

**Раздел 12Б «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»
Подраздел Б «Автоматизация инженерных систем»**

**Автоматическая установка пожаротушения и
внутренний противопожарный водопровод.**

1 Общая часть

Настоящий проект разработан на основании договора, задания на проектирование и помещений подлежащих оборудованию автоматическими установками пожаротушения.

Исходными данными для проектирования явились:

- Задание на проектирование.
- Проект выполнен в соответствии с действующими нормативно-техническими документами:

1 СП 5.13130.2009 “Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования”

2 СП 8.13130.2009 “Источники наружного противопожарного водоснабжения”.

Требования пожарной безопасности.

3 СП 10.13130.2009 “Внутренний противопожарный водопровод”. Требования пожарной безопасности.

4 РД 25.953-90 “Установки пожаротушения автоматические и установки пожарной, охранно-пожарной сигнализации; Обозначения условные графических элементов установок.”

5 ВСН 25-09,68-85 “Правила производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации.”

6. СП 133.13330.2012 “Стоянки автомобилей”.

2 Назначение установки и основные технические решения.

Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутреннего пожарного водопровода предназначены для обнаружения пожара, подачи сигнала тревоги и тушения пожара.

Выбор средств автоматического пожаротушения выполнен с учетом

- пожароопасности технологического процесса;
- способа хранения пожароопасных веществ;
- возможности распространения пожара в защищаемом помещении;
- строительных конструкций;
- источников водоснабжения и электроснабжения;
- архитектурных особенностей здания.
- важности объекта и заданного уровня технико-экономических показателей.

Место выдачи сигнала о пожаре, состояния установки и место установки пульта сигнализации предусмотрено в помещении охраны. В помещении гарантируется наличие дежурного персонала, осуществляющего круглосуточный контроль за техническим состоянием и функционированием установки.

Принятые проектные решения и основные параметры установки приведены в приложениях 1, 2.

Автоматическая установка пожаротушения включает в себя:

- сети подводящих, питательных трубопроводов ;
- насосную станцию установки водяного пожаротушения;

						2016-11/1-ПТ.ТЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	1	8
Разраб.	Сущинский					Пояснительная записка			
Н. контр.	Сущинский								

Характеристика технологии помещений
подлежащих защите и принятые нормативные решения

Приложение 1
Форма 538

Наименование защищаемых помещений, оборудования	Площадь помещения м ²	Наименование пожароопасности материалов	Категория взрывопожароопасности согласно СП 5.13.130.2009	Группа помещений по СП 5.13.130.2009	Интенсивность орошения л/с*м ²	Расчетная площадь пожара м ²	Время тушения мин.	Тип оросителя / к-во оросителей в секции шт.	Коэффициент расхода оросителя л/с/м.вод.ст. ^{1/2} (л/мин/бар ^{1/2})	Свободный напор перед оросителем м.вод.ст.	Характер горения	Первичный признак пожара	Температура воздуха в помещении °С	Тип извещателя	Способ тушения пожара	наименование установки автоматического пожаротушения
Секция №1 спринклерная, помещения подземной стоянки автомобилей на отм. -3.840. в осях (9)-(16)	1720,0	Помещение многоэтажной стоянки автомобилей	В3	2	0,12	120	60	СВВо12-Р68.03	0,47	12,8	спокойное горение	тепло	-8.. +30	СВВо12-Р68.03	локальный	Спринклерная воздушная система
. Секция №2 спринклерная, помещения подземной стоянки автомобилей на отм. -3.840. в осях (1)-(8)	1615,0	Помещение многоэтажной стоянки автомобилей	В3	2	0,12	120	60	СВВо12-Р68.03	0,47	12,8	спокойное горение	тепло	-8.. +30	СВВо12-Р68.03	локальный	Спринклерная воздушная система

Секции №3 и №4 дренажные для запитки сухотрубнои сети пожарных кранов подземной автостоянки.	3335,0	Помещение многоэтажной стоянки автомобилей	ВЗ	2	2 струи по 5,0 л/с		60	ПК Ду 65 мм Дспр 16 мм		33,6	спокойное горение		-8.. +30		локальный	Внутренний противопожарный водопровод.
--	--------	--	----	---	--------------------	--	----	---------------------------	--	------	-------------------	--	----------	--	-----------	--

Объем воды на автоматическое водяное пожаротушение 116,6 м³ . Объем воды на внутренний противопожарный водопровод 37,44 м³ .
Итого расход воды на внутреннее пожаротушение 154,3 м³ .

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение.	Наименование	Примеч.
2016-11/1-ПТ	Автостоянка. Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод.	
2016-11/1-АПТ	Автостоянка. Автоматизация установки водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные.	
2	План сетей установки пожаротушения на отм. -3.840. (3 листа).	
3	План сетей внутреннего противопожарного водопровода на отм. -3.840. (2 листа).	
4	Технологическая схема установки пожаротушения.	
5	Насосная станция установки пожаротушения.	

Технические решения принятых в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренными рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Чистопрудов С..

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 5.13130.2009	"Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические." Нормы и правила проектирования.	
СП 8.13130.2009	"Источники наружного противопожарного водоснабжения".	
	Требования пожарной безопасности.	
СП 10.13130.2009	"Внутренний противопожарный водопровод".	
	Требования пожарной безопасности.	
СП 113.13330.2012	"Стоянки автомобилей"	
РД25.953-90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно - пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов установок.	
ВСН 25-09.68-85	Правила производства и приемки работ. Установки охранной, и охранно - пожарной сигнализации.	
Серия. 5.908-2	Опоры и подвесы для крепления трубопроводов.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2016-11/1-ПТ.С	Спецификация оборудования и изделий (5 листов).	
2016-11/1-ПТ.НО	Задание на изготовление диафрагм.	

Общие указания

Проект установки автоматического водяного пожаротушения и внутреннего пожарного водопровода подземной автостоянки выполнен на основании технологического и строительного заданий Заказчика.

Технические решения приняты в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009, СП 113.13330.2012.

Предусматривается оборудование оборудование подземной автостоянки установкой спринклерного водяного пожаротушения и внутренним противопожарным водопроводом.

Предусматривается две воздушных спринклерных секции пожаротушения и две дренажные для запитки сухотрубной сети пожарных кранов подземной автостоянки.

В помещениях автостоянки приняты спринклерные оросители СВВ012-Р.68, устанавливаемые розеткой вверх.

Интенсивность орошения установкой пожаротушения подземной автостоянки принята 0,12 л/с м кв., расчетная площадь пожара 120 м кв..

Расход воды на внутренний пожарный водопровод подземной автостоянки принят две струи по 5 л/с каждая.

Расход воды из учета одновременной работы установки пожаротушения в течении 60 мин. и внутреннего пожарного водопровода составляет 154,3 м куб. / час.

Трубопроводы автоматического пожаротушения предусматриваются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и прокладываются открыто по стенам, потолкам, конструкциям, плитам перекрытия.

Условные обозначения и изображения.

