



**Общество с ограниченной ответственностью
«Булвэрк»**

**Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел «АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВОДЯНОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ»

Р-034-4.6-2017-АПТ

Москва, 2017 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«Булвэрк»

Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел «АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВОДЯНОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ»

Р-034-4.6-2017-АПТ

Генеральный директор

Клемышев И.А.

Главный инженер


Селиверстов В.В.

Москва, 2017 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 3
- 2. ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЯ..... 5
- 3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ. 6
 - 3.1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВКИ..... 6
 - 3.2. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ..... 6
 - 3.3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ. 7
 - 3.4. ТРУБОПРОВОДЫ СИСТЕМЫ АВПТ..... 9
- 4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ УСТАНОВКИ СПРИНКЛЕРНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ. 11
- 5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ..... 12
- 6. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ..... 13
- 7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ..... 15
- 8. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПЫТАНИЮ ТРУБОПРОВОДОВ..... 16
 - 8.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. 16
 - 8.2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ..... 16
 - 8.3. ПРОМЫВКА И ПРОДУВКА. 17
- 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ..... 18

Взамен инв.											
Подпись и дата								Р-034-4.6-2017-АПТ			
Инв. № инв.											
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВОДЯНОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
		Разработал		Киселев			07.17		Р	1	18
		Проверил		Карпунин			07.17		 сайт: http://blwk.ru почта: bulwark@blwk.ru Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45		
		ГИП		Селиверстов			07.17				
		Н. контроль		Карпунин			07.17				
Наименование листа											

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящая пояснительная записка содержит описание основных решений по проектированию, проведению монтажных работ «Системы Автоматического Водяного Пожаротушения» (далее АВПТ) помещений подвального этажа ООО "Одинцовской кондитерской фабрики" расположенной по адресу: д. Малые Вяземы, Одинцовский р-н, Московская обл. АБК.

Данная Система Автоматического Водяного Пожаротушения выполнена на основании смежных разделов с учетом требований следующих нормативных документов:

➤ Градостроительный Кодекс РФ, Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87-ПП;

➤ Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

➤ Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87 (ред. от 28.07.2015 с изменениями, вступившими в силу с 07.08.2015) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

➤ Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 N 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»»;

➤ Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

➤ Постановление Правительства РФ от 04.09.2003 N 547 (ред. от 09.04.2015 с изменениями, вступившими в силу с 21.04.2015) «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

➤ ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования (с Изменением N 1)»;

➤ Федеральный Закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 13.07.2015 с изменениями, вступившими в силу с 19.10.2015) «О техническом регулировании»;

➤ ГОСТ Р 21.1101 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

➤ Свод правил СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;

➤ Свод правил СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Р-034-4.6-2017-АПТ					
Лист					
2					

- Свод правил СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- Свод правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила»;
- Свод правил СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- Свод правил СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.»;
- Свод правил СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- Свод правил СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»;
- ГОСТ 12.1.046-85 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
- ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.»;
- ГОСТ 12.2.007.14-75 «Система стандартов безопасности труда. Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности»;
- FMDS0200 Спецификации по предотвращению материального ущерба
- FMDS0326 Спецификации по предотвращению материального ущерба
- FMDS0809 Спецификации по предотвращению материального ущерба
- СНиП 11-01-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
- СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации.»;

Приведенные в проекте технические решения являются минимально необходимыми для обеспечения пожарной безопасности людей и имущества соразмерную угрозам в случае пожара на объекте.

Принятые условные обозначения:

- АВПТ – Система Автоматического Водяного Пожаротушения;
- ОВиК – Система Отопления, Вентиляции и Кондиционирования;
- АРМ – Автоматизированное Рабочее Место оператора.

Взамен инв.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Р-034-4.6-2017-АПТ	Лист
							3

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЯ.

Объект – помещения подвального этажа ООО “Одинцовской кондитерской фабрики” расположенной по адресу: д. Малые Вяземы, Одинцовский р-н, Московская обл. АБК.

Объект оснащен системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3 типа.

Степень огнестойкости – II.

Инв. № подл.	Взамен инв.
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№доку	Подпись	Дата

Р-034-4.6-2017-АПТ

Лист
4

3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

3.1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВКИ.

Автоматическая установка водяного пожаротушения (далее АВПТ) относятся к системе противопожарной защиты, направленная на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

Установка водяного пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара без участия человека с одновременной сигнализацией в помещение дежурного персонала о начале работы установки.

Система внутреннего водяного пожаротушения монтируются внутри помещений.

Защите автоматической установкой водяного пожаротушения, согласно СП 5.13130.2009, приложения А, п. А.4 следует защищать все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

3.2. СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

Объект (за исключением помещений с мокрыми процессами: душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, мойки и т.п., категорий В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток), следует оборудовать системой автоматического пожаротушения с интенсивностью подачи воды не менее 0,12 л/с*м² для складских помещений и 0,08 12 л/с*м² для общественных и расчетной площади тушения не менее 120 м². Продолжительность работы установки следует предусмотреть не менее 60 минут. В качестве огнетушащего вещества принята вода.

Для обнаружения пожара и выпуска огнетушащего вещества в складских помещениях приняты оросители спринклерные Viking elo VK 536 3/4", К-161, быстрого срабатывания розеткой вниз с температурой разрушения теплового замка 74° С, в общественных помещениях приняты оросители спринклерные быстрого срабатывания Viking micromatic VK 102 1/2", К-80, розеткой вниз с температурой разрушения теплового замка 74° С. В соответствии с п.5.2.17 СП 5.13130.2009 номинальная температура срабатывания спринклерных оросителей или распылителей принята 74° С.

Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть в пределах

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.							Лист
			Р-034-4.6-2017-АПТ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

(0,08 до 0,30) м.

3.3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ.

Гидравлический расчет ведется с учетом работы всех оросителей на минимальной площади спринклерной АУП равной не менее 120м² (таблица 5.1 (СП 5.13130.2009)) по 2 группе помещений (приложение Б (СП 5.13130.2009)).

Продолжительность подачи воды не менее 60 минут.

Определяем расчетный расход воды через диктующий ороситель, расположенный в диктующей защищаемой орошаемой площади:

$$q_1 = \frac{K\sqrt{P}}{60} = \frac{161\sqrt{1}}{60} = 2,7 \text{ (л/с)}$$

K – коэффициент производительности оросителя

P – давление перед оросителем, (атм.)

Определяем потери давления P₁₋₂ на участке L₁₋₂:

$$P_{1-2} = \frac{(Q_{1-2})^2 \times l_{1-2}}{K_T} = \frac{(2,7)^2 \times 3}{13,97} = 1,57 \text{ (м)}$$

где Q₁₋₂ – суммарный расход ОТВ 1-2 оросителей, л/с;

l₁₋₂ – длина участка между 1-2 оросителями, м;

K_T – удельная характеристика трубопровода, л⁶/с².

Давление у оросителя 2 определяется по формуле:

$$P_2 = P + P_{1-2} = 1 + 0,157 = 1,157 \text{ (атм.)}$$

Расход оросителя 2 составит:

$$q_2 = \frac{K\sqrt{P_2}}{60} = \frac{161\sqrt{1,157}}{60} = 2,89 \text{ (л/с)}$$

Потери давления P_{2-а} на участке L_{2-а} определяется по формуле:

$$P_{2-a} = \frac{(Q_{2-a})^2 \times l_{2-a}}{K_T} = \frac{(2,7 + 2,89)^2 \times 1}{13,97} = 2,23 \text{ (м)}$$

Обобщенная характеристика ветви I определяется из выражения:

$$B_{P1} = \frac{(Q_{2-a})^2}{P_a} = \frac{5,59^2}{(15,7 + 2,23)} = 1,74$$

Потери давления P_{а-в} на участке L_{а-в} составят:

$$P_{a-b} = \frac{(Q_{2-a})^2 \times l_{a-b}}{K_T} = \frac{(5,59)^2 \times 3}{5205} = 0,02 \text{ (м)}$$

Давление в точке в составит:

$$P_b = P_a + P_{2-a} = 17,93 + 0,02 = 17,95 \text{ (м)}$$

Расход воды из ветви II определяют по формуле:

$$Q_2 = \sqrt{B_{P1} \times P_b} = \sqrt{1,74 \times 17,95} = 5,59$$

Потери давления P_{в-с} на участке L_{в-с} составят:

$$P_{b-c} = \frac{(Q_1 + Q_2)^2 \times l_{b-c}}{K_T} = \frac{(5,59 + 5,59)^2 \times 3}{5205} = 0,07 \text{ (м)}$$

Взамен инв.	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

P-034-4.6-2017-АПТ

Лист

6

Давление в точке с составит:

$$P_c = P_b + P_{b-c} = 17,95 + 0,07 = 18,02 \text{ (м)}$$

Расход воды из ветви II определяют по формуле:

$$Q_3 = \sqrt{B_{P1} \times P_c} = \sqrt{1,74 \times 18,02} = 5,6$$

Потери давления P_{c-d} на участке L_{c-d} составят:

$$P_{c-d} = \frac{\left(\frac{Q_1 + Q_2 + Q_3}{2}\right)^2 \times l_{c-d}}{K_T} = \frac{\left(\frac{5,59 + 5,59 + 5,6}{2}\right)^2 \times 3}{5205} = 0,041 \text{ (м)}$$

Давление в точке с составит:

$$P_d = P_b + P_{b-c} + P_{c-d} = 17,95 + 0,07 + 0,041 = 18,061 \text{ (м)}$$

Расход воды из ветви II определяют по формуле:

$$Q_4 = \sqrt{B_{P1} \times P_d} = \sqrt{1,74 \times 18,061} = 5,61$$

Потери давления P_{d-e} на участке L_{d-e} составят:

$$P_{d-e} = \frac{\left(\frac{Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4}{2}\right)^2 \times l_{d-e}}{K_T} = \frac{\left(\frac{5,59 + 5,59 + 5,6 + 5,61}{2}\right)^2 \times 3}{5205} = 0,041 \text{ (м)}$$

Давление в точке с составит:

$$P_e = P_b + P_{b-c} + P_{c-d} + P_{d-e} = 17,95 + 0,07 + 0,041 + 0,041 = 18,102 \text{ (м)}$$

Расход воды из ветви II определяют по формуле:

$$Q_5 = \sqrt{B_{P1} \times P_e} = \sqrt{1,74 \times 18,102} = 5,61$$

Фактический суммарный расход воды:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 = 5,59 + 5,59 + 5,6 + 5,61 + 5,61 = 28 \text{ (л/с)}$$

Определяется требуемое давление пожарного насоса по формуле:

$$P_H = P_r + P_B + P_M + P_{yy} + P_d + P_B + Z - P_{BX}$$

P_r - потери давления на горизонтальных участках трубопровода

$$P_r = \frac{Q^2 \times l}{K_T} = \frac{(28)^2 \times 47}{5205} = 7 \text{ (м)}$$

P_B - потери давления на вертикальном участке трубопровода

$$P_B = \frac{Q^2 \times l}{K_T} = \frac{(28)^2 \times 7}{5205} = 1 \text{ (м)}$$

P_M - потери давления в местных сопротивлениях

$$P_M = 0,2(P_r + P_B) = 0,2(7 + 1) = 1,6$$

P_{yy} - местные сопротивления в узле управления, 1,5м

P_d - давление у диктующего оросителя, 10м

Z - пьезометрическое давление (геометрическая высота диктующего оросителя над осью пожарного насоса), 2м

