением защитной краски по предварительно очищенной и загрунтованной поверхности.

На трубопроводы (кроме резьб и уплотнительных поверхностей), проложенные открытым способом, защитная и опознавательная окраска в соответствии с требованиями РД 009-01-96, ГОСТ 12.4.009-83* и должна наноситься после испытаний на прочность и герметичность.

После испытаний проводится окраска трубопроводов установки пожаротушения в два слоя эмалью ПФ-115 (синего (зеленого) цвета воздушные (водонаполненные) трубопроводы) по одному слою грунтовки ГФ-021. Цвет определяется согласно ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки» и п.5.7.21 «СП 485.1311500.2020 - «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Инв. № орг.	Подпись и дата	Взам.инв. №
11-21-МПБ.Изм	08.2023	11-21-МПБ

						11-21-МПБ.Изм.ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата		

Технические средства установки пожаротушения (кроме оросителей, измерительных приборов, устройств запорных пожарных, кнопок ручного пуска и трубопроводов) согласно ГОСТ 12.4.009, ГОСТ Р 12.4.026, ГОСТ Р 50680 и ГОСТ Р 50800 должны быть окрашены в красный цвет.

Окраска оросителей не допускается.

8. Заземление

Заземлению подлежат все нетоковедущие части электрооборудования и трубопроводы, которые могут оказаться под напряжением в результате нарушения изоляции. Зануление осуществляется подключением нетоковедущих частей к нулевому защитному проводнику. Заземление (зануление) должно соответствовать требованиям "Правил устройства электроустановок".

Инв. № орг.	11-21-МПБ.Изм	Подпись и дата	08.2023	Взам.инв. №	11-21-МПБ	11-21-МПБ.Изм.ТЧ						Лист
												15
						Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Сети АУП. Зоны орошения. Секции 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 и 3. План этажа на отм. -3,600. М1:100. Узел слива воды	
3	Сети АУП. Зоны орошения. Секции Секции 1.1, 1.2 и 1.3. План этажа на отм. -7,200 (паркинг). М1:100	
4	Аксонметрическая расчетная схема. Узел (тестовая линия) контроля расхода диктующего оросителя. Узел I. Узел заземления. Вид А	
5	Структурная схема направлений (секций) пожаротушения. Узел установки спринклера под перекрытием розеткой вверх. Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию. Узел крепления трубопроводов к стене (колоне)	

Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначение	
	на плане	на схеме
Трубопровод водяного пожаротушения	— В21 —	
Спринклерный ороситель универсальный		
Спринклерный ороситель розеткой вниз с тепловым экраном		
Подвеска для крепления трубопроводов		
Опора для крепления трубопроводов		
Узел управления спринклерный водозаполненный		
Клапан обратный Ду50 и менее		
Кран шаровой стальной Ду50 и менее		
Затвор поворотный дисковый межфланцевый		
Обратный клапан межфланцевый		
Манометр с трехходовым краном		
Переход стальной под приварку		
Электроконтактный манометр с трехходовым краном		
Сигнализатор давления (универсальный)		
Воздухоотводчик автоматический		
Узел управления спринклерный воздушный		
Насосный агрегат		
Затвор поворотный дисковый межфланцевый		

Основные технические показатели установки АПТ

№ п/п	№ секции	Система пожаротушения	Защищаемые помещения (с указанием отметок)	Группа помещений по СП 485.1311500.2020	Защищаемая площадь, м²	Расчетная площадь, м²	Огнетуш. вещество	Время тушения	Интенсивность орошения (Расход)	Устройство подачи огнетушащего вещества		Узел управления		Расчетный расход, л/с	Источник водоснабжения
										Тип	Кол.	Тип	Кол.		
1	1	Водозаполненная спринклерная установка пожаротушения	Помещения на отм. -7,200	2	1664,0	120,0	вода	60мин	0,12 л/(с*м²)	Ороситель спринклерный водяной и пенный специальный универсальный СУ50-Руд0,60-Р1/2/Р68.В3- "СУУ-К115" - белый (RAL9016)	232	Узел управления спринклерный водозаполненный УУ-С100/1,6В-ВФ,04-01 "Прямоточный-100" (с камерой задержки)	1	Два ввода (два трубопровода Ду150) от городского водопровода с гарантированным напором 0,2МПа (см. том 5.2 09.21-ИОС2 Подраздел 2. Система водоснабжения)	
2	2	Водозаполненная спринклерная установка пожаротушения	Помещения на отм. -3,600	2	1055,0	120,0	вода	60мин	0,12 л/(с*м²)	Ороситель спринклерный водяной и пенный специальный универсальный СУ50-Руд0,60-Р1/2/Р68.В3- "СУУ-К115" - белый (RAL9016)	131	Узел управления спринклерный водозаполненный УУ-С100/1,6В-ВФ,04-01 "Прямоточный-100" (с камерой задержки)	1		
3	3	Воздушная спринклерная установка пожаротушения	Помещения на отм. -7,200	2	238,0	120,0	вода	60мин	0,12 л/(с*м²)	Ороситель спринклерный водяной и пенный специальный универсальный СУ50-Руд0,60-Р1/2/Р68.В3- "СУУ-К115" - белый (RAL9016)	30	Узел управления спринклерный воздушный УУ-С100/1,6В3-ВФ,04	1		

Таблица нормативных документов

Обозначение документа	Наименование документа	Примечание
№123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. на 27 декабря 2018 года);	
№ 384-ФЗ	Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года);	
СП 154.13130.2013	"Встроенные подземные автостоянки. Требования пожарной безопасности";	
СП 113.13330.2016	"Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99";	
СП 485.1311500.2020	«Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. 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. Нормы и правила проектирования";	
ВСН 25-09.67-85/Минприбор	«Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения»;	
	Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утв. Приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 № 784;	
ГОСТ 12.4.026-2015	«Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;	
ГОСТ 10704-91	«Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент» (с изм. № 1);	
ГОСТ 14202-69	«Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки»;	
ГОСТ 27772-2015	«Межгосударственный стандарт. Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия» (с изм. № 1);	
ГОСТ 3242-79	«Соединения сварные. Методы контроля»;	
ПП РФ № 87 с изм. на 15 июля 2021 года)	Положение о составе разделов проектной документации и требованиями к их содержанию» (Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 (с изм. на 15 июля 2021 года);	
ПУЭ 6	«Правила устройства электроустановок»- издание 6-е;	
ПУЭ 7	«Правила устройства электроустановок»- издание 7-е.	

