

ООО "ТЕХГЕО"

Заказчик – АО "Екатеринбургский завод
по обработке цветных металлов"

Разработка рабочей документации по реконструкции помещений
4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и
комплексных соединений и административно-бытового корпуса"
для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)

Рабочая документация

"Пояснительная записка"

12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024 г.

ООО "ТЕХГЕО"

Заказчик – АО "Екатеринбургский завод
по обработке цветных металлов"

Разработка рабочей документации по реконструкции помещений
4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и
комплексных соединений и административно-бытового корпуса"
для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)

Рабочая документация

"Пояснительная записка"

12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ

Директор _____ А.С. Пьянков

Главный инженер проекта _____ А.В. Горбуличев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2024 г.

Согласовано			
Взам инв №			
Подпись и дата			
Инв. № подл			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

[illegible][illegible]

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

[illegible]

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.	С.	№ док.	Подпись	Дата

12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ

Lucm

3

Состав документации

Обозначение	Наименование	Примечание
12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Пояснительная записка	
12-2024-ОЦМ-РД-АР	Архитектурные решения	
12-2024-ОЦМ-РД-ТХ	Технология производства	
12-2024-ОЦМ-РД-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
12-2024-ОЦМ-РД-ВК	Водоснабжение и канализация	
12-2024-ОЦМ-РД-АПС	Система автоматической пожарной сигнализации	
12-2024-ОЦМ-РД-СКС	Структурированные кабельные системы	
12-2024-ОЦМ-РД-ЭС	Электроснабжение	
12-2024-ОЦМ-РД-СМ	Сметы на строительство	

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Общие указания

1. Рабочая документация шифр 12-2024-ОЦМ-РД марки ПЗ разработана на основании:
- договора № 1/20303 от 02.09.2024 г. между ООО «ТЕХГЕО» и АО «ЕЗ ОЦМ» на разработку рабочей документации: «Реконструкция помещения 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)», расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131;
 - технического задания на разработку рабочей документации, Приложение к договору № 1/20303 от 02.09.2024г.;
 - действующих строительных норм, правил и стандартов Российской Федерации.
2. Назначение работы – Техническое перевооружение производственного объекта, расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131
3. Наименование работ – Реконструкция помещения 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ), а именно:
- Демонтаж существующих перегородок;
 - Замена оконных блоков;
 - Планировка новых помещений с учетом технологического процесса СПЛ;
 - Размещение оборудования в проектируемых помещениях;
 - Замена инженерных коммуникаций.
4. Перечень используемой нормативной документации:
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ;
 - Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - Технический регламент таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденные Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 8 декабря 2020 года № 505;
 - ГОСТ Р 21.110-2013 СПДС. "СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ";
 - ГОСТ 12.1.007-76. Система стандартов безопасности труда. ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА;
 - ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ;
 - ГОСТ 12.1.011-78. Система стандартов безопасности труда. СМЕСИ ВЗРЫВООПАСНЫЕ
 - ГОСТ 32.569-2013. Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах;
 - ГОСТ 12.2.063-2015. Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности;
 - ГОСТ 8731-74. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования, ГОСТ 8732-78. Сортамент;

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							Лист
			12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ						
			5						
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата				

- ГОСТ 17380-2001. Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия;
- ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.401-88. Система проектной документации для строительства. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.
- ГОСТ Р 50571.52-2011 Часть 5-52. "Электропроводки";
- ГОСТ Р 50571 "Электроустановки зданий" (комплекс стандартов);
- ГОСТ 34.201-2020 "Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем";
- ГОСТ 21.408-2013 "Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов";
- ГОСТ 21.208-2013 "АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ";
- ГОСТ 21.110-95 "Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов";
- СП 12.13130.2009 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ПОМЕЩЕНИЙ, ЗДАНИЙ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ»
- СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции"
- СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия"
- СП 28.13330.2017 "ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ"
- СП 30.13330.2020 «ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ»
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- СП 77.13330.2016 "Системы автоматизации";
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»
- СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа";
- СП 484.1311500.2020 «СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ»
- СП 486.1311500.2020 «ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И СИСТЕМАМИ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ»
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок". изд .6, изд .7;
- Инструкции заводов-изготовителей по монтажу и эксплуатации оборудования и автоматизации;

5. На вновь устанавливаемое технологическое оборудование и запорную арматуру, а также разрабатываемое и бывшее в употреблении оборудование должно иметь сертификаты, декларации соответствия технологическим регламентам ТР ТС 10/2011, паспорта на изделия и другую эксплуатационную документацию.

В соответствии со статьей 7 Федерального закона "О промышленной безопасности" №116-ФЗ от 21.07.1997 г. оборудование, применяемое на ОПО, должно пройти подтверждение требованиям технических регламентов и иметь сертификат (декларацию ТР ТС). В случае, если оборудование не является объектом технического регулирования (не попадает ни под один из действующих регламентов), оно должно пройти экспертизу промышленной безопасности до начала применения на ОПО.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата					6

6. Используемое сырье.

Входе технологических работ используются опасные вещества, представленные в таблице 1

Таблица 1-Опасные вещества

Наименование опасного вещества	Пожаро- и взрывобезопасность по ГОСТ 12.1.044	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007	ПДК по ГОСТ 12.1.005
Кислота азотная	пожаро- и взрывобезопасная ж-ть	3 класс	2 мг/м ³ (аэрозоль)
Кислота серная	пожаро- и взрывобезопасная ж-ть	2 класс	1 мг/м ³ (аэрозоль)
Кислота соляная	пожаро- и взрывобезопасная ж-ть	3 класс	5 мг/м ³ (аэрозоль)
Кислота уксусная	ЛВЖ (Т _{всп} =38°C) Область воспламенения 3,3-22,0 % по объему	3 класс	5 мг/м ³ (аэрозоль)
Гидроксид натрия	пожаро- и взрывобезопасная ж-ть	2 класс	0,5 мг/м ³ (аэрозоль)
Аммиак(25%)	пожаро- и взрывобезопасная ж-ть	4 класс	20 мг/м ³ (аэрозоль)
Четыреххлористый углерод	пожаро- и взрывобезопасная ж-ть	2 класс	20 мг/м ³ (аэрозоль)
Изоамиловый спирт	ЛВЖ (Т _{всп} =43°C) Область воспламенения 1,4-9,0% по объему.	3 класс	5 мг/м ³ (аэрозоль)
Фенол	ГЖ (Т _{всп} =79°C) Область воспламенения 1,52- 8,76% по объему.	2 класс	0,3 мг/м ³ (аэрозоль)
Альфа нафтамин	ГЖ (Т _{всп} =186°C) Область воспламенения от 35 г/м ³	3 класс	
Бутанол	ЛВЖ (Т _{всп} =35°C) Область воспламенения 1,8-10,9% по объему.	3 класс	10 мг/м ³ (аэрозоль)
Формалин	ГЖ (Т _{всп} =92°C) Область воспламенения 10,9- 59,8% по объему.	3 класс	5 мг/м ³ (аэрозоль)
Ацетилен	Взрывоопасный газ (Т _{всп} =25°C) Область воспламенения 2,5-100% по объему.	3 класс	5 мг/м ³ (аэрозоль)

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата

12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ

Архитектурные решения

1. В рамках разработки рабочей документации шифр 12-2024-ОЦМ-РД марки АР по техническому перевооружению производственного объекта АО «ЕЗ ОЦМ», расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131, предусмотрена «Реконструкция помещений 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)», а именно по разделу АР:

- Демонтаж существующих перегородок 4этажа АБК;
- Планировка новых помещений 4этажа АБК с учетом технологического процесса СПЛ;
- Отделка новых помещений 4этажа АБК;
- Заполнение оконных проемов 4этажа АБК;
- Заполнение дверных проемов 4этажа АБК.
- Заполнение оконного проема 1 этажа АБК в осях 26/А.

2. Зона расположения участка застройки – Свердловская область, г. Верхняя Пышма – относится к строительно-климатическому подрайону – IV (СП 131.13330.2020), который характеризуется следующими климатическими характеристиками:

- температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92: минус 41°С (СП 131.13330.2020);
- температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98: минус 44°С (СП 131.13330.2020);
- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92: минус 36°С (СП 131.13330.2020);
- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98: минус 40°С (СП 131.13330.2020);
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли: 2,0 кПа (приложение Е, СП 20.13330.2016);
- нормативное значение ветрового давления (для I географического района): 0,23 кПа (СП 20.13330.2016).

Санитарно-защитная зона – особая функциональная зона, отделяющая предприятие от жилой зоны и от иных зон функционального использования территории с нормативно закрепленными повышенными требованиями к качеству окружающей среды.

Проектируемый объект расположен в границах территории действующего промышленного предприятия и входит в состав его единой санитарно-защитной зоны.

3. Сведения об объекте проектирования (существующее положение дел)
Год ввода здания в эксплуатацию — 1983г.

Административно-бытовая часть здания (АБК) в осях 23-26 ряд А-Г/В — 5-этажное строение с размерами в плане 18х24м, перекрытие 4 этажа — на отметке +9.900м. Плиты перекрытия — пустотелые по серии ИИ 04-4, ригели железобетонные по серии ИИ 04-3. Колонны железобетонные сечением 400х400мм по серии ИИ 04-2. Для обеспечения жесткости каркаса здания между колоннами установлены диафрагмы жесткости железобетонные толщиной 140мм по серии ИИ 04-06. Наружные стены — керамзитобетонные панели толщиной 300мм Н-60-15, Н-60-18 по серии ИИ 04-5. Внутренние перегородки из сборных ж/б перегородок ПГЛ, с частичной кирпичной кладкой, и перегородки из ГКЛ.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 8
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Оконные блоки деревянные. (Обоснование, проект ВПИ Гипрохирмреактив, визуальное обследование помещения).

4. Проектом предусматривается новая планировка помещений на 4 этаже. Планировка и экспликация помещений на отметке +9.900м представлены в 12-2024-ОЦМ-РД-АР (лист 2).

Отделка стен в помещениях №401-405, 409-417 — Перегородки из ГК/ЛО по металлическому каркасу, с покраской. Заполнитель минераловатные плиты АкустиKNAUF.

Отделка стен в помещении №406 — Перегородки из ГК/ЛО по металлическому каркасу, с покраской. Заполнить минераловатными плитами АкустиKNAUF. Перегородки из кирпича t=120мм, штукатурка t=10 мм с покраской.

Отделка стен в помещениях №407, 408, 423— Перегородки из кирпичной кладки (t=120мм), штукатурка (t=10 мм) с покраской.

Отделка стен в помещении №418 — Перегородки из ГК/ЛО по металлическому каркасу, с покраской. Заполнить минераловатными плитами АкустиKNAUF. Перегородки из кирпича t=120мм, штукатурка t=10 мм с покраской.

Отделка стен в помещении №419 — Перегородки из кирпича t=120 мм, обмазочная гидроизоляция в 2 слоя с применением гидроизоляционной ленты в местах стыка стена-стена и стена-пол, керамическая плитка до потолка.

Отделка стен в помещениях №420, №421 — Перегородки из кирпича t=120 мм, керамическая плитка до потолка.

Отделка стен в помещениях №422, — Перегородки из ГК/ЛО по металлическому каркасу, с покраской. Заполнить минераловатными плитами АкустиKNAUF. Перегородки из кирпича t=120мм, штукатурка t=10 мм с покраской огнезащитной краской для внутренних работ.

Отделка потолка в помещениях №401-418, 420-423 — Подвесной типа Армстронг.

Отделка потолка в помещениях №419 — ПВХ, по металлическому каркасу, с покрытием железобетонных поверхности защитным от коррозии грунтовочным составом.

Отделка пола в помещениях №401-406, 418 — Полукommerческий линолеум.

Отделка пола в помещениях №407-417, 419-423 — Керамогранитная плитка.

Ведомость отделки помещений представлена в 12-2024-ОЦМ-РД-АР (лист 4-8)

Организация траппа с отверстием (Dy=110мм) в перекрытии (+9.900м) в помещении: №410 -1шт., №419-3шт.

Установка противопожарных дверей в помещении №407 и №408, а также двери на выходе на лестничную площадку (№422, №423).

Спецификация заполнения элементов дверных и оконных проемов представлена в 12-2024-ОЦМ-РД-АР (лист 9)

Оконные проемы здания, которые будут частично (4 этаж) и полностью (1этаж, оси 26/А), закладываться кирпичом, должны быть оштукатурены и окрашены фасадной краской по подготовленной поверхности, цвет краски в тон фасада

Все применяемые строительные и отделочные материалы запроектированы с наличием санитарно-эпидемиологических заключений и сертификатов.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 9
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Технология производства

1. В рамках разработки рабочей документации шифр 12-2024-ОЦМ-РД марки ТХ по техническому перевооружению производственного объекта АО «ЕЗ ОЦМ», расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131, предусмотрена «Реконструкция помещений 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)», а именно по разделу ТХ:

- Планировка новых помещений 4этажа АБК с учетом технологического процесса СПЛ;
 - Размещение оборудования в проектируемых помещениях 4этажа АБК;
 - Монтаж ацетиленопровода;
 - Монтаж шкафа для 2-ух ацетиленовых газовых баллонов 40л. снаружи здания в осях 26/А
2. Помещения 4 этажа АБК составляют следующие функциональные группы помещений:
- административные — кабинеты руководства и инженерно-технических работников (№401-406).
 - административно-вспомогательные—коридор, комната приема пищи, раздевалки, с/у и душевая (№415, 417-423).
 - производственные — лабораторные помещения и складские помещения (№407, 408, 410-414, 416).
 - производственно-вспомогательные—вентиляционное помещение (№409).

2.1 Административные помещения (№401-406)

№401 Кабинет группы контроля физических факторов производственной рабочей среды

В кабинете площадью 17,8 м² 4 рабочих места. В кабинете устанавливаются 4 компьютерных стола с ПК и офисными креслами Ст1.1-Ст-1.4, а также установлен шкаф Ш1.1.

