

Общество с ограниченной ответственностью

«АР Групп»

620144, Свердловская Область, г. Екатеринбург, ул. Московская, строение 287, офис 209
ОГРН 1126685021638 ИНН 6685014595 КПП 667901001 ar.grupp67@gmail.com Тел. +7 (912)284 48 80

СОЮЗ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНАЯ
ПРОЕКТНАЯ АССОЦИАЦИЯ» (СРО-П-144-03032010)

дата регистрации 14.06.2013, рег. № П-144-006685014595-0256

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: ПР-05/2023 от 26.05.2023 г.

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ
В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕН-
НЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел ПД №5: Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспече-
ния, перечень инженерно-технических ме-
роприятий, содержание технологических
решений**

**Подраздел ПД №4: Отопление вентиляция и кондиционирова-
ние воздуха, тепловые сети**

102-280623-ИОС-4

Том 9

2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью

«АР Групп»

620144, Свердловская Область, г. Екатеринбург, ул. Московская, строение 287, офис 209
ОГРН 1126685021638 ИНН 6685014595 КПП 667901001 ar.grupp67@gmail.com Тел. +7 (912)284 48 80

СОЮЗ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНАЯ
ПРОЕКТНАЯ АССОЦИАЦИЯ» (СРО-П-144-03032010)

дата регистрации 14.06.2013, рег. № П-144-006685014595-0256

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: ПР-05/2023 от 26.05.2023 г.

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ
В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕН-
НЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел ПД №5: Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспече-
ния, перечень инженерно-технических ме-
роприятий, содержание технологических
решений**

**Подраздел ПД №4: Отопление вентиляция и кондиционирова-
ние воздуха, тепловые сети**

102-280623-ИОС-4

Том 9

Директор

К.Ю. Мальцев

Главный инженер проекта

Т.А. Рыбакова

2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕХНОЭКОС»

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования
«Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» (СРО-П-011-16072009)
дата регистрации 24.11.2017, рег. № П-011-006832029563-0940

Заказчик: ООО «АР Групп»

Договор №: 102 от 28.06.2023 г.

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ В
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел ПД № 5: Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

**Подраздел ПД № 4: Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети**

102-280623-ИОС-4

Том 9

Генеральный директор

С.А. Можаров

Главный инженер проекта

А.Э. Кулешов

2023 г.

Состав тома

Обозначение	Наименование	Примечание
102-28062023-ИОС-4.С	Состав тома	1
102-28062023-ИОС-4.Т	Пояснительная записка	52
102-28062023-ИОС-4.1.1	Графическая часть. Административно-бытовой корпус	
102-28062023-ИОС-4.1.2	Графическая часть. ПК	
102-28062023-ИОС-4.1.3	Графическая часть. Авторемонтный цех	
102-28062023-ИОС-4.1.4	Графическая часть. ДКПП	
102-28062023-ИОС-4.1.5	Графическая часть. Склад реагентов	
102-28062023-ИОС-4.2.1	Графическая часть. Котельная. Тепло-механические решения	5
102-28062023-ИОС-4.2.2	Графическая часть. Котельная. Отопление и вентиляция	3

						102-280623-СП-С		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Маренков А.В.				Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Маренков А.В.				П	1	1
Н.контр.		Можаров С.А.				ООО «ТЕХНОЭКОС»		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		

Содержание пояснительной записки

№ п/п	Наименование	Лист
1	2	3
–	Содержание	1
1	Конструктивные решения отопления и вентиляции	
	а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	
	б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции, требованиях к надежности и качеству теплоносителей	
	в) описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства	
	г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	
	д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации	
	д_1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.	
	е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	
	е_1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	
	ж) сведения о потребности в паре	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

102-280623-ИОС4.Т

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП				Маренков А.В.	
Выполнил				Романова Е.С.	
Н.контр.				Можаров С.А.	

Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов

Стадия	Лист	Листов
П	1	57

ООО «ТЕХНОЭКОС»

2

Приложения:

17

Приложение 1 – Кратности воздухообмена и теплопотери по помещениям

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

102-280623-ИОС4.Т

Лист

3

Общие данные

В данном проекте представлены решения по отоплению, вентиляции административно–бытового корпуса, ДКПП, склада реагентов, авторемонтного цеха для объекта: «Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов».

Климатические параметры приняты в соответствии с техническим отчетом по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий 53/22-ИГМИ по метеостанции Омск.

Проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно–строительного и технологического задания.

Проектные решения принимаются в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП 60.13330.2020 «СНиП 41–01–2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с Изменением № 1);
- СП 56.13330.2011 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31–03–2001» (с Изменениями № 1, 2, 3);
- СП 131.13330.2020 «СНиП 23–01–99* Строительная климатология»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04–87» (с Поправкой, с Изменениями № 1, 2, 3);
- ГОСТ 12.1.005–88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно–гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» (с Изменением № 1);
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» (с Изменениями № 1, 2);
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85*» (с Изменениями № 1, 2);
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41–03–2003» (с Изменением № 1).
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	102-280623-ИОС4.Т	Лист
							4

Теплоноситель в системе теплоснабжения – вода.

Температурный график – 80–60 °С.

Параметры теплоносителей указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры теплоносителей систем отопления, вентиляции и ГВС

Наименование системы	Характеристики		
	Температурный график, t°С	Потеря давления, Δр, м.в.ст	Расход теплоносителя, G, м³/ч
Отопление и вентиляция	80–60	20	19,3
ГВС	65–40	–	Мах часовой расход: 6,7 Средний часовой: 0,34

в) описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Проектом предусматривается присоединение потребителей тепловой энергии к трубопроводам проектируемой котельной.

Система теплоснабжения относительно внешнего источника теплоты – закрытая.

Подключение систем отопления потребителей принято по зависимой схеме.

Схема тепловых сетей принята:

- для зданий ДКПП и бокса для ремонта спецтехники – двухтрубная;
- для здания АБК – четырехтрубная.

На источнике тепла принято качественное регулирование отпуска теплоты с помощью трехходового смесительного клапана ESBE (или аналог). Регулирование выполняется согласно графику изменений температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Расчетные расходы сетевой воды для определения диаметров труб в двух-трубных тепловых сетях определены в соответствии с разделом 8, СП 124.13330.2012.

Прокладка тепловых сетей принята подземная прокладка в непроходных серии 3.006.1–2/87 лотках.

Для отключения потребителей тепла от магистральных трубопроводов при плановом обслуживании, в случаях аварий, предусматривается установка запорной арматуры. В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для спуска воды. В верхних точках тепловых сетей для отвода воздуха предусмотрены воздухоотводчики.

Управление арматурой (открытие и закрытие) – ручное.

В камере УТ–1 трубопроводы теплосети прокладываются из стальных труб по ГОСТ 10704–91, с последующей изоляцией скорлупой из пенополиуретана и покрытием стеклопластиком.

Дренажные трубопроводы выполняются из стальных труб с усиленным антикоррозийным покрытием. Трубы должны поставляться по техническим условиям по ГОСТ 10705–80, гр.В, термообработанные и иметь полное соответствие данному ГОСТу.

Материалы, трубы и арматура для тепловых сетей, независимо от параметров теплоносителя приняты в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» ПБ 10–573–03 Госгортехнадзора и требованиями раздела 10, СП 124.13330.2012.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Все соединения стальных трубопроводов осуществляются на сварке, за исключением арматуры, где могут применяться фланцевые соединения.

Сборка конструкций тепловой сети предусматривается на трассе тепловой сети из отдельных элементов и материалов заводского изготовления. Транспортировка и монтаж собранных конструкций проектной документацией не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

По результатам инженерно–геологических изысканий, грунтовые воды с трубопроводами тепловой сети не контактируют. Меры по защите трубопроводов от воздействия грунтовых вод не предусмотрены.

д) обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

Отопление

Параметры микроклимата в помещениях приняты согласно СП 60.13330.2020, СП 44.13330.2011, СанПиН 1.2.3685-21, технологическому заданию.

Система отопления обеспечивает нормируемую температуру воздуха в помещениях, учитывая:

- потери теплоты через ограждающие конструкции;
- расход теплоты на нагревание наружного воздуха, проникающего в помещения за счет инфильтрации и путем организованного притока через оконные клапаны, форточки и фрамуги;
- тепловой поток, регулярно поступающий от электрических приборов, освещения, технологического оборудования, трубопроводов, людей и других источников тепла.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Расчетные параметры микроклимата и теплотери по помещениям приведены Приложении 1.

Административно-бытовой корпус

Ввод тепловых сетей осуществляется в помещение венткамеры.

В помещении ввода тепла запроектирован узел ввода и распределительный коллектор. Узел ввода оснащен запорной арматурой, грязевиками, дренажной арматурой, контрольно-измерительными приборами. После узла ввода запроектирован распределительный коллектор, с помощью которого осуществляется распределение теплоносителя по отопительным контурам. В распределительном коллекторе предусматривается запорная арматура, дренажные краны, контрольно-измерительные приборы.

Система отопления АБК принята горизонтальная двухтрубная тупиковая.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80–60 °С.

На горизонтальных ветках предусматриваются запорно-регулирующие клапаны, шаровые краны, дренажные краны.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы RIFAR Base 500, в коридоре RIFAR Base 350.

На подводках к отопительным приборам установлены терморегуляторы. В электрощитовой в качестве отопительного прибора принят регистр из гладких труб.

Отключающая арматура у отопительного прибора электрощитовой установлена за пределами помещения электрощитовой.

В коридоре отопительные приборы установлены на отм. +2,200.

Трубопроводы системы отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262–75, трубопроводы, прокладываемые в помещении для ввода тепла выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262–75 и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91.

После монтажа трубопроводы системы отопления окрасить эмалью ПФ–115 по грунтовке ГФ–021 за 2 раза

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Трубопроводы системы отопления, прокладываемые в подвесном потолке, изолировать трубками «Энергофлекс» с толщиной стенки 13 мм.

Антикоррозийное покрытие перед изоляцией краска БТ–177 по грунтовке ГФ–021.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется с помощью естественной компенсации за счет изменений направления трассы.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздуховыпускные клапаны, которыми оборудованы отопительные приборы и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках магистральных трубопроводов.

Спуск воды из трубопроводов осуществляется с помощью дренажных кранов, установленных в нижних точках магистральных трубопроводов, стояков и веток.

Расчетные температуры воздуха внутри помещений см. в приложении 1.

Производственный корпус

Ввод тепловых сетей осуществляется в помещении ввода коммуникаций. Узел ввода оснащен запорной арматурой, грязевиками, дренажной арматурой, контрольно–измерительными приборами. После узла ввода запроектирован распределительный коллектор, с помощью которого осуществляется распределение теплоносителя по отопительным контурам. В распределительном коллекторе предусматривается запорная арматура, дренажные краны, контрольно–измерительные приборы.

Система отопления административных, бытовых, мастерской и технических помещений принята горизонтальная двухтрубная тупиковая. Разводка производится по полу.

На ветках системы отопления предусматриваются запорно–регулирующие клапаны, шаровые краны, дренажные краны.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы RIFAR BASE 500.

На подводках к отопительным приборам установлены регулирующие и настроечные клапаны.

В помещении управления системы АУПТ и электрощитовой в качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ЭВУБ.

Электроконвектор имеет уровень защиты от поражения током класса 0, термовыключатель для защиты от перегрева, а также автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. Электроконвектор рассчитан на продолжительную работу без надзора.

Помещение сортировки – неотапливаемое.

Система отопления сортировочных кабин принята воздушная, совмещенная с приточной вентиляцией.

Водяной нагреватель приточной установки подключается к системе теплоснабжения через смесительный узел с резервным насосом.

Система отопления цеха утилизации предусматривается воздушная с помощью тепловентиляторов с водяным подогревом.

Регулирование температуры теплоносителя осуществляется в смесительных узлах, рассчитанных на группу тепловентиляторов. На подводках к тепловентиляторам предусматриваются шаровые краны, дренажные краны.

Расчетные температуры воздуха внутри помещений приняты:

- сортировочные кабины, помещение ввода коммуникаций, мастерская, помещение хранения уборочного инвентаря, санузлы, цех утилизации +16 °С;
- помещение обогрева +22 °С;
- помещение управления системы АУПТ +18 °С;
- электрощитовой, помещении ввода системы АУПТ +10 °С.

Трубопроводы системы отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262–75*, трубопроводы узла ввода и распределительной гребенки выполнены труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91.

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

После монтажа трубопроводы системы отопления окрасить эмалью ПФ–115 по грунтовке ГФ–021 за 2 раза.

Трубопроводы системы отопления, прокладываемые в неотапливаемых помещениях, покрываются кашированными цилиндрами LINEWOLL A LU толщиной 60 мм.

Антикоррозийное покрытие перед изоляцией краска БТ–177 по грунтовке ГФ–021.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется с помощью естественной компенсации за счет изменений направления трассы.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется в верхних точках системы через воздухоотводчики и через воздуховыпускные краны, установленные на отопительных приборах.

Слив воды из систем отопления осуществляется в нижних точках системы, на каждой горизонтальной ветке, в распределительном коллекторе через дренажные краны.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, стен, перегородок прокладываются в стальных гильзах с набивкой пространства между трубой и гильзой негорючим материалом. При проходе трубопровода через строительные конструкции должно быть обеспечено его свободное перемещение.

ДКПП

Ввод тепловых сетей осуществляется в помещение венткамеры.

В помещении ввода тепла запроектирован узел ввода и распределительный коллектор. Узел ввода оснащен запорной арматурой, грязевиками, дренажной арматурой, контрольно–измерительными приборами. После узла ввода запроектирован распределительный коллектор, с помощью которого осуществляется распределение теплоносителя по отопительным контурам. В распределительном коллекторе предусматривается запорная арматура, дренажные краны, контрольно–измерительные приборы.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная тупиковая.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80–60 °С.

На горизонтальных ветках предусматриваются запорно–регулирующие клапаны, шаровые краны, дренажные краны.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы RIFAR Base 500.

В проходной отопительные приборы установлены на отм. +2,200.

Трубопроводы системы отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262–75, трубопроводы, прокладываемые в помещении для ввода тепла выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262–75 и труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91.

После монтажа трубопроводы системы отопления окрасить эмалью ПФ–115 по грунтовке ГФ–021 за 2 раза

Трубопроводы системы отопления, прокладываемые в подвесном потолке, изолировать трубками «Энергофлекс» с толщиной стенки 13 мм.

Антикоррозийное покрытие перед изоляцией краска БТ–177 по грунтовке ГФ–021.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется с помощью естественной компенсации за счет изменений направления трассы.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздуховыпускные клапаны, которыми оборудованы отопительные приборы и автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках магистральных трубопроводов.

Спуск воды из трубопроводов осуществляется с помощью дренажных кранов, установленных в нижних точках магистральных трубопроводов, стояков и веток.

Расчетные температуры воздуха внутри помещений см. в приложении 1.

Склад реагентов

Отопление в складе реагентов запроектировано согласно технологического задания, см. приложение 13.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

В помещениях хранения реагентов №1, №2 и помещении растаривания в качестве отопительных приборов приняты электрические промышленные конвекторы ЭКСП2 класс защиты IP 54.

Конвектор выполнен в коррозионностойком исполнении из нержавеющей стали марки 08X18H10 по ГОСТ 5632-2014 толщиной 1 мм. Нагревательный элемент (ТЭН) изготовлен из нержавеющей стали 08X18H10 дополнительно корпус конвектора покрыт полимерной покраской с термозапеканием (порошковая покраска) с толщиной покрытия 0,2мм. При изготовлении конвектора в коррозионностойком исполнении применяются провода с усиленной (двойной изоляцией).

Электрический конвектор имеет уровень защиты от поражения током класса 0, термостат для защиты от перегрева, а также автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. Температура внешней поверхности корпуса электрического конвектора, в условиях нормальной эксплуатации, не превышает температуру 85°C.

Электрический конвектор рассчитан на продолжительную работу без надзора.

Во всех остальных помещениях установлены электрические конвекторы Ballu Enzo BEC/EZMR.

Электрический конвектор имеет уровень защиты от поражения током класса 0, термостат для защиты от перегрева, а также автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. Температура на теплоотдающей поверхности электрического конвектора не превышает температуру 90 °С.

Электрический конвектор рассчитан на продолжительную работу без надзора.

Расчетные температуры воздуха внутри помещений см. в приложении 1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Склад МТО

В соответствии с заданием на проектирование помещения склада не отапливаемые.

Авторемонтный цех

Ввод тепловых сетей осуществляется непосредственно в помещение бокса для ремонта спецтехники.

Узел ввода оснащен запорной арматурой, грязевиками, дренажной арматурой, контрольно–измерительными приборами. После узла ввода запроектирован распределительный коллектор, с помощью которого осуществляется распределение теплоносителя по отопительным контурам и контурам теплоснабжения приточной установки и воздушно–тепловых завес.

В распределительном коллекторе предусматривается запорная арматура, дренажные краны, контрольно–измерительные приборы.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная тупиковая.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80–60 °С.

На горизонтальных ветках предусматриваются запорно–регулирующие клапаны, шаровые краны, дренажные краны.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы RIFAR Base 500.

На подводках к отопительным приборам установлены регулирующие и настроечные клапаны.

Трубопроводы системы отопления выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262–75, трубопроводы узла ввода и распределительной гребенки выполнены труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91.

После монтажа трубопроводы системы отопления и отопительные приборы окрасить эмалью ПФ–115 по грунтовке ГФ–021 за 2 раза.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется с помощью естественной компенсации за счет изменений направления трассы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется через краны Маевского, установленные на отопительных приборах, а также автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках магистральных трубопроводов.

Спуск воды из трубопроводов осуществляются с помощью шаровых кранов в нижних точках трубопроводов.

Все работы по изготовлению, монтажу и испытанию систем производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы», СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Вентиляция

Вентиляция в помещениях предусматривается для обеспечения качества воздуха и параметров микроклимата в пределах допустимых норм.

Кратности воздухообмена и параметры микроклимата в помещениях приняты согласно СП 60.13330.2020, СП 44.13330.2011, СанПиН 2.2.4.548–96, технологическому заданию.

Воздухообмены в помещениях определяются исходя из:

- ассимиляции тепло-влажностных избытков;
- нормируемых кратностей;
- компенсации воздуха, удаляемого местными отсосами;
- санитарной нормы подачи наружного воздуха на человека;
- ассимиляции вредных веществ.

Проектный воздухообмен выбирается по наибольшему значению. Расчетные воздухообмены по помещениям приведены в Приложении 1.

Общие системы вентиляции для групп помещений предусмотрены с учетом технологического задания, функционального назначения помещений, класса функциональной пожарной опасности, категорий по взрывопожарной и пожарной опасности производственных и складских помещений, а также с учетом объемно-планировочных решений зданий.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Административно–бытовой корпус

В гардеробной, гардеробных рабочей и домашней одежды, помещениях для сушки спецодежды, респираторной, обеденном зале, моечной столовой посуды, помещении порционирования запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В помещении для сушки спецодежды установлен сушильный шкаф DION PRO LIGHT.

От сушильного шкафа DION PRO LIGHT запроектирована система удаления воздуха.

В конструкции сушильного шкафа предусмотрен вентилятор и фильтр очистки воздуха.

В душевых запроектированы самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

В верхней части перегородок, разделяющих душевые и гардеробную предусмотрены переточные решетки.

Подача наружного воздуха осуществляется с помощью канальных приточных установок. В состав каждой приточной установки входят: секция фильтра, секция водяного воздухонагревателя, вентиляторная секция, секция шумоглушителя.

Приточные вентиляционные установки размещены в венткамере.

Приточные установки поставляются с комплектом системы автоматического управления.

Для снижения аэродинамического и механических шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляционные системы оборудуются шумоглушителями;
- соединение вентиляторов и воздуховодов гибкими вставками;
- рациональный выбор скорости подачи воздуха по воздуховодам и подбор сечений воздухораспределителей;

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

– применение современных звукоизолирующих покрытий для воздуховодов систем приточной вентиляции.

Забор наружного воздуха системами приточной вентиляции осуществляется на высоте не менее 2,0 метров от уровня земли.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград установлены нормально открытые огнезадерживающие клапаны.

При пожаре закрываются все огнезадерживающие клапаны, отключаются все вентиляционные установки.

Во всех остальных помещениях запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

Приток воздуха в эти помещения неорганизованный через периодически открываемые двери и приточные клапаны ЕММ в оконных блоках.

В качестве воздухораспределителей приняты регулируемые вентиляционные решетки и диффузоры.

Вытяжные вентиляционные шахты систем естественной вентиляции вывести на высоту не менее 1,0 метра выше уровня кровли с учетом зоны ветрового подпора.

Вытяжные шахты систем механической вентиляции вывести на высоту не менее 1,0 метра выше уровня кровли. Вентиляционные шахты оканчиваются зонтами.

Теплоснабжение приточных установок.

Система теплоснабжения приточных установок водяная двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя.

Теплоноситель в системе теплоснабжения – вода с параметрами 80–60°С.

Теплообменники приточных установок подключаются к системе теплоснабжения через смесительные узлы.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Трубопроводы системы теплоснабжения изолировать трубками «Энергофлекс» с толщиной стенки 13 мм.

Антикоррозийное покрытие перед изоляцией краска БТ–177 по грунтовке ГФ–021.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется с помощью естественной компенсации за счет изменений направления трассы.

Выпуск воздуха из системы теплоснабжения осуществляется автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках магистральных трубопроводов.

Спуск воды из трубопроводов осуществляется с помощью шаровых кранов, установленных в нижних точках трубопроводов.

Производственный корпус

В сортировочных кабинах предусмотрена приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В сортировочных кабинах не предусматривается возможность естественного проветривания.

Приточная вентиляция в сортировочных кабинах принята совмещенной с воздушным отоплением.

Воздухообмен в сортировочных кабинах принимается в объеме 10 крат/ч, но не менее 60 м³/ч на человека, с учетом необходимого расхода для воздушного отопления. В сортировочных кабинах предусматривается положительный дисбаланс.

Подача воздуха осуществляется сверху вниз через вентиляционные решетки с регулируемыми жалюзи и встроенными регуляторами расхода.

Очистка, подогрев и подача наружного воздуха в сортировочные кабины осуществляется с помощью приточной секционной установки. Приточная установка, обслуживающая сортировочные кабины, согласно п.7.2.7

СП 60.13330.2020 предусматриваются с резервным циркуляционным насосом для воздухонагревателя и резервным двигателем. Приточная установка установлена в венткамере.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

В состав приточной установки входят: секция фильтра, водяной воздухонагреватель, вентиляторная секция, секция шумоглушителя

Приточная установка поставляется с комплектом системы автоматического управления.

Удаление воздуха в сортировочных кабинах предусматривается из верхней зоны через регулируемые вентиляционные решетки.

Удаление воздуха в сортировочных кабинах осуществляется с помощью секционной вытяжной установки. Вытяжная установка, обслуживающая сортировочные кабины, согласно п.7.2.8 СП 60.13330.2020 предусматривается с резервным вентилятором. Вытяжная установка крепится на подвесах к фермам.

В помещении сортировки предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны с помощью дефлекторов. Приток воздуха в помещение осуществляется за счет инфильтрации через неплотности конструкций.

В мастерской, помещении для обогрева, помещении для управления запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В состав приточной установки входят: секция фильтра, электронагреватель, вентиляторная секция, секция шумоглушителя Вентиляционное оборудование, установленное в помещении сортировки, имеет степень защиты IP54.

Подача и удаление воздуха предусматривается в верхней зоне помещения через регулируемые диффузоры.

В санузле запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В приточной венткамере запроектирована приточная вентиляция с механическим побуждением.

В помещениях ввода коммуникаций, уборочного инвентаря, системы АУПТ, электрощитовой предусматривается система вентиляции с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны по приставным воздуховодам.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ДКПП

В диспетчерской и помещении для отдыха охраны запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Подача наружного воздуха осуществляется с помощью канальных приточных установок

В состав приточной установки входят: секция фильтра, секция водяного воздухонагревателя, вентиляторная секция, секция шумоглушителя.

Приточные вентиляционные установки размещены в венткамере.

Приточные установки поставляются с комплектом системы автоматического управления.

Для снижения аэродинамического и механических шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляционная система оборудуется шумоглушителем;
- соединение вентилятора и воздуховодом гибкими вставками.
- рациональный выбор скорости подачи воздуха по воздуховодам и подбор сечений воздухораспределителей;
- применение современных звукоизолирующих покрытий для воздуховодов систем приточной вентиляции.

Забор наружного воздуха системами приточной вентиляции осуществляется на высоте не менее 2,0 метров от уровня земли.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград установлены нормально открытые огнезадерживающие клапаны.

При пожаре закрываются все огнезадерживающие клапаны, отключаются все вентиляционные установки.

В санузлах запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В кабинете медсестры запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Приток воздуха неорганизованный через приточные клапаны ЕММ в оконных блоках и периодически открывающиеся двери.

В венткамере запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением и приточная вентиляция с механическим побуждением.

В помещении хранения уборочного инвентаря запроектирована естественная вытяжная вентиляция.

В качестве воздухораспределителей приняты диффузоры.

Вытяжные вентиляционные шахты систем естественной вентиляции вывести на высоту не менее 1,0 метра выше уровня кровли с учетом зоны ветрового подпора.

Вытяжные шахты систем механической вентиляции вывести на высоту не менее 1,0 метра выше уровня кровли. Вентиляционные шахты оканчиваются зонтами.

Теплоснабжение приточных установок.

Система теплоснабжения приточных установок водяная двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя.

Теплоноситель в системе теплоснабжения – вода с параметрами 80–60°C.

Теплообменники приточных установок подключаются к системе теплоснабжения через смесительные узлы.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91.

Трубопроводы системы теплоснабжения изолировать трубками «Энергофлекс» с толщиной стенки 13 мм.

Антикоррозийное покрытие перед изоляцией краска БТ–177 по грунтовке ГФ–021.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется с помощью естественной компенсации за счет изменений направления трассы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Выпуск воздуха из системы теплоснабжения осуществляется автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках магистральных трубопроводов.

Спуск воды из трубопроводов осуществляется с помощью шаровых кранов, установленных в нижних точках трубопроводов.

Склад реагентов

Вентиляция в складе реагентов запроектирована согласно технологическому заданию см. приложение 9.

В помещениях хранения реагентов №1 и №2 запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Подача воздуха в оба помещения осуществляется приточной установкой П1 в верхнюю зону помещения.

Приточная установка согласно п.7.2.9 СП 60.13330.2020 предусматривается с резервным электродвигателем.

Удаление воздуха из помещения хранения реагентов №1 осуществляется вытяжной системой В1. Удаление воздуха осуществляется 30 % из верхней зоны, и 70 % из нижней зоны помещения.

Удаление воздуха из помещения хранения реагентов №2 осуществляется вытяжной системой В2. Удаление воздуха осуществляется нижней зоны помещения.

Вентиляторы вытяжной системы В1, В2 приняты в кислотостойком исполнении.

Для аварийной вентиляции в помещении хранения реагентов №1 запроектирована вытяжная система Ва1. Подача приточного воздуха в случае аварии в помещении хранения реагентов осуществляется через автоматически открывающееся окно – система ПЕа1.

Для аварийной вентиляции в помещении хранения реагентов №2

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

запроектирована вытяжная система Ва2. Подача приточного воздуха в случае аварии в помещении хранения реагентов осуществляется через автоматически открывающееся окно система ПЕа2.

Вентиляторы вытяжных систем Ва1, Ва2 приняты в кислотостойком исполнении.

Все вытяжные вентиляторы помещений склада реагентов №1 и №2 установлены на кровле.

В помещении хранения реагентов №2 установлен шкаф «Совтест для хранения ЛВЖ ШБХ ЛВЖ 140В» для хранения пергидроля.

Система вентиляции шкафа отдельна от системы общеобменной вентиляции.

Шкаф оборудован приточным и вытяжным отверстием.

Через приточное отверстие воздух поступает в шкаф из помещения.

Удаление воздуха из шкафа осуществляется через воздуховод, подключенный к вытяжному отверстию.

Воздуховод вывести выше кровли на 2,0 м.

Для очистки воздушного потока от паров вредных веществ, в систему вытяжной вентиляции шкафа встроен канальный угольный фильтр.

Конструкция канального угольного фильтра предусматривает самостоятельную замену угольного наполнителя, марка наполнителя АР-А.

Угольный фильтр поставляется со шкафом.

Срок службы угольного наполнителя в фильтре 1 год

Естественная вентиляция должна обеспечивать обмен воздуха в шкафу не менее одного раза в час. (согласно Правила безопасности для производств перекиси водорода, йода, брома, аминов, фтористого водорода, фреонов и фторономеров)

В помещении растаривания запроектирована приточно–вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Подача воздуха в помещение осуществляется приточной установкой П2 в верхнюю зону помещения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Удаление воздуха осуществляется 50% с верхней зоны и 50% с нижней зоны помещения вытяжной системой ВЗ.

В помещении хранения СИЗ запроектирована приточная вентиляция с механическим, вытяжная с механическим и естественным побуждением. Для удаления воздуха от шкафов рабочей одежды запроектирована вытяжная система с механическим побуждением.

В санузле запроектирована самостоятельная вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В помещении хранения уборочного инвентаря и помещение ввода коммуникаций запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

В состав приточных установок входят: секция фильтра, электронагреватель, вентиляторная секция, секция шумоглушителя

Приточные установки поставляются с комплектом системы автоматического управления.

Для снижения аэродинамического и механических шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляционная система оборудуется шумоглушителем;
- соединение вентилятора и воздуховодом гибкими вставками.
- рациональный выбор скорости подачи воздуха по воздуховодам и подбор сечений воздухораспределителей;
- применение современных звукоизолирующих покрытий для воздуховодов систем приточной вентиляции.

Забор наружного воздуха системами приточной вентиляции осуществляется на высоте не менее 2,0 метров от уровня земли.

Выбросы воздуха системами естественной вентиляции необходимо осуществлять на высоте не менее 1,0 м от уровня кровли или парапета с учетом зоны ветрового подпора.

Выбросы систем общеобменной вентиляции В1-В3 с механическим побуждением и местного отсоса МО2 осуществлять на высоте не менее 2,0 м над кровлей, аварийной вентиляции Ва1, Ва2, – не менее 3,0 м над кровлей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

В качестве воздухораспределителей приняты и диффузоры.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград установлены нормально открытые огнезадерживающие клапаны.

При пожаре общеобменная вентиляция отключается

Склад МТО

Вентиляция складских помещений запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Естественная вентиляция обеспечивает однократный воздухообмен в 1 час.

Удаление воздуха осуществляется дефлекторами, установленными на кровле.

Приток воздуха в помещения через наружные регулируемые решетки и периодически открывающиеся двери и ворота.

Вытяжные вентиляционные шахты систем естественной вентиляции вывести на высоту 1,0 метра выше уровня кровли.

Авторемонтный цех

Воздухообмен в боксе для ремонта спецтехники принимается по расчету на разбавление вредностей при условии обеспечения кратности воздухообмена в час не менее двух, но не менее 150 м³/ч на человека.

В боксе для ремонта спецтехники предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, а также система удаления выхлопных газов от работающего двигателя.

Подача приточного воздуха осуществляется в рабочую зону, а также в зону смотровой канавы, через регулируемые вентиляционные решетки.

Подача наружного воздуха осуществляется с помощью канальной приточной установки. В состав приточной установки входят: секция фильтра, секция водяного воздухонагревателя, вентиляторная секция, секция шумоглушителя.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Приточные установки поставляются с комплектом системы автоматического управления.

Забор наружного воздуха системой приточной вентиляции осуществляется на высоте не менее 2,0 метров от уровня земли.

Удаление воздуха системой общеобменной вентиляции предусматривается из верхней и нижней зоны поровну с учетом вытяжки из смотровых канав через регулируемые вентиляционные решетки

Для удаления воздуха предусматривается радиальный вентилятор. Вентилятор монтируется на раме снаружи здания и предусматривается в исполнении для наружного размещения.

Для удаления воздуха от работающих двигателей предусмотрена центральная автоматизированная система местной вентиляции с вытяжными катушками с электроприводом. Удаление воздуха от выхлопных труб осуществляется с помощью вытяжных катушек, состоящих из рамы и барабана, на котором намотан вытяжной шланг с ограничителем и газоприемной насадкой. Вытяжные катушки подключены к центральной вытяжной системе с радиальным вентилятором.

Вентилятор монтируется на раме снаружи здания и предусматривается в исполнении для наружного размещения.

Выброс отработанного воздуха системами механической вытяжной вентиляции предусматривается выше кровли на 1,5.

Приемные устройства и места выброса отработанного воздуха располагаются на расстоянии не менее 10 м по горизонтали.

В качестве воздухораспределителей приняты регулируемые вентиляционные решетки.

Для снижения аэродинамического и механических шумов предусмотрены следующие мероприятия;

- приточная установка оборудуется шумоглушителем;
- соединение вентиляторов и воздуховодов гибкими вставками;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- применение современных звукоизолирующих покрытий для воздуховодов систем приточной вентиляции;
- рациональный выбор скорости подачи воздуха по воздуховодам и подбор сечений воздухораспределителей.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха в помещение при открытых воротах предусмотрены воздушные завесы без нагрева

Включение и выключение завес осуществляется автоматически при открывании ворот.

Теплоснабжение приточной установки.

Система теплоснабжения приточной установки водяная 2-х трубная, с тупиковым движением теплоносителя.

Теплообменник приточной установки подключаются к системе теплоснабжения через смесительный узел.

Теплоноситель в системе теплоснабжения – вода с параметрами 80–60 °С.

Трубопроводы системы теплоснабжения выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704–91.

Трубопроводы системы теплоснабжения изолировать трубками «Энергофлекс» с толщиной стенки 13 мм.

Антикоррозийное покрытие перед изоляцией краска БТ–177 по грунтовке ГФ–021.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется с помощью естественной компенсации за счет изменений направления трассы.

Выпуск воздуха из системы теплоснабжения осуществляется автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках магистральных трубопроводов.

Спуск воды из трубопроводов осуществляется с помощью шаровых кранов, установленных в нижних точках трубопроводов.

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Котельная

В котельном зале предусмотрена естественная приточная вентиляция, рассчитанная на однократный воздухообмен + воздух, необходимого для горения. Подача приточного воздуха обеспечивается через вентиляционную решетку 700x400 (в количестве 2х шт.).

Вытяжка обеспечивается через дефлекторы Ø315 (3шт.), установленные в кровле.

В помещении хранения воды предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток (ПЕ2) осуществляется с помощью приточного клапана «ИОН» 2шт. Вытяжка (ВЕ4) через дефлектор Ø315.

Для санузлов запроектирована обособленная вытяжная система ВЕ5 и ВЕ7.

Для помещения хранения уборочного инвентаря запроектирована обособленная вытяжная система ВЕ6.

В помещении обогрева предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток (ПЕ3) осуществляется с помощью приточного оконного клапана 2шт. Вытяжка (ВЕ8) через дефлектор Ø 125.

Все работы по изготовлению, монтажу и испытанию систем производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы», СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Противодымная вентиляция

Противодымная вентиляция предусмотрена согласно СП 7.13130.2013. Расчет противодымной вентиляции выполнен согласно Методическим рекомендациям к СП 7.13130.2013 «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции».

Согласно п. 7.2 е СП 7. 13130.2013 удаление дыма при пожаре предусмотрено из бокса для ремонта спецтехники;

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Системы вытяжной противодымной вентиляции в боксе для ремонта спецтехники запроектированы с естественным побуждением (п. 7.10 СП 7.13130.2013).

Продукты горения удаляются через кровельные дымовые люки, оснащенные электроприводом для открывания при пожаре, системы ВДЕ1, ВДЕ2.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещения, защищаемого вытяжной противодымной вентиляцией (п. 8.8 СП 7.13130.2013) предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением.

Подача воздуха предусматривается через противопожарный нормально закрытый клапан в морозостойком исполнении с электроприводом для открывания при пожаре, размещенный в нижней части помещений, система ПДЕ1.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (по сигналу системы СПС) и дистанционно (от кнопок, установленных у эвакуационных выходах).

Система СПС предусматривает подачу сигнала на отключение всех вентиляционных систем, воздушных завес и включение систем противодымной вентиляции, обеспечивающее опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 сек относительно запуска приточной противодымной вентиляции.

Тепломеханические решения котельной

Проектными решениями предусматривается установка трех водогрейных котлов TIS HARD BIO 150, тепловой мощностью $Q=1500$ кВт каждый, где в рабочем состоянии находятся 2 котла и 1 котел в резерве.

Согласно п. 4.12, СП 89.13330.2016 определена суммой расчетных часовых расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, средних часовых расходов на горячее водоснабжение и собственные нужды котельной, потери в котельной и в тепловых сетях системы теплоснабжения.

В проекте приняты следующие нагрузки:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Максимальный часовой расход тепла на отопление:

$$Q_{от.мах} = 124,77 \text{ кВт.}$$

Максимальный часовой расход тепла на вентиляцию:

$$Q_{вент.мах} = 136,59 \text{ кВт.}$$

Средний часовой расход тепла на приготовление горячей воды (согласно ИОС2 «Сети водоснабжения») составляет:

$$Q_{г.в. ср.} = 15,3 \text{ кВт.}$$

Расход на собственные нужды котельной:

$$Q_k = 18,3 \text{ кВт.}$$

Расчётный часовой расход тепла на отопление, вентиляцию и ГВС, с учётом собственных нужд котельной и потерь в теплосетях составляет:

$$Q_{общ} = 124,77 + 136,59 + 15,3 + 18,3 = 294,96 \text{ кВт.}$$

Согласно п. 4.16, СП 89.13330.2016 при выходе из строя одного котла следует обеспечивать в размере 87.4%. При выходе из строя одного котла в работу включают резервный.

Система теплоснабжения предусмотрена закрытая, по независимой схеме. В качестве разделения контуров котельной (котловой и сетевой) применяется буферная емкость – теплоаккумулятор ELECTROTHERM ETS 2000 V=2000л (или аналог).

Система теплоснабжения систем отопления и вентиляции потребителей присоединяется по зависимой схеме, при использовании погодозависимого регулирования температуры воды с применением смесительного клапана ESBE (или аналог).

Для компенсации температурных расширений теплоносителя в котельной на внешний и внутренний контур, установлен мембранный расширительный бак V=750л (2 шт).

Система ГВС с рециркуляцией.

Так как нагрузка на ГВС среднечасовая и пиковая имеют кратное различие, то приготовление горячей воды осуществляется с использованием трех водонагревателей косвенного нагрева ELECTROTHERM 500 I, объёмом V=500л.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

(1 – рабочий, 2 – на компенсацию пиковой нагрузки). Емкостный водоподогреватель используется в качестве бака-аккумулятора горячей воды. Объем емкостного водоподогревателя определен по пиковому расходу горячей воды.

Для компенсации температурных расширений горячей воды установлен один гидроаккумулятор $V=200$ л.

Для соблюдения требований производителя котлов и п. 6.4 «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 338 К (115°С)» проектом предусматривается установка системы подготовки воды фирмы ООО «Ватера»:

- Автоматическая установка умягчения непрерывного действия ASW 1354FL91;
- Комплекс дозирования реагентами аминат КО–2Н ADS 62506.

Для автоматического поддержания давления в котельной, на подпиточном трубопроводе предусмотрен электромагнитный клапан.

В котельной применены следующие группы насосов:

- циркуляционный насос котла (4шт) (где 3 рабочих, 1 – резерв, на складе);
- насос циркуляции греющего контура ГВС (2шт) (1 – рабочий, 1 – резервный);
- насос рециркуляции контура ГВС (1шт);
- насос циркуляционный контура теплоснабжения (2шт) (1 – рабочий, 1 – резервный).

Тепловая схема теплогенераторной предусматривает:

- Установку водогрейных котлов.
- Автоматическое поддержание температуры теплоносителя перед котлами, не менее 50 °С циркуляционными (котловыми) насосами.
- Компенсацию теплового расширения теплоносителя посредством установки расширительных баков.

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- Установку узлов учета расхода тепловой энергии на контур ОВ и ГВС.
- На вводе сетей отопления, вентиляции, ГВС и водопровода предусмотрена установка сетчатых фильтров.
- Согласно анализу исходной воды, предусмотрена водоподготовительная установка исходной воды.
- Оснащение котлов предохранительно-сбросными клапанами (установлены на каждом котле), имеющие отводные трубы для защиты персонала при их срабатывании. Конфигурация и сечение отводных труб исключает создание противодавления. Отводящие трубопроводы оборудованы устройствами для слива дренажа в канализацию котельной. Настройка клапанов произведена 1,1 Рраб.
- В верхних точках трубопроводов предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков, в нижних точках слив воды.
- Регулировка температуры теплоносителя осуществляется автоматически в зависимости от температуры наружного воздуха, путем смешивания объемов сетевой воды от котла и обратного трубопровода тепловой сети. Данная схема обеспечивается установкой 3-х ходового смесительного клапана на подающем трубопроводе тепловой сети.

Трубопроводы котельной приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704–91, из стали марки Ст3сп5 по группе В, ГОСТ 10705–80 и ГОСТ 9941–81 для труб системы ГВС. Трубопроводы котельной прокладываются с уклоном $L=0.002$ в сторону движения среды.

После монтажа выполняется гидравлическое испытание системы

$$P_{\text{исп}} = 1,25 P_{\text{раб.}}$$

Защита труб от коррозии все металлических трубопроводов окрашиванием эмалью ПФ–115 в два слоя (ГОСТ6465–76) по грунтовке ГФ–021.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Предусмотрена тепловая изоляция K-FLEX ST AL CLAD 19 мм оборудования, арматуры и трубопроводов с температурой поверхности выше 45°C, которую необходимо выполнить после полного монтажа котельной и опресовки системы.

Показатели качества получаемой древесной щепы (технические характеристики) в соответствии с ГОСТ Р 55116-2012 «Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива. Часть 4. Щепа для непромышленного использования»: класс В2, Размеры Р16В, влажность М40; зольность А3.0, Насыпная плотность, ВD 200.

Топливо – щепа, с теплотой сгорания $Q_H=2610$ ккал/кг, влажностью 5%–40%. зольностью до 3,0% (ГОСТ Р 55116–2012).

При сгорании щепы в котле зола образуется не более 1%. Температура плавления золы очень высокая и она находится в твердом, сыпучем состоянии. Механизм удаления золы, состоит из поворотной кочерги, приводимой от шнека и контейнера для сбора и удаления золы, входящего в конструкцию котла. Шнек имеет переменный шаг и шарнирный привод. После остывания в контейнере для сбора – зола удаляется на собственный полигон.

Для получения щепы применяются древесные отходы, которые по ГОСТ Р 55126-2012 «Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива. Часть 1. Общие требования» можно отнести к группам:

— лесные деревья, искусственные насаждения и другая природная древесина. К данной группе относят древесину лесов, парков, садов, искусственных насаждений, подлеска и кустарника.

— побочные продукты и отходы деревообрабатывающей промышленности. К этой группе относят побочные продукты и древесные отходы деревообрабатывающей промышленности не обработанными химически (например, отходы от обдиранья коры, распила или уменьшения размера, строгания, прессования).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

— использованная древесина. Эта группа включает бывшую в употреблении или в контакте древесину, природную или подвергшуюся только механической обработке и загрязненную в результате использования лишь в незначительной степени веществами, которые не встречаются обычно в древесине в ее естественном состоянии (например, палеты, транспортные контейнеры, ящики, упаковочная древесина, кабельные катушки, строительная древесина). Что касается обработанной древесины, к ней применяют те же критерии, что и для группы «побочные продукты и отходы деревообрабатывающей промышленности», т.е. использованная древесина не должна содержать тяжелые металлы в количествах, превышающих показатели необработанной древесины, а также в ней не должно быть галогенсодержащих органических соединений, которые могут там оказаться в результате консервации древесины или нанесения покрытий.

Подача щепы в котлы осуществляется из закрытого неотапливаемого склада топлива, расположенного рядом с котельной.

Вместимость неотапливаемого склада щепы рассчитана исходя из условия хранения топлива в объеме достаточном для теплоснабжения потребителей на срок не менее 7 дней.

Запасные части для оборудования доставляются автомобильным транспортом. Резервное топливо не предусмотрено.

Максимальный часовой расход щепы: 107,61 кг/час.

Проектом предусмотрено установка твердотопливных котлов TIS HARD ВЮ 150 мощностью 0,15МВт (3шт) с системой автоматической подачи топлива со склада топлива при помощи скребкового транспортера в при котловой бункер $V=2,0\text{м}^3$ и автоматическим удалением золы. Один при котловом бункере $V=2,0\text{м}^3$ обеспечивает подачу топлива в 2 котла и оборудован двумя шнеками.

Устройство автоматической системы топливоподачи, состоящей из:

- наружного склада топлива (подвижное дно);
- система подвижных полов;
- два скребковых транспортера с углом в 35° ;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

– система автоматики;

После выгрузки топлива на дно транспортера при помощи гидроцилиндров топливо перемещается в начало транспортера и подается в расходный бункер $V=2,0 \text{ м}^3$ по мере необходимости. Процесс подачи топлива полностью автоматизирован и синхронизирован с работой котла. Шнековый транспортер расходного бункера котла оборудован клапаном тушения обратного пламени (термостат), который при достижении температуры шнека 95°C и более открывается, и вода подается в шнек для тушения загоревшегося топлива, тем самым блокирует распространение пламени в расходный бункер котла.

Запаса топлива достаточно для работы в течении 7-ми суток. Суточный расход топлива котлом составляет 2582,64 кг/сут.

При достижении температуры шнека 70°C увеличивается время подачи топлива в котел, а при 90°C шнек включается без прерывно заваливая топливом топку, тем самым опустошая бункер и останавливая горение в котле. В аварийных ситуациях конвейер топливо в промежуточный бункер не подает.

Отвод продуктов сгорания от котлов осуществляется через индивидуальные дымовые трубы, установленные вне котельной. Применяются трубы толщиной внутренней стенки 0,8мм типа «сэндвич» (утепленные). Для внутренней стенки применяется нержавеющая сталь AISI304, для внешней оболочки трубы AISI316

Высота дымовой трубы составляет: 9,620 м.

Внутренний диаметр дымовой трубы составляет 300 мм;

Наружный диаметр дымовой трубы составляет: 400 мм.

Для очистки дымовых газов, на выходе из котла установлены золоуловители ЗУ 0,6. Золоуловители ЗУ 0,6 относятся к типу горизонтального циклона по расположению оси очищаемого потока газа. Дымовой газ поступает во входное отверстие и движется между стенками корпуса. Под действием гравитационных сил из потока очищаемого газа выделяются твердые частицы, которые накапливаются в бункере. Зола удаляется через шибер.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Очищенный газ отводится из золоуловителя по патрубку через выходное отверстие в дымосос ДН 3,5 с дв. 3/1500.

Так же для прочистки дымовой трубы, в ее конструкции предусмотрены элементы с лючком ревизии.

Строительство котельной предполагается осуществить в один этап, в который входит: строительство здания; монтаж и пуско-наладка оборудования.

д_1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Энергетическая эффективность технических решений, используемых в системах отопления и вентиляции обеспечивается следующими мероприятиями:

- применение в качестве отопительных приборов современных высокоэффективных радиаторов;
- оптимальное расположение отопительных приборов;
- применение высокоэффективных теплоизоляционных материалов для изоляции трубопроводов;
- организация учета тепловой энергии;
- применение вентиляционного оборудования с низким потреблением электроэнергии, высоким КПД;
- применение систем автоматизации и контроля для управления системами вентиляции;
- оптимальный выбор трассировки воздуховодов;
- применение высокоэффективных теплоизоляционных материалов для изоляции воздуховодов.

е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Таблица 2. – Сведения о тепловых нагрузках

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепла на отопление, Вт	Расход тепла на вентиляцию, Вт	Расход тепла на горячее водоснабжение, Вт	Расход тепла на ВТЗ, Вт	Общий расход тепла, Вт
Административно-бытовой корпус	39300	35770	Средчасовое:5303 Пиковый: 155051	–	75070
ДКПП	17170	4840	-	–	22010
Операторская	8000 (электр.)	1270 (электр.)	–	–	9270 (электр.)
Склад реагентов	15500 (электр.)	14710 (электр.)	–	–	30210 (электр.)
Склад МТО	–	–	–	–	–
Бокс для ремонта спецтехники	43300	95980	–	–	139280
Котельная	28 297	–	10	–	28 307

е_1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Приборы учета используемой тепловой энергии размещены в котельной, см. раздел 102-28062023–ИОС–4.1

ж) сведения о потребности в паре

Разделом не предусматривается.

з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Отопительные приборы размещаются под световыми проемами и вдоль наружных стен в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14980–2020 толщиной 0,5–0,7 мм класса герметичности «А».

Воздуховоды приточных систем П1, П2, проложенные в помещениях хранения реагентов №1. №2 и помещении растаривания и вытяжных систем В 1-В3, выполнены из тонколистовой углеродистой стали по ГОСТ 16523–97 толщиной 0,5–0,7 мм класса герметичности «А».

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Для защиты от коррозии воздуховоды покрыть снаружи и внутри грунтом ХС-010 в один слой, на грунт нанести эмаль ХС-75У два слоя и на эмаль нанести лак ХС-76 один слой.

Воздуховоды систем аварийной вентиляции Ва1 и Ва2р и систем местных отсосов МО1, МО2 выполнены из тонколистовой углеродистой стали по ГОСТ 16523-97 толщиной 0,9 мм класса герметичности «В».

Для защиты от коррозии воздуховоды покрыть снаружи и внутри грунтом ХС-010 в один слой, на грунт нанести эмаль ХС-75У два слоя и на эмаль нанести лак ХС-76 один слой.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции, воздуховоды местных отсосов запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14980-2020 толщиной 0,9 мм класса герметичности «В».

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции изолировать огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Воздуховоды, проложенные снаружи здания, вне отапливаемых помещений, воздухозаборные воздуховоды, проложенные внутри здания от воздухозаборной решетки до приточной установки, воздуховоды вытяжных систем В1-В7, проложенные за подшивным потолком в здании АБК, от вентилятора до выбросного отверстия, воздуховоды вытяжных систем ВМ1, ВМ2, ВЕ1-ВЕ16, проложенные за подшивным потолком в здании АБК и вытяжных систем В3, В4, ВЕ1-ВЕ3, проложенные за подшивным потолком ДКПП, покрываются матами из минеральной ваты толщиной 50 мм с обкладкой из алюминиевой фольги по ГОСТ 21880-2011.

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

Воздуховоды приточных систем, проложенные в отапливаемых помещениях, воздуховоды вытяжных систем В1-В7, проложенные до обратного клапана, установленного у вентилятора, изолируются пенофолом самоклеящимся толщиной 10 мм.

и) обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем – для объектов производственного назначения

Трассировка воздуховодов вентиляционных систем выполнена с учетом конструктивных, объемно–планировочных решений, расположения других инженерно–технических коммуникаций здания, технологического оборудования и с учетом характера производственных вредностей.

При выборе разводки воздуховодов предусматривается минимизация длин трасс, равномерность воздухообмена в помещениях и оптимальное соотношение между размерами воздуховодов и потерями давления.

Удаление воздуха из помещений системами вентиляции предусматривается из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру или энтальпию.

Приемные отверстия для удаления воздуха системами общеобменной вытяжной вентиляции из верхней зоны помещения предусматриваются под потолком или покрытием.

Приемные отверстия для удаления воздуха системами общеобменной вентиляции из нижней зоны размещаются на уровне 0,3 м от пола до низа отверстий.

к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Для обеспечения надежности работы систем вентиляции и отопления в экстремальных условиях применены следующие технические решения:

- применение термических изоляционных материалов;
- использование систем автоматического контроля и управления.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- регулярное техническое обслуживание и ремонт систем.
- использование высококачественных компонентов и материалов.

Экстремальной ситуацией может быть возникновение пожара в одном из помещений здания. При срабатывании пожарной сигнализации все вентиляционные системы с механическим побуждением автоматически отключаются, противопожарные нормально открытые клапаны, установленные в воздуховодах, закрываются.

При возