

Закрытое акционерное общество

Заказчик:

Договор:

Объект:

Рабочая документация

Автоматическая установка пожаротушения.

Технологическая часть.

ПТ.Т

Настоящая документация не может быть полностью  
или частично размножена, передана или использована  
другими организациями или лицами без письменного  
разрешения ЗАО

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Нижний Новгород

2015 г.

# Закрытое акционерное общество

Заказчик:

Договор:

Объект:

## Рабочая документация

Автоматическая установка пожаротушения.

Технологическая часть.

ПТ.Т

Технический директор

Начальник отдела проектирования  
систем безопасности

Настоящая документация не может быть полностью  
или частично размножена, передана или использована  
другими организациями или лицами без письменного  
разрешения ЗАО

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Нижний Новгород

2015 г.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ПТ.Т

Лист	Наименование	Примечание
11..17	Общие данные	
2	План расположения оборудования на отм. +6,000 (защита площади)	
3	План расположения оборудования на отм. +6,000 (защита площадок)	
4	План расположения оборудования на отм. +6,000,+9,000 (защита встроенных помещений)	
5	План расположения оборудования на отм. +0,000 (защита площади)	
6	План расположения оборудования на отм. +0,000 (защита площадок)	
7	АксонOMETрическая схема секции	
8	План расположения оборудования в насосной станции автоматического пожаротушения. АксонOMETрическая схема.	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПТ.Т	Лист
							1.2



## 1 Введение

Настоящий комплект рабочей документации (РД) на объекте: выполнен на основании следующих документов:

- Дополнительного соглашения №;
- Архитектурно-строительных чертежей, предоставленных Заказчиком;
- СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования"
- ГОСТ Р 21.1101-2009 "Основные требования к проектной и рабочей документации" и других действующих норм и правил проектирования.

## 2 Характеристика защищаемого объекта

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Автоматической установкой пожаротушения (пенное тушение) защищаются помещения на 1 и 2 этажах цеха туалетных мыл. Температура в помещениях в зимний период выше +5°C (отопливаемые), в летний период температура не превышает 38°C, кат.В2.

## 3 Основные проектные решения

Согласно требований п. А.4 прил. А СП 5.13130.2009 следует защищать автоматическими установками все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы и т.д);
- венткамер;
- категории В4 и Д;
- лестничных клеток.

Для защиты помещений проектом принята спринклерная автоматическая установка пожаротушения состоящая из одной секции, которая спроектирована водозаполненной, так как защищаемые помещения отопливаемые и температура воздуха в помещениях в зимний период составляет не ниже +5°C (при неработающем оборудовании).

Секция пожаротушения – это совокупность питающих и распределительных трубопроводов с размещенными на них оросителями, подсоединенными к одному узлу управления, который размещается в помещении насосной станции автоматического пожаротушения.

В секции для орошения защищаемой площади приняты оросители спринклерные пенные марки СП00-РЧД0,74-Р1/2/Р57.В3 – "СПУ-15" с диаметром выходного отверстия – 15мм, с коэффициентом производительности –  $K=0,74$  и защищаемой площадью – 12м<sup>2</sup>. По монтажному расположению оросители устанавливаются розеткой вверх (возможна установка розеткой вниз). Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть в пределах 0,08–0,4м (расстояние 0,4 обусловлено конструкцией покрытий).

Автоматическая установка пожаротушения, согласно п.5.1.14 СП5.13130.2009, обеспечена запасом оросителей в количестве 10% от числа смонтированных и 2% от этого же числа для проведения испытаний.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист	
			П.Т.Т							1.4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В проекте приняты узлы управления (далее УУ) :

– спринклерные водозаполненные УУ-С150/1,6В-ВФ.04-02 – 3шт., с клапаном КС "Класс" с условным проходом 150мм, установленные в помещении насосной станции автоматического пожаротушения.

УУ обеспечивает:

- подачу раствора пенообразователя на тушение пожара;
- заполнение питающих и распределительных трубопроводов раствором пенообразователя;
- слив раствора ПО из питающих и распределительных трубопроводов;
- компенсацию утечек сжатого воздуха из системы АУП;
- сигнализацию при срабатывании сигнального клапана;
- проверку сигнализации срабатывания УУ;
- измерение давления до и после УУ (манометры входят в комплект поставки УУ).

Для обеспечения расчетных параметров установки (напор, расход) комплектом РД предусматривается насосная станция автоматической установки пожаротушения. Насосная станция пожаротушения расположена в отдельном помещении в складе соды. Помещение насосной станции отопливается (температура воздуха в помещении станции составляет +5 до +35°С, относительная влажность воздуха не более 80% при 25°С).