№402 Кабинет группы контроля водных объектов

В кабинете площадью 17,86 м² 4 рабочих места. В кабинете устанавливаются 4 компьютерных стола с ПК и офисными креслами Ст2.1-Ст-2.4.

№403 Кабинет группы контроля воздуха рабочей зоны и промышленных выбросов в атмосферу

В кабинете площадью 21,8 м² 5 рабочих места. В кабинете устанавливаются 5 компьютерных стола с ПК и офисными креслами Ст3.1-Ст-3.5.

№404 Кабинет инженера по качеству

В кабинете площадью 7,98 м² 1 рабочее место. В кабинете устанавливаются 1 компьютерный стол с ПК и офисным креслом Ст4.1, а также установлен шкаф Ш4.1.

№405 Кабинет группы контроля атмосферного воздуха

В кабинете площадью 13,91 м² 3 рабочих места. В кабинете устанавливаются 2 компьютерных стола с ПК и офисными креслами Ст5.1, Ст-5.3 и 1 офисный стол с креслом Ст5.2.

№406 Кабинет начальника СПЛ

В кабинете площадью 19,19 м² 1 рабочее место. В кабинете устанавливаются 2 компьютерных стола с ПК и офисными креслами Ст6.1, Ст6.3 и 1 офисный стол со стульями Ст6.2

Более подробная информация по всему перечню и расположению помещений (№401-406) и оборудования представлена в 12-2024-ОЦМ-РД-ТХ (лист 3-4).

2.2 Административно-вспомогательные помещения (№415, 417-423)

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 10
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

№415 Раздевалка мужская

В помещении площадью 4,26 м² размещены 2 двойных металлических шкафа для переодевания 2 человек.

№417 Раздевалка женская

В помещении площадью 11,15 м² размещены 14 двойных металлических шкафов для переодевания 14 человек.

№418 Комната приема пищи

В помещении площадью 22,89 м² установлен обедный стол Ст18.1 для приема пищи для 14 человек и кухонная столешница Ст18.2 на которой установлены микроволновки, плитки и др. малая техника для кухни. Под кухонную столешницу Ст18.2 устанавливается стиральную машину СМ18.1. Кроме того, в помещении установлен холодильник Х18.1 и водонагреватель ВН18.1

В помещении №418 установлены 2 раковины.

№419 Душевая

В помещении площадью 9,99 м² установлены 3 места для приема душа. В местах приема душа организованы трапы.

№420 С/У женский

В помещении площадью 2,18 м² установлены раковина и унитаз.

№421 С/У мужской

В помещении площадью 2,03 м² установлены раковина и унитаз.

№422 Коридор

В коридоре площадью 75,85 м² установлены электрические шкафы и шкафы сетей связи.

№422 Тамбур

Тамбур имеет площадь 5,20 м².

Более подробная информация по всему перечню и расположению помещений (№415, 417–423) и оборудования представлена в 12-2024-ОЦМ-РД-ТХ (лист 3–4).

2.3 Производственные помещения (№407, 408, 410–414, 416)

№407 Архив

В помещении площадью 7,26 м² размещены архивные шкафы. В помещении нет постоянных рабочих мест.

№408 Кладовая

В помещении площадью 17,59 м² размещены химические реактивы и оборудование. Перечень реактивов представлен в таблице 1. В помещении нет постоянных рабочих мест.

№410 Дистилляторная

Дистилляторная –помещение, в котором изготавливается дистиллированная вода и вода для лабораторного анализа.

В помещении площадью 8,70 м² размещены:

- стол пристенный химический Ст10.1, на котором размещен прибор ПВ10.1;
- инкубатор ТИ10.1;
- термостат ТВ10.1;
- раковина, над которой установлен дистиллятор Д10.1

На полу организован трап.

В помещении нет постоянных рабочих мест.

№411 Приборный зал

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 11
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата					

Приборный зал –помещение, в котором производятся физико–химические анализы методом атомно–абсорбционной спектрометрии, а также сушка и обжиг проб.

В помещении площадью 9,90 м² размещены:

- стол приборный Ст11.1, на котором размещен прибор СА11.1;
- стол приборный Ст11.2, на котором размещен прибор ПК;
- стол приборный Ст11.3, на котором размещен прибор СА11.2;
- стол приборный Ст11.4, на котором размещены сушильный шкаф СШ11.1 и печь П11.1.
- стол приборный Ст11.5, на котором размещен сушильный шкаф СШ11.2.

В помещении 2 постоянных рабочих места.

№4.12 Лабораторный зал №3

Лабораторный зал №3 –помещение, в котором производятся анализы проб с применением концентрированных кислот.

В помещении площадью 45,61 м² размещены:

- стол островной химический Ст12.1, на котором размещены приборы ФФ12.1, ФФ12.2, А12.1, Э12.1, ММ12.1, С12.1, НВ12.1, К12.1, У12.1;
- стол пристенный химический Ст12.2, на котором размещен прибор А/Ф12.1;
- стол пристенный химический Ст12.3;
- стол пристенный химический Ст12.4, на котором размещены приборы А/Ф12.1, КМ12.1;
- стол пристенный химический Ст12.5;
- вытяжной шкаф ВШ12.1, на котором размещены приборы ПН12.2, ПН12.3;
- вытяжной шкаф ВШ12.2, на котором размещен прибор БВ12.1;
- вытяжной шкаф ВШ12.3, на котором размещен прибор ПН12.1;
- электрокалорифер ЭК12.1;
- шкаф для посуды и оборудования Ш12.1, Ш12.2;
- посудомоечная машина АМ12.1;
- раковина, над которой установлен водонагреватель ВН12.1

В помещении 2 постоянных рабочих места.

№4.13 Лабораторный зал №1

Лабораторный зал №1 –помещение, в котором производятся анализы БПК, термостатирование растворов без содержания кислот.

В помещении площадью 16,36 м² размещены:

- стол пристенный химический Ст13.1, на котором размещены приборы ФФ13.1, У13.1;
- стол пристенный химический Ст13.2, на котором размещен прибор ММ13.1;
- вытяжной шкаф ВШ13.1, на котором размещены приборы БВ13.1;
- вытяжной шкаф ВШ13.2, на котором размещен прибор ПН13.1;
- электрокалорифер ЭК13.1;
- шкаф для посуды и оборудования Ш13.1, Ш13.2;
- раковина, над которой установлен водонагреватель ВН13.1

В помещении 2 постоянных рабочих места.

№4.14 Лабораторный зал №2

Лабораторный зал №2 – помещение, в котором производятся анализы проб с применением концентрированных кислот.

В помещении площадью 18,74 м² размещены:

- стол пристенный химический Ст14.1, на котором размещены приборы ФФ14.1, У14.1;

Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подп.							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 12
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата					

- вытяжной шкаф ВШ14.1, на котором размещен прибор ПН14.2;
- вытяжной шкаф ВШ14.2, на котором размещен прибор ПН14.3;
- вытяжной шкаф ВШ14.3, на котором размещен прибор ПН14.1;
- электрокалорифер ЭК14.1;
- шкаф для посуды и оборудования Ш13.1, Ш13.2;
- раковина, над которой установлен водонагреватель ВН14.1

В помещении 2 постоянных рабочих места.

№416 Весовая

Весовая – помещение, в котором производятся точное взвешивание проб.

В помещении площадью 7,45 м² размещены:

- стол весовой Ст16.1, на котором размещены прибор В16.1;
- стол весовой Ст16.2, на котором размещены прибор В16.2;
- стол весовой Ст16.3, на котором размещены приборы В16.3, В16.4;
- стол весовой Ст16.4, на котором размещены приборы В16.5, В16.6;

В помещении 4 постоянных рабочих места.

Более подробная информация по всему перечню и расположению помещений (№407, 408, 410–414, 416) и оборудования представлена в 12-2024-ОЦМ-РД-ТХ (лист 3–4).

2.4 Производственно-вспомогательные помещения (№409)

№409 Венткамера

Венткамера – помещение, в котором размещена приточно-вытяжная система.

В помещении площадью 9,60 м² нет постоянных рабочих мест.

3 В помещение №411 (приборный зал) к спектрометрам СА11.1 и СА11.2 предусматривается подвод ацетилена от стационарно установленных баллонов Б-1, Б-2 (один резервный), расположенного на улице в специализированном шкафу (ШГБ-1-2).

Общий трубопровод выполняется из трубы диаметром 26,97х3,2 (Ду25).

В специализированном шкафу (ШГБ-1-2) располагается два баллона ацетилена (каждый по 40 л), коллектор рамповый (КР-02), редуктор одноступенчатый (БАО-5-4М). Баллоны присоединяются к коллектору с помощью газового шланга (Ду20) с накидными гайками на концах.

В помещении №411 (приборный зал) на концах трубопровода предусматривается установка одиночных блоков регулирования UNISER, от блоков регулирования до спектрометров присоединение с помощью газового шланга (Ду10).

Температурные деформации технологических трубопроводов самокомпенсируются за счёт поворотов.

В качестве опор трубопровода использовать "Опора УКГ 15.00-01" по серии 5.905-18.05, выпуск 1. Шаг между опорами не более 2,5 м.

Применяемые изделия и материалы (трубы, детали трубопроводов и т.д.) должны иметь сертификаты или другие документы, подтверждающие их качество.

По окончании монтажных работ и проведения контроля качества сварных соединений, выполнить испытание трубопровода, на прочность и плотность.

Монтаж, установку и наладку оборудования выполнить в соответствии с заводской

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 13
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

технической документацией на данное оборудование.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист
										14
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Отопление, вентиляция и кондиционирование

1. В рамках разработки рабочей документации шифр 12-2024-ОЦМ-РД марки ОВ по техническому перевооружению производственного объекта АО «ЕЗ ОЦМ», расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131, предусмотрена «Реконструкция помещений 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)», а именно по разделу ОВ:

- Монтаж вытяжной системы В1 от вытяжных зонтов, установленных в помещении №411(приборный зал) над приборами СА11.1, СА11.2, СШ11.1, СШ11.2, П11.1, а также вытяжки из помещения №407(Архив) и №408(Кладовая);
- Монтаж вытяжной системы В2 от вытяжных шкафов ВШ14.1–ВШ14.3, установленных в помещении №414(Лабораторный зал №2);
- Монтаж вытяжной системы В3 от вытяжных шкафов ВШ13.1, ВШ13.2, установленных в помещении №413(Лабораторный зал №1);
- Монтаж вытяжной системы В4 от вытяжных шкафов ВШ12.1–ВШ12.3, установленных в помещении №412(Лабораторный зал №3);
- Монтаж вытяжной системы В5 для вытяжки из помещений №409, №410, №415, №417, №418;
- Монтаж вытяжной системы В6 для вытяжки из помещений №419–421;
- Монтаж приточной системы П1 для подачи воздуха в помещения №410, №411, №414;
- Монтаж приточной системы П2 для подачи воздуха в помещения №410, №412, №413;
- Монтаж системы кондиционирования К1–К10 в помещениях №401–406, № 411–414;
- Монтаж радиаторов отопления в помещениях 4-этажа АБК;
- Монтаж трубопровода отопления в помещениях 4-этажа АБК.

2. Вентиляция

2.1 В проекте запроектирована система П1 для помещений №410 (дистилляторная), №411 (приборный зал) и №414 (лабораторный зал №2). Производится разводка воздуховодов от приточной установки YAMAL-ST-05.0-Z-01-00-УЗ фирмы " SEVER ". От точки забора воздуха до установки воздуховоды теплоизолированы Пенофолом 10С.

2.2 В проекте запроектирована система П2 для помещений №410 (дистилляторная), №412 (лабораторный зал №3) и №413 (лабораторный зал №1). Производится разводка воздуховодов от приточной установки YAMAL-ST-05.0-Z-01-00-УЗ фирмы " SEVER ". От точки забора воздуха до установки воздуховоды теплоизолированы Пенофолом 10С.

2.3 В проекте запроектирована вытяжная система В1 для помещений №407(Архив), №408(Кладовая) и №411(приборный зал). Подобран вентилятор SVR-F-C-G-Z-250.4-1-RO-0.75-2-У1 фирмы "SEVER". Забор воздуха в помещении приборного зала осуществляется через вытяжные зонты, а в помещении кладовой и архива через диффузор ДМУ-М фирмы "Арктик".

Помещение кладовой и архива имеет категорию пожароопасности В4, перед ограждающей конструкцией устанавливается противопожарный клапан UVA-EI-90-HO-100. От противопожарного клапана до ограждающей конструкции воздуховод прокладывается в огнезащите EI90.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	2.2 В проекте запроектирована система П12 для помещений №410 (вспомогательная), №412 (лабораторный зал №3) и №413 (лабораторный зал №1). Производится разводка воздуховодов от приточной установки YAMAL-ST-05.0-Z-01-00-Y3 фирмы " SEVER ". От точки забора воздуха до установки воздуховоды теплоизолированы Пенофолом 10С. 2.3 В проекте запроектирована вытяжная система В1 для помещений №407(Архив), №408(Кладовая) и №411(приборный зал). Подобран вентилятор SVR-F-C-G-Z-250.4-1-RO-0.75-2-Y1 фирмы "SEVER". Забор воздуха в помещении приборного зала осуществляется через вытяжные зонты, а в помещении кладовой и архива через диффузор ДМУ-М фирмы "Арктик". Помещение кладовой и архива имеет категорию пожароопасности В4, перед ограждающей конструкцией устанавливается противопожарный клапан UVA-EI-90-HO-100. От противопожарного клапана до ограждающей конструкции воздуховод прокладывается в огнезащите EI90.					
			12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ					
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата			Лист
								15

2.4 В проекте запроектированы вытяжные системы В2, В3 и В4 для соответствующих помещений №412(лабораторный зал №3), №413(лабораторный зал №1) и №414(лабораторный зал №2). Подобраны вентиляторы фирмы " SEVER ":

- SVR-F-C-G-Z-315.2-1-RO-1.5-2-У1 для помещений №412(лабораторный зал №3) и №414(лабораторный зал №2)

- SVR-F-C-G-Z-315.1-1-RO-1.1-2-У1 для помещения №413(лабораторный зал №1).