Ведомость ссыльных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.908-1	Типовые узлы крепления трубопроводов установок автоматического пожаротушения	
	Прилагаемые документы	
11.21-МПБ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
11.21-МПБ.Пр.А	Приложение А - Расчетная часть	
11.21-МПБ.Пр.Б	Приложение Б - Технические задания	

Общие указания

- Данный комплект чертежей является составной частью проектной документации по объекту: «Апарт-отель по адресу: Республика Крым, г. Ялта, ул. Дражинского, к/н 90:25:010101:81».
- Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий.
- В документации использованы технические средства, получившие сертификаты пожарной безопасности и сертификаты соответствия.
- Расчет установки пожаротушения выполнен в соответствии с требованиями СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".
- Трубопроводы установок автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода предусматриваются, из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262 и прокладываются как открыто по стенам, потолкам, плитам перекрытия, так и скрыто в нишах, шахтах, за подвесными потолками и т.д.
- При выполнении сварочных работ необходимо плотно сваривать стыки и не допускать внутренних наплывов.
- Установку узлов деталей с трубной резьбой производить с подмоткой ленты Ф-4ПН-1,6х40 ГОСТ24222-80.
- Заделка проходов трубопровода через стены и перекрытия выполнить в гильзах, пространство между гильзой и трубопроводом заделать огнестойким легкосбрасываемым составом.
- Монтаж и испытание трубопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование технологические трубопроводы". После монтажа все технологические трубопроводы должны подвергаться визуальной осмотру, продувке, (промывке при необходимости), испытанию на прочность (плотность) и герметичность. При осмотре проверяется правильность монтажа арматуры и окончание всех сварочных работ. Испытанию могут подвергаться только трубопроводы или участки трубопроводов, полностью смонтированные, собранные на постоянных опорах и подвесках. Осмотр и испытания трубопроводов должны производиться монтажной организацией в присутствии представителя Заказчика (генподрядчика).
- При выполнении монтажа трубопроводов должны быть обеспечены:
 - прочность и герметичность соединений труб и присоединение их к арматуре и приборам;
 - надежность закрепления труб на опорных конструкциях и самих конструкций на основаниях;
 - возможность их осмотра, промывки и продувки.
- Трубопроводы водяного пожаротушения, как правило, испытываются гидравлическим способом. Гидравлическое испытание трубопроводов должно производиться преимущественно в теплое время года при положительной температуре окружающего воздуха. Для гидравлических испытаний применяется, как правило, вода с температурой не ниже +5°С. При проведении испытаний вся запорная арматура, установленная на трубопроводе, должна быть полностью открыта, места установки измерительных устройств и оросителей должны быть заглушены, спускные краны - закрыты. Места расположения заглушек во время проведения испытания должны быть отмечены предупредительными знаками, и пребывание людей около них не допускается. Давление при испытании должно контролироваться двумя манометрами, прошедшими поверку и опломбированными. Манометры должны быть класса точности не ниже 1,5, с диаметром корпуса не менее 160мм и шкалой на номинальное давление - 4/3 измеряемого. Один манометр устанавливается у опрессовочного агрегата, другого - в точке трубопровода наиболее удаленного от опрессовочного агрегата. Величина испытательного давления на прочность для труб водяного пожаротушения $R_{и}=1,25P_{р}$, где $P_{р}$ - рабочее давление. При гидравлических испытаниях допускается обстукивание стальных трубопроводов молотком весом не более 1,5кг. Трубопроводы считаются выдержавшими испытание, если не обнаружено падение давления и при осмотре не выявлено выпучин, трещин, течей, запотевания. Результаты испытаний оформляются актом.
- Трубопроводы АУП, относятся к V категории, согласно «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утверждённое приказом Ростехнадзора № 784 от 27.12.2012. :
 - операционный контроль и визуальный контроль - 100% всех швов.
- Предусмотреть нанесение защитной и опознавательной окраски смонтированных трубопроводов. Трубопроводы системы АПТ и ВПВ окрасить в сигнальный цвет согласно с ГОСТ 12.4.026-2015 и ГОСТ 14202-69. Опознавательную окраску оборудования, трубопроводов и маркировочных щитков направления движения огнетушащего вещества предусмотреть в соответствии с СП 485.1311500.2020 (п.п. 6.7.4.2) эмалями ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021. Краску нанести по предварительно очищенной и загрунтованной поверхности:
 - водозаполненные металлические трубопроводы - зеленый цвет;
 - воздухозаполненные - синий цвет;
 - на участках соединения трубопроводов с запорными и регулирующими устройствами, агрегатами и оборудованием - красный цвет;
 - металлоконструкции для крепления трубопроводов - серый цвет.
 Согласно ГОСТ 6465-76 толщина покрытия после высыхания для красной эмали должна быть 13-18 мкм, для остальных эмалей - 18-23мкм.
- Окраска оросителей, извещателей, легкоплавких замков, выпускных насадок не допускается.
- Оросители и выпускные насадки перед установкой на трубопроводы должны пройти стопроцентный внешний осмотр с целью выявления наружных дефектов.
- Освидетельствованию актами скрытых работ подлежат:
 - огрунтование;
 - окраска первым слоем;
 - прокладка трубопроводов скрыто (в штробах).
- Трубопроводы установки пожаротушения заземлить к контуру заземления здания.
- На момент монтажа элементы автоматической установки спринклерного пожаротушения должны иметь действующий сертификат соответствия пожарной безопасности для выполнения требований Федерального закона № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 30 апреля 2021 года)".
- Трубопроводы системы пожаротушения, как правило, монтируются ниже коробов вентиляции и дымоудаления, за подвесным потолком или открыто.

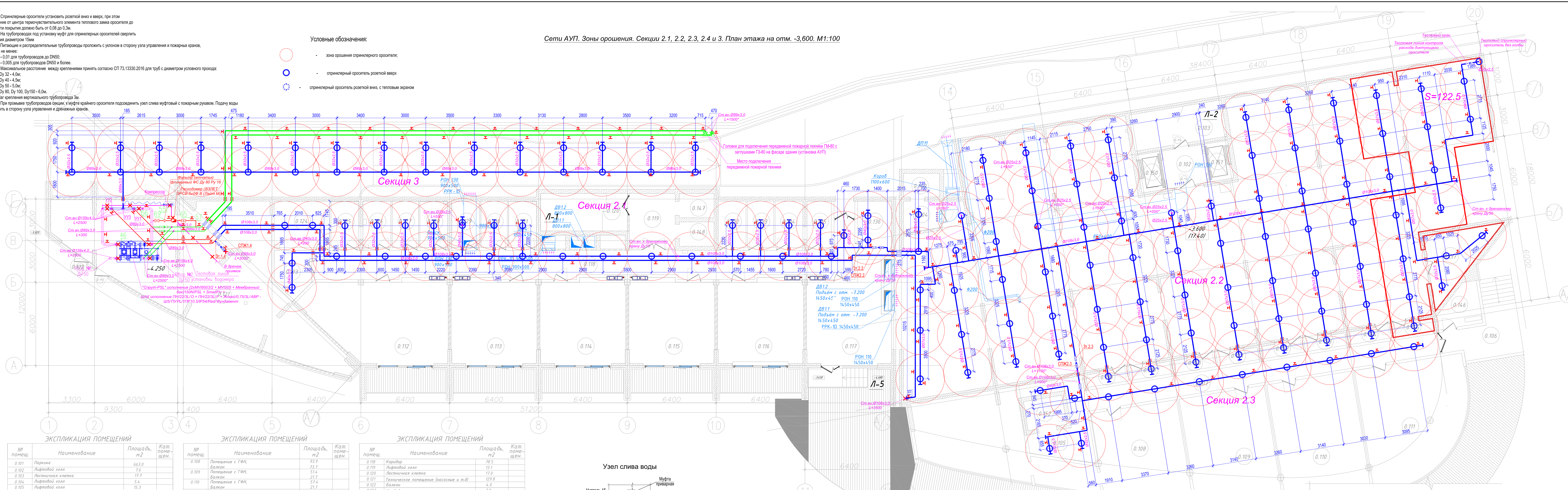
11-21-МПБ. Изм. ГЧ									
Апарт-отель по адресу:									
Республика Крым, г. Ялта, ул. Дражинского, к/н 90:25:010101:81									
Изм.	Кол.	Лист	№	Подр.	Дата				
уч.	грок.					Сма	Лист	Листов	
						Автоматическое водяное пожаротушение (технологическая часть)	П	1	5
Общие данные							ИП Ткаленко А.В.		