В помещении насосной станции размещается:

- 1 рабочий и 1 резервный насосы NB125-200/196-188 A1-F-A BAQE мощностью – 55кВт каждый;
- 1 подпитывающий насос (жокей-насос) Hydro Solo-S CR 5-15 HQQE мощностью 2,2 кВт с промежуточной мембранной емкостью объемом 120л;
- 3 узла управления установкой УУ-С150/1,6В-ВФ.04-02 с камерой задержки в комплекте с обвязкой;
- шкафы управления насосами.
- пластиковая емкость с обвязкой (устройство перемешивания раствора ПО, устройство контроля уровня раствора ПО) и 6% раствором пенообразователя (объем 12м<sup>3</sup>);
- насос вихревой ВКС 2/26 с эл. двигателем AIP100L6, N=2,2кВт, для перекачки пенообразователя из транспортной емкости в бак для хранения пенообразователя;
- 1 рабочий и 1 резервный насосы-дозаторы CR32-5 A-F-A-E-HQQE мощностью 11кВт каждый;
- трубопроводы и арматура.

Трубопроводы установки выполнены из стальных труб на сварке по ГОСТ 10704-91 с применением фланцевых соединений для присоединения к арматуре. Все трубопроводы подвергаются зрунтованию (ГФ-021) и защитной и опознавательной окраске эмалями ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 "Эмали ПФ-115. Технические условия" в цвета, отвечающие требованиям ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки".

Количество всасывающих линий от резервуара к насосной установке две, согласно требованиям п. 5.10.29 СП 5.13130.2009.

Крепление трубопроводов и оборудования при монтаже следует осуществлять в соответствии со СНиП 3.05.05-84. Трубопроводы должны крепиться держателями непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций. Узлы крепления труб должны устанавливаться с шагом не более 4м для труб с диаметром не более DN50, для труб с условным проходом более DN50 мм допускается увеличение шага между узлами крепления до 6м.

Монтаж, испытания, сдачу установки в эксплуатацию производить в соответствии с требованиями ВСН 23.09.66-85, СНиП 3.05.05-84, паспортных данных и рекомендаций фирм и заводов-изготовителей.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							П.Т.Т	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 4 Расчет установки

Расчет установки автоматического пожаротушения выполнен в соответствии с указаниями Приложения В СП 5.13130.2009.

В соответствии с приложением Б (обязательным) к СП 5.13130.2009 по степени опасности развития пожара защищаемые производственные помещения относятся к группе 4.1 (согласно примечания 1 к приложению Б):

- минимальная интенсивность орошения раствором ПО –  $i=0,17 л/(с \cdot м^2)$  при высоте помещения от 10м до 12м;
- расход раствора ПО не менее –  $Q_p=65 л/с$ ;
- продолжительность работы установки –  $\tau=10$  мин (примечание 7 к табл.5.1);
- минимальная площадь спринклерной АУП, не менее –  $198 м^2$ .

После выполнения гидравлического расчета максимальный расход воды составляет  $96,08 л/с$  или  $345,9 м^3/ч$  (защита варочного цеха). Максимальный напор согласно гидравлического расчета, составляет  $73,56 м.вод.ст.$  (защита цеха туалетных мыл). При максимальном времени работы установки 15 мин. (примечание 7 к табл.5.1) и вместимости трубопроводов минимально необходимый объем раствора ПО должен быть  $5,53 м^3$ . С учетом хранения 100% резервного запаса, общее количество раствора ПО составит  $11,06 м^3$ . Проектом предусмотрена пластиковая емкость объемом  $12 м^3$ .

Скорость движения воды во всасывающих трубопроводах не должна превышать  $2,8 м/с$ , а в напорных –  $10 м/с$ . В нашем случае при диаметре всасывающих трубопроводов  $Dу200 мм$  при расходе  $96,08 л/с$  скорость в них составляет  $2,75 м/с$ , что не противоречит требованиям п. В.1.9 СП 5.13130.2009.

Для обеспечения расчетных параметров установки (напор, расход) предусматривается насосная установка повышения давления. Насос NB125-200/196-188 A1-F-A BAQE обеспечивает расход  $363 м^3/ч$  при напоре  $36,9 м$ .

#### 5 Принцип действия установки пожаротушения

Питающие и распределительные трубопроводы установки находятся под постоянным давлением создаваемым и поддерживаемым при помощи жокей-насоса. Вихревой насос в ручном режиме используется для перемешивания раствора пенообразователя в емкости через перфорированный трубопровод, прокладываемый по периметру резервуаров на  $0,1 м$  ниже расчетного уровня ПО.

Для управления жокей-насосом на подводящем трубопроводе, за насосами, установлен электроконтактный манометр (НМР), включающий и выключающий его в зависимости от давления в трубопроводе. Величины давления включения и выключения жокей-насоса определяются и корректируются при проведении пуско-наладочных работ. При достаточном давлении в системе пуск пожарного насоса должен автоматически отменяться до момента снижения давления до значения, требующего включения насосного агрегата.

При возникновении загорания в помещениях, защищаемых спринклерной установкой, и повышении температуры воздуха более  $57^\circ C$  разрушается термоколба спринклерного оросителя (спринклера). В первую очередь срабатывают спринклеры, расположенные над очагом пожара. При резком падении давления, вызванном вскрытием оросителей электроконтактные манометры, установленные на напорной линии насосов, выдают сигнал на включение основного пожарного насоса.

При не выходе основного насоса на режим в течении  $10$  сек. НМР формирует сигнал на запуск резервного пожарного насоса. На всасывающих трубопроводах насосной станции установлены мановакуумметры показывающие служащие для визуальной проверки давления воды в системе.

При возникновении загорания в защищаемых помещениях одновременно с включением рабочего насоса, срабатывает рабочий насос-дозатор. При неисправности (или не выходе основного насоса-дозатора на режим в течении  $10$  сек.) формируется сигнал на запуск резервного насоса-дозатора.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
			П.Т.Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



## 6 Требования к монтажу и эксплуатации

Перед началом монтажных работ проверяется наличие лицензии на проведение данного вида работ, проектной документации, строительной и технологической готовности объекта, а также материалов, оборудования и монтажных изделий в соответствии со спецификацией проекта.

Оборудование подлежащее монтажу и сдаче в эксплуатацию в составе автоматической установки пожаротушения, должно быть сертифицировано в установленном порядке, иметь техническую и эксплуатационную документацию, паспорта, иные документы, удостоверяющие качество оборудования, примененного при производстве монтажных работ.

Работы по монтажу установок должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной и рабочей документацией, СНиП 3.05.05-84, проектом производства работ (ППР) и технической документацией предприятий-изготовителей.

Монтаж опорных конструкций для элементов установки, разметка трасс, проверка наличия закладных устройств, проемов и отверстий в строительных конструкциях выполняются, как правило, при проведении строительных работ.

Трубопроводы выполнять из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75. Соединения трубопроводов должны быть сварными, фланцевыми или резьбовыми. Зазор между трубопроводом и стеной должен составлять не менее 20 мм.

При монтаже трубопроводов и сосудов следует предотвращать попадание в их полость посторонних предметов или уплотнительных материалов. Монтаж трубопроводов должен обеспечить:

- прочность и герметичность соединений труб, и присоединений их к оборудованию;
- надежность закрепления труб на опорных конструкциях и последних на основаниях;
- возможность осмотра, промывки и продувки трубопроводов;
- перпендикулярность стояков, прямолинейность горизонтальных участков.

Проходы трубопроводов через ограждающие конструкции выполнять в гильзах. Проходы выполнять уплотненными в тех случаях, когда по условиям эксплуатации смежные помещения не должны сообщаться друг с другом.

Уплотнения должны быть выполнены в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05-84 из негорючих материалов, обеспечивающих нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Металлические трубопроводы установок, используемых для защиты оборудования под напряжением, должны быть заземлены. Знак и место заземления – по ГОСТ 12.1.030 и ГОСТ 21130.

При наличии в системе трубопроводов участков, из которых ОТВ не может удаляться самостоятельно, каждый из таких участков должен быть оборудован дренажным краном DN50.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							Лист
			П.Т.Т						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

