

000

Торговый центр Леруа Мерлен по адресу:

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматическая установка водяного пожаротушения.

Технологическая часть.

– АУПТ

2018



# 1. Общая часть

## Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование;
- раздел «специальные технические условия»;
- раздел «мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
- архитектурно-строительные чертежи объекта.

## Проект разработан в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.784-96. ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы трубопроводов.

ГОСТ 2.785-70. ЕСКД. Обозначения условные графические. Арматура трубопроводная.

ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.114-82. ССБТ. Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические.

ГОСТ Р 51043-2002. Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители спринклерные и дренчерные. Общие технические требования. Методы испытаний.

СНиП 3.05.05-84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Свод правил 4.13130-2009. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.

Свод правил 5.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	-АУПТ.ПЗ	Лист
						2

### 3. Основные решения, принятые в проекте

Настоящей проектной документацией предусматривается оборудовать комплекс автоматической системой пожаротушения и внутренним противопожарным водопроводом.

Автоматической системой пожаротушения защищаются все помещения комплекса за исключением 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 др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- помещений защищаемых автоматическими установками газового, порошкового, аэрозольного пожаротушения.

В качестве огнетушащего вещества (ОТВ) в защищаемых помещениях, принята вода, как экологически чистое, доступное и эффективное средство.

Вода - наиболее распространенное ОТВ, обладающее высокой удельной теплоемкостью и скрытой теплотой парообразования, химической инертностью к большинству веществ и материалов.

Основным механизмом тушения водой является охлаждение горящего вещества и разбавление паров горючего водяным паром.

Для защиты помещений здания принята:

- автоматическая водозаполненная спринклерная установка пожаротушения в помещениях торгового центра;
- автоматическая воздухозаполненная спринклерная установка пожаротушения под навесами зон разгрузки.

Метод тушения – по защищаемой (расчетной) площади.

Для обеспечения расчетного напора и расхода воды, для нужд пожаротушения предусмотрено устройство насосной станции, располагаемой в отдельном сооружении.

Источником водоснабжения служат два пожарных резервуара объемом не менее 820 м<sup>3</sup> каждый, обеспечивающие необходимый запас воды для ликвидации пожара.

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>-АУПТ.ПЗ</b>	Лист
						4

Для реализации системы внутреннего пожаротушения комплекса предусматриваются следующие технические мероприятия в соответствии с техническим заданием на проектирование и специальными техническими условиями:

- 1) Согласно технического задания на проектирование системы водяного пожаротушения, для данных помещений применимы следующие параметры установки пожаротушения:

Таблица 1

Наименование помещения	Тип оросителей	Основные параметры			
		Интенсивность орошения	Расход, не менее	Площадь для расчета расхода воды	Продолжительность работы установки
		л/(с·м <sup>2</sup> )	л/с	м <sup>2</sup>	мин
Административно-бытовые помещения	VK145, VK102	0,1	14,1	139	90
Торговый зал	VK580	0,541	162,3	300	90
Склад	VK580	0,5	150	300	90
Навесы зон разгрузки	VK580	0,375	140,7	375	90

- 2) В насосной станции пожаротушения предусмотрено две группы насосов:

1 группа насосов – автоматическая установка водяного пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода гипермаркета «Леруа Мерлен»;

2 группа насосов – наружный противопожарный водопровод.

3) Для уточнения адресации места возникновения пожара на питающих трубопроводах АУВПТ предусмотрены сигнализаторы потока жидкости (СПЖ).

4) Все трубопроводы выполнены из стальных труб (ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75).

Соединение трубопроводов согласно технического задания на проектирование выполнено с помощью грувлочных соединений фирмы «VIKING».

#### 4. Устройство и основные принципы работы систем.

##### 4.1 Спринклерная установка.

Узлы управления секций расположены в помещении насосной №170.

В качестве узлов управления приняты контрольно-сигнальные клапана спринклерные J-1 для водозаполненной системы и контрольно-сигнальные клапана спринклерные F-1 для воздухозаполненной системы.

Име.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	-АУПТ.ПЗ	Лист
						5

В качестве оросителей в защищаемых помещениях приняты оросители спринклерные водяные модели:

- для помещений торгового зала, логистических помещений и навесов разгрузки VK580 3/4", K- фактор = 242, колба 5 мм 68°C, бронзовые фирмы «VIKING» .

- для административно-бытовых помещений VK145, VK102. 1/2", K- фактор = 80, колба 5 мм 68°C, фирмы «VIKING».

Запорные устройства (задвижки, затворы), установленные на подводящих и питающих трубопроводах АУВПТ оборудованы датчиками контроля положения своего запорного органа "Закрыто" – "Открыто".

Таблица 2

Наименование направления	Номер СПЖ	Тип оросителей	Кол-во оросителей, шт.	Суммарное кол-во оросителей спринклерной секции, шт.
Узел №1		VK580	378	408
		VK102	30	
Узел №2		VK580	594	594
Узел №3		VK580	640	651
		VK102	11	
Узел №4		VK580	274	313
		VK102	39	
Узел №5	СПЖ G5.1	VK145	145	238
	СПЖ G5.2	VK102	69	
	СПЖ G5.3	VK102	24	
Узел №6		VK580	51	51
Узел №7		VK580	163	163

#### 4.2. Внутренний противопожарный водопровод.

Согласно СП 10.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», а также требований технического задания, на объекте предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода.

Ине.№ дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине.№ подл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	-АУПТ.ПЗ	Лист
						6

Свод правил 8.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.

Свод правил 10.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности.

Свод правил 113.13330.2012. Стоянки автомобилей.

ВСН 25-09.67-85. Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения.

СН 527-80. Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов  $P_y$  до 10 МПа.

НПБ 57-97. Приборы и аппаратура автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации. Помехоустойчивость и помехоэмиссия. Общие технические требования. Методы испытаний.

НПБ 160-97. Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Виды, размеры, общие технические требования.

## 2. Краткая характеристика объекта

Здание торгового центра имеет прямоугольную форму с пристроенными блоками технических помещений и навесами над зоной доставки и погрузочно-разгрузочной зоной. Габариты в осях составляют 160,0x111,2 м. Здание одноэтажное со встроенным антресольным уровнем, площадь которого составляет менее 40% площади этажа. Максимальная высота здания от уровня проезда пожарных машин до верха парапета 13,70 м, отметка чистого пола встроенного антресольного уровня +4,500 м.

В целом внутренняя структура здания характеризуется четким функциональным делением в соответствии со стандартами "Леруа Мерлен" на торгово-кассовую зону, зону приема, складирования и подготовки, выдачи товаров, зону административных, служебных, бытовых, подсобных и технических помещений.

Проектируемое здание представляет собой двухэтажный объем, состоящий из одноэтажной зоны торгово-складских помещений и надстройки административно-бытовых помещений, с пристроенным навесом над зоной доставки и погрузочно-разгрузочной зоной.

Связь между этажами осуществляется посредством трех лестничных клеток. Дополнительно для выхода на кровлю предусмотрены наружные металлические лестницы.

Инв.№ подл.	Подп. и дата								
	Инв.№ дубл.								
	Взам. инв. №								
	Подп. и дата								
	Инв.№ подл.								
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>-АУПТ.ПЗ</b>				Лист
									3

Внутренний противопожарный водопровод торгового центра предусматривается на отдельной трубопроводной сети.

Внутренним противопожарным водопроводом защищаются помещения здания:

- с расходом воды из расчета не менее 2 струи по 5,2 л/сек – для торгового зала, складской зоны (требование СП 10.13130.2009 п.4.1.1. табл.2);

- с расходом воды из расчета не менее 2 струи по 2,6 л/сек – для офисных помещений и АБК (требование СП 10.13130.2009 п.4.1.1. табл.2).

Расстановка пожарных кранов выполняется из расчета орошения любой точки помещений не менее, чем двумя струями.

Так как давление в системе свыше 40 м.вод.ст. между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрены диафрагмы.

На объекте предусматриваются шкаф ШПК320-12-Пульс, в верхнем отсеке которых размещается два пожарных крана, рукава с соединительными головками, стволы. В каждом пожарном шкафу предусматривается размещение двух огнетушителей ОП-4 в нижнем отсеке.

#### 4.3. Наружный противопожарный водопровод.

Наружный противопожарный водопровод, с установленными на нем гидрантами, служит для наружного тушения зданий комплекса, водопитателем для передвижных пожарных насосных установок. В данном проекте наружный противопожарный водопровод учитывается в части насосного оборудования, но сама трубопроводная сеть с размещением на нем гидрантов не рассматривается.

Предполагается устройство наружного противопожарного водопровода для обеспечения расхода на наружное пожаротушение не менее 40 л/с не менее чем от двух гидрантов (в соответствии с специальными техническими условиями).

Время работы наружного противопожарного водопровода принимается равным не менее 3 часов.

#### 4.4. Насосная станция пожаротушения.

Насосная станция пожаротушения предназначена для обеспечения работы автоматической установки водяного пожаротушения, внутреннего противопожарного водопро-

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	-АУПТ.ПЗ	Лист
						7



вода и наружного противопожарного водопровода объекта с необходимыми гидравлическими параметрами подачи воды, размещена в отдельном здании.

В насосной станции пожаротушения расположено следующее основное оборудование:

Первая группа насосов:

- пожарные насосы марки NB 150-500/459 фирмы GRUNDFOS, эл. двигатель N=132 кВт, n=2900 об/мин-1, Q=509 м<sup>3</sup>/ч, P=66м, в количестве 3 шт. (два рабочих и резервный) для подачи воды в спринклерную сеть и сеть внутреннего противопожарного водопровода;

- жockey-насос марки CR10-9 фирмы GRUNDFOS, эл. двигатель N=3 кВт, и мембранный бак Reflex D60DE для поддержания гидравлического давления в питающих и распределительных трубопроводах АУВПП.

Согласно требований Технического Задания «Леруа Мерлен», а также требований NFPA20, насосы должны обеспечивать 150% от расчетной подачи при напоре не менее 65% от расчетного - (509 м<sup>3</sup>/ч при напоре не ниже 43 м);

- трубопроводная арматура (ремонтные задвижки (затворы) с датчиками контроля положения своего запорного органа "Закрыто" – "Открыто";

- сигнализирующие и показывающие манометры;

- аппаратура управления пожарными насосами.

Проектом предусмотрены выводы из помещения насосной станции пожаротушения (узлы) для подключения передвижной пожарной техники. Узлы расположены снаружи насосной станции пожаротушения на уровне подъезда пожарной техники и состоят: - из пяти напорных муфтовых головок ГМ-80 и заглушек ГЗ-80.

Вторая группа насосов:

- пожарные насосы марки NB 150-400/360 EUP фирмы GRUNDFOS, эл. двигатель N=30 кВт, n=2900 об/мин-1, Q=144 м<sup>3</sup>/ч, P=40м, в количестве 2 шт. (рабочий и резервный) для подачи воды в сеть наружного противопожарного водопровода;

- жockey-насос марки CR5-6 фирмы GRUNDFOS, эл. двигатель N=1,1 кВт, и мембранный бак Reflex D60DE для поддержания гидравлического давления в сети наружного противопожарного водопровода.;

- трубопроводная арматура (ремонтные задвижки (затворы) с датчиками контроля положения своего запорного органа "Закрыто" – "Открыто";

- сигнализирующие и показывающие манометры;

- аппаратура управления пожарными насосами.

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь.№ дубл.
Подп. и дата	

					<b>-АУПТ.ПЗ</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

#### 4.5. Основные принципы работы систем.

##### 5.1. Работа автоматической установки водяного пожаротушения.

В дежурном режиме эксплуатации АУВПТ подводящие, питающие и распределительные и трубопроводы заполнены водой и находятся под давлением, поддерживаемым жockey-насосом через мембранный бак.

При возникновении пожара в помещениях, защищаемых спринклерными оросителями, и повышении температуры воздуха более 68° С, происходит разрушение теплового замка спринклерного оросителя. Давлением воды выталкивается запорный клапан, перекрывающий выходное отверстие спринклерного оросителя, срабатывает узел управления, вода по трубопроводам поступает на орошение защищаемой площади. Сигнализаторы давления, установленные на напорном трубопроводе, выдают сигнал «Пожар» на центральный диспетчерский пульт и на включение пожарных насосов.

Задействованные при этом СПЖ контролируют направление подачи воды (уточнение места возникновения пожара).

##### 5.2. Работа ВПВ.

Для подачи воды к пожарным кранам и пожарному стволу необходимо вручную открыть клапан пожарного крана и вследствие падения давления в сети сработают сигнализаторы давления, установленные на напорном трубопроводе, выдают сигнал «Пожар» на центральный диспетчерский пульт и на включение пожарных насосов.

#### 5. Гидравлический расчет системы внутреннего пожаротушения

Расчетный расход и необходимый напор определяется в программе Calculation performed by SprinkCalc III, Copyright © 2002-2012 Tyco Fire Protection Products.

Результаты расчетов необходимых расходов, напоров сведены в таблицу:

Таблица 3

	Наименование помещения	Максимальный расчетный расход	Максимальный расчетный напор
		л/с	м
S1	Торговый зал в осях 18-22/Б-П	<b>171,02</b>	<b>65</b>
S2	Торговый зал в осях 12-18/Б-П	<b>170,78</b>	<b>54,2</b>
S3	Торговый зал в осях 6-12/Б-П	<b>170,78</b>	<b>57,3</b>
S4	Складская зона в осях 1-6/В-П	<b>170,73</b>	<b>60,6</b>

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>-АУПТ.ПЗ</b>	Лист
						9

S5	Административно-бытовые помещения	15,37	25,5
S6	Навес в осях 13-17/А-Б	95,16	56,7
S7	Навес в осях 1б-4/Л-П	177,88	65,6
	Навес в осях 1б-1а/А-Л	149,85	41,6

Расход воды для работы спринклерной установки, внутреннего противопожарного водопровода определен по формуле:

$$Q = Q_{\text{спр.}} + Q_{\text{пк}}$$

где:  $Q_{\text{спр.}}$  – расчетный расход воды для работы спринклерной установки, л/с;

$Q_{\text{пк}}$  – расчетный расход воды на работу внутреннего противопожарного водопровода, л/с;

5.1.1.  $Q_{\text{спр.}}$  – расчетный расход спринклерной секции 177,9 л/с (см. выше расчетную таблицу №3)

5.1.2. Расчет расхода воды на тушение от пожарных кранов 2 струи с расходом 5,2 л/с.

Расход воды  $Q_{\text{впв}}$  на тушение от пожарных кранов составит 10,4 л/с.

Таким образом, максимальный расчетный расход воды для работы спринклерной установки водяного пожаротушения, внутреннего и наружного противопожарного водопровода составляет:

$$Q = 177,9 + 10,4 = 188,3 \text{ (л/с)}$$

## 6. Определение требуемого объема воды в пожарных резервуарах

Объем пожарных резервуаров ( $W_{\text{рез}}$ ) определен, исходя из полученных после проведения гидравлических расчетов реальных расходов воды и продолжительности тушения пожара. Питание резервуаров осуществляется от сети наружного водоснабжения.

Потребный объем воды определяется по следующей формуле:

$$W_{\text{рез}} = Q_{\text{спринкл}} \times t_{\text{спринкл}} + Q_{\text{пк}} \times t_{\text{пк}} + Q_{\text{наружн}} \times t_{\text{наружн}} = 177,9 \times 3,6 \times 1,5 + 10,4 \times 3,6 \times 3 + 55 \times 3,6 \times 3 = 1596,98 \text{ м}^3.$$

Принимаем два пожарных резервуара объемом не менее 820 м<sup>3</sup> каждый, что полностью удовлетворяет требованиям системы пожаротушения.

## 7. Основные требования к монтажу и эксплуатации установки

Монтаж установки осуществляется в соответствии с требованиями ВСН 25.09.67-85 «Правила производства и приемки работ автоматических установок пожаро-

Инь.№ подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инь.№ дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	-АУПТ.ПЗ	Лист
						10

тушения». Эксплуатация установки осуществляется в соответствии с «Правилами пожарной безопасности для г. Москвы».

Для обслуживания установки требуется слесарь-сантехник IV разряда и электромонтер IV разряда. Работающий персонал должен быть проинструктирован о необходимости выполнения определенных действий при пожаре.

Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	-АУПТ.ПЗ	Лист
						11

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
– АУПТ	Автоматическая установка водяного пожаротушения.	
	Технологическая часть.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Пояснительная записка.	на 11 листах
3	Принципиальная схема.	
4	План на отм. 0.000.	
5	План под перекрытием в осях 1–12; А–П.	
6	План под перекрытием в осях 1–6; В–П.	
7	План на отм. +4.500. ВПВ.	
8	План на отм. +4.500. АПТ.	
9	АксонOMETрическая схема на отм. 0.000 (зона навесов, зона ВПВ)	
10	АксонOMETрическая схема под перекрытием 1–12; А–П (зона торгового зала, зона АБК)	
11	План под перекрытием 1–6; В–П (зона склада)	
12	Разрез 1–1 и 2–2.	
13	Крепления трубопроводов.	
14	Насосная станция пожаротушения.	
15	Насосная станция пожаротушения АксонOMETрическая схема	

Прилагаемые документы комплекта

Шифр	Наименование	Примечание
АУПТ.СО	Спецификация оборудования	на 10 листах

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование
	Ссылочная документация.
N 123–ФЗ	Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123–ФЗ
	”Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”
ГОСТ 12.3.046–91	Установки пожаротушения автоматические.
	Общие технические требования.
ВСН 25.09.66–85	Правила разработки проектов, производства работ на монтаж автоматических установок пожаротушения и установок охранной пожарной и охранно–пожарной сигнализации.
РД 25.953–90	Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно–пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем
СП 5.13130.2009	Свод правил. Системы противопожарной защиты.
	Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.
	Нормы и правила проектирования;

Технические решения, принятые в рабочей документации, 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 чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Порцелли

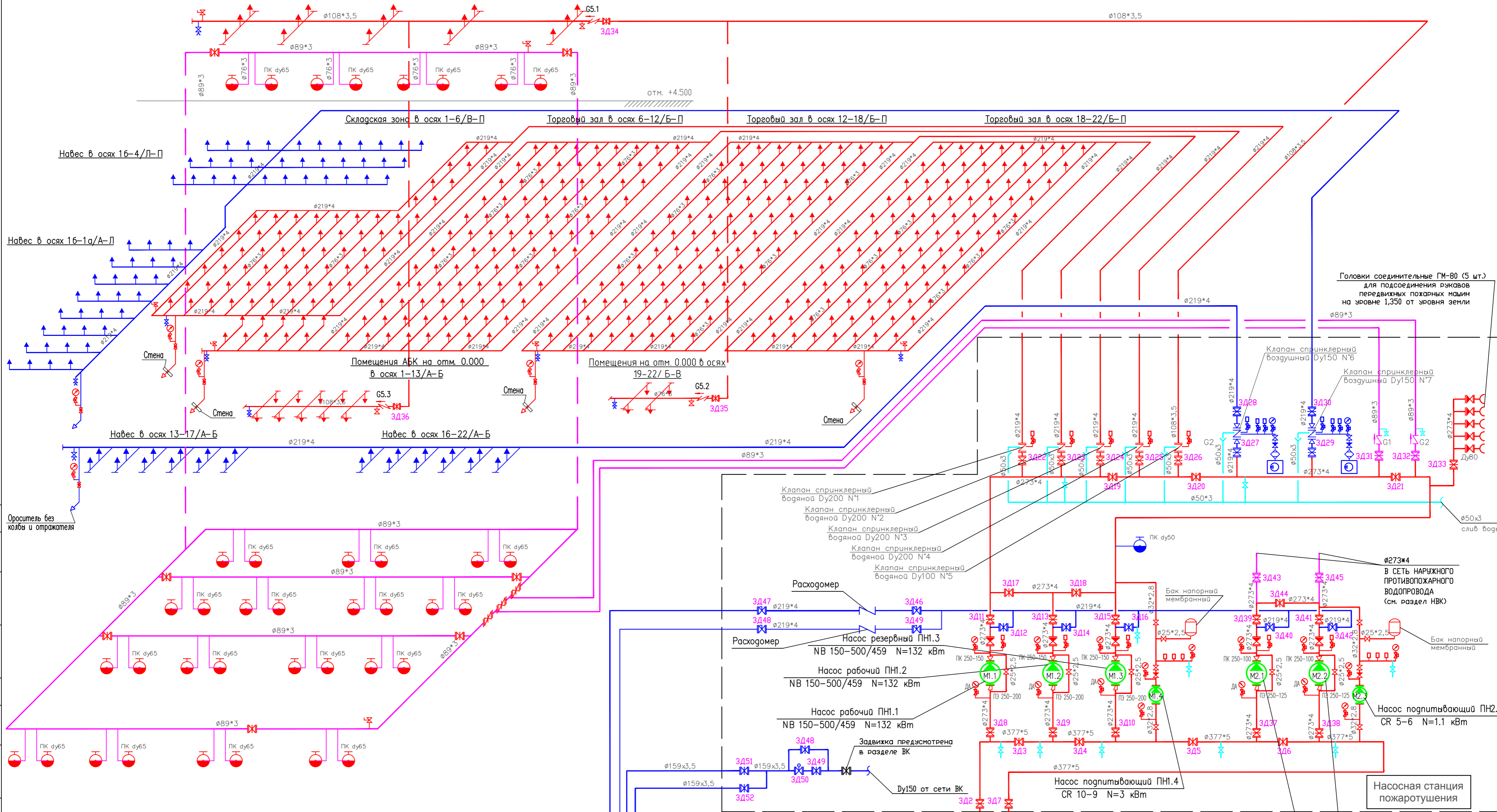
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						АУПТ			
						Торговый центр Леруа Мерлен по адресу:			
						Автоматическая установка водяного пожаротушения. Технологическая часть.	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
						Общие данные			

Согласовано

Взам.инв.№

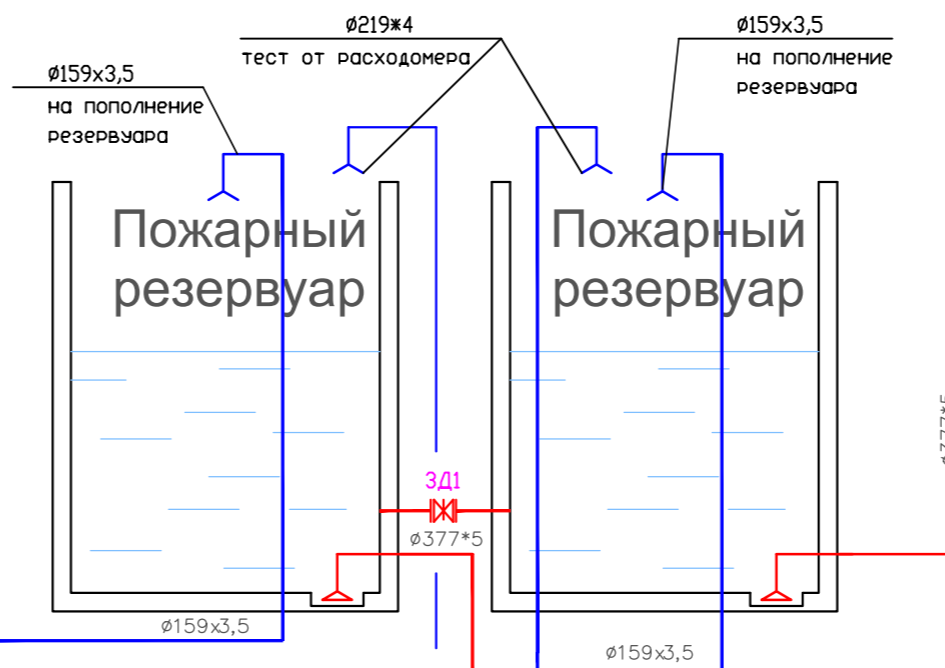
Подпись и дата

Инв.№ подл.



Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначения		Наименование	Обозначения	
	на планах	на разрезах		на планах	на разрезах
Стояк вверх	Ст.вв		Кран шаровый муфтовый		
Стояк вниз	Ст.вн		Кран пробковый сальниковый для выпуска воздуха		
Стояк снизу	Ст.сн		Кран трехходовой		
Стояк снизу вверх	Ст.сн.вв		Задвижка шиберная для пожаротушения		
Ороситель sprinklerный розеткой вверху VK350, 3/4", 68ер.			Электрозадвижка		
Ороситель sprinklerный в подвесном потолке (аргилья) VK102, 1/2" с тепловым экраном			Сигнализатор потока жидкости		
Ороситель sprinklerный в подвесном потолке VK102, 1/2"			Манометр показывающий для контроля давления		
Ороситель sprinklerный розеткой вверху VK145, 1/2"			Мановакуумметр		
Ороситель sprinklerный без колбы и отражателя 1/2" или 3/4"			Пожарный кран		
			Сигнализатор давления универсальный		
			Компрессор		
			Осушитель		



Изм.					Лист			Листов		
Гип					Разраб.			Принципиальная схема		
Изм.					Лист			Листов		
Гип					Разраб.			Принципиальная схема		

Согласовано  
Изм. № инв. №  
Подп. и дата  
Изм. № инв. №

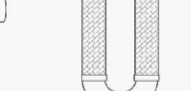
Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, кв. м	Кол-во, шт.
11	Тайфр	22,95	
12	Тайфр	22,95	
13	Тайфр	22,95	
14	Тайфр	22,95	
15	Лестничная клетка	20,39	
16	Лестничная клетка	20,39	
17	Лестничная клетка	20,39	
18	Тайфр	6,65	
19	Тайфр	22,95	
110	Тайфр (вентиляционный)	4,64	
111	Панельная лестничная клетка	9,20	
112	Панельная лестничная клетка	21,03	№
113	Панельная лестничная клетка	4,89	№
114	Панельная лестничная клетка	9,08	
115	Лестничная клетка	12,14	
116	Кабина КТЭО	12,27	
117	Кабина КТЭО	1,26	
118	Лестничная клетка	12,14	
119	Панельная лестничная клетка	7,30	№
120	Трансформаторная	122,01	
120.1	Этаж насос	19,27	
120.2	Трансформаторная	69,00	
121	Кладовая электр.	25,80	
122	Служб. лестничная клетка	12,73	
123	Служб. лестничная клетка	12,73	
124	Служб. лестничная клетка	12,73	
125	Тайфр (вентиляционный)	23,07	
126	Панельная лестничная клетка	12,26	№
127	Кладовая электр.	12,73	
128.1	Этаж насос	21,72	№
128.2	Кладовая электр.	17,53	№
128.3	Этаж насос	17,57	№
128.4	Этаж насос	66,02	№
128.5	Этаж насос	65,09	№
128.6	Этаж насос с лестничной	64,29	№
128.7	Этаж насос с лестничной	20,29	№
129	Тайфр (вентиляционный) на лестничной	45,49	
130	Этаж насос	12,72	
131	Тайфр	19,5	
132	Тайфр-панель	17,15	
133	Вентилятор	22,45	№
134	Панельная лестничная клетка	23,80	№
134.1	Этаж насос	21,21	№
135	Тайфр	9,15	
136	Кладовая электр.	23,89	
137	Тайфр	3,35	
138	Трансформаторная	6,85	
139	Трансформаторная	5,25	
140	Трансформаторная	4,50	
141	Панельная лестничная клетка	61,95	№
142	Панельная лестничная клетка	48,31	№
143	Панельная лестничная клетка	19,91	№
144	Этаж насос	12,19	№
145	Вентилятор	20,74	№
146	Трансформаторная	3,19	
147	Панельная лестничная клетка	32,85	№
148	Тайфр (вентиляционный)	7,00	
149	Тайфр (вентиляционный)	6,09	
150	Трансформаторная	6,76	
151	Трансформаторная	6,98	
152	Тайфр (вентиляционный)	7,31	
153	Тайфр (вентиляционный)	12,04	
154	Трансформаторная	15,67	
155	Трансформаторная	16,85	
156	Кабина КТЭО	3,80	№
157	Кабина КТЭО	5,10	
158	Панельная лестничная клетка	56,80	
159	Панельная лестничная клетка	9,95	
160	Этаж насос	64,95	
161	Трансформаторная	4,15	
162	Трансформаторная	2,80	
162	Панельная лестничная клетка	4,30	№
163	Кабина КТЭО	4,30	№
164	Кладовая электр.	67,75	
165	Этаж насос	30,74	
166	Кладовая электр.	36,90	
167	Трансформаторная	12,19	
168	Трансформаторная	12,14	
169	Кладовая электр.	26,89	
170	П.С.	69,64	
	Итого	5498,53	

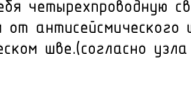


Узел 3

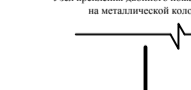
Flexible fitting and coupling  
Гибкие фитинги и муфты



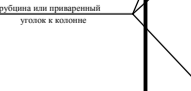
Типовой узел подключения ШХК



Узел 4 (система сигнализации потока жидкости)



Типовой узел прохода через стену или перекрытие



Узел 5 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 6 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 7 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 8 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 9 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 10 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 11 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 12 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 13 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 14 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 15 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 16 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 17 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 18 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 19 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 20 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 21 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 22 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 23 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 24 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 25 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 26 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 27 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 28 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 29 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 30 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 31 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 32 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 33 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 34 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 35 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 36 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 37 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 38 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 39 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 40 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 41 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 42 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 43 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 44 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 45 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 46 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 47 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 48 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 49 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 50 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 51 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 52 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 53 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 54 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 55 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 56 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 57 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 58 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 59 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 60 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 61 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 62 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 63 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 64 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 65 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 66 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 67 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 68 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 69 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 70 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 71 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 72 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 73 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 74 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 75 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 76 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 77 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 78 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 79 (система сигнализации потока жидкости)



Узел 80 (система сигнализации потока жидкости)



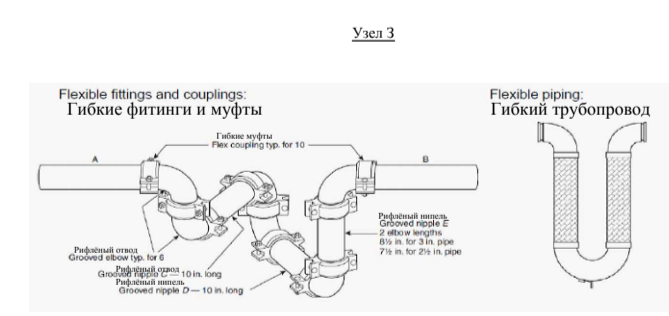
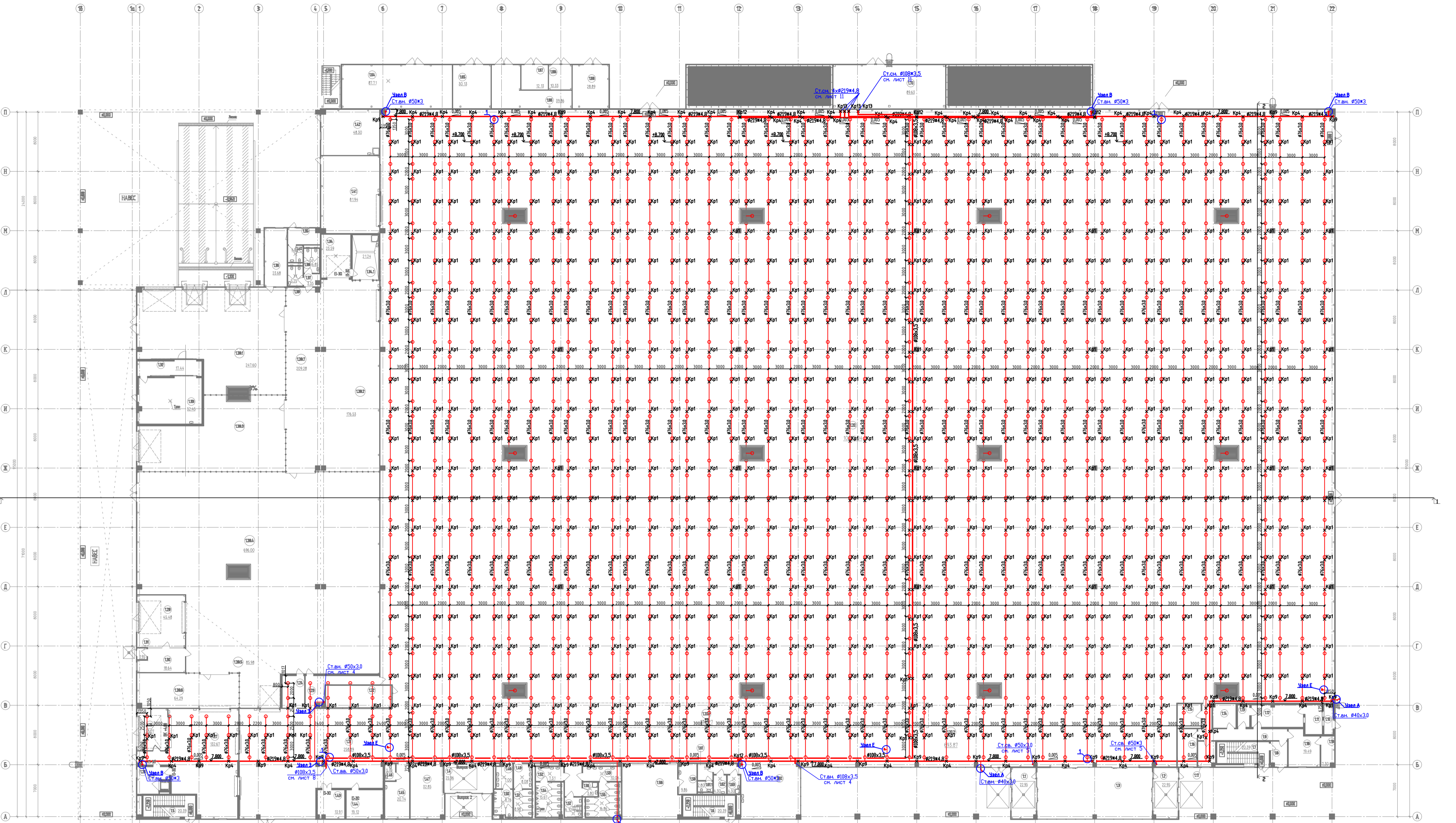
Узел 81 (система сигнализации потока жидкости)



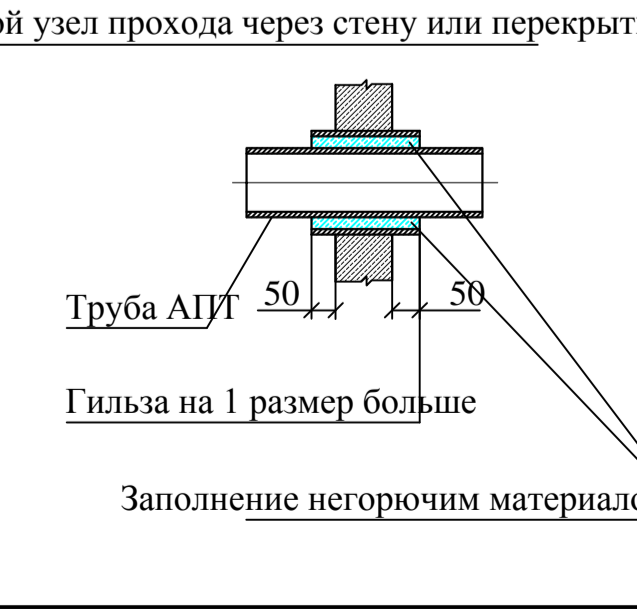
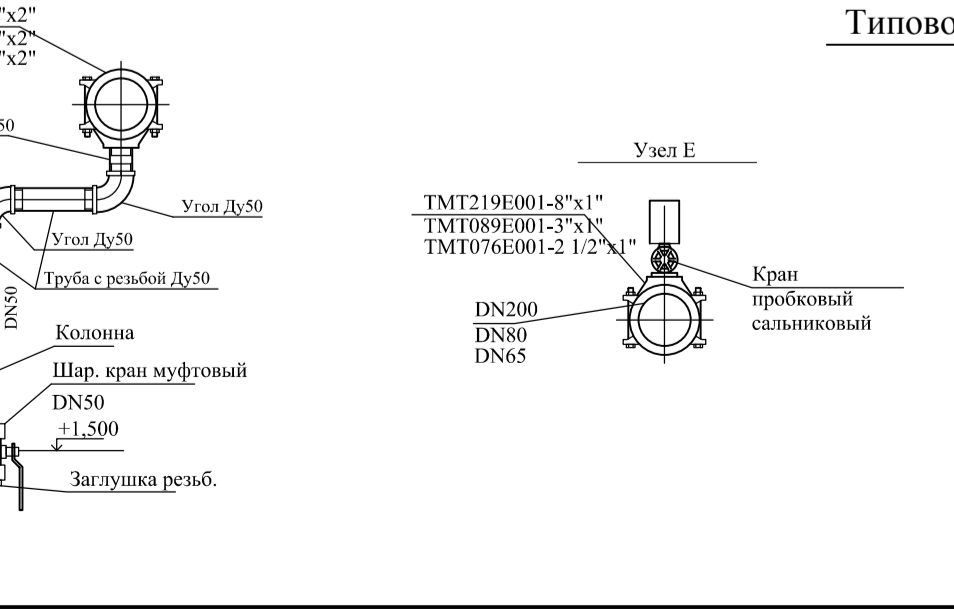
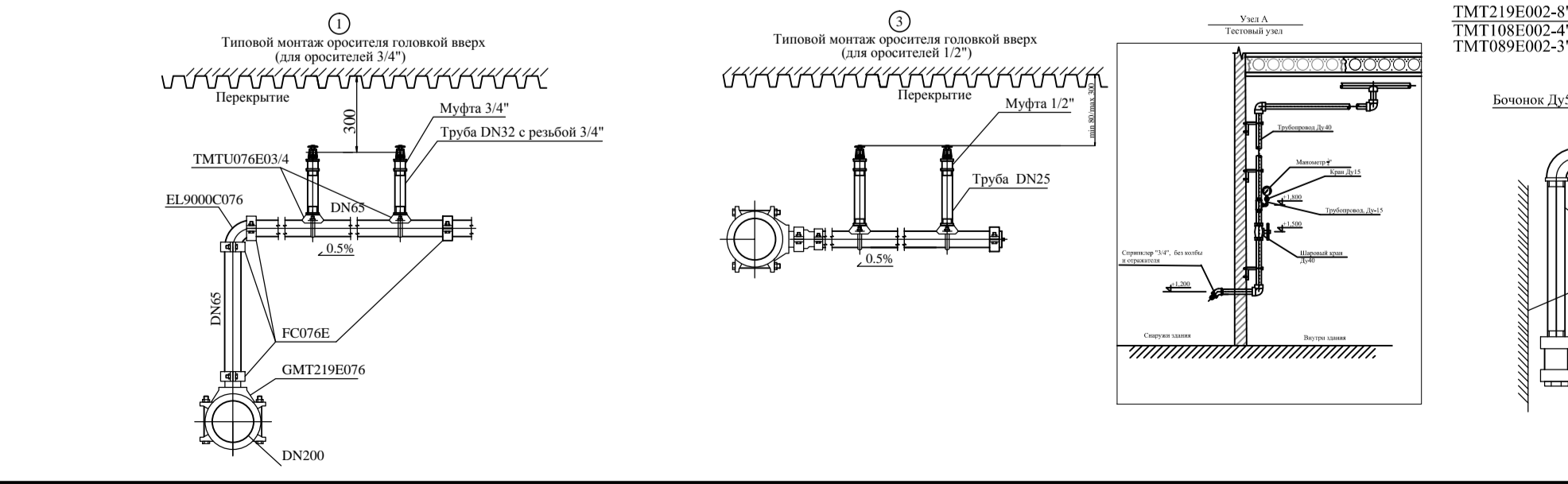
Узел 82 (система сигнализации потока жидкости)

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, кв. м	Куб. м
11	Тайфр	22,95	
12	Тайфр	22,95	
13	Тайфр	22,95	
14	Тайфр	22,95	
15	Лестничная клетка	20,39	
16	Лестничная клетка	20,39	
17	Лестничная клетка	20,39	
18	Тайфр	6,65	
19	Коридр	22,81	
110	Тайфр Вентиляционный	4,64	
111	Помещение подпольной части	9,20	
112	Помещение приточных вентилей	21,03	94
113	Помещение приточных вентилей	4,89	94
114	Помещение для впуска	9,08	
115	Переходник	12,14	
116	Кабина КЭВ	9,27	
117	Кабина КЭВ	1,16	
118	Пасс-орган	19,19	
119	Помещение обработки выхлопных газов	7,30	94
120	Трансформаторная	1220,15	
120.1	Зона нагр.	196,27	
120.2	Трансформаторная зона	69,87	
121	Климатическая зона	258,90	
122	Зона формирования кровли	26,06	
123	Средняя зона	9,73	
124	Зона выхлопа воздуха	10,05	
125	Тайфр Вентиляционный	23,07	
126	Подпольная вентиляция	13,26	1
127	Вентиляция зона	12,67	
128.1	Зона хранения воздуха	247,82	92
128.2	Вентиляция зона	178,59	92
128.3	Зона хранения воздуха	170,27	92
128.4	Зона хранения воздуха	696,02	92
128.5	Зона хранения воздуха	85,98	92
128.6	Зона хранения воздуха	64,29	92
128.7	Зона хранения воздуха	208,29	92
129	Тайфр выхлопа воздуха из помещения	45,49	
130	Орг. выхлопа воздуха из помещения	9,72	
131	Тайфр	1,95	
132	Тайфр-канал	17,45	
133	Вентиляция	52,45	99
134	Помещение приточных вентилей	238,01	92
134.1	Зона хранения выхлопных газов	21,21	92
135	Тайфр	9,15	
136	Кабина хранения воздуха	23,69	
137	Тайфр	3,35	
138	Трапез	8,85	
139	Трапез	9,25	
140	Трапез	4,30	
141	Помещение раскроя панелей изолона	81,95	92
142	Техническое помещение	48,31	
143	Помещение ИВ	191,94	
144	Электрощитовая	15,19	94
145	Изоляция	20,74	
146	Трапез Вентиляционный	3,19	
147	Помещение Вентиляционный	32,86	99
148	Тайфр Вентиляционный	7,00	
149	Тайфр Вентиляционный	8,09	
150	Трапез	8,76	
151	Трапез	8,98	
152	Тайфр Вентиляционный	7,31	
153	Трапез Вентиляционный	12,04	
154	Трапез	15,67	
155	Трапез	16,86	
156	КМ	3,80	94
157	Трапез ИВ	5,10	
158	Помещение для хранения материалов	96,80	
159	Подпольная вентиляция	9,86	
160	Зона нагр.	64,96	
161	Трапез приточных вентилей	4,45	
162	Помещение приточных вентилей	2,80	
163	Помещение приточных вентилей	4,30	94
164	КМ Вентиляционный	4,30	94
165	КМ Вентиляционный	87,76	
166	КМ Вентиляционный	30,14	
167	КМ Вентиляционный	36,90	
168	Трансформаторная	12,19	
169	Трансформаторная	12,14	
170	ПЭС	86,84	
	Итого	9488,53	



1. Обеспечить гибкую сторону (по рисунку) всех сторонних труб или шланговых соединений труб, соединяющих между собой (по рисунку узла 3).
2. Систематическое разделение блока должно быть в виде четырехсторонней связи в центре и концах трубопровода блока на расстоянии 18 м от антистатического шва. Связь жесткости не должна быть закрепления на антистатическом шве (по рисунку узла 3).