- 1 Спринклерные оросители установить розеткой вниз и вверх, при этом расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка оросителя до плоскости покрытия должно быть от 0,08 до 0,3м.
- 2 На трубопроводах под установку муфт для спринклерных оросителей сверлить отверстие диаметром 15мм
- 3 Питание и распределительные трубопроводы проложить с уклоном в сторону узла управления и пожарных кранов, равным не менее:
 - 0,01 для трубопроводов до DN50;
 - 0,005 для трубопроводов DN50 и более.
- 4 Максимальное расстояние между креплениями принять согласно СП 73.13330.2016 для труб с диаметром условного прохода:
 - Ду 32 - 4,0м;
 - Ду 40 - 4,5м;
 - Ду 50 - 5,0м;
 - Ду 80, Ду 100, Ду150 - 6,0м.
 Шаг крепления вертикального трубопровода 3м.
- 5 При промывке трубопроводов секции, к муфте крайнего оросителя подсовредить узел слива муфтовый с пожарным рукавом. Подать воду в сторону узла управления и дренажных кранов.

Условные обозначения:

- - зона орошения спринклерного оросителя;
- - спринклерный ороситель розеткой вверх
- - спринклерный ороситель розеткой вниз, с тепловым экраном

Сети АУП. Зоны орошения. Секции 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 и 3. План этажа на отм. -3,600. М1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ помещ.	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещен.
0.101	Парковка	663,0	
0.102	Лифтовой холл	7,6	
0.103	Лестничная клетка	51,4	
0.104	Лифтовой холл	5,4	
0.105	Лифтовой холл	15,3	
0.106	Входная площадка	60,0	
0.107	Коридор	93,9	
0.108	Помещение с ГФН, Балкон	73,7	
0.109	Помещение с ГФН, Балкон	51,4	
0.110	Помещение с ГФН, Балкон	21,7	
0.111	Помещение с ГФН, Балкон	57,4	
0.112	Помещение с ГФН, Балкон	21,7	
0.113	Помещение с ГФН, Балкон	60,3	
0.114	Помещение с ГФН, Балкон	57,3	
0.115	Помещение с ГФН, Балкон	54,4	
0.116	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.117	Помещение с ГФН, Балкон	10,0	
0.118	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.119	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.120	Помещение с ГФН, Балкон	10,0	
0.121	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.122	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.123	Помещение с ГФН, Балкон	10,0	
0.124	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.125-0.134	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.135	Помещение с ГФН, Балкон	10,0	
0.136	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.137	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.138-0.145	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.146	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.147	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.148	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.149	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.150	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.151, 0.152	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	

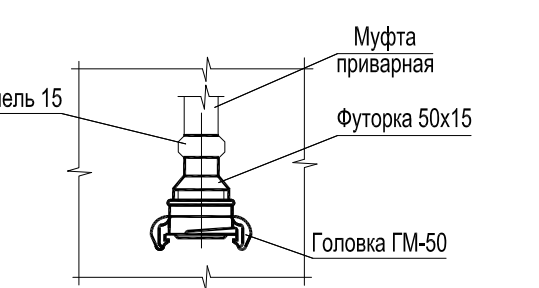
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ помещ.	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещен.
0.108	Помещение с ГФН, Балкон	93,9	
0.109	Помещение с ГФН, Балкон	73,7	
0.110	Помещение с ГФН, Балкон	51,4	
0.111	Помещение с ГФН, Балкон	21,7	
0.112	Помещение с ГФН, Балкон	57,4	
0.113	Помещение с ГФН, Балкон	21,7	
0.114	Помещение с ГФН, Балкон	60,3	
0.115	Помещение с ГФН, Балкон	57,3	
0.116	Помещение с ГФН, Балкон	54,4	
0.117	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.118	Помещение с ГФН, Балкон	10,0	
0.119	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.120	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.121	Помещение с ГФН, Балкон	10,0	
0.122	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.123	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.124	Помещение с ГФН, Балкон	10,0	
0.125-0.134	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.135	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.136	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.137	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.138-0.145	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.146	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.147	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.148	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.149	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.150	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	
0.151, 0.152	Помещение с ГФН, Балкон	37,6	

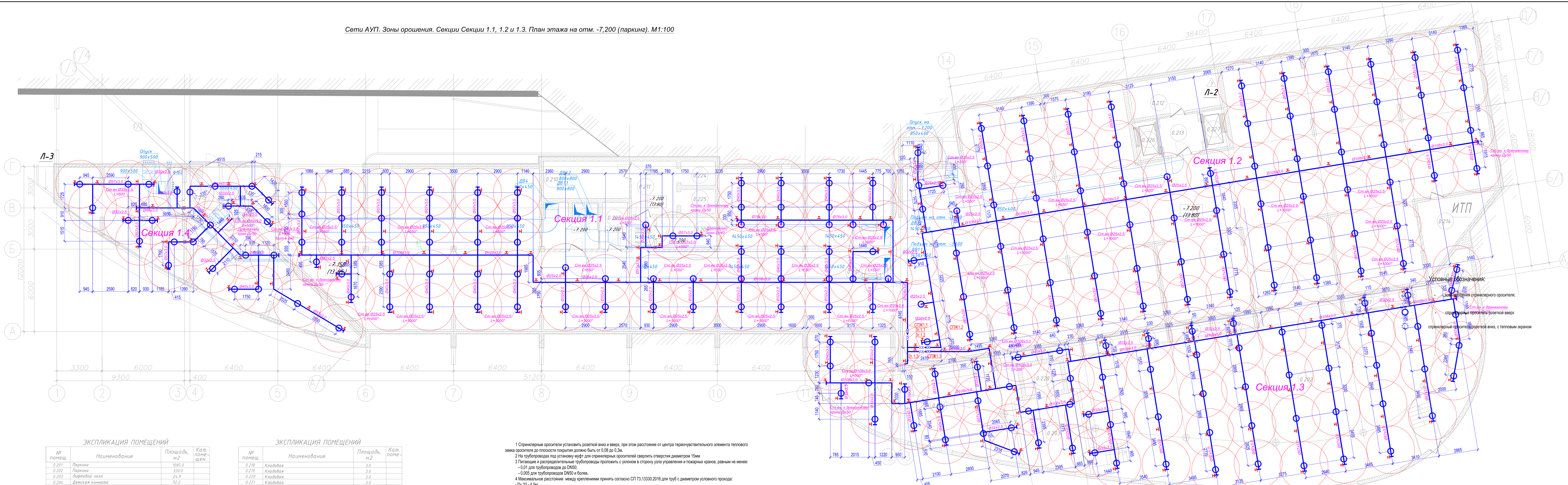
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ помещ.	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещен.
0.118	Коридор	78,5	
0.119	Лифтовой холл	13,1	
0.120	Лестничная клетка	17,0	
0.121	Техническое помещение (насосные и т.д.)	129,8	
0.122	Балкон	4,0	
0.123	Кладовая	7,9	
0.124	Балкон	13,4	
0.125-0.134	Кладовая	6,5 (11 шт.)	
0.135	Кладовая	6,1	
0.136	Кладовая	9,8	
0.137	Кладовая	16,1	
0.138-0.145	Кладовая	3,1 (8 шт.)	
0.146	Кладовая	7,6	
0.147	Лифт	-	
0.148	Лифт	-	
0.149	Лифт	4,4	
0.150	Лифт	-	
0.151, 0.152	Лифт	-	