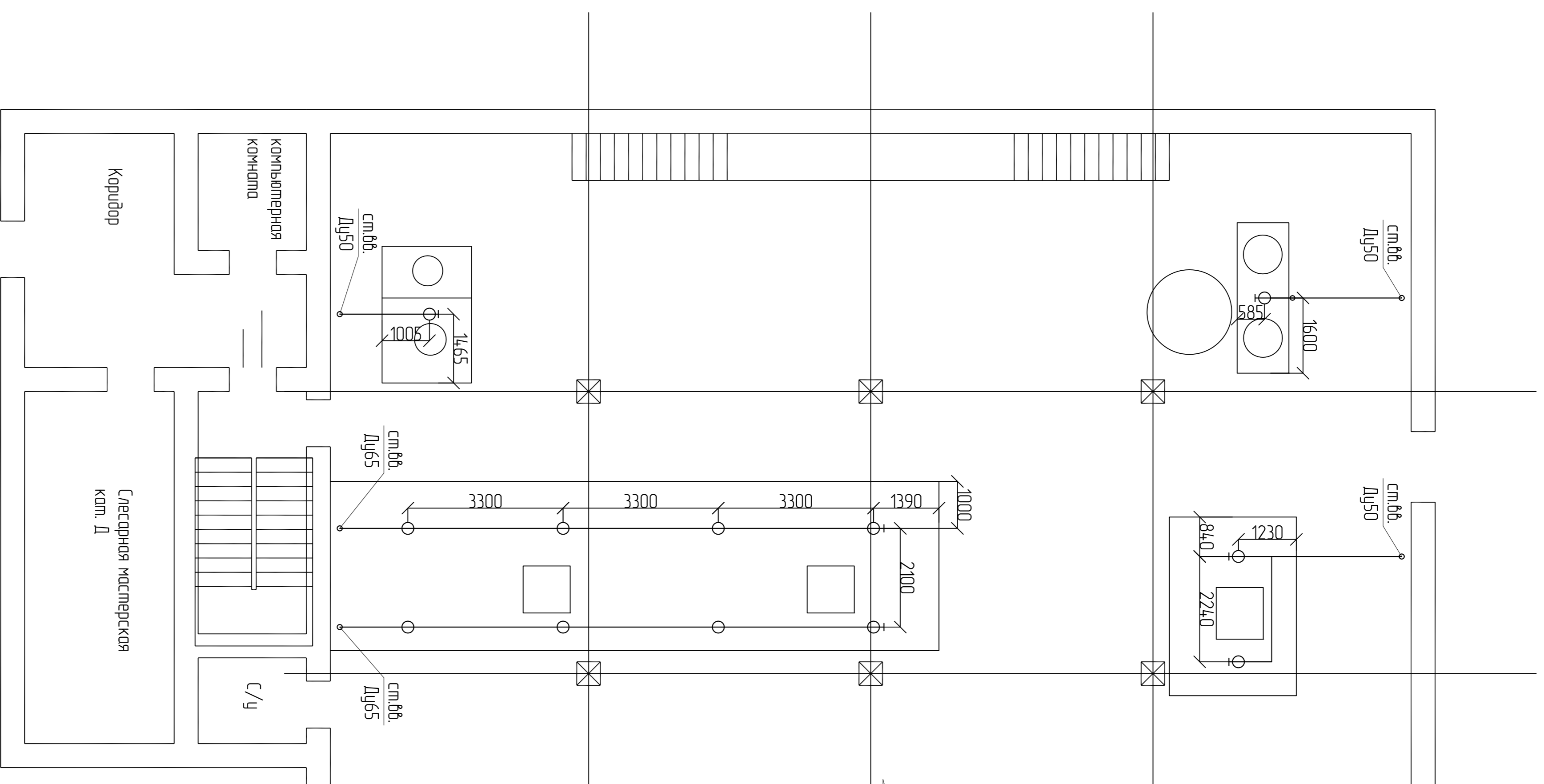








План расположения оборудования на отм. +0,000 (защита площадок)



- 1 Крепление трубопроводов при их монтаже следует осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05 и ВСН 25.09.66.
- 2 Трубопроводы крепить непосредственно к конструкциям здания, не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.
- 3 Узлы крепления трубопроводов устанавливаются с шагом не более 4м – для труб с условным проходом менее 50мм, с шагом 6м – для труб с условным проходом более 50мм. Отметки узлов крепления труб определять по месту.
- 4 При прокладке трубопроводов через гильзы расстояние между опорными точками не должно превышать 6м без дополнительных креплений.
- 5 Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе не более 12м.
- 6 Обеспечить расстояние от стены трубопроводов до строительных конструкций не менее 20мм.
- 7 Обеспечить расстояние от центра термочувствительного элемента теплового звена спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) в пределах 0,08-0,4м.
- 8 Плиты и распределительные трубопроводы прокладывать с уклоном в сторону узла управления или сливного устройства равного:
  - 0,005 для труб с условным проходом 50 мм и более.
- 9 Отметки плитных и распределительных трубопроводов уточнить по месту с учетом расположения балок, ригелей, других строительных конструкций и инженерных коммуникаций.