Крепление трубопроводов

1. Подвески и опоры трубопроводов должны крепиться к несущим конструкциям здания (балкам и фермам). Допускается крепление труб к профнастилу. Размеры подвесок и расстояние между ними должны по возможности соответствовать требованиям НРА 13.
2. Трубопроводы допускаются крепить к конструкциям технического устройства в здании только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технического устройства производится не менее чем в двукратном размере для элементов крепления.
3. Штыри крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с угловым проходом более 50 мм допускается увеличение шага между штырями крепления до 4,5 м.
4. Штыри (болты) на распределительных трубопроводах длиной более 1 м должны крепиться дополнительно вертикально; расстояние от вертикали до оси трубы (болта) должно составлять не менее 0,15 м.
5. Болты на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться дополнительно вертикально; расстояние от вертикали до оси трубы (болта) должно составлять: для труб номинального диаметра DN 25 и менее - 0,15-0,20 м; для труб номинального диаметра более DN 25 - 0,25-0,30 м.
6. Расстояние от вертикали до последнего пролета на распределительном трубопроводе для труб номинального диаметра DN 25 и менее должно составлять не более 0,9 м, а свыше DN 25 не более 1,2 м.
7. В случае прохода трубопроводов через стены и перекрытия здания расстояние между опорными точками должно составлять не более 6 м без дополнительных креплений.
8. Трубопроводы диаметром 76 мм и более выполняются на стальных эластомерных пробах (ГОСТ 10164-91). Трубопроводы диаметром 50 мм и менее выполняются на стальных эластомерных пробах (ГОСТ 3262-75).
9. Подвески и распределительные трубопроводы должны устанавливаться с уклоном в сторону узла управления или ступенчатых устройств - работы не менее.
10. 0,05 для труб с номинальным диаметром DN50 и более.

Кл. - место крепления трубопровода, номер чертежа, см. Лист В.

Таблица узлов крепления трубопроводов:

РАЗМЕР ТРУБОПРОВОДА	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"
ТОЛЩИНА СТЕНКИ	33,5	42,3	48,0	60,0	76,0	89,0	114,0	141,3	158,0	219,0	273,0
Ø ДИАМЕТРА КРЕПЕЖА	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20		
МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ УЗЛАМИ КРЕПЛЕНИЯ	3600						4500				

Примечания:

1. Подвески краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом помещения.
2. Прокладку трубопроводов производить после монтажа вентиляционного, холодильного, трубопроводов систем водоснабжения, канализации, отопления и систем вентиляции, сантех. сетей.
3. Избежать в перекрытиях и стенах сверлить по месту не забывая армировку.

И-ИП

Трубопровод Вентиляционный

Масштаб: 1:100

Лист 1 из 1

Исполнитель: [Подпись]

Проверенный: [Подпись]

Дата: [Дата]

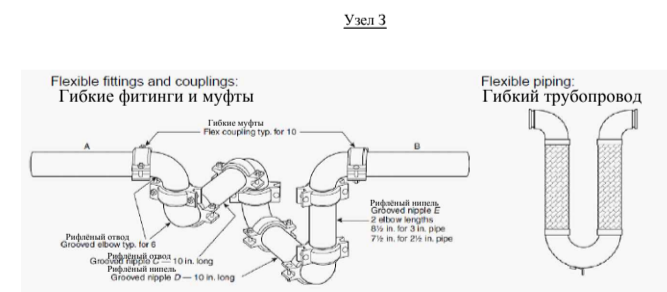
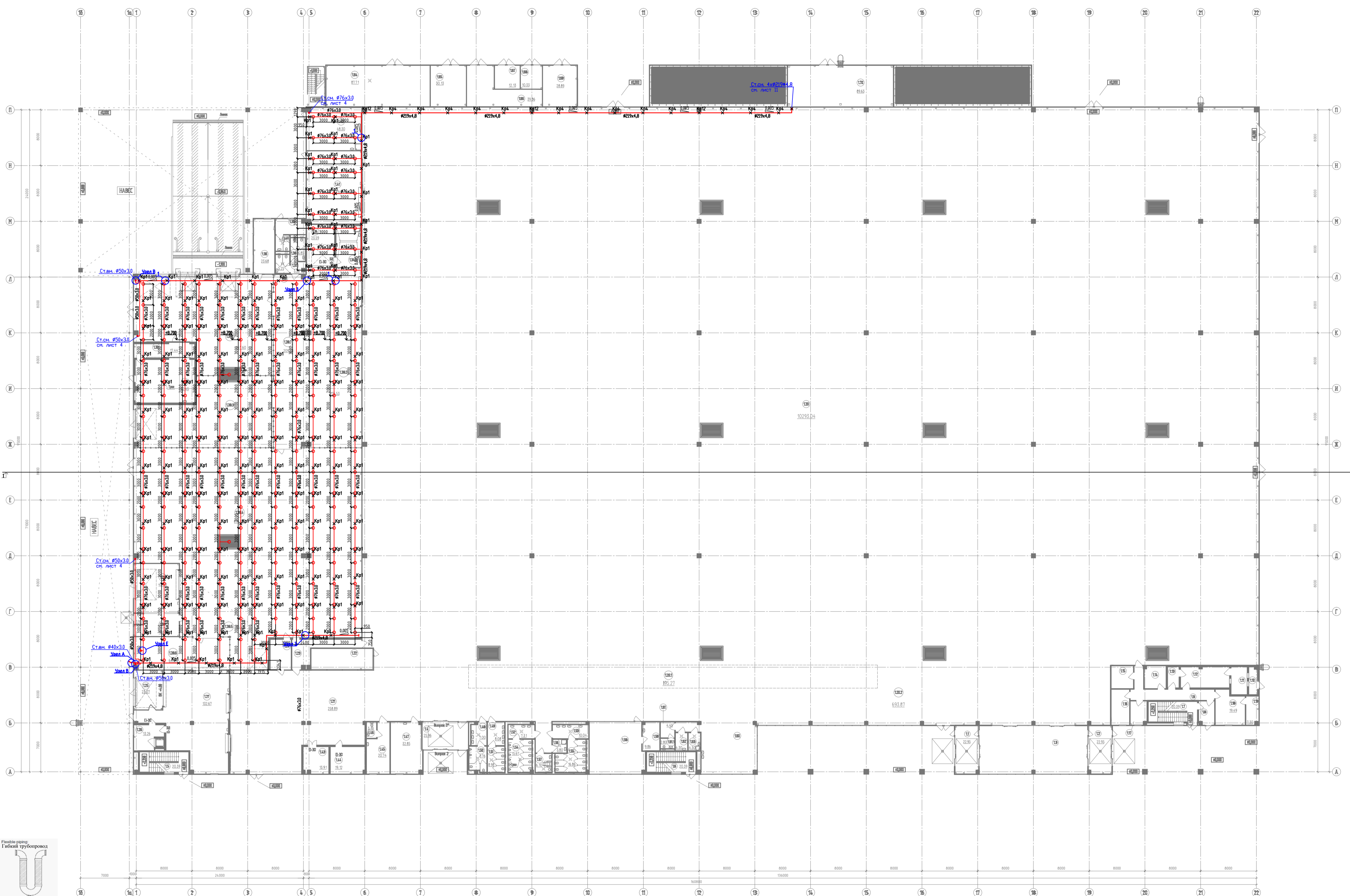
Масштаб: 1:100

Лист 1 из 1

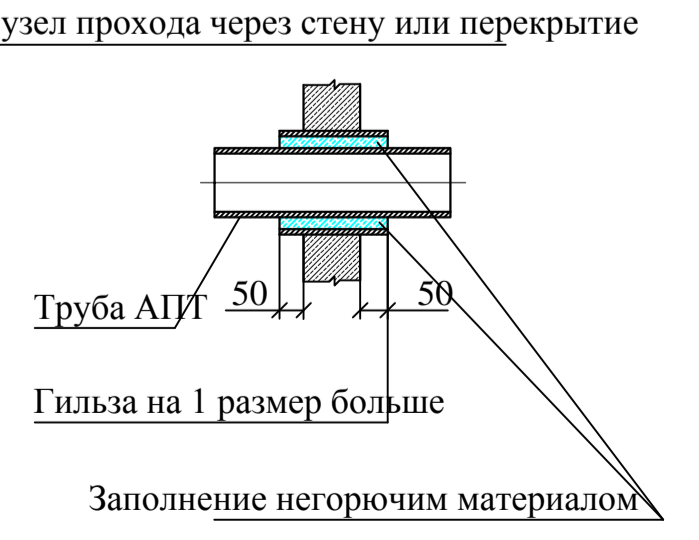
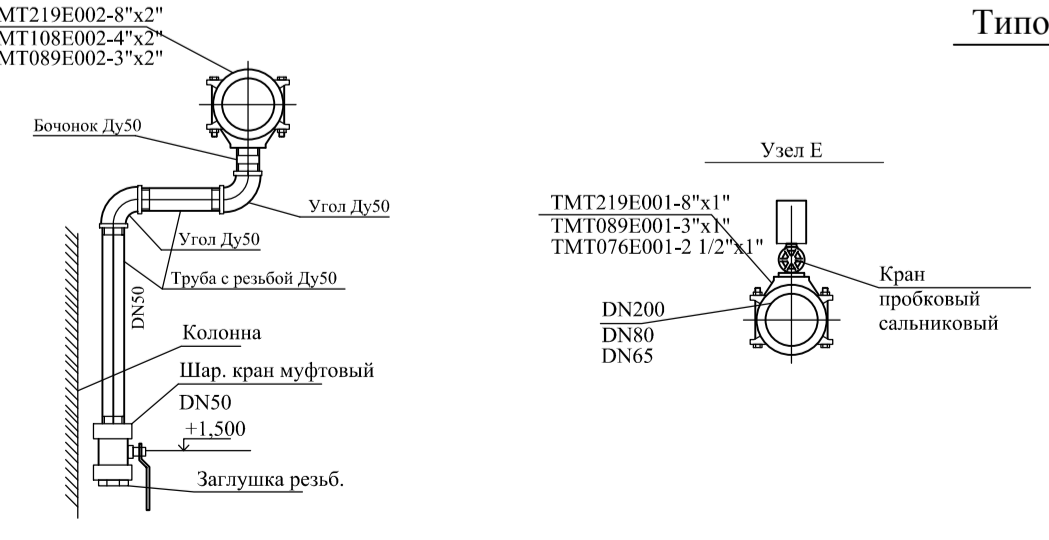
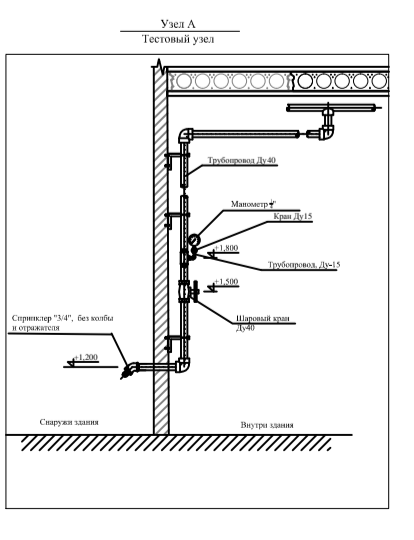
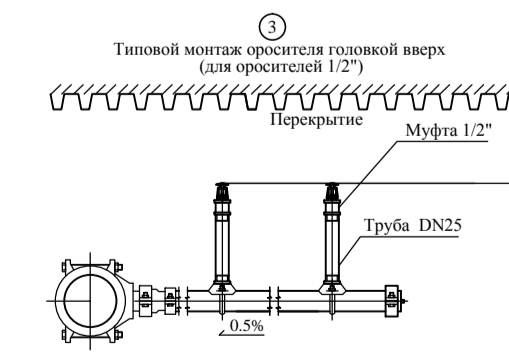
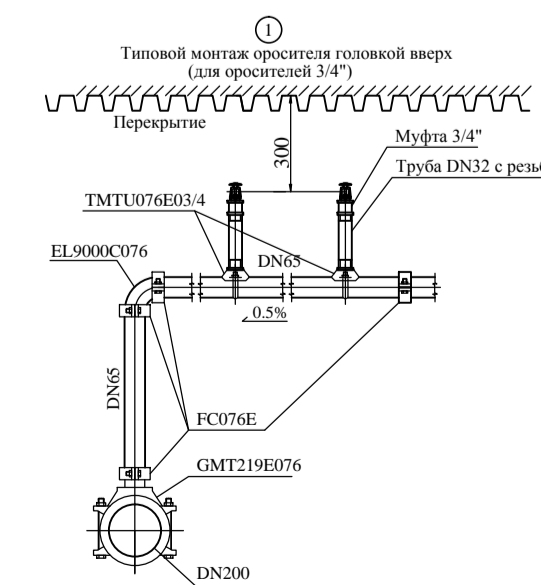


Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, кв. м	Куб. м
11	Тайфр	22,95	
12	Тайфр	22,95	
13	Тайфр	22,95	
14	Тайфр	22,95	
15	Лестничная клетка	20,39	
16	Лестничная клетка	20,39	
17	Лестничная клетка	20,39	
18	Тайфр	6,65	
19	Коридор	22,81	
110	Тайфр вертикальный	4,64	
111	Помещение подвальной части	9,20	
112	Помещение пересечения вент.	21,03	94
113	Помещение хранения хранил вент.	4,89	94
114	Помещение для впуска	9,08	
115	Переходник	12,14	
116	Колонна КТЭО	0,27	
117	Колонна КТЭО	1,26	
118	Пасс коридор	19,19	
119	Помещение оборудования подвальной части	7,30	94
120	Трансформаторная	1229,15	
120.1	Этаж пасс	195,27	
120.2	Преобразовательная	693,87	
121	Климатическая зона	258,00	
122	Этаж формирования кровли	26,06	
123	Судовые помещения	15,73	
124	Пульт управления судами	10,05	
125	Тайфр вертикальный	23,07	
126	Подвальные помещения	13,26	11
127	Буферная зона доступа	132,67	
128.1	Этаж хранения судами	247,62	92
128.2	Буферная зона	176,53	92
128.3	Этаж хранения судами	170,27	92
128.4	Этаж хранения судами	696,02	92
128.5	Этаж хранения судами	85,98	92
128.6	Этаж хранения судами	64,29	92
128.7	Этаж хранения судами	208,29	92
129	Тайфр вертикальный из доступа	45,19	
130	Орг. выходы судами из доступа	16,72	
131	Тайфр	1,95	
132	Тайфр-панель	17,15	
133	Вертикаль	52,15	99
134	Помещение распределения энергии	23,80	92
134.1	Этаж хранения климатической зоны	21,21	92
135	Тайфр	9,15	
136	Колонна хранения судами	23,69	
137	Тайфр	3,35	
138	Труба	6,85	
139	Труба	5,25	
140	Труба	4,50	
141	Помещение распределения энергии судами	81,95	92
142	Техническое помещение	48,31	
143	Помещение ИБП	19,91	94
144	Электрощитовая	15,19	94
145	Индуктор	20,74	
146	Труба вертикальный	3,19	
147	Помещение электрощитов	32,86	99
148	Тайфр вертикальный	7,00	
149	Тайфр вертикальный	6,09	
150	Труба	6,76	
151	Труба	6,98	
152	Тайфр вертикальный	7,31	
153	Тайфр вертикальный	12,04	
154	Труба	15,67	
155	Труба	16,86	
156	ИБП	3,80	94
157	Труба ИБП	5,10	
158	Помещение для хранения мастер-копий	56,80	
159	Подвальные помещения	9,96	
160	Этаж пасс	64,96	
161	Помещение хранения судами	4,15	
162	Труба хранения судами	2,80	
163	Помещение хранения судами	4,30	94
164	Колонна	87,76	
165	ИП	30,74	
166	Колонна КТЭО	36,90	
167	Трансформаторная	12,19	
168	Трансформаторная	12,34	
169	Колонна КТЭО	28,89	
170	ИБП	86,84	
	Итого	9498,53	



- Обеспечить наличие сборки (по рисунку) всех сварочных швов при использовании колпаковых швов, проходящих через антистатический шов (согласно узлу 3)
- Соблюдать разделение вент. Вентиляторы в себе четырехугольные швы в местах и швы проваривать более на расстоянии 1,8 м от антистатического шва. (Вся жесткость не должна быть закреплена на антистатическом шве (согласно узлу 3))



Типовой узел прохода через стену или перекрытие

- Крепление трубопроводов
- Трубы и аксессуары при монтаже должны крепиться к несущим конструкциям здания (балкам и фермам). Допускается крепление труб к профнастилу. Размеры подвесов и расстояния между ними должны по возможности соответствовать требованиям НПРА 13.
  - Трубопроводы допускается крепить к конструкциям технического устройства в здании только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технического устройства принимается не менее чем в 1,5 раза превышающая для элементов крепления.
  - Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с угловым проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 4,5 м.
  - Степи (шпильки) на распределительных трубопроводах длиной более 1 м должны крепиться дополнительными держателями. Расстояние от держателя до арматуры на стояке (шпильки) должно составлять не менее 0,15 м.
  - Шпильки на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться дополнительными держателями; расстояние от держателя до арматуры на стояке должно составлять: для труб номинального диаметра DN 25 и менее - 0,15-0,20 м; для труб номинального диаметра более DN 25 - 0,25-0,30 м.
  - Расстояние от держателя до последнего арматуры на распределительном трубопроводе для труб номинального диаметра DN 25 и менее должно составлять не более 0,9 м, а свыше DN 25 не более 1,2 м.
  - В случае прохода трубопроводов через стены и лаги конструкции здания расстояние между опорными точками должно составлять не более 6 м без дополнительных креплений.
  - Трубопроводы диаметром 10 мм и более должны иметь специальные крепления труб (ГОСТ 10104-91). Трубопроводы диаметром 50 мм и более должны иметь специальные крепления труб (ГОСТ 3262-75).
  - Шпильки и распределительные трубопроводы должны устанавливаться с уклоном в сторону узла управления или ступенчатых устройств - работы не менее:
    - 0,05 для труб с номинальным диаметром DN50 и более
    - 0,01 для труб с номинальным диаметром DN25
  - Крепление трубопроводов, номер крепежа, см. лист 6

Таблица узлов крепления трубопроводов:

РАЗМЕР ТРУБОПРОВОДА	РАЗМЕРЫ									
	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
ТОЛЩИНА СТЕНКИ	33,5	42,3	48,0	60,0	76,0	89,0	114,0	141,3	158,0	219,0
Ø ДИАМЕТРА КРЕПЕЖА	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M20	M20
МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ УЗЛАМИ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБ	3600			4500						

Примечания:

- Положение краны установить на высоте 1,35 м над полом помещения.
- Применять трубопроводы прохода после монтажа вентилирования, вентилирования, трубопроводов систем вентилирования, кондиционирования и систем отопления, централизованного.
- Обеспечить в перекрытиях и стенах сверлить по месту не забывая армировку.

ИПТ

Трубопровод - Лазер Мерен по проекту

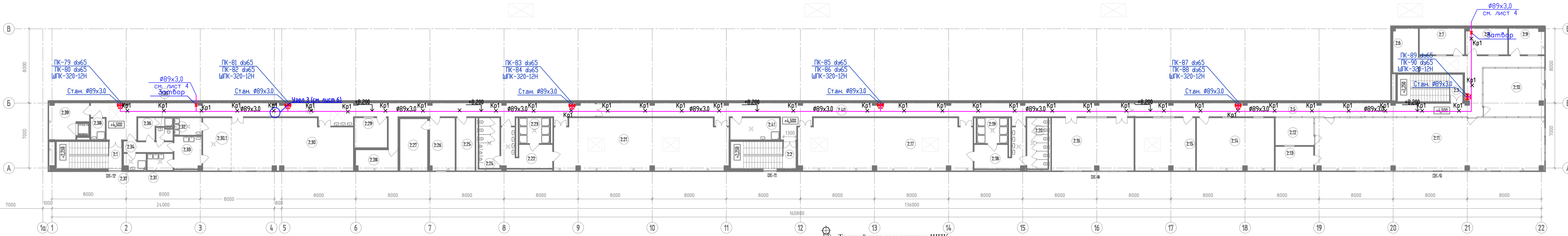
№	Имя	Уч.	Лист	И.г.	Дата
1	ИПТ				

Алюминиевая установка Вентиляционная часть

ТИП	Сторона	Лист	Листов
Резерв	Штамповка	1/2	6

План по периметру 1-6; В-П

Примечания:  
 1. Пожарные краны установить на высоте 1,35 м над полом помещения.  
 2. Прокладку трубопроводов производить после монтажа вентоборудования, воздухопроводов, трубопроводов систем водопровода, канализации, отопления и сетей освещения, сетей ЭО.  
 3. Отверстия в перекрытиях и стенах сверлить по месту не забывая арматуру.