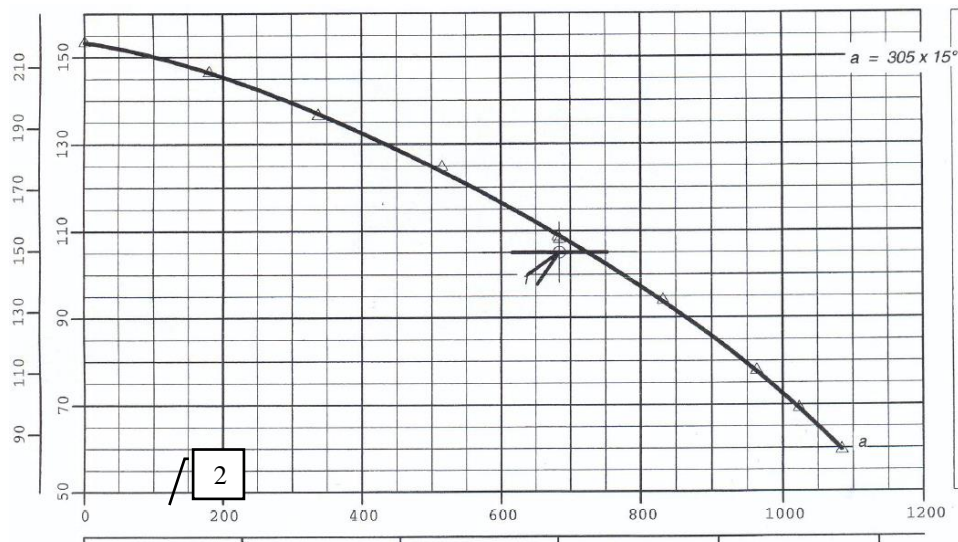
P_{BX} - давление на входе пожарного насоса, (перед узлом управления) 40м

$$P_H = 7 + 1 + 1,6 + 1,5 + 10 + 2 - 40 = -16,9 \text{ (м)}$$

Инв. № подл.	Взамен инв.
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Р-034-4.6-2017-АПТ	Лист
							7

Общий напор [м ст.ж.] / [фунт на кв.дюйм]



Кривые в соответствии с NFPA20
 Требуемая точка [1]:
 $Q : 684 \text{ [м}^3\text{.ч]}$
 $H : 105.0 \text{ [м ст.ж.]}$
 $P : 270 \text{ [кВт]}$

Требуемая точка проектируемой системы [2]:

$Q : 108 \text{ [м}^3\text{.ч]}$
 $H : 23.1 \text{ [м ст.ж.]}$

№п/п	Параметры насоса существующей системы		Требуемые параметры для проектируемой системы	
	$Q \text{ м}^3\text{.ч}$	$H \text{ м ст.ж.}$	$Q \text{ м}^3\text{.ч}$	$H \text{ м ст.ж.}$
	684	105	108	23,1

Учитывая высоты расположения помещений, а также величины расчетных расходов данных помещений, очевидно, что данные помещения ни при каких обстоятельствах не будут являться диктующими для АУПТ фабрики.

3.4. ТРУБОПРОВОДЫ СИСТЕМЫ АВПТ.

Питающие и распределительные трубопроводы установки спринклерного пожаротушения монтируются из горячедеформированных бесшовных стальных труб по ГОСТ 8732-78. Кольцевые и тупиковые питающие и распределительные трубопроводы в рамках настоящего проекта выполнены также из стальных труб с диаметром условного прохода согласно соответствующим чертежам. Толщина стенки трубопроводов должна быть не менее 3,4 мм, т.к. применению грублочные соединения.

В качестве соединений используется бесварные муфтовые соединения т.к. бесварные муфтовые соединения имеют ряд преимуществ:

- простая и быстрая сборка трубопроводов: возможность оперативного монтажа временных систем, возможность монтажа трубопровода без остановки производства на действующих объектах.
- отсутствие необходимости в привлечении узких специалистов.
- простота в обслуживании.
- низкие затраты: хотя сами муфтовые соединения обходятся дороже сварки, общая стоимость систем, смонтированных на таких соединениях, в итоге ниже за счет экономии в монтаже и дальнейшем техническом обслуживании трубопроводов.
- слабое влияние на окружающую среду, отсутствие загрязнений и выбросов.
- высокая эффективность и надежность.

Взамен инв.

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

P-034-4.6-2017-АПТ

Лист

8

- отсутствие сварки: тем самым исключаются риски возникновения пожара, связанные с проведением сварочных работ.
- эстетичный внешний вид соединений и их компактность.
- длительный срок и удобство эксплуатации.
- высокое качество: контроль качества осуществляется в полном соответствии с российскими нормами, вся продукция прошла процедуру сертификации по ГОСТ Р 51737-2001.

Крепление трубопроводов выполняется в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05, ВСН 25.09.66 и табл.24 FMDS0200. Трубопроводы должны крепятся держателями непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций. Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 3,6 м, для труб с диаметром условного прохода не более 32 мм. Для труб с диаметром условного прохода более 32 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 4,5 м. Стояки (отводы) на распределительных трубопроводах длиной более 1 м закрепляются отдельными держателями. Расстояние от держателя до оросителя на стояке (отводе) должно составлять не менее 0.15 м. Крепления трубопроводов должны соблюдать требования раздела 2.5.4 FMDS0200.

Размеры привязки распределительных трубопроводов спринклерной сети даны как справочные. Конкретная привязка уточняется по месту при монтаже с учетом конструкции подвесного потолка, мест расположения оборудования освещения, автоматической пожарной сигнализации, вентиляции.

Питающие и распределительные трубопроводы установки водяного пожаротушения необходимо проложить с уклоном в сторону узла управления или спускных устройств, равным: 0.01 для труб с диаметром условного прохода менее 50 мм и 0.05 для труб с диаметром условного прохода 50 мм и более. При наличии в системе трубопроводов участков, из которых ОТВ не может удаляться самостоятельно (например, обходы потолочных балок и т.п.), каждый из таких участков необходимо оборудовать дренажным краном:

- DN 25 - для труб номинальным диаметром менее DN 50;
- DN 50 - для труб с номинальным диаметром DN 50 и более.

Прокладку трубопроводов через конструкции здания выполнить в гильзах.

Питающие трубопроводы установки водяного пожаротушения проектируются кольцевыми.

Окраску трубопроводов выполнить согласно ГОСТ 12.4.026 и ГОСТ 14-202. Предварительно трубопроводы должны быть зачищены, обезжирены, затем загрунтованы и окрашены в два слоя.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.							Лист
			Р-034-4.6-2017-АПТ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				

4. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ УСТАНОВКИ СПРИНКЛЕРНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

Когда установка пожаротушения впервые заполняется водой под давлением, вода течет в систему до тех пор, пока давление подачи воды не сравняется с давлением воды в системе. В дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы постоянно заполнены водой и находятся под давлением, обеспечивающим постоянную готовность установки к тушению пожара.

При возникновении загорания в помещении, защищаемом спринклерной секцией, и повышении температуры воздуха более 74°C происходит разрушение теплового замка (стеклянной колбы) спринклерного оросителя. Вода, находящаяся в распределительных трубопроводах под давлением, выталкивает клапан, перекрывающий выходное отверстие спринклера, и он вскрывается.

Вода из спринклерного оросителя поступает в помещение, давление в сети падает. При падении давления на 0,05 МПа срабатывают сигнализаторы давления, установленные на узле управления, подается импульс на включение рабочего насоса. Аналогичным образом работает автоматика при открытии пожарного крана или нажатии кнопки ручного включения пожарных насосов.

Одновременно при включении насоса подается сигнал пожарной тревоги. От сигнализаторов потока жидкости, установленных на питающих трубопроводах секций, поступает сигнал на систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Если двигатель рабочего пожарного насоса не включается или давление в системе снижается более чем на 0,1 МПа включается двигатель резервного пожарного насоса. Импульс на включение резервного насоса подается от электроконтактного манометра, установленного на напорном трубопроводе подачи воды в систему. При включении основного пожарного насоса агрегат подкачки (жокей-насос) автоматически отключается. После ликвидации очага пожара прекращение подачи воды в систему производится вручную, для чего отключаются пожарные насосы и закрывается задвижка узла управления на вводе в здание, где произошло возгорание.

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Р-034-4.6-2017-АПТ

5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ.

Пересечение трубопроводов электропроводами, а также прокладка электропроводок параллельно трубопроводам должны быть выполнены на взаимном расстоянии в свету не менее 100 мм согласно ПУЭ.

Трубопроводы проложить с уклоном 0,005 в сторону узлов управления и спускных устройств.

На участках трубопроводов, не позволяющих осуществлять слив воды через спускные устройства узлов управления, установить спускные ventили.

Крепление трубопроводов при монтаже осуществлять при помощи хомутов и подвесок. Узлы крепления труб устанавливать с шагом не более 3,6 м, для труб с условным проходом не более 32 мм и не более 4,5 м, для труб с условным проходом не более 150 мм. Допускается при монтаже использование других деталей крепления по усмотрению монтажной организации при согласовании с Заказчиком.

Проходы трубопроводов из защищаемых помещений выполнять с уплотнением посредством установки гильз, устанавливаемых со стороны защищаемых помещений.

Инв. № подл.
Подпись и дата
Взамен инв.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Р-034-4.6-2017-АПТ					

Лист
11

6. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Настоящий проект разработан в соответствии с требованиями мер безопасности, изложенными в следующих документах:

- ✓ Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (Госэнергонадзор, Москва, «Энергия», 1995 г.);
- ✓ Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (Москва, «Энергия», 1995 г.);
- ✓ Действующая нормативно-техническая документация, утвержденная в установленном порядке, в части, касающейся автоматической системы пожаротушения;
- ✓ Эксплуатационная документация на АУПТ.

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы при эксплуатации установки. Нарушение правил техники безопасности может привести к несчастным случаям. Обслуживающий персонал допускается к выполнению работ только после прохождения вводного общего инструктажа по технике безопасности и инструктирования на рабочем месте безопасным методом труда. Вводный инструктаж производится со всеми вновь принятыми на работу. При инструктаже знакомят с обязанностями на данном рабочем месте по данной специальности. Прохождение инструктажа отмечают в журнале по технике безопасности.

Эксплуатация установки водяного пожаротушения производится в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации установок водяного пожаротушения». Персонал, работающий на объекте, оборудованном установкой водяного пожаротушения, должен быть информирован о наличии данной установки, проинструктирован о принципе ее работы и правилах безопасности. В период эксплуатации установки необходимо следить за исправностью ее элементов. Для этого следует содержать в исправном состоянии средства сигнализации. Ремонт установки должен производиться под постоянным наблюдением лица, ответственного за эксплуатацию установки.

На случай пожара должны быть намечены пути эвакуации из защищаемого помещения, пути эвакуации должны быть постоянно свободными.

При эксплуатации установок необходимо выполнить следующие правила:

- ремонтные работы, связанные с монтажом/демонтажем оборудования, необходимо производить при отсутствии давления в ремонтируемом узле;
- очистку и окраску трубопроводов, расположенных близко от токоведущих элементов, разрешается производить только при снятии напряжения с них с оформлением наряда-допуска;

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Р-034-4.6-2017-АПТ	Лист
							12

- лица, занятые проведением гидравлических испытаний, в момент испытания должны находиться в безопасных местах или за специально предусмотренным экраном;
- гидравлические и пневматические испытания трубопроводов должны производиться в соответствии с правилами Госгортехнадзора и соблюдением требований FMG;
- смазка двигателей на ходу и подтягивание болтов на движущихся частях механизмов не допускается;
- в помещении расположения узлов управления должны быть вывешены инструкции и плакаты по технике безопасности;
- работы по ремонту электрооборудования необходимо производить только после отключения электропитания;
- при проведении наладочных, ремонтных и профилактических работ необходимо тщательно изучить схему питания потребителей установки и обесточить необходимые устройства;
- при выполнении работ с электрооборудованием необходимо наличие диэлектрических ковриков и перчаток.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Р-034-4.6-2017-АПТ	Лист
							13

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Основным предназначением воды, используемой для пожаротушения, является спасение жизни людей и сохранение материальных ценностей. Благодаря своей эффективности вода используется для уменьшения ущерба, который может быть нанесен окружающей среде при возникновении больших пожаров. Автоматическая система противопожарной защиты по составляющим ее компонентам является безвредной для окружающей среды. Используемое средство пожаротушения – вода, является естественным ее составляющим.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Р-034-4.6-2017-АПТ

Лист
14

8. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПЫТАНИЮ ТРУБОПРОВОДОВ.

8.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

После окончания монтажа технологические трубопроводы должны быть подвергнуты наружному осмотру, испытаниям на прочность и герметичность, промывке и продувке. Наружным осмотром трубопроводов устанавливается их соответствие проекту и готовность к проведению испытаний. При осмотре проверяются правильность монтажа арматуры и окончание всех сварочных работ.

Испытания трубопроводов могут быть гидравлическими и пневматическими. Гидравлическим испытаниям на прочность подвергаются стационарные, магистральные, распределительные трубопроводы. Испытанию могут подвергаться только трубопроводы или участки трубопроводов, полностью законченные монтажом, собранные на постоянных опорах и подвесках. Перед проведением испытаний на прочность и герметичность все трубопроводы, независимо от их назначения, должны быть подвергнуты внешнему осмотру с целью обнаружения дефектов: трещин, неплотностей, перекосов фланцевых соединений и т.д. Трубопроводы, подводящие испытательную жидкость или воздух от насосов, компрессоров, баллонов и т.п. к испытуемым трубопроводам, должны быть предварительно испытаны гидравлическим давлением в собранном виде с запорной арматурой и манометрами.