П.Т.Г		Лист 6	
Лист 6		Лист 6	

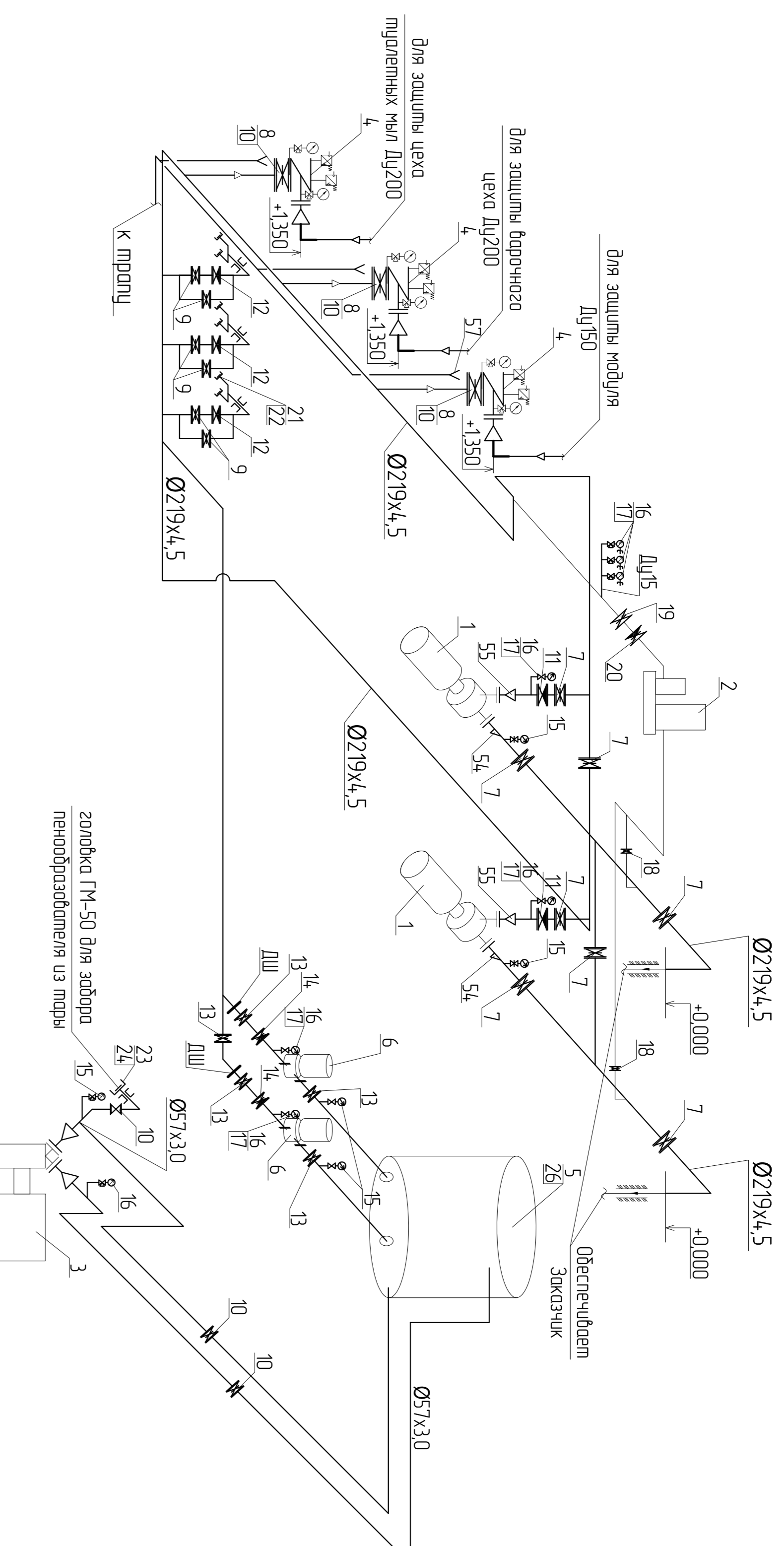
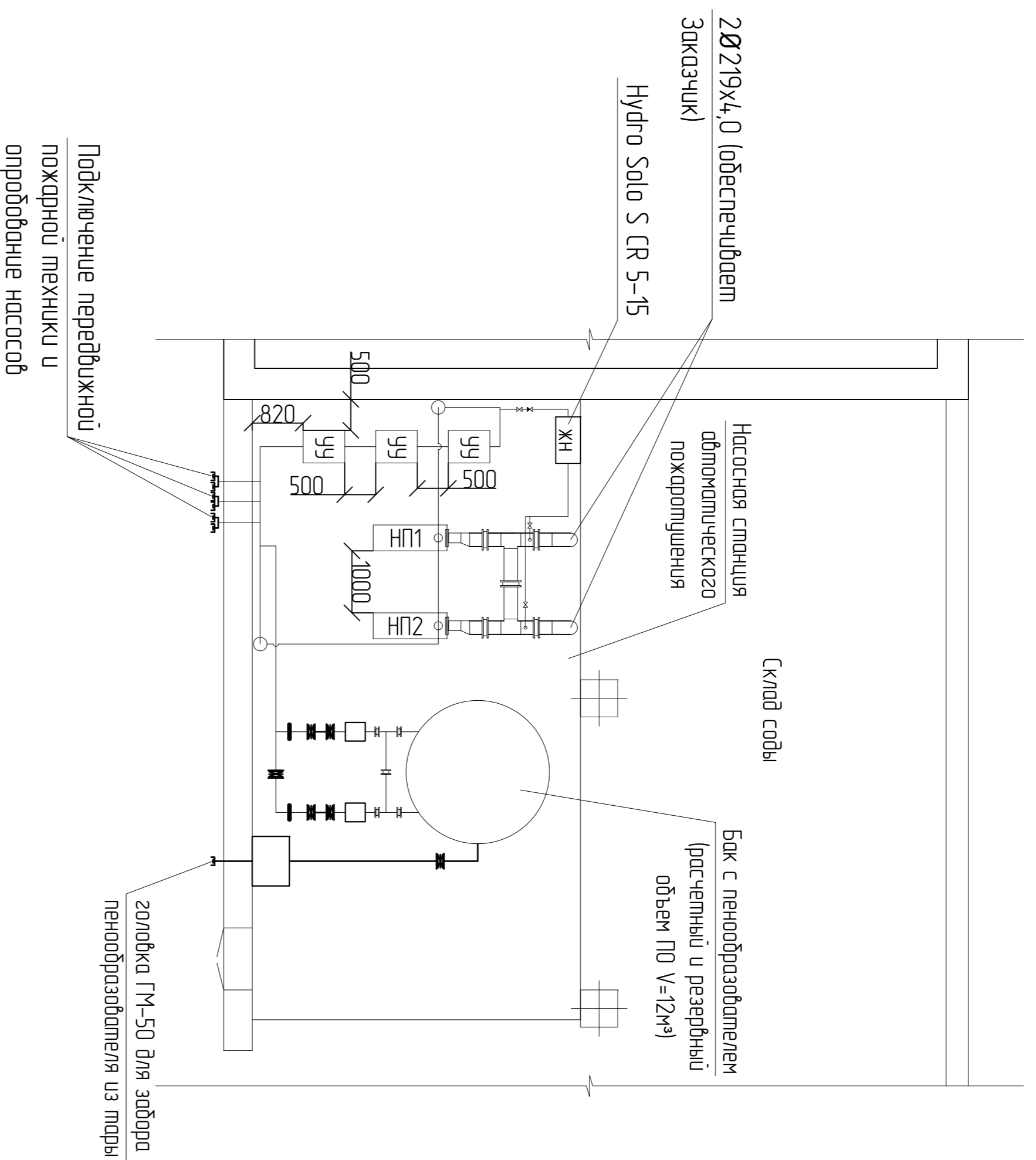
Изм.		Лист		№ док.		Подпись		Дата	
Разработчик		Проверил		Нач.пр.					