Узел слива воды



11-21-МПБ.Изм.ГЧ			
Апарт-отель по адресу:			
Республика Крым, г. Ялта, ул. Дрожинского, к/н 90:25:010101:81			
Изм.	Кол. уч.	Лист/№ док.	Дата
Проверил	Ткаленко	Разработал	Ткаленко
Автоматическое водное пожаротушение (технологическая часть)			Страниц Лист Листов
Сети АУП. Зоны орошения. Секции 2.1, 2.2, 2.3 и 2.4. План этажа на отм. -3,600. Фрагмент план этажа на отм.0,000. М1:100. Узел слива воды			П 2
ИП Ткаленко А.В.			Формат А3x4



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ.
0.201	Паркинг	1095,0	
0.202	Паркинг	320,0	
0.203	Лифтовой холл	24,9	
0.204	Детская комната	3,0	
0.205	Помещение с ГФН	48,7	
0.206	Помещение с ГФН	64,5	
0.207	Электрощитовая	13,4	
0.208	Котельная	6,7	
0.209	Подсобное помещение	9,9	
0.210	Лестничная клетка	17,0	
0.211	Лифтовой холл	12,9	
0.212	Лестничная клетка	17,7	
0.213	Лифтовой холл	7,6	
0.214	Техническое помещение (ИТП)	15,8	
0.215	Танбур	8,0	
0.216	Кладовая	4,4	
0.217	Кладовая	3,0	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

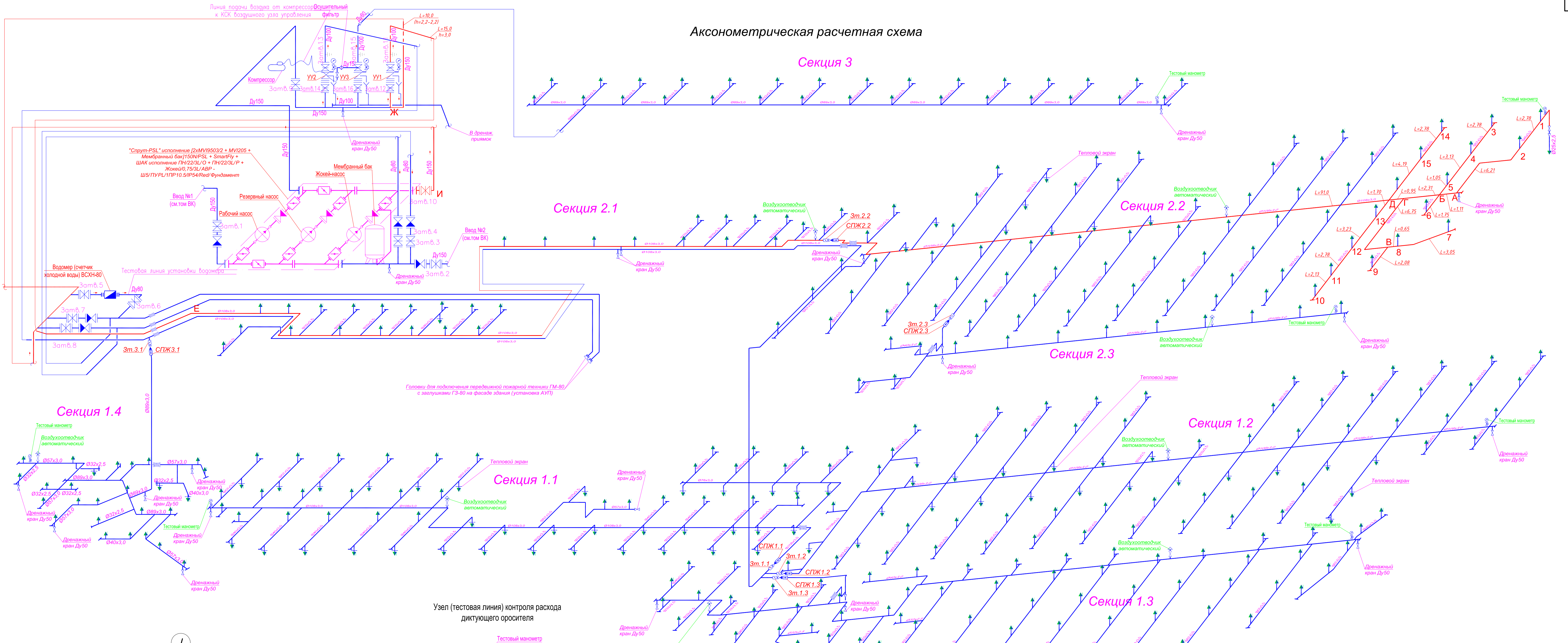
№ помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещ.
0.218	Кладовая	3,0	
0.219	Кладовая	3,0	
0.220	Кладовая	3,0	
0.221	Кладовая	3,0	
0.222	Кладовая	3,0	
0.223	Кладовая	7,8	
0.224	Лифт	4,3	
0.225	Лифт	4,3	
0.226	Лифт	4,8	
0.227	Лифт	4,8	
0.228	Лифт	-	

- Спринклерные оросители установить розеткой вниз и вверх, при этом расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка оросителя до плоскости покрытия должно быть от 0,08 до 0,3м.
- На трубопроводах под установку муфт для спринклерных оросителей сверлить отверстия диаметром 15мм
- Питающие и распределительные трубопроводы проложить с уклоном в сторону узла управления и пожарных кранов, равным не менее:
 - 0,01 для трубопроводов до DN50;
 - 0,005 для трубопроводов DN50 и более.
- Максимальное расстояние между креплениями принять согласно СП 73.13330.2016 для труб с диаметром условного прохода:
 - Ду 32 - 4,0м;
 - Ду 40 - 4,5м;
 - Ду 50 - 5,0м;
 - Ду 80, Ду 100, Ду150 - 6,0м.
- При промывке трубопроводов секции, к муфте крайнего оросителя подсоединить узел слива муфтовой с пожарным рукавом. Подачу воды выполнять в сторону узла управления и дренажных кранов.

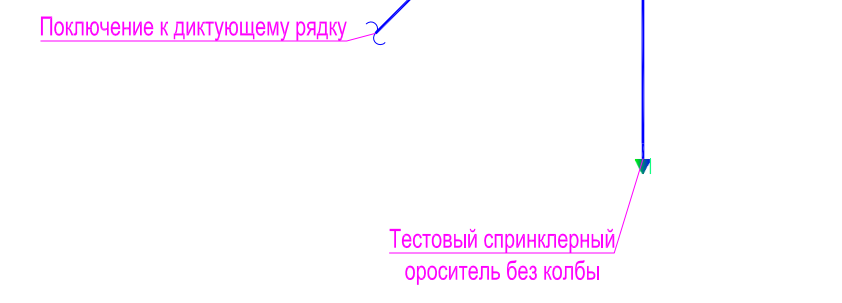
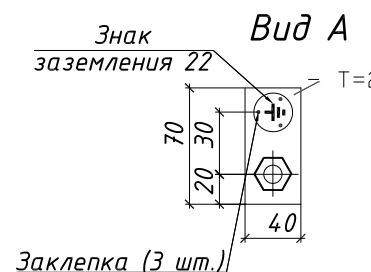
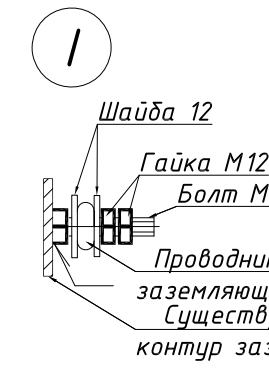
- Условные обозначения:
- Зона орошения спринклерного оросителя;
 - спринклерный ороситель розеткой вверх;
 - спринклерный ороситель розеткой вниз, с тепловым экраном;
 - Зона орошения спринклерного оросителя;
 - спринклерный ороситель розеткой вниз;
 - спринклерный ороситель розеткой вверх;
 - спринклерный ороситель розеткой вниз, с тепловым экраном;