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь м <sup>2</sup>	Кат. помеще-ния
2.1	Лестничная клетка	20,39	
2.2	Лестничная клетка	20,39	
2.3	Лестничная клетка	20,39	
2.4	Коридор	97,58	
2.5	Коридор	80,11	
2.6	Помещение ИТ оборудования	12,99	
2.7	Переоборудован	13,79	
2.8	Переоборудован	12,69	
2.9	Переоборудован	10,76	
2.10	Переоборудован	33,86	
2.11	Офисное помещение	140,12	

2.12	Переоборудован	12,10	
2.13	Переоборудован	10,66	
2.14	Переоборудован	47,32	
2.15	Канцелярия	36,21	
2.16	Тренажерный зал	50,74	
2.17	Гардероб персонала (жен.)	103,55	
2.18	Тандер санузла (жен.)	16,35	
2.19	Душевая (жен.)	9,04	
2.20	Туалет (жен.)	12,15	
2.21	Гардеробная персонала (муж.)	103,54	
2.22	Тандер санузла (муж.)	16,10	
2.23	Душевая (муж.)	9,04	
2.24	Туалет (муж.)	12,04	
2.25	Помещение для спецоборудования	11,40	В3
2.26	Офис ИТ специалистов	17,14	
2.27	Серверная	14,58	В3

2.28	Электрощитовая	10,09	В4
2.29	Канцелярия для курения	11,20	
2.30	Канцелярия приема пищи	70,70	
2.30.1	Раздаточная	17,39	
2.31	Моечная пары	4,91	
2.32	Моечная столовой посуды	5,16	
2.33	Подготовка пищи к реализации	10,12	
2.34	Коридор	5,98	
2.35	Туалет персонала	2,36	
2.36	Канцелярия персонала с душевой	6,20	
2.37	КЗМ	4,02	В4
2.38	Помещение временного хранения пищевых отходов	3,53	В4
2.39	Подсобное помещение кухни	14,11	В4
2.40	Коридор	95,26	
2.41	КЗМ	12,18	В4
		Итого:	1279,14

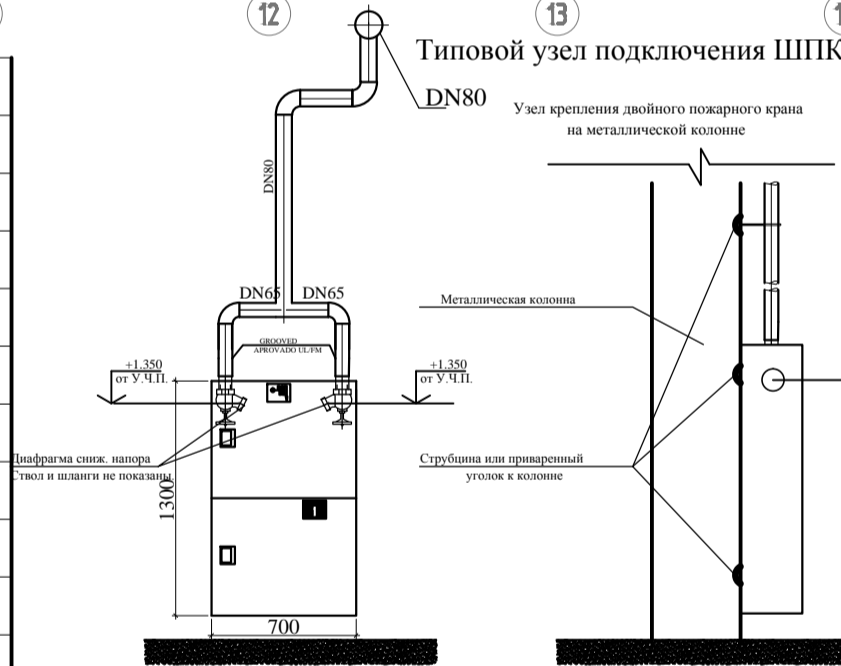


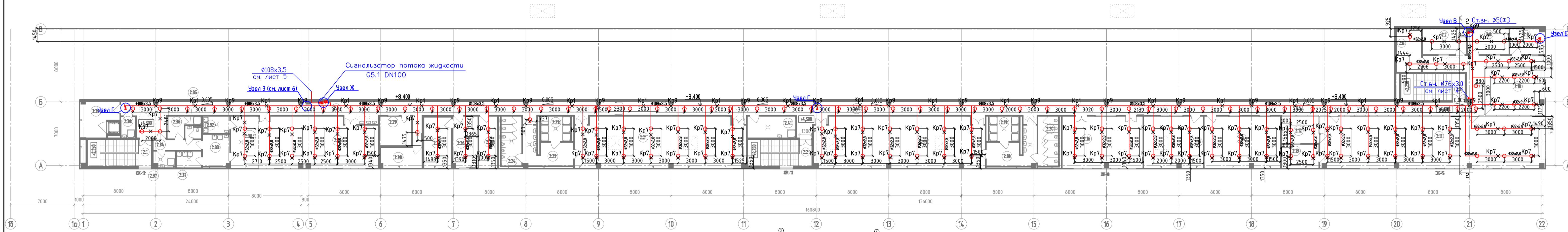
Таблица узлов крепления трубопроводов:

РАЗМЕР ТРУБОПРОВОДА	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	
ТОЛЩИНА СТЕНКИ	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	4,0	4,8	4,8	
Ø ДИАМЕТР КРЕПЕЖА	M10			M10			M12		M16			M20
МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ УЗЛАМИ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБ	3600						4500					

Крепления трубопроводов:  
 1. Подвесы магистральных труб и ответвления (ветки) должны крепиться к несущей конструкции здания (балкам и фермам). Допускается крепление труб к профнастилу. Размеры подвесов и расстояния между ними должны по возможности соответствовать требованиям НПРА 13.  
 2. Трубопроводы допускается крепить к конструкциям технологических устройств в здании только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технологических устройств принимается не менее чем двойная расчетная для элементов крепления.  
 3. Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 4,5 м.  
 4. Стойки (отводы) на распределительных трубопроводах длиной более 1 м должны крепиться дополнительными держателями. Расстояние от держателя до оросителя на стойке (отводе) должно составлять не менее 0,15 м.  
 5. Отводы на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться дополнительными держателями; расстояние от держателя до оросителя на отводе должно составлять: для труб номинального диаметра DN 25 и менее – 0,15–0,20 м; для труб номинального диаметра DN 25 – в пределах 0,20–0,30 м.  
 6. Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе для труб номинального диаметра DN 25 и менее должно составлять не более 0,9 м, а свыше DN 25 не более 1,2 м.  
 7. В случае прокладки трубопроводов через гильзы и пазы конструкции здания расстояние между опорными точками должно составлять не более 6 м без дополнительных креплений.  
 8. Трубопроводы диаметром 76 мм и более выполнены из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91). Трубопроводы диаметром 50 мм и менее выполнены из стальных газосварных труб (ГОСТ 3262-75).  
 9. Питающие и распределительные трубопроводы установки следует прокладывать с уклоном в сторону узла управления или спускных устройств, равным не менее:  
 – 0,01 для труб с номинальным диаметром до DN50;  
 – 0,005 для труб с номинальным диаметром DN50 и более.  
 10. Кр1 – место крепления трубопровода, номер крепежа см. лист 8.

– АУПТ												
Торговый центр Леруа Мерлен по адресу:												
Имя	Код	Уч.	Лист	№	Факт.	Дата						Страниц
ГИП							Автоматическая установка водозащиты пожаротушения. Технологическая часть.					Страниц
Разработ.	Шатилова						План на отм. +4.500 ВРВ					Лист
												Листов

- Примечания:  
 1. Пожарные краны установить на высоте 1,35 м над полом помещения.  
 2. Прокладку трубопроводов производить после монтажа вентоборудования, воздухоподов, трубопроводов систем водопровода, канализации, отопления и сети освещения, сетей ЭО.  
 3. Отверстия в перекрытиях и стенах сверлить по месту не забывая арматуру.



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь м2	Кат. помеще-ния
2.1	Лестничная клетка	20,39	
2.2	Лестничная клетка	20,39	
2.3	Лестничная клетка	20,39	
2.4	Коридор	97,58	
2.5	Коридор	80,11	
2.6	Помещение IT оборудования	12,99	
2.7	Переборная	13,79	
2.8	Переборная	12,69	
2.9	Переборная	10,76	
2.10	Переборная	33,86	
2.11	Офисное помещение	140,12	

2.12	Переборная	12,10	
2.13	Переборная	10,66	
2.14	Переборная	47,32	
2.15	Канцелярия	36,21	
2.16	Тренажерный зал	50,74	
2.17	Гардероб персонала (жен.)	103,55	
2.18	Точка связи (жен.)	16,35	
2.19	Душевая (жен.)	9,04	
2.20	Туалет (жен.)	12,15	
2.21	Гардероб персонала (муж.)	103,54	
2.22	Точка связи (муж.)	16,10	
2.23	Душевая (муж.)	9,04	
2.24	Туалет (муж.)	12,04	
2.25	Помещение для спецодежды	11,40	Б3
2.26	Офис IT специалистов	17,14	
2.27	Серверная	14,58	Б3

2.28	Электрощитовая	10,09	Б4
2.29	Канцелярия для курьера	11,20	
2.30	Канцелярия приема пищи	70,70	
2.30.1	Раздаточная	17,39	
2.31	Мясная тары	4,91	
2.32	Мясная спальной посуды	5,66	
2.33	Подготовка пищи к реализации	10,12	
2.34	Коридор	5,98	
2.35	Туалет персонала	2,36	
2.36	Канцелярия персонала с душевой	6,20	
2.37	К/М	4,02	Б4
2.38	Помещение временного хранения пищевых отходов	3,53	Б4
2.39	Подсобное помещение кухни	14,41	Б4
2.40	Коридор	95,26	
2.41	К/М	12,48	Б4
	Итого:	1219,14	

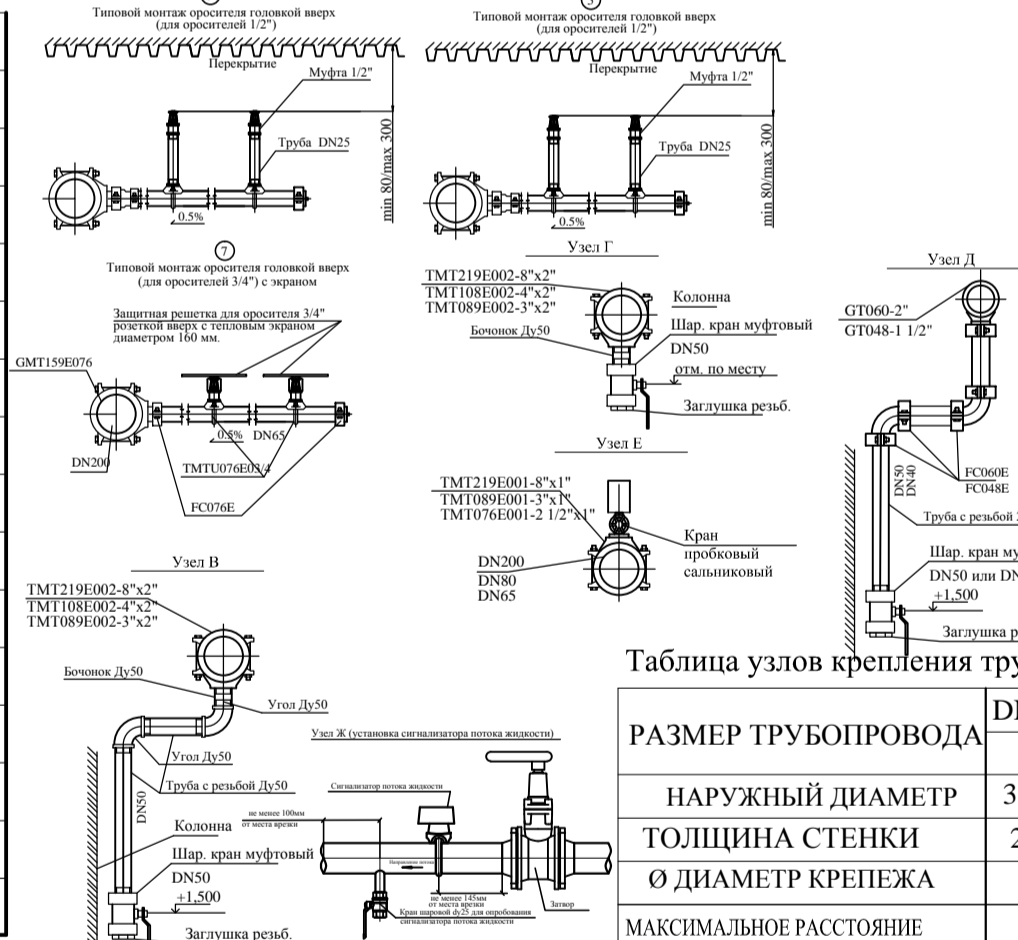


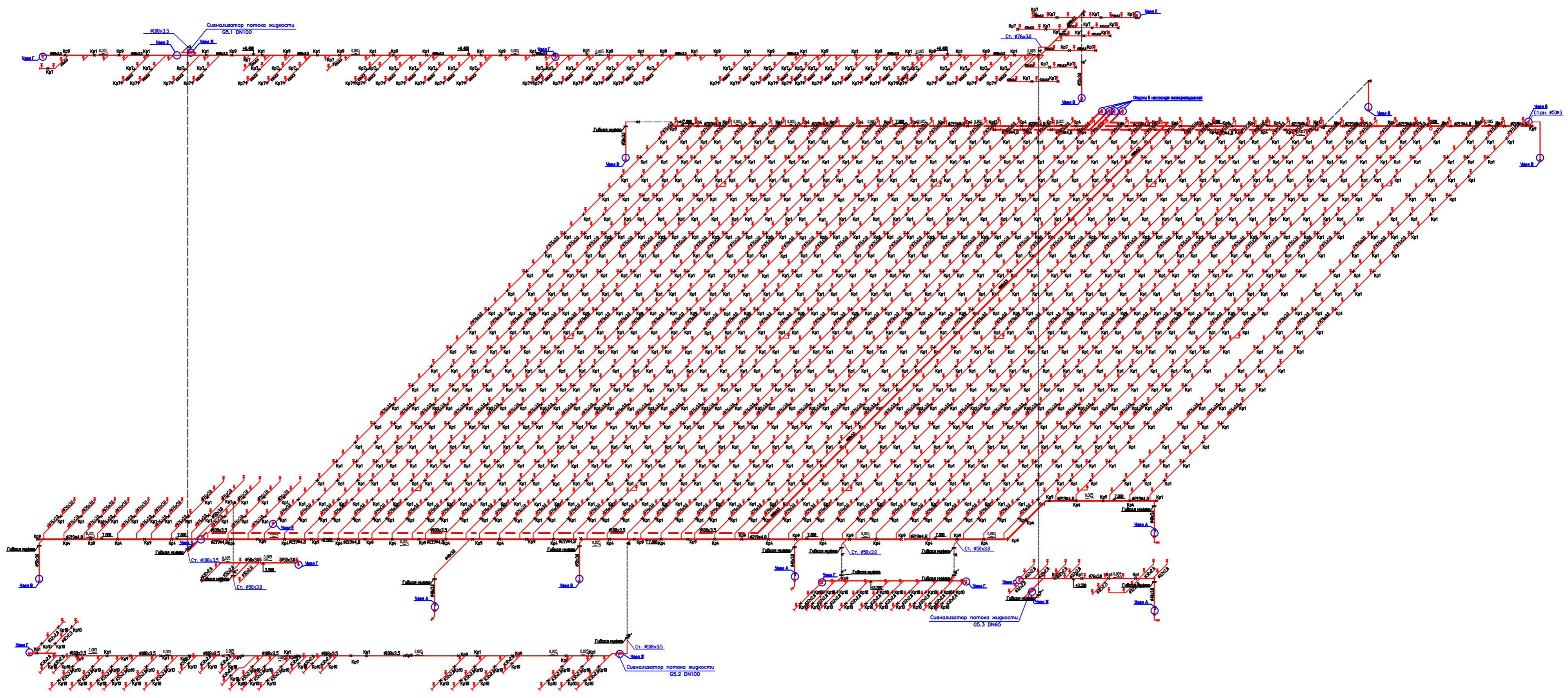
Таблица узлов крепления трубопроводов:

РАЗМЕР ТРУБОПРОВОДА	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"
ТОЛЩИНА СТЕНКИ	33,5	42,3	48,0	60,0	76,0	89,0	114,0	141,3	158,0	219,0	273,0
Ø ДИАМЕТР КРЕПЕЖА	M10	M10						M12	M16	M20	
МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ УЗЛАМИ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБ	3600		4500								

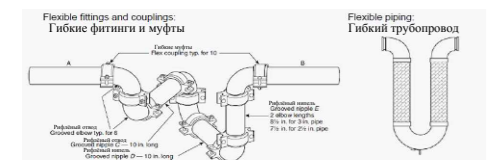
- Крепления трубопроводов:
- Подвесы магистральных труб и отводки (ветки) должны крепиться к несущей конструкции здания (балкам и фермам). Допускается крепление труб к профнастилу. Размеры подвесов и расстояния между ними должны по возможности соответствовать требованиям NFPA 13.
  - Трубопроводы допускается крепить к конструкциям технологических устройств в зданиях только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технологических устройств принимается не менее чем двойная расчетная для элементов крепления.
  - Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 4,5 м.
  - Стойки (отводы) на распределительных трубопроводах длиной более 1 м должны крепиться дополнительными держателями. Расстояние от держателя до оросителя на стойке (отводе) должно составлять не менее 0,15 м.
  - Отводы на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться дополнительными держателями; расстояние от держателя до оросителя на отводе должно составлять: для труб номинального диаметра DN 25 и менее -- 0,15--0,20 м; для труб номинального диаметра более DN 25 -- в пределах 0,20--0,30 м.
  - Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе для труб номинального диаметра DN 25 и менее должно составлять не более 0,9 м, а свыше DN 25 не более 1,2 м.
  - В случае прокладки трубопроводов через гильзы и пазы конструкции здания расстояние между опорными точками должно составлять не более 6 м без дополнительных креплений.
  - Трубопроводы диаметром 76 мм и более выполнены из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91). Трубопроводы диаметром 50 мм и менее выполнены из стальных газосварных труб (ГОСТ 3262-75).
  - Питающие и распределительные трубопроводы установки следует прокладывать с уклоном в сторону узла управления или спускных устройств, равным не менее:
    - 0,01 для труб с номинальным диаметром до DN50;
    - 0,005 для труб с номинальным диаметром DN50 и более.
  - Кр1 - место крепления трубопровода, номер крепежа см. Лист 8.

- АУПТ												
Торговый центр Леруа Мерлен по адресу:												
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка водозащитно-пожаротушения. Технологическая часть.						
ГИП										Страниц	Лист	Листов
Разработ.	Шатилова									Р	8	
						План на отм. +4.500 АПТ						

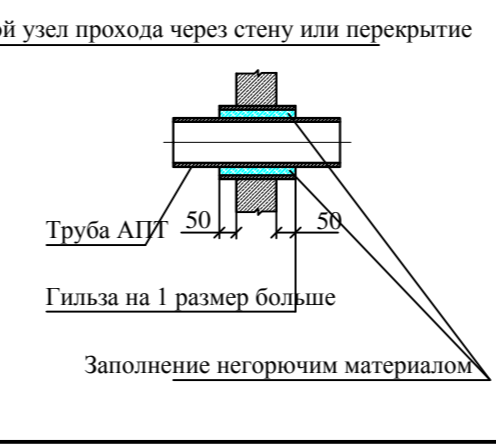
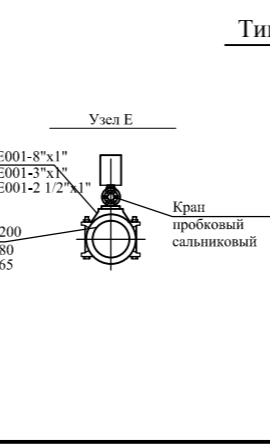
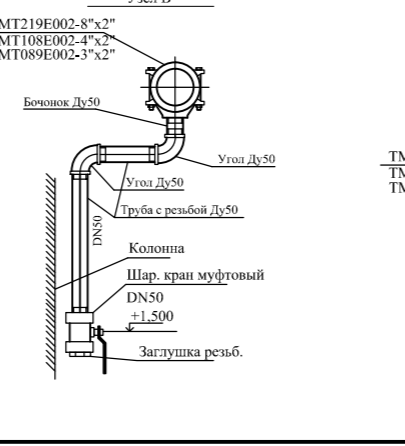
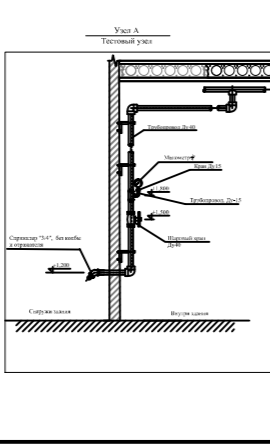
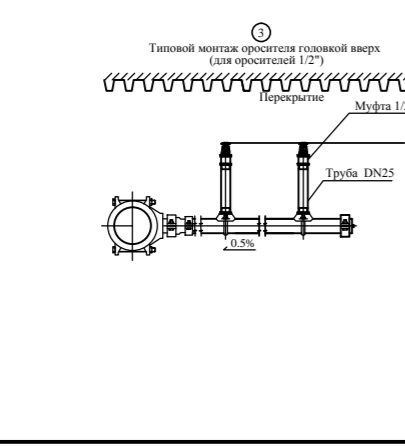
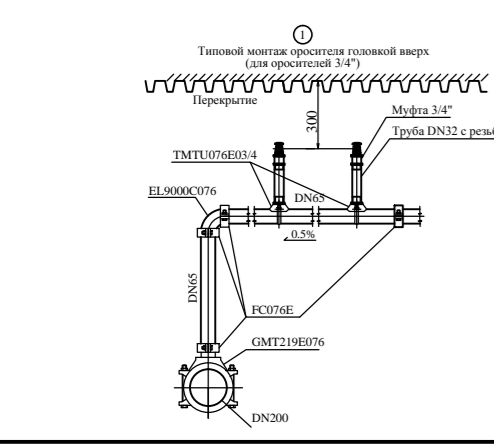




Узел 1



1. Обозначить гибкие вводы (см. рисунок) для соединений труб или элементов крепления труб, проходящих через антивибрационный шов (исключение узла 3)
2. Силосические разъемы блока должны входить в себя четырехугольные штыри в местах и концы привинчены более на расстоянии 15 м от антивибрационного шва (стык жесткости не должен быть закреплен на антивибрационном шве (исключение узла 3))



**Крепление трубопроводов**

1. Трубы и распределительные трубы и ответвления (ветви) должны крепиться к несущей конструкции здания (балкам и фермам). Допускается крепление труб к профнастилу. Размеры подвесов и расстояния между ними должны по возможности соответствовать требованиям НПРА 13.
2. Трубопроводы допускаются крепить к конструкциям технического устройства в здании только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технического устройства принимается не менее чем должна рассчитываться для элементов крепления.
3. Штыри крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 4,5 м.
4. Стяжки (шпильки) на распределительных трубопроводах длиной более 1 м должны крепиться дополнительными вертикальными. Расстояние от вертикали до орбиталей на стяжке (шпильке) должно составлять не менее 0,5 м.
5. Ответы на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться дополнительными вертикальными; расстояние от вертикали до орбиталей на ответве должно составлять: для труб номинального диаметра DN 25 и менее – 0,95–0,20 м; для труб номинального диаметра более DN 25 – в пределах 0,20–0,30 м.
6. Расстояние от вертикали до последующих орбиталей на распределительном трубопроводе для труб номинального диаметра DN 25 и менее должно составлять не более 0,9 м, а для DN 25 и более – 1,2 м.
7. В случае прокладки трубопроводов через дырки и пазы конструкции здания расстояние между опорными точками должно составлять не более 6 м без дополнительных креплений.
8. Трубопроводы диаметром 10 мм и более выполняются из стальных оцинкованных проф. ГОСТ 10354–11. Трубопроводы диаметром 50 мм и менее выполняются из стальных оцинкованных проф. ГОСТ 3262–75).
9. Подвески и распределительные трубопроводы должны устанавливаться с учетом в сторону угла управления или ступенчатых устройств – работ не менее:
  - а) 0,01 для труб с номинальным диаметром до DN50;
  - б) 0,005 для труб с номинальным диаметром DN50 и более;
  - в) 0,2 – высота крепления трубопровода, измеренная от пола.