Имя		Фамилия		Инициалы		Подпись		Дата	
Имя		Фамилия		Инициалы					

Имя		Фамилия		Инициалы		Подпись		Дата	
Имя		Фамилия		Инициалы					



План расположения оборудования в  
помещении насосной станции



Акснометрическая схема

- 1 Крепление трубопроводов при их монтаже следует осуществлять с требованиями СНиП 3.05.05 и ВСН 25.09.66.
- 2 Трубопроводы крепить непосредственно к конструкциям здания, не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.
- 3 Узлы крепления трубопроводов устанавливаются с шагом не более 4м - для труб с условным проходом менее 50мм, с шагом 6м - для труб с условным проходом более 50мм. Отметки узлов крепления труб определять по месту.
- 4 При прокладке трубопроводов через гильзы расстояние между опорными точками не должно превышать 6м без дополнительных креплений.
- 5 Обеспечить расстояние от стенки трубопроводов до строительных конструкций не менее 20мм.
- 6 Липовоще трубопроводы прокладывать с уклоном в сторону узла управления или спускного устройства рдн-го:
- 0,005 для труб с условным проходом 50 мм и более.
- 7 Отметки липовоще трубопроводов уточнить по месту с учетом расположения балок, ригелей, других строительных конструкций и инженерных коммуникаций.