11-21-МПБ.Изм.ГЧ			
Апарт-отель по адресу:			
Республика Крым, г. Ялта, ул. Драйзинского, к/н 90.25.010101.81			
Изм.	Кол.	Лист	№
уч.	год	Подр.	Дата
Проверил	Ткаленко	Разработал	Ткаленко
Автоматическое водное пожаротушение (технологическая часть)		Страниц	Листов
		П	3
Сети АУП. Зоны орошения. Секции Секции 1.1, 1.2 и 1.3. План этажа на отм. -7,200 (паркин). М1:100			ИП Ткаленко А.В.
Формат А3х4			

АксонOMETрическая расчетная схема



Узел (тестовая линия) контроля расхода диктующего оросителя



- Спринклерные оросители установить розеткой вниз и вверх, при этом расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка оросителя до плоскости покрытия должно быть от 0,08 до 0,3м.
- На трубопроводах под установку муфт для спринклерных оросителей сверлить отверстия диаметром 15мм
- Питающие и распределительные трубопроводы проложить с уклоном в сторону узла управления и пожарных кранов, равным не менее:
 - 0,01 для трубопроводов до DN50;
 - 0,005 для трубопроводов DN50 и более.

- Максимальное расстояние между креплениями принять согласно СП 73.13330.2016 для труб с диаметром условного прохода:
 - Ду 32 - 4,0м;
 - Ду 40 - 4,5м;
 - Ду 50 - 5,0м;
 - Ду 80, Ду 100, Ду 150 - 6,0м.
 Шаг крепления вертикального трубопровода 3м.
- При промывке трубопроводов секции, к муфте крайнего оросителя подсоединить узел слива муфтового с пожарным рукавом. Подачу воды выполнить в сторону узла управления и дренажных кранов.

11-21-МПБ. Изм. ГЧ			
Апарт-отель по адресу:			
Республика Крым, г. Ялта, ул. Дражинского, к/н 90:25:010101:81			
Изм.	Кол.	Лист	№
уч.	док.	погр.	дана
Проверил	Ткаленко	Разработ	Ткаленко
Автоматическое водяное пожаротушение (технологическая часть)		Стаци	Лист
		П	4
АксонOMETрическая расчетная схема. Узел (тестовая линия) контроля расхода диктующего оросителя. Узел I. Узел заземления. Вид А		ИП Ткаленко А.В.	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание (стоимость единицы)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
АУП (отм.-7,200..0,000). Секции 1-2								
1.1	Ороситель спринклерный водяной и пенный специальный универсальный СУ50-РЧ80,60-Р1/2/Р68.ВЗ-"СУЧ-К115" - белый (RAL9016), с резьбовым герметиком, с температурой срабатывания 68 оС, к-фактор - 115	СУ50-РЧ80,60-Р1/2/Р68.ВЗ-"СУЧ-К115"		ООО "ППК" г. Севастополь	шт	393		
1.2	Муфта приварная L40 для монтажа оросителей (резьба трубная G1/2)			То же	шт	403		
1.3	Заглушка 1/2" н никель VTr.583.N.0004 Valtec			Valtec	шт	10		
2.1	Сигнализатор (реле) потока жидкости СПЖ (25-150)-0,63/1,6(3)-УН(G1/2).У2-"Стрим" v4			-//-	шт	6		
2.2	Муфта приварная G1/2 L=24 мм к трубе Ду(80, 100, 150, 200) для СПЖ v4, v5			-//-	шт	6		
3.1	Затвор дисковый Эт50/1,6(P)-Ф.У3.1-"АК-50v4"			-//-	шт	1		
3.2	Комплект крепежных фланцев для затвора дискового DN50			ООО "ППК" г. Севастополь	комп	1		
4.1	Клапан обратный межфланцевый Ду50 CV16-50 PN16 бар, пожарный			ТД "АДЛ" г.Москва	шт	1		
4.2	Комплект крепежных фланцев для затвора дискового DN50			ООО "ППК" г. Севастополь	комп	1		
3.1	Затвор дисковый Эт50/1,6(P)-Ф.У3.1-"АК-80v4"			-//-	шт	1		
3.2	Комплект крепежных фланцев для затвора дискового DN80			ООО "ППК" г. Севастополь	комп	1		
4.1	Клапан обратный межфланцевый Ду80 CV16-80 PN16 бар, пожарный			ТД "АДЛ" г.Москва	шт	1		
4.2	Комплект крепежных фланцев для затвора дискового DN80			ООО "ППК" г. Севастополь	комп	1		
5.1	Затвор дисковый Эт100/1,6(P)-Ф.У3.1-"АК-100v4"			-//-	шт	5		
5.2	Комплект крепежных фланцев для затвора дискового DN100			ООО "ППК" г. Севастополь	комп	5		
6.1	Клапан обратный межфланцевый Ду100 CV16-100 PN16 бар, пожарный			ТД "АДЛ" г.Москва	шт	5		
6.2	Комплект крепежных фланцев для затвора дискового DN100			ООО "ППК" г. Севастополь	комп	5		
	Труба ВГП 25x2,5 ст1-Эсп/нс (Ду25)	ГОСТ 3262-75		ООО "КМК" г.Симферополь	м	31,0	2,12	
	57x3,0 ГОСТ 10704-91 Гильза для тр. Ду 25 (Труба -----) В 10 ГОСТ 10705-80*			То же	шт	17		Длина гильзы L=0,3м
	Труба ВГП 32x3,0 ст1-Эсп/нс (Ду32)	ГОСТ 3262-75		-//-	м	160,0	3,33	
	76x3,0 ГОСТ 10704-91 Гильза для тр. Ду 32 (Труба -----) В 10 ГОСТ 10705-80*			-//-	шт	17		Длина гильзы L=0,3м
	Труба ВГП 40x3,0 ст1-Эсп/нс (Ду40)	ГОСТ 3262-75		-//-	м	120,0	3,33	
	76x3,0 ГОСТ 10704-91 Гильза для тр. Ду 40 (Труба -----) В 10 ГОСТ 10705-80*			-//-	шт	4		Длина гильзы L=0,3м
	57x3,0 ГОСТ 10704-91 Труба ----- В 10 ГОСТ 10705-80*			-//-	м	570,0	4,0	
	89x3,0 ГОСТ 10704-91 Гильза для тр. Ду50 (Труба -----) В 10 ГОСТ 10705-80*			-//-	шт	10		Длина гильзы L=0,3м
	76x3,0 ГОСТ 10704-91 Труба ----- В 10 ГОСТ 10705-80*			-//-	м	16,0	5,4	
	89x2,8 ГОСТ 10704-91 Труба ----- В 10 ГОСТ 10705-80*			-//-	м	100,0	5,95	
	108x3,0 ГОСТ 10704-91 Труба ----- В 10 ГОСТ 10705-80*			-//-	м	460,0	7,77	

