

ООО "Партнёр проект"

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнауле.

Альбом 2. "Автоматическая установка водяного пожаротушения".  
( электротехническая часть).

007-05.23-АПТ

Барнаул 2023

ООО "Партнёр проект"  
Свидетельство о допуске № СРО-П-007-29052009  
от 12 мая 2016 года.

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по  
адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнауле.

Альбом 2. "Автоматическая установка водяного пожаротушения".  
(электротехническая часть).

007-05.23-АПТ

Главный инженер проекта

О.Н. Мазалов

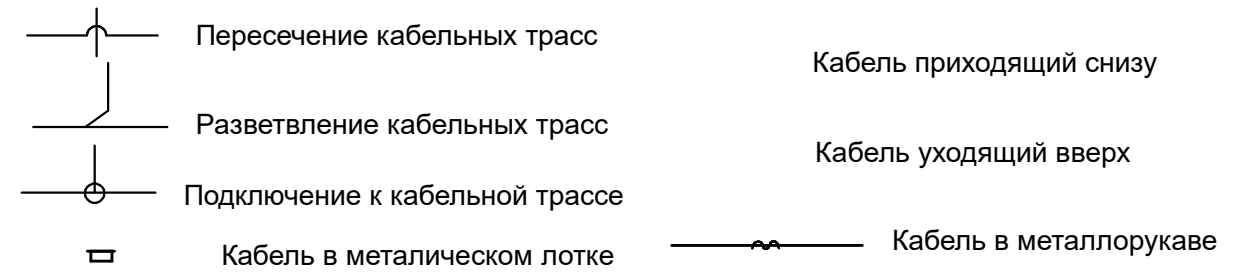
Барнаул 2023



Условные обозначения принятые в проекте

Тип/ марка	Обозначение на плане	Обозначение на разрезах и схемах	Наименование
УУ1			Узел управления
Н			Насосный агрегат
КОМ			Компрессор
PS			Сигнализатор давления универсальный
PGS			Манометр электроконтактный
LCS	SP		
ГМ-ГЗ			Головка муфтовая - Головка заглушка
КР			Кран манометра
КП			Клапан обратный фланцевый
ДВУ			Ороситель дренчерный
СУВ			Ороситель сплинклерный
ДЗ			Затвор дисковый фланцевый
Ф2			Фильтр сетчатый фланцевый
КШВ			Кран шаровый муфтовый
КШ-Э			Кран шаровый с электроприводом
ПК-С			Кран пожарный
ZC			Коробка оконечная шлейфа
ARK			Прибор приемно-контрольный и управления
ARKp			Пульт дистанционного управления
ARKi			Блок индикации и управления
LT			Датчик контроля уровня
V1/V4			Устройство контроля положения затворов
XB			Шкаф автоматики
BIAL			Указатель световой
BIAS			Оповещатель звуковой
ARKa			Адресная метка на 1 (4) зону
SC			Адресный релейный модуль (контр. цепи)
BTM			Устройство ручного (дистанционного) пуска

Принятое обозначение:



Согласовано

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

007-05.23-АПТ

Лист  
1,2

## 1. Общие положения.

### 1.1. Назначение.

Раздел рабочей документации по проектированию системы автоматизации "Автоматической установки пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода, (далее АПТ) на объекте: "Здание цеха подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнауле", выполнен ООО "Партнер проект" на основании технического задания и общестроительных чертежей, представленных Заказчиком.

Проектом предусмотрена разработка технических решений по автоматическому управлению спринклерной установкой пенного пожаротушения с воздухозаполненными узлами управления, совмещённой с внутренним противопожарным водопроводом.

Для защиты объекта, согласно п.10.1.2, таблицы 3, СП 486.1311500.2020, во всех помещениях объекта, за исключением помещений указанных в п.4.4 (санузлы, душевые, венткамеры и т. д.) предусмотрена спринклерная установка пожаротушения пеной низкой кратности.

На основании требований Таблицы 7.2 и с учетом пунктов 6.2.8 и 6.1.23 СП 10.13130.2020 принят внутренний противопожарный водопровод (ВПВ), совмещенный с АУП.

С учетом требований раздела 6.10. СП 485.1311500-2020, и разделов 7.4, 7.5 СП 484.1311500-2020, данным проектом предусмотрена разработка технических решений по автоматическому управлению и контролю систем пожарной безопасности объекта.

Конфигурация и алгоритм работы системы задается программно, согласно техническому заданию Заказчика и данному проекту.

Программирование осуществляется специализированной организацией, имеющей программный продукт и лицензию на данный вид работ.

### 1.2. Краткая характеристика объекта.

Объект является производственным зданием класса функциональной пожарной опасности - Ф5.1 и представляет собой трёхэтажное частично отапливаемое здание, имеющее помещения различного назначения.

В здании имеется 33 входа/выхода и въездных ворот по периметру. Перемещение на этажи осуществляется по лестницам.

На разных отметках имеются закрытые переходы в соседние здания.

На объекте отсутствуют агрессивные среды и взрывоопасные зоны.

## 2. Основные технические решения, принятые в проекте.

Автоматизация управления системой АУП, совмещенной с ВПВ, выполнена на основании задания разработчика технологической части проекта, с учётом требований СП 485.1311500.2020 и СП 10.13130.2020.

Система контроля и управления автоматикой, сигнализацией, оповещением АУП и ВПВ выполнена на базе приборов и устройств адресной системы «Рубеж» производства ООО «КБ Пожарной Автоматики» предназначенных для обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов сигнализации, адресной линии связи, линий интерфейса, цепей управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта, формирование сигналов управления, индикацией состояния системы и внешними устройствами оповещения, а так же выдачу управляющих импульсов на автоматику инженерных систем.

Данным проектом предусмотрены следующие решения:

- электропитание системы от резервируемых источников;
- автоматическое переключение на резервное питание при пропадании электропитания от основного источника;
- электропитание агрегатов системы со щитов управления;

- контроль и поддержание необходимых параметров установки в дежурном и рабочем режиме;
- контроль подачи воды в дренчерные завесы;
- управление агрегатами системы со щитов управления в ручном режиме;
- контроль исправности цепей управления на обрыв и короткое замыкание;
- контроль режима работы электродвигателей;
- контроль наличия напряжения;
- запуск и контроль срабатывания шкафов управления;
- контроль выхода насосов на режим;
- дистанционное управление автоматикой системы с пульта дистанционного управления "Рубеж-ПДУ" из помещения пожарного поста;
- ручное включение установки, от извещателей пожарных ручных "УДП 513-3М", установленных у дренчерных завес;
- дистанционное включение установки, от извещателей пожарных ручных "УДП 513-3М", установленных у ручных пожарных стволов;
- формирование необходимой временной задержки перед включением резервного пожарного насоса;
- контроль положения задвижек/затворов (открыто) установки.

Аппаратура контроля и управления автоматикой, сигнализацией, оповещением автоматической установки пожаротушения располагается: по месту в защищаемых помещениях, в помещениях насосной станции и станции пожаротушения, а также на посту охраны.

Размещение аппаратуры в пожарном посту предусматривается на высоте не ниже 0,75-1,8 метра от уровня пола, в остальных случаях, при отсутствии органов управления, не регламентируется.

Аппаратура контроля и управления, размещенная в пожарном посту:

- Блок индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ», обеспечивает сбор информации с приемно-контрольных приборов R3-Рубеж-2ОП и отображения состояния зон, групп зон, исполнительных адресных устройств на встроенном светодиодном табло, а также управление пожарными зонами и исполнительными адресными устройствами.
- для обеспечения дистанционного управления, пожарными агрегатами (насосами) и другими элементами системы предусмотрен пульт дистанционного управления «R3-Рубеж-ПДУ» предназначенный для применения в адресных системах автоматики пожаротушения, работающих по протоколу R3-Link.
- ПДУ выполняет функцию дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств с помощью сценариев.

Для обеспечения необходимого давления в установке АУП и ВПВ и подачи необходимого для тушения объёма воды, проектом предусмотрено размещение насосов и аппаратуры управления в существующей повысительной насосной станции:

- для повышения давления предусмотрено применение насосных агрегатов марки 1Д720-90 (основной и резервный), производительностью Q=720 м куб./ч, при напоре H=90 метров, оснащённых двигателями мощностью 250кВт;
- шкафы ШУН/В-250-00-УПП-R3 (IP54) №1 и №2 оборудованы аппаратами защиты соответствующих номиналов, обеспечивают электропитание и ручное управление насосных агрегатов системы, а также автоматический пуск насосов по команде, переданной по АЛС;
- шкаф ШУР-250-00-R3 оборудован аппаратами защиты соответствующих номиналов и устройствами коммутации, обеспечивает электропитание системы от двух источников питания, распределение электропитания потребителям и автоматический ввод резерва при пропадании электропитания на основном вводе;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	007-05.23-АПТ	Лист
							1,3

- для контроля параметров давления и выход системы на рабочие параметры в насосной станции применены манометры электроконтактные типа 2005Cr, подключенные к соответствующим выходам адресной метки;
- Контроль наличия воды в сети подводящих и распределительных трубопроводов насосной станции обеспечивают устройства контроля уровня «УКУ-1», установленные на трубопроводах и подключенные к соответствующим выходам адресной метки;
- Для предотвращения пуска насосов при перекрытых трубопроводах установки, проектом предусмотрены датчики контроля положения затворов типа "V4", установленные на поворотных рукоятках затворов и подключенные к соответствующим выходам адресной метки;
- световые указатели «Молния 12В» (табло "Насосная станция" и "Подключение пожарной техники") и звуковой оповещатель «Маяк-12-3М» управляются системой через релейный модуль «PM-4К», обеспечивающий контроль цепей управления;
- адресные метки и релейный модуль размещены в шкафу «КУВВ-1», предназначенному для установки модулей контроля и управления на DIN-рейке и обеспечения питания устройств от встроенного источника резервного питания постоянного тока ИВЭПР 12/2 RS-R3 исп. 2×12 БР;
- все адресные устройства системы, подключенные к адресной линии связи (АЛС), работают под управлением прибора «R3-Рубеж-2ОП», обеспечивающим контроль текущего состояния устройств и управление при пожаре.

Непосредственное управление воздухозаполненной спринклерной установкой пожаротушения пеной низкой кратности на двенадцать направлений (секций), с подключением дренчерных завес в пределах спринклерных секций, и внутреннего противопожарного водопровода осуществляется из станции пожаротушения, расположенной на первом этаже объекта.

В станции пожаротушения расположены:

- компрессор винтовой маслозаполненный компрессор типа IC 15/8 AM, с электродвигателем мощностью 11 кВт, предусмотренный для поддержания рабочего давления воздуха в распределительных трубопроводах установки;
- шкаф ШУН/В-11-R3 №1. оборудованный аппаратами защиты соответствующих номиналов, обеспечивающий электропитание и ручное управление двигателя компрессора;
- жокей-насос типа CNP CDL 42-30, с электродвигателем мощностью 1,1 кВт, предусмотренный для поддержания рабочего давления в питающем трубопроводе установки;
- дренажный насос типа Гном 10-10, с электродвигателем мощностью 1,1 кВт, предусмотренный для удаления сточных вод из дренажного приемка;
- шкафы ШУН/В-1,5-R3 №2 и №3, оборудованные аппаратами защиты соответствующих номиналов, обеспечивающие электропитание и ручное управление дренажного и жокей-насоса;
- шкаф ШУР-45-00-R3 оборудован аппаратами защиты соответствующих номиналов и устройствами коммутации, обеспечивает электропитание системы от двух источников питания, распределение электропитания потребителям и автоматический ввод резерва при пропадании электропитания на основном вводе;
- для контроля параметров давления воды в питающем трубопроводе установки применены манометры электроконтактные типа 2005Cr, подключенные к соответствующим выходам адресной метки;
- контроль параметров давления воздуха в распределительных трубопроводах установки предусмотрен через сигнализаторы давления универсальные (в составе узлов управления), подключенные к соответствующим выходам адресных меток;
- Контроль наличия воды в сети подводящих трубопроводах станции пожаротушения обеспечивают устройства контроля уровня «УКУ-1», установленные на трубопроводах и подключенные к соответствующим выходам адресной метки;

- Для предотвращения пуска пожарных насосов при перекрытых трубопроводах установки, проектом предусмотрены датчики контроля положения затворов типа "V4", установленные на поворотных рукоятках затворов и подключенные к соответствующим выходам адресной метки;
- Для предотвращения пуска жокей-насоса при перекрытых трубопроводах установки, проектом предусмотрены датчики контроля положения шаровых кранов типа "V1", установленные на кранах, обеспечивающие контроль положения рукоятей и подключенные к соответствующим выходам адресной метки;
- адресные метки, контролирующие положение затворов (кранов) и давление устанавливаются "по месту";
- световые указатели «Молния 12В» (табло "Станция пожаротушения" и "Подключение пожарной техники") и звуковой оповещатель «Маяк-12-3М» управляются системой через релейный модуль «PM-4К», обеспечивающий контроль цепей управления;
- Автоматический контроль уровня воды в дренажном приемке предусмотрен через Кондуктометрический четырехэлектродный датчик уровня ОВЕН ДУ.4-0,5, подключенный к прибору контроля уровня САУ-М6. Прибор контроля уровня САУ-М6, через шлейфы адресной метки; обеспечивает контроль аварийного и минимального уровней и уровень включения дренажного насоса. Модуль подачи пенообразователя, МПП 150-1/0,7.3 имеет встроенный шкаф управления (ШУ), обеспечивающий его функционирование и выдачу контрольных параметров модуля в шлейфы адресной метки; В ШУ предусматривается также подключение внешнего устройства автоматического управления - релейного модуля;
- адресная метка и релейный модуль размещены в шкафу «КУВВ-1», предназначенному для установки модулей контроля и управления на DIN-рейке и обеспечения питания устройств от встроенного источника резервного питания постоянного тока ИВЭПР 12/2 RS-R3 исп. 2×12 БР;
- все адресные устройства системы, подключенные к адресной линии связи (АЛС), работают под управлением прибора «R3-Рубеж-2ОП», обеспечивающим контроль текущего состояния устройств и управление при пожаре.

### 3. Принцип действия установки.

В дежурном режиме распределительные трубопроводы системы заполнены воздухом и находятся под рабочим давлением, создаваемым компрессором.

Элементы автоматики включены и так же находятся в дежурном режиме.

Перепады давления воздуха в дежурном режиме компенсируются компрессором, а давления воды - жокей-насосом или мембранной ёмкостью.

Пуск пожарных насосов осуществляется при срабатывании спринклерного оросителя во время пожара в любой секции установки и падении давления не более чем на 0,05 МПа ниже минимального рабочего.

При открытии любого пожарного крана или нажатии кнопки на корпусе адресных устройств дистанционного пуска УДП-513-11, установленных в пожарных шкафах также обеспечивается пуск пожарных насосов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	007-05.23-АПТ	Лист
							1.4

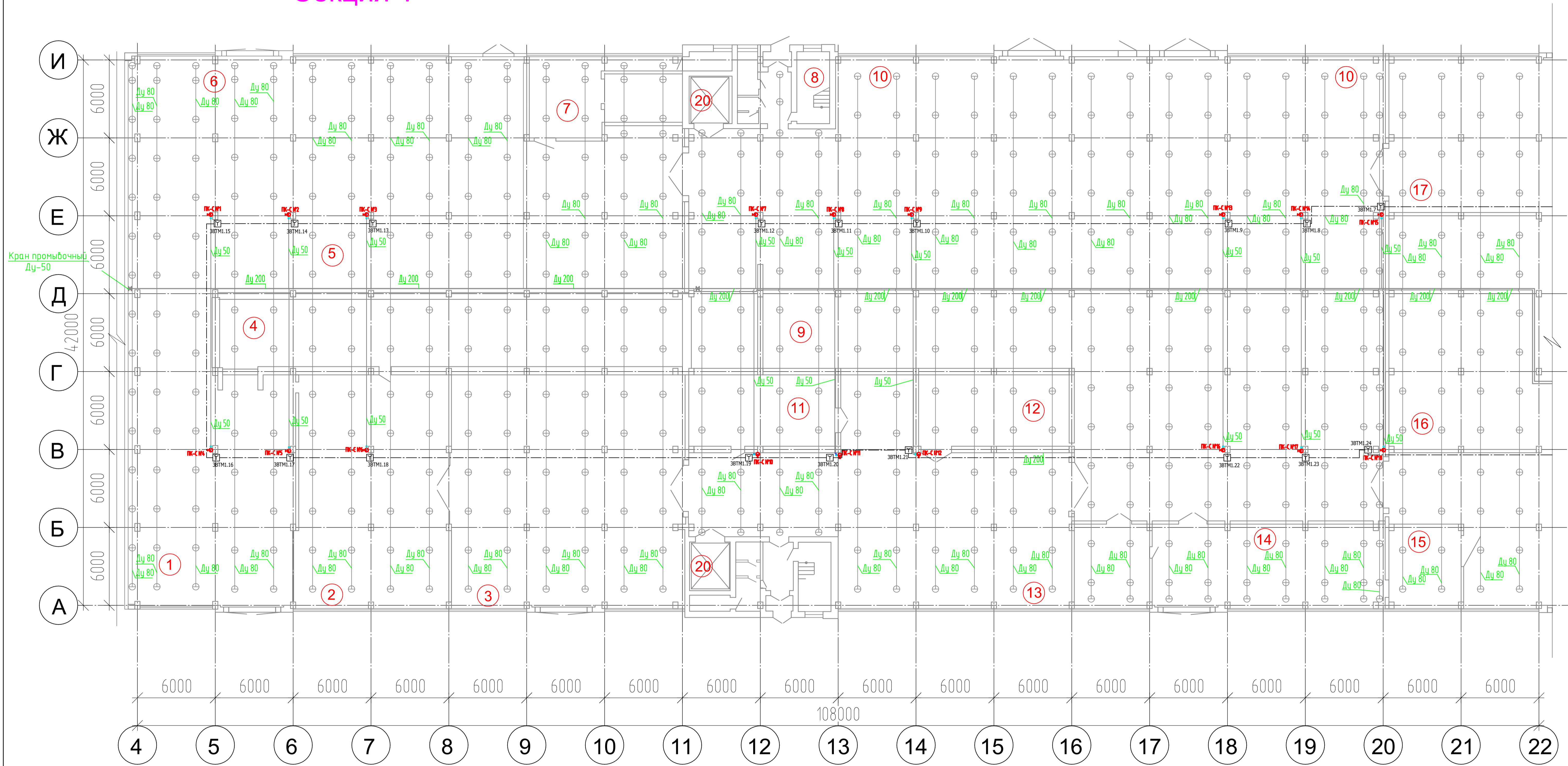






# Секция 1

# Секция 2



Экспликация помещений

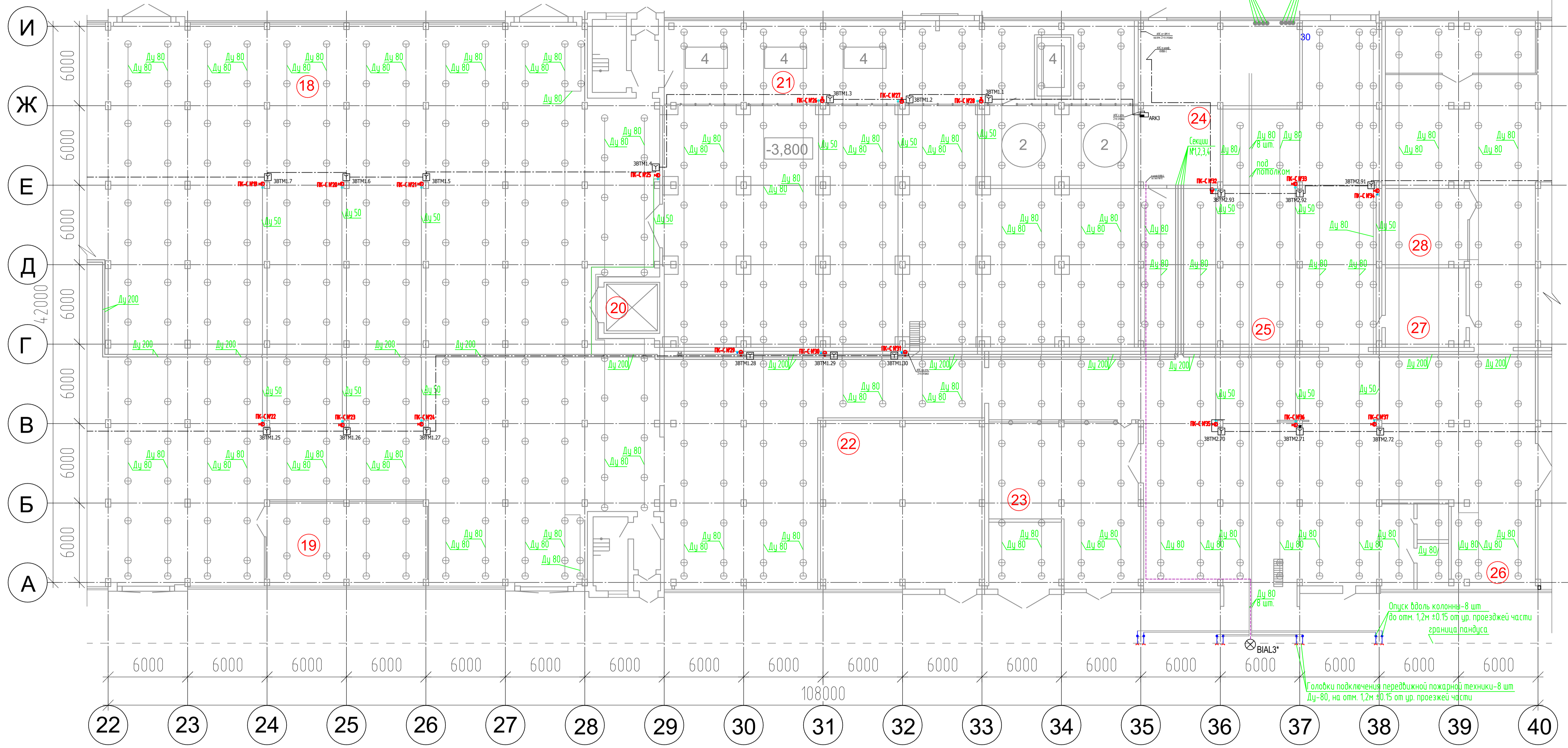
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Склад		
2	Участок дробления		
3	Участок дробления		
4	Распорочная камера №1 (используется под склад)		
5	Участок резки каучука		
6	Склад канифоли		
7	Участок упаковки		
8	Коридор		
9	Склад проволоки		
10	Возвратная тара		
11	Распорочная камера №3 (используется под склад)		
12	Распорочная камера №2 (используется под склад)		
13	Участок дробления		
14	Склад		
15	Склад соли		
16	Склад химикатов		
17	Участок хранения каучука		

007-05.23-АПТ			
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнауле.			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Казанцев В.И.	12.23	<i>В.И. Казанцев</i>
Проверил	Коржов П.В.	12.23	<i>П.В. Коржов</i>
Исполнил	Мазалов О.Н.	12.23	<i>О.Н. Мазалов</i>
Автоматизация пожаротушения. План расстановки оборудования на отм. 1-го этажа, в осях 4-22/ А-И.			Стадия
			Лист
			Листов
			Р 3
			ООО "Партнер Проект" г. Барнаул
			Формат А1

Масштаб: 1:100  
 Подп. и дата: \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. №: \_\_\_\_\_  
 Инв. № подл.: \_\_\_\_\_

# Секция 2

# Секция 3



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
18	Участок хранения сырья		
19	Весы прессовки диафрагм		
20	Лифт		
21	Склад		
22	Трансформаторная подстанция КНТП-22		
23	Склад возвратной тары		
24	Помещение узлов управления		
25	Склад корда		
26	Участок хранения возвратных валков		
27	Теплопункт		
28	Склад		

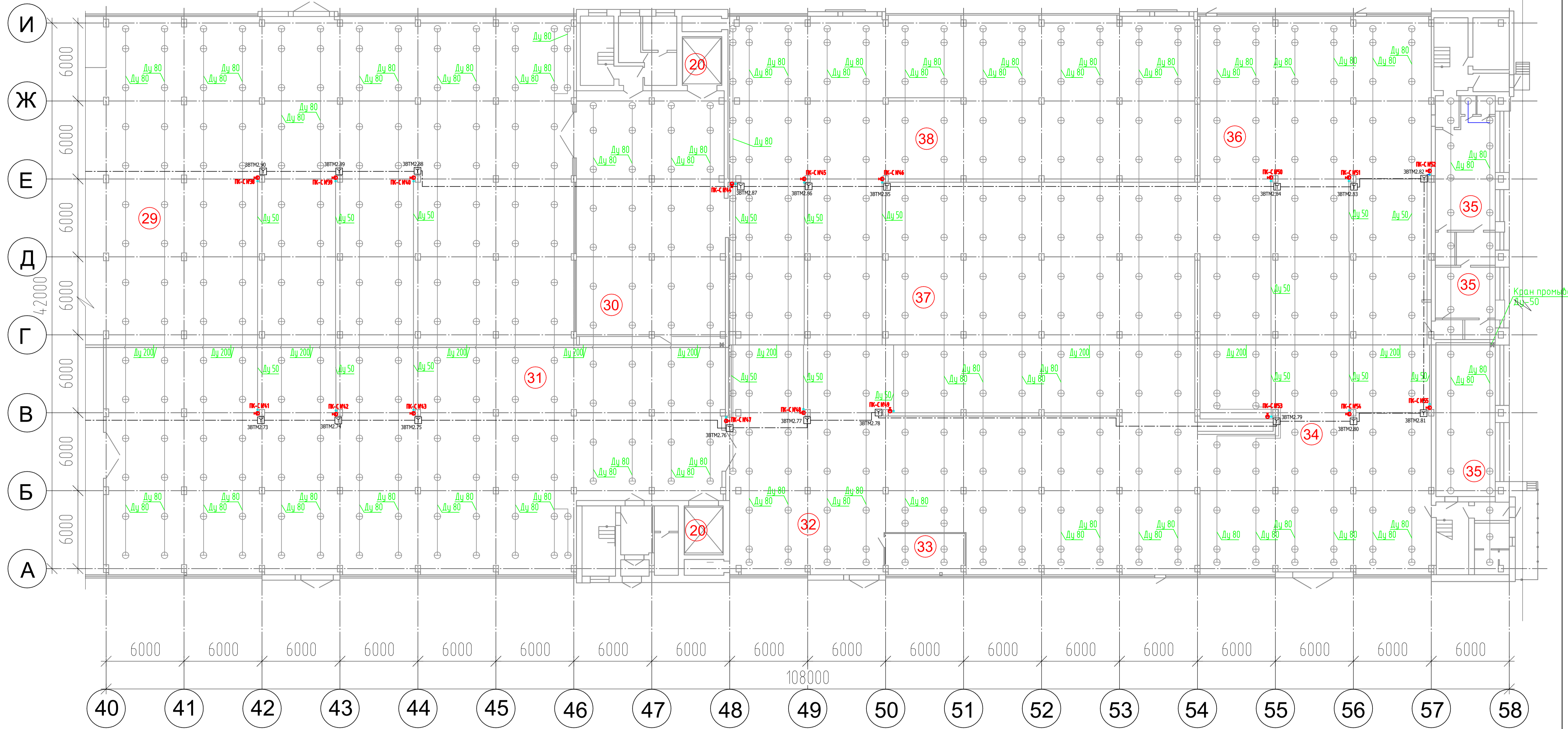
\* - Установить на отм. +2,2 метра от уровня земли.

				007-05.23-АПТ		
				Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнаул.		
Изм.	Коп. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия
Разработал	Казанцев В.И.			<i>В.И. Казанцев</i>	12.23	Лист
Проверил	Коржов П.В.			<i>П.В. Коржов</i>	12.23	Листов
				Р 4		
				Автоматизация пожаротушения. План расстановки оборудования на отм. 1-го этажа, в осях 22-40/ А-И.		
				ООО "Партнер Проект" г. Барнаул		
				Формат А1		

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

# Секция 3

# Секция 4



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
20	Лифт		
29	Склад корда		
30	Склад		
31	Готовая продукция		
32	Готовая продукция		
33	КСК-7		
34	Готовая продукция		
35	Служебные помещения		
36	Комплектация ОКС		
37	Готовая продукция		
38	Участок комплектования шин		

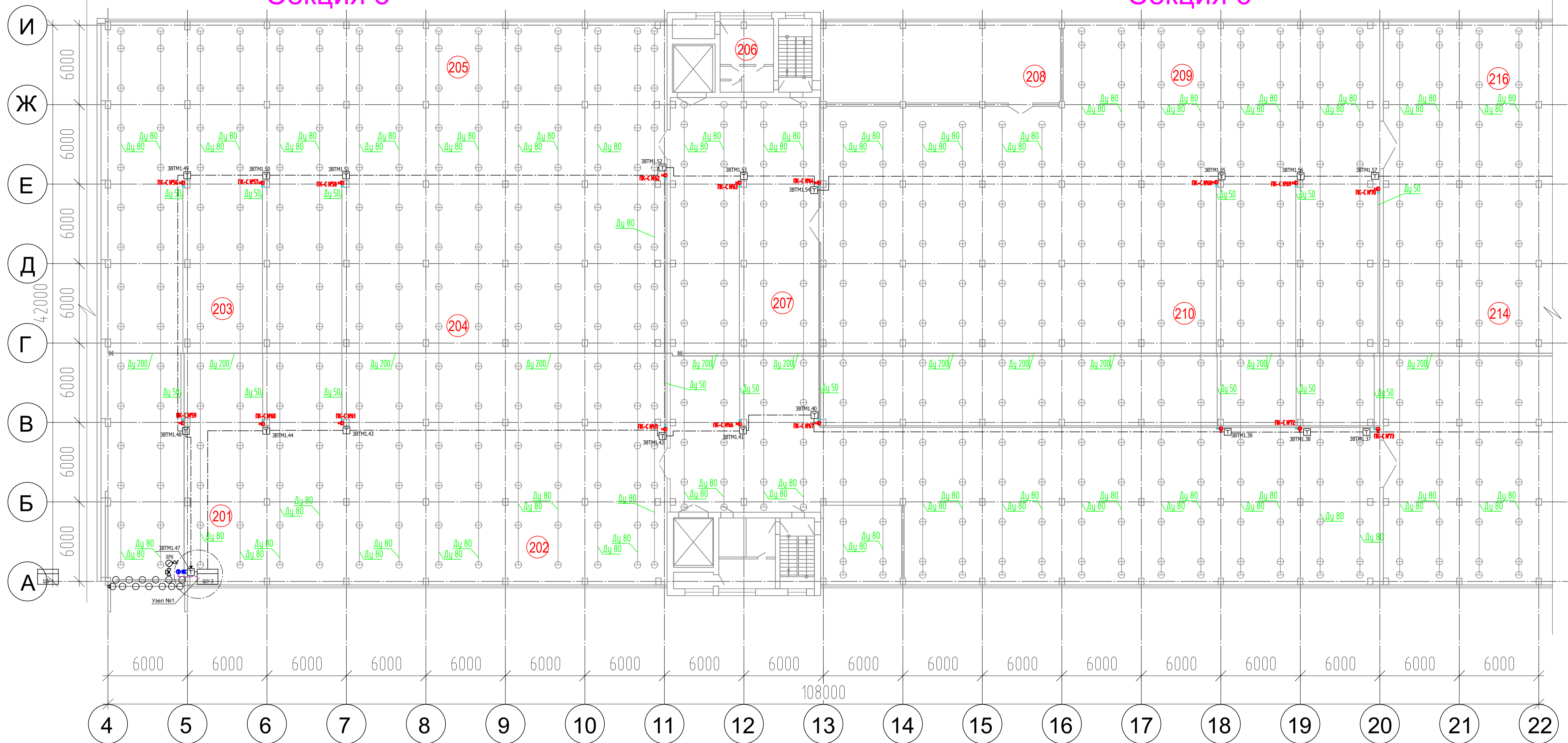
007-05.23-АПТ					
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнаул.					
Изм.	Коп. уз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					12.23
Разработал	Казанцев В.И.				12.23
Проверил	Коржов П.В.				12.23
				Стадия	Лист
				Р	5
				Листов	
				ООО "Партнер Проект"	
				г. Барнаул	
				Формат А1	

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

Автоматизация пожаротушения. План расстановки оборудования на отм. 1-го этажа, в осях 40-58/ А-И.

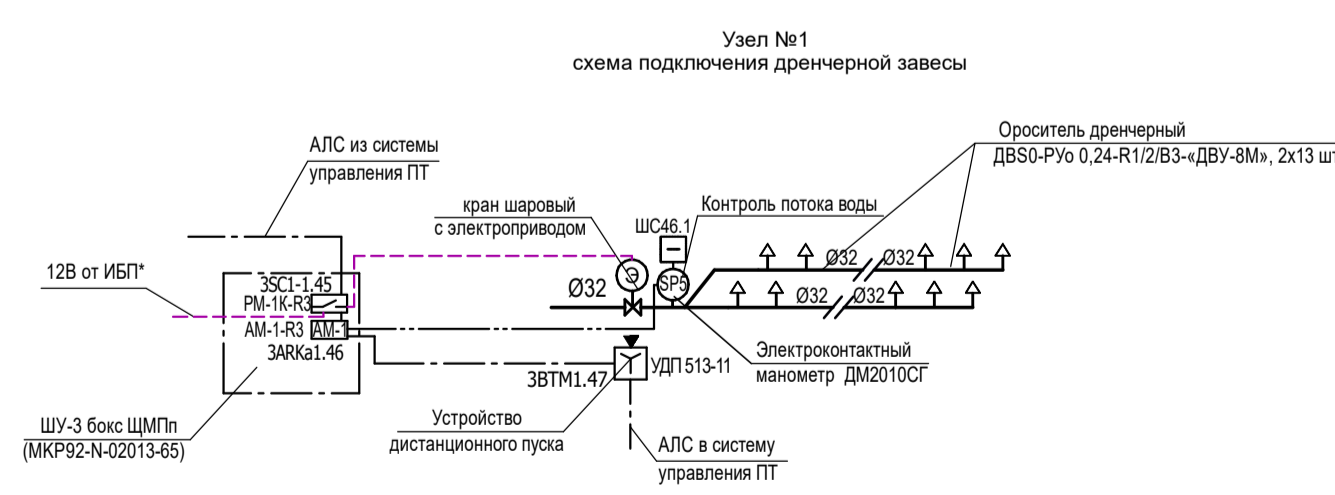
# Секция 5

# Секция 6



Экспликация помещений

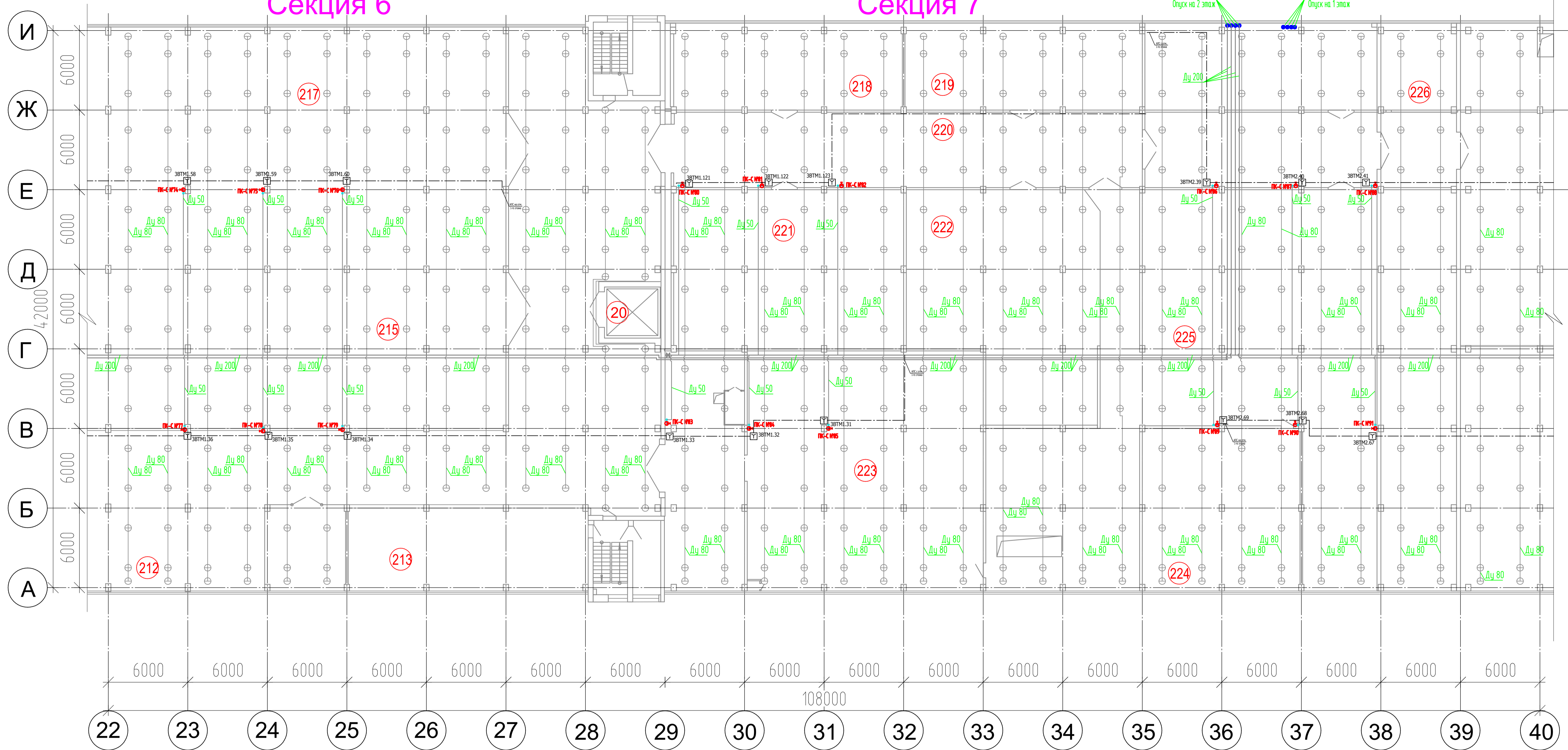
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помеще-ния
201	Участок хранения химикатов		
202	Весы		
203	Промежуточный склад подготовительного цеха		
204	Участок хранения каучука и химикатов		
205	Участок хранения каучука		
206	Служебные помещения		
207	Участок упаковки		
208	Вент. камера		
209	Склад каучука		
210	Участок хранения каучука		
211	Помещение отдыха персонала		
212	Участок хранения химикатов		
213	Вентиляционная камера		
214	Участок хранения каучука		
215	Склад возвратной тары		
216	Склад каучука		



007-05.23-АПТ					
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнаул.					
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Казанцев В.И.	12.23
Разработал	Коржов П.В.	Проверил		Коржов П.В.	12.23
				Стадия	Лист
				Р	6
				Листов	
				ООО "Партнер Проект" г. Барнаул	
				Формат А1	
Автоматизация пожаротушения. План расстановки оборудования на отм. 2-го этажа, в осях 4-22/ А-И.					
ГИП	Мазалов О.Н.				12.23

# Секция 6

# Секция 7



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
212	Участок хранения химикатов		
213	Вентиляционная камера		
214	Участок хранения каучука		
215	Склад возвратная тара		
216	Склад каучука		
217	Склад каучука		
218	Материальный склад		
219	Материальный склад		
220	Склад каучука		
221	Склад 11 ткани		
222	Склад 11 вентиля		
223	Склад химикатов		

Экспликация помещений

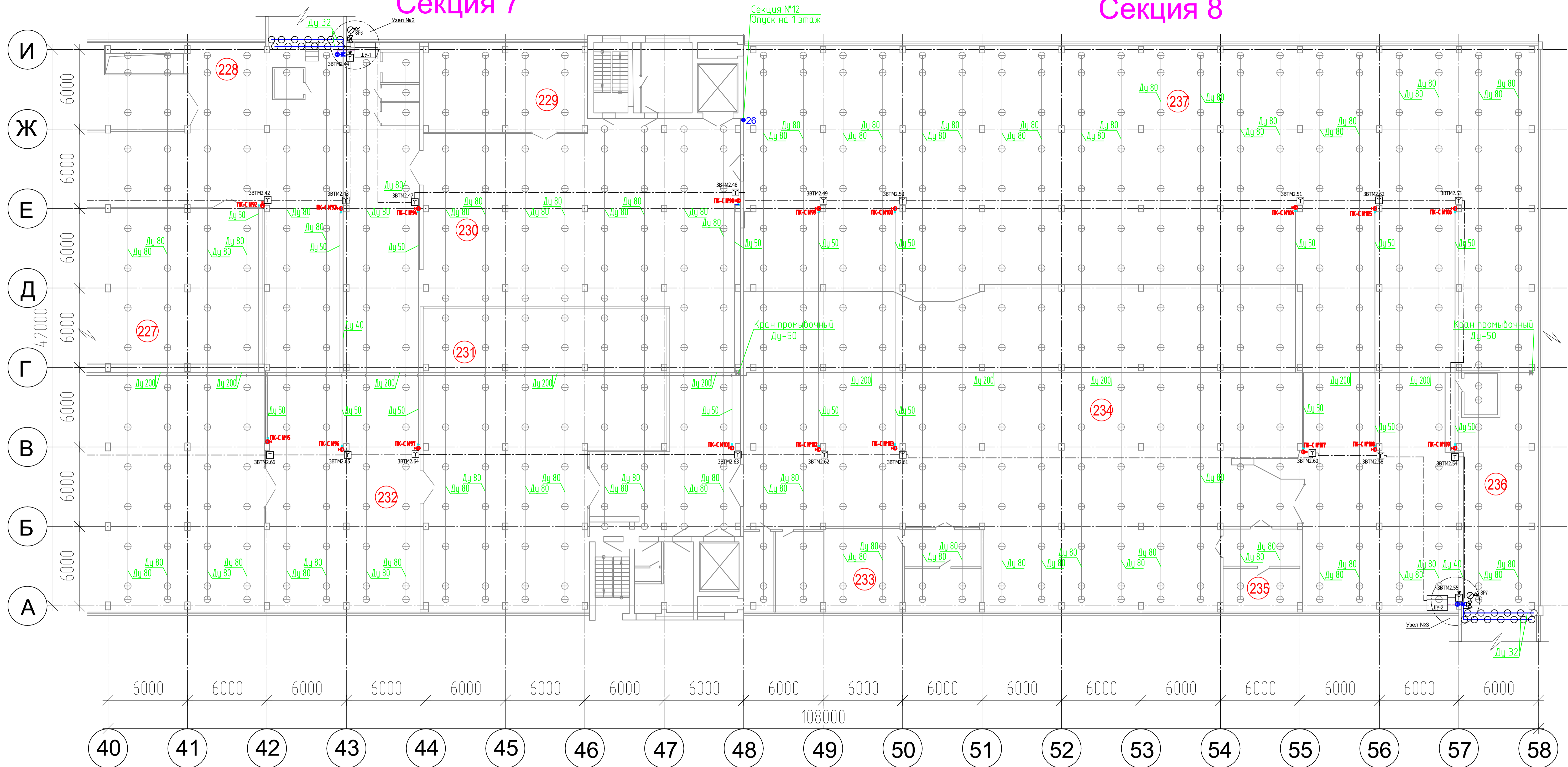
Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
224	Склад		
225	Участок комплектации		
226	Склад		
227	Сбыт		
228	Готовая продукция		
229	Склад корда		
30	Готовая продукция		
231	Готовая продукция		
232	Готовая продукция		

					007-05.23-АПТ			
					Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнаул.			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казанцев В.И.		<i>[Signature]</i>	12.23	Р	7	
Проверил		Коржов П.В.		<i>[Signature]</i>	12.23			
					Автоматизация пожаротушения. План расстановки оборудования на отм. 2-го этажа, в осях 22-40/ А-И.			
					ООО "Партнер Проект" г. Барнаул			
					Формат А1			

Имя, № подл., Подп. и Дата, Взам. инв. №

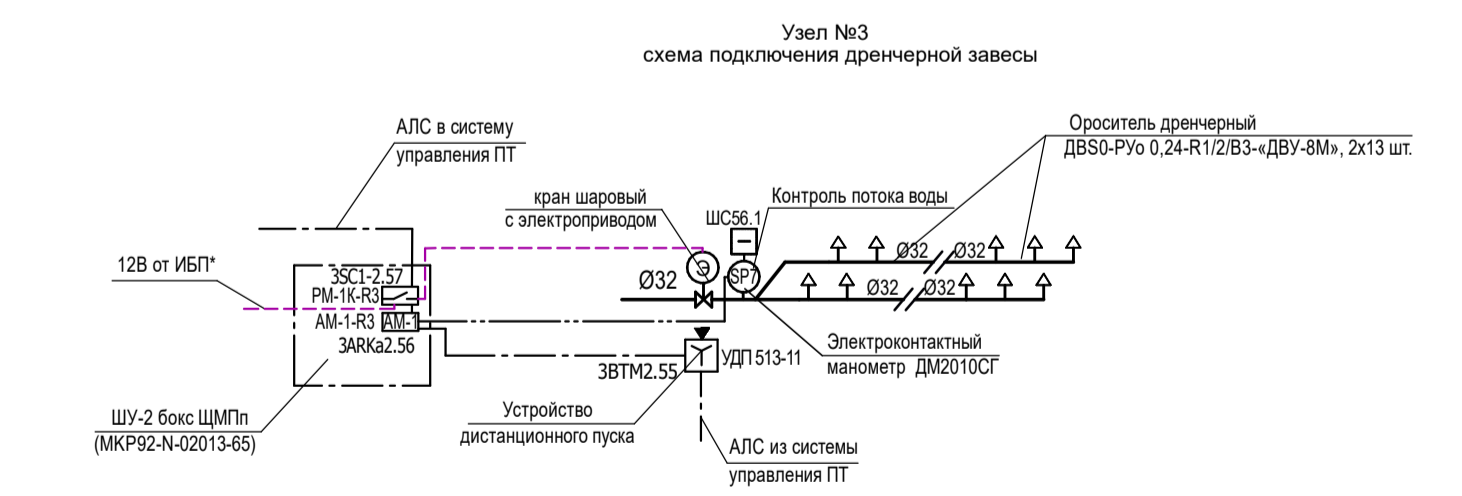
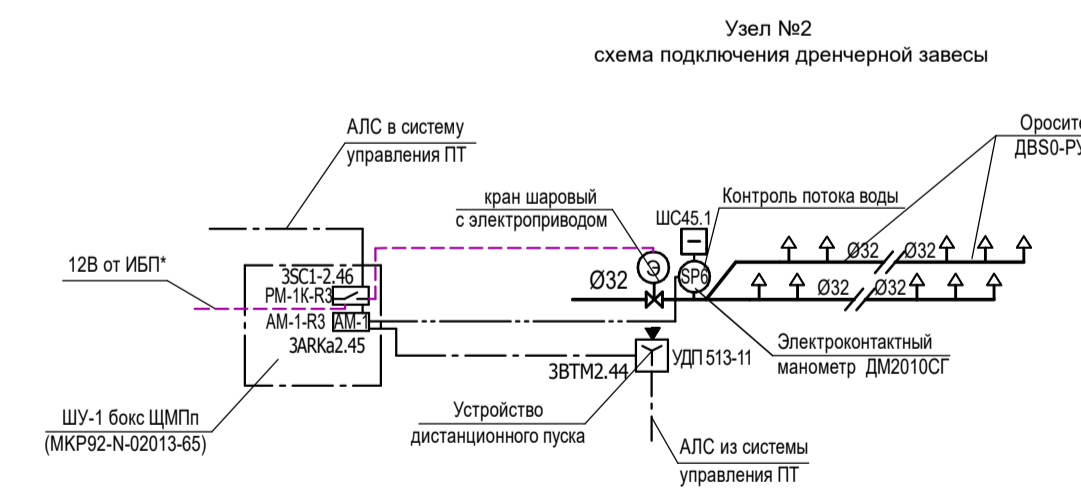
# Секция 7

# Секция 8



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
224	Склад		
225	Участок комплектации		
226	Склад		
227	Сбыт		
228	Готовая продукция		
229	Склад корда		
30	Готовая продукция		
231	Готовая продукция		
232	Готовая продукция		
233	Участок комплектации		
234	Готовая продукция		
235	Аппаратная		
236	Готовая продукция		
237	Готовая продукция		



007-05.23-АПТ			
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнаул.			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.
Разработал	Казанцев В.И.	12.23	12.23
Проверил	Коржов П.В.	12.23	12.23
Исполнил	Мазалов О.Н.	12.23	12.23
Стадия	Лист	Листов	
Р	8		
Автоматизация пожаротушения. План расстановки оборудования на отм. 2-го этажа, в осях 40-58/ А-И.			ООО "Партнер Проект" г. Барнаул
Формат А1			

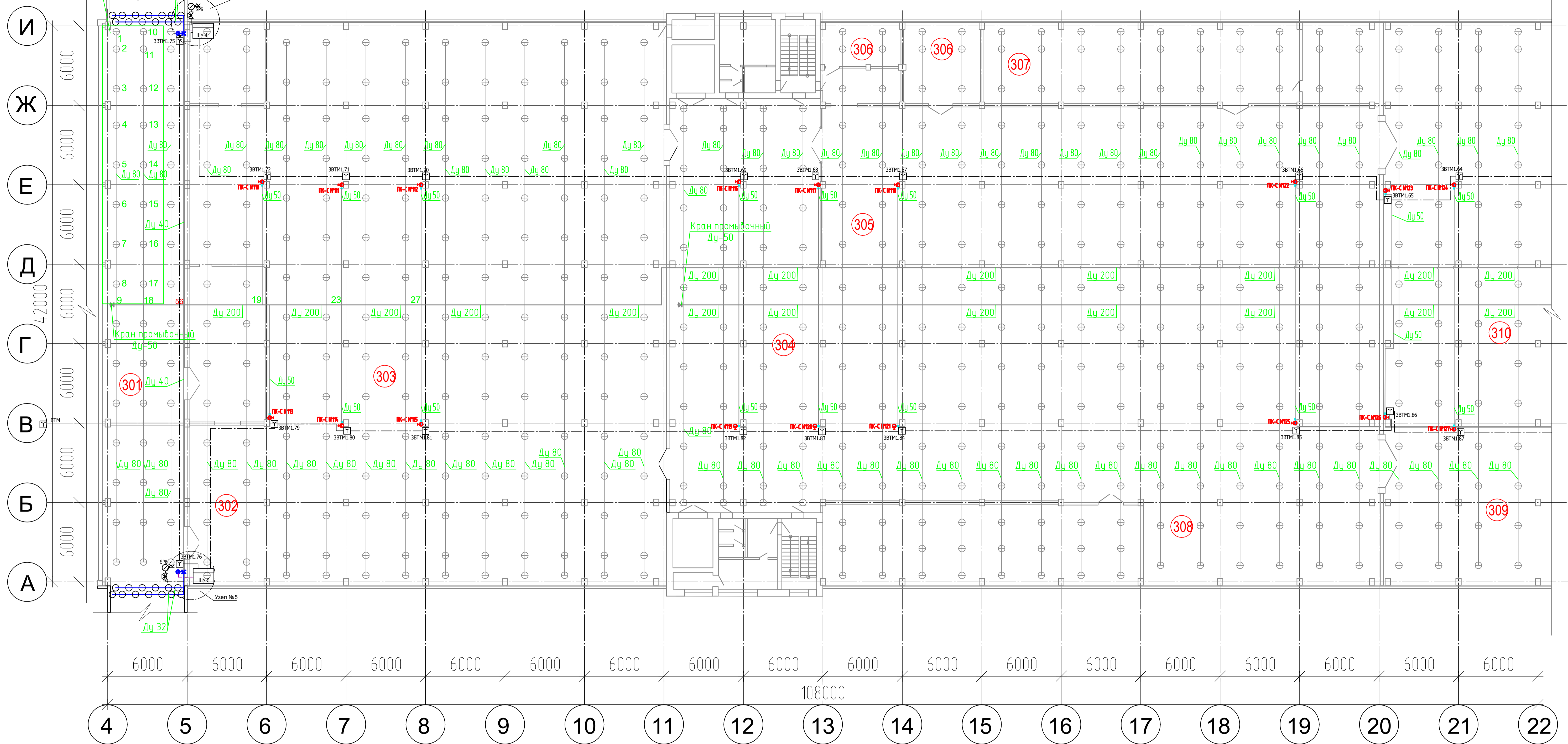
Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Спринклерная секция №9  
Минимальная площадь  
орошения 90 м кв

# Секция 9

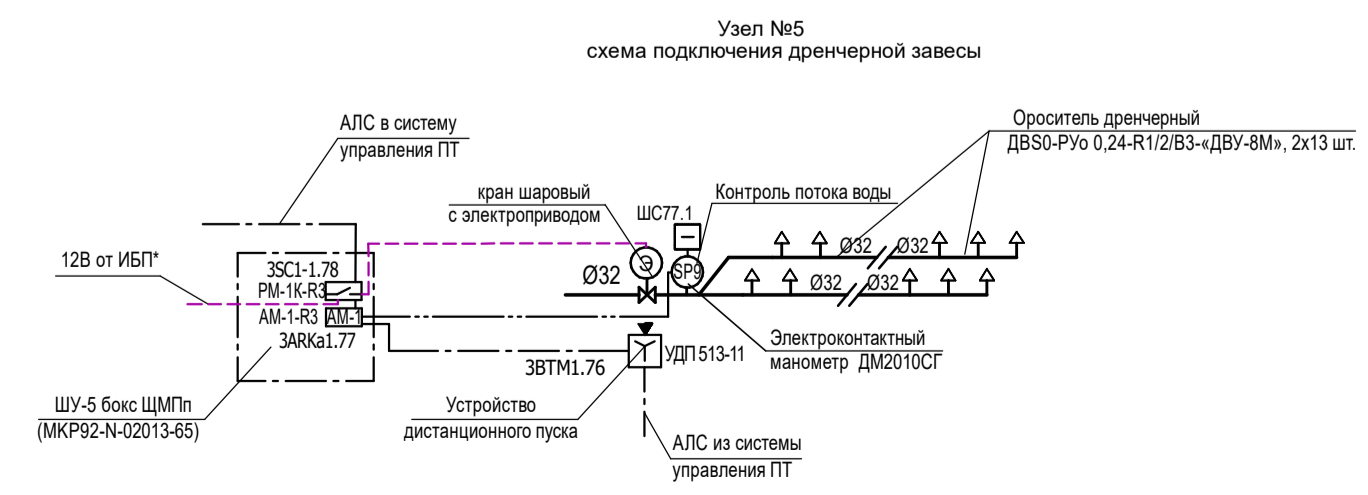
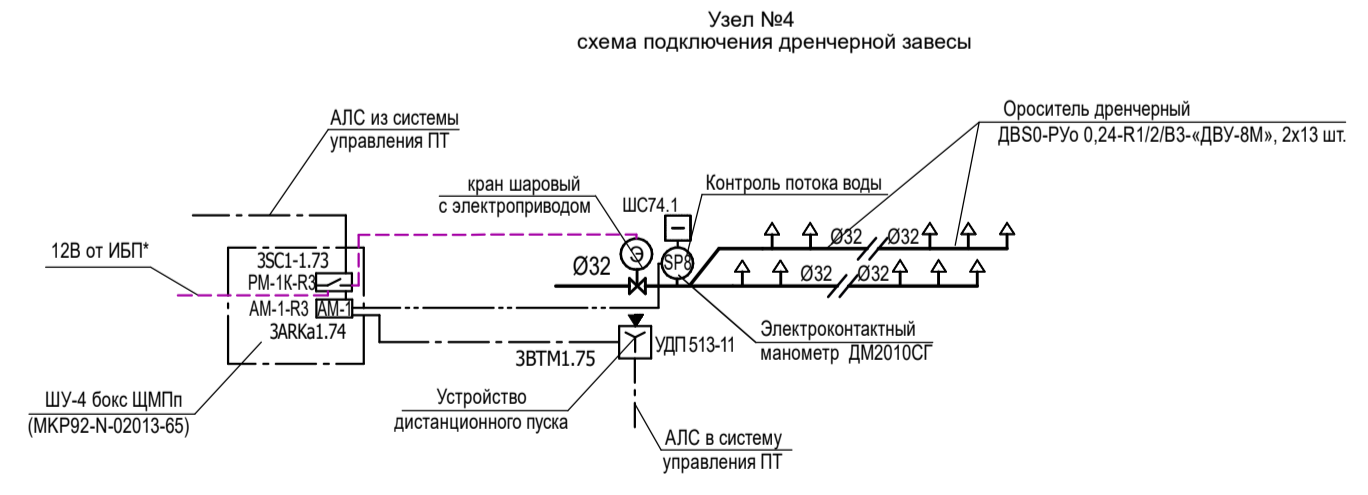
# Секция 10

# Секция 10



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
301	Галерея		
302	Производственное помещение		
303	БСС подготовительный цех		
304	Участок хранения химикатов		
305	Участок ЯШЗ Авиа		
306	Вент. камера		
307	Участок развески химикатов		
308	Участок хранения химикатов		
309	Склад химикатов		
310	Склад химикатов		

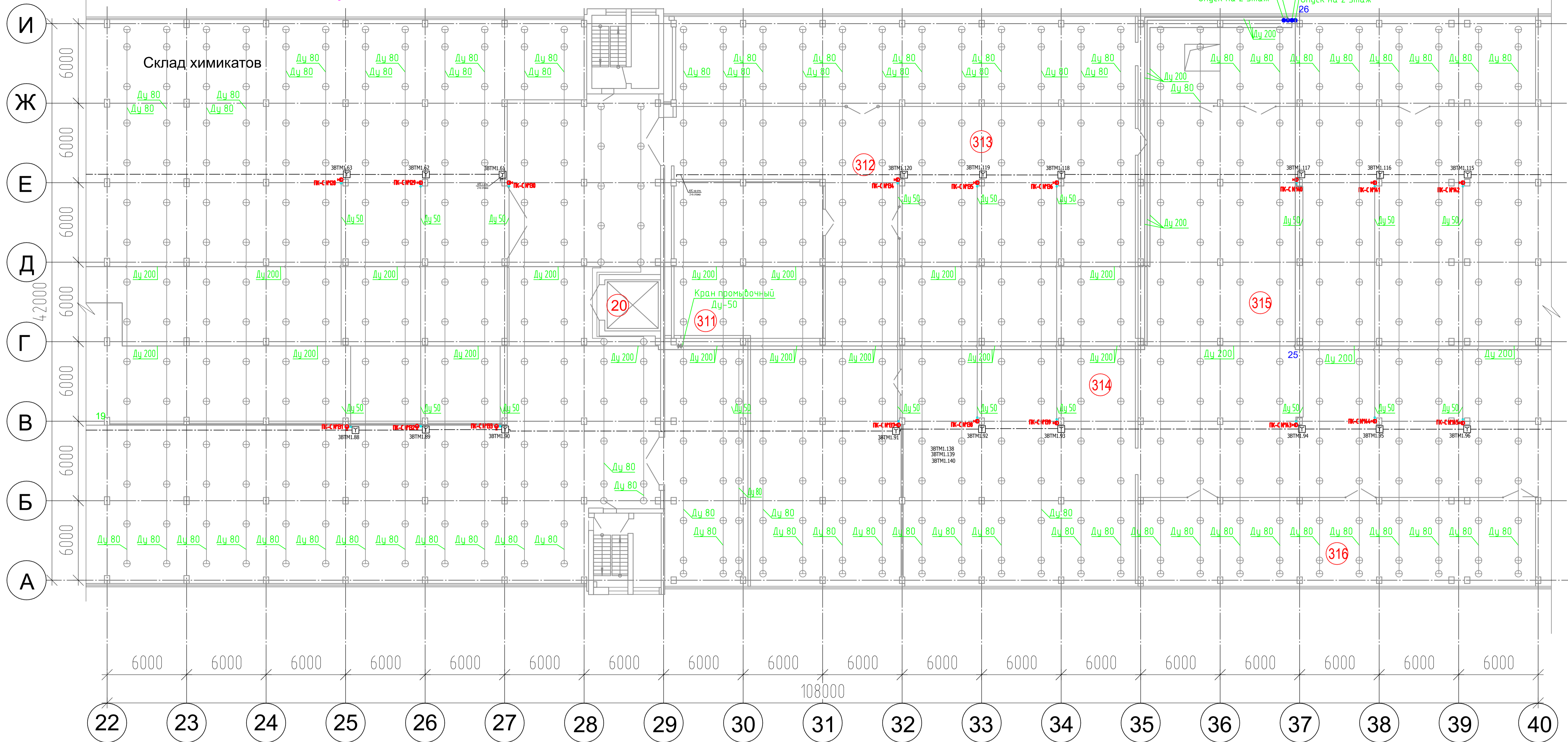


007-05.23-АПТ					
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортэк", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнаул.					
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Казанцев В.И.				12.23
Проверил	Коржов П.В.				12.23
				Стадия	Лист
				Р	9
Автоматизация пожаротушения. План расстановки оборудования на отм. 3-го этажа, в осях 4-22/ А-И.				ООО "Партнер Проект" г. Барнаул	
ГИП Мазалов О.Н.				Формат А1	

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

# Секция 10

# Секция 11



Секция №10  
Опуск на 2 этаж  
Секция №9  
Опуск на 2 этаж

Секция №11  
Опуск на 2 этаж  
Секция №12  
Опуск на 2 этаж

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
311	Склад масел		
312	Склад химического сырья Государственный резерв		
313	Склад		
314	Склад		
315	Готовая продукция		
316	Склад		
317	КИПиА		
318	Кабинет мастеров		

007-05.23-АПТ			
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнаул.			
Изм.	Кол. у.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Казанцев В.И.	12.23	Казанцев
Проверил	Коржев П.В.	12.23	Коржев
Маслов О.Н.	12.23		
Стадия	Лист	Листов	
Р	10		
Автоматизация пожаротушения. План расстановки оборудования на отм. 3-го этажа, в осях 22-40/ А-И.			ООО "Партнер Проект" г. Барнаул
Формат А1			

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

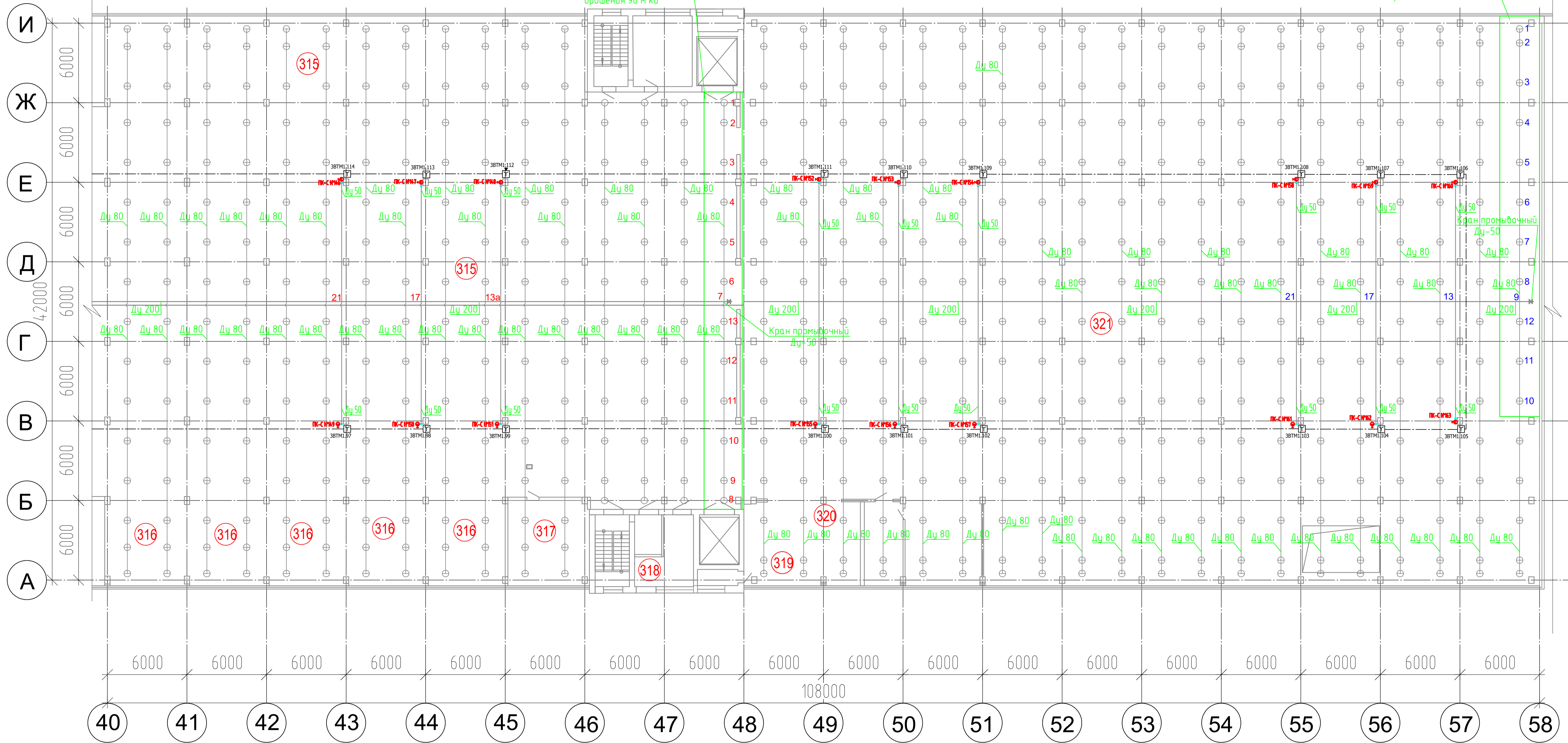


# Секция 11

# Секция 12

Спринклерная секция №11  
Минимальная площадь орошения 90 м кв

Спринклерная секция №12  
Минимальная площадь орошения 90 м кв

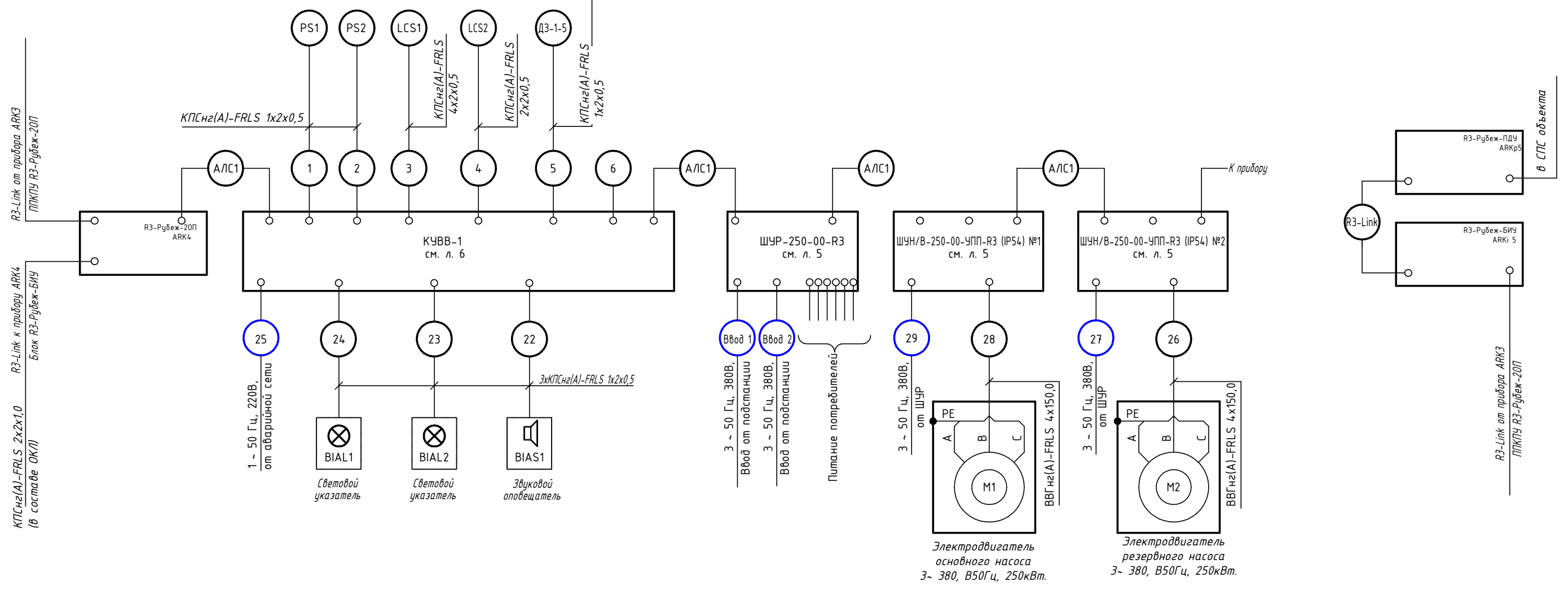


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
315	Готовая продукция		
316	Склад		
317	КИПиА		
318	Кабинет мастеров		
319	Слесарная мастерская		
320	Сварочный пост		
321	Готовая продукция		

007-05.23-АПТ				Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнауле.			
Изм.	Кол. у.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Казанцев В.И.	12.23	<i>В.И. Казанцев</i>	12.23	Р	11	
Проверил	Коржев П.В.	12.23	<i>П.В. Коржев</i>	12.23			
Автоматизация пожаротушения. План расстановки оборудования на отм. 3-го этажа, в осях 40-58/ А-И.				ООО "Партнер Проект" г. Барнаул			
ГИП	Мазалов О.Н.	12.23	<i>О.Н. Мазалов</i>	12.23			Формат А1

Наименование параметра		Контроль параметров				
связь приборов, устройств системы		Давление	Заполнение	Заполнение	Контроль положения	Питание
интерфейс, адресная линия		Контроль выхода на режим	Контроль воды	Контроль воды	Положение Открыто	Контроль фаз, 380В
прибор		Напорный трубопровод	Напорный трубопровод	Подводящий трубопровод	Подводящий трубопровод	Затворы
АРК4		PS1 (ЭКМ)	PS2 (ЭКМ)	LCS1 (УКУ)	LCS2 (УКУ)	ДЗ-1-5(V1)
						Шкаф ШУР
						поз. 13



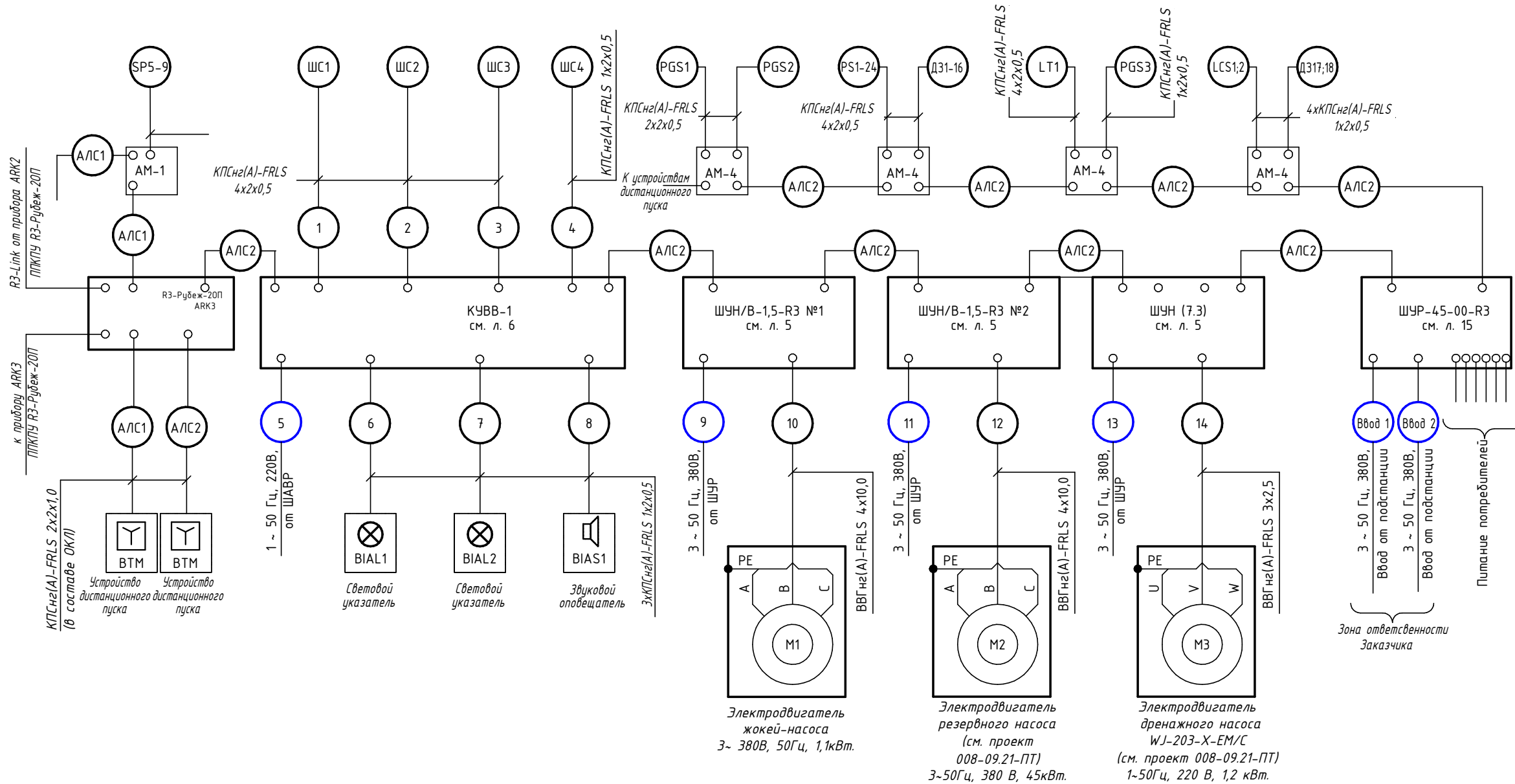
Управление и питание										
Наименование параметра	Управление приборами, устройствами системы	Питание ИВЭПР	Световое оповещение	Световое оповещение	Звуковое оповещение		Питание ШУР		Питание электродвигателя насоса	Питание электродвигателя насоса
Тип сигнала	адресная линия	220В, 50Гц	12В, DC	12В, DC	12В, DC		380В, 50Гц		380В, 50Гц	380В, 50Гц
Место снятия импульса	прибор	ИВЭПР 12/2 RS-R3	PM-4K-R3, вых.1	PM-4K-R3, вых.2	PM-4K-R3, вых.3		ШУР-250-00-R3		ШУН/В-250-00-УПП-R3	ШУН/В-250-00-УПП-R3
Позиционное обозначение	АРК4	В составе КУВВ-1	В составе КУВВ-1	В составе КУВВ-1	В составе КУВВ-1		поз. 8		поз. 9.1	поз. 9.2

007-05.23-АПТ					
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнауле.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Казанцев В.И.		<i>В.И. Казанцев</i>	12.23
Проверил		Коржов П.В.		<i>П.В. Коржов</i>	12.23
ГИП Мазалов О.Н. 12.23					
Стадия				Лист	Листов
Р				12	
Схема соединения и внешних проводок.				ООО "Партнер Проект" г. Барнаул	

Создано: \_\_\_\_\_  
 Взам. инв. № \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата: \_\_\_\_\_  
 Инв. № подл. \_\_\_\_\_

Контроль параметров

Наименование параметра	Давление	Пуск, режим "Пожар"	Неисправность насосов	Автоматика отключена	Контроль положения кранов	Рабочее давление воды		Контроль СДУ	Контроль положения затворов	Контроль уровня	Рабочее давление воздуха	Контроль СДУ	Контроль положения затворов	Питание
Тип сигнала	Контроль шлейфа АМ-1	шлейф №1 АМ-4 (в сост. КУВВ-1)	шлейф №2 АМ-4 (в сост. КУВВ-1)	шлейф №3 АМ-4 (в сост. КУВВ-1)	Положение-Открыто	"Норма" замкнут ШС№1	"Работа" разомкнут ШС№2	Положение-замкнут	Положение-Открыто	авария/ (ШС№1) верхний/ (ШС№2) нижний/ (ШС№3)	"Норма" замкнут ШС№4	Положение-замкнут (ШС№2,3)	Положение-Открыто	Контроль фаз, 380В
Место снятия импульса	Дренчерные завесы №1-5 (защищаемые помещения 2-3 эт.)	Шкаф ШУ (в составе модуля подачи пенообразователя).			Шаровые краны	Напорный трубопровод		Узлы управления	Затворы	Дренажный приямок	Подудительный трубопровод	Ввод напорного трубопровода	Затворы	Шкаф ШУР
Позиционное обозначение	SP5-9 (ЭКМ)	позиция 8.			ДШ1;2(V1)	PGS1 (ЭКМ)	PGS2 (ЭКМ)	PS1-24	ДЗ1-16 (V4)	LT (САУ-М6)	PGS3(ЭКМ)	LCS1;2	ДЗ17;18 (V1)	поз. 13



Управление и питание

Наименование параметра	Управление приборами, устройствами системы		Питание ИВЭПР	Световое оповещение	Световое оповещение	Звуковое оповещение	Питание электродвигателя насоса	Питание электродвигателя насоса	Питание электродвигателя насоса	Питание ШУР
Тип сигнала	адресная линия	адресная линия	220В, 50Гц	12В, DC	12В, DC	12В, DC	380В, 50Гц	380В, 50Гц	380В, 50Гц	380В, 50Гц
Место снятия импульса	УДП-513-11 ИК3	УДП-513-11 ИК3	ИВЭПР 12/2 RS-R3,	PM-4K-R3, вых.1	PM-4K-R3, вых.2	PM-4K-R3, вых.3	ШУНВ-1,5-00-R3	ШУНВ-1,5-00-R3	ШУНВ-1,5-00-R3	ШУР-45-00-R3
Позиционное обозначение	ЗВТМ1.1-Х	ЗВТМ2.1-Х	В составе КУВВ-1	В составе КУВВ-1	В составе КУВВ-1	В составе КУВВ-1	поз. 9.1	поз. 9.2	поз. 9.2	поз. 8

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

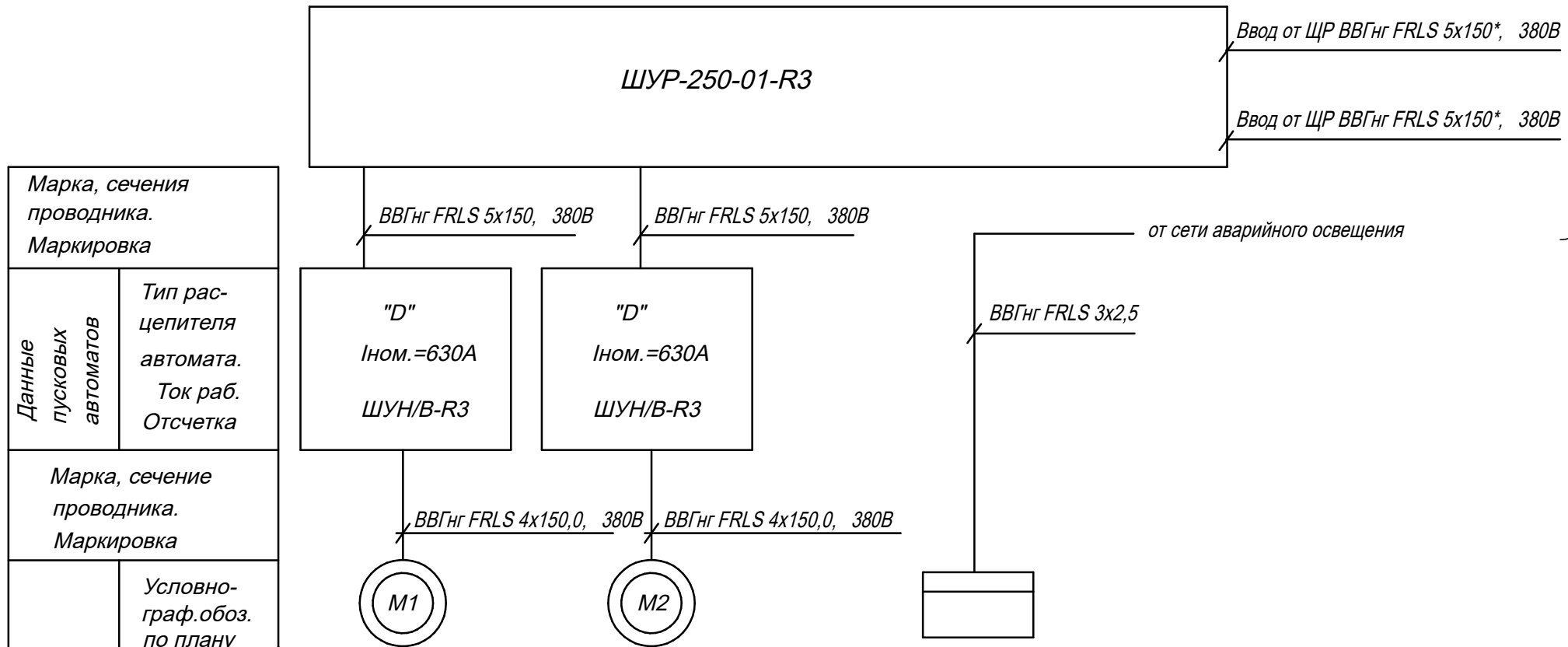
Инв. № подл.

Изм.	Кол. у	Лист	Ндоп.	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

007-05.23-АПТ

Формат А3

Лист  
12,2



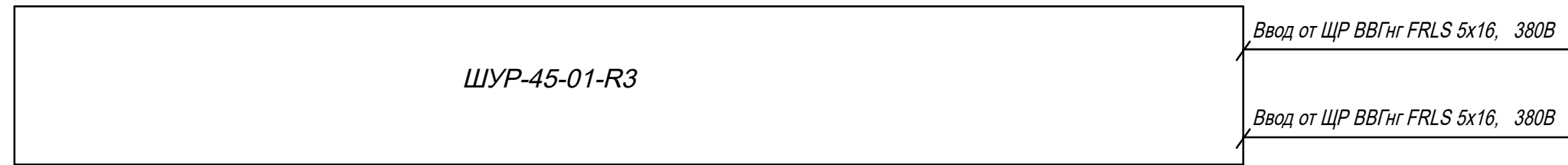
Зона ответственности  
Заказчика

Марка, сечения проводника. Маркировка					
Данные пусковых автоматов	Тип расцепителя автомата.				
	Ток раб. Отсчета				
Марка, сечение проводника. Маркировка					
Электроприемник	Условно-граф.обоз. по плану				
	N по плану	M1	M2	КУВВ -1	
	Тип	1Д		-	
	P, кВт	250	250	0,3	
	Ток, А	In	427,6	427,6	-
		Ip	3206.9	3206.9	-
Наименование механизма и номер по технологической схеме		1Д720-90		ИВЭПР	
		N1	N2	ИВЭПР 12/2 RS-R3, исп. 2x12 БР	
		Q-720 м куб./ч; H=90 м			
		Место установки: насосная станция			

Примечание:  
Расчёт требуемого сечения силовых кабелей выполнен при проектировании, с применением электронного онлайн-калькулятора. ВВГнг FRLS 5x150\* - указано минимальное значение сечения кабеля.

						007-05.23-АПТ		
						Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнауле.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Казанцев В.И.			<i>В.И. Казанцев</i>	12.23			
Проверил	Коржов П.В.			<i>П.В. Коржов</i>	12.23			
						Схема питания.		
						ООО "Партнер Проект" г. Барнаул		
ГИП	Мазалов О.Н.			<i>О.Н. Мазалов</i>	12.23			

Зона ответственности  
Заказчика



Марка, сечения проводника. Маркировка		ВВГнг FRLS 5x2,5, 380В		ВВГнг FRLS 5x2,5, 380В		ВВГнг FRLS 5x2,5, 380В		ВВГнг FRLS 3x2,5		ВВГнг FRLS 3x2,5		ВВГнг FRLS 3x2,5		
Данные пусковых автоматов	Тип расцепителя автомата.	"D"		"D"		"D"								
	Ток раб. Отсчета	I <sub>ном.</sub> =10А		I <sub>ном.</sub> =10А		I <sub>ном.</sub> =25А								
Марка, сечение проводника. Маркировка		ВВГнг FRLS 4x2,5, 380В		ВВГнг FRLS 4x2,5, 380В		ВВГнг FRLS 4x2,5, 380В								
Электроприемник	Условно-граф.обоз. по плану	M3		M4		M5								
	N по плану	M1		M2		M3		КУВВ-1		ШУ		ШУ (в составе модуля подачи пенообразов.)		
	Тип	СНР		ГНОМ 10-10		в составе компрессора IC 15/8 AM		-		-		-		
	P, кВт	1,1		1,1		11		0,3		0,006		2,2		
	Ток, А	I <sub>н</sub>	2,6		2,0		24.6		-		4		-	
		I <sub>п</sub>	13		13		172		-		-		-	
Наименование механизма и номер по технологической схеме		Насос-жокей СНР CDL 42-30 поз.1		Насос дренажный ГНОМ 10-10 поз.6		-		ИВЭПР		САУ-М6		насос CDMF 5-15		
		N=1,1кВт; U=380В/50Гц		N=1,1кВт; U=380В/50Гц		P=11 кВт, U=380В/50Гц		ИВЭПР 12/2 RS-R3, исп. 2x12 БР		Прибор контроля уровня САУ-М6		CDMF 5-15, 2,2 кВт		

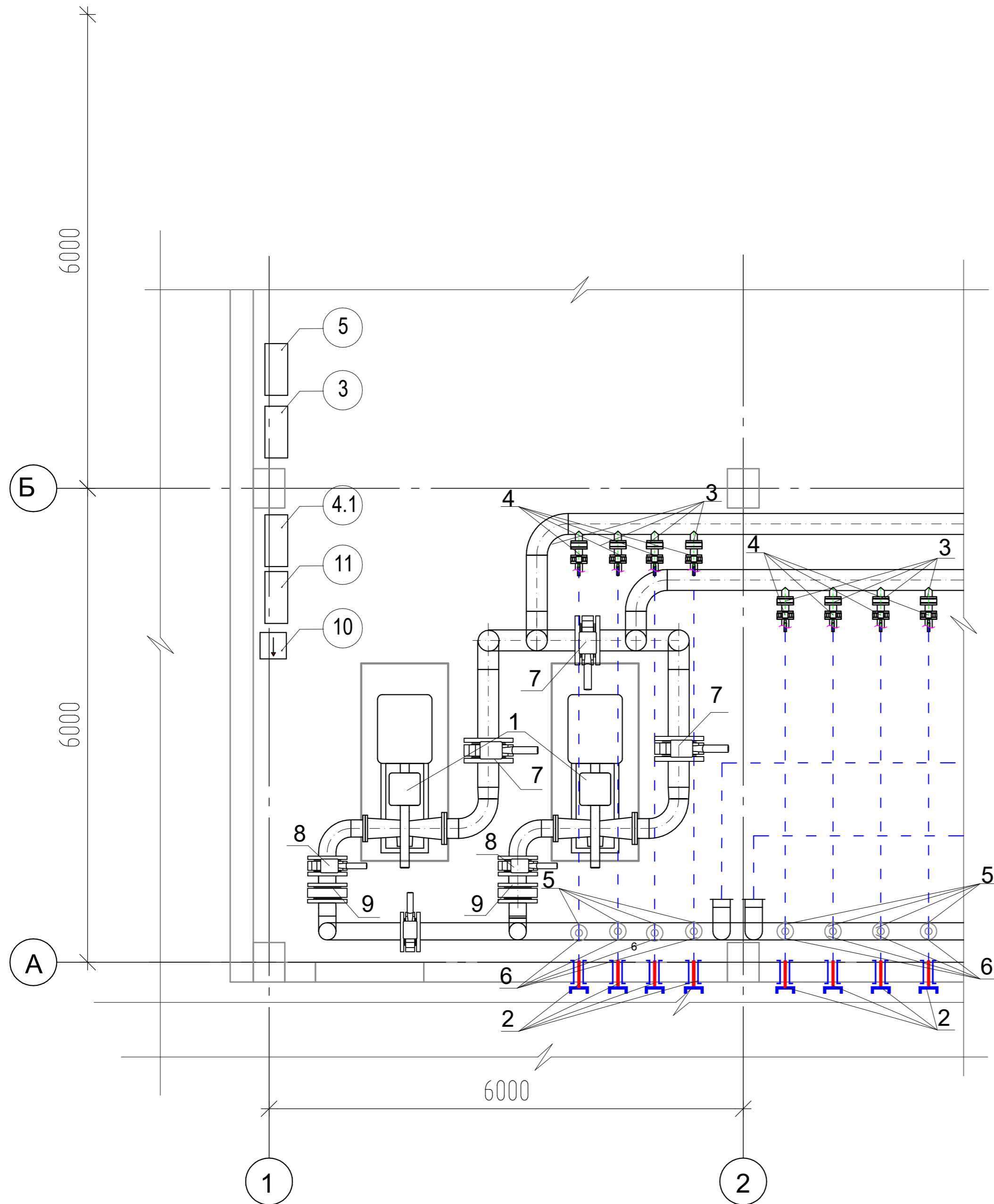
Место установки:  
насосная станция

Примечание:  
Расчёт требуемого сечения силовых кабелей выполнен при проектировании, с применением электронного онлайн-калькулятора.

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

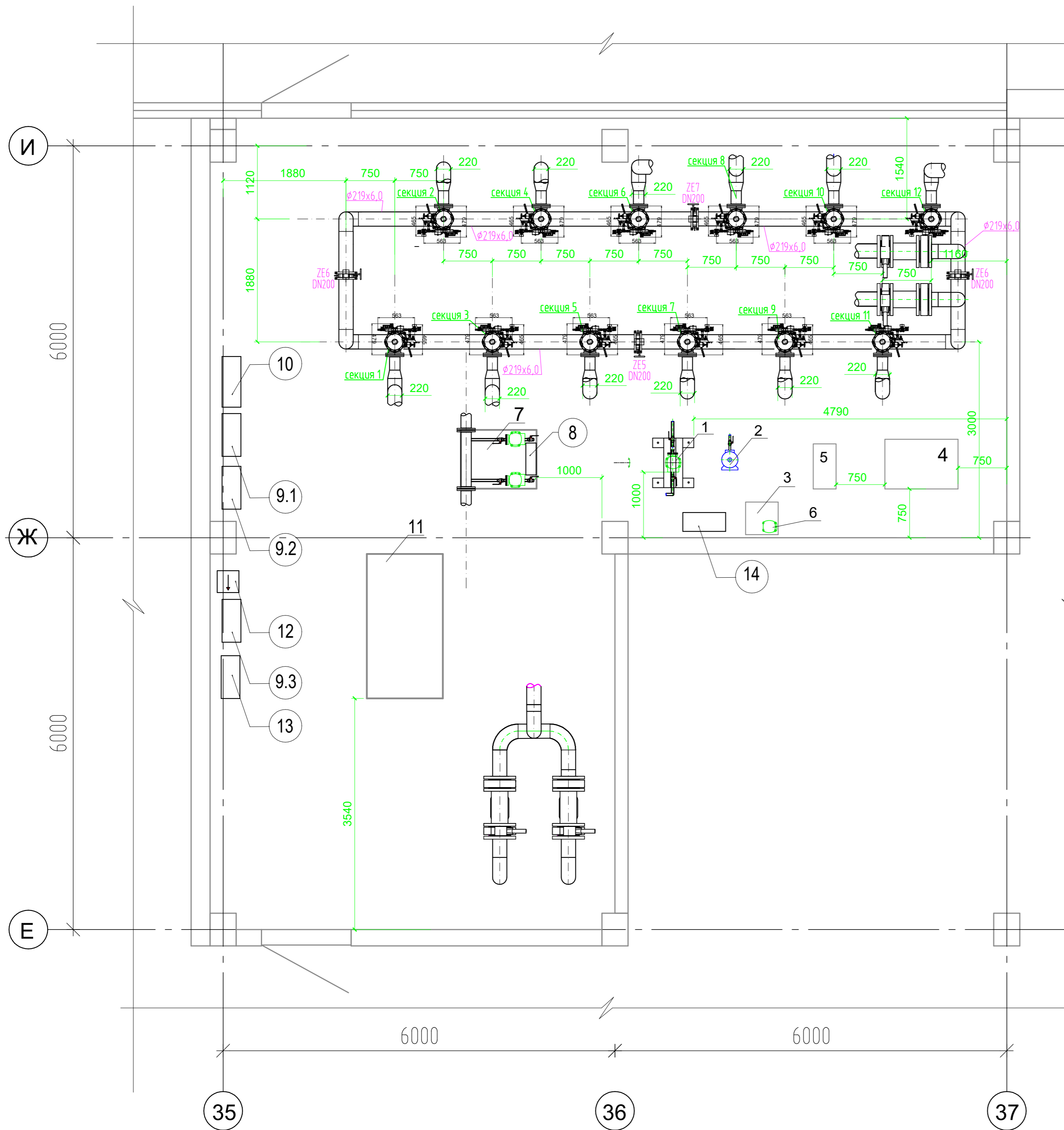
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

007-05.23-АПТ



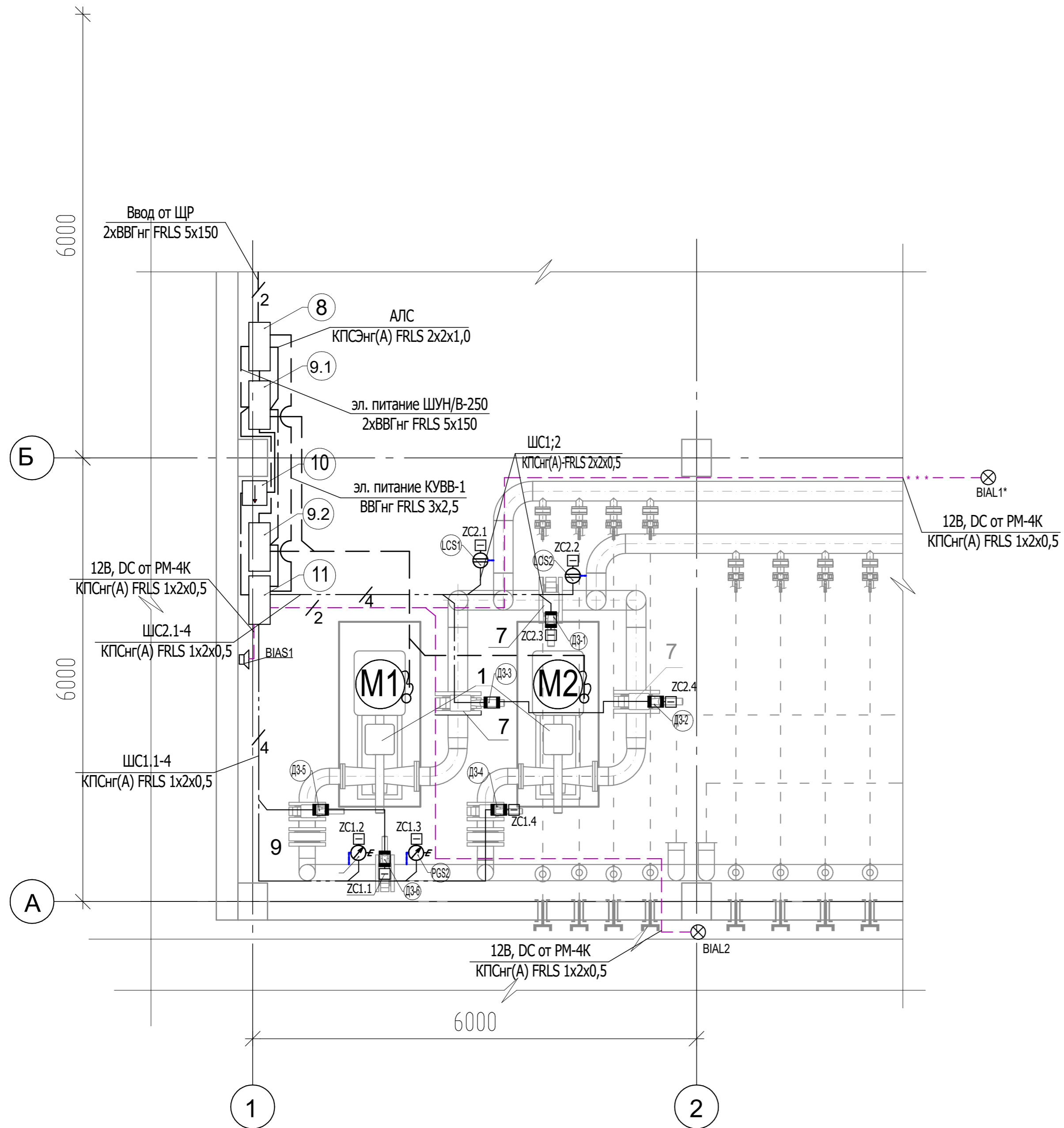
Поз. по схеме	Наименование	Кол.
1	Группа насосов системы пожаротушения 1Д720-90, Q=720 м <sup>3</sup> /ч, H=90м, N=250 кВт.	2
2	Существующие головки подключения передвижной пожарной техники, Ду-80	8
3	Обратный клапан для подключения пожарной техники к всасывающей линии, Ду-80	8
4	Дисковый затвор для подключения пожарной техники к всасывающей линии, Ду-80	8
5	Обратный клапан для подключения пожарной техники к напорной линии, Ду-80	8
6	Дисковый затвор для подключения пожарной техники к напорной линии, Ду-80	8
7	Дисковый затвор на всасывающей линии, Ду-250	2
8	Дисковый затвор на напорной линии, Ду-200	2
9	Обратный клапан на напорной линии, Ду-200	2
10	Прибор приемно-контрольный и управления	1
11	Шкаф КУВВ-1	1
12.1	Шкаф ШУН/В-250-00-УПП-Р3 (IP54) №1	1
12.2	Шкаф ШУН/В-250-00-УПП-Р3 (IP54) №2	1
13	Шкаф ШУР-250-00-Р3	1

007-05.23-АПТ						Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнауле.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Казанцев В.И.			<i>В.И. Казанцев</i>	12.23	Р	14	
Проверил	Коржов П.В.			<i>П.В. Коржов</i>	12.23			
ГИП Мазалов О.Н. <i>О.Н. Мазалов</i> 12.23						План расположения оборудования АПТ насосной станции.		
						ООО "Партнер Проект" г. Барнаул		



Поз. по схеме	Наименование	Кол.
1	Насос-жockey, CNP CDL 42-30, N=1,1кВт; U=380В/50Гц, 2900 об/мин; H=75-38м, Q=1,2-4 м куб./час	1
2	Бак мембранный вертикальный, V=0,05м3	1
3	Приямок 500*500*800h	1
4	Винтовой маслозаполненный компрессор IC 15/8 AM	1
5	Осушитель воздуха СААД-2.4	1
6	Насос дренажный ГНОМ 10-10; P=1,1 кВт; U=380В/50Гц, H=10м, Q=10 м куб./час	1
7	Модуль подачи пенообразователя, МПП 150-1/0,7.3	1
8	Шкаф управления насосами ШУ-1 (в составе модуля подачи пенообразователя)	1
9.1	Шкаф ШУН/В-11-R3 №1	1
9.2	Шкаф ШУН/В-1,5-R3 №2	1
9.3	Шкаф ШУН/В-1,5-R3 №3	1
10	Шкаф КУВВ-2	1
11	Емкость для хранения пенообразователя «ЕХП 3-2.32-32», V=3м3	1
12	Прибор приемно-контрольный и управления	1
13	Шкаф ШУР-45-00-R3	1
14	Шкаф ШУ-2	1

007-05.23-АПТ											
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнаул.											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал	Казанцев В.И.			<i>В.И. Казанцев</i>	12.23						
Проверил	Коржов П.В.			<i>П.В. Коржов</i>	12.23						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Р</td> <td>15</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Стадия	Лист	Листов	Р	15	
Стадия	Лист	Листов									
Р	15										
План расположения оборудования АПТ станции пожаротушения.				ООО "Партнер Проект" г. Барнаул							
ГИП	Мазалов О.Н.			<i>О.Н. Мазалов</i>	12.23						

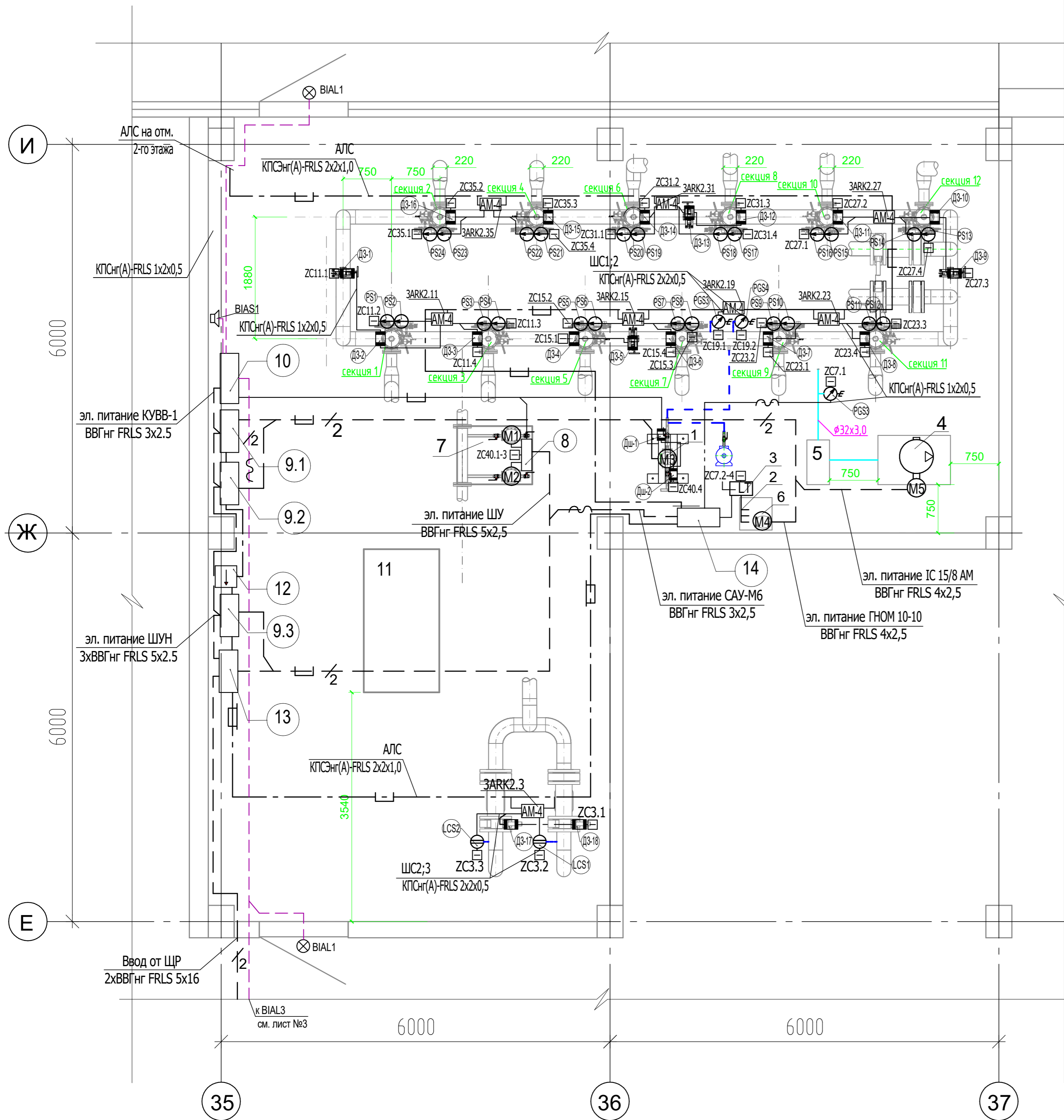


Поз. по схеме	Наименование	Кол.
1	Группа насосов системы пожаротушения с электродвигателем N=250 кВт.	2
2	Световой указатель пожарный "Насосная станция" поз. BIAL1	1
3	Звуковой оповещатель пожарный типа "Маяк12-3М" поз. BIAS1	1
4	Световой указатель пожарный "Подключение пожарной техники" поз. BIAL2	1
5	Устройство контроля уровня УКУ-1, поз. LCS1;2	2
6	Устройство контроля положения затворов "V-4", поз. ДЗ-1-5	5
7	Сигнализатор давления (электроконтактный манометр), поз. PS1;2	2
8	Шкаф ШУР-250-00-R3	2
9.1	Шкаф ШУН/В-250-00-УПП-R3 (IP54) №1	2
9.2	Шкаф ШУН/В-250-00-УПП-R3 (IP54) №2	1
10	Прибор приемно-контрольный и управления, поз. ARK4	1
11	Шкаф КУВВ-1	1

BIAL1\* - установить над входной дверью насосной станции.

007-05.23-АПТ					
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнаул.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Казанцев В.И.			<i>[Signature]</i>	12.23
Проверил	Коржов П.В.			<i>[Signature]</i>	12.23
					Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					16
План расположения электротехнического оборудования и прокладки электропроводок насосной станции.					ООО "Партнер Проект" г. Барнаул
ГИП	Мазалов О.Н.			<i>[Signature]</i>	12.23





Поз. по схеме	Наименование	Кол.
1	Насос-жокей, CNP CDL 42-30, N=1,1кВт; U=380В/50Гц, 2900 об/мин; H=75-38м, Q=1,2-4 м куб./час	1
2	Кондуктометрический четырехэлектродный датчик уровня ОВЕН ДУ.4-0,5	1
3	Прибор контроля уровня САУ-М6	1
4	Винтовой маслозаполненный компрессор IC 15/8 AM	1
5	Осушитель воздуха СААД-2.4	1
6	Насос дренажный ГНОМ 10-10; P=1,1 кВт; U=380В/50Гц, H=10м, Q=10 м куб./час	1
7	Модуль подачи пенообразователя, МПП 150-1/0,7.3	1
8	Шкаф управления насосами ШУ (в составе модуля подачи пенообразователя)	1
9.1	Шкаф ШУН/В-11-R3 №1	1
9.2	Шкаф ШУН/В-1,5-R3 №2	1
9.3	Шкаф ШУН/В-1,5-R3 №3	1
10	Шкаф КУВВ-1	1
11	Емкость для хранения пенообразователя «ЕХП 3-2.32-32», V=3м3	1
12	Прибор приемно-контрольный и управления, поз. АРК3	1
13	Шкаф ШУР-45-00-R3	1
14	Шкаф ШУ-2 (бокс ЩМПп; МКР92-N-02013-65)	1
15	Световой указатель пожарный "Станция пожаротушения" поз. БИАЛ1;2	2
16	Звуковой оповещатель пожарный типа "Маяк-12-3М" поз. БИАЛ1	1
17	Адресная метка (4 зоны) "АМ-4", поз. ЗАРК2.Х	7
18	Устройство контроля положения затворов "V-4", поз. ДЗ-1-16	16
19	Световой указатель пожарный "Подключение пожарной техники" поз. БИАЛ3	1
20	Сигнализатор давления универсальный (на узлах управления), поз. PS1-24	24

007-05.23-АПТ					
Здание цеха, подготовки сырья ООО "Нортек", расположенного по адресу: пр-т. Космонавтов, 12/9 в г. Барнауле.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Казанцев В.И.		<i>В.И. Казанцев</i>	12.23
Проверил		Коржов П.В.		<i>П.В. Коржов</i>	12.23
					Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					17
					ООО "Партнер Проект" г. Барнаул
					План расположения электротехнического оборудования и прокладки электропроводок станции пожаротушения (узлов управления).
ГИП		Мазалов О.Н.		<i>О.Н. Мазалов</i>	12.23

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
<u>Приборы и средства автоматизации</u>								
1	Пульт дистанционного управления	РЗ-Рубеж-ПДУ		000 «РУБЕЖ»	шт.	1		
2	Блок индикации и управления	РЗ-Рубеж-БИУ		000 «КБПА»	шт.	1		
3	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный	РЗ-Рубеж-20П		000 «РУБЕЖ»	шт.	2		
4	Адресная метка пожарная прот. РЗ	АМП-1		000 «РУБЕЖ»	шт.	6		Без учёта КУВВ
5	Адресная метка пожарная прот. РЗ	АМП-4		000 «РУБЕЖ»	шт.	8		Без учёта КУВВ
6	Адресный релейный модуль прот. РЗ (1 реле)	РМ-1К		000 «РУБЕЖ»	шт.	5		Без учёта КУВВ
7	Адресный релейный модуль прот. РЗ (4 реле)	РМ-4К		000 «РУБЕЖ»	шт.	1		
8	Указатель световой "Станция пожаротушения"	Молния 12В		ВИСТЛ	шт.	2		
9	Указатель световой "Насосная станция"	Молния 12В		ВИСТЛ	шт.	1		
10	Указатель световой "Подключение пожарной техники"	Молния 12В		ВИСТЛ	шт.	2		
11	Оповещатель звуковой, 105 дБ, IP52	Г-12М		ИП Раченков А.В.	шт.	2		
12	Устройство дистанционного пуска	УДП 513-11 ИК3-РЗ		000 «РУБЕЖ»	шт.	205		В т. ч. 19 резерв
13	Прибор контроля уровня	ОВЕН САУ-М6		ОВЕН	шт.	1		
13.1	Кондуктометрический четырехэлектродный датчик уровня	ОВЕН ДУ.4-0,5		ОВЕН	шт.	1		
14	Устройство контроля положения затворов	УКПЗА V4		ЗАО "ПО "Спецавто-матика"	шт.	28		
14.1	Кронштейн к УКПЗА V4 ЗД-70-46-К	ЗД-70-46-К		ЗАО "ПО "Спецавто-матика"	шт.	28		
15	Устройство контроля положения шаровых кранов	УКПЗА V1		ЗАО "ПО "Спецавто-матика"	шт.	2		
15.1	Кронштейн к УКПЗА V1 (для шаровых кранов)	КШ-32-46-И		ЗАО "ПО "Спецавто-матика"	шт.	2		
16	Манометры сигнализирующие (эл.контактные) P=1,6МПа	ДМ2005Сг		ОАО "Манотомь"	шт.	5		

Взам. инв. №  
Дата и подпись  
Инв. № подл.

						007-05.23-ПС.С		
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Разработал		Казанцев В.И.			05.23	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Мазалов О.Н.			05.23	Р	1	4
ГИП		Мазалов О.Н.			05.23	Спецификация оборудования, изделий и материалов		000 «Партнёр проект» Г. Барнаул

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
17	Источник вторичного электропитания резервированный	ИБЭПР 12/5 RS-R3	исп. 2x12 БР	000 «РУБЕЖ»	шт.	1		
18	Аккумуляторная батарея 12 Ач	РТК-BATTERY 12-12		000«Пожтехкабель»	шт.	6		
	<u>Щиты и пульты</u>							
1	Шкаф автоматического ввода резерва	ШУР-250-00-R3		000 «РУБЕЖ»	шт.	1		
2	Шкаф автоматического ввода резерва	ШУР-45-00-R3		000 «РУБЕЖ»	шт.	1		
3	Адресный шкаф управления насосом	ШУН/В-250-00-УПП-R3		000 «РУБЕЖ»	шт.	2		Под заказ
4	Адресный шкаф управления насосом	ШУН/В-1,5-00-R3		000 «РУБЕЖ»	шт.	2		
5	Адресный шкаф управления насосом	ШУН/В-11-00-R3		000 «РУБЕЖ»	шт.	1		
6	Бокс пластиковый уличный ударопрочный IP65; УХЛ1, 300x200x130	ЩМПн	МКР92-N-02013-65	IEK	шт.	6		
6.1	Кабель-канал перфорированный 25x25 перфорация 4/6мм	TDM SQ0410-0011			м.	1		
6.2	DIN-рейка (35мм)				м.	1		
7	Концентратор устройств ввода-вывода, в комплекте: АМП-1; АМП-4-2шт; РМ-4К; ИБЭПР 12/5 RS.	КУВВ-1		000 «РУБЕЖ»	шт.	2		
	<u>Кабеленесущие конструкции и расходные материалы</u>							
1	Коробка огнестойкая (HF); огнестойкость E110; до 2.5 мм <sup>2</sup> ; IP55	JBS100 (100x100x50)	44007HF	Экопласт	шт.	75		
2	Клеммная колодка 2-х контактная с нажимным рычагом, 0,08 – 4 мм <sup>2</sup> .	WAGO 222-412		WAGO	шт.	225		
3	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 1x2x0,5 мм <sup>2</sup>	КПСн <sub>2</sub> (A)-FRLS		000«Пожтехкабель»	м	400		
4	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 2x2x0,5 мм <sup>2</sup>	КПСн <sub>2</sub> (A)-FRLS		000«Пожтехкабель»	м	35		
5	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 4x2x0,5 мм <sup>2</sup>	КПСн <sub>2</sub> (A)-FRLS		000«Пожтехкабель»	м	15		
6	Кабель огнестойкий силовой, сеч. 5x2,5 мм <sup>2</sup>	ВВГн <sub>2</sub> (A)-FRLS	ТУ 3500-012-12350648-14	000 «Конкорд»	м	38		
7	Кабель огнестойкий силовой, сеч. 5x150,0 мм <sup>2</sup>	ВВГн <sub>2</sub> (A)-FRLS	-/-	000 «Конкорд»	м	15		
8	Кабель огнестойкий силовой, сеч. 4x150,0 мм <sup>2</sup>	ВВГн <sub>2</sub> (A)-FRLS	-/-	000 «Конкорд»	м	25		
9	Кабель огнестойкий силовой, сеч. 4x2,5 мм <sup>2</sup>	ВВГн <sub>2</sub> (A)-FRLS	-/-	000 «Конкорд»	м	75		
10	Кабель огнестойкий силовой, сеч. 3x2,5 мм <sup>2</sup>	ВВГн <sub>2</sub> (A)-FRLS	-/-	000 «Конкорд»	м	40		
11	Кабель огнестойкий силовой, сеч. 4x1,5 мм <sup>2</sup>	ВВГн <sub>2</sub> (A)-FRLS	-/-	000 «Конкорд»	м	10		

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

007-05.23-ПС.С

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
12	Кабель огнестойкий силовой, сеч. 3x1,5 мм <sup>2</sup>	ВВГнг(A)-FRLS	-/-	ООО «Конкорд»	м	10		
13	Труба гофрированная ПВХ с протяжкой легкая Ø 20			ООО«Пожтехкабель»	м	477		
14	Труба гофрированная ПВХ с протяжкой легкая Ø 40			ООО«Пожтехкабель»	м	120		
15	Металлический лоток перфорированный, Сендзимир цинк	ЛПМЗТ-100x50x3000-1,0-СЦ	014150	ОСТЕК	м	60		
16	Крышка к лотку	КЛЗТЗ-200x11x3000-1,0-СЦ	021214	ОСТЕК	м	60		
17	Металлический лоток перфорированный	ЛПМЗТ-200x80x3000-1,0-СЦ	014280	ОСТЕК	м	15		
18	Крышка к лотку	КЛЗТЗ-200x11x3000-1,0-СЦ	020028	ОСТЕК	м	15		
19	Соединитель универсальный модернизированный изменяемый	СЛУМИ-50-1,0-ГЦ	032755	ОСТЕК	шт.	120		
20	Соединитель универсальный модернизированный изменяемый	СЛУМИ-80-1,5-ГЦ	332786	ОСТЕК	шт.	20		
21	Т-отвод плавный универсальный к лотку 100x50	ТТРП-100x50-1,0-СЦ	084915	ОСТЕК	шт.	6		
22	Т-отвод плавный универсальный к лотку 200x80	ТТРП-200x80-1,0-СЦ	086828	ОСТЕК	шт.	2		
23	Угол плоский плавный универсальный 90° к лотку 100x50	УПТРП90-100x50-1,0-R200-СЦ	084815	ОСТЕК	шт.	12		
24	Профиль перфорированный С-образный 30x20x3000x1,5 (горячий цинк)	ПП-Сгц	352001	ОСТЕК-Сгц	шт	6		
25	Кабель-канал ПВХ 40x20			ООО«Пожтехкабель»	м	30		
26	Пена монтажная огнестойкая	CP 620		«Hilti»	шт.	2		
27	Огнестойкая кабельная линия в составе:							
28	ОКЛ ПожТехКабель РТКLine -ТГТ СЗ – 4330 метров							
	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 2x2x1,0 мм <sup>2</sup>	КПСнг(A)-FRLS	ТУ 3581-001-70304115-2012	ООО«Пожтехкабель»	м	4180		
	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 1x2x0,5 мм <sup>2</sup>	КПСнг(A)-FRLS	ТУ 3581-001-70304115-2012	ООО«Пожтехкабель»	м	150		
	Труба гофрированная ПВХ с протяжкой легкая Ø 20		710002	ООО«Пожтехкабель»	м	4330		
	Скоба металлическая однолапковая	Ø 19-20		РТК-Accessories	шт.	12990		
	Саморез кровельный РТК-Accessories	4,5x35	860-004	РТК-Accessories	шт.	12990		
	Дюбель металлический	5x30	861-005	РТК-Accessories	шт.	12990		
29	Огнестойкая кабельная линия в составе:							
	ОКЛ ПожТехКабель РТКLine –ТСП-ТГЛ-СЗ – 1000 метров							

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

007-05.23-ПС.С

Лист

3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Кабель симметричной парной скрутки, сеч. 4x2x0,5 мм <sup>2</sup>	КПИнз(А)-FRLS	ТУ 3574-020-39793330-2012	ООО "ТПД Паритет"	м	1000		
	Труба гофрированная ПВХ с протяжкой легкая Ø 20		710002	ООО«Пожтехкабель»	м	1000		
	Трос стальной 5,6 мм				м	1100		
	Подвес монтажный огнестойкий трубный	ПМОУ-Т	85101	ООО«Пожтехкабель»	шт.	3000		
	Зажим троса двойной	D5	890-503	ООО«Пожтехкабель»	шт.	20		
	Талреп Din 1480 крюк-кольцо M8x160	M8x160	981-001	ООО«Пожтехкабель»	шт.	10		
	Анкерный болт с крюком M10, 12x140	M10, 12x140	862-109	ООО«Пожтехкабель»	шт.	10		
30	Анкер металлический разрезной 8x35	MSA8		ООО"Профкрепезж"	шт.	150		
31	Болт M8x40	M8		ООО"Профкрепезж"	шт.	50		
32	Шпилька резьбовая оцинкованная M8, L=2м	M8		ООО"Профкрепезж"	шт.	50		
33	Гайка	M8		ООО"Профкрепезж"	шт.	100		
34	Анкерный болт с гайкой M8, 10x95	M8, 10x95		ООО"Профкрепезж"	шт.	80		
35	Лента перфорированная РТК-Accessories			РТК-Accessories	м	75		
36	Муфта соединительная быстросъемная	ДУ20		"ДКС"	шт	50		
37	Комплект соединительный 6x10 (Винт M6 + гайка M6 со стопорным бортником)		866-001	ООО«Пожтехкабель»	шт.	560		
38	Шайба оцинкованная M6,	M6		ООО"Профкрепезж"	шт.	560		
39	Гайка оцинкованная M6,	M6		ООО"Профкрепезж"	шт.	40		
40	Коннектор RJ-45 быстрой установки, кат. 5е, экран.	8P8C-SH-FC	(10796с)	<u>SABEUS</u>	шт.	8		
41	Металлорукав в ПВХ изоляции серый	РЗ-ЦП-НГ-75 (8м/уп)		Промрукав	Уп.	2		
42	Металлорукав в ПВХ изоляции серый	РЗ-ЦП-НГ-20 (50м/уп)		Промрукав	Уп.	1		
43	Устройство подключения нагрузки	УПН		ООО «РУБЕЖ»	шт.	6		

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

007-05.23-ПС.С

Лист

4