Перед проведением испытаний в места установки выпускных насадков ввертываются заглушки. На место последнего в данном распределительном трубопроводе выпускного насадка заглушка не устанавливается. Трубопровод наполняется испытательной жидкостью до появления жидкости из последнего насадка, после чего на его место становится заглушка.

Для измерения гидравлического давления при проведении испытаний трубопровода на прочность и герметичность следует применять аттестованные в установленном порядке пружинные манометры по ГОСТ 8625-77 класса точности не ниже 2.0 с диаметром корпуса не менее 160 мм и со шкалой на номинальное давление около 4/3 испытательного.

8.2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ.

Испытание стационарных, магистральных и распределительных трубопроводов на прочность производится гидравлическим способом. При проведении испытания подъем давления следует проводить постепенно и последовательно: первая ступень 0.05 МПа, вторая ступень 0.5 P1 (0.5 P2), третья ступень P1 (P2), четвертая ступень 1.25 P1 (1.25 P2).

На промежуточных ступенях подъема давления необходимо произвести выдержку в течение от одной до трех минут, во время которой по манометру или дру-

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Р-034-4.6-2017-АПТ

тому прибору устанавливается отсутствие падения давления в трубах. Величина испытательного давления на прочность принимается в соответствии со СНиП 3.05.05 - 84.

После проведения испытаний раствором проводится промывка трубопроводов горячей водой. При испытании горячей водой ее начальная температура должна быть 50-60°C, производительность насоса и пресса подбирают с таким расчетом, что бы продолжительность заполнения трубопровода водой не превышала 5-10 мин. При температуре воздуха до -20°C длительность испытания трубопроводов диаметром до 100 мм должна быть не более 1 ч. В течение этого времени трубопроводы заполняют, испытывают, осматривают и опорожняют.

При испытании трубопроводов горячей водой следует учитывать возникающие от нагрева удлинения трубопроводов и неравномерность их расширения по периметру в местах сварных соединений. Конкретный способ понижения температуры замерзания воды при испытании принимает монтажная организация совместно с заказчиком, исходя из местных условий.

Трубопроводы считаются годными к эксплуатации, если при проведении комплексных испытаний не обнаружится падение давления, а при осмотре не будет выявлено трещин, течей и запотевания.

8.3. ПРОМЫВКА И ПРОДУВКА.

Промывку трубопроводов производят перед проведением гидравлических испытаний на прочность. Промывку трубопроводов производят при скорости воды в трубопроводе 1-1.5 м/сек до устойчивого появления чистой воды из выходного патрубка или спускового устройства трубопровода.

Для ускорения промывки, снижения ее стоимости и предохранения трубопроводов от гидравлических ударов может быть применен гидропневматический способ. При этом способе одновременно с промывочной водой в систему вводится сжатый воздух.

Скорость движения воды в трубопроводах до впуска воздуха должна достичь величин 1-1.5 м/сек. Давление воздуха, вводимого в трубопровод, должно быть больше давления промывочной воды на 0.2-0.3 МПа (2.0-3.0 кг/см²). Воздух вводится в патрубок, по которому вводится в сеть промывочная вода. В зависимости от объема сети и диаметра трубопроводов можно вести промывку сразу всей сети или отдельных участков. Решение о разделении на участки принимается монтажной организацией.

Продувка трубопроводов производится после проведения промывки и гидравлических испытаний на прочность. Продувка трубопроводов должна производиться сжатым воздухом при давлении не менее 0.4 МПа и не свыше 1.0 МПа.

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв. № подл.

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

Р-034-4.6-2017-АПТ

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.

Основным назначением технического обслуживания установки водяного пожаротушения является выполнение мероприятий, направленных на поддержание системы в состоянии готовности к применению, предупреждение неисправностей и преждевременного выхода из строя приборов и элементов.

Структура технического обслуживания и ремонта установки пожаротушения включает в себя следующие виды работ: техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, неплановый ремонт.

К текущему обслуживанию относится наблюдение за плановой работой установки, устранение обнаруженных дефектов, регулировка, настройка, опробование и проверка. В объем текущего ремонта входит частичная разборка, замена и ремонт проводов и кабельных сооружений. Производятся замеры и испытания оборудования и устранение выявленных дефектов. В объем капитального ремонта, кроме работ, предусмотренных текущим ремонтом, входит замена изношенных элементов установки и улучшение эксплуатационных возможностей оборудования. Неплановый ремонт выполняется в объеме текущего или капитального ремонта и производится после пожара, аварии, вызванной неудовлетворительной эксплуатацией оборудования, или для предотвращения ее.

При проведении работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться требованиями «Инструкции по организации и проведению работ по регламентированному техническому обслуживанию установок пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации» и РД 25.964-90 «Система технического обслуживания и ремонта АУПТ, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации».

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту установок водяного пожаротушения выполняют слесари – сантехники не ниже четвертого разряда

Взамен инв.
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	

Р-034-4.6-2017-АПТ





Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
P-034-4.6-2017-АПТ	СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	A3
2	Система АВПТ. План подвального этажа. Схема размещения оборудования и разводки трубопроводов.	A3
3	Система АВПТ. План 1-го этажа. Схема размещения оборудования и разводки трубопроводов.	A4
4	Система АВПТ. Расчетная схема.	A4
5	Аксонометрия	A3
6-11	Узлы крепления трубопроводов пожаротушения	A3, A4

Условные графические обозначения. Система АВПТ.




-  - Спринклеры ето быстрого срабатывания розеткой вниз VK 536 3/4", К-161, 74 С.
-  - Спринклеры быстрого срабатывания micromatic розеткой вниз VK 102 1/2", К-80, 74 С.
-  - Трубопровод системы АВПТ
-  - Муфта жесткая

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
Федеральный закон №123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СП 5.13130.2009	Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования	
СП 3.13130.2009	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	
РД 25.952-90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Порядок разработки задания на проектирование	
РД 78.36.002-99	Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем	
РД 25.953-90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. УГО.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
РД 78.145-93	Пособие к РД. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ	
<u>Прилагаемые документы</u>		
P-034-4.6-2017-АПТ.ОПЗ	Пояснительная записка	Приложение 1
P-034-4.6-2017-АПТ.СО	Спецификация оборудования и материалов	Приложение 2
P-034-4.6-2017-АПТ.СП	Сертификаты и паспорта оборудования	Приложение 3

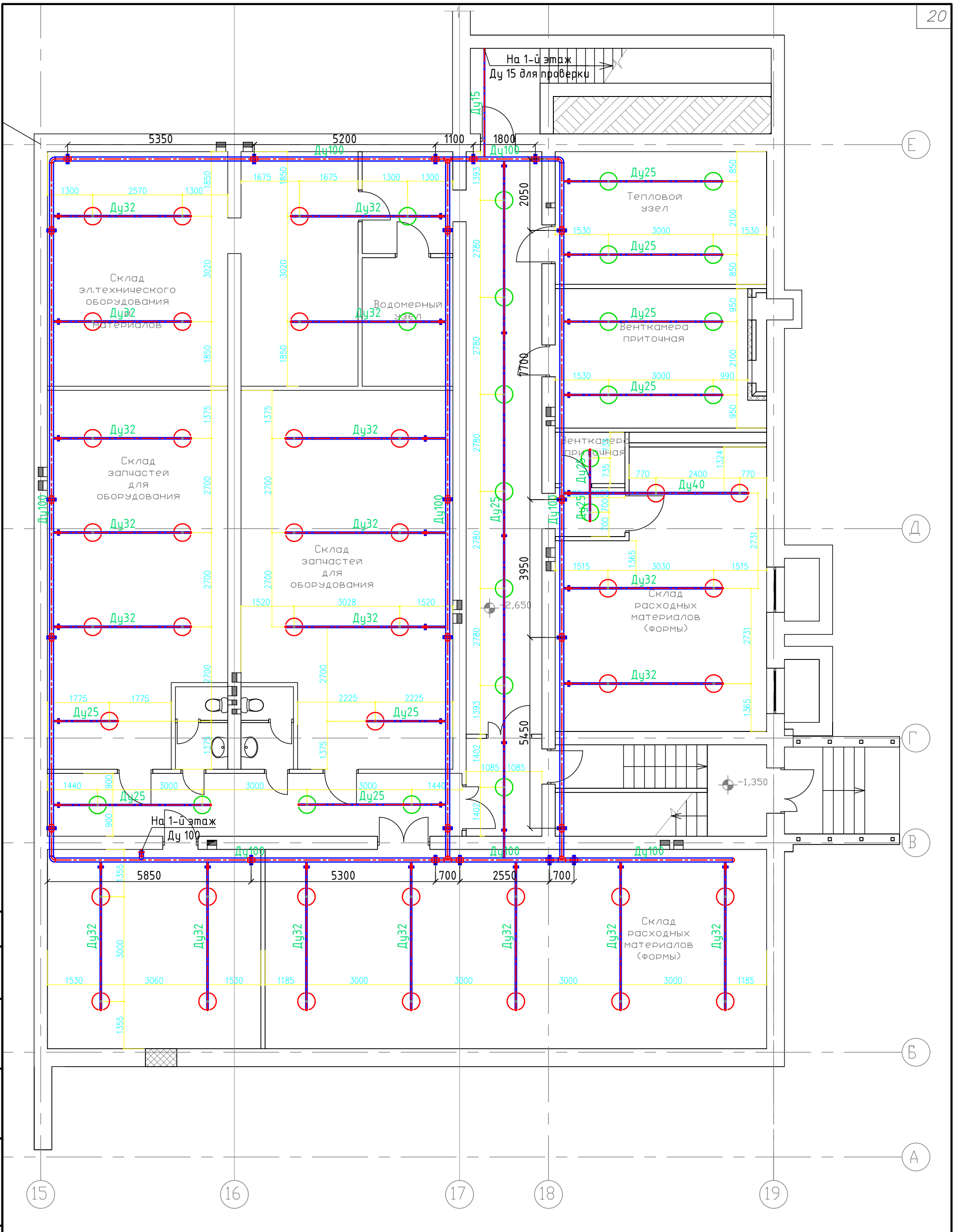
Технические решения, принятые при выполнении работ системы АВПТ, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Согласовано Главный инженер проекта

						P-034-4.6-2017-АПТ			
						Корректировка проектной документации по объекту: Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу: Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Киселев				07.17		Р		
Проверил	Карпухин				07.17				
ГИП	Селиверстов				07.17				
						Общие данные			
						BULWARK сайт: http://blwk.ru почта: bulwark@blwk.ru Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45			

Согласовано

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



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Выполнил	Киселев			<i>[Signature]</i>	07.17
Проверил	Карпунин			<i>[Signature]</i>	07.17
ГИП	Селиверстов			<i>[Signature]</i>	07.17
Н. контроль	Карпунин			<i>[Signature]</i>	07.17

Р-034-4.6-2017-АПТ

Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы

Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
	Р		

Система АВПТ. План подвального этажа.
Схема размещения оборудования и разводки трубопроводов.

BULWARK
сайт: <http://blwk.ru> почта: bulwark@blwk.ru
Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45

10 21

Сейфы для мужчин

18
750 2500
Ду100

В подвал

20

6

7

5

21

22

9

Г

В

Б

0.00

Р-034-4.6-2017-АПТ

Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы

Автоматическое водяное пожаротушение

Система АВПТ. План подвального этажа.
Схема размещения оборудования и разводки
трубопроводов.