Взам. инв. № 11-21-МПБ
 Подпись и дата 08.2023
 Инв.№ подл. 11-21-МПБ.Изм

						11-21-МПБ.Изм.С		
						Апарт-отель по адресу: Республика Крым, г. Ялта, ул. Дражинского, к/н 90:25:010101:81		
Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата			
						Автоматическое водяное пожаротушение (технологическая часть)		
						П	1	6
Пров.	Ткаленко					ИП Ткаленко		
Разраб.	Ткаленко							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	133x3,0 ГОСТ 10704-91 Гильза для тр. Ду100 (Труба -----) В 10 ГОСТ 10705-80*			ООО "КМК" г.Симферополь	шт	5		Длина гильзы L=0,3м
9	Отвод 90 - 40x2,2 (Ду32)	ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81)		ООО "КТК" г.Симферополь	шт	25	0,2	
10	Отвод 90 - 45x2,5 (Ду40)	ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81)		То же	шт	9	0,3	
11	Отвод 90 - 57x2,5 (Ду50)	ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	10	0,4	
12	Отвод 90 - 76x3,0 (Ду65)	ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	1	0,8	
	Тепловой экран 500x500 или диаметром 500мм			Магазин Мир Кровли. Ялта	шт	72		
13	Отвод 90 - 89x3,5 (Ду80)	ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81)		ООО "КТК" г.Симферополь	шт	10	2,2	
14	Отвод 90 - 108x3,5 (Ду100)	ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81)		То же	шт	41	2,2	
17	Заглушка 40x3,0 (Ду32)	ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	72	0,1	
18	Заглушка 45x3,0 (Ду40)	ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	25	0,1	
19	Заглушка 57x3,0 (Ду50)	ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	60	0,2	
20	Заглушка 76x3,5 (Ду65)	ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	1	0,4	
21	Заглушка 89x3,5 (Ду80)	ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	4	2,2	
22	Заглушка 108x4,0 (Ду100)	ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	8	0,5	
23	Переход 45x3 - 25x1,6 стальной (ст 20) концентрический ГОСТ 17378	ГОСТ 17378-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	1	0,2	
24	Переход 108x3,5 - 57x3 стальной (ст 20) концентрический ГОСТ 17378	ГОСТ 17378-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	2	0,2	
29.1	Кран шаровый Valtec 2" ВВ ручка			-//-	шт	11		
29.2	Рузьба (полусгон) Ду50 2" стальной			-//-	шт	11		
30.1	МАНОМЕТР общетехнический показывающий диам.100 мм, тип - ТМ;серия 10;кт 1,5;корпус/кольцо: - материал-сталь, цвет-черный; IP40;чувствительный элемент и штуцер - медный сплав; стекло-инструментальное; присоединение - радиальное; G1/2; 0-1,6МПа	ТМ-510Р.00(0-1,6МПа)G1/2.1,5 *		ЗАО "Росма"	шт	6	0,6	
30.2	Трехходовой кран G1/2-G1/2 (внутр.-внутр.) с фторопластовой прокладкой и натяжной гайкой, материал - латунь, рабочее давление - 2,5МПа, макс. давление - 6,0МПа, макс. рабочая температура - 120С			То же	шт	6		
30.3	Бобышка приварная №4 БП-КР-40-G1/2 под кран с резьбой G1/2, длина 40мм			-//-	шт	6		
70.1	Воздухоотводчик автом. 1/2" Valtec прямой			ООО "КТК" г.Симферополь	шт.	7		
70.2	Кран шаровый ТМ 1/2" ВВ бабочка			То же	шт.	7		
70.3	Резьба кор.ст. 15 1/2 "			-//-	шт.	7		
31	Узел (тестовая линия) контроля расхода диктующего оросителя							
31.1	Ороситель спринклерный водяной и пенный специальный универсальный СУ50-РЧ0,60-R1/2/P68.B3-"СУЧ-К115" - белый (RAL9016), с резьбовым герметиком, с температурой срабатывания 68 оС, к-фактор - 115	СУ50-РЧ0,60-R1/2/P68.B3-"СУЧ-К115"		ООО "ППК" г. Севастополь	шт	1		
31.2	Муфта приварная L40 для монтажа оросителей (резьба трубная G1/2)			То же	шт	1		
32.1	Компенсатор сильфонный карданный двухсекционный (сейсмик) 2КСУК 50-16-100/100/100Ф			ООО "УЗСК" г.Екатеринбург	шт	1		
32.2	Комплект крепежных деталей на ЧУ (Ф) Ду 50 (в комплект входят: болты, гайки, прокладки паронитовые, фланцы, шайбы)			ООО "ППК" г. Севастополь	шт	1		
33.1	Компенсатор сильфонный карданный двухсекционный (сейсмик) 2КСУК 80-16-100/100/100Ф			ООО "УЗСК" г.Екатеринбург	шт	2		
33.2	Комплект крепежных деталей на ЧУ (Ф) Ду 80 (в комплект входят: болты, гайки, прокладки паронитовые, фланцы, шайбы)			ООО "ППК" г. Севастополь	шт	2		
34.1	Компенсатор сильфонный карданный двухсекционный (сейсмик) 2КСУК 100-16-100/100/100Ф			ООО "УЗСК" г.Екатеринбург	шт	7		

Взам. инв. № 11-21-МПБ
Подпись и дата 08.2023
Инв.№ подл. 11-21-МПБ.Изм

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

11-21-МПБ.Изм.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
34.2	Комплект крепежных деталей на ЧУ (Ф) Ду 100 (в комплект входят: болты, гайки, прокладки паронитовые, фланцы, шайбы)			ООО "ППК" г. Севастополь	шт	7		
36	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию Дн25, в составе:				компл.	17	0,7	Тр25x2,5 (Ду20)
36.1	Хомут "Sprinkler" dn= 25мм (3/4")			ООО "Суплер" г.Севастополь	шт	17		
36.2	Шпилька резьбовая М8	РГО 8x2000		"ЦММ-Крым" г.Симферополь	шт	5		Длинна на одно крепление L=0,4м
36.3	Латунный анкер	ММД М8		То же	шт	17		
36.4	Гайки	ММД М8		-//-	шт	51		
36	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию Дн40, в составе:				компл.	72	0,7	Тр32x2,5 (Ду25)
36.1	Хомут "Sprinkler" dn= 40мм (1 1/4")			ООО "Суплер" г.Севастополь	шт	72		
36.2	Шпилька резьбовая М8	РГО 8x2000		"ЦММ-Крым" г.Симферополь	шт	19		Длинна на одно крепление L=0,4м
36.3	Латунный анкер	ММД М8		То же	шт	72		
36.4	Гайки	ММД М8		-//-	шт	216		
37	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию Дн45, в составе:				компл.	43	1,7	Тр45x3,0 (Ду40)
37.1	Хомут "Sprinkler" dn= 45мм (1 1/2")			ООО "Суплер" г.Севастополь	шт	43		
37.2	Шпилька резьбовая М10	РГО 10x2000		"ЦММ-Крым" г.Симферополь	шт	11		Длинна на одно крепление L=0,4м
37.3	Латунный анкер	ММД М10		То же	шт	43		
37.4	Гайки	ММД М10		-//-	шт	129		
38	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию Дн57, в составе:				компл.	200	0,86	Тр57x3,0 (Ду50)
38.1	Хомут "Sprinkler" dn= 57 мм (2")			ООО "Суплер" г.Севастополь	шт	200		
38.2	Шпилька резьбовая М10	РГО 10x2000		"ЦММ-Крым" г.Симферополь	шт	53		Длинна на одно крепление L=0,4м
38.3	Латунный анкер	ММД М10		То же	шт	200		
38.4	Гайки	ММД М10		-//-	шт	600		
39	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию Дн76, в составе:				компл.	6	0,95	Тр76x3,0 (Ду65)
39.1	Хомут "Sprinkler" dn= 76 мм (2 1/2")			ООО "Суплер" г.Севастополь	шт	6		
39.2	Шпилька резьбовая М10	РГО 10x2000		"ЦММ-Крым" г.Симферополь	шт	2		Длинна на одно крепление L=0,4м
39.3	Латунный анкер	ММД М10		То же	шт	6		
39.4	Гайки	ММД М10		-//-	шт	18		
40	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию Дн89, в составе:				компл.	60	0,95	Тр89x3,0 (Ду65)
40.1	Хомут спринклерный 3" (89-92мм)			ООО "Суплер" г.Севастополь	шт	60		
40.2	Шпилька резьбовая М10	РГО 10x2000		"ЦММ-Крым" г.Симферополь	шт	16		Длинна на одно крепление L=0,4м
40.3	Латунный анкер	ММД М10		То же	шт	60		
40.4	Гайки	ММД М10		-//-	шт	180		