Забор воздуха осуществляется из лабораторных шкафов из верхней и нижней зоны. Регулирование систем осуществляется с помощью частотных преобразователей, расположенных у выхода из помещений, шиберов и дроссель-клапанов.

2.5 В проекте осуществляется разводка вытяжных воздуховодов от вентилятора VC-160 фирмы "РОВЕН" в помещения №409 (венкамера), №410(дистилляторная), №407(архив), №418(комната приема пищи), №417(раздевалка женская) и №415(раздевалка мужская). Забор воздуха осуществляется через диффузоры ДПУ-М фирмы "Арктос". Выброс воздуха осуществляется через решетку IGС фирмы " GRILLES ".

Для снижения шума от вентиляционного оборудования в системе предусматривается шумоглушитель.

Помещение №407(архив) имеет категорию пожароопасности В4, перед ограждающей конструкцией предусматривается противопожарный клапан UVA-EI-90-HO-100.

От противопожарного клапана до ограждающей конструкции воздуховод прокладывается в огнезащите EI90.

2.6 В проекте предусмотрена система В6 для помещений душевой, женской и мужской раздевалки. Вентилятор подобран VC-125 фирмы "РОВЕН". Воздухозаборные устройства приняты ДПУ-М фирмы "Арктос". Выброс воздуха осуществляется в существующую шахту.

2.7 Воздуховоды в проекте приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

2.8 Выброс вытяжного воздуха у систем В1, В2, В3 и В4 осуществляется через вытяжные зонты выше уровня кровли на 1 м. У системы В5 выброс воздуха осуществляется на фасад через наружную решетку.

2.9 Для противопожарной защиты систем вентиляции предусматривается отключение работы вентиляторов и закрытие противопожарных клапанов.

2.10 Монтаж внутренних санитарно-технических систем выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85. Актуализированная редакция СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы».

3. Кондиционирование

3.1 Для ассимиляции тепло-влажо избытков в летний период времени устанавливаются кондиционеры фирмы «LESSAR». в проекте предусмотрены кондиционеры настенного типа.

3.4 Хладоносителем для систем является фреон R32.

3.5 Трубопроводы холодоснабжения предусмотрены из медных труб. Прокладка трубопроводов через стены предусматривается в гильзах из негорючих материалов. В местах пересечения стен трубами, образующиеся зазоры заделывать негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости стены.

3.6 Дренаж у систем К1, К2, К3, К4, К5, К6, К7, К8, К9 и К10 отводится самотеком на улицу.

3.7 Отвод конденсата от кондиционеров выполнить с уклоном 0.01.

3.8 Трубопроводы теплоизолируются трудной изоляцией «K-flex».

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							
<p>3. Кондиционирование</p> <p>3.1 Для ассимиляции тепло-влажо избытков в летний период времени устанавливаются кондиционеры фирмы «LESSAR». в проекте предусмотрены кондиционеры настенного типа.</p> <p>3.4 Хладоносителем для систем является фреон R32.</p> <p>3.5 Трубопроводы холодоснабжения предусмотрены из медных труб. Прокладка трубопроводов через стены предусматривается в гильзах из негорючих материалов. В местах пересечения стен трубами, образующиеся зазоры заделать негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости стены.</p> <p>3.6 Дренаж у систем K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9 и K10 отводится самотеком на улицу.</p> <p>3.7 Отвод конденсата от кондиционеров выполнить с уклоном 0.01.</p> <p>3.8 Трубопроводы теплоизолируются трубой изоляцией «K-flex».</p>									
						12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ			Лист
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата				16

3.9 Монтаж систем кондиционирования выполнять в соответствии со СНиП3.05.01-85. Актуализированная редакция СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»

4. Мероприятия по уменьшению шума и вибраций от вентиляционных установок

4.1 Для защиты от аэродинамических и механических шумов вентиляционных установок предусматриваются следующие акустические мероприятия:

- установка гибких вставок на вентиляционных системах;
- установка вентиляционного оборудования на виброопорах;
- применение модульных приточных установок в шумоизолированном корпусе;
- ограничение скорости воздуха в воздуховодах.

5. Отопление

5.1 В настоящем проекте производится замена существующей разводки и радиаторов на радиаторы биметаллические секционные фирмы "Stout Space".

5.2 Трубы, принятые из полипропилена армированные стекловолокном, проложить под уклоном 0,01. На этаже предусмотрена система отопления – однотрубная, тупиковая, с верхней разводкой трубопровода. Для гидравлической увязки в проекте применены ручные балансировочные клапаны.

5.3 Пересечение трубопроводами стен, перегородок выполнить в гильзах. Зазор между трубой и гильзой заполнить несгораемым теплоизоляционным материалом с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

5.4 Монтаж, установку и наладку оборудования выполнить в соответствии с заводской технической документацией на данное оборудование.

6. Указания по монтажу

6.1 Монтаж оборудования и трубопроводов вести в соответствии с проектными привязками и отметками. Допускается корректировка привязок по месту.

6.2 Монтаж, установку и наладку оборудования систем выполнить в соответствии с заводской технической документацией на данное оборудование.

6.3 Соединение участков:

- Круглых воздуховодов – ниппельное соединение
- Прямоугольных воздуховодов – фланцевое соединение

6.4 Наладку систем вентиляции выполнить с использованием регулируемых решеток и клапанов в соответствии со схемами систем вентиляции.

6.5 Монтаж систем вести согласно СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" и "Государственных стандартов безопасности труда" (ССБТ): 12.3.003-86 ССБТ Работы электросварочные. Общие требования безопасности 12.3.009-76 ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

7. Противопожарные мероприятия

7.1 Приточные, вытяжные системы вентиляции запроектированы с учетом противопожарных требований СП 7.13130.2013.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 17
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

7.2 При возникновении ситуации "Пожар" либо в случае срабатывания пожарного извещателя пламени по сигналу:

- отключаются системы П1, П2, В1, В2, В3, В4, В5 и В6
- В системе В1 закрываются противопожарные нормально открытые клапана UVA-EI-90-HO-100.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист
										18
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Водоснабжение и канализация

1. В рамках разработки рабочей документации шифр 12-2024-ОЦМ-РД марки ВК по техническому перевооружению производственного объекта АО «ЕЗ ОЦМ», расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131, предусмотрена «Реконструкция помещений 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)», а именно по разделу ВК:

- Монтаж сети В1 водопровода ХВС;
- Монтаж сети ТЗ водопровода ГВС.

2. Водоснабжение.

2.1 Водопровод ХВС сети В1 – хозяйственно –питьевой водопровод служит для подачи воды на хозяйственно –питьевые и производственные нужды в помещения №410, №412–414, №419–421. Система холодного водоснабжения по 4этажу АБК тупиковая.

Запитка внутренней системы водоснабжения осуществляется от существующего водопровода АБК. Разводка водопровода осуществляется от существующего трубопровода в помещении №419.

Требуемый напор в системе водопровода обеспечивается инженерным оборудованием здания. Присоединение к смесителям и оборудованию выполнено гибкими подводками.

2.2 Приготовление горячей воды осуществляется локально электрическими водонагревателями в помещениях №418, №412–414. Потребители ГВС сети ТЗ находятся в помещениях №410, №412–414, №419–421.

2.3 Разводящие сети водопровода монтируются из полипропиленовых труб (допускается замена материалов трубопроводов с сохранением пропускной способности системы). В перекрытиях, стенах, перегородках запроектированы отверстия и гильзы, с внутренним диаметром на 15–20 мм больше наружного диаметра трубы. Магистральные трубопроводы покрываются тепловой изоляцией в соответствии с СП 30.13330.2016.

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм. При пересечении незащищенных и защищенных проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода. При пересечении с горячими трубопроводами провода и кабели должны быть защищены от воздействия высокой температуры или должны иметь соответствующее исполнение.

3. КАНАЛИЗАЦИЯ.

Внутренняя сеть канализации подключается к существующей в здании системе канализации. Система оборудуется ревизиями и прочистками в соответствии с СП 30.13330.2020.

Сети внутренней канализации К1 запроектированы из РР труб, диаметром 110, 50мм, с применением фасонных частей только заводского изготовления. Раструбы труб и фасонных изделий должны быть направлены против движения воды. Все трубопроводы, для обеспечения самотечного движения сточных вод, проложены с уклоном 3% для труб диаметром 50 мм. Повороты трубопроводов самотечной канализации выполнить двумя отводами с углом 45° по ходу движения воды.

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подп.	

Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата

12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ

Лист
19

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Монтаж и приемку систем водопровода и канализации производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений. Правила производства и приемки работ», СП 40-107-2003 "Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб", СП 68.13330.2017 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Общие положения" и особыми указаниями рабочей документации.

Для доступа к запорной арматуре, арматуры для опорожнения системы и ревизиям предусмотреть установку смотровых лючков.

Трубопроводы системы водоснабжения при переходе через строительные конструкции должны быть заключены в гильзы. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, равным пределу огнестойкости перекрытия.

Трубопроводы систем водоснабжения и канализации после монтажа должны быть испытаны с соблюдением требований СП 73.13330.2016, ГОСТ 4-80.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист
										20
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Система автоматической пожарной сигнализации

1. В рамках разработки рабочей документации шифр 12-2024-ОЦМ-РД марки АПС по техническому перевооружению производственного объекта АО «ЕЗ ОЦМ», расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131, предусмотрена «Реконструкция помещений 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)», а именно по разделу АПС:

- Монтаж системы автоматической пожарной;
- Монтаж системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

2. Проектирование предусматривается на приборах адресной системы «Орион» и оборудования с предварительным его конфигурированием на базе отечественного оборудования, выпускаемой Научно-внедренческим предприятием «Болид», г. Королев, Московской области.

Выбор оборудования пожарной автоматики обеспечивающих обнаружение, оповещение и устойчивость приборов к воздействию электромагнитных помех по ГОСТ Р 50009-2000 определяется техническими решениями, принятыми в рабочих чертежах. Размещение и монтаж прибора, автоматических пожарных извещателей, звуковых и световых оповещателей осуществляется в соответствии с технической документацией и инструкциями заводов изготовителей на устанавливаемое оборудование.

В проекте применяется сертифицированная продукция в области пожарной безопасности.

3 Основные технические решения. С учетом физико-химических свойств транспортируемых материалов и температурным режимом на объекте, принято решение об оборудовании защищаемых помещений системой автоматической пожарной сигнализацией и оповещением, и управлением эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

Автоматическая пожарная сигнализация предусмотрена в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020, табл.3.

Приборы автоматической пожарной сигнализации одновременно должны принимать сигналы от автоматических и ручных пожарных извещателей, управлять системой оповещения людей при пожаре и другими инженерными системами здания.

В соответствии с функциональным назначением, техническими и конструктивными характеристиками помещений, пожарной нагрузки, планировками и площадями, действующим перечнем сертифицированной продукции в области пожарной безопасности в помещениях предусматривается применить оборудование пожарной автоматики:

- а) устройства контроля и дистанционного управления, устанавливаемые по месту:
 - извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-34А «ДИП-34А-03»;
 - извещатель пожарный ручной адресный со встроенным бризом ИПР513-3АМ исп.01;
 - блок контрольно-пусковой «С2000-СП2 исп.02».
- б) устройства оповещения, устанавливаемые по месту:
 - оповещатель пожарный речевой настенный ОНР-С103.1;
- в) оборудование пожарной сигнализации ППКУП:
 - прибор приемно-контрольный и управления пожарный Сирius;
 - преобразователь волоконно-контрольный RS-FX-SM40;

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ		Лист
											21
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата			

з) кабельная продукция:
– кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горение, с исполнением – нз(А)–FRLS.

Объекты, оснащенные инженерными системами, системы автоматики пожарной сигнализации при возникновении первичных признаков пожара осуществляют взаимодействие:

– включение оповещения о пожаре;
– сигналы на отключение приточно-вытяжной общеобменной вентиляции, при возникновении пожара в защищаемых помещениях предусмотрена автоматическая блокировка вытяжной вентиляции, а также дублирующий сигнал в помещение дежурного персонала предприятия.

Технологическая часть системы автоматики вентиляции, рассматривается в части раздела ОБ.

Система имеет интерфейсную линию, представляющую собой линию связи магистральной структуры с визуальной и звуковой индикацией тревоги и неисправности на приборах существующей системы с ИСО «Орион».

Программную интеграцию реализуемой системы с ИСО «Орион» выполняет организация, по договору обслуживающая системы противопожарной автоматики предприятия.

Выбор оборудования пожарной автоматики определяется техническими решениями, принятыми в рабочих чертежах.

4. Автоматическая пожарная сигнализация. Для организации контроля и состояния шлейфов пожарной сигнализации при возникновении пожара в помещениях 4 этажа АБК предусматривается использовать прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППКУП Сирius и предусматривается применить оборудование пожарной автоматики:

а) устройства контроля и дистанционного управления, устанавливаемые по месту:
– извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-34А «ДИП-34А-03»;

– извещатель пожарный ручной адресный со встроенным брлом ИПР513-3АМ исп.01;

б) устанавливается кронштейн для крепления на стену по месту:

– преобразователь волоконно-оптический одномодовый RS-FX-SM40;

– оповещатель пожарный речевой настенный 3Вт/1Вт 95Дб линия 100 В ОПР-С103;

в) кабельная продукция:

– кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горение, с маркировкой – нз(А)–FRLS.

Объекты, оснащенные инженерными системами, системы автоматики пожарной сигнализации при возникновении первичных признаков пожара осуществляют взаимодействие:

– включение оповещения о пожаре;

– сигналы пожарной сигнализации взаимодействие с системой вентиляции на отключение приточно-вытяжной общеобменной вентиляции, при возникновении пожара в защищаемых помещениях предусмотрена автоматическая блокировка вентсистем и противопожарных клапанов.

Система имеет интерфейсную линию, представляющую собой двухпроводную линию связи магистральной структуры с визуальной и звуковой индикацией тревоги и неисправности на приборах системы для удобства настройки.