Стадия	Лист	Листов
Р		

BULWARK
сайт: <http://blwk.ru> почта: bulwark@blwk.ru
Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Выполнил		Киселев		<i>[Подпись]</i>	07.17
Проверил		Карпунин		<i>[Подпись]</i>	07.17
ГИП		Селиверстов		<i>[Подпись]</i>	07.17
Н. контроль		Карпунин		<i>[Подпись]</i>	07.17

арегу

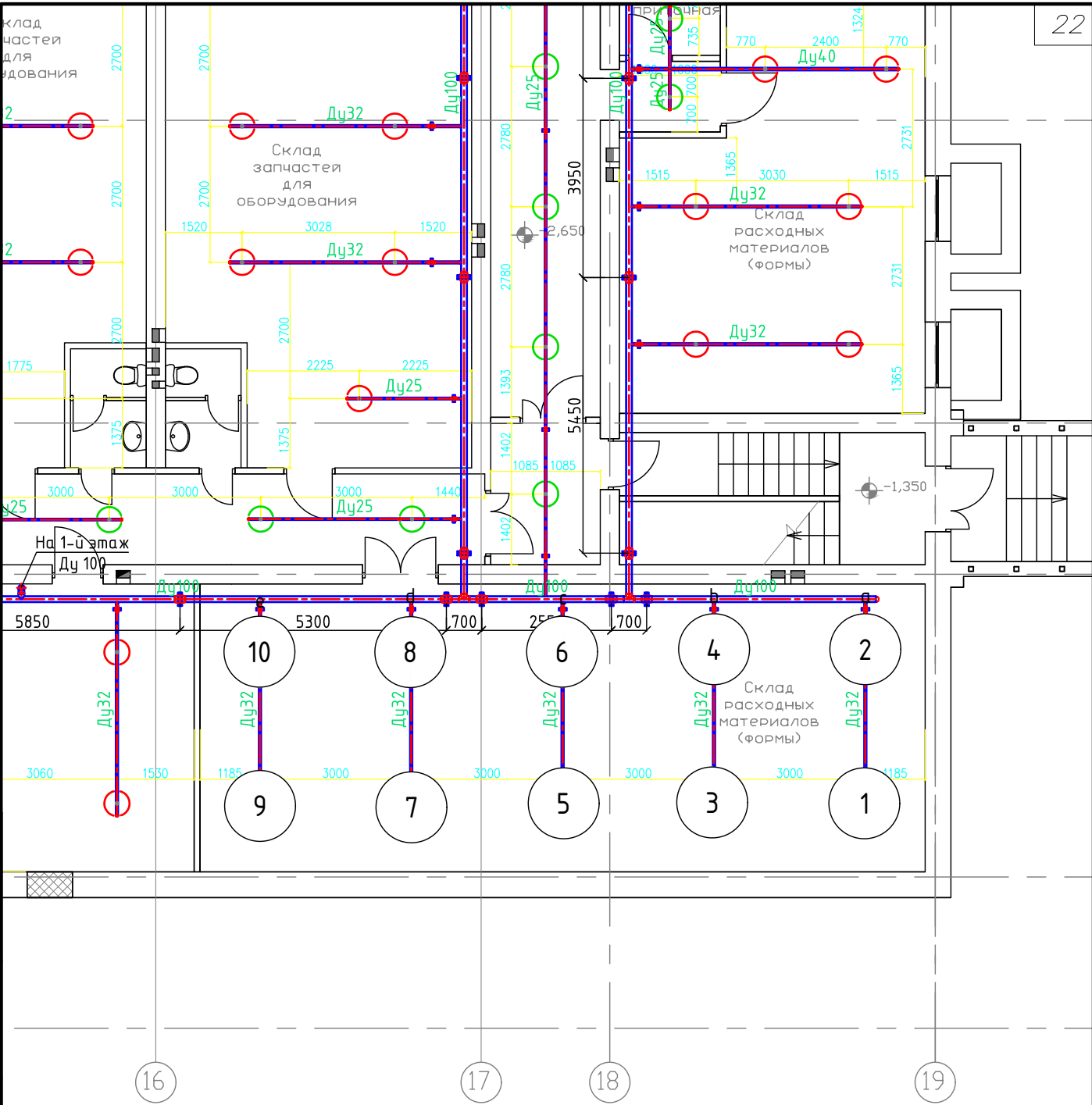
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А4



Согласовано

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


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Выполнил		Киселев		<i>[Signature]</i>	07.17
Проверил		Карпунин		<i>[Signature]</i>	07.17
ГИП		Селиверстов		<i>[Signature]</i>	07.17
Н. контроль		Карпунин		<i>[Signature]</i>	07.17

P-034-4.6-2017-АПТ

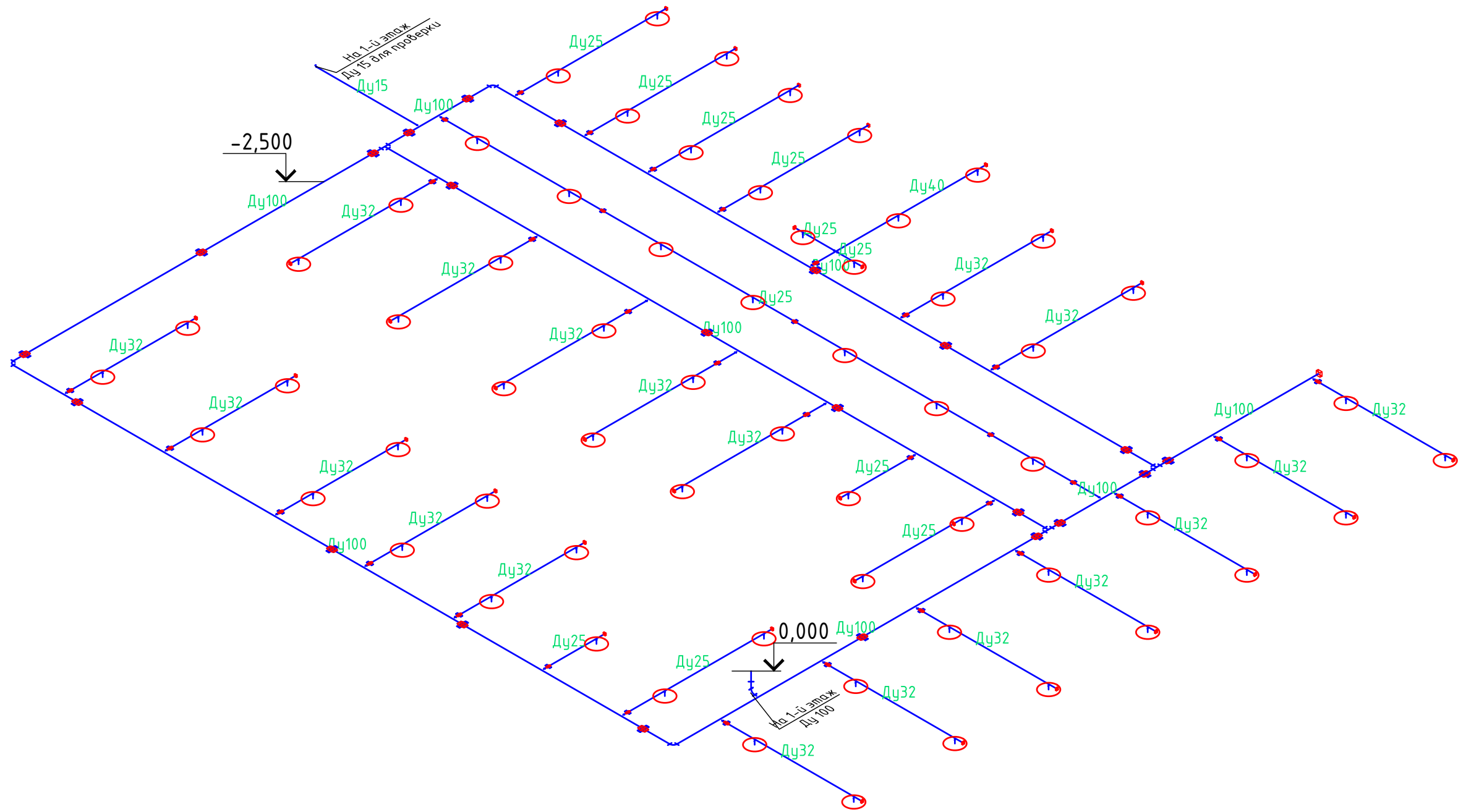
Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы

Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
	P		


Система АВПТ. Расчетная схема.



сайт: <http://blwk.ru> почта: bulwark@blwk.ru
Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45



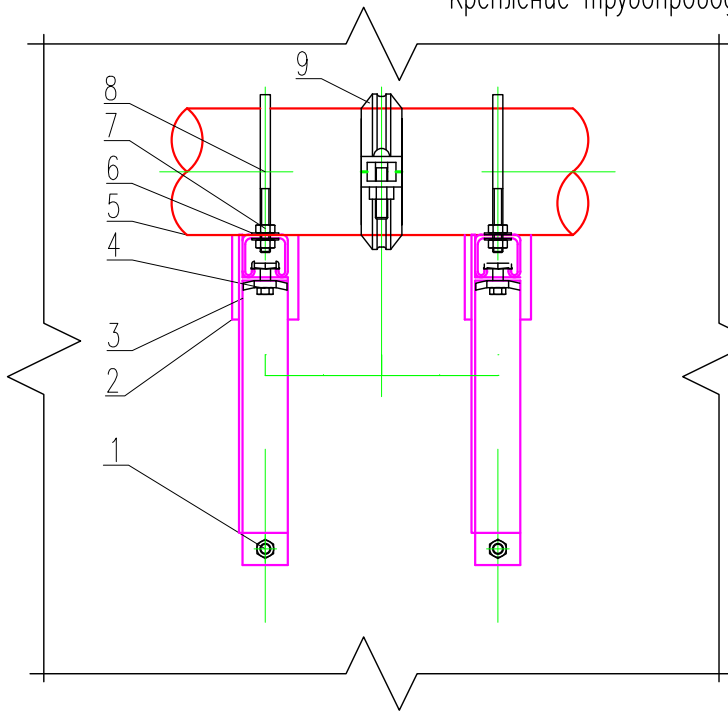
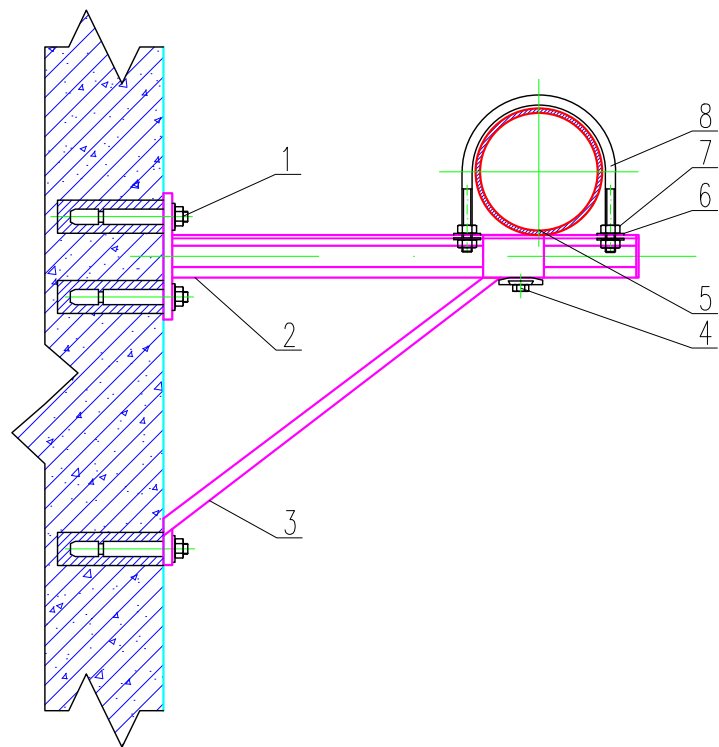
Согласовано				
Инв. № подл.				
Подпись и дата				
Взам. инв. №				

						Р-034-4.6-2017-АПТ			
						Корректировка проектной документации по объекту: Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу: Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Киселев			<i>[Signature]</i>	07.17		Р		
Проверил	Карпучин			<i>[Signature]</i>	07.17				
ГИП	Селиверстов			<i>[Signature]</i>	07.17				
Н. контроль	Карпучин			<i>[Signature]</i>	07.17	Аксонетрия	 сайт: http://blwk.ru почта: bulwark@blwk.ru Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45		