Взам. инв. №
11-21-МПБ

Подпись и дата
08.2023

Инв.№ подл.
11-21-МПБ.Изм

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

11-21-МПБ.Изм.С

Лист

3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию (Дн108), в составе:				компл.	138		Тр108х3,0
41.1	Хомут-"Sprinkler" dn= 108 мм (4")			ООО Компания "Суплер",	шт	138		
41.2	Шпилька резьбовая	(РГО) М10х2000		ООО "Крепежные технологии" г.Ялта	шт	37		Длина на одно крепление L=0,4м
41.3	Латунный анкер	ММД М10		То же	шт	138		
41.4	Гайки	ММД М10		-//-	шт	414		
44	Крепление одиночного вертикального трубопровода к гильзе (Дн108), в составе:				компл.	1		
44.1	Хомут тяжелой нагрузки с упл. 2" (57), М12			ЗАО ""КРЕПРО-ПРОДАКШН""	шт	1		
44.2	Арматура 18мм А500С				м	1		
45	Крепление одиночного вертикального трубопровода к гильзе (Ду100), в составе:				компл.	1		
45.1	Хомут тяжелой нагрузки с упл. 4" (108-116), М12				шт.	1		
45.2	Арматура 18мм А500С - из расчета ориентировочно 1м на один комплект				шт.	1		
	Эмаль зеленая	ПФ-115 ГОСТ 6465-76*		ООО "Гамма" г.Симферополь	кг	170,0		
	Эмаль красная	ПФ-115 ГОСТ 6465-76*		То же	кг	1,0		
	Эмаль серая	ПФ-115 ГОСТ 6465-76*		-//-	кг	5,2		
	Грунтовка	ГФ-021 ГОСТ 25129-82*		-//-	кг	55,0		
	Растворитель уайт-спирит (Растворитель № 1универсальный)	ГОСТ 3134-78		-//-	кг	140,0		
	Противопожарная пена СР 620	370896		Хилти	шт	2		
	Ороситель спринклерный водяной и пенный специальный универсальный СЧС0-РЧд0,60-Р1/2/Р68.ВЗ-"СЧУ-К115" - белый (RAL9016), с резьбовым герметиком, с температурой срабатывания 68 оС, к-фактор - 115	СЧС0-РЧд0,60-Р1/2/Р68.ВЗ-"СЧУ-К115"		ООО "ППК" г. Севастополь	шт	5		Запас согласно п.6.1.15 СП485.1311500.2020
	Ороситель спринклерный водяной и пенный специальный универсальный СЧС0-РЧд0,60-Р1/2/Р68.ВЗ-"СЧУ-К115" - белый (RAL9016), с резьбовым герметиком, с температурой срабатывания 68 оС, к-фактор - 115	СЧС0-РЧд0,60-Р1/2/Р68.ВЗ-"СЧУ-К115"		То же	шт	1		Испытание - согласно п.6.1.15 СП485.1311500.2020
	Насосная пожаротушения (пом.104)							
46.1	Моноблочная автоматическая насосная установка "Спрут-PSL" исполнение [2хМVI9503/2 + MVI205 + Мембранный бак]150N/PSL + SmartFly + ШАК исполнение ПН/22/3L/0 + ПН/22/3L/P + Жокей/0,75/3L/ABP - Ш5/ПУРЛ/1ПР10.5/IP54/Red/Фундамент. Рабочая точка: напор - 122,8 м3/час; напор - 0,377МПа			ООО "Плазма-Т" г.Москва	уст.	1		
46.2	Комплект крепежных деталей Ду 150 (в комплект входят: болты, гайки, прокладки паронитовые, фланцы, шайбы)			ООО "Гремур"	комп	2		
47.1	Узел управления спринклерный водозаполненный ЧУ-С100/1,6В-ВФ.04-01 "Прямоточный-100" (с камерой задержки)			ООО "ППК" г. Севастополь	шт	2		
47.2	Комплект крепежных деталей на ЧУ (Ф) Ду 100 (в комплект входят: болты, гайки, прокладки паронитовые, фланцы, шайбы)			То же	комп	2		
47а.1	Узел управления спринклерный воздушный ЧУ-С100/1,6ВЗ-ВФ.04			ООО "ППК" г. Севастополь	шт	1		
47а.2	Комплект крепежных деталей на ЧУ (Ф) Ду 100 (в комплект входят: болты, гайки, прокладки паронитовые, фланцы, шайбы)			То же	комп	1		
48.1	Головка напорная соединительная муфтовая	ГМ-80 ГОСТ 28352-89		ООО "РПК"	шт	2	0,17	
48.2	Головка заглушка	ГЗ-80 ГОСТ 28352-89		То же	шт	2		
48.3	Резьба стальная Ду80				шт	2		
49.1	Затвор дисковый 3т 80/1,6(Р)-Ф.УЗ.1-"АМК-80v4"			ООО "ППК" г. Севастополь	шт	6		
49.2	Комплект крепежных деталей для затвора дискового DN80			То же	комп	6		
50.1	Затвор дисковый 3т 100/1,6(Р)-Ф.УЗ.1-"АМК-100v4"			-//-	шт	6		