Согласовано

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

ЛП.Т					
объект					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик					
Проектировщик					
Начальник					
Автоматическая установка пожаротушения			Страница	Лист	Листов
План расположения оборудования в помещении насосной станции автоматического пожаротушения. Акснонометрическая схема			Р	8	
Проектный отдел ЗАО					



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, узлов, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание	Согласовано			
									Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ подл.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9				
<u>Оборудование</u>												
<u>Насосная станция</u>												
1	Насос центробежный с электродвигателем мощностью 55 кВт	NB125-200/196-188 A1-F-A BAQE		GRUNDFOS	шт.	2		1 – ред. 1 – резервный				
2	Установка повышения давления с напорным баком объемом 120л	Hydro Solo-S CR 5-15 HQQE		GRUNDFOS	шт.	1						
	Ред.(max)=10бар, мощность 2,2 кВт, 380В											
3	Насос вихревой ВКС 2/26 с эл. двигателем АИР100L6, N=2,2кВт				шт.	1		в комплекте с опбелными фланцами				
4	Узел управления спринклерный водозаполненный Ду 150, Рраб: гидр. (max)=1,6МПа	УУ-С150/1,6В-ВФ.04-02		ЗАО "ПО"СпецАвтоматика"	шт.	3						
	ТУ 4892-128-00226827-2014											
5	Пластиковая емкость для хранения пенообразователя объемом 12м³	SB17-2ВФК2		ООО "Анудн"	шт.	1						
6	Вертикальный многоступенчатый центробежный насос (насос-дозатор) мощностью 1кВт, Рраб.(max)=1,6бар с фланцами по DIN, 50Гц, 380В	CR 32-5 A-F-A-E-HQQE		GRUNDFOS	шт.	2		1 – ред. 1 – резервный				
7	Затвор дисковый межфланцевый Ду200 со встроенным контроллером	модель JMA/JMC		ТУСО (Grinnel)	шт.	8						
	положения (концевой выключатель)											
8	Затвор дисковый межфланцевый Ду150 со встроенным контроллером	модель JMA/JMC		ТУСО (Grinnel)	шт.	3						
	положения (концевой выключатель)											
9	Затвор дисковый межфланцевый Ду80 со встроенным контроллером	модель JMA/JMC		ТУСО (Grinnel)	шт.	6						
	положения (концевой выключатель)											
10	Затвор чугунный дисковый межфланцевый Ду50 с фиксирующей рукояткой	модель Seagull			шт.	3						
	давление номинальное PN 1,6МПа											
11	Клапан обратный межфланцевый DN200	Модель С ТУСО (Grinnel)			шт.	2						
12	Клапан обратный межфланцевый DN80	Модель С ТУСО (Grinnel)			шт.	3						
13	Затвор дисковый межфланцевый Ду65 со встроенным контроллером	модель JMA/JMC		ТУСО (Grinnel)	шт.	5						
	положения (концевой выключатель)											
										П.Т.С		
										объект		
										Автоматическая установка пожаротушения. Технологическая часть.		
										Спецификация оборудования, узлов и материалов		
										Проектный отдел		
										ЗАО		
										Формат А3		



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа определено листом	Код оборудования, узлов, материала	Завод – изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание	Инв.№ подл.	
									Взам.инв.№	Подп. и дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	Фланцы приварные встык	ГОСТ 12821-80			шт.	16				
43	1-200-10				шт.	6				
44	1-150-10				шт.	18				
45	1-80-10				шт.	6				
46	1-50-10				шт.	22				
47	1-65-10				шт.	2				
	Фланцы плоские приварные	ГОСТ 12820-80			шт.	2				
48	1-125-16				шт.	2				
49	1-150-16				шт.	2				
50	Отвод стальной круглошовный 90-219х5,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	10				
51	Отвод стальной круглошовный 90-89х3,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	15				
52	Отвод стальной круглошовный 90-76х3,0	ГОСТ 17375-2001			шт.	2				
53	Отвод стальной круглошовный 90-57х2,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	10				
54	Тройник 219х6,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	7				
55	Тройник 89х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	9				
56	Тройник 57х3,0	ГОСТ 17376-2001			шт.	2				
57	Переход Э-219х6,0-159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	2				
58	Переход К-219х6,0-133х4,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	2				
59	Переход К-219х6,0-159х4,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	6				
60	Переход К-108х4,0-57х3,0	ГОСТ 17378-2001			шт.	3				
61	Резьба стальная из водопроводной трубы Ду80	ГОСТ 3262-75			шт.	6				
62	Резьба стальная из водопроводной трубы Ду50	ГОСТ 3262-75			шт.	1				
63	Сгон из водопроводной трубы Ду32	ГОСТ 3262-75			шт.	6				
64	Сгон из водопроводной трубы Ду25	ГОСТ 3262-75			шт.	5				
65	Муфта Ду25	ГОСТ 3262-75			шт.	1				
66	Муфта Ду32	ГОСТ 3262-75			шт.	1				
67	Контргайка Ду25	ГОСТ 3262-75			шт.	5				
68	Контргайка Ду32	ГОСТ 3262-75			шт.	6				

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	М.П.С	Лист





## Задание Заказчику №1

1. Обеспечить возможность подъезда пожарной техники к месту вывода патрубков, оборудованных соединительными головками.
2. В помещении насосной станции обеспечить температуру воздуха от + 5°С до +35°С, относительную влажность – не более 80% при 25°С.
3. В защищаемых помещениях предусмотреть меры по удалению ОТВ, пролитого при испытании или срабатывании установки пожаротушения.
4. Предусмотреть специальную емкость для сбора пролитого и находящегося в трубопроводе раствора пенообразователя после срабатывания пенной установки пожаротушения. Объем емкости  $V=73\text{м}^3$ .
5. Для помещений, в которых имеется оборудование с открытыми неизолированными токоведущими частями, находящимися под напряжением, предусмотреть автоматическое отключение электроэнергии до момента подачи ОТВ на очаг пожара.
6. В защищаемых помещениях и в местах прокладки питающего трубопровода до насосной станции обеспечить температуру воздуха не ниже +5°С.

Согласовано

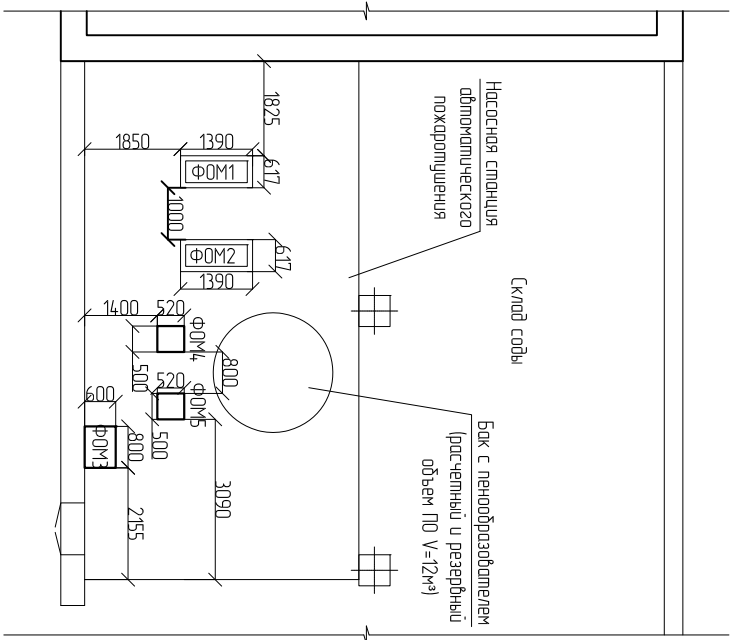
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

								П.Т.ТЗ1		
								объект		
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
	Разработал						Автоматическая установка пожаротушения. Технологическая часть.	Стадия	Лист	Листов
	Проверил							Р		1
	ГИП									
	Н.контр.									
	Нач.отдела						Задание Заказчику №1			
							Проектный отдел ЗАО			

План расположения оборудования в  
помещении насосной станции



Задание Заказчику №2

1. Предусмотреть устройство для отвода расствора пенообразователя из насосной пожаротушения.
  2. Выполнить фундаменты под насосные агрегаты:
  - а) ВВ125-200/196-188 А1-Е-А ВАДЕ (Фом1 и Фом2) размеры 1390x617x200. По краям фундамент должен выступать за габариты плиты-основания насоса как минимум на 100мм по всему периметру. Статическая нагрузка на один фундамент – 573кз.
  - б) ВК 2/26 (Фом3) размеры 800x600x200. Статическая нагрузка на фундамент – 84кз.
  - в) GR32-5 (Фом4 и Фом5) размеры 500x520x200. Статическая нагрузка на один фундамент – 139кз.
- Масса фундамента должна превышать массу агрегата не менее чем в 4 раза, согласно п.5.10.28 СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
3. Предусмотреть технологический проем для монтажа пластиковой емкости для раствора ПО. Габариты емкости 2310x3170.
  4. Предусмотреть в пластиковой емкости устройство для перемешивания пенообразователя (допускается использовать перфорированный трубопровод, проложенный по периметру резервуара на 0,1м ниже расчетного уровня).

Согласовано

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

				ЛТ.Т.132		
				объект		
Изм.	Кодич.	Лист	№рек.	Подпись	Дата	
				Автоматическая установка пожаротушения.		
Разработал				Технологическая часть.		
Проектировал						
ГИП				Лист		
Инж.пр.				Р		
Нач.объекта				Лист		
				Листов		
				1		
				Проектный отдел		
				ЗАО		
				Задание Заказчику №2		