Копировал

Формат А3

Крепление трубопровода DN=168.3 к стенам здания. Тип. 1

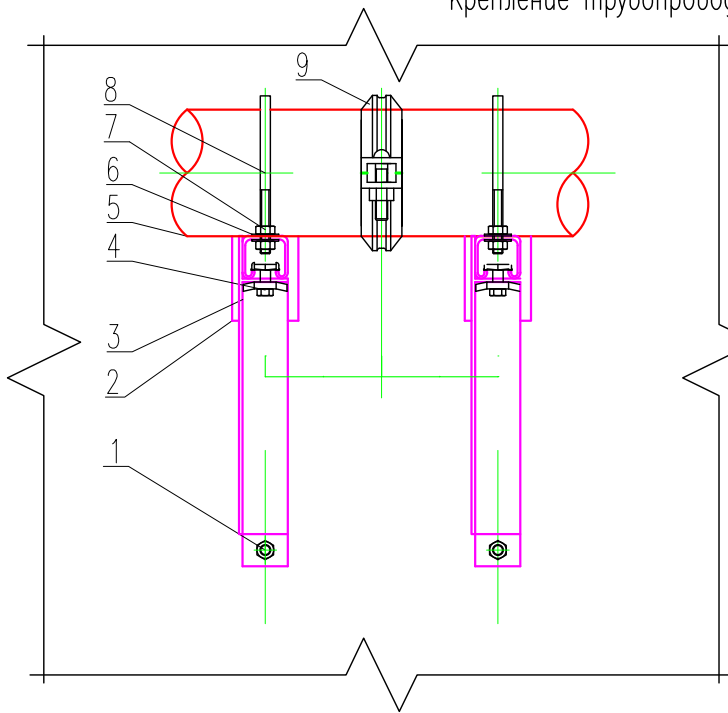
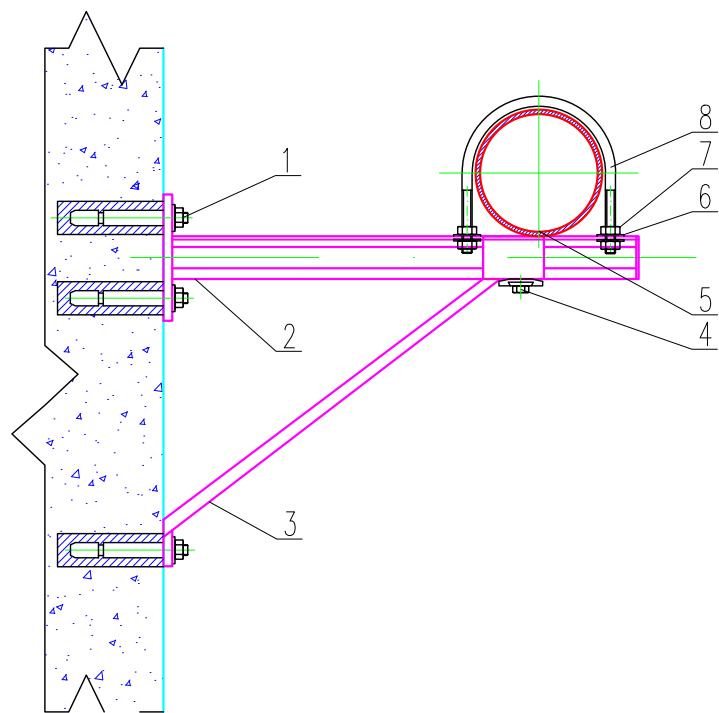


СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	HST M12*115/20	Анкер-шпилька Hilti, арт. 371587	6	-	-
2	MQK-41/3/300	Консоль Hilti, арт. 370595	2	-	-
3	MQK-SK	Уголок для консолей Hilti, арт. 369622	2	-	-
4	MQN	Гайка монтажная Hilti, арт. 369623	2	-	-
5	DN=168.3	Трубопровод АУПТ	2	-	-
6	A 17	Шайба Hilti, арт. 282853	2	-	-
7	SKM-M16	Гайка шестигранная Hilti, арт. 216468	2	-	-
8	MI-UB-150 M16	U-образный хомут Hilti, арт. 304877	2	-	-
9	K9H/168	Жесткое соединение (грублок)	1	-	-

Крепление трубопроводов DN=114.3 к стенам здания. Тип. 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	HST M12*115/20	Анкер-шпилька Hilti, арт. 371587	6	-	-
2	MQK-41/3/300	Консоль Hilti, арт. 370595	2	-	-
3	MQK-SK	Уголок для консолей Hilti, арт. 369622	2	-	-
4	MQN	Гайка монтажная Hilti, арт. 369623	2	-	-
5	DN = 114.3	Трубопровод АУПТ	2	-	-
6	A 17	Шайба Hilti, арт. 282853	2	-	-
7	SKM-M16	Гайка шестигранная Hilti, арт. 216468	2	-	-
8	MI-UB-100 M16	U-образный хомут Hilti, арт. 304875	2	-	-
9	K9H/114	Жесткое соединение (грублок)	1	-	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Выполнил	Киселев			<i>[Signature]</i>	07.17
Проверил	Карпунин			<i>[Signature]</i>	07.17
ГИП	Селиверстов			<i>[Signature]</i>	07.17
Н. контроль	Карпунин			<i>[Signature]</i>	07.17

P-034-4.6-2017-АПТ

Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы

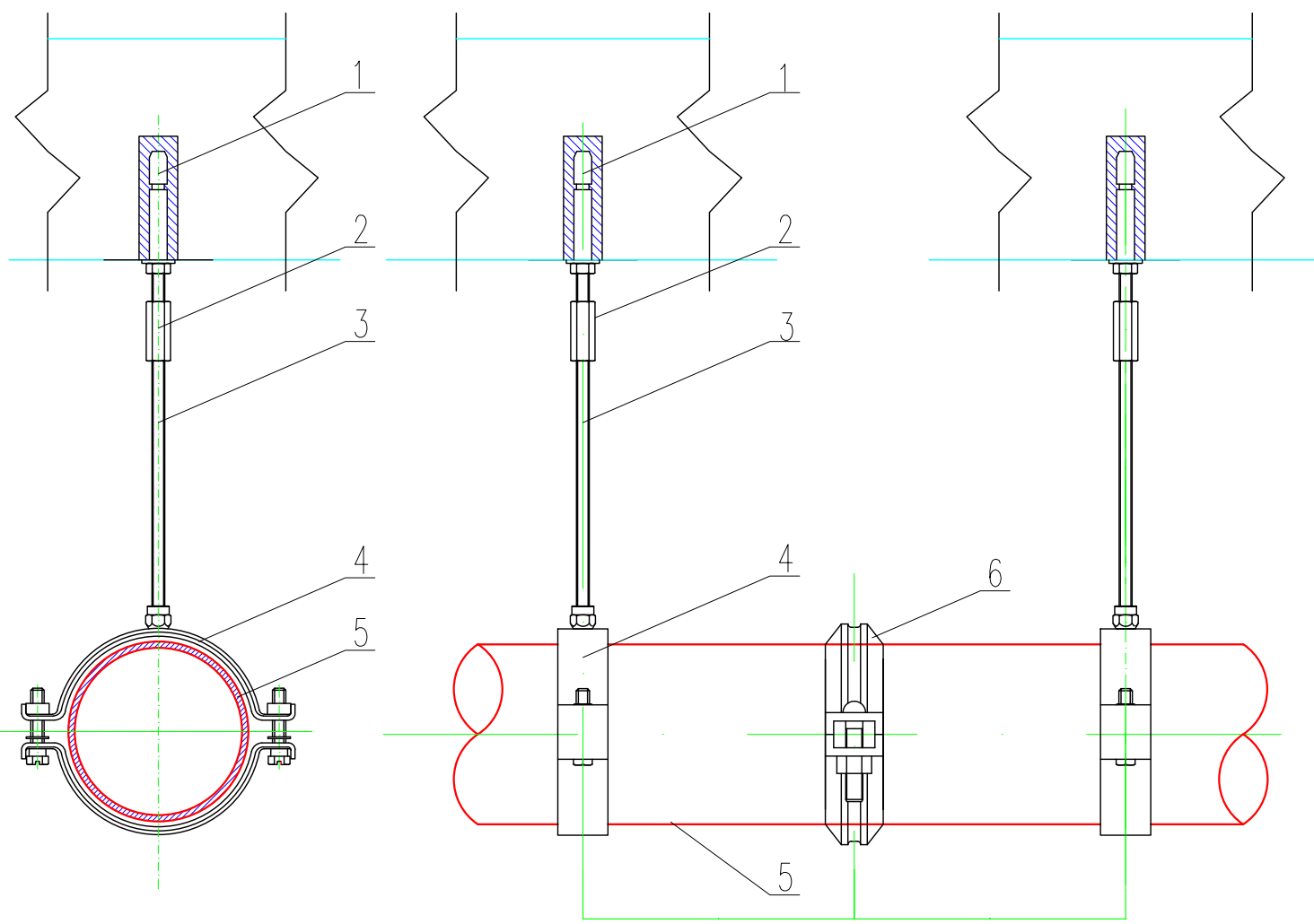
Автоматическое водяное пожаротушение

Стадия	Лист	Листов
P	6	11

Узлы крепления трубопроводов
пожаротушения



Крепление трубопроводов DN=88.9 и DN=114.3 к перекрытиям и конструкциям здания. Тип. 2

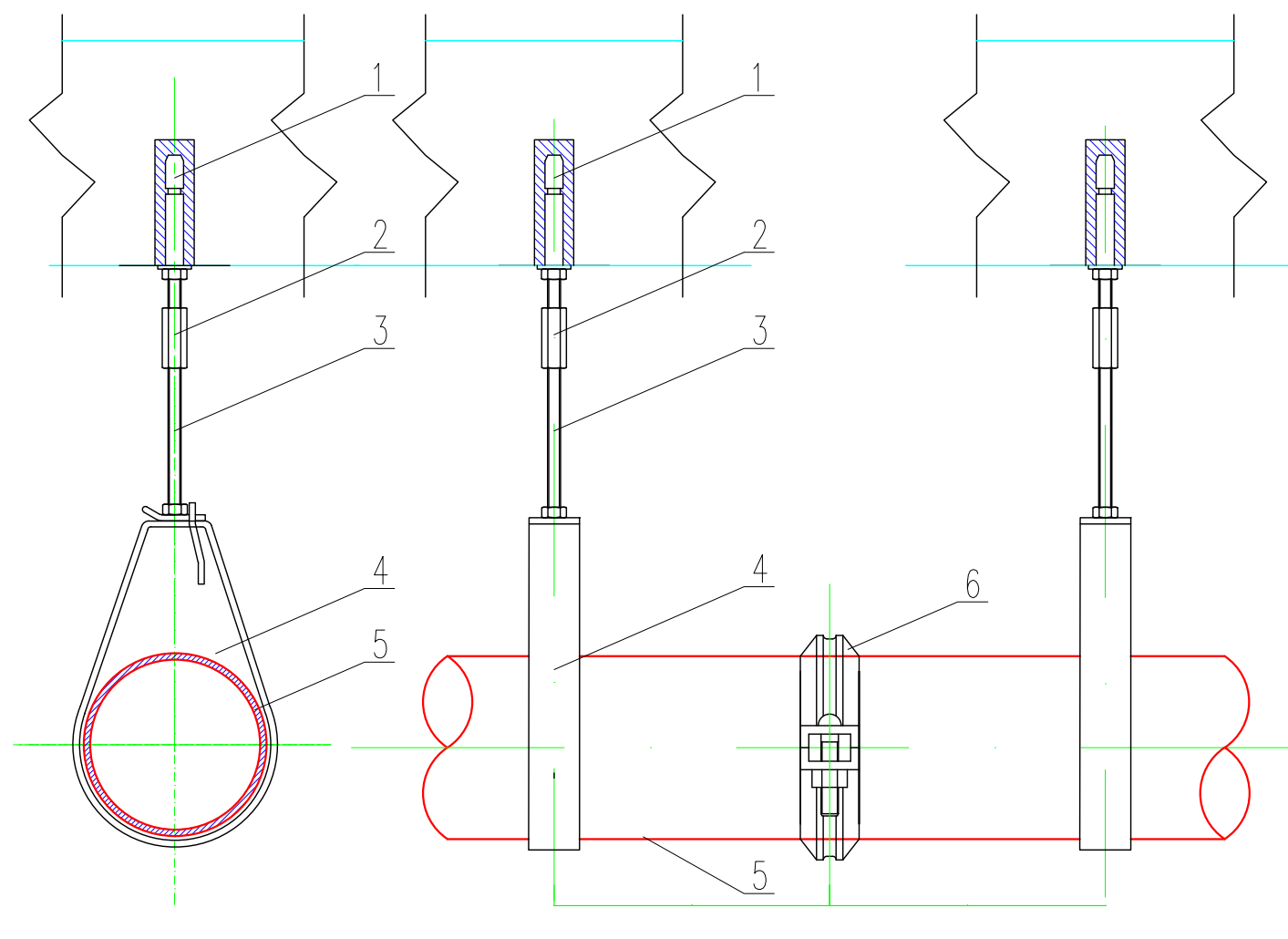


СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица

Условный диаметр трубопровода АВПТ DN, мм						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.
DN=88.9			DN=114.3			
1	HST-R M10*110/30	Анкер-шпилька Hilti, арт. 376044	2	HST-R M10*110/30	Анкер-шпилька Hilti, арт. 376044	2
2	M10/30	Муфта промежуточная Hilti, арт. 216704	2	M10/30	Муфта промежуточная Hilti, арт. 216704	2
3	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 339795	2	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 339795	2
4	MP-MS 3"Н	Хомут для спринклерных систем Hilti, арт. 260529	2	MP-MS 4" Н	Хомут для спринклерных систем Hilti, арт. 260531	2
5	DN=88.9	Трубопровод АВПТ	2	DN=114.3	Трубопровод АВПТ	2
6	K9H/089	Жесткое соединение (грублок)	1	K9H/114	Жесткое соединение (грублок)	1