Взам. инв. 11-21-МПБ
Подпись и дата 08.2023
Инв.№ подл. 11-21-МПБ.Изм

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

11-21-МПБ.Изм.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50.2	Комплект крепежных деталей для затвора дискового DN100			-//-	комп	6		
50.1	Затвор дисковый 3т 150/1,6(P)-Ф.УЗ.1-"АМК-150v4"			-//-	шт	4		
50.2	Комплект крепежных деталей для затвора дискового DN150			-//-	комп	4		
51.1	Расходомер-счетчик электромагнитный Ду80, фланцевый	ВЗЛЕТ ЭРСВ-5х0Ф В (Лайт М).		АО «Взлет» г. СПб	комп	1		
51.2	Комплект крепежных деталей для затвора дискового DN80			-//-	комп	1		
52.1	Клапан обратный межфланцевый CV16-80 PN16 бар			ТД АДЛ	шт	4		
52.2	Комплект крепежных фланцев для затвора дискового DN80			ООО "ППК" г. Севастополь	комп	4		
53.1	Клапан обратный межфланцевый CV16-150 PN16 бар			ТД АДЛ	шт	2		
53.2	Комплект крепежных фланцев для затвора дискового DN150			ООО "ППК" г. Севастополь	комп	2		
54	Узел слива воды				компл	2		
54.1	Головка напорная соединительная муфтовая	ГМ-50 ГОСТ 28352-89		ООО "РПК" г.Ростов на Дону	шт	2	0,17	
54.2	Рукав пожарный напорный латексированный 51мм в комплекте с головками ГР-50 (сжатка 20м)	ТУ 8193-019-00323890-96		То же	компл	2	8	
54.3	Футорка никелированная 2"X1"1/2 STOUT,SFT-0029-002112			ООО "КТК" г.Симферополь	шт	2		
54.4	Футорка никелированная 1"1/2X1/2 STOUT,SFT-0029-011212			То же	шт	2		
54.5	Ниппель латунный 1/2" НР, General Fittings 26000H04000H			-//-	шт	2	0,6	
	Труба 89х2,8 ГОСТ 10704-91			ООО "КМК" г. Симферополь	м	22,0	5,95	
	Труба 108х3,0 ГОСТ 10704-91			То же	м	14,0	7,77	
	Труба 159х4,0 ГОСТ 10704-91			-//-	м	60,0	13,42	
55	Стойка для тр. Ду108 (Труба 108х3,0 ГОСТ 10704-91 В 10 ГОСТ 10705-80*)			ООО "КМК" г. Симферополь	шт	6		Длинна на одно крепление L=0,5м
56	Стойка для тр. Ду159 (Труба 133х3,5 ГОСТ 10704-91 В 10 ГОСТ 10705-80*)			То же	шт	6		Длинна на одно крепление L=0,5м
57	Отвод 90 - 89х3,0 (Ду80)	ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81)		ООО "КТК" г.Симферополь	шт	8	2,2	
58	Отвод 90 - 108х3,5 (Ду100)	ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81)		То же	шт	5	2,2	
59	Отвод 90 - 159х4,5 (Ду150)	ГОСТ 17375-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	20	2,2	
60	Тройник равнопроходный стальной 89*4 (Ду80)	ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	4	2,2	
61	Тройник равнопроходной П 108 х 4,0 (Ду100)	ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	3	2,2	
62	Тройник равнопроходной П 159 х 4,0 (Ду150)	ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	3	2,2	
63	Переход 108х4 - 89х3,5 стальной (ст 20) концентрический ГОСТ 17378	ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	1	2,2	
64	Переход 133х5 - 108х4,0 стальной (ст 20) концентрический ГОСТ 17378	ГОСТ 17376-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	3	2,2	
64	Заглушка 108х4,0 (Ду100)	ГОСТ 17379-2001 (ИСО 3419-81)		-//-	шт	6	0,5	
	Линия подачи воздуха компрессора:							
11.1	Компрессор Remeza CB 4/C-50.J1048 В			ООО "Все инструменты", Ялта	шт	1		
11.2	Калибр Шланг для Компрессор а"-15" 00000021152			То же	шт	1		
11.3	Штуцер быстросъемный М1/4" Калибр 00000050294			-//-	шт	1		
11.4	Футорка 1/2" Н - 1/4" В	Код: 91571		ООО "ОВК-тепр"	шт	1		
11.5	Муфта 1/2" хром (Valtec)	(Код: 79698)		То же	шт	1		
11.6	Резьба кор.ст. 15 1/2" - (Ду15)			-//-	шт	4		
11.7	Кран шаровый Valtec 1/2" ВВ ручка			-//-	шт	1		
11.9	Фильтр-масло/влагоотделитель WIEDERKRAFT WDK-7840			ООО "Все инструменты"	шт	1		
11.10	Резьба стальная 15 (1/2")			ОВК	шт	2		
11.11	Американка 1 1/2" прямая VTr.341.N.0008 Valtec			То же	шт	1		

Взам. инв. 11-21-МПБ
Подпись и дата 08.2023
Инв.№ подл. 11-21-МПБ.Изм

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

11-21-МПБ.Изм.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
65	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию Дн89, в составе:				компл.	11	0,95	Тр89х3,0 (Ду65)
65.1	Хомут спринклерный 3" (89-92мм)			ООО "Суплер" г.Севастополь	шт	11		
65.2	Шпилька резьбовая М10	РГО 10х2000		"ЦММ-Крым" г.Симферополь	шт	3		Длинна на одно крепление L=0,4м
65.3	Латунный анкер	ММД М10		То же	шт	11		
65.4	Гайки	ММД М10		-//-	шт	33		
65	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию				компл.	11	0,95	Тр89х3,0 (Ду65)
65.1	Хомут спринклерный 3" (89-92мм)			ООО "Суплер" г.Севастополь	шт	11		
65.2	Шпилька резьбовая М10	РГО 10х2000		"ЦММ-Крым" г.Симферополь	шт	3		Длинна на одно крепление
65.3	Латунный анкер	ММД М10		То же	шт	11		
65.4	Гайки	ММД М10		-//-	шт	33		
66	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к монолитному перекрытию				компл.	20		Тр159х4,0
66.1	Хомут спринклерный 6" (159-170мм)			ООО Компания "Суплер",	шт	20		
66.2	Шпилька резьбовая	(РГО) М12х2000		ООО "Крепежные технологии"	шт	5		Длина на одно крепление
66.3	Латунный анкер	ММД М12		То же	шт	20		
66.4	Гайки	ММД М12		-//-	шт	60		
67	Крепление одиночного вертикального трубопровода к гильзе (Дн76), в составе:				компл.	1		
67.1	Хомут тяжелой нагрузки с цпл. 2 1/2" (74-80), М12	ИHDC5966		ЗАО ""КРЕПРО-ПРОДАКШН""	шт	1		
67.2	Арматура 18мм А500С				м	1		
68.1	Кран шаровый Valfec 2" ВВ ручка			-//-	шт	11		
68.2	Резьба (полусгон) Ду50 2" стальной			-//-	шт	11		
69	Фильтр сетчатый фланцевый ФС Ду 80 Ру 16			ООО "КТК" г.Симферополь	шт	1		
	Эмаль зеленая	ПФ-115 ГОСТ 6465-76*		ООО "Гамма" г.Симферополь	кг	23,0		
	Эмаль красная	ПФ-115 ГОСТ 6465-76*		То же	кг	0,5		
	Эмаль серая	ПФ-115 ГОСТ 6465-76*		-//-	кг	1,5		
	Грунтовка	ГФ-021 ГОСТ 25129-82*		-//-	кг	7,6		
	Растворитель уайт-спирит (Растворитель № 1универсальный)	ГОСТ 3134-78		-//-	кг	20,5		
	Противопожарная пена СР 620	370896		Хилти	шт	1		

Взам. инв. 11-21-МПБ
Подпись и дата 08.2023
Инв.№ подл. 11-21-МПБ.Изм

Изм.	Кол.уч	Лист.	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	-------	--------	-------	------

11-21-МПБ.Изм.С