При монтаже системы пожарной сигнализации, шлейфы пожарной сигнализации подключаются к клеммам контроллера «КДЛ-С1». Двухпроводная линия (ДП/ЛС) прокладывается двухпроводным огнестойким кабелем с однопроводочной жилой с исполнением –нз(А)–FRLS.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 22
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата					

Дистанционное формирование сигнала пожарной тревоги с подачей сигнала тревожного сообщения «Пожар» осуществляется от ручных пожарных извещателей адресных ИПР513-ЗАМ исп.01 при принудительном нажатии кнопки человеком с последующим включением системы оповещения и отключения вентиляционных систем.

Ручные пожарные извещатели ИПР513-ЗАМ исп.01 устанавливаются на стенах на высоте 1,5±0,1 м от уровня пола у выхода из коридора на путях эвакуации.

При монтаже системы пожарной сигнализации, шлейфы пожарной сигнализации подключаются к контроллеру двухпроводной линии связи с гальванической изоляцией «КДЛ-С1». Шлейф прокладывается двухпроводным огнестойким кабелем с однопроволочной жилой с маркировкой -нг(А)-FRLS.

В помещении автоматические дымовые пожарные извещатели, как правило, устанавливаются на горизонтальных поверхностях потолка. Пожарные извещатели ориентируются таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Оценка целостности шлейфа пожарной сигнализации, обеспечивается светодиодом адресного пожарного извещателя обеспечивающее визуальный контроль его включенного состояния.

Крепление кабелей выполняется в кабель-канале из самозатухающего ПВХ по стенам. Для горизонтальной прокладки кабелей предусматриваются в трубе самозатухающего ПВХ.

Для удобства обслуживания, при возможном повторном ответвлении или присоединении, в приборе или базе (розетки) дымового теплового извещателя должен быть предусмотрен запас провода 50-100 мм.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов пожарной сигнализации выполняются самостоятельными проводами с медными жилами. Диаметр медных жил проводов и кабелей не менее 0,75 мм кв. определен из расчета допустимого падения напряжения.

Все предусмотренные проектом системы предназначены для непрерывной круглосуточной работы.

5 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Исходя из функционального назначения, конструктивных и объемно-планировочных решений помещений, в соответствии СП3.13130.2009, предусматривается применить оповещатель пожарный речевой настенный ОПр-С103.1.

Подключение речевых оповещателей 4 этажа АБК выполняется к существующей системе речевого оповещения LPA-MINI-300 расположенной на 5 этаже АБК.

Акустические модули-применяются для подачи речевых сообщений, воспроизводимых в диапазоне от 200 до 5000 Гц. Разводка выполняется проводом с исполнением -нг(А)-FRLS в кабель-канале по стене. Речевые оповещатели обеспечивают подачу звукового сигнала с уровнем звукового давления не менее 95Дб.

Звуковые оповещатели подключаются к сети оповещения без разъемных устройств и крепятся в помещениях на расстояние от уровня пола не менее 2,3 м.

Для обеспечения равномерности звукового оповещения большей площади производится наибольшим количеством оповещателей расчетной мощности.

Время работы речевых оповещателей составляет в режиме «Пожар» не менее 1ч. Световое табло «Выход» находится во включенном состоянии и предусматриваются в разделе 12-2024-ОЦМ-РД-ЭМ.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							Лист
			12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ						
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата	

6 Электроснабжение систем противопожарной защиты. Электроснабжение приёмников систем противопожарной защиты автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должно предусматриваться по первой категории надёжности.

Для кабельных линий систем противопожарной защиты должны предусматриваться кабельные изделия в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012.

В комплексе резервированного питания «РИП» емкость аккумуляторной батареи рассчитывается по обеспечению питания приборов пожарной сигнализации в дежурном режиме в течение 24 ч и в режиме «Тревога» не менее 1 ч.

Суммарная емкость аккумуляторной батареи (батарей) при нормированном токе разряда 0,5с на 17 А/ч, при напряжении отключения 21 В, в соответствии с разрядной характеристикой КОВЕ НР составляет 30 ч и в том числе в режиме тревоги не менее 1ч.

7 Указание мер безопасности. По способу защиты от поражения электрическим током оборудование автоматических систем пожарной сигнализации относятся к III классу по ГОСТ12.2.007.0-75. Питание осуществляется напряжением постоянного тока до 30В.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ12.1.030 и технической документации завода-изготовителя.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования выполняется болтовым соединением. Сечение заземляющего проводника, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не менее 4 мм.

При установке оборудования на конструкциях и высоте, необходимо соблюдать правила по охране труда при работе на высоте, приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 года N 782н.

Работы по присоединению, подключению оборудования в комплексах резервированного питания, в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.

8 Организация производства и ведение монтажных и пусконаладочных работ. Внедрение и правильное обслуживание интегрированной системы безопасности в зданиях предназначено:

– для эффективной защиты здания от преступных посягательств, путем сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации состояния извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации.

Технические средства (ТС) автоматики используемых систем следует размещать по рабочим чертежам проекта после проверки и определения пригодности всех приборов и блоков путем предварительного испытания на настроечных кабелях, поставляемых предприятием-изготовителем.

Монтаж рекомендуется проводиться в следующей последовательности:

– подготовительные работы, протяжка и прокладка кабелей, проводов, установка и подключение оборудования к сети питания.

Подготовительные работы следует производить:

– проверкой целостности и работоспособности приборов;
– подготовкой материалов и рабочих мест;
– состояние кабелей и проводов перед прокладкой должно быть проверено наружным осмотром, кроме осмотра должна быть проверена целостность изоляции жил.

Линейная часть должна соответствовать требованиям СП 484.1311500.2020, «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 24
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата					

Нормы проектирования» ВСН-60-89 и «Общей инструкции по строительству линейных сооружений городских телефонных сетей».

Питающие линии следует выполнять проводами и кабелями в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 484.1311500.2020, СП 76.13330.2016 и техническими условиями на них.

Пусконаладочные работы системы проводятся после монтажа или ремонта системы, а также по техническому состоянию с целью обеспечения их работоспособности.

Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016.

Для проведения пусконаладочных работ необходимо:

– согласовать с монтажно-наладочной организацией сроки выполнения работ, предусмотренные в общем графике;

– обеспечить наличие источников электроснабжения;

– обеспечить общие условия безопасности труда.

Производство пусконаладочных работ осуществляется в три этапа:

– подготовительные работы;

– наладочные работы;

– комплексная наладка технических средств;

– заключительные работы;

– оформление документов.

После приемки технических средств сигнализации в эксплуатацию, монтажно-наладочная организация должна опломбировать те части приборов, к которым имел доступ ее представитель в процессе монтажа и наладки, проверить наличие и целостность пломб предприятий-изготовителей на приборах.

В процессе эксплуатации и техническом обслуживании, следует обеспечить содержание здания и работоспособность ТС в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них.

При проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

Ответственность за организацию эксплуатации интегрированной системы безопасности возложена на руководителей объектов.

На каждую систему для лиц, ответственных за эксплуатацию установки, и для персонала, обслуживающего эту установку, должны быть разработаны инструкции по эксплуатации с учетом специфики защищаемых помещений, утвержденные руководством предприятия и согласованные с организацией, осуществляющей техническое обслуживание (ТО), текущий ремонт (ТР) и планово-предупредительный ремонт (ППР) системы противопожарной защиты.

ТО, ТР и ППР проводятся с целью поддержания работоспособного состояния систем в процессе эксплуатации путем периодического проведения работ по профилактическому осмотру технического состояния и устранения характерных неисправностей.

Проведение ТО, ТР и ППР должно осуществляться специалистами, имеющими соответствующую квалификацию и лицензию. При этом порядок проведения работ по ТО и ППР должен соответствовать типу методических рекомендаций.

Регламенты обслуживания электроустановок должны разрабатываться заказчиком на месте и в соответствии с действующими правилами и инструкциями заводов-изготовителей.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 25
Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата					

Структурированные кабельные системы

1. В рамках разработки рабочей документации шифр 12-2024-ОЦМ-РД марки СКС по техническому перевооружению производственного объекта АО «ЕЗ ОЦМ», расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131, предусмотрена «Реконструкция помещений 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)», а именно по разделу СКС:

- Монтаж розеток RJ-45;
- Монтаж кабелей типа экранированная "витая пара" категории 5Е;

2. Назначение СКС

СКС предназначена для предназначена для организации единого кабельного хозяйства, которое в дальнейшем может быть использовано локальной вычислительной сетью. СКС должна предоставлять коммуникационные услуги физического уровня согласно семиуровневой модели OSI.

3. Требования к СКС

Системотехнические решения обеспечивают открытость архитектуры, преемственность и масштабируемость, аппаратное обеспечение СКС является гибким и модульным.

СКС имеет топологию "Звезда" и строится по модульному принципу, в соответствии со стандартами

ГОСТ Р 53245-2008, ГОСТ Р 53246-2008. Система СКС выполнена на базе оборудования производителей -Cableus и ДКС, в целях унификации системы. Система имеет возможность дальнейшего развития, как для перехода на новые типы оборудования, так и для использования оборудования других производителей.

4. Состав и функционирование СКС

СКС состоит из следующих подсистем:

- подсистема рабочего места - компьютерные розетки RJ-45 одинарные и двойные.
- горизонтальная кабельная подсистема - кабели типа экранированная "витая пара" категории 5Е.
- центр коммутации - коммутатор с монтажными принадлежностями (патч-панель, патч-корды, органайзеры), источник бесперебойного питания.

Компьютерные розетки RJ-45 установить на отм. +0.300 м от у.ч.п.

Шкаф СКС 12U разместить на стене под потолком (рекомендуется низ шкафа разместить на высоте +2.300 м от у.ч.п.).

Длина кабелей типа "витая" пара от розеток RJ-45 до патч-панели в шкафу СКС не превышает 90 м.

5. Горизонтальную кабельную подсистему проложить:

- в коридоре - в кабель-каналах 100x60 мм с креплением к стенам и перекрытиям в пространстве за подвесным потолком.
- в помещениях 401-406, 412-414 - в кабель-каналах 50x20 мм с креплением к стенам в пространстве за подвесным потолком.
- спуск к компьютерным розеткам RJ-45 в трубах гофрированных.

Маркировка кабеля выполняется согласно с правилами маркировки информационных кабельных сетей и нормативной документацией.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 26
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Проход кабелей через стены выполнить по месту в стальных трубах. После прокладки кабеля выполняется заделка отверстия огнестойкой двухкомпонентной пеной.

6. Электроснабжение оборудования СКС в шкафу, предусматривается от источника бесперебойного питания, устанавливаемого в шкафу. Электропитание источника бесперебойного питания от сети 220 В предусмотрено разделом электроснабжения.

7. Заземление оборудование СКС в шкафу и сам шкаф выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документацией на применяемое оборудование.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 27
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Электроснабжение

В рамках разработки рабочей документации шифр 12-2024-ОЦМ-РД марки ЭС по техническому перевооружению производственного объекта АО «ЕЗ ОЦМ», расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131, предусмотрена «Реконструкция помещений 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)», а именно по разделу ЭС:

- Электроснабжение технологического оборудования;
- Электроснабжение вентиляционного оборудования;
- Электроснабжение офисного оборудования;
- Электроснабжение искусственного освещения;
- Электроснабжение (наружное) силового шкафа.

Питание технологического оборудования предусматривается от проектируемого шкафа ШС. Кабельные линии к электроприемникам выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Кабельные линии прокладываются в лотке и гофрированной ПЛЛ трубе по потолку и в потолках стен из ГКЛ.

Мощность проектируемого технологического оборудования:

$$P_y = 164,88 \text{ кВт}$$

$$P_p = 114,41 \text{ кВт}$$

$$I_p = 184,4 \text{ А}$$

$$\cos\Phi = 0,96$$

Питание вентиляционного оборудования предусматривается от проектируемого шкафа ШВ. Кабельные линии к электроприемникам выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Кабельные линии прокладываются в лотке и в гофрированной ПЛЛ трубе по потолку и в потолках стен из ГКЛ.

Мощность проектируемого вентиляционного оборудования:

$$P_y = 147,41 \text{ кВт}$$

$$P_p = 103,18 \text{ кВт}$$

$$I_p = 168,7 \text{ А}$$

$$\cos\Phi = 0,93$$

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. В качестве осветительных устройств приняты светодиодные светильники OPTIMA.OPL ECO LED 595 4000K и ACQUA C 06 WH 4000K. В качестве аварийного эвакуационного освещения приняты светильники непостоянного действия с блоками аварийного питания БАП. В нормальном режиме светильники получают питание для зарядки БАП, в случае исчезновения внешнего питания включаются в работу автоматически.

Управление освещением осуществляется выключателями, расположенными у входов в помещения. Питающие линии рабочего освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1,5.

Питающие линии аварийного освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5.

Мощность проектируемого рабочего и аварийного освещения:

$$P_y = 2,9 \text{ кВт}$$

$$P_p = 2,9 \text{ кВт}$$

$$I_p = 4,6 \text{ А}$$

$$\cos\Phi = 0,95$$

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

Изм.	Кол.	С.	№ док.	Подпись	Дата

12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ

Лист
28

Работники, осуществляющие монтаж, ремонт, наладку, должны соответствовать квалификационным требованиям для выполнения работ.

Монтаж оборудования вести в соответствии с проектными привязками и отметками, допускается корректировка по месту.

Монтаж, установку и наладку оборудования выполнить в соответствии с заводской технической документацией на данное оборудование.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист
										29
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Сметы на строительство

В рамках разработки рабочей документации шифр 12-2024-ОЦМ-РД марки СМ по техническому перевооружению производственного объекта АО «ЕЗ ОЦМ», расположенного по адресу: Свердловская область, город Верхняя Пышма, Успенский проспект, д. 131, предусмотрена «Реконструкция помещений 4 этажа АБК "Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса" для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)», а именно по разделу СМ:

- составление локального сметного расчета;
- составление сводного сметного расчета.

Сметная документация разработана в программе "Гранд-смета" с применением действующей на момент составления федеральной сметно-нормативной базы (ФСНБ), включенной в федеральный реестр сметных нормативов.

Для перевода стоимости в текущий уровень цен применен ежеквартальный индекс изменения стоимости строительства в соответствии с письмом Минстроя РФ по строке «Прочие объекты». Коэффициент на стесненность применен, равный -1.35 (Производство строительных и других работ в существующих зданиях и сооружениях в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования (станков, установок, кранов и т.п.) или загромождающих предметов или движения транспорта по внутрицеховым путям.)

Не подлежат учету в сметной документации следующие нижеприведенные дополнительные лимитированные затраты:

- производство работ в зимнее время
- затраты на строительство временных зданий и сооружений.

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N							12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ	Лист 30
			Изм.	Кол.	С.	N док.	Подпись	Дата		

Таблица регистрации изменений	
-------------------------------	--

[illegible]

Инв. N подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.	С.	№ док.	Подпись	Дата

12-2024-ОЦМ-РД-ПЗ

Лисм

31

Приложение №1

Техническое задание на проектирование

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель генерального директора
- главный инженер АО «ЕЗ ОЦМ»

К.Б. Ржап
« 24 » 06 2024г. Приложение №2 к договору
от _____._____г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку проектной и рабочей документации

по реконструкции помещений 4 этажа АБК

«Здания цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и

административно-бытового корпуса»

для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ)

1. Объект: Свердловская область, г. Верхняя Пышма, Успенский проспект, д 131, АО «ЕЗ ОЦМ», «Здание цеха солей неорганических кислот и комплексных соединений и административно-бытового корпуса» (4 этаж АБК), инв. № 10884, к.н. 66:36:0103001:163.

2. Состав работ: разработка проектной и рабочей документации по реконструкции помещений 4 этажа АБК для размещения санитарно-промышленной лаборатории (СПЛ).

3. Объем проектирования: перепланировка помещений 4 этажа АБК с целью размещения (СПЛ), включающая демонтаж существующих перегородок, замену оконных блоков, планировку новых помещений с учетом технологического процесса СПЛ, с размещением оборудования, с заменой инженерных коммуникаций.

4. Сведения об объекте проектирования:

Год ввода здания в эксплуатацию – 1983 г.

Административно-бытовая часть здания (АБК) в осях 23-26 ряд А-Г/В – 5-этажное строение с размерами в плане 18м * 24 м, перекрытие 4 этажа – на отметке +9,900м. Плиты перекрытия – пустотные по серии ИИ 04-4, ригели железобетонные по серии ИИ 04-3. Колонны железобетонные сечением 400*400 мм по серии ИИ 04-2. Для обеспечения жесткости каркаса здания между колоннами установлены диафрагмы жесткости железобетонные толщиной 140 мм по серии ИИ 04-06. Наружные стены – керамзитобетонные панели толщиной 300 мм по серии ИИ 04-5. Внутренние перегородки – из ГКЛ. Оконные блоки – деревянные.

5. Сроки выполнения работ: 50 календарных дней.

6. Работы, выполняемые подрядной проектной организацией:

6.1. Разработать проектную и рабочую документацию со следующими характеристиками: см. таблицу 1, таблицу 2.

Таблица 1

1	Отделка помещений	Полы : кабинеты – полукоммерческий линолеум; лабораторные залы, коридор, санузлы-керамическая плитка. Потолки: подвесные типа Армстронг. Окна: двухкамерные стеклопакеты со светозащитной пленкой. Перегородки: из ГКЛ по металлическому каркасу, с покраской. Стены санузлов и душевых – керамическая плитка до потолка. Двери: с доводчиками, без порогов. При наличии перепадов уровней пола между
---	-------------------	---

		<p>помещениями выполнить пандус.</p> <p>В лабораторных залах для отделки стен и потолков применить влагостойкие строительные материалы, имеющие механическую и химическую стойкость.</p>
2	Водоснабжение	<p>Предусмотреть установку технического учета воды.</p> <p>Горячее водоснабжение–электроводонагреватели.</p> <p>Обеспечить подвод ГВС и ХВС:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в лабораторном зале № 1 – к 1-му шкафу вентиляции и 1 раковине; • в лабораторном зале № 2 - к 2-м шкафам вентиляции и 1 раковине; • в лабораторном зале № 3 – к 2-м шкафам вентиляции и 1 раковине; • в дистилляторной – кроме водоснабжения, предусмотреть отведение ХВ; • в помещении для стирки спецодежды – предусмотреть слив в хоз.-бытовую канализацию от стиральной машины и от 2-х раковин.
3	Теплоснабжение	<p>Параметры теплоносителя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • температурный график 70-40 (пр/обр. при т-ре наружного воздуха -26 град С) • давление в обратном трубопроводе 20_м.вод.ст, • перепад давления на источнике теплоснабжения 100 кПа. <p>Схему системы отопления принять: в офисной части здания – двухтрубную</p> <p>Разводку трубопроводов произвести:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в офисных помещениях – открыто, - во вспомогательных помещениях, лестничных клетках – открыто. <p>Радиаторы во всех помещениях оборудовать термостатами.</p> <p>Весовая комната – обеспечить регулировку температуры.</p>
4	Вентиляция и кондиционирование	<p>Предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию с механическим побуждением.</p> <p>При устройстве приточно-вытяжной вентиляции необходимо учитывать выделение тепла лабораторным оборудованием и его мощность.</p> <p>При проектировании систем вентиляции и кондиционирования принять следующие параметры наружного воздуха:</p> <p>холодный период года:</p> <ul style="list-style-type: none"> • температура наружного воздуха -26 С; • влажность наружного воздуха 83%. <p>Теплый период года:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • температура наружного воздуха для систем вентиляции +28 С • влажность наружного воздуха для систем вентиляции 50% • температура наружного воздуха для систем кондиционирования в офисных помещениях АБК + 28 °С
5	Материал воздуховодов и вентиляционное оборудование	<ul style="list-style-type: none"> • приточно-вытяжное оборудование в лабораторных залах (кроме весовой комнаты); • воздухораспределительные устройства –по согласованию с Заказчиком. • регулирующие устройства –по согласованию с «Заказчиком»). <p>Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н».</p> <p>Воздуховоды систем дымоудаления класса «П» выполнить из стальных листов толщиной 1,5 мм, соединенных сплошным сварным швом.</p>
6	Кондиционирование	<p>Предусмотреть установку 12 кондиционеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторный зал № 1 – 1 шт. • лабораторный зал № 2 – 1 шт. • лабораторный зал № 3 – 1 шт. • приборный зал – 1 шт. • кабинет начальника СПЛ – 1 шт. • кабинет менеджера СМК - 1 шт. • кабинеты рабочих групп (4 шт.) - по 1 шт. помещение приема пищи – 1 шт.
7	Автоматизация систем вентиляции сжатого воздуха и кондиционирования	<p>Вентиляция должна обеспечивать заданные режимы работы и необходимую защиту системы при аварийных ситуациях.</p> <p>Система автоматики при поступлении сигнала пожарной тревоги от системы пожарной сигнализации должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • отключение систем вентиляции и кондиционирования, • закрытие противопожарных клапанов; • включение систем дымоудаления и противодымной вентиляции. <p>Огнезадерживающие и дымовые клапаны – по согласованию с Заказчиком. Приводы должны иметь автоматическое, дистанционное и ручное (в местах установки) управление.</p>
8	Электроснабжение	<p>Категория электроснабжения технологических производственных электроприемников – III кат.</p> <p>Категория электроснабжения систем резервного и аварийного освещения, систем автоматики инженерных систем,</p>

		<p>телекоммуникационного оборудования, офисной техники, оборудование охраны, оборудование системы пожарной сигнализации – II кат.</p> <p>I категорию надежности электроснабжения систем пожарной сигнализации обеспечить использованием аккумуляторных батарей или источников бесперебойного питания (п.4.3 НПБ-88.)</p> <p>Количество рабочих мест может изменяться по заданию Заказчика. Все электрические розетки 220 В на рабочих местах должны быть двухполюсными, с заземляющим контактом, 16А.</p> <p>В санузлах и коридорах предусмотреть дополнительные розетки для подключения уборочной техники.</p> <p>Способ установки розеток в помещениях – по согласованию с Заказчиком в соответствии с архитектурно-планировочными решениями. Подвод питания к розеточным блокам выполнить медным кабелем сечением 3х2,5 кв.мм.</p> <p>Для защиты электроприемников, расположенных в особо опасных помещениях с влажной средой, а также розеток, предназначенных для включения переносного оборудования, предусмотреть установку устройств защитного отключения УЗО.</p>
9	Дополнительные требования к помещениям СПЛ	<p>Необходимо предусмотреть данные помещения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гардероб для верхней одежды – в первом коридоре на входе в лабораторию; • туалет – обеспечить подвод водоснабжения и водоотведения для 2 раковин и 2 унитазов (мужской и женский); • кабинет начальника СПЛ – учесть дополнительную площадь для проведения совещаний и внешних проверок, подключение 2 персональных компьютеров, система сигнализации; • кабинет группы контроля физических факторов – помещение с окном для 4 рабочих мест с использованием персонального компьютера (4шт); • кладовая для хранения оборудования и вспомогательных материалов – помещение без окон; • лабораторный зал № 1 – место проведения анализов БПК, комната термостатирования растворов без содержания кислот (1 вытяжной шкаф, термостат, место для мытья рук и лабораторной посуды); • лабораторный зал № 2 и зал № 3 – место проведения анализов проб с применением концентрированных кислот (4 вытяжных шкафа, место для мытья рук и лабораторной посуды);

		<ul style="list-style-type: none"> • приборный зал – место проведения физико-химических анализов методом фотометрии, титрования, фильтрации (2 вытяжных шкафа, два рабочих места с использованием персонального компьютера, 4 рабочих места лаборанта для заполнения рабочих журналов); • дистилляторная комната – место приготовления дистиллированной воды и воды для лабораторного анализа, помещение со сливом в полу, и 1 раковиной для мытья лабораторной посуды; • весовая – предусмотреть мероприятия для исключения вибраций, сквозняков, попадания прямого солнечного света в помещении; • архив – место для архивных шкафов, без окон. • помещение для стирки и сушки специальной (рабочей) одежды – должно быть оснащено стиральной машиной, со сливом в хоз.-бытовую канализацию, от двух раковин для мытья рук, помещение может быть без окон, но хорошо вентилируемым.
10	Сигнализация	Предусмотреть систему охранной сигнализации для возможности хранения реактивов, содержащих драгметаллы.
11	Компьютерные сети	<p>В кабинете группы контроля физических факторов установить «вход» в сеть под 4 компьютера.</p> <p>В лабораторном зале 3 установить «вход» в сеть под 4 компьютера.</p> <p>В кабинете начальника СПЛ установить «вход» в сеть под 2 компьютера.</p>
12	Телефонная сеть	Предусмотреть 3 телефонные точки.
13	Безопасность жизнедеятельности	<p>Предусмотреть пожарную сигнализацию согласно НПБ 110-03 и систему оповещения людей о пожаре согласно НПБ 104-03.</p> <p>Предусмотреть охранную сигнализацию, контроль доступа и видеонаблюдение.</p> <p>Предусмотреть компьютерную сеть на 8 портов.</p>

Таблица 2

№ помещения	Название	Требования
401	Кабинет группы контроля физических факторов производственной рабочей среды	Освещенность: 500Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: требуется. Водоснабжение: не требуется. Вентиляция: естественная. Количество рабочих мест: 4. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: требуется. Количество персональных компьютеров: 4. Количество розеточных групп 220 В: 5. Телефонная связь: требуется.
402	Кабинет группы контроля воздуха рабочей зоны и промышленных выбросов в атмосферу	Освещенность: 500Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: требуется. Водоснабжение: не требуется. Вентиляция: естественная. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество рабочих мест: 5. Количество персональных компьютеров: 5. Количество розеточных групп 220 В: 6. Телефонная связь: требуется.
403	Кабинет группы контроля водных объектов	Освещенность: 500Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: требуется. Водоснабжение: не требуется. Вентиляция: естественная. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество рабочих мест: 4. Количество персональных компьютеров: 3. Количество розеточных групп 220 В: 4. Телефонная связь: требуется.
404	Кабинет группы контроля атмосферного воздуха	Освещенность: 500Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: требуется. Водоснабжение: не требуется. Вентиляция: естественная. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество рабочих мест: 3. Количество персональных компьютеров: 2. Количество розеточных групп 220 В: 3. Телефонная связь: требуется.

405	Кабинет инженера по качеству	<p>Освещенность: 500Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: требуется. Водоснабжение: не требуется. Вентиляция: естественная. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество рабочих мест: 1. Количество персональных компьютеров: 1. Количество розеточных групп 220 В: 2. Телефонная связь: требуется.</p>
406	Кабинет начальника СПЛ	<p>Освещенность: 500Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: требуется. Водоснабжение: не требуется. Вентиляция: естественная. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество рабочих мест: 1. Количество персональных компьютеров: 2. Количество розеточных групп 220 В: 3. Телефонная связь: требуется.</p>
407	Архив	<p>Освещенность: 200Лк. Отопление: требуется регулируемое. Кондиционер: не требуется. Водоснабжение: не требуется. Вентиляция: естественная. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: требуется. Количество рабочих мест: 0. Количество персональных компьютеров: 0. Количество розеточных групп 220 В: 1. Телефонная связь: не требуется. Особые требования: отсутствие естественного освещения.</p>
408	Весовая	<p>Освещенность: 400Лк. Отопление: не требуется. Кондиционер: не требуется. Водоснабжение: не требуется. Приточно - вытяжная вентиляция: не требуется. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество рабочих мест: 4 весовых стола. Количество персональных компьютеров: 0. Количество розеточных групп 220 В: 4. Телефонная связь: не требуется. Особые требования: отсутствие вибрации, сквозняков и естественного освещения, порога в дверном проеме.</p>

409	Лабораторный зал (атмосферный воздух)	<p>Освещенность: 750Лк. Отопление: требуется регулируемое. Кондиционер: требуется. Водоснабжение: требуется, 1 раковина. Приточно - вытяжная вентиляция: есть 2 вытяжных шкафа, подключаются к электричеству и водоснабжению. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество рабочих мест: 2 рабочих лабораторных стола, подключены к электричеству, со сливными раковинами. Количество персональных компьютеров: 0. Количество розеточных групп 220 В: 4. Телефонная связь: требуется. Особые требования: плитка на полу, автоматические датчики контроля напряжения и частоты переменного тока, отсутствие порога в дверном проеме.</p>
410	Лабораторный зал (воздух рабочей зоны и промышленные выбросы в атмосферу)	<p>Освещенность: 750Лк. Отопление: требуется регулируемое. Кондиционер: требуется. Водоснабжение: требуется, 1 раковина. Приточно - вытяжная вентиляция: есть 3 вытяжных шкафа, подключаются к электричеству и водоснабжению, со сливными раковинами. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество рабочих мест: 1 рабочий лабораторный стол, подключается к электричеству, со сливной раковиной. Количество розеточных групп 220 В: 4. Телефонная связь: требуется. Особые требования: плитка на полу, автоматические датчики контроля напряжения и частоты переменного тока, отсутствие порога в дверном проеме.</p>
411	Лабораторный зал (водные объекты)	<p>Освещенность: 750Лк. Отопление: требуется регулируемое. Кондиционер: требуется. Водоснабжение: требуется, 2 раковины, посудомоечная машина. Приточно - вытяжная вентиляция: есть 3 вытяжных шкафа, подключаются к электричеству и водоснабжению, со сливными раковинами. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество рабочих мест: 2 рабочих островных лабораторных стола, подключенных к электричеству, со сливной раковиной, 2 рабочих стола с оборудованием. Количество розеточных групп 220 В: 6.</p>

		<p>Количество розеток 380 В: 2.</p> <p>Телефонная связь: требуется.</p> <p>Особые требования: плитка на полу, автоматические датчики контроля напряжения и частоты переменного тока, отсутствие порога в дверном проеме.</p>
412	Приборный зал	<p>Освещенность: 500Лк.</p> <p>Отопление: требуется регулируемое.</p> <p>Кондиционер: требуется.</p> <p>Водоснабжение: не требуется.</p> <p>Приточно - вытяжная вентиляция: есть 2 зонта над спектрометрами.</p> <p>Пожарная сигнализация: требуется.</p> <p>Охранная сигнализация: не требуется.</p> <p>Количество рабочих мест: 2 рабочих стола.</p> <p>Количество компьютеров: 2.</p> <p>Количество розеточных групп 220 В: 4.</p> <p>Количество розеток 380 В: 4.</p> <p>Телефонная связь: требуется.</p> <p>Особые требования: плитка на полу и стенах, противопожарные двери, автоматические датчики контроля напряжения и частоты переменного тока, отсутствие порога в дверном проеме.</p>
413	Дистилляторная (приготовление дистиллированной воды, органолептический анализ, определение биологического потребления кислорода в воде)	<p>Освещенность: 750 Лк.</p> <p>Отопление: требуется регулируемое.</p> <p>Кондиционер: не требуется.</p> <p>Водоснабжение: требуется, 1 раковина, слив в полу.</p> <p>Вентиляция: требуется.</p> <p>Пожарная сигнализация: требуется.</p> <p>Охранная сигнализация: не требуется.</p> <p>Количество рабочих мест: 1 рабочий стол.</p> <p>Количество розеточных групп 220 В: 3.</p> <p>Количество розеток 380 В: 2.</p> <p>Телефонная связь: не требуется.</p> <p>Особые требования: плитка на полу и стенах, помещение с высокой влажностью, оконная перегородка между лабораторным залом № 411, отсутствие порога в дверном проеме.</p>
414	Кладовая	<p>Освещенность: 150 Лк.</p> <p>Отопление: не требуется.</p> <p>Кондиционер: не требуется.</p> <p>Водоснабжение: не требуется.</p> <p>Приточно - вытяжная вентиляция: требуется, с возможностью подключения шкафов для хранения реактивов.</p> <p>Пожарная сигнализация: требуется.</p> <p>Охранная сигнализация: требуется.</p> <p>Количество рабочих мест: 0.</p> <p>Количество розеточных групп 220 В: 2.</p> <p>Телефонная связь: не требуется.</p> <p>Особые требования: отсутствие естественного освещения, плитка на полу, противопожарные</p>

		двери, отсутствие порога в дверном проеме.
415	Мужская раздевалка	Освещенность: 200 Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: не требуется. Водоснабжение: не требуется. Вентиляция: требуется. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество розеточных групп 220 В: 1. Телефонная связь: не требуется.
416	Женская раздевалка	Освещенность: 200 Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: не требуется. Водоснабжение: не требуется. Вентиляция: требуется. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество розеточных групп 220 В: 1. Телефонная связь: не требуется.
417	Комната приема пищи	Освещенность: 300 Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: не требуется. Водоснабжение: требуется, 2 раковины. Вентиляция: требуется. Пожарная сигнализация: требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество розеточных групп 220 В: 4. Телефонная связь: не требуется.
418	Постирочная (помещение для стирки и сушки специальной (рабочей) одежды)	Освещенность: 100 Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: не требуется. Водоснабжение: требуется, 1 раковина, стиральная машина, душ. Вентиляция: требуется. Пожарная сигнализация: не требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество розеточных групп 220 В: 2. Телефонная связь: не требуется. Особые требования: плитка на полу и стенах.
419	Женский туалет	Освещенность: 100 Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: не требуется. Водоснабжение: требуется., 1 раковина, 1 унитаз. Вентиляция: требуется. Пожарная сигнализация: не требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество розеточных групп 220 В: 1. Особые требования: плитка на полу и стенах.
420	Мужской туалет	Освещенность: 100 Лк. Отопление: требуется. Кондиционер: не требуется. Водоснабжение: требуется, 1 раковина, 1 унитаз.

		Вентиляция: требуется. Пожарная сигнализация: не требуется. Охранная сигнализация: не требуется. Количество розеточных групп 220 В: 1. Особые требования: плитка на полу и стенах.
--	--	--

7. Приложения к техническому заданию:

- Приложение №1 «План на отм.+9,900» (существующая планировка);
- Приложение №2 «Разрез 3-3»;
- Приложение №3 «План на отм.+9,900» (предлагаемая планировка);
- Приложение №4 «Перечень оборудования, используемого в СПЛ, с техническими характеристиками»

Согласовано:

Директор по качеству



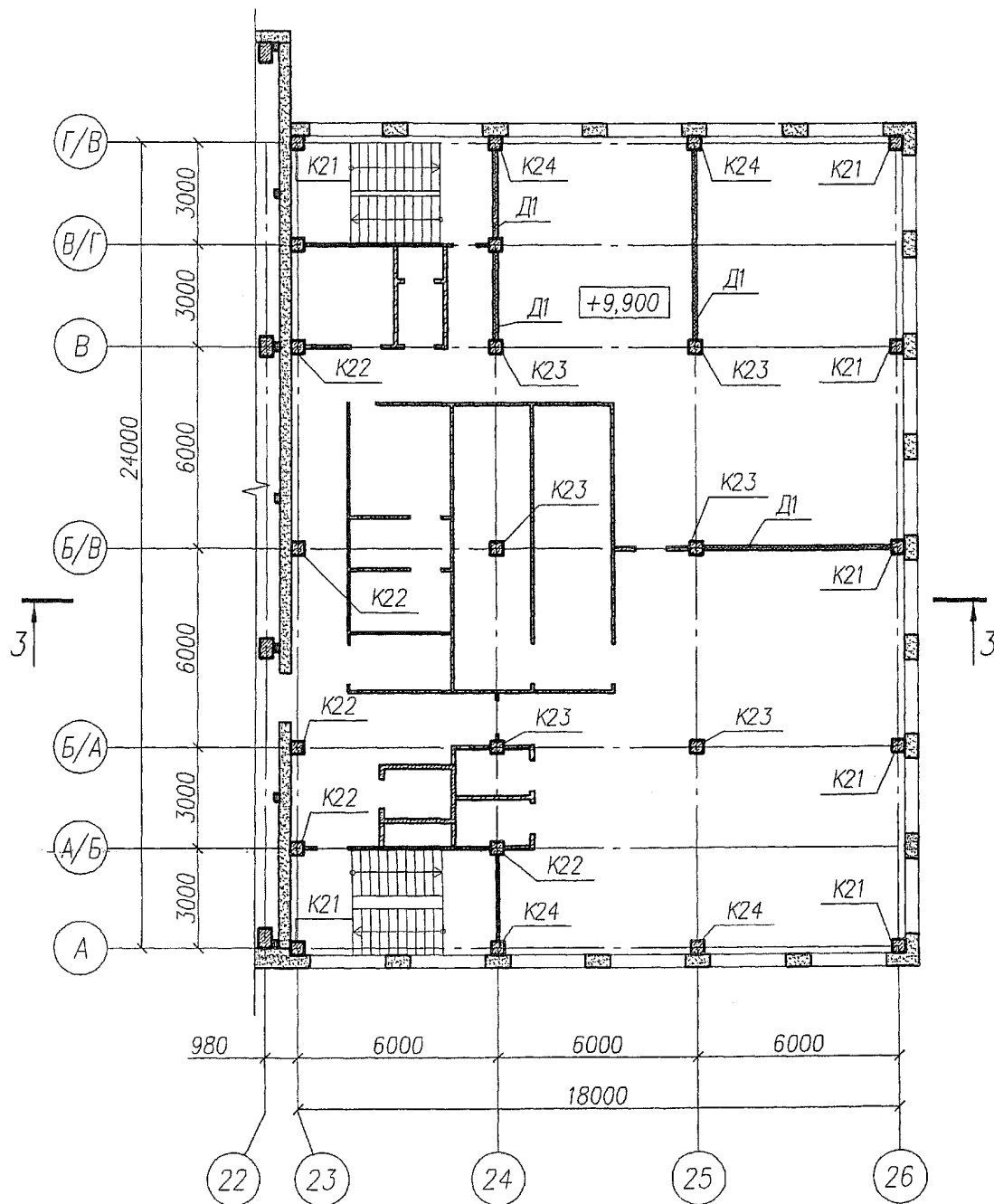
Л.И. Черепанова

Начальник санитарно-промышленной лаборатории

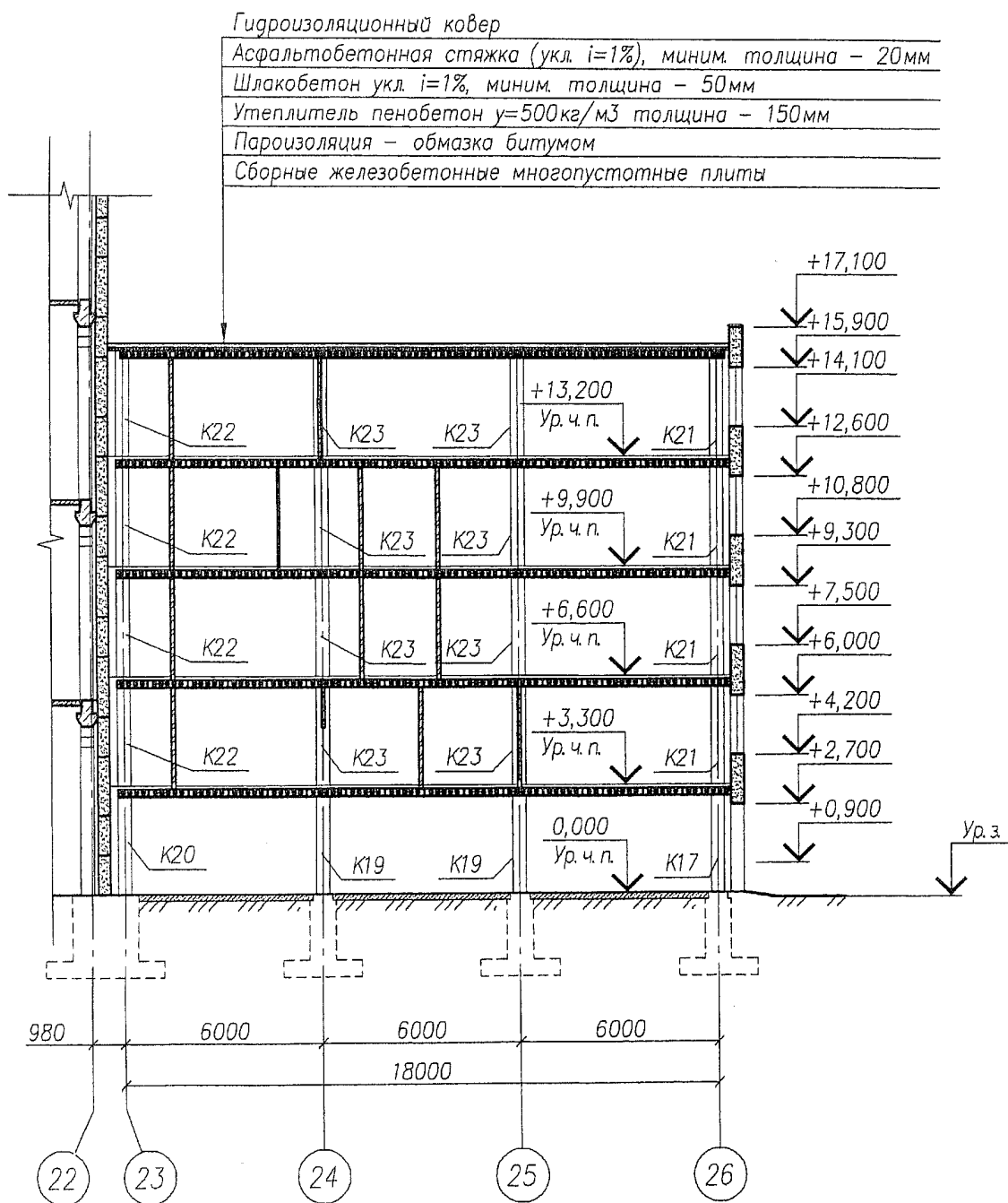


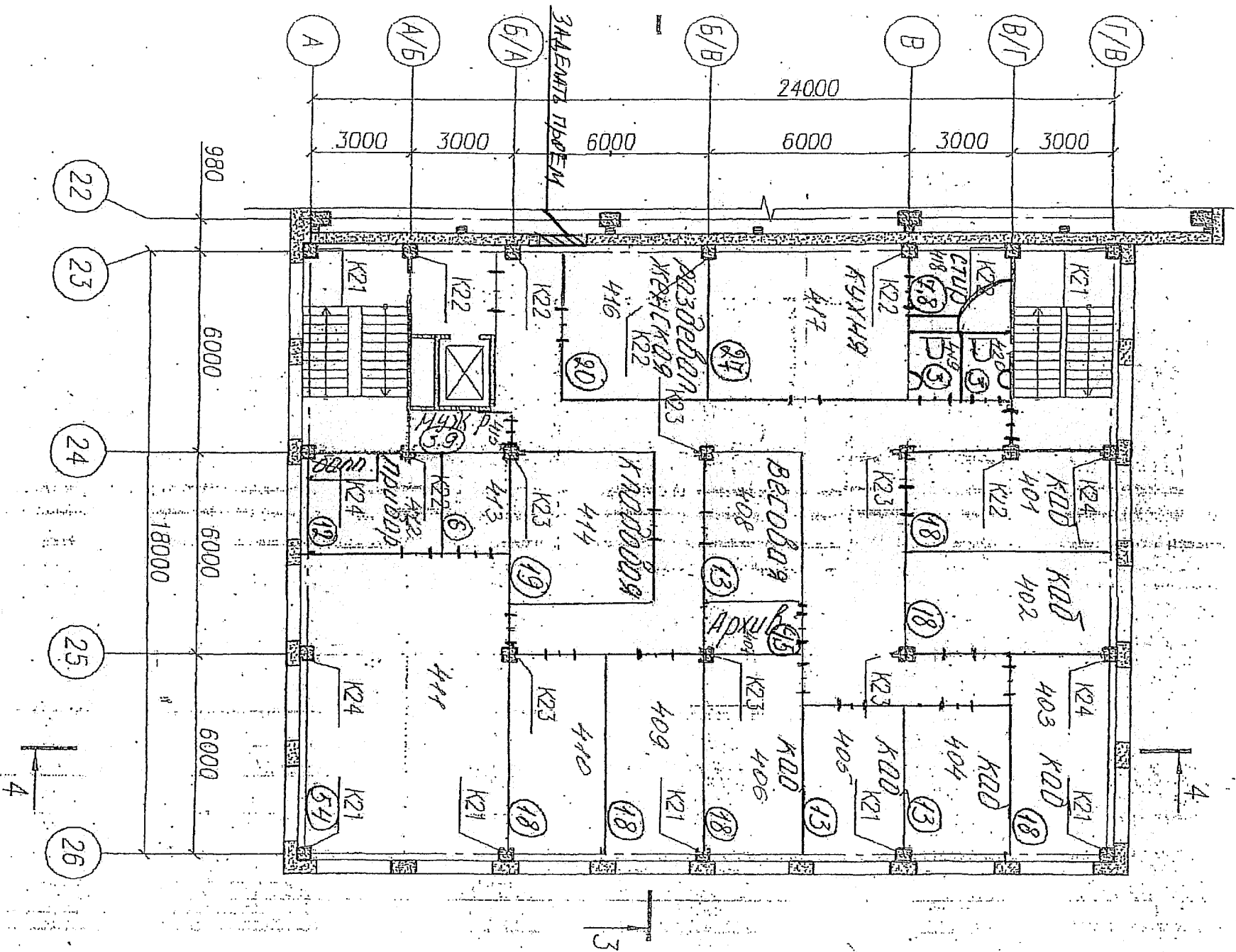
Е.А. Смолина

План на отм. +9,900м



Разрез 3-3





Перечень оборудования, используемого в СПЛ, с техническими характеристиками

(по состоянию на 19.06.2024г.)

Наименование оборудования	Количество, шт	Технические характеристики	№ помещения (планируемое место установки оборудования)
Спектрометр атомно-абсорбционный novAA 400 P	1	Электропитание (230±10)В; 50/60Гц; Потребляемая мощность 2100 ВА	412
Спектрофотометр атомно-абсорбционный Аналитик-2000	1	Электропитание (187-242)В; (50±1)Гц; Потребляемая мощность не более 300 В*А	412
Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01 «ЗОМЗ»	4	(220±22)В; (50±0,5)Гц; Мощность не более 50 В*А	409 (1 шт) 410 (1 шт) 411 (2 шт)
Анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический «Флюорат-02-4М»	1	220В, 50Гц, Мощность не более 36 В*А	411
Баня водяная LT6	2	220В, 50Гц; Потребляемая мощность 1500 Вт	409 (1 шт) 411 (1 шт)
Шкаф сушильный ШС-80-01СПУ	2	220В; 50Гц	412
Термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К (120)	1	(220±22)В; (50±1)Гц; Мощность не более 450 Вт	413
Термостатируемый инкубатор	1	4 розетки Потребляемая мощность 240ВА, 1,35кВт/24ч Питание 220В, 50Гц	413
Электропечь ПМ-1,0-7	1	2,2кВт, 220В	412
Автомат для мойки лабораторного стекла PG 8583	1	9,3кВт, 400В, 50Гц	411
Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ – 25	1	3Ф, 50Гц, (380±10)В, 15 кВт	413
Архивный переплетный станок АПС 168PSDL	1	Мощность 0,18 кВт; 220В	401
Баня водяная BIOS-BW-5	1	450 Вт; 220В; 50Гц	409
Водонагреватель электрический Edison ER 50V	1	Давление магистрали холодной воды, min/max 0,05/0,6 Мпа; Питающая электросеть – однофазная, напряжение, частота 230 В ~, 50Гц; Мощность трубчатого электронагревателя 1,5 кВт	409
Водонагреватель электрический Haier	1	Номинальное электропитание 220В~240В~50Гц; Номинальная мощность 1500 Вт	411
Водонагреватель электрический Ariston ABS PRO ECO 120V		230В; 50/60Гц; 1800 Вт	410
Компрессор Tetra APS 300	1	Электропитание 230В/50Гц; Мощность 4,5 Вт	411
Ламинатор BRAUBERG L65	1	(220-240)В, 50/60Гц 1400Вт (при прогреве)/0-220Вт (в режиме ожидания)	405
Мешалка магнитная MM-5	1	(220±22)В;	411

		(50±1)Гц; Полная потребляемая мощность, не более: - с вкл электроплиткой – 150В*А - с выкл электроплиткой - 20 В*А	
Магнитная мешалка US-1500S	1	(220-240)В, 50/60Гц Мощность 500 Вт	409
Маслонаполненный обогреватель радиаторного типа	1	Питание 220/230В~, 50/60 Гц; Макс мощность 1000 Вт	406
Медицинский стоматологический компрессор «АЭРОЭСТ – F 114»	1	380В, 50 Гц	412
Настенный кондиционер (сплит-система) AERONIK	5	Производительность 2250 Вт;	401
		Параметры электропитания	402
		1Ф/220-240 В/50 Гц;	403
		Потребляемая мощность 794 Вт	404
			405
Настенный кондиционер (сплит-система) AIRGREEN	1	Потребляемая мощность охлаждение/нагрев 639/584 Вт; Электропитание 1Ф/220-240В/50Гц	406
Насос вакуумный мембранный НИРА НВМ-1.6		1Ф/220В или 3Ф/380В; Частота 50Гц	411
Прибор для получения особо чистой воды «Водолей»	1	1Ф/220В/50Гц; Потребляемая мощность не более 20В*А	413
Плитка нагревательная лабораторная секционная ПЛКС-02	3	Однофазная сеть переменного тока с напряжением 220±22В; частотой 50±1Гц; Потребляемая мощность не более 3,2 кВт	409
			410
			411
Плита электрическая одноконфорочная Acelin CP-010	1	220В/50Гц; 1000Вт	411
Портативный осушитель воздуха REMEZair RMD-305	1	Напряжение АС 100-240В; 50/60Гц Мощность 47Вт	407
Увлажнитель воздуха ультразвуковой Starwind SHC 1510 Зав.№ WOWB10H6X04367	3	220-240В, 50/60Гц; 30Вт	409
			410
			411
Увлажнитель воздуха ультразвуковой Starwind SHC 1415	2	220-240В, 50/60Гц; 30Вт	401
			412
Устройство для сушки лабораторной посуды ПЭ-2000	1	220В, 50Гц, 1000Вт	411
Холодильник –морозильник Indesit R27G.015	1	220-240В; 50Гц; 100Вт	414
Холодильник бытовой POZIS-СВИЯГА- 513-6	1	220В, 50Гц, ток 0,8А	414
Шкафы вытяжные, ЛАБ – 1500 ШВ – Н	8	220В, 50Гц; Максимально допустимая суммарная нагрузка 10А	409 (2 шт)
			410 (3 шт)
			411 (3 шт)
Экстрактор ЭЛ-1	1	(220 ⁻³³ +22)В; (50±1)Гц	411
Электроплитка настольная «ТЭЛПА-1» ЭТП-1-1,0/220 ГОСТ 14919-83	2	220В, 1кВт	410
Электроплитка настольная «Мечта»	1	220В, 1000Вт	411
Электрокалорифер ЭК-12П	1	380В, 50Гц, 12кВт	411
Электрокалорифер КЭВ-6Н/220 IP20	2	220В, 50Гц, 6кВт	409
			410
Термопот электрический	1	Напряжение 220-240В; 50/60Гц; Мощность 750 Вт	417
Аппарат для нагрева и охлаждения воды HotFrost	1	Электропитание 220-240В; ~ 50Гц; Мощность нагрева/охлаждения 420/80Вт	417
Источник бесперебойного питания	1	220-240В; 50/60Гц; 2000В*А; 1800Вт	412
Стол пристенный химический	7	220В, 50Гц, 2,2кВт	409 (2 шт)
			410 (1 шт)

			411 (4 шт)
Весы лабораторные равноплечие ВЛР – 200г,	1	220В, 50Гц	408
Весы лабораторные НФ -200, зав. № 12804966, рег. № 16576-00	1	220В, 50Гц	408
Весы лабораторные электронные РМ 300	1	200-240В; 50/60Гц	408
Весы электронные лабораторные А 200 S, зав. № 38040029, рег. № 14004-90	1	13ВА, 50Гц, 220В	408
Весы лабораторные ВЛ -220 М, зав. № J 140-013, рег. № 71442-18	1	(230±23)В; 50Гц; мощность не более 8 В*А	408
Весы лабораторные квадрантные ВЛКТ – 500г-М, зав. № 55, рег. № 4873-76	1	220В, 50Гц	408
Микроволновая печь	3	220-240В, 50Гц, 1270Вт	417
Анализатор газотурбный переносной АГП-01-2М	2	220В, 50Гц	410
Анализатор жидкости «Эксперт – 001-3(0.1)»	1	220В, 50Гц	411
Концентраметр КН-2м	1	220В, 50Гц	411
Прибор для отбора проб воздуха	9	220В, 50Гц, 75Вт	409 410
Планируемое оборудование			
Холодильник Атлант двухкамерный	1		417
Плита индукционная	1		417
Стиральная машина	1		418
Утюг	1		418
Водонагреватель	1		417/418

В ходе технологического процесса в вытяжных шкафах проводятся работы со следующими химическими реактивами:

1. Кислота азотная;
2. Кислота серная;
3. Кислота соляная;
4. Кислота уксусная;
5. Гидроксид натрия;
6. Аммиак;
7. Четыреххлористый углерод;
8. Гексан;
9. Изоамиловый спирт;
10. Фенол;
11. Альфанафтиламин;
12. Бутанол;
13. Формалин.

Приложение №2

Расчет категорий помещений 4этажа АБК
по взрывопожарной и пожарной опасности

Расчет категорий помещений, согласно Приложению Б СП 12.13130.2009 "ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ПОМЕЩЕНИЙ, ЗДАНИЙ И НАРУЖНЫХ УСТАНОВОК ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ"

№ помещения	Наименование помещения	Характеристика помещений	Принятая категория помещения по СП 12.13130.2009
1	2	3	4
401	Кабинет группы контроля физических факторов производственной рабочей среды	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
402	Кабинет группы контроля водных объектов	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
403	Кабинет группы контроля воздуха рабочей зоны и промышленных выбросов в атмосферу	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
404	Кабинет инженера по качеству	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
405	Кабинет группы контроля атмосферного воздуха	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
406	Кабинет начальника СПЛ	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
407	Архив	Производственное помещение. Используются горючие материалы	В4
408	Кладовая	Производственное помещение. Используются горючие материалы	В4
409	Венткамера	Помещения для вентиляционного оборудования приточных систем вентиляции (СП 7.13130.2013. п.6.7)	Д
410	Дистилляторная	Производственное помещение. Все вещества и материалы негорючие и находятся в холодном состоянии	Д
411	Приборный зал	Горючие газы, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива	Г
412	Лабораторный зал №3	Производственное помещение. Все вещества и материалы негорючие и находятся в холодном состоянии	Д
413	Лабораторный зал №1	Производственное помещение. Все вещества и материалы негорючие и находятся в холодном состоянии	Д
414	Лабораторный зал №2	Производственное помещение. Все вещества и материалы негорючие и находятся в холодном состоянии	Д
415	Раздевалка мужская	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
416	Весовая	Производственное помещение. Все вещества и материалы негорючие и находятся в холодном состоянии	Д
417	Раздевалка женская	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
418	Комната приема пищи	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
419	Душевая	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
420/421	С/У женский/мужской	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
422	Коридор	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—
423	Тамбур	Административно-бытовое помещение не категоризируется	—

Расчет критериев взрывопожарной и пожарной опасности и определение категории помещения №407

1 Исходные данные

1.1 Характеристика помещения:

Длина $l = 4,24$ м

Ширина $b = 1,67$ м

Высота $h = 2,7$ м

Расчетная температура воздуха $t_p = 38$ °С - абсолютная максимальная температура воздуха (для Верхней Пышмы) согласно табл. 2 СНиП

1.2 Характеристика веществ и материалов

Наименование опасного вещества	Пожаро- и взрывобезопасность по ГОСТ 12.1.044	Низшая теплота сгорания Q , МДж/кг	Кол-во в-ва
Картонная упаковка	горючие (сгораемые) вещества и материалы	16,5	5кг
Полиэтиленовая упаковка	горючие (сгораемые) вещества и материалы	40,29	5кг
Ткань ХБ	горючие (сгораемые) вещества и материалы	16,75	5кг
ЛДСП (полки, шкафы)	горючие (сгораемые) вещества и материалы	13,5	20кг

За аварийную ситуацию принимаются возгорание твердых горючих материалов мебели и упаковки.