Крепление трубопроводов DN=168 и DN=219 к перекрытиям и конструкциям здания. Тип. 3



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица

Условный диаметр трубопровода АВПТ DN, мм						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.
DN=168			DN=219			
1	HST-R M12x115/20	Анкер-шпилька Hilti, арт. 376048	2	HST-R M16x140/25	Анкер-шпилька Hilti, арт. 376051	2
2	M12/40	Муфта промежуточная Hilti, арт. 216705	2	M16/40	Муфта промежуточная Hilti, арт. 216704	2
3	GST 12-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 339797	2	GST 16-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 216422	2
4	MP-SP 6"-M12	Хомут для спринклерных систем Hilti, арт. 216604	2	MP-SP 219.1-M16	Хомут для спринклерных систем Hilti, арт. 216605	2
5	DN=168	Трубопровод АВПТ	2	DN=219	Трубопровод АВПТ	2
6	K9H/089	Жесткое соединение (грублок)		K9H/114	Жесткое соединение (грублок)	1

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Выполнил		Киселев		<i>[Signature]</i>	07.17
Проверил		Карпунин		<i>[Signature]</i>	07.17
ГИП		Селиверстов		<i>[Signature]</i>	07.17
Н. контроль		Карпунин		<i>[Signature]</i>	07.17

P-034-4.6-2017-АПТ

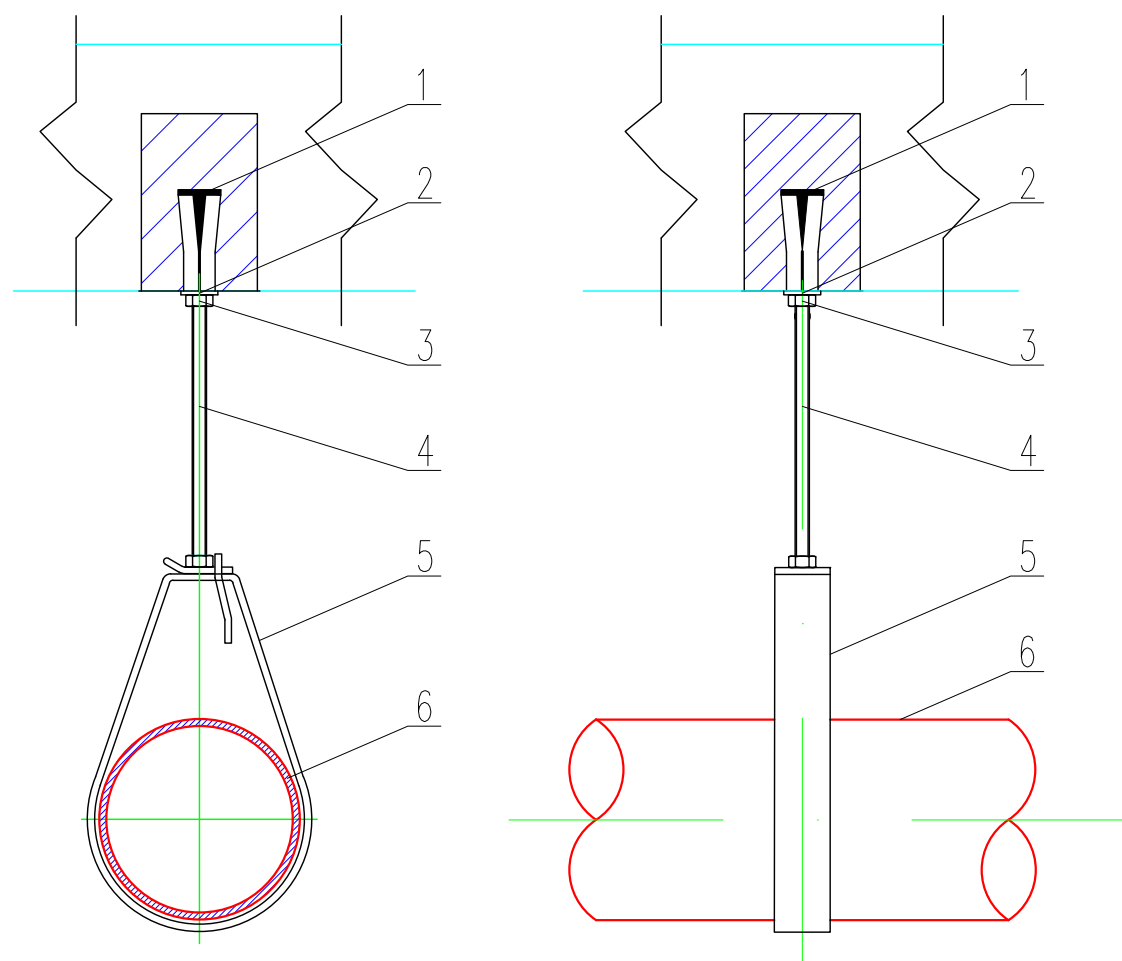
Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы

Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
	P	7	11

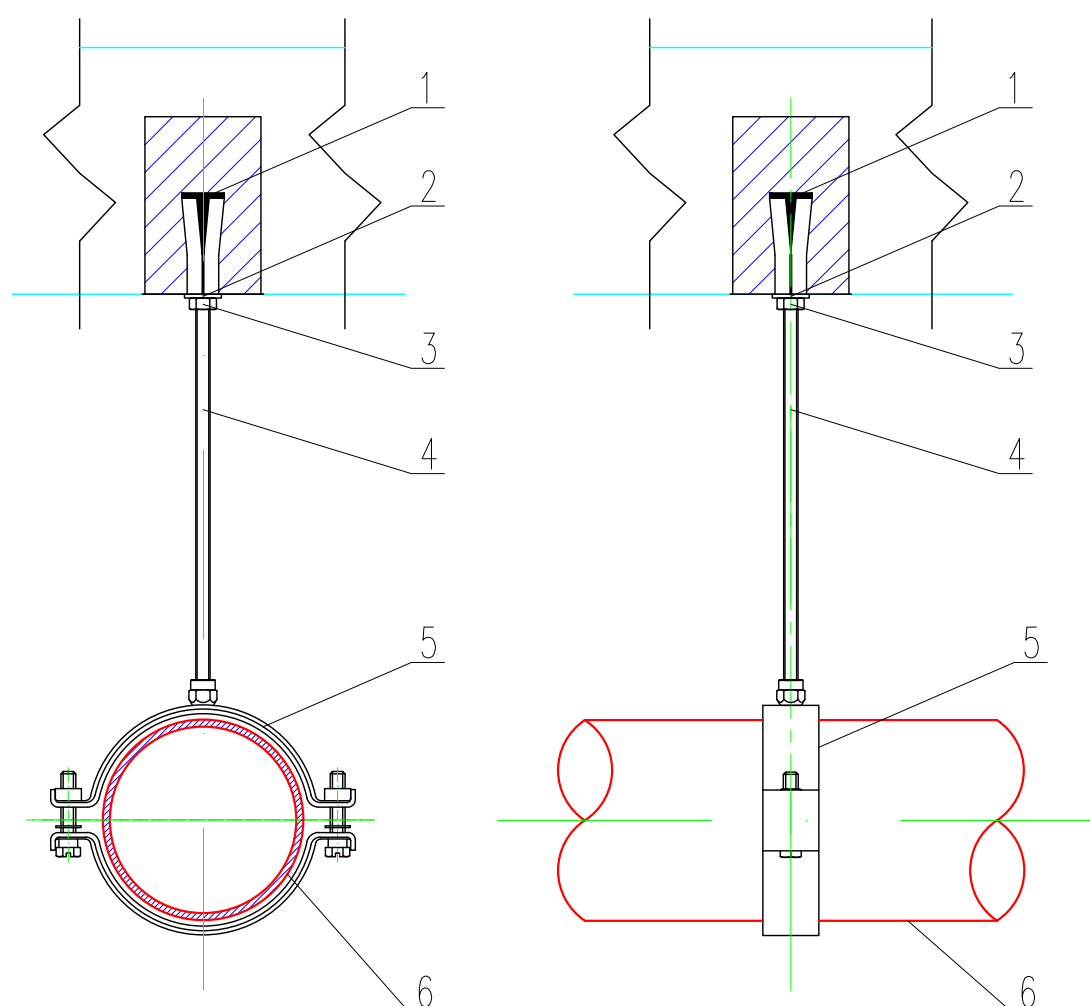
Узлы крепления трубопроводов пожаротушения

BULWARK
сайт: <http://blwk.ru> почта: bulwark@blwk.ru
Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45

Крепление трубопроводов DN=33.4
к перекрытиям здания. Тип. 4



Крепление трубопроводов DN=33.4
к перекрытиям здания. Тип. 5



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица

Условный диаметр трубопровода АВПТ DN, мм						
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.
DN=33.4				DN=33.4		
1	HKD-S M10*40	Анкер забивной Hilti, арт. 242869	1	HKD-S M10*40	Анкер забивной Hilti, арт. 242869	1
2	A 10.5	Шайба Hilti, арт. 282851	1	A 10.5	Шайба Hilti, арт. 282851	1
3	SKM-M10	Гайка шестигранная Hilti, арт. 216466	1	SKM-M10	Гайка шестигранная Hilti, арт. 216466	1
4	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 339795	1	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 339795	1
5	MP-SP 1"-M10	Хомут-петля для спринклерных систем Hilti, арт. 229042	1	MP-MS 1"-M10	Хомут для спринклерных систем Hilti, арт. 260521	1
6	DN=33.4	Трубопровод АВПТ	-	DN=33.4	Трубопровод АВПТ	-

						P-034-4.6-2017-АПТ			
						Корректировка проектной документации по объекту: Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу: Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Киселев			<i>[Signature]</i>	07.17		Р	8	11
Проверил	Карпучин			<i>[Signature]</i>	07.17				
ГИП	Селиверстов			<i>[Signature]</i>	07.17				
						Узлы крепления трубопроводов пожаротушения			
						BULWARK сайт: http://blwk.ru почта: bulwark@blwk.ru Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45			

Копировал

Формат А3

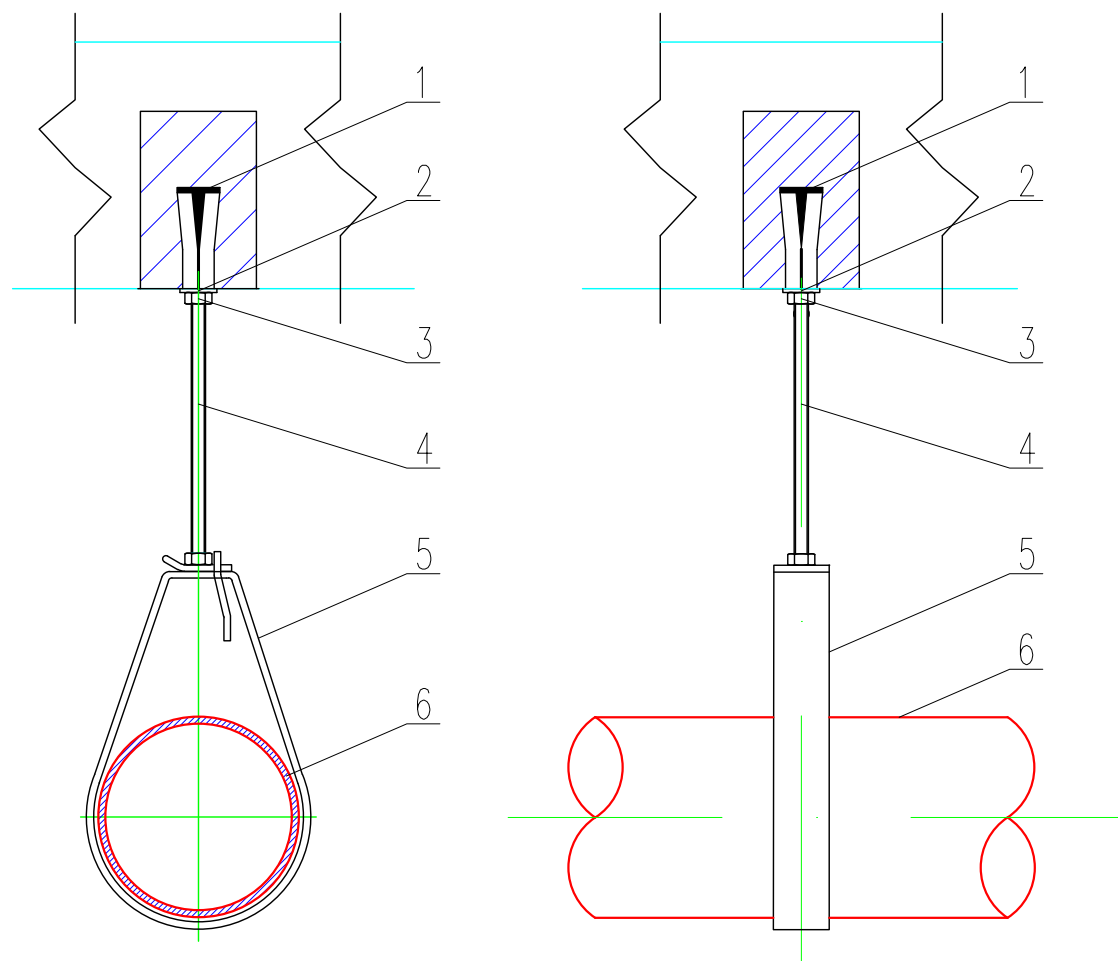
Создано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Крепление трубопроводов DN=42.2 и DN=48.3 к перекрытиям здания. Тип. 6

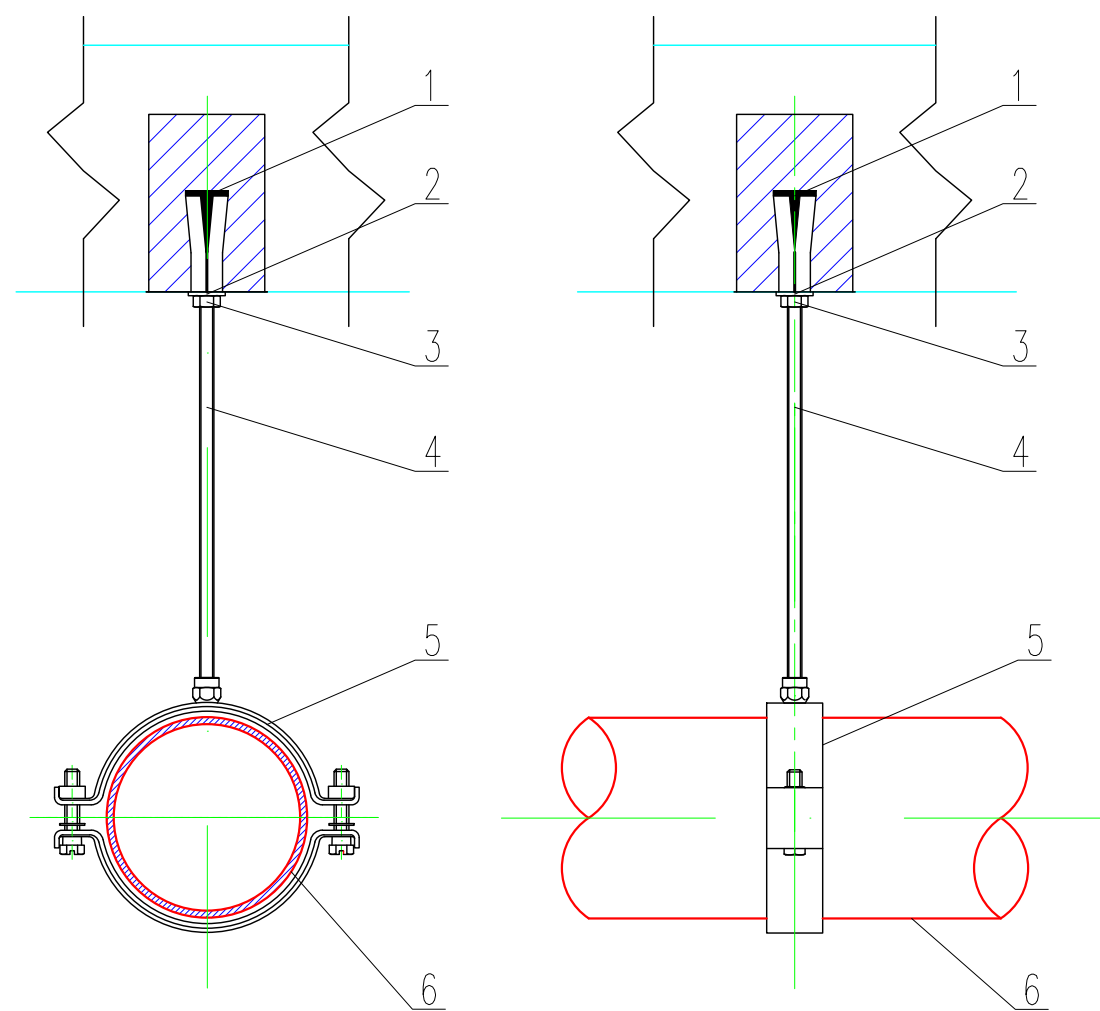


СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица Условный диаметр трубопровода АУПТ DN, мм

Поз.	Обозначение	DN=42.2		DN=48.3	
		Наименование	Кол.	Наименование	Кол.
1	HKD-S M10*40	Анкер забивной Hilti, арт. 242869	1	HKD-S M10*40	Анкер забивной Hilti, арт. 242869
2	A 10.5	Шайба Hilti, арт. 282851	1	A 10.5	Шайба Hilti, арт. 282851
3	SKM-M10	Гайка шестигранная Hilti, арт. 216466	1	SKM-M10	Гайка шестигранная Hilti, арт. 216466
4	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 339795	1	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 339795
5	MP-SP 1 1/4"-B-M10	Хомут-петля для спринклерных систем Hilti, арт. 229043	1	MP-SP 1 1/2"-M10	Хомут-петля для спринклерных систем Hilti, арт. 229044
6	DN=42.2	Трубопровод АУПТ	-	DN=48.3	Трубопровод АУПТ

Крепление трубопроводов DN=42.2 и DN=48.3 к перекрытиям здания. Тип. 7



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица Условный диаметр трубопровода АУПТ DN, мм

Поз.	Обозначение	DN=42.2		DN=48.3	
		Наименование	Кол.	Наименование	Кол.
1	HKD-S M10*40	Анкер забивной Hilti, арт. 242869	1	HKD-S M10*40	Анкер забивной Hilti, арт. 242869
2	A 10.5	Шайба Hilti, арт. 282851	1	A 10.5	Шайба Hilti, арт. 282851
3	SKM-M10	Гайка шестигранная Hilti, арт. 216466	1	SKM-M10	Гайка шестигранная Hilti, арт. 216466
4	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 339795	1	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арт. 339795
5	MP-MS 1 1/4"-M10	Хомут для спринклерных систем Hilti, арт. 260522	1	MP-MS 1 1/2"-M10	Хомут для спринклерных систем Hilti, арт. 260523
6	DN=42.2	Трубопровод АУПТ	1	DN=48.3	Трубопровод АУПТ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Выполнил		Киселев		<i>[Signature]</i>	07.17
Проверил		Карпунин		<i>[Signature]</i>	07.17
ГИП		Селиверстов		<i>[Signature]</i>	07.17
Н. контроль		Карпунин		<i>[Signature]</i>	07.17

P-034-4.6-2017-АПТ

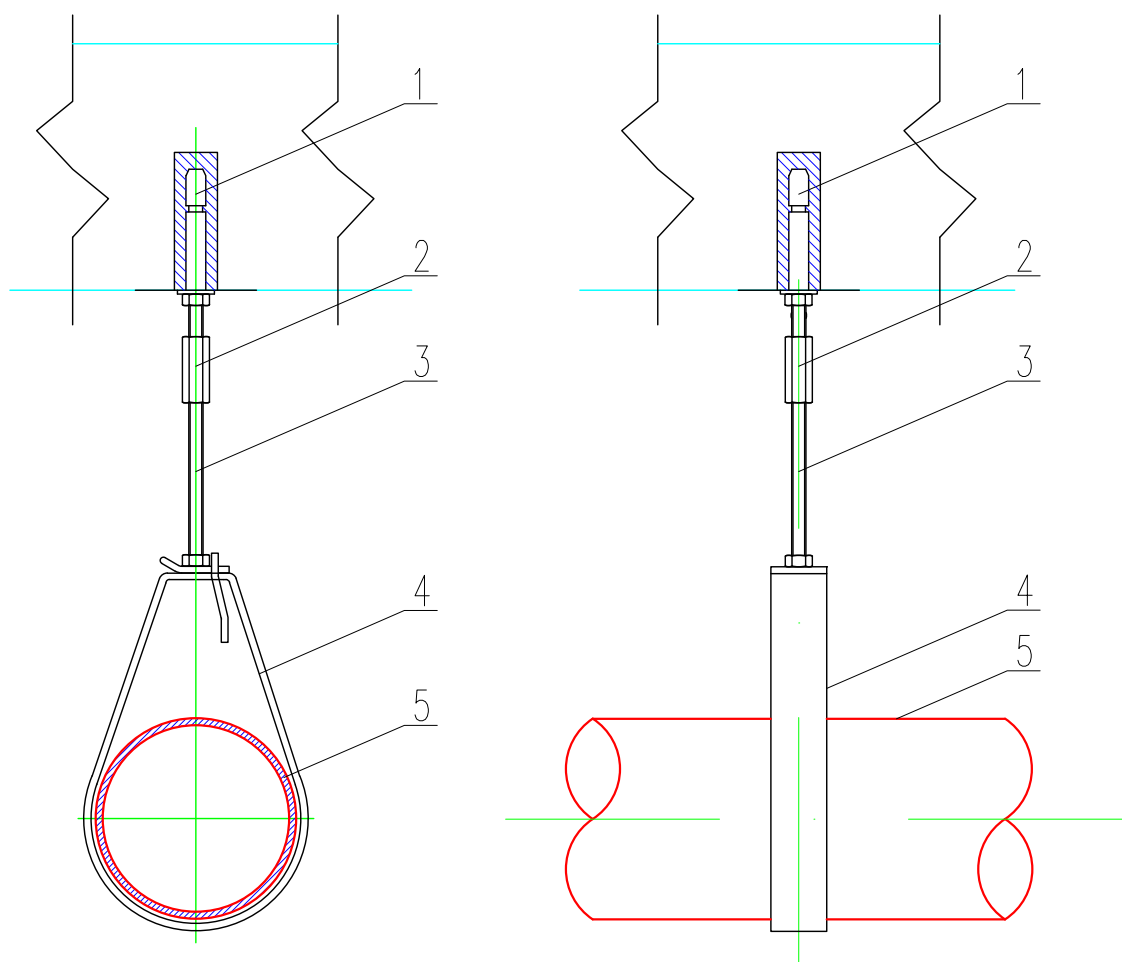
Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы

Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
	P	9	11

Узлы крепления трубопроводов пожаротушения

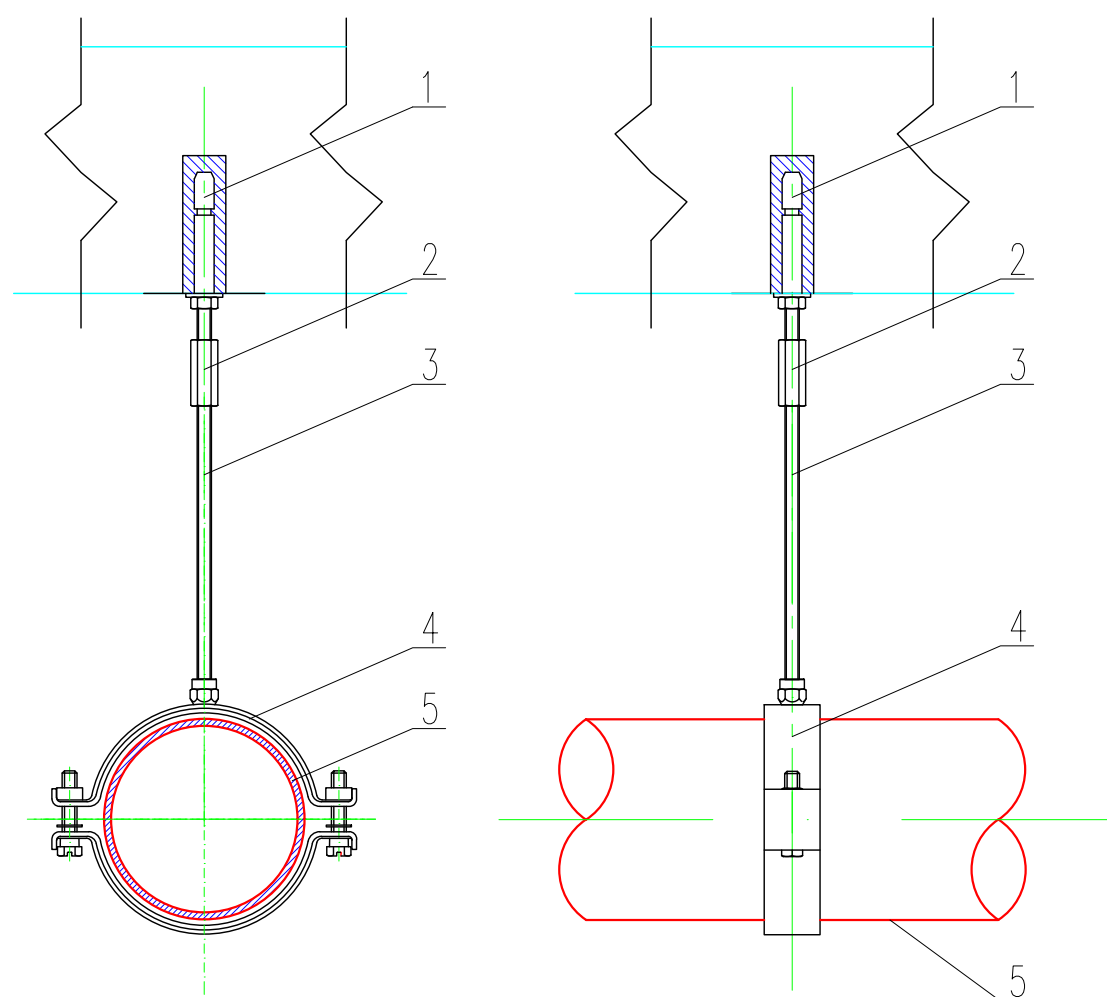
BULWARK
сайт: <http://blwk.ru> почта: bulwark@blwk.ru
Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45

Крепление трубопроводов DN=60.3 и DN=88.9 к перекрытиям здания. Тип. 8



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Крепление трубопроводов DN=60.3 и DN=88.9 к перекрытиям здания. Тип. 9



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица Условный диаметр трубопровода АУПТ DN, мм

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.
DN=60.3			DN=88.9			
1	HST-R M10*110/30	Анкер-шпилька Hilti, арм. 376044	1	HST-R M10*110/30	Анкер-шпилька Hilti, арм. 376044	1
2	M10/30	Муфта промежуточная Hilti, арм. 216704	1	M10/30	Муфта промежуточная Hilti, арм. 216704	1
3	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арм. 339795	1	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арм. 339795	1
4	MP-SP 2"-M10	Хомут для спринклерных систем Hilti, арм. 229045	1	MP-SP 3"-M10	Хомут для спринклерных систем Hilti, арм. 260529	1
5	DN=60.3	Трубопровод АУПТ	1	DN=88.9	Трубопровод АУПТ	1

Таблица Условный диаметр трубопровода АУПТ DN, мм

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Обозначение	Наименование	Кол.
DN=60.3			DN=88.9			
1	HST-R M10*110/30	Анкер-шпилька Hilti, арм. 376044	1	HST-R M10*110/30	Анкер-шпилька Hilti, арм. 376047	1
2	M10/30	Муфта промежуточная Hilti, арм. 216704	1	M10/30	Муфта промежуточная Hilti, арм. 216704	1
3	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арм. 339795	1	GST 10-1000	Шпилька резьбовая Hilti, арм. 339795	1
4	MP-MS 2"В	Хомут для спринклерных систем Hilti, арм. 260527	1	MP-MS 3"Н	Хомут для спринклерных систем Hilti, арм. 260529	1
5	DN=60.3	Трубопровод АУПТ	1	DN=88.9	Трубопровод АУПТ	1

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Выполнил		Киселев		<i>[Signature]</i>	07.17
Проверил		Карпучин		<i>[Signature]</i>	07.17
ГИП		Селиверстов		<i>[Signature]</i>	07.17
Н. контроль		Карпучин		<i>[Signature]</i>	07.17

P-034-4.6-2017-АПТ

Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы

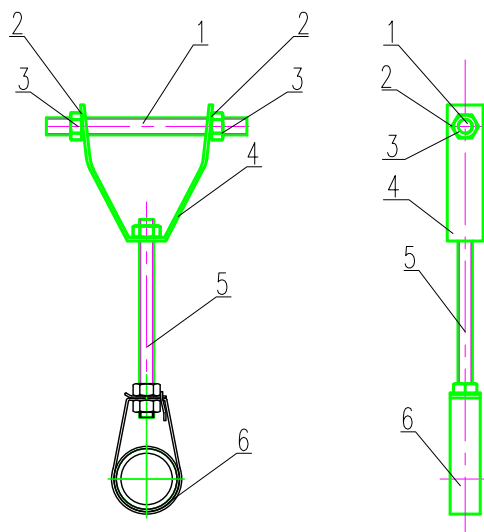
Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов
	P	10	11

Узлы крепления трубопроводов пожаротушения

BULWARK
сайт: <http://blwk.ru> почта: bulwark@blwk.ru
Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45

Крепление распределительного трубопровода DN=42.2 и DN=48.3 к профлисту

Tun 9



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Таблица 4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
1	-	Шпилька М18	1	-	-
2	-	Шайба М8	2	-	-
3	-	Гайка М10	2	-	-
4	-	Кронштейн	1	-	-
5	-	Шпилька М10 L=180	1	-	-
6	-	Хомут-капля	1	-	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Р-034-4.6-2017-АПТ

Корректировка проектной документации по объекту:
Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу:
Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Выполнил		Киселев		<i>[Signature]</i>	07.17
Проверил		Карпунин		<i>[Signature]</i>	07.17
ГИП		Селиверстов		<i>[Signature]</i>	07.17
Н. контроль		Карпунин		<i>[Signature]</i>	07.17

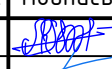

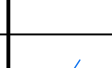


Автоматическое водяное пожаротушение

Узлы крепления трубопроводов пожаротушения

Стадия	Лист	Листов
Р	11	11



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Оборудование								
1	Спринклеры ело быстрого срабатывания розеткой вниз VK 536 3/4", К-161, 74°С.	VIKING			шт	40		
2	Спринклеры быстрого срабатывания micromatic розеткой вниз VK 102 1/2", К-80, 74°С.	VIKING			шт	24		
3	Спринклеры ело быстрого срабатывания розеткой вниз VK 536 3/4", К-161, 74°С.	VIKING			шт	1		Для испытаний 2%
2	Спринклеры быстрого срабатывания micromatic розеткой вниз VK 102 1/2", К-80, 74°С.	VIKING			шт	1		Для испытаний 2%
	Сигнализатор потока жидкости модели VSR-4, Ду100	VIKING			шт	1		
Запорно-регулирующая арматура								
1	Клапан проверки и дренажа модель 1000 (для спринклера с резьбой присоединения 1/2") (К80) на трубу DN 32 арт.10001250500	VIKING			шт	1		
2	Кран спускной шаровой муфтовый латунный с соединительной муфтой для шланга Д15				шт	2		
Трубы								
1	Трубы горячедеформированные бесшовные стальные Ду15	ГОСТ 10704-91			пм	6,0		
2	Трубы горячедеформированные бесшовные стальные Ду20	ГОСТ 8732-78			пм	5,0		
3	Трубы горячедеформированные бесшовные стальные Ду25	ГОСТ 8732-78			пм	60,0		
4	Трубы горячедеформированные бесшовные стальные Ду32	ГОСТ 8732-78			пм	88,0		

						Р-034-4.6-2017-АПТ								
						Корректировка проектной документации по объекту: Одинцовская кондитерская фабрика, расположенная по адресу: Московская область, Одинцовский район, д. Малые Вяземы								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматическое водяное пожаротушение	Стадия	Лист	Листов					
Выполнил	Киселев				07.17		Р	1	2					
Проверил	Карпунин				07.17									
ГИП	Селиверстов				07.17									
						Спецификация оборудования и материалов	 сайт: http://blwk.ru почта: bulwark@blwk.ru Москва: 8(495)690-32-23 Н.Новгород: 8(831)220-93-45							
						Н. контроль	Карпунин				07.17			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Трубы горячедеформированные бесшовные стальные Ду40	ГОСТ 8732–78			м	6,0		
6	Трубы горячедеформированные бесшовные стальные Ду100	ГОСТ 8732–78			м	100,0		
7	Заглушка резьбовая Ду25	ГОСТ 21873–78			шт	11,0		
8	Заглушка резьбовая Ду32	ГОСТ 21873–78			шт	19,0		
9	Заглушка резьбовая Ду40	ГОСТ 21873–78			шт	1,0		
10	Заглушка эллиптическая Ду100	ГОСТ 17379–2001			шт	1,0		
11	Втулка стальная приварная с резьбой 1/2"	ГОСТ 10704–91			шт	24		
12	Втулка стальная приварная с резьбой 3/4"	ГОСТ 10704–91			шт	40		
13	Тройник переходной 32x20	ГОСТ 21863–78			шт	40		
14	Тройник переходной 25x15	ГОСТ 21863–78			шт	24		
15	Тройник Ду100	ГОСТ 17376–2001			шт	4		
16	Отвод крутоизогнутый Ду100	ГОСТ 17375–2001			шт	4		
17	Муфта жесткая модель RC Dinarm Ду25				шт	13		
18	Муфта жесткая модель RC Dinarm Ду32				шт	19		
19	Муфта жесткая модель RC Dinarm Ду40				шт	1		
20	Муфта жесткая модель RC Dinarm Ду100				шт	22		



Certificate of Compliance

This certificate is issued for the following:

Pipe Couplings and Fittings for Aboveground Fire Protection Systems

Model EL90 90d Elbow	Model GT Equal Tee	Model GRT Grooved Reducing Tee	Model TRT Threaded Reducing Tee
Model EL45 45d Elbow	Model CG Equal Cross	Model CRG Grooved Reducing Cross	Model CRT Threaded Reducing Cross
Model EL22 22.5d Elbow	Model EC End Cap	Model TMT Threaded Mechanical Tee	Model RC Rigid Coupling
Model EL11 11.25d Elbow	Model AFG Flange Adapter	Model GCR Grooved Concentric Reducer	Model TCR Threaded Concentric Reducer

Prepared for:

Npo Dinansi OOO
8 Transportny Drive, Dolgoprudny
Moscow Area 141707
Russia

FM Approvals Class: 1920 – “Pipe Couplings and Fittings for Aboveground Fire Protection Systems”

Approval Identification: 3061182

Approval Granted: April 18, 2017

To verify the availability of the Approved product, please refer to www.approvalguide.com

Said Approval is subject to satisfactory field performance, continuing follow-up Facilities and Procedures Audits, and strict conformity to the constructions as shown in the Approval Guide, an online resource of FM Approvals.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'D. B. Fuller', written over a horizontal line.

David B. Fuller
AVP, Manager – Fire Protection
FM Approvals
1151 Boston-Providence Turnpike
Norwood, MA 02062 USA



Member of the FM Global Group