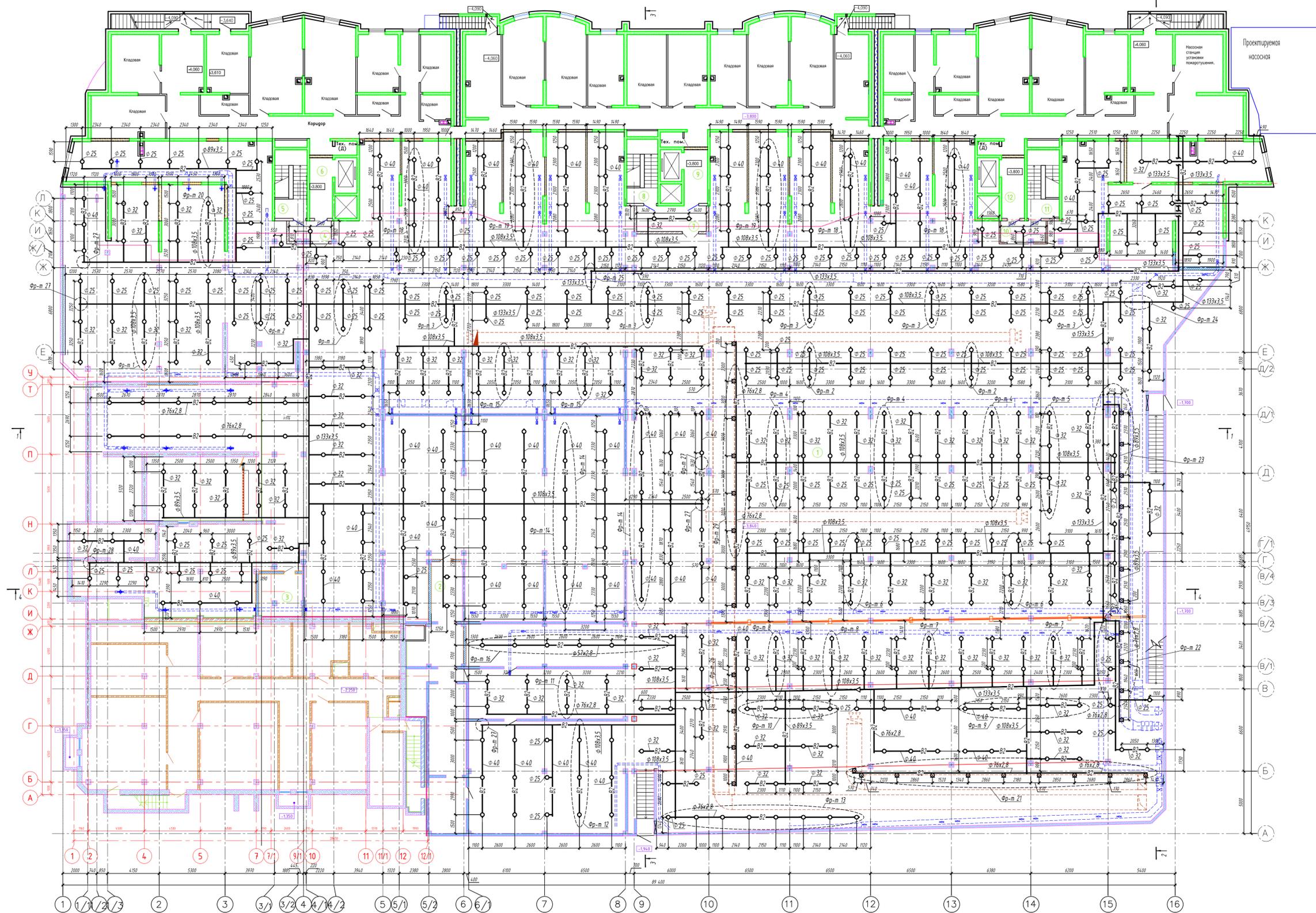
Наименование.	Обозначение	
	На плане.	На разрезе, схеме.
Ороситель спринклерный.		
Ороситель спринклерный горизонтальный.		
Спринклерная сеть		
Пожарный водопровод		
Кран пожарный		

2016-11/1-ПТ							
Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями, автостоянкой и магазином с офисными помещениями							
Изм.	Кол.	Лист	Надк.	Подп.	Дата.		
ГИП	Чистопрудов	11.16.г.					
Гл. спец.	Сушинский	11.16.г.					
Н.контр.	Сушинский	11.16.г.					
Автостоянка. Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод.					Стадия	Лист	Листов
Общие данные					Р	1	5

Жилой дом. Литер Б

Жилой дом. Литер Б

Жилой дом. Литер А



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1	Автостоянка 100 м/м	3229,08
2	Техническое помещение	70,8
3	ИТП	32,5
4	Тамбур-шлюз	5,4
5	Лестница	14,3
6	Лифтовой холл	9,0
7	Тамбур-шлюз	11,5
8	Лестница	14,3
9	Лифтовой холл	8,0
10	Тамбур-шлюз	5,7
11	Лестница	14,3
12	Лифтовой холл	9,0

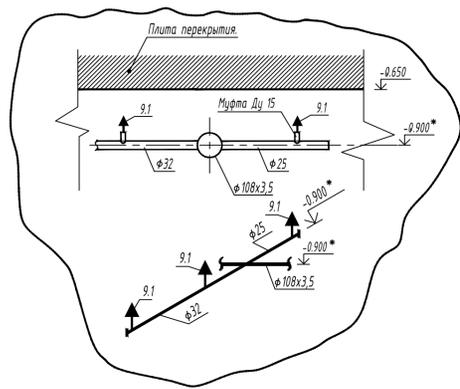
* -высотные отметки, размер уточнить по месту установки трубопроводов и вентиляционных коробов.
 Монтаж оборудования, арматур, трубопроводов и их крепления выполнять согласно требований СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009.
 Прокладку паташши и распределительных трубопроводов установки выполнять с уклоном в сторону узлов управления или спускных устройств, равным:
 для труб с наружным диаметром менее 57 мм - 0,01;
 для труб с наружным диаметром 57 мм и более - 0,005.

Магазин с офисными помещениями

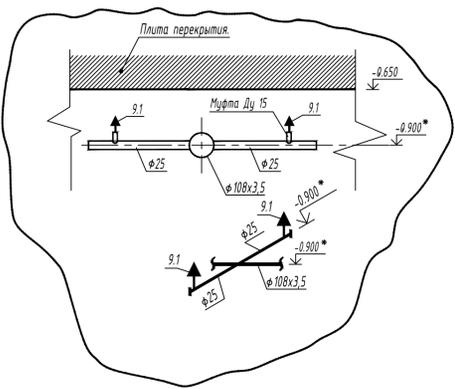
Пристройка к магазину с офисными помещениями

		2016-11/1-ПТ	
Мультиэтажный жилой дом со встроенными помещениями, автостоянкой и магазином с офисными помещениями			
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док. Подпись Дата
ГМП	Чистоваров	11.62	11.62
Гл. спец.	Суданский	11.62	11.62
		Автостоянка. Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод.	
		План сетей установки пожаротушения на отм. -3,8/0.	
Норм.контр.	Суданский	11.62	
		стадия	лист
		Р	21

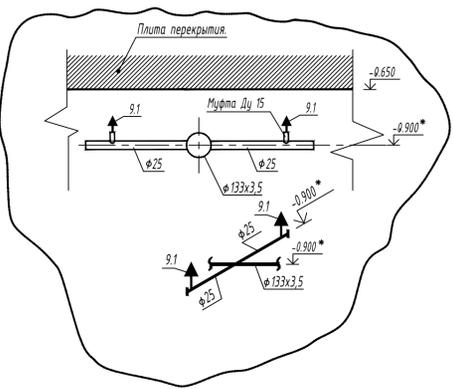
Фрагмент 1.



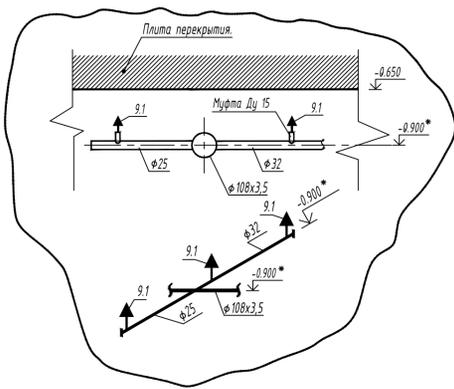
Фрагмент 2.



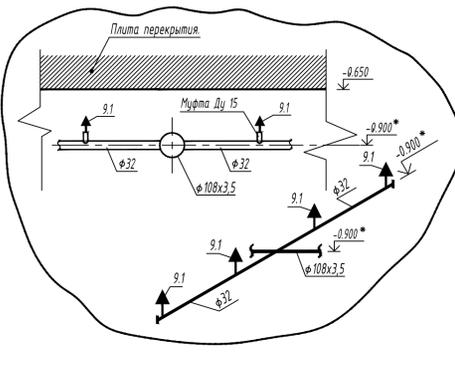
Фрагмент 3.



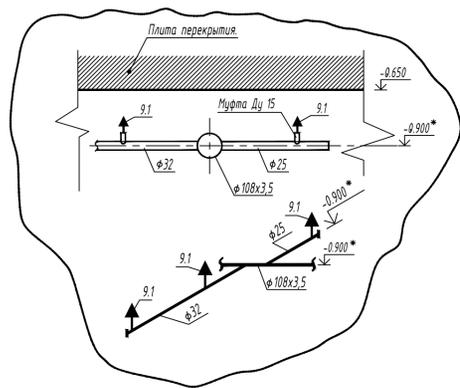
Фрагмент 4.



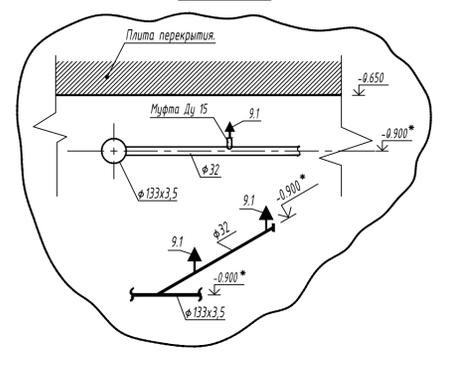
Фрагмент 5.



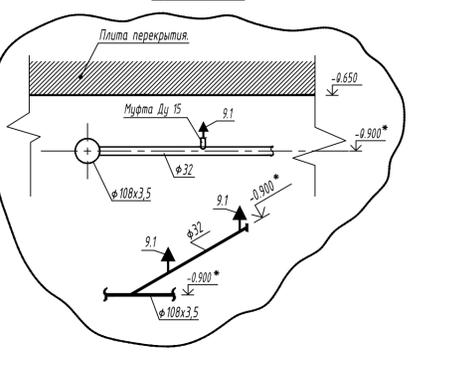
Фрагмент 6.



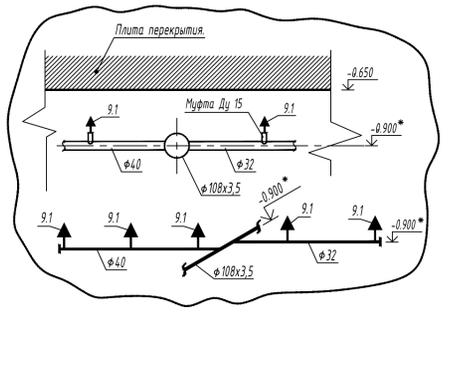
Фрагмент 7.



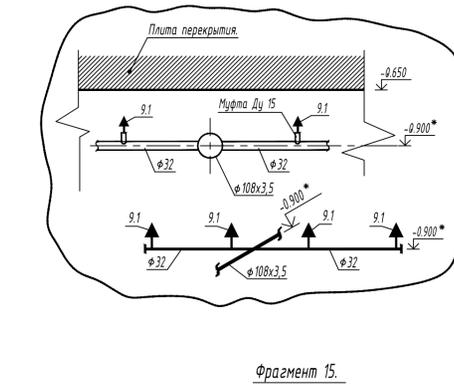
Фрагмент 8.



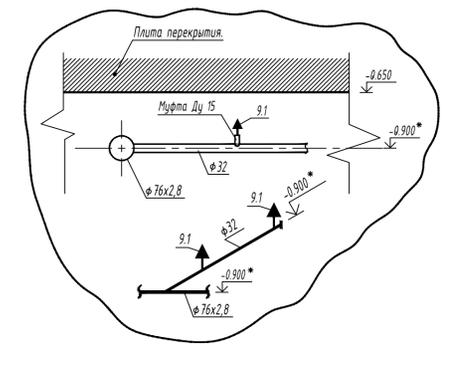
Фрагмент 9.



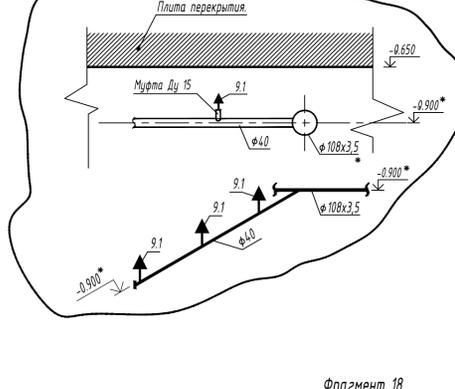
Фрагмент 10.



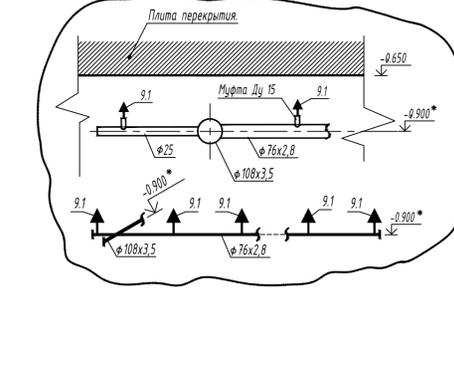
Фрагмент 11.



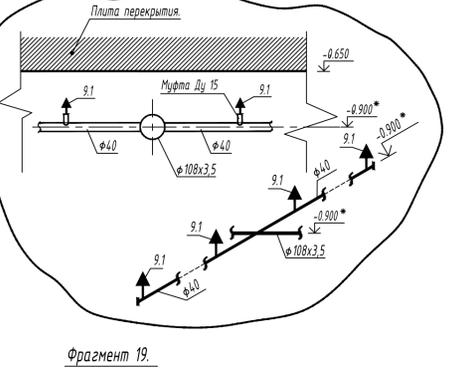
Фрагмент 12.



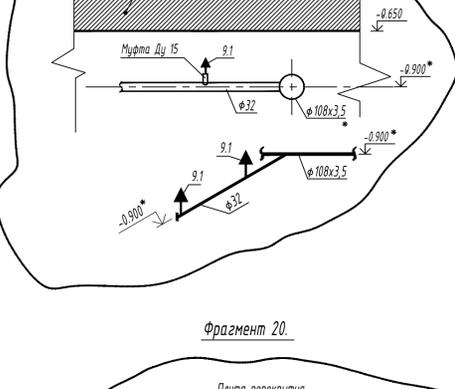
Фрагмент 13.



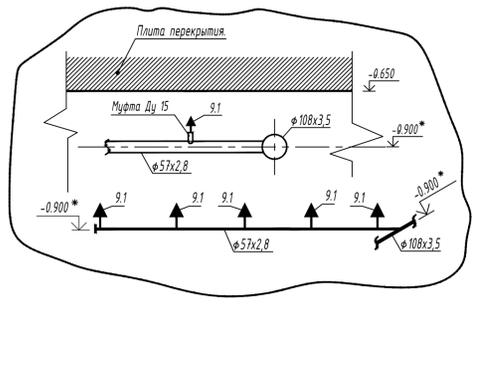
Фрагмент 14.



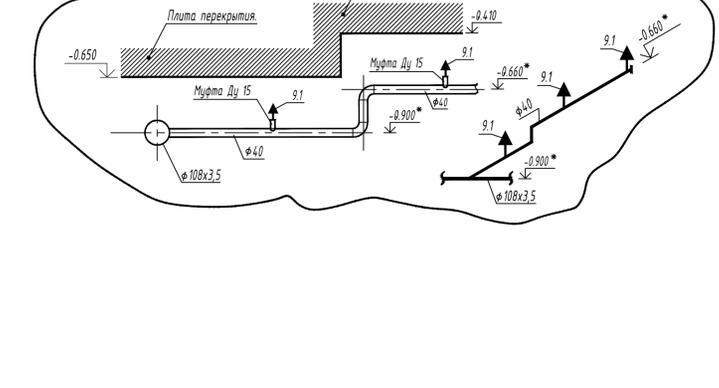
Фрагмент 15.



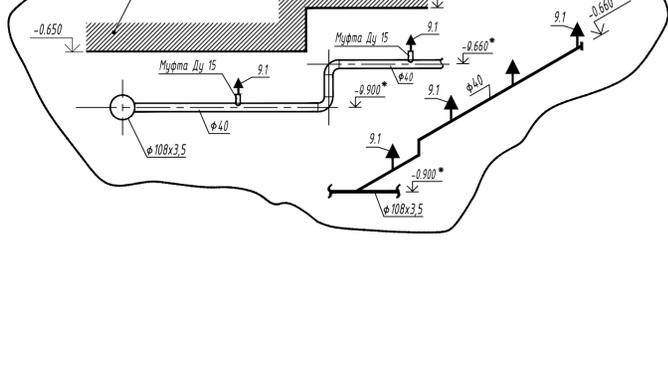
Фрагмент 16.



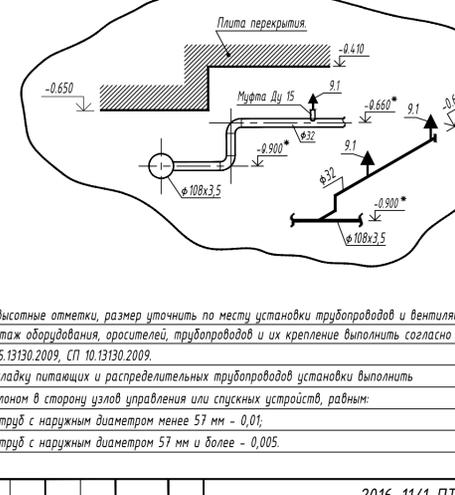
Фрагмент 18.



Фрагмент 19.



Фрагмент 20.

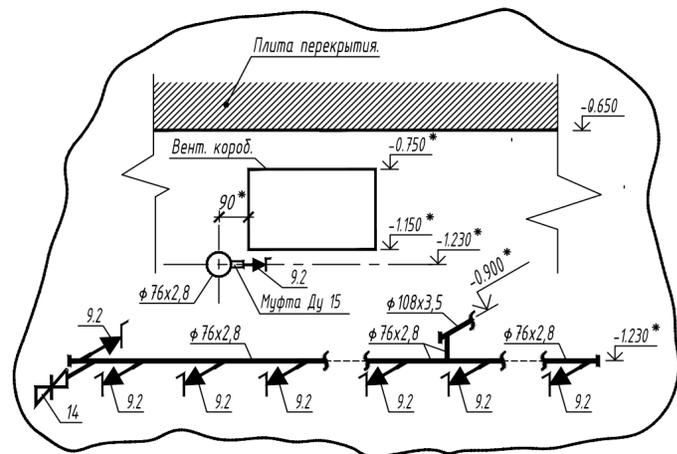


* -высотные отметки, размер уточнить по месту установки трубопроводов и вентиляционных корабов.
 Монтаж оборудования, арматуры, трубопроводов и их крепление выполнять согласно требований
 СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009.

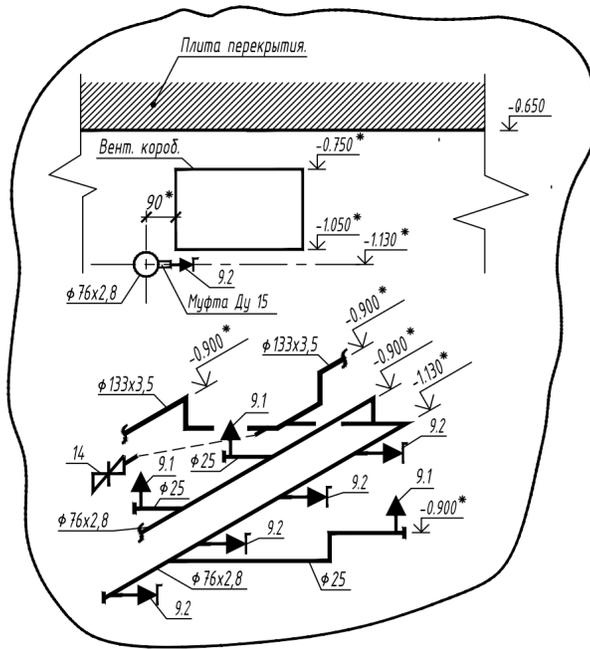
Прокладку питающих и распределительных трубопроводов установки выполнять
 с уклоном в сторону узлов управления или спускных устройств, равным:
 для труб с наружным диаметром менее 57 мм - 0,01;
 для труб с наружным диаметром 57 мм и более - 0,005.

2016-11/1-ПТ					
Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями, автостоянкой и магазином с офисными помещениями					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Игрок	Подпись	Дата
ГИП	Чистов	11.16			11.16
Гл. спец.	Сушинский				11.16
План сетей установки пожаротушения на отм. -3.840.					этаж
Норм.контр.	Сушинский				11.16
					лист
					Р
					2.2
					лист

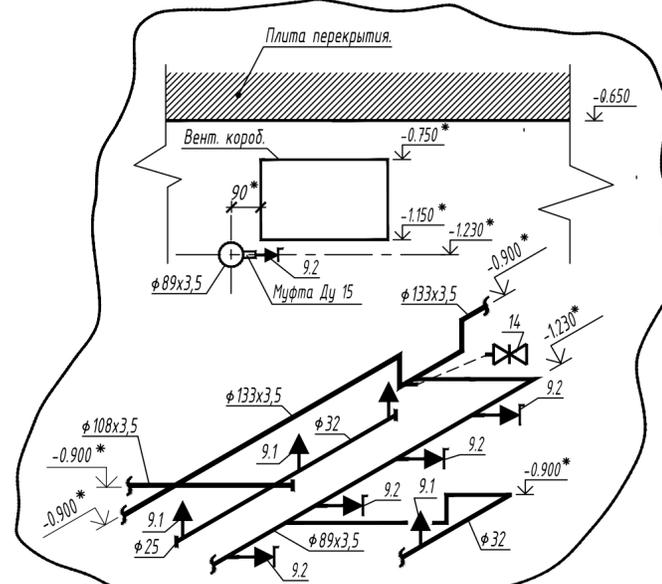
Фрагмент 21.



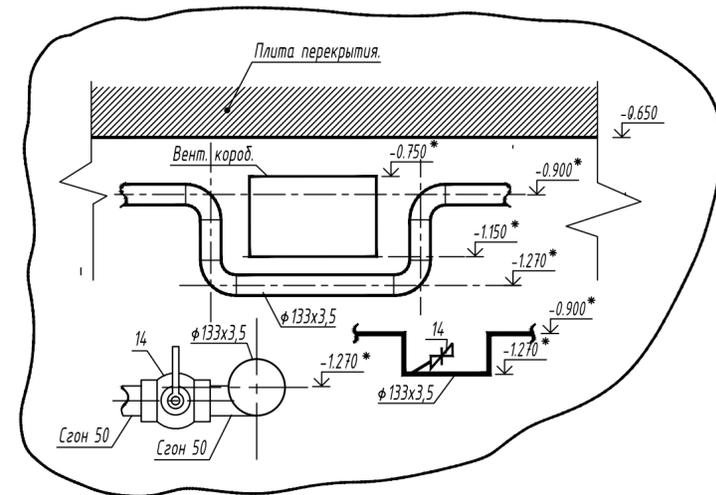
Фрагмент 22.



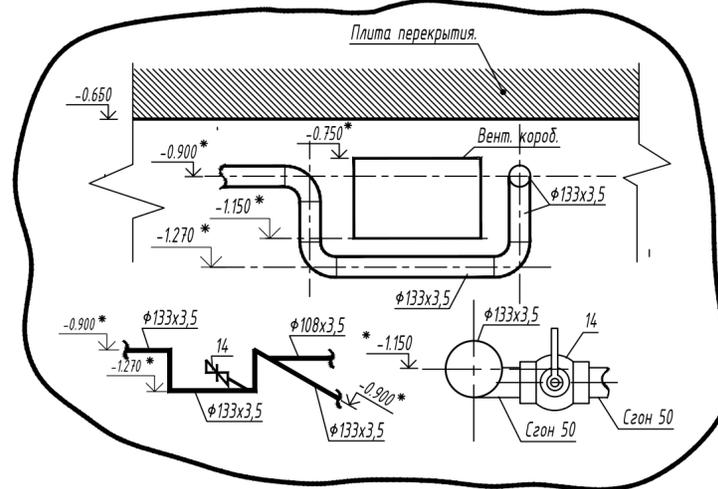
Фрагмент 23.



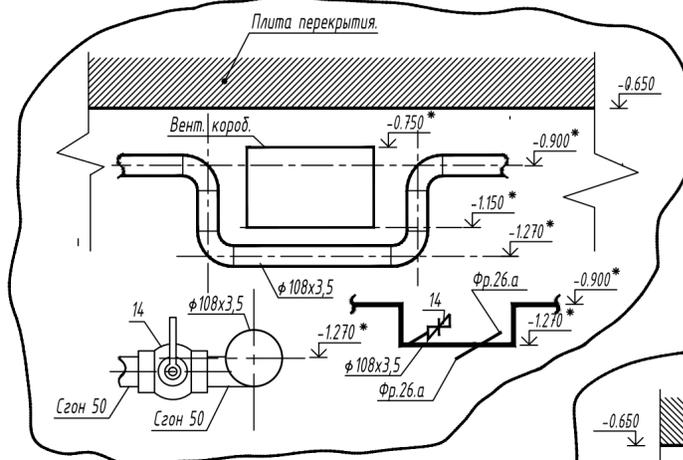
Фрагмент 24.



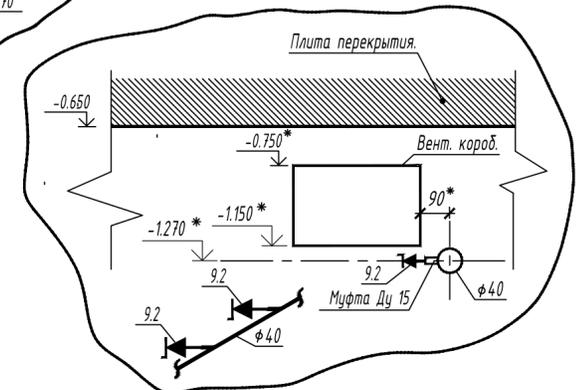
Фрагмент 25.



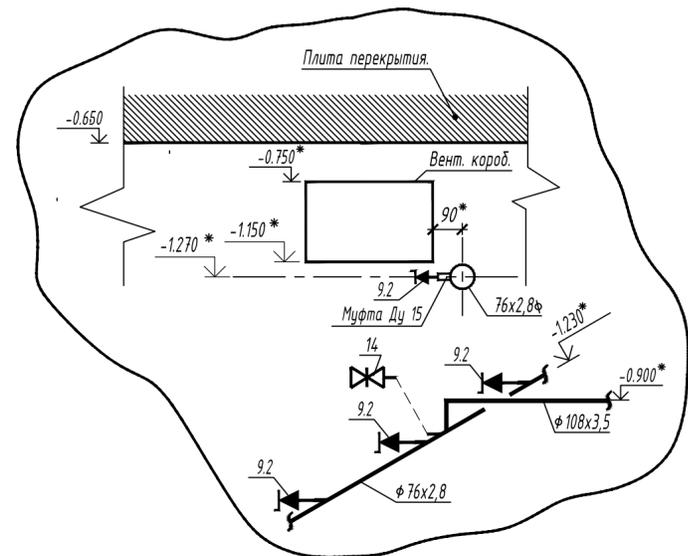
Фрагмент 26.



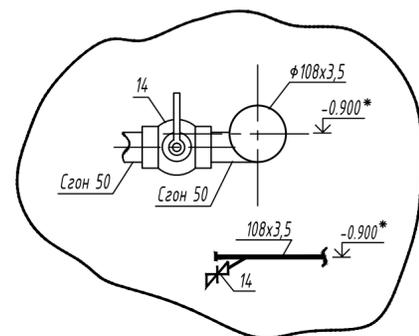
Фрагмент 26а.



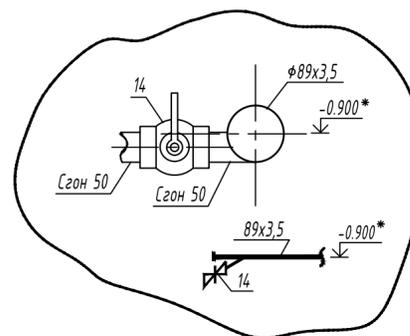
Фрагмент 29



Фрагмент 27



Фрагмент 28



* -высотные отметки, размер уточнить по месту установки трубопроводов и вентиляционных коробов.
Монтаж оборудования, оросителей, трубопроводов и их крепление выполнить согласно требований СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009.

Прокладку питающих и распределительных трубопроводов установки выполнять с уклоном в сторону узлов управления или спускных устройств, равным:
для труб с наружным диаметром менее 57 мм - 0,01;
для труб с наружным диаметром 57 мм и более - 0,005.

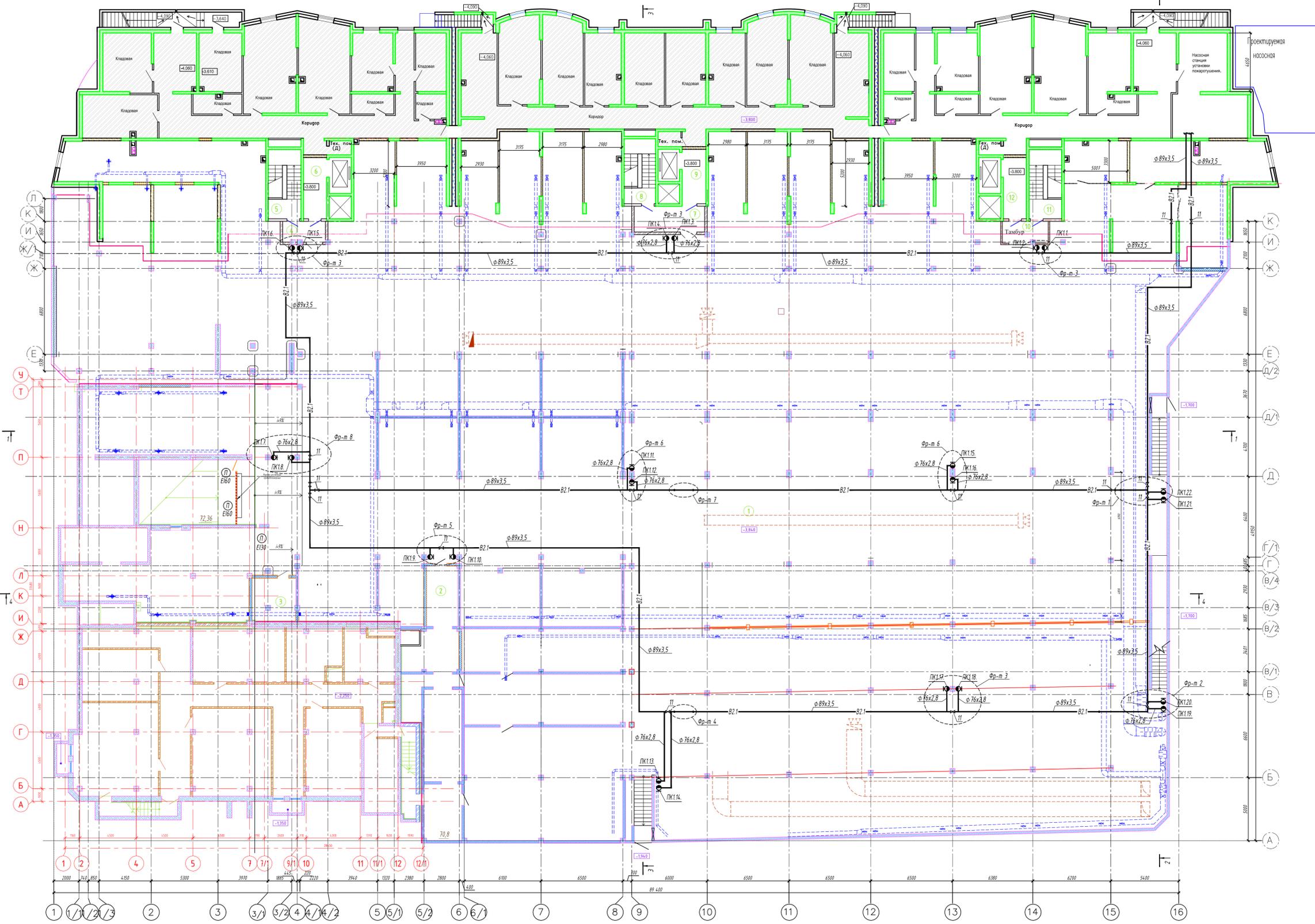
					2016-11/1-ПТ			
					Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями, автостоянкой и магазином с офисными помещениями			
Изм.	Кол.уч	Лист	Нгод.	Подпись	Дата	стадия	лист	листов
						Р	2.3	
ГИП Чистопрудов 11.16г.						Автостоянка. Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод.		
Гл. спец. Сущинский 11.16г.								
Норм.контр. Сущинский 11.16г.						План сетей установки пожаротушения на отм. -3.840.		

Инф. и подл. Подпись и дата. Взам. инф. и подл.

Жилой дом. Литер В

Жилой дом. Литер Б

Жилой дом. Литер А



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2
1	Автостоянка 100 м/м	3229,08
2	Техническое помещение	70,8
3	ИТП	32,5
4	Тамбур-шлюз	5,4
5	Лестница	14,3
6	Лифтовой холл	9,0
7	Тамбур-шлюз	11,5
8	Лестница	14,3
9	Лифтовой холл	8,0
10	Тамбур-шлюз	5,7
11	Лестница	14,3
12	Лифтовой холл	9,0

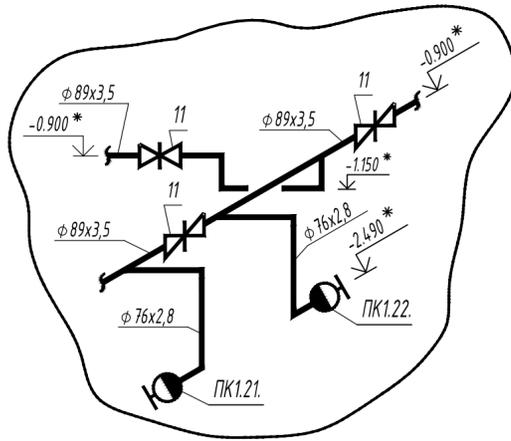
* -Высотные отметки, размер уточнить по месту установки трубопроводов.
 Монтаж оборудования, трубопроводов и их крепление выполнить согласно требованиям СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009.
 Прокладку питающих и распределительных трубопроводов установки выполнить с уклоном в сторону узлов управления или спускных устройств, равным:
 для труб с наружным диаметром менее 57 мм - 0,01,
 для труб с наружным диаметром 57 мм и более - 0,005.

Магазин с офисными помещениями

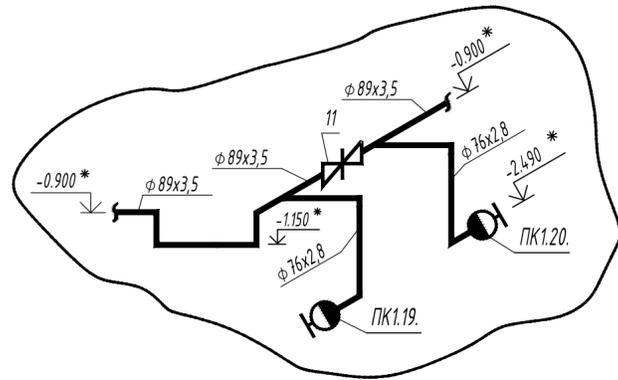
Пристройка к магазину с офисными помещениями

		2016-11/1-ПТ					
		Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями, автостоянкой и магазином с офисными помещениями					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Г/л	спец.	Сущинский			11.162		
		Автостоянка. Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод.			ставка	лист	листов
		План сети внутреннего противопожарного водопровода на отк. -3,840.			Р	3.1	
Норм. контр.	Сущинский				11.162		

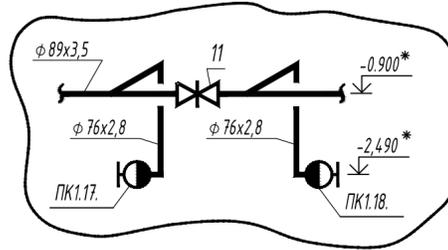
Фрагмент 1



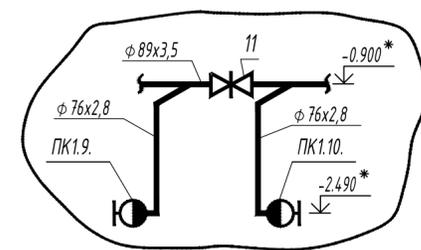
Фрагмент 2



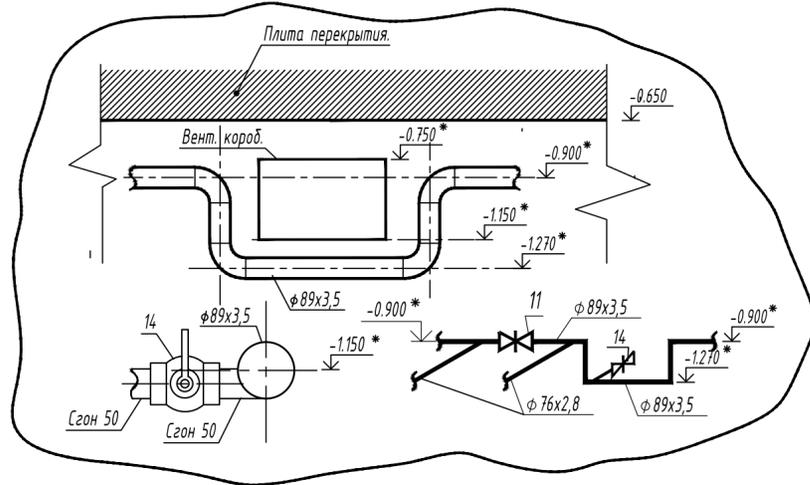
Фрагмент 3



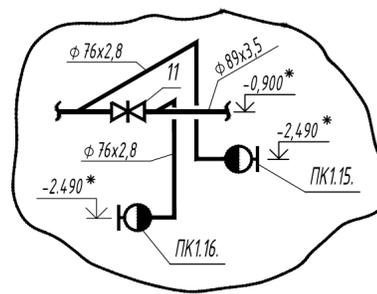
Фрагмент 5



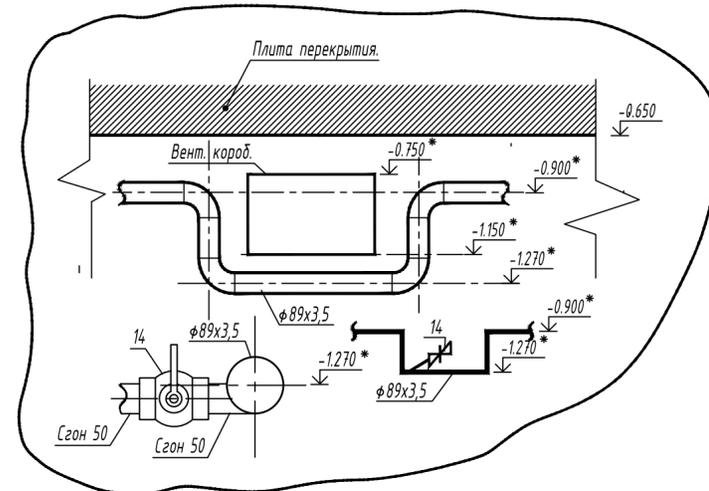
Фрагмент 4.



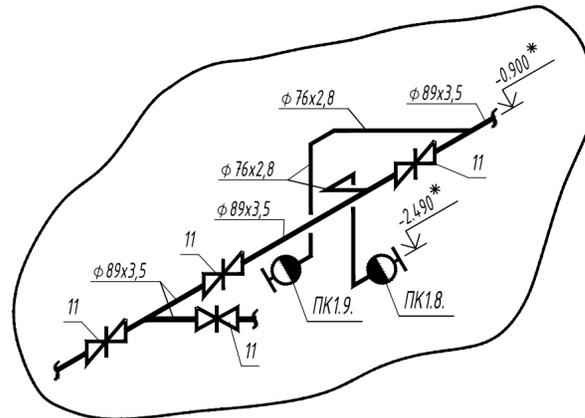
Фрагмент 6



Фрагмент 7.



Фрагмент 8.



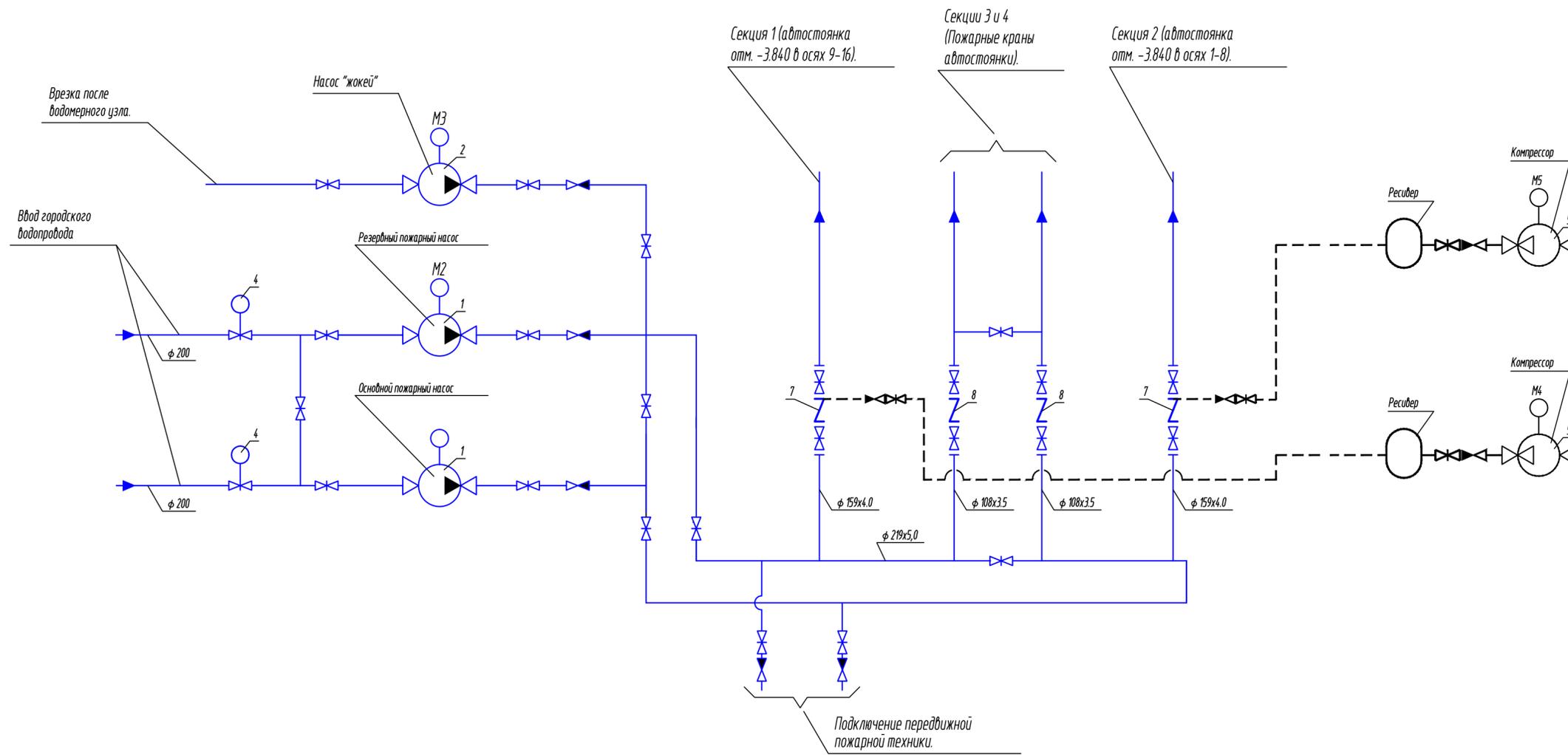
* -высотные отметки, размер уточнить по месту установки трубопроводов.

Монтаж оборудования, трубопроводов и их крепление выполнить согласно требований СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009.

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

					2016-11/1-ПТ				
					Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями, автостоянкой и магазином с офисными помещениями				
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндоч.	Подпись	Дата	Автостоянка. Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод.	стадия	лист	листов
ГИП		Чисторудов			11.16г.	Р	3.2		
Гл. спец.		Сущинский			11.16г.				
Норм.контр.		Сущинский			11.16г.	План сетей внутреннего противопожарного водопровода на отм. -3.840.			

Технологическая схема насосной станции пожаротушения.



Инв. подл. Подпись и дата

2016-11/1-ПТ					
Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями, автостоянкой и магазином с офисными помещениями					
Изм.	Кол.	Лист	Издок	Подп.	Дата
ГИП		Чистопрудов			11.16.г.
Гл. спец.		Сущинский			11.16.г.
Н.контр.		Сущинский			11.16.г.
Автостоянка. Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод.				Стадия	Лист
				Р	4
Технологическая схема установки пожаротушения.				Листов	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Оборудование и материалы</u>								
1	Агрегат насосный центробежный моноблочный "в линию" АЦМЛ серии 1000 подача 162,0 м куб./час напор 55,0 м вод. ст. n=3000 об.мин. Диам. рабочего колеса 233 мм N электродвигателя 37,0 кВт	АЦМЛ-100S/233-37,0/2		ПКФ "Линас" г. Москва	шт.	2	365	
2	Агрегат насосный "Carpada" H=52,0 м вод. ст. подача 2,25 м /час N двигателя 1,1 кВт	МХН 405		Италия	шт.	1	30	
3	Гидропневматическая емкость мембранного типа V=0,1 м, P _y = 1,0 МПа			Италия	шт.	1		
4	Затвор дисковый стальной модель "Универсал" Ду 200 мм, P _y 1,0 МПа, с электроприводом "АРМАТЭК ПС-202".	ААИ.515.1523-АА		ЗАО ПО "АРМАТЕК" г. Санкт-Петербург.	шт.	2	39,5	
5	Компрессор Q=0.16 м /мин P=1.0 МПа с эл. двигателем N=15 кВт	С-412		Бежецкий завод авто тех обслуживания	шт.	2	19,5	
6	Погружной насос с электроприводом N=2.2 кВт	ГНОМ 16-16Т	36 3183 1421	Московский механи- ческий завод.	шт.	1	68,5	
7	Узел управления воздушной спринклерной установки пожаротушения Ду 150 мм P _y 1,2 МПа с акселератором.	УЧ-С150/1,2 Вэ-ВФ.04		ПО "Спецавтоматика" г. Бийск Алтайского	шт.	2	75	
8	Узел управления дренчерной установки пожаротушения Ду 100 мм P _y 1,2 МПа с электромагнитным приводом Uпит.=24 В (исп.2)	УЧ-Д100/1,2(Э)Вэ-ГФ.04		края. -//-	шт.	2	48	

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

						2016-11/1-ПТ.С			
						Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями, автостоянкой и магазином с офисными помещениями			
Изм.	Кол.	Лист.	Идок.	Подп.	Дата.				
ГИП		Чистопрудов			11.16.г.	Автостоянка. Автоматическая установка водяного пожаротушения и внутренний внутренний противопожарный водопровод.	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Сущинский			11.16.г.		Р	1	5
Н.контр		Сущинский			11.16.г.	Спецификация оборудования материалов и изделий.			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9,1	Ороситель спринклерный водяной Ду=12 мм. с установкой розетки вверх.	СВ00-РВо0,47-Р1/2/Р68.ВЗ- "СВВо12-Р68.ВЗ"		ПО "Спецавтоматика" г. Бийск Алтайского	шт.	625	0,15	в том числе 67 шт. на складе объекта.
9,2	Ороситель спринклерный водяной горизонтальный Ду=12 мм.	СВ01-РГо0,47-Р1/2/Р68.ВЗ- "СВГо12-Р68.ВЗ"		края.	шт.	40	0,15	в том числе 5 шт. на складе объекта.
10	Затвор дисковый поворотный межфланцевый Ру=1,6 МПа Ду=100 мм. серия "Tekflay".	VP 54450801		Фирма "ТЕСОФИ"	шт.	10	10,2	
11	Задвижка фланцевая стальная Ру=1,6 МПа Ду=80	З0с41нж			шт.	19	38	
12	Затвор дисковый поворотный межфланцевый Ру=1,6 МПа Ду=200 мм. серия "Tekflay".	VP 54450801		Фирма "ТЕСОФИ"	шт.	4	26,2	
13	Затвор дисковый поворотный межфланцевый Ру=1,6 МПа Ду=150 мм. серия "Tekflay".	VP 54450801		Фирма "ТЕСОФИ"	шт.	4	17,5	
14	Кран шаровый муфтовый латунный Ру=1,6 МПа Ду=50 мм	11Б27П1 А30			шт.	12	3,15	
15	Кран шаровый муфтовый латунный Ру=1,6 МПа Ду=32 мм	11Б27П1 А30			шт.	6	1,0	
16	Кран шаровый муфтовый латунный Ру=1,6 МПа Ду=15 мм	11Б27П1 А30			шт.	10	0,55	
17	Клапан обратный однодисковый поворотный "БАГЕ" Ру=1,2 МПа, Ду 100 мм, фланцевый.	КО-100		ПО "Спецавтоматика" г. Бийск Алтайского	шт.	2	26,5	
18	Клапан обратный однодисковый поворотный "БАГЕ" Ру=1,2 МПа, Ду 80 мм, фланцевый.	КО-80		края.	шт.	2	26,5	
19	Клапан обратный подъемный муфтовый Ру=1,6 МПа Ду=32 мм	15кч1п			шт.	6	1,0	
20	Клапан обратный подъемный муфтовый Ру=1,6 МПа Ду=15 мм	15кч1п			шт.	4	1,0	
	Головка муфтовая ДУ=80 мм	ГМ-80			шт.	2	1,0	
	Головка защитная ДУ=80 мм	ГЗ-80			шт.	2	1,0	
	Шкаф с пожарным краном Ф 65 в составе:			НПО пожарной безопас- ности "Пульс" г.Москва	компл.	22		
	Шкаф пожарный навесной 1300х540х230 мм, цвет красный.	ШПК 320Н	331151	-/-	шт.	1	28,1	
	головка соединительная напорная для пожарного оборудования	ГМ-70	104204	-/-	шт.	2	0,38	
	ствол пожарный РС-70 д spryska 16 мм	РС 70	104103	-/-	шт.	1	2,0	
	рукав пожарный "Сибтекс" в сборе с головками ф 66 мм, L=20 м	"Сибтекс"	102158	-/-	шт.	1	6,7	
	клапан пожарный угловой ф 65 мм, латунь	КПЛ 65	105018	-/-	шт.	1		
	огнетушитель порошковый закачной, емк. 5л, (АВС)	ОП-5(з) "Элит"	101282	-/-	шт.	2		

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.	Лист	Индок	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

2016-11/1-ПТ.С

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91							
	ϕ 219x4,5				м	22	23,8	
	ϕ 159x4,0				м	10	15,29	
	ϕ 133x3,5				м	255	11,9	
	ϕ 108x3,0				м	481	8,27	
	ϕ 89x3,0				м	472	6,36	
	ϕ 76x2,8				м	237	5,06	
	ϕ 76x2,8				м	75	3,92	
	Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75							
	ϕ 40x3,0				м	460	3,33	
	ϕ 32x2,8				м	372	2,73	
	ϕ 25x2,5				м	381	2,12	
	ϕ 15x2,5				м	30	1,16	
	Заглушка ГОСТ17379-83							
	219x4,5				шт.	2		
	108x3,5				шт.	11		
	89x3,5				шт.	6		
	76x3,5				шт.	5		
	57x3,5				шт.	3		
	48x3,0				шт.	42		
	40x2,5				шт.	69		
	32x2,5				шт.	181		
	Фланец стальной плоский приварной Ру=1.0 МПа							
	Ду=200	ГОСТ12821-80			шт.	12	10,1	
	Ду=150	ГОСТ12821-80			шт.	12	7,81	
	Ду=100	ГОСТ12821-80			шт.	28	6,38	
	Ду=80	ГОСТ12821-80			шт.	42	3,74	

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата

2016-11/1-ПТ.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Болт М16х80				кг	40		
	Болт М12х60				кг	12		
	Гайка М16				кг	10		
	Гайка М16				кг	2,5		
	Подвеска для крепления труб к плитам перекрытия	сер 5-908.1						
	Подвеска для крепления труб к плитам перекрытия Дн 18-30 мм	АПЭ1391.0			шт.	181	0,65	
	Подвеска для крепления труб к плитам перекрытия Дн 32-48 мм	АПЭ1391.01			шт.	342	0,67	
	Подвеска для крепления труб к железобетонным плитам перекрытия	АПЭ1399.03			шт.	256	0,7	
	Дн 70.. Дн 89 мм.							
	Подвеска для крепления труб к железобетонным плитам перекрытия	АПЭ1400.00			шт.	165	2,11	
	Дн 108 мм							
	Подвеска для крепления труб к железобетонным плитам перекрытия	АПЭ1400.02			шт.	739	4,16	
	Дн 133 мм							
	Спора для крепления труб Дн 219 мм	АПЭ1412.0-07			шт.	10	9,6	
	<u>Отборные устройства КИПА:</u>							
1..5.	1,6-70У ЗК4-274.10-90	ТУ 4218-017-01395839-02			шт.	5	0,61	
6..10, 12,	16-200П-РШН ЗК4-281.10-90	ТУ 4218-017-01395839-02			шт.	12	0,89	
1-1, 2-3.								
16а	Бобышка БП М20х1,5 L=55 мм				шт.	4	0,17	

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н подл.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата

2016-11/1-ПТ.С