В помещении отсутствуют вещества и/или материалы, способные образовывать газо-, паро-, пылевоздушные взрывоопасные смеси, поэтому производится расчет критериев только по пожарной опасности.

2 Определение категорий В1-В4 помещений

2.1. Количество пожарной нагрузки Q , МДж, включающей в себя различные сочетания (смесь) горючих, трудногорючих жидкостей, твердых горючих и трудногорючих веществ и материалов в пределах пожароопасного участка определяется по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^n G_i \cdot Q_{ni}^p, \quad (8)$$

где G_i - количество i -го материала пожарной нагрузки, кг

Q_{ni}^p - низшая теплота сгорания i -го материала пожарной нагрузки, МДж·кг⁻¹.

Удельная пожарная нагрузка g , МДж·кг⁻², определяется из соотношения:

$$g = \frac{Q}{S}, \quad (9)$$

где S - площадь размещения пожарной нагрузки, м², но не менее 10 м².

2.2. Определение пожароопасной категории В1-В4 осуществляется путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в табл.2.

Таблица 2

Категория помещения	Удельная пожарная нагрузка (g) на участке ее размещения, МДж·м ⁻²	Способ размещения пожарной нагрузки
В1	более 2200	Не нормируется
В2	1401-2200	См. примечание 2
В3	181-1400	См. примечание 2
В4	1-180	На любом участке пола помещения площадью 10 м ² ; способ размещения участков пожарной нагрузки определяется согласно примечанию 1

Примечание: 1. В помещениях категорий В1-В4 допускается наличие нескольких участков с пожарной нагрузкой, не превышающей значений, приведенных в табл.2. В помещениях категории В4 расстояния между указанными участками должны быть более предельных, определяемых по п.3.22.

2. Если при определении категорий В2 или В3 количество пожарной нагрузки Q , определенное в п.3.20, превышает

или равно значению, определяемому из выражения $Q \geq 0,64 \cdot g \cdot H^2$ (10), то помещение будет относиться к категориям В1 или В2 соответственно.

Пожарная нагрузка в помещении (на участке) составит:

$$Q = 13.5 \cdot 20 + 16.5 \cdot 5 + 40.29 \cdot 5 + 16.75 \cdot 5 = 638 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка участка составит:

$$q = \frac{638}{10} = 63.8 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности - В4 ($g = 1 \div 180 \text{ МДж} \cdot \text{м}^{-2}$).

Расчет критериев взрывопожарной и пожарной опасности и определение категории помещения №408

1 Исходные данные

1.1 Характеристика помещения:

Длина $l = 4,24 \text{ м}$

Ширина $b = 4,08 \text{ м}$

Высота $h = 2,7 \text{ м}$

Расчетная температура воздуха $t_p = 38 \text{ }^\circ\text{C}$ - абсолютная максимальная температура воздуха (для Верхней Пышмы) согласно табл. 2 СНиП

1.2 Характеристика веществ и материалов

Наименование опасного вещества	Пожаро- и взрывобезопасность по ГОСТ 12.1.044	Низшая теплота сгорания Q, МДж/кг	Кол-во в-ва
Кислота уксусная	ЛВЖ ($T_{\text{всп}}=38^\circ\text{C}$) Область воспламенения 3,3-22,0 % (об)	13,097	5л=6,1кг
Изоамиловый спирт	ЛВЖ ($T_{\text{всп}}=43^\circ\text{C}$) Область воспламенения 1,4-9,0% (об).	38,385	5л=4,08кг
Фенол	ГЖ ($T_{\text{всп}}=79^\circ\text{C}$) Область воспламенения 1,52-8,76% (об)	25,2	5л=5,35кг
Бутанол	ЛВЖ ($T_{\text{всп}}=35^\circ\text{C}$) Область воспламенения 1,8-10,9% по объему.	33,6	5л=4,05кг
Формалин	ГЖ ($T_{\text{всп}}=92^\circ\text{C}$) Область воспламенения 10,9-59,8% (об)	19,026	5л=5,5кг
ЛДСП (полки, шкафы)		13,5	20кг

За аварийную ситуацию принимаются разгерметизация емкости с метанолом, разлив метанола и его испарение.

Определение категории помещений осуществляется путем последовательной проверки их принадлежности к категориям, приведенным в табл. 1 НПБ.

2 Расчет избыточного давления взрыва для горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей*

2.1. За аварийную ситуацию принимаются разгерметизация емкости с метанолом, разлив уксусной кислоты и ее испарение (Расчетная температура воздуха $t_p = 38 \text{ }^\circ\text{C}$ равна температуре вспышки).

Определение категории помещений осуществляется путем последовательной проверки их принадлежности к категориям, приведенным в табл. 1 НПБ.

Количество поступивших в помещение веществ, которые могут образовывать взрывоопасные газовоздушные или паровоздушные смеси, определяется, исходя из следующих предпосылок:

а) происходит разлив 5л канистры с уксусной кислотой

б) все содержимое поступает в металлический поддон ($A \times B \times H = 250 \times 500 \times 200 \text{ мм}$, $S = 0,125 \text{ м}^2$).

22. Избыточное давление взрыва в помещении ΔP для индивидуальных горючих веществ, состоящих из атомов С, Н, О, N, Cl, Br, J, F, определяется по формуле:

$$\Delta P = (P_{\max} - P_o) \cdot \frac{m \cdot Z}{V_{св} \cdot \rho_{г.п.}} \cdot \frac{100}{C_{ст}} \cdot \frac{1}{K_n}, \quad (1)$$

где P_{\max} - максимальное давление взрыва стехиометрической газовой или паровой смеси в замкнутом объеме, определяемое экспериментально или по справочным данным в соответствии с требованиями п.1.4. При отсутствии данных допускается принимать P_{\max} равным 900 кПа

P_o - начальное давление кПа. Допускается принимать равным 101 кПа (нормальное атмосферное давление 101,325 кПа)

m - масса горючего газа или паров ЛВЖ и ГЖ, вышедших в результате расчетной аварии в помещение, кг

Z - коэффициент участия горючего во взрыве

$V_{св}$ - свободный объем помещения, м³. Определяется как разность между объемом помещения и объемом, занимаемым технологическим оборудованием. Если свободный объем определить невозможно, то его допускается принимать условно равным 80% геометрического объема помещения

$$V_{св} = (4,24 \cdot 4,04 \cdot 2,7) \cdot 0,8 = 37 \text{ м}^3.$$

$\rho_{г.п.}$ - плотность газа или пара при расчетной температуре, кг·м⁻³

$C_{ст}$ - стехиометрическая концентрация, % об.

K_n - коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения. Допускается принимать K_n равным 3.

2.3. Стехиометрическая концентрация горючих газов, паров ЛВЖ и ГЖ ($C_{ст}$, % об.) вычисляется по формуле:

$$C_{ст} = \frac{100}{1 + 4,84\beta} = \frac{100}{1 + 4,84 \cdot 0,5} = 29,24, \quad (3)$$

где β - стехиометрический коэффициент кислорода в реакции сгорания, определяемый как

$\beta = n_c + (n_n - n_x) / 4 - n_o / 2 = 1 + 2/4 - 2/2 = 0,5$, в котором n_c , n_n , n_x , n_o - число атомов соответственно С, Н, галоидов, О в молекуле горючего (CH₂O₂).

1.5. Плотность газа или пара $\rho_{г.п.}$ при расчетной температуре t_p , кг·м⁻³, определяется по справочным данным или рассчитывается по формуле:

$$\rho_{г.п.} = \frac{M}{V_o(1 + \alpha t_p)} = \frac{46,03}{22,413 \cdot (1 + 0,00367 \cdot 38)} = 1,8, \text{ кг} \cdot \text{м}^{-3} \quad (4)$$

где M = 46,03 - молярная масса CH₂O₂, кг·кмоль⁻¹

V_o - мольный объем, равный 22,413 м³, кмоль⁻¹

α - постоянная величина, равная 0,00367

t_p = 38 - расчетная температура, °С. В качестве расчетной температуры следует принимать максимально возможную температуру воздуха в данном помещении в соответствующей климатической зоне или максимально возможную температуру воздуха по технологическому регламенту с учетом возможного повышения температуры в аварийной ситуации.

Если такого значения расчетной температуры по каким-либо причинам определить не удастся, допускается принимать ее равной 61 °С.

2.4. Коэффициент участия горючего во взрыве Z может быть рассчитан на основе характера распределения газов и паров в объеме помещения согласно рекомендуемому приложению к НПБ 105-95.

Допускается принимать значение Z по табл.1.

Таблица 1 – значение Z

Вид горючего вещества	Значение Z
Водород	1,0
Горючие газы (кроме водорода)	0,5
Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, нагретые до температуры вспышки и выше	0,3
Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, нагретые ниже температуры вспышки, при наличии возможности образования аэрозоля	0,3
Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, нагретые ниже температуры вспышки, при отсутствии возможности образования аэрозоля	0

2.5 Определяется масса паров, поступивших в результате аварийной ситуации, кг:

$$m = W F_{и} T, \quad (5)$$

где W - интенсивность испарения, кг/(с·м²);

$F_{и}$ - площадь испарения, м², определяется по п. 7 г НПБ из расчета, что 1 л жидкости разливается на 1 м². За площадь испарения принимается площадь металлического поддона (0,125 м²), т.к. она меньше рассчитанной площади разлива уксусной кислоты (5л*1л/ м²=5м²).

$$W = 10^{-6} \eta \sqrt{M} P_{и}, \quad (6)$$

где М- молярная масса, кг/кмоль;

η - коэффициент, принимается равным 1 по табл. 3 НПБ;

P_H - давление насыщенных паров при расчетной температуре жидкости t_p , кПа;

$$P_H = \left(10^{A - \frac{B}{C + t_p}} \right) \chi \quad (7)$$

где A, B, C - константы Антуана ($A = 7,10337$; $B = 1906,53$; $C = 255,973$)

$\chi = 1$ - объемная доля горючей жидкости в смеси;

$$P_H = \left(10^{A - \frac{B}{C + t_p}} \right) \chi = \left(10^{7,10337 - \frac{1906,53}{255,973 + 38}} \right) * 1 = 4,15 \text{ кПа}$$

$$W = 10^{-6} * 1 * \sqrt{46,03} * 4,15 = 2,81 * 10^{-5} \text{ кг/с*м}^2$$

$$m = 2,81 * 10^{-5} * 0,125 * 3600 = 0,01 \text{ кг}$$

2.5 Рассчитывается избыточное давление взрыва, кПа:

$$\Delta P = (900 - 101) * \frac{0,01 * 0,3 * 100 * 1}{37 * 1,8 * 29,24 * 3} = 0,05 \text{ кПа}$$

Поскольку избыточное давление взрыва менее 5 кПа, помещение №408 не относится к категории Б по взрывопожарной опасности.

3 Определение категорий В1-В4 помещений

3.1. Количество пожарной нагрузки Q , МДж, включающей в себя различные сочетания (смесь) горючих, трудногорючих жидкостей, твердых горючих и трудногорючих веществ и материалов в пределах пожароопасного участка определяется по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^n G_i \cdot Q_{ni}^p, \quad (8)$$

где G_i - количество i -го материала пожарной нагрузки, кг

Q_{ni}^p - низшая теплота сгорания i -го материала пожарной нагрузки, МДж·кг⁻¹.

Удельная пожарная нагрузка g , МДж·кг⁻², определяется из соотношения:

$$g = \frac{Q}{S}, \quad (9)$$

где S - площадь размещения пожарной нагрузки, м², но не менее 10 м².

3.2. Определение пожароопасной категории В1-В4 осуществляется путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в табл.2.

Таблица 2

Категория помещения	Удельная пожарная нагрузка (g) на участке ее размещения, МДж·м ⁻²	Способ размещения пожарной нагрузки
В1	более 2200	Не нормируется
В2	1401-2200	См. примечание 2
В3	181-1400	См. примечание 2
В4	1-180	На любом участке пола помещения площадью 10 м ² ; способ размещения участков пожарной нагрузки определяется согласно примечанию 1

Примечание: 1. В помещениях категорий В1-В4 допускается наличие нескольких участков с пожарной нагрузкой, не превышающей значений, приведенных в табл.2. В помещениях категории В4 расстояния между указанными участками должны быть более предельных, определяемых по п.3.22.

2. Если при определении категорий В2 или В3 количество пожарной нагрузки Q , определенное в п.3.20, превышает или равно значению, определяемому из выражения $Q \geq 0,64 \cdot g \cdot H^2$ (10), то помещение будет относиться к категориям В1 или В2 соответственно.

Пожарная нагрузка в помещении (на участке) составит:

$$Q = 13,097 * 6,1 + 38,385 * 4,08 + 25,2 * 5,35 + 33,6 * 4,05 + 19,026 * 5,5 + 13,5 * 20 = 882,05 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка участка составит:

$$q = \frac{882,05}{10} = 88,2 \frac{\text{МДж}}{\text{м}^2}$$

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности - В4 ($g = 1 \div 180 \text{ МДж} \cdot \text{м}^{-2}$).