**Таблица узлов крепления трубопроводов:**

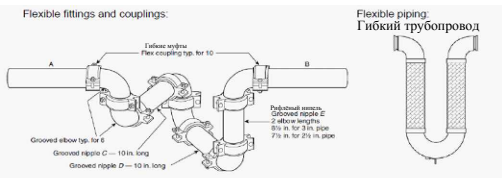
РАЗМЕР ТРУБОПРОВОДА	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	33,5	42,5	48,0	60,0	76,0	89,0	114,0	141,3	158,0	219,0	273,0
ГОЛУБИНА СТЕНЫ	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	4,0	4,8	4,8	4,8
Ø ДИАМЕТРА КРЕПЕЖА	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M20	M20
МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ УЗЛАМИ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБ	3600							4500			

Примечание:

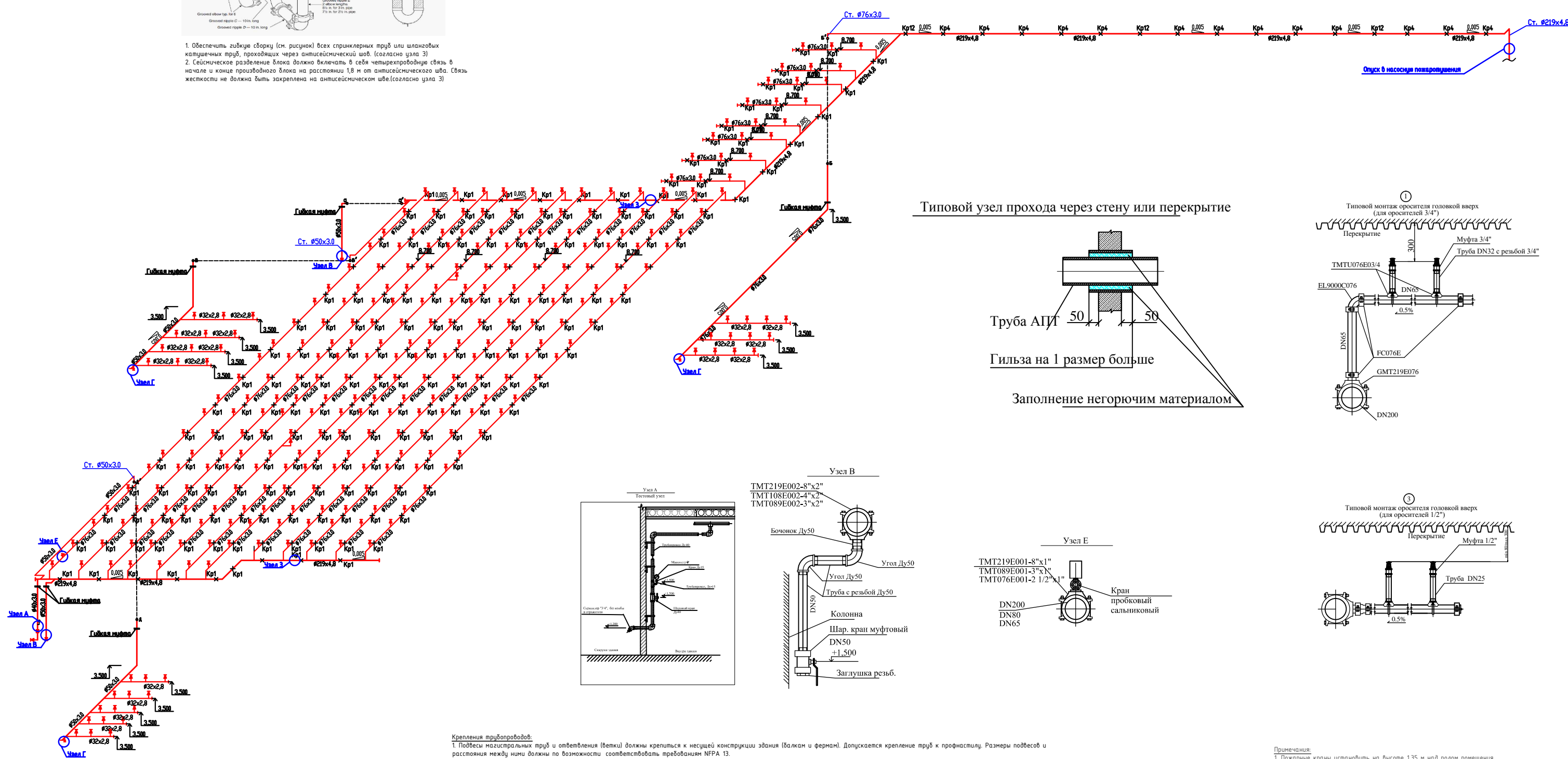
1. Подвески должны устанавливаться на высоте 1,35 м над полом помещения.
2. При прокладке трубопроводов проходы через стены и перекрытия должны выполняться с использованием антивибрационных швов (исключение узла 3).
3. Ответы в перекрытиях и стенах сверлятся на месте на заблаговременно.

МНП		Технический центр Лепур Мерид по адресу:		
Имя	Уч. уз.	Датум	И. пр.	Дата
ИП				
Разработ	Штанько	И.И.		
Асимметричная схема по периметру 1-12, А-II (для помещений этаж 40)		Специр	Лист	Листов
		Р	10	

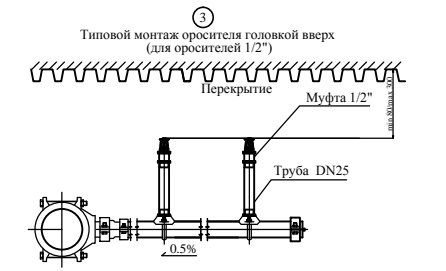
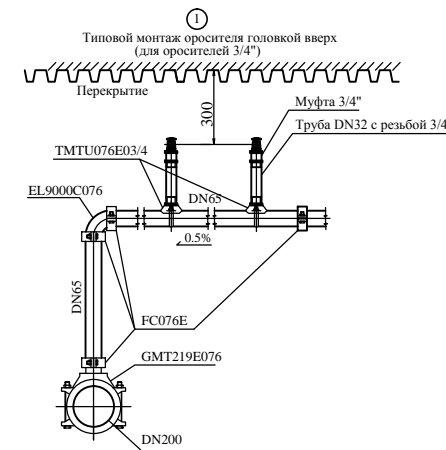
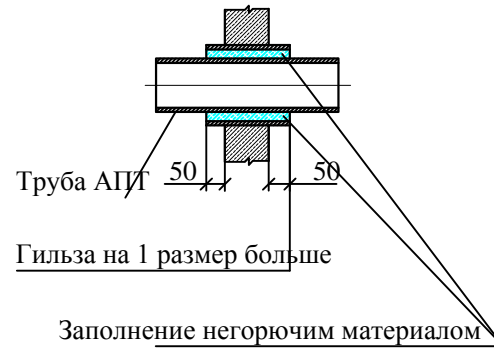
Узел 3



1. Обеспечить гибкую сборку (см. рисунок) всех спринклерных труб или шланговых катушечных труб, проходящих через антисейсмический шов. (согласно узла 3)
2. Сейсмическое разделение блока должно включать в себя четырехходовую связь в начале и конце производного блока на расстоянии 1,8 м от антисейсмического шва. Связь жесткости не должна быть закреплена на антисейсмическом шве (согласно узла 3)



Типовой узел прохода через стену или перекрытие



Крепления трубопроводов:

1. Подвесы магистральных труб и ответвления (ватки) должны крепиться к несущей конструкции здания (балкам и фермам). Допускается крепление труб к профнастилу. Размеры подвесов и расстояния между ними должны по возможности соответствовать требованиям NFPA 13.
2. Трубопроводы допускаются крепить к конструкциям технологических устройств в здании только в порядке исключения. При этом нагрузка на конструкции технологических устройств принимается не менее чем двойная расчетная для элементов крепления.
3. Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4 м. Для труб с условным проходом более 50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 4,5 м.
4. Стойки (отводы) на распределительных трубопроводах длиной более 1 м должны крепиться дополнительными держателями. Расстояние от держателя до оросителя на стойке (отводе) должно составлять не менее 0,15 м.
5. Отводы на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться дополнительными держателями; расстояние от держателя до оросителя на отводе должно составлять: для труб номинального диаметра DN 25 и менее -- 0,15--0,20 м; для труб номинального диаметра более DN 25 -- в пределах 0,20--0,30 м.
6. Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе для труб номинального диаметра DN 25 и менее должно составлять не более 0,9 м, а свыше DN 25 не более 1,2 м.
7. В случае прокладки трубопроводов через гильзы и пазы конструкции здания расстояние между опорными точками должно составлять не более 6 м без дополнительных креплений.
8. Трубопроводы диаметром 76 мм и более выполняются из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91). Трубопроводы диаметром 50 мм и менее выполняются из стальных газосварных труб (ГОСТ 3262-75).
9. Подводящие и распределительные трубопроводы установки следует прокладывать с уклоном в сторону узла управления или спускных устройств , равным не менее:
  - 0,01 для труб с номинальным диаметром до DN50;
  - 0,005 для труб с номинальным диаметром DN50 и более.
10. - место крепления трубопровода, номер крепежа см. Лист 8.

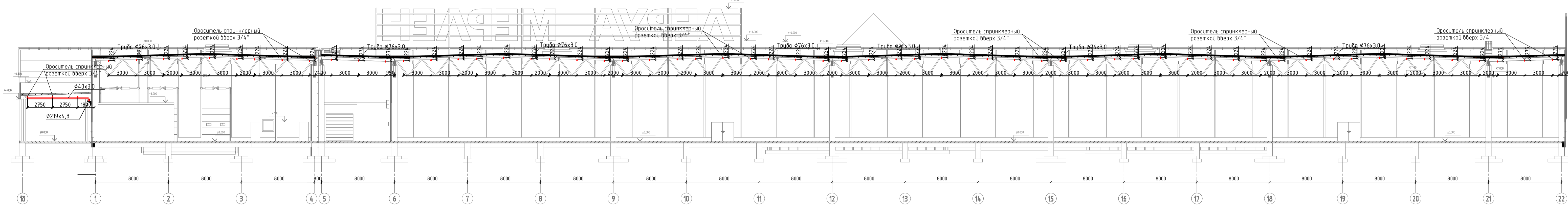
Таблица узлов крепления трубопроводов:

РАЗМЕР ТРУБОПРОВОДА	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250
НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР	33,5	42,3	48,0	60,0	76,0	89,0	114,0	141,3	158,0	219,0	273,0
ТОЛЩИНА СТЕНКИ	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,5	4,0	4,8	4,8
О ДИАМЕТР КРЕПЕЖА	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M20
МАКСИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ УЗЛАМИ КРЕПЛЕНИЯ ТРУБ	3600		4500								

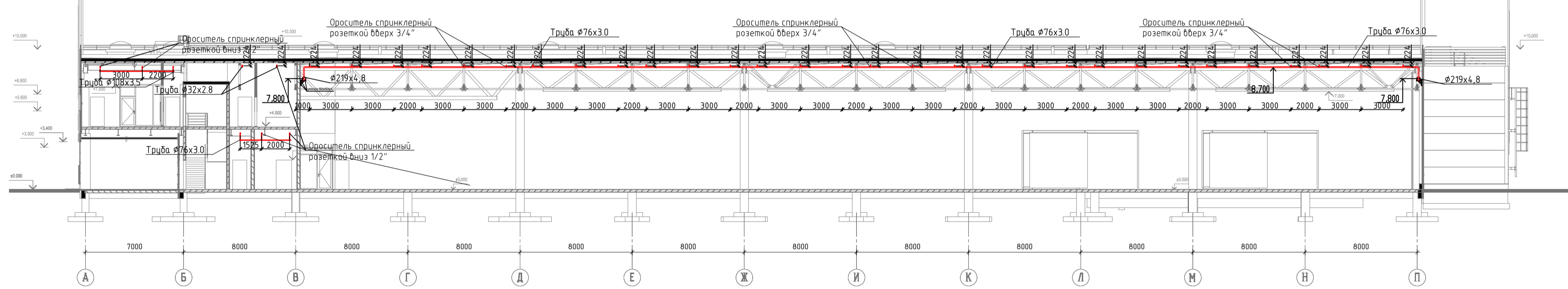
АВТТ					
Торговый центр Леру Мерлен по адресу					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Автоматическая установка боганового пожаротушения Технологическая часть					
План под перекрытием 1-6; В-П (зона склада)					
Копировал					
Формат А1					

Составитель: [Имя], [Фамилия], [Инициалы]

Разрез 1-1

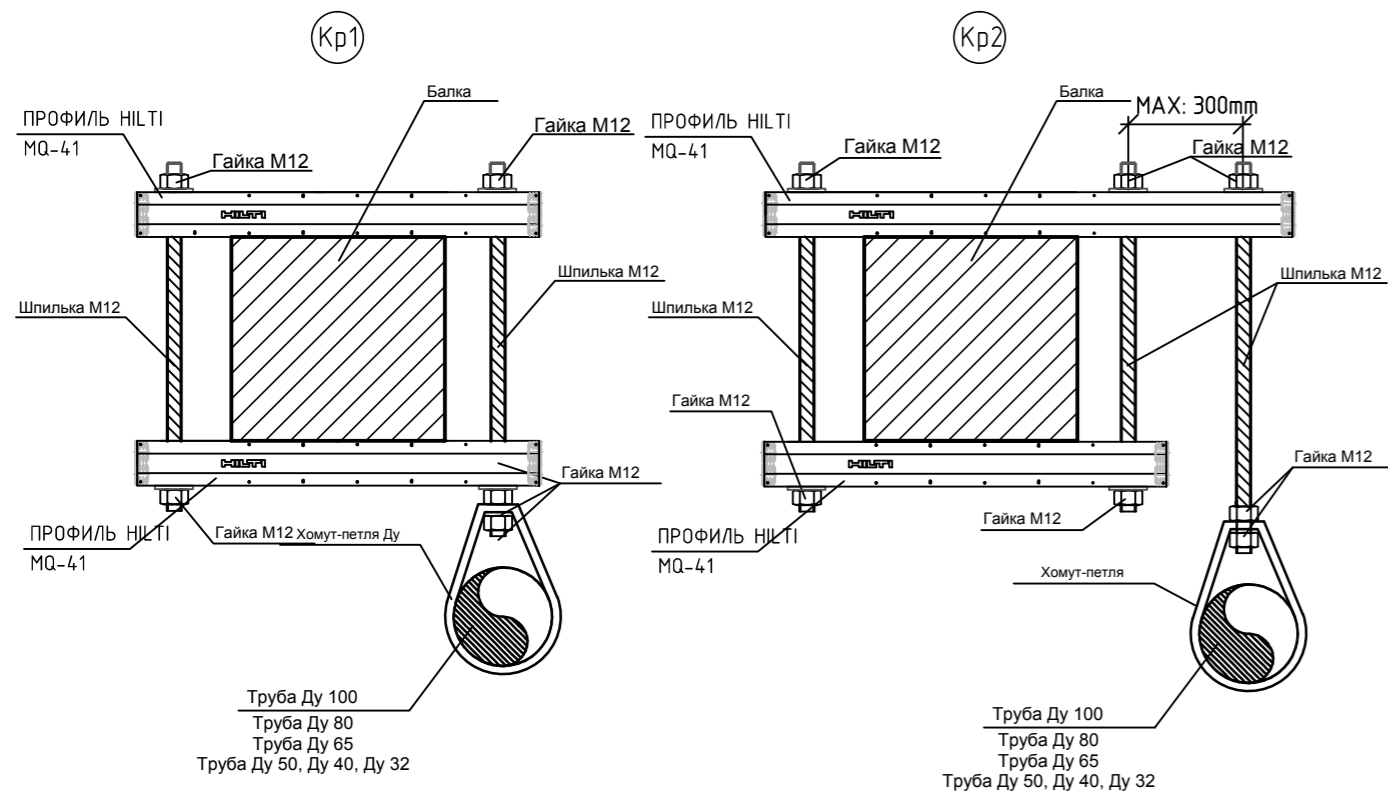


Разрез 2-2

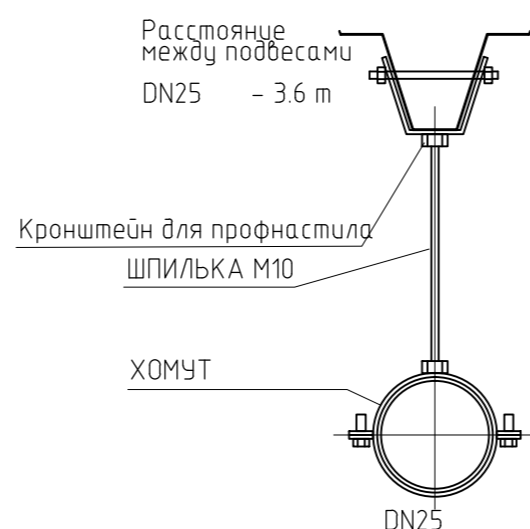


						- АУПТ		
						Торговый центр Леру Мерлен по адресу:		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка водозаво пожаротушения. Технологическая часть.		
ГИП								
Разраб.	Шатилова					Р	12	
						Разрез 1-1 и 2-2		

Крепление трубы к балкам.  
шаг крепления max 4,5 м

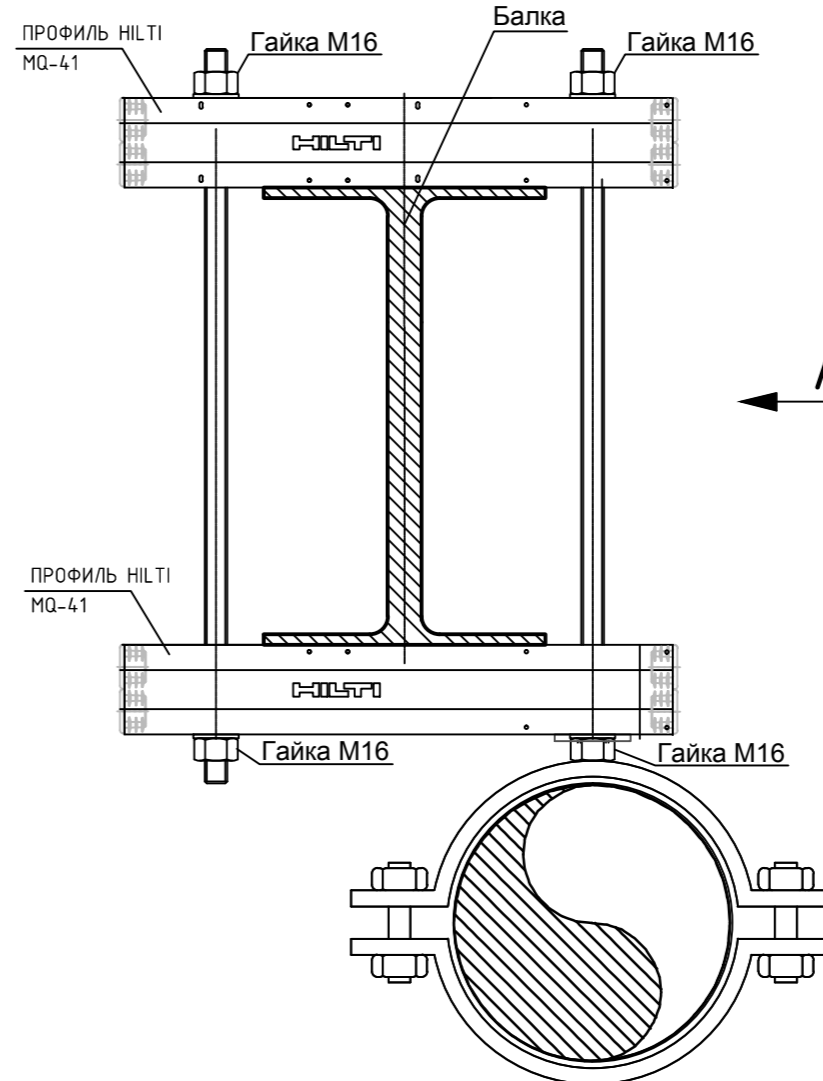


Кр5  
Типовой узел крепления  
трубопровода DN25  
к профлисту

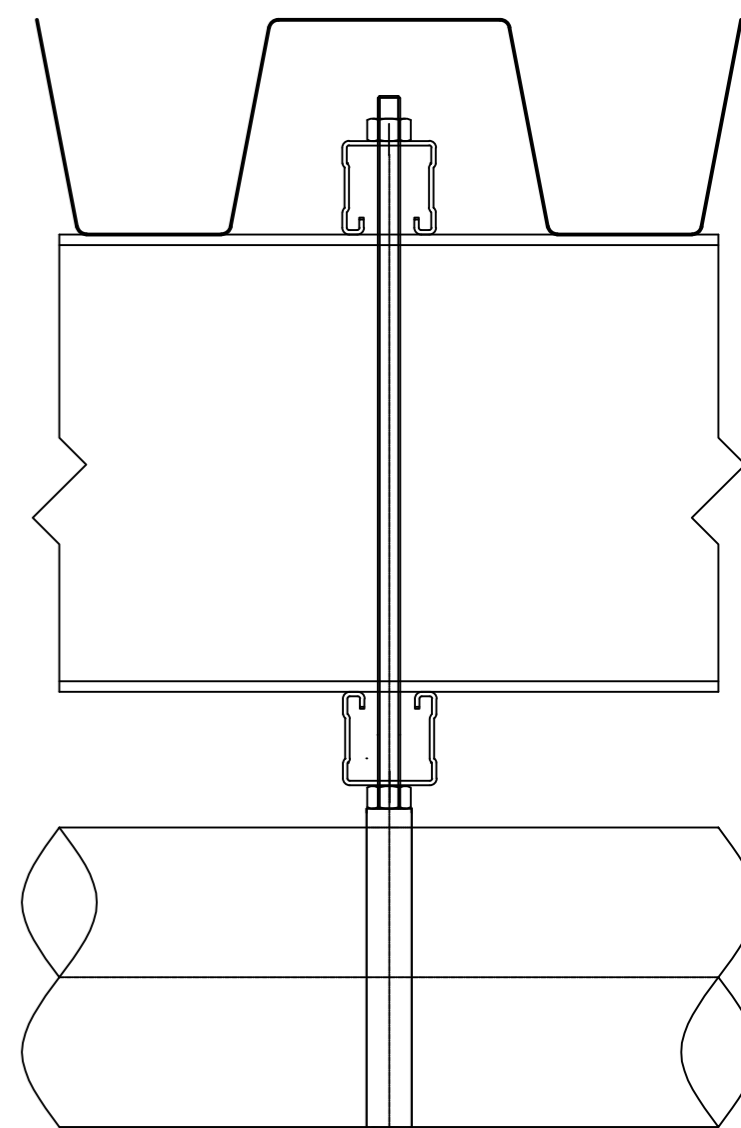


1. Монтаж вести не замятия профиль профнастила.

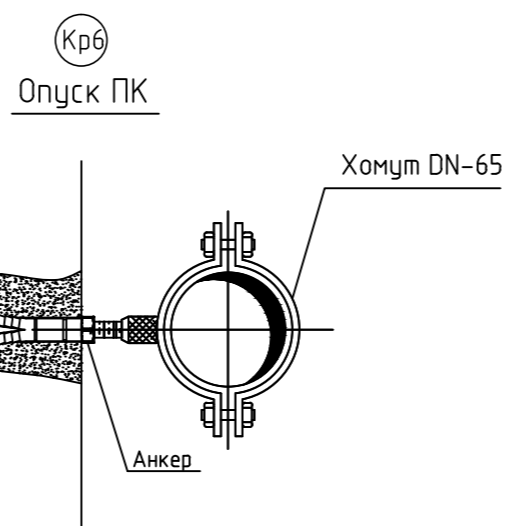
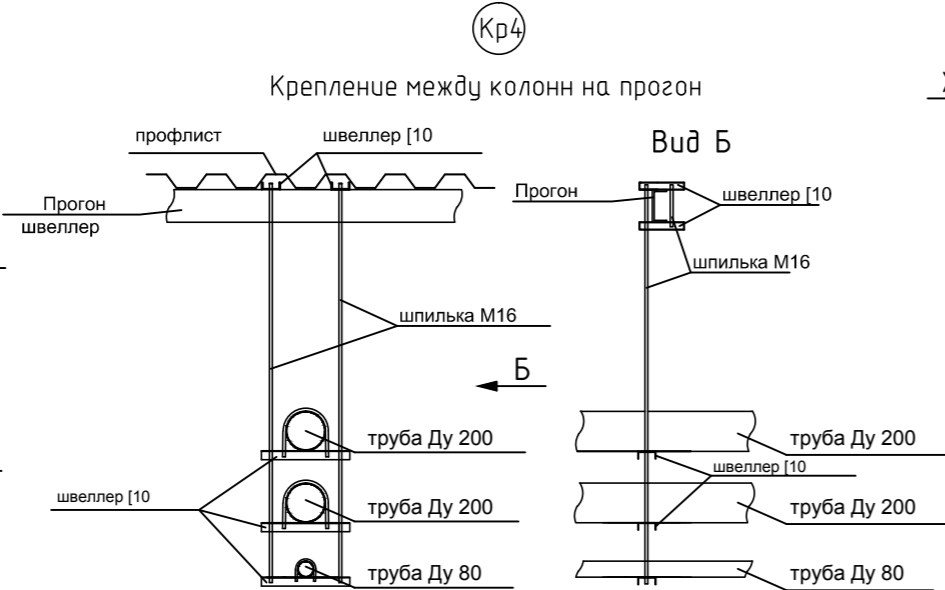
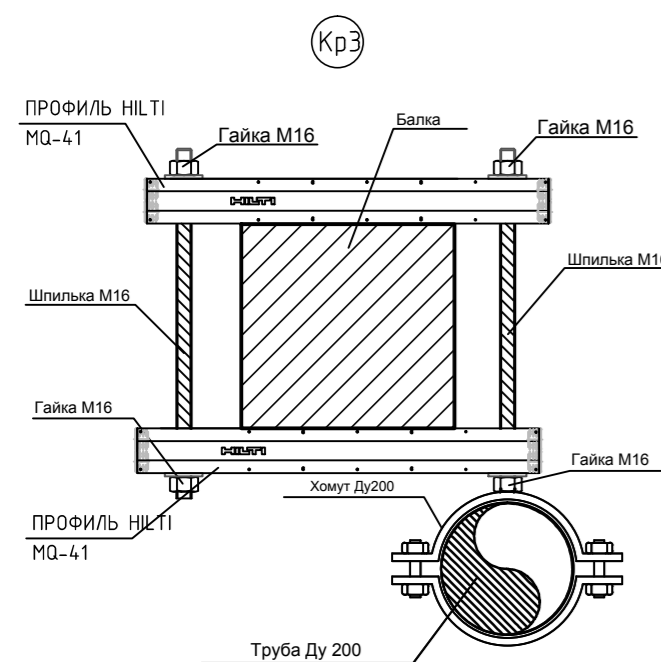
Кр8  
Крепление магистрального трубопровода Ду200  
к двутавровым балкам



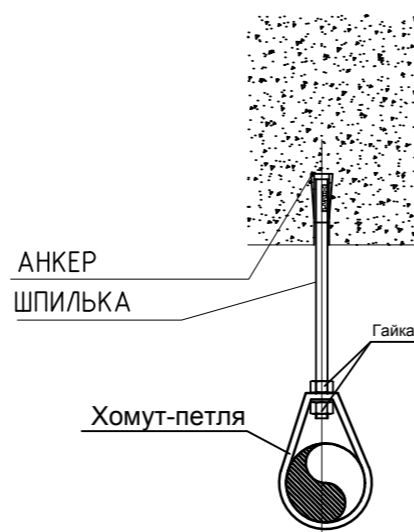
Вид А



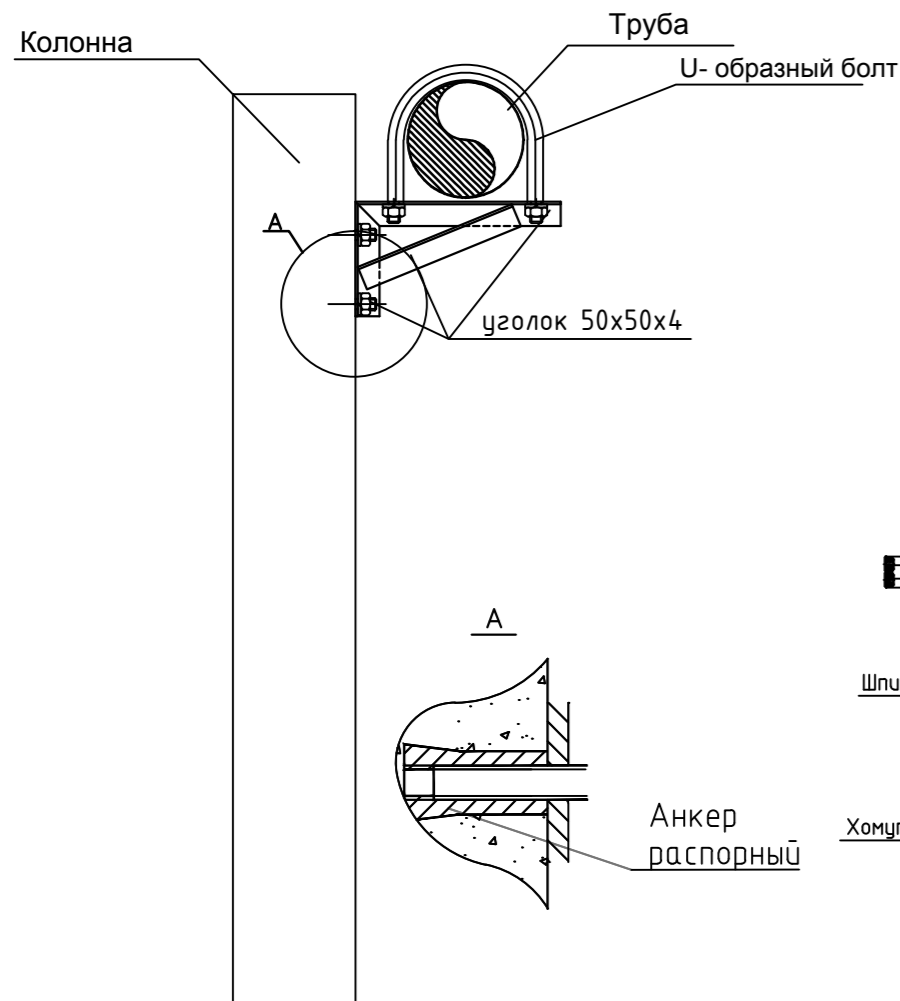
Примечания.  
Максимальный вылет при консольном креплении подвеса принять от 50 до 300 мм.



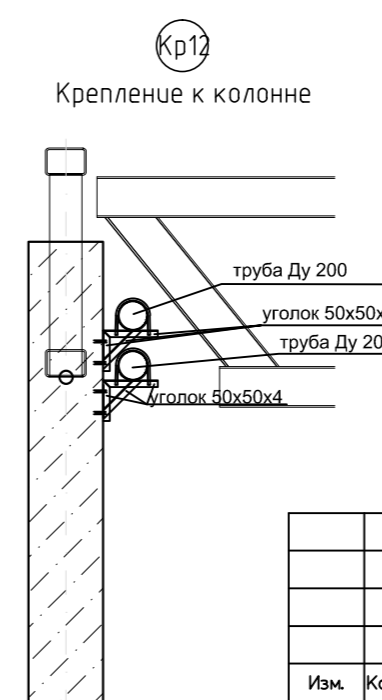
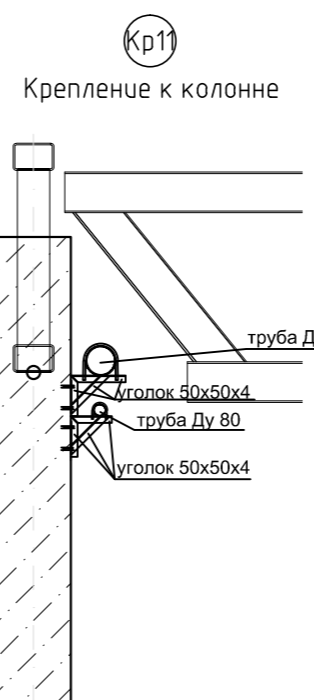
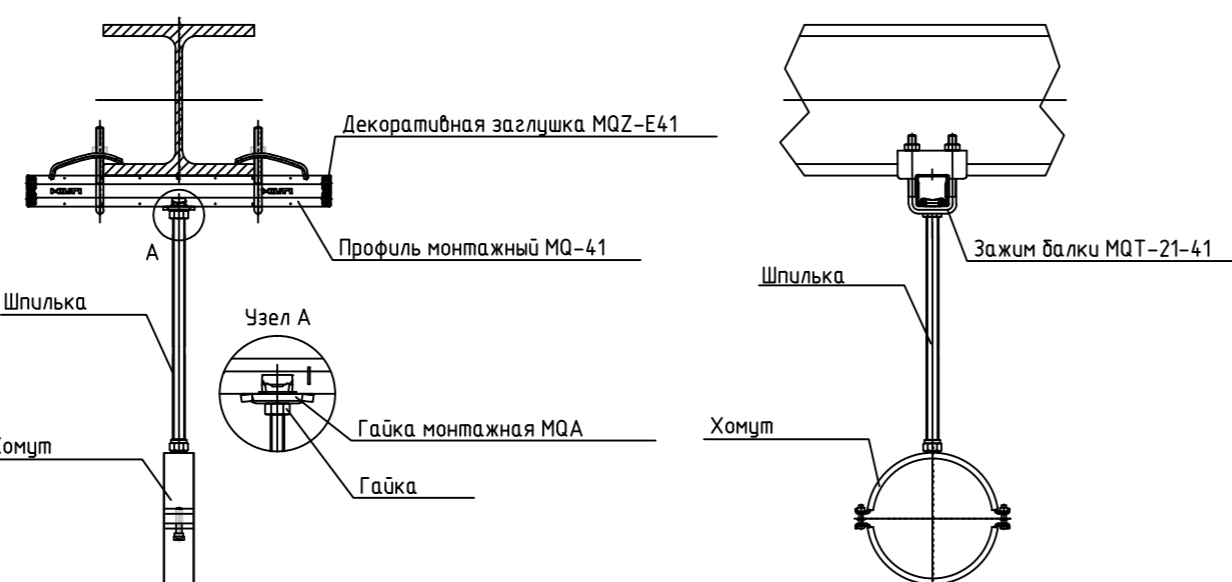
Кр7  
Типовой узел крепления  
трубопровода



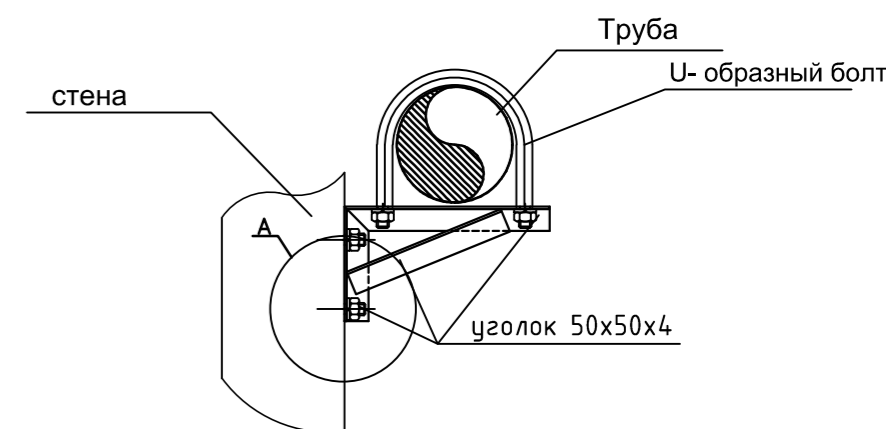
Кр9  
Типовой узел крепления  
жесткого типа



Кр10  
Крепление лучей к двутавровым балкам



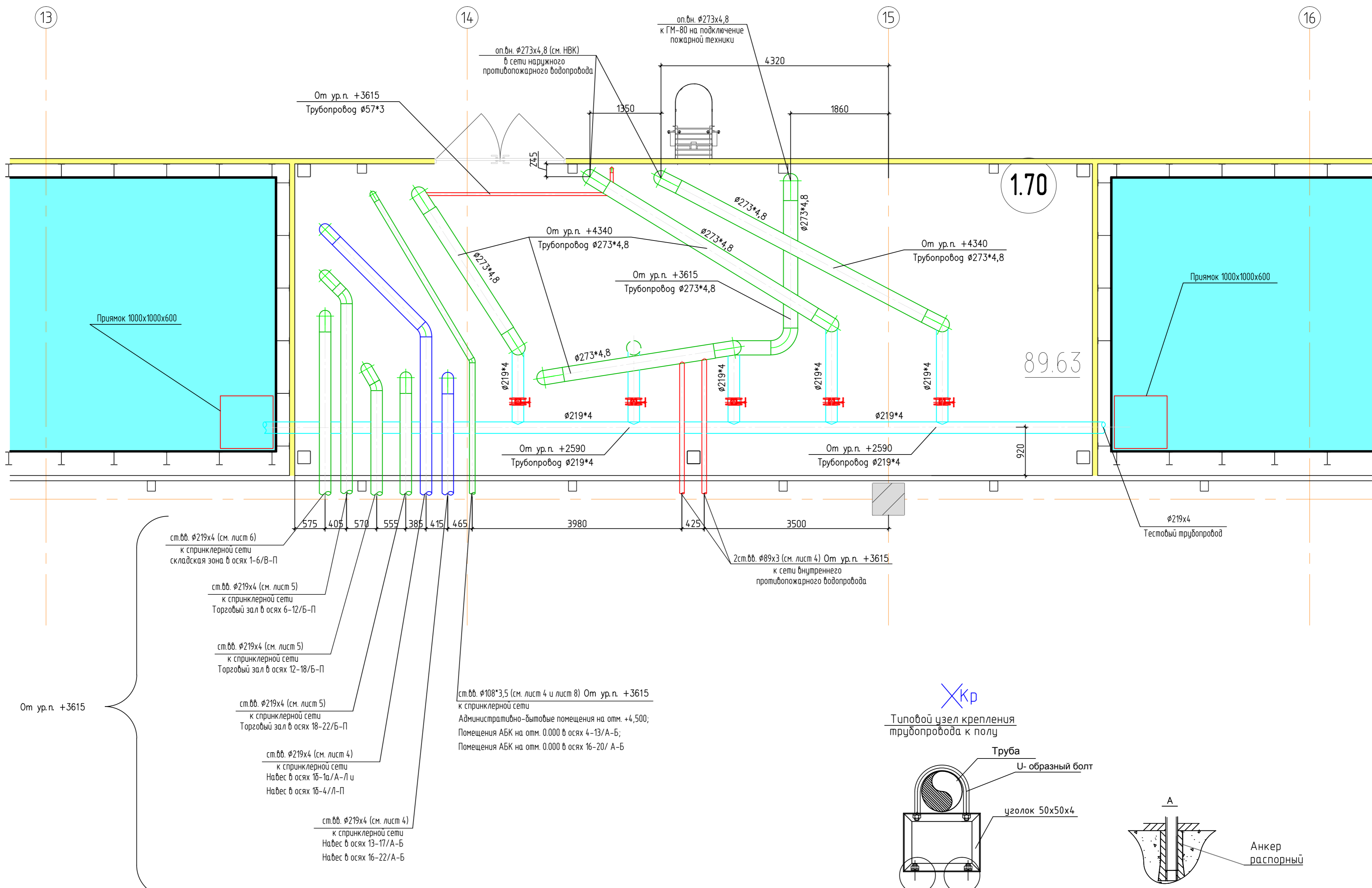
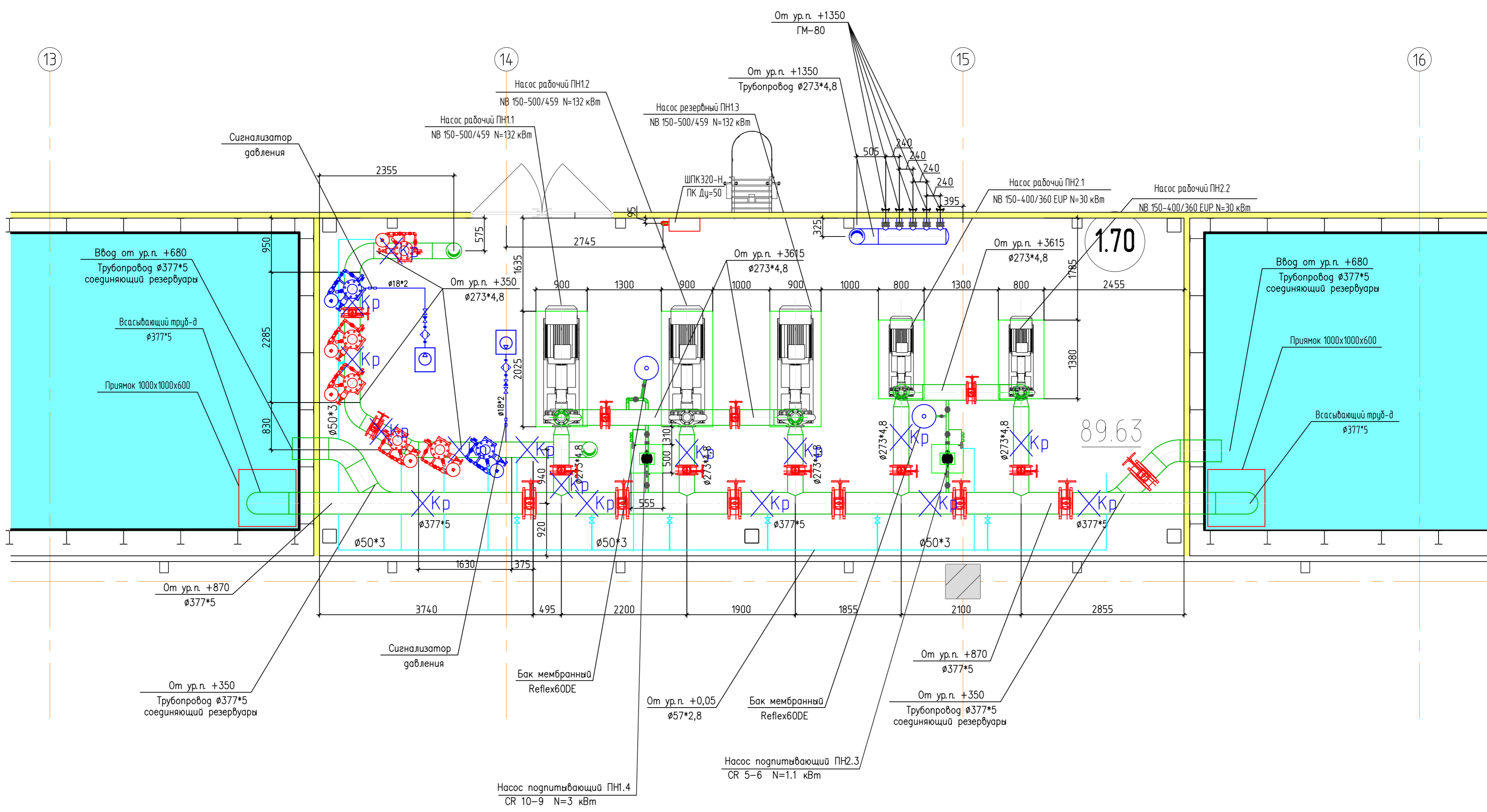
Кр13  
Типовой узел крепления  
вертикального трубопровода  
(вид сверху)



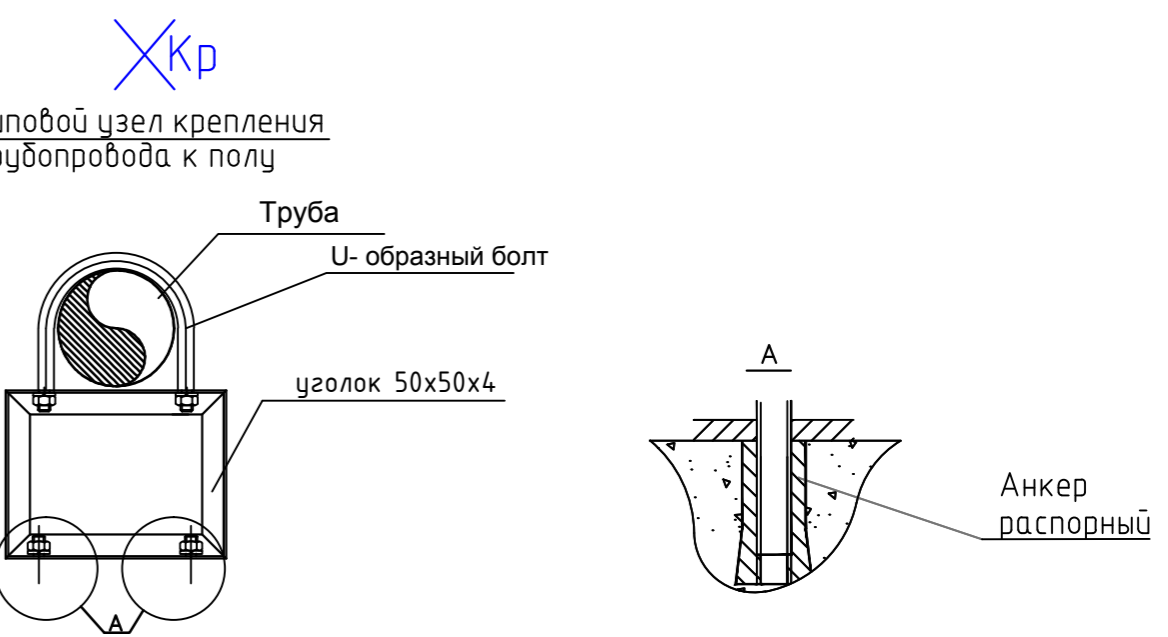
						- АУПТ			
						Торговый центр Леруа Мерлен по адресу:			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка водяного пожаротушения. Технологическая часть.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Разраб.	Шатилова					Р	13	
						Крепления трубопроводов			

Согласовано  
Изм. N подл. Подп. и дата Взамен инв. N





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

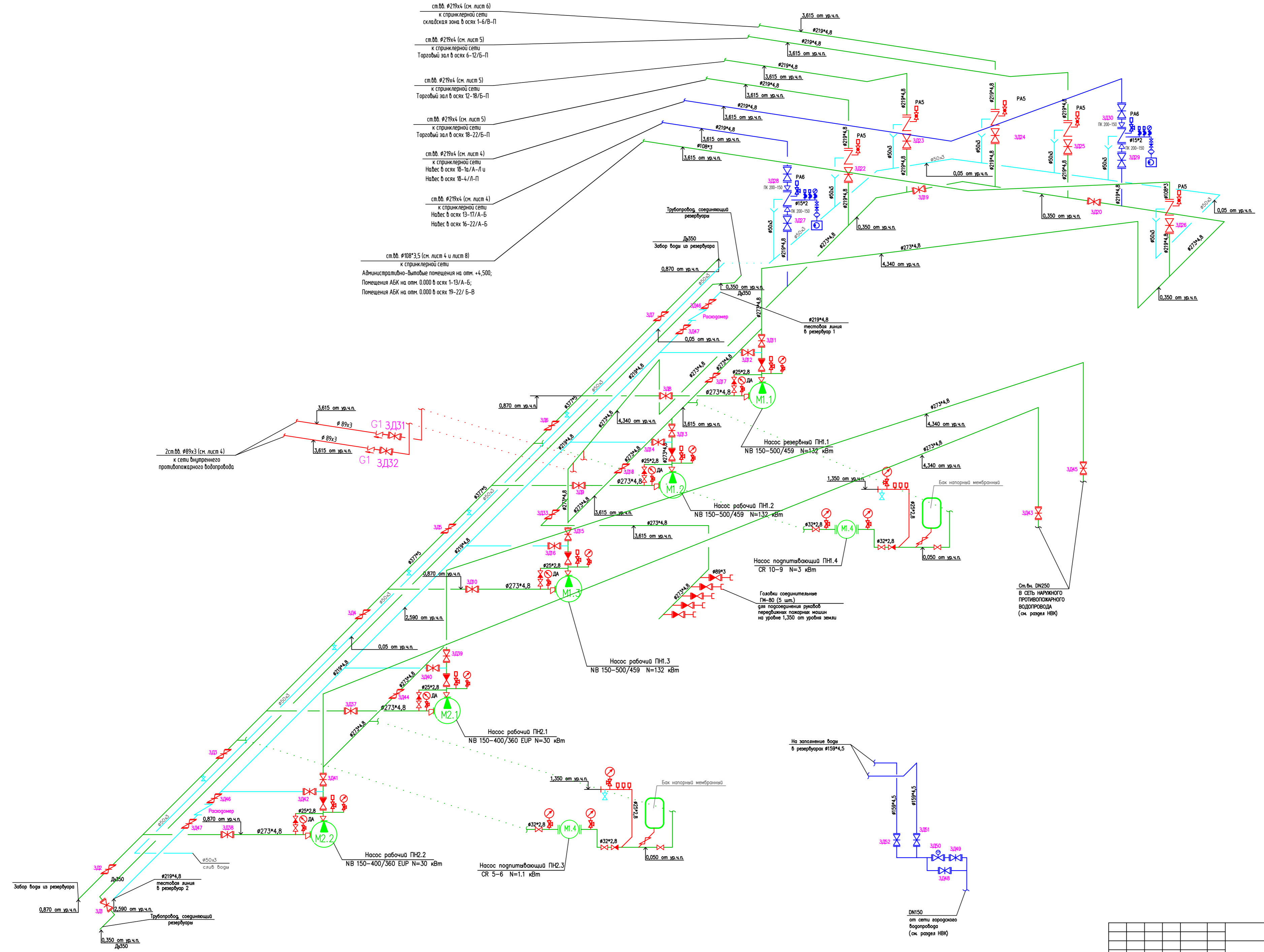


						- АУПТ			
						Торговый центр Леруа Мерлен по адресу:			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматическая установка водяного пожаротушения. Технологическая часть	Страна	Лист	Листов
ГИП	Разраб.	Штатилва					Р	14	
						Насосная станция пожаротушения			
						Формат А1			

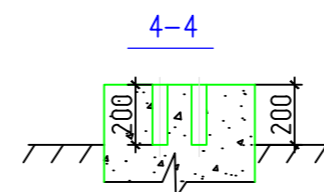
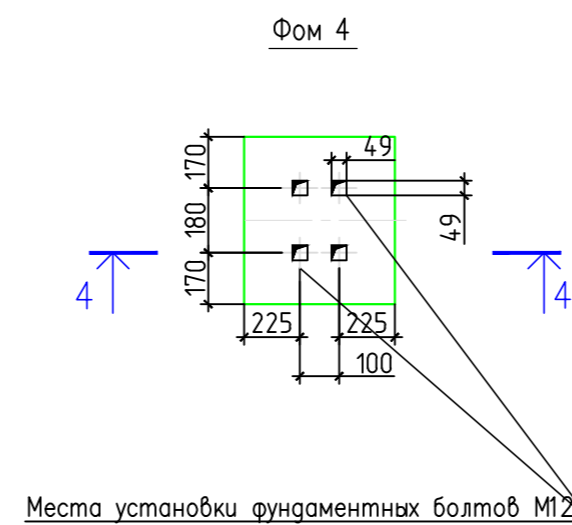
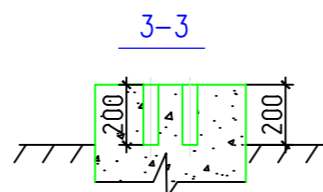
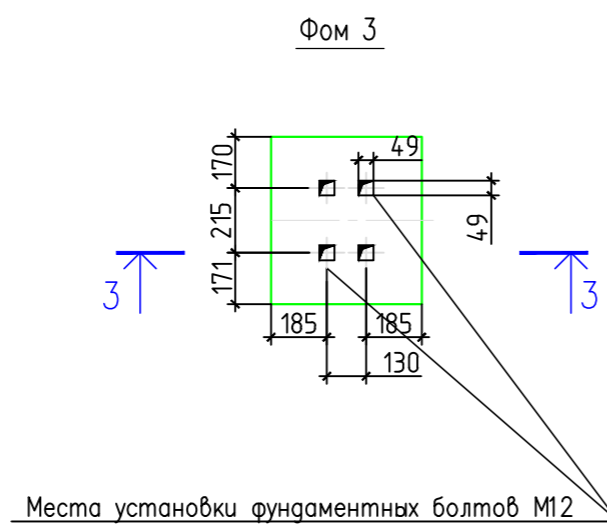
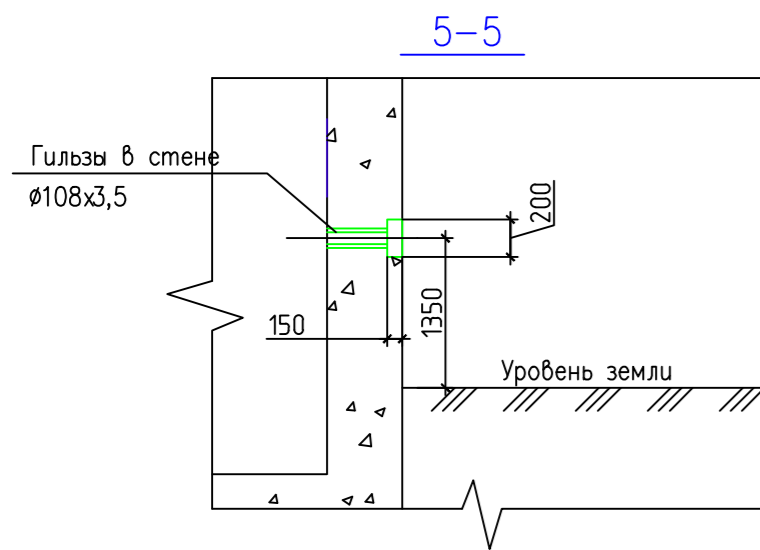
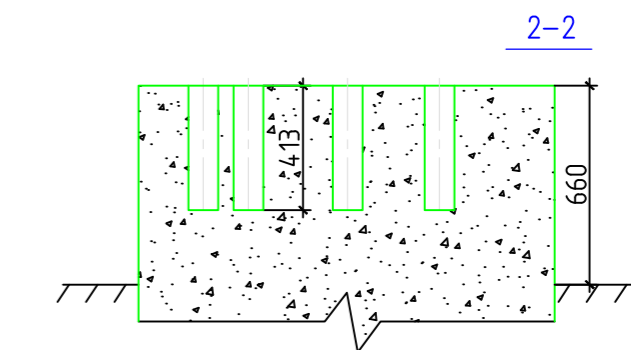
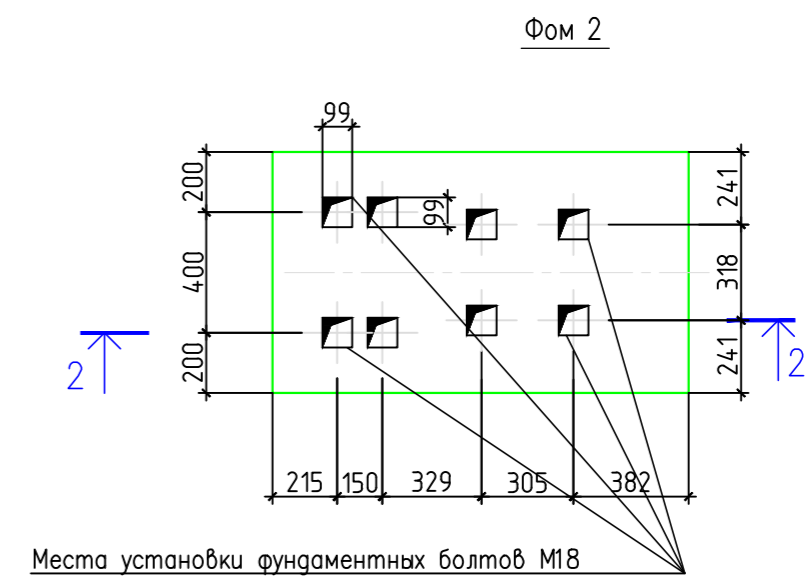
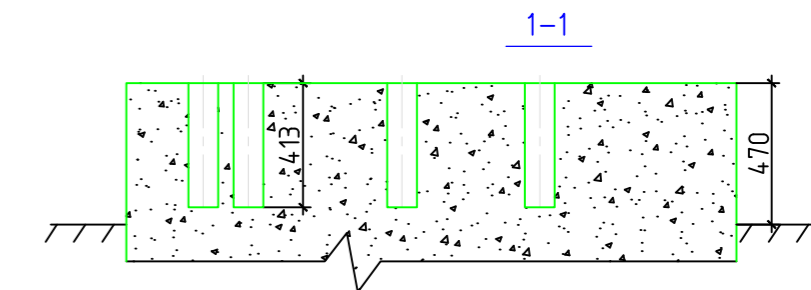
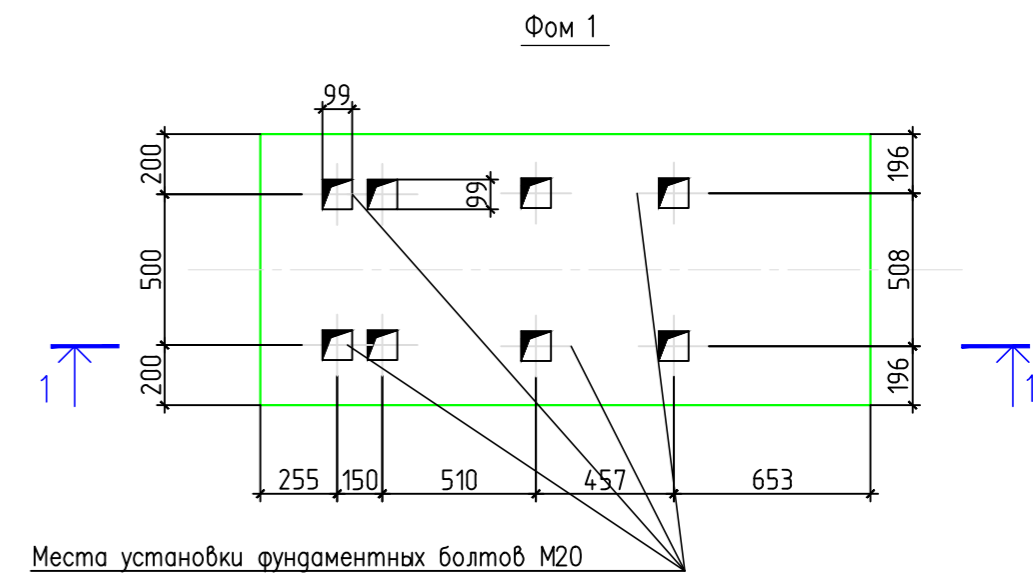
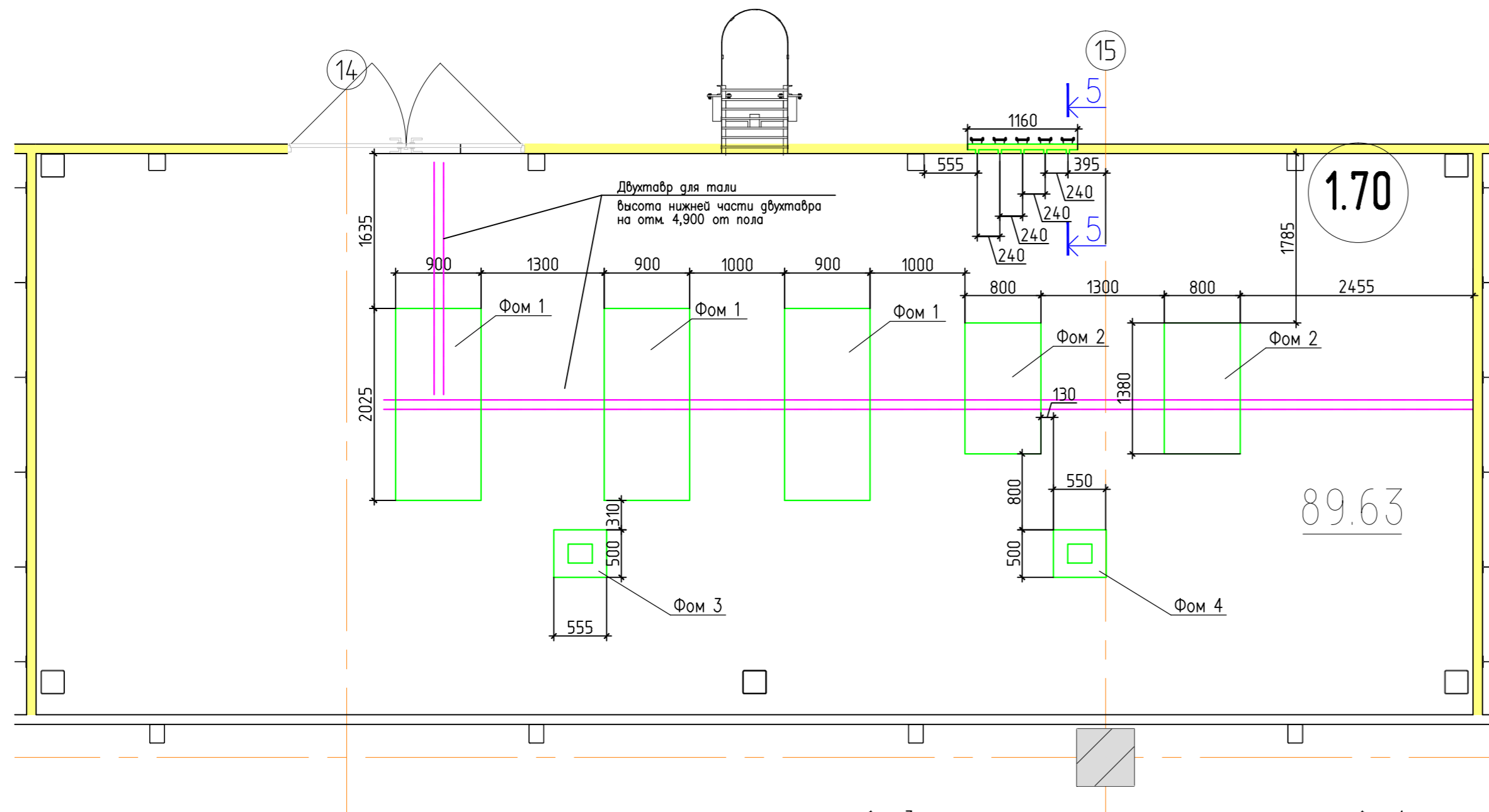
- ст.бб. #219х4 (см. лист 6)  
к спринклерной сети  
складская зона в осях 1-6/В-П
- ст.бб. #219х4 (см. лист 5)  
к спринклерной сети  
Торговый зал в осях 6-12/Б-П
- ст.бб. #219х4 (см. лист 5)  
к спринклерной сети  
Торговый зал в осях 12-18/Б-П
- ст.бб. #219х4 (см. лист 5)  
к спринклерной сети  
Торговый зал в осях 18-22/Б-П
- ст.бб. #219х4 (см. лист 4)  
к спринклерной сети  
Навес в осях 18-1а/А-П и  
Навес в осях 18-4/А-П
- ст.бб. #219х4 (см. лист 4)  
к спринклерной сети  
Навес в осях 13-17/А-Б  
Навес в осях 16-22/А-Б

ст.бб. #108\*3,5 (см. лист 4 и лист 8)  
к спринклерной сети  
Административно-бытовые помещения на отм. +4,500;  
Помещения АБК на отм. 0.000 в осях 1-13/А-Б;  
Помещения АБК на отм. 0.000 в осях 19-22/Б-В

ст.бб. #89х3 (см. лист 4)  
к сети внутреннего  
противопожарного водопровода



					- АУП			
					Торговый центр Леруа Мерлен по адресу:			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ фак.	Порп.	Дата	Страница	Лист	Листов
Разраб.	Шатилова					Р	15	
						Автоматическая установка водопровода пожаротушения. Технологическая часть		
						Насосная станция пожаротушения Аксонометрическая схема		
					Формат А1			



Ведомость фундаментов под оборудование

Марка элемента	Наименование	Количество агрегатов, шт.	Вес одного агрегата, кг.
Фом 1	Фундамент под насосный агрегат NK 150-500/459, N эл.двиг.=132 кВт	3	1400
Фом 2	Фундамент под насосный агрегат NK 150-400/360 EUB, N эл.двиг.=30 кВт	2	412
Фом 3	Фундамент под насосный агрегат CR 10-9, N эл.двиг.=3 кВт	1	58
Фом 4	Фундамент под насосный агрегат CR 5-6, N эл.двиг.=1,1 кВт	1	31

Требования к помещению насосной станции

1. Помещение насосной станции должно быть отделено от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI 45.
2. Помещение насосной станции должно иметь отдельный выход наружу или на лестничную клетку, выходящую наружу.
3. Стены должны быть окрашены на высоту 1,8 м от пола влагостойкой краской, выше – клеевой краской.
4. Потолки должны быть окрашены клеевой побелкой.
5. Полы должны быть выложены керамической плиткой.
6. Рабочее и аварийное освещение следует принимать согласно СНиП 23-05-95.
7. Отопление должно обеспечить температуру воздуха в помещении не ниже +5 град.С и не выше +35 град.С.
8. Относительная влажность воздуха – не более 80% при температуре +25 град.С.
9. Помещение насосной станции должно быть оборудовано телефонной связью с помещением пожарной охраны.
10. Возведение фундаментов под технологическое оборудование производить после получения оборудования и уточнения расположения фундаментных болтов.
11. В помещении насосной станции предусмотреть монорейс с установкой на нем тали ручной червячной грузоподъемностью не менее 1,9 т.

						- АУПТ		
						Торговый центр Леруа Мерлен по адресу:		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
ГИП						Автоматическая установка водяного пожаротушения. Технологическая часть.		
Разраб.	Шатилова					Стадия	Лист	Листов
						P	1	
						Задание №1 на помещение насосной станции		

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>Насосная станция пожаротушения.</u>							
1	Насос пожарный (N=132 кВт)	NK 150-500/459		Grundfos	компл.	3		
2	Жокей-насос (Q=6 м.куб/час; H=90 м; N=3 кВт)	CR 10-9		Grundfos	компл.	1		
3	Насос пожарный (N=30 кВт)	NB 150-400/360 EUP		Grundfos	компл.	2		
4	Жокей-насос (N=1.1 кВт)	CR 5-6		Grundfos	компл.	1		
5	Контрольно-сигнальный клапан спринклерный, Ду200 (в комплекте с обвязкой, СДУ, замедляющей камерой)	J - 1		VIKING	шт.	4		
6	Контрольно-сигнальный клапан спринклерный, Ду100 (в комплекте с обвязкой, СДУ, замедляющей камерой)	J - 1		VIKING	шт.	1		
7	Контрольно-сигнальный клапан спринклерный, («сухой») Ду150 (в комплекте с обвязкой, СДУ, акселератором)	F - 1		VIKING	шт.	2		
8	Компрессор для подкачки сухой секции N=2,25 кВт, 330л/мин.	CCS-245		VIKING	шт.	2		
9	Адсорбционный осушитель	CD 12 +		Atlas Copco	шт.	2		
10	Сигнализатор потока жидкости Ду80	VSR-F		VIKING	шт.	2		
11	Мембранный расширительный бак	DE 60		Reflex	шт.	2		
12	Манометр, тип ТМ, класс точности 1, 0-1,6МПа, G1/2".			Росма	шт.	13		
13	Мановакуумметр	МВПЗ-У			шт.	5		
14	Сигнализатор давления	PS 120-2A		VIKING	шт.	15		
15	Головка соединительная напорная	ГМ-80			шт.	5		
16	Заглушка	ГЗ-80			шт.	5		
17	Расходомер Ду200	K300002194		Venturi	шт.	1		
18	Затвор дисковый с электроприводом и контролем положения запорного органа Ру1,6 МПа (16 кг-с/см2), Ду150 ~1х220В			DINANSI	шт.	1		

Согласовано

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						-АУПТ.СО				
						Торговый центр Леруа Мерлен по адресу:				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматическая установка водяного пожаротушения. Технологическая часть.		стадия	лист	листов
								Р	1	10
ГИП						Спецификация оборудования.				
Разработал Шатилова <i>Шатилова</i>										

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
44	∅32x2,8 Ду32	ГОСТ 3262-75		Россия	м	15		
	Труба стальная электросварная прямошовная							
45	∅50x3 Ду50	ГОСТ 3262-75		Россия	м	30		
46	∅89x3 DN100	ГОСТ 10704-91		Россия	м	25		
47	∅108x3 DN100	ГОСТ 10704-91		Россия	м	7		
48	∅159x4 DN150	ГОСТ 10704-91		Россия	м	180		
49	∅219x4,8 DN200	ГОСТ 10704-91		Россия	м	70		
50	∅273*4,8 DN250	ГОСТ 10704-91		Россия	м	85		
51	∅377*5 DN350	ГОСТ 10704-91		Россия	м	45		
52	Крепеж для труб к полу (комплект с U-образным болтом) Ду 350				шт.	10		
53	Крепеж для труб к полу (комплект с U-образным болтом) Ду 250				шт.	16		
	Хомуты крепления трубопроводов							
54	Ду15		Hilti		шт.	12		
55	Ду25		Hilti		шт.	12		
56	Ду32		Hilti		шт.	6		
57	Ду50		Hilti		шт.	10		
58	Ду80		Hilti		шт.	10		
59	Ду100		Hilti		шт.	3		
60	DN150		Hilti		шт.	35		
61	DN200		Hilti		шт.	15		
62	DN250		Hilti		шт.	15		
	Отводы крутоизогнутые 90°							
63	Ду15		ГОСТ 17375-2001		шт.	14		
64	Ду25		ГОСТ 17375-2001		шт.	25		
65	Ду32		ГОСТ 17375-2001		шт.	22		
66	Ду50		ГОСТ 17375-2001		шт.	21		
67	Ду100		ГОСТ 17375-2001		шт.	1		
68	Ду150		ГОСТ 17375-2001		шт.	20		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	Кол.уч. N док.	Подп.	Дата

-АУПТ.СО

Стадия	Лист	Листов
Р	3	11

Формат А3

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
94	Ду200	ГОСТ 12821-80			шт.	30		
95	Ду250	ГОСТ 12821-80			шт.	48		
96	Ду350	ГОСТ 12821-80			шт.	14		
	Прокладки резиновые Ру 1,6МПа							
97	Ду32				шт.	4		
98	Ду80				шт.	14		
99	Ду100				шт.	4		
100	Ду150				шт.	19		
101	Ду200				шт.	30		
102	Ду250				шт.	48		
103	Ду350				шт.	14		
104	Муфта 1/2"	ГОСТ 8966-75			шт.	28		
105	Сгоны (в комплекте – сгон, контргайка, муфта) 50	ГОСТ 8969-75			шт.	10		
106	Сгоны (в комплекте – сгон, контргайка, муфта) 32	ГОСТ 8969-75			шт.	6		
107	Сгоны (в комплекте – сгон, контргайка, муфта) 25	ГОСТ 8969-75			шт.	13		
108	Сгоны (в комплекте – сгон, контргайка, муфта) 15	ГОСТ 8969-75			шт.	4		
109	Бочата (резьба правая) из труб по ГОСТ 3262-75 50				шт.	20		
110	Бочата (резьба правая) из труб по ГОСТ 3262-75 32				шт.	12		
111	Бочата (резьба правая) из труб по ГОСТ 3262-75 25				шт.	26		
112	Бочата (резьба правая) из труб по ГОСТ 3262-75 15				шт.	8		
113	Швеллер 10П	ГОСТ 8240-87			м	50		
114	Грунт ГФ021	ГОСТ 28129-82			кг	70		
115	Краска красная ПФ115	ГОСТ 6465-76			кг	132		
116	Растворитель 646				л	20		
117	Противопожарная пена	СР 660		Hilti	шт.	6		
118	Монтажный комплект				компл.	1		

Согласовано


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	Кол.уч. N док.	Подп.	Дата

-АУПТ.СО

Стадия	Лист	Листов
Р	5	11

Формат А3

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>Спринклерная установка и внутренний противопожарный водопровод</u>							
1	Ороситель спринклерный VK580, 3/4", K=242, 68°C, бронза	VK580 фирма «VIKING»		«VIKING»	шт.	2042+245		ЗИП- 244 шт.
2	Ороситель спринклерный VK145, 1/2", K=80, 68°C, бронза	VK145 фирма «VIKING»		«VIKING»	шт.	145+18		Кроме того ЗИП- 18 шт.
3	Ороситель спринклерный VK102, 1/2", K=80, 68°C, бронза	VK102 фирма «VIKING»		«VIKING»	шт.	173+21		Кроме того ЗИП- 21 шт.
4	Ороситель спринклерный VK580, 3/4", K=242, 68°C, бронза	VK580 фирма «VIKING»		«VIKING»	шт.	6		В тестовый узел
5	Ороситель спринклерный VK145 (VK108), 1/2", K=80, 68°C, бронза	VK145 фирма «VIKING»		«VIKING»	шт.	1		В тестовый узел
6	Защитная решетка для оросителя 3/4" розеткой вверх с тепловым экраном диаметром 160 мм.			Rapidrop	шт.	10		
7	Муфта 1/2"	ГОСТ 8966-75		Россия	шт.	319		
8	Муфта 3/4"	ГОСТ 8966-75		Россия	шт.	2050		
9	Сигнализатор потока жидкости DN100	VSR-F		VIKING	шт.	2		
10	Сигнализатор потока жидкости DN65	VSR-F		VIKING	шт.	1		
	Затвор дисковый с контролем положения	WD3510		VIKING				
11	DN100				шт.	2		
12	DN80				шт.	18		
13	DN65				шт.	1		
14	Кран шаровой муфтовый Ду 50	Sphere BV-03/T		DINANSI	шт.	20		
15	Кран шаровой муфтовый Ду 40	Sphere BV-03/T		DINANSI	шт.	6		
16	Кран шаровой муфтовый Ду 25	Sphere BV-03/T		DINANSI	шт.	8		
17	Кран шаровой муфтовый Ду 15	Sphere BV-03/T		DINANSI	шт.	8		
18	Манометр 16bar			WIKA	шт.	8		
19	Трехходовой кран DN15	Bung PV-01/T		DINANSI	шт.	8		
20	Кран пробковый сальниковый для выпуска воздуха Ду25					7		
21	Шкаф пожарный «Пульс» - 320-12Н (цвет белый, двойной навесной, тип-закрытый)	ШПК-320-12Н		НПО «Пульс»	шт.	45		
22	Комплект для пожарного крана Ду65 (диаметр срыва 19 мм, рукав 20 м)			Россия	шт.	90		
23	Огнетушитель 4 кг	ОП-4		Россия	шт.	90		
24	Огнетушитель углекислотный	ОУ-1		Россия	шт.	1		
	Трубная продукция							
25	ø25x2,5	ГОСТ 3262-75		Россия	м	270		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	Кол.уч.Н док.	Подп.	Дата

-АУПТ.СО

Стадия	Лист	Листов
Р	6	11

Формат А3

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
26	ø32x2,8	ГОСТ 3262-75		Россия	м	695		
27	ø40x3,0	ГОСТ 3262-75		Россия	м	350		
28	ø57x3,0	ГОСТ 3262-75		Россия	м	175		
29	ø76x3,0	ГОСТ 10704-91		Россия	м	5600		
30	ø89x3,0	ГОСТ 10704-91		Россия	м	1700		
31	ø108x3,0	ГОСТ 10704-91		Россия	м	440		
32	ø219x4,8,0	ГОСТ 10704-91		Россия	м	965		
	Хомуты крепления трубопроводов							
33	Хомут крепления трубы Ду25	MP-MS		HILTI	шт.	40		
34	Хомут крепления трубы Ду32	MP-MS		HILTI	шт.	194		
35	Хомут крепления трубы Ду40	MP-MS		HILTI	шт.	120		
36	Хомут крепления трубы DN50	MP-MS		HILTI	шт.	40		
37	Хомут крепления трубы DN65	MP-MS		HILTI	шт.	1244		
38	Хомут крепления трубы DN80	MP-MS		HILTI	шт.	377		
39	Хомут крепления трубы DN100	MP-MS		HILTI	шт.	98		
40	Хомут крепления трубы DN200	MP-MS		HILTI	шт.	214		
41								
	Разъемы быстросоединительные типа Groovelock Гибкая муфта							
42	- DN25 (33,4) 7705/034	VIKING			шт.	270		
43	- DN32 (42,2) 7705/042	VIKING			шт.	356		
44	- DN40 (48,3) 7705/048	VIKING			шт.	82		
45	- DN50 (60,3) 7705/060	VIKING			шт.	100		
46	- DN65 (76,1) 7705/076	VIKING			шт.	1850		
47	- DN80 (88,9) 7705/089	VIKING			шт.	320		
48	- DN100 (108,0) 7705/108	VIKING			шт.	110		
49	- DN200 (219,1) 7705/219	VIKING			шт.	250		
	Т-соединение с грублочным выходом							
50	- 114,3x76,1 7722/114076	VIKING			шт.	54		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	Кол.уч. N док.	Подп.	Дата

-АУПТ.СО

Стадия	Лист	Листов
Р	7	11

Формат А3



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
	T-соединение для спринклеров							
51	- 42,2xDN15 723/042021	VIKING			шт.	318		
52	- 48,3xDN15 723/048021	VIKING			шт.	6		
53	- 48,3xDN20 723/048027	VIKING			шт.	123		
54	- 76,1xDN20 723/076027	VIKING			шт.	1907		
	Отвод резьбовой							
55	- 114,3xDN50 7721/114060B	VIKING			шт.	5		
56	- 76,1xDN25 7721/076034B	VIKING			шт.	6		
57	- 76,1xDN50 7721/076060B	VIKING			шт.	1		
	Отвод под муфту							
58	- 219,1x114,3 7722/219114	VIKING			шт.	1		
59	- 219,1x76,1 7722/219076	VIKING			шт.	144		
60	- 219,1x60,3 7722/219060	VIKING			шт.	20		
61	- 114,3x76,1 7722/114076	VIKING			шт.	1		
62	- 114,3x42,2 7722/114042	VIKING			шт.	119		
	Адаптер фланцевый под муфту			DINANSI				
63	- DN100 108,0 AFC108	DINANSI			шт.	4		
64	- DN80 88,9 AFC089	DINANSI			шт.	32		
65	- DN65 76,1 AFC076	DINANSI			шт.	2		
66	Заглушка			DINANSI				
67	- DN25 33,7 EC033	DINANSI			шт.	6		
68	- DN32 42,4 EC042	DINANSI			шт.	74		
69	- DN40 48,3 EC048	DINANSI			шт.	77		
70	- DN50 60,3 EC060	DINANSI			шт.	3		
	Заглушка							
71	- DN65 76,1 EC076	DINANSI			шт.	30		
72	- DN80 89,0 EC089	DINANSI			шт.	7		
73	- DN100 108,0 EC108	DINANSI			шт.	5		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	Кол.уч. N док.	Подп.	Дата

-АУПТ.СО

Стадия	Лист	Листов
Р	8	11

Формат А3

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
74	- DN200 219,1 EC219	DINANSI			шт.	16		
	Тройник переходной под муфту			DINANSI				
75	- DN80x65 88,9x76,1 GRT089R076	DINANSI			шт.	45		
76	- DN65x50 76,1x60,3 GRT076R060	DINANSI			шт.	1		
77	- DN65x32 76,1x42,4 GRT076R042	DINANSI			шт.	8		
	Тройник под муфту			DINANSI				
78	- DN200 7120/219	VIKING			шт.	6		
79	- DN100 7120/114	VIKING			шт.	4		
80	- DN80 7120/89	VIKING			шт.	57		
81	- DN65 7120/076	VIKING			шт.	2		
82	- DN50 7120/060	VIKING			шт.	6		
83	- DN40 7120/048	VIKING			шт.	12		
84	- DN32 7120/042	VIKING			шт.	6		
	Колено 90°			DINANSI				
85	- DN25 7111/034	VIKING			шт.	3		
86	- DN32 7111/042	VIKING			шт.	74		
87	- DN40 7111/048	VIKING			шт.	81		
88	- DN50 7111/060	VIKING			шт.	7		
89	- DN65 7111/076	VIKING			шт.	374		
90	- DN80 7111/089	VIKING			шт.	29		
91	- DN100 7111/114	VIKING			шт.	36		
92	- DN200 7111/219	VIKING			шт.	29		
	Колено 45°			DINANSI				
93	- DN25 33,7 EL4500C033	DINANSI			шт.	1		
94	- DN40 48,3 EL4500C048	DINANSI			шт.	6		
	Переход концентрический под муфту,			DINANSI				
95	- DN80x65 88,9x73,0 GCR089R073	DINANSI			шт.	90		
96	- DN50x25	DINANSI			шт.	6		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	Кол.уч. N док.	Подп.	Дата

-АУПТ.СО

Стадия	Лист	Листов
Р	9	11

Формат А3

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
97	Маркировка нумерации пожарных шкафов				шт.	90		
98	Диафрагма (гроссельная шайба) для пожарного крана 65 (диаметр внутренний 22 мм.)				шт.	90		
99	Бочонок из труб по ГОСТ 3262-75 Ду50				шт.	11		
100	Тройник с внутренней резьбой (переходной) Ду40хДу15			Россия	шт.	6		
101	Тройник с внутренней резьбой (переходной) Ду25хДу15			Россия	шт.	1		
102	Швеллер 8П	ГОСТ 8240-89		Россия	м	60		
103	Уголок равнополочный 50*50*5	ГОСТ 8509-86		Россия	м	90		
104	ПРОФИЛЬ HILTI MQ-41			HILTI	м	200		
105	ПРОФИЛЬ HILTI MQ-51			HILTI	м	80		
106	Шпилька	M10		HILTI	м	1300		
107	Шпилька	M12		HILTI	м	30		
108	Шпилька	M16		HILTI	м	200		
109	Грунт	ГОСТ 25129-82		Россия	кг	310		
110	Краска масляная RAL9010	ГОСТ 6465-76		Россия	кг	1110		
111	Монтажный комплект				шт.	1		
112	Гибкая муфта Ду25				шт.	7		
113	Гибкая муфта Ду40				шт.	7		
114	Гибкая муфта Ду50				шт.	11		
115	Гибкая муфта Ду65				шт.	1		
116	Гибкая муфта Ду80				шт.	27		
117	Гибкая муфта Ду100				шт.	2		
118	Гибкая муфта Ду200				шт.	4		

Согласовано

--	--	--	--

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	Кол.уч. N док.	Подп.	Дата	-АУПТ.СО	Стадия	Лист	Листов
						Р	10	10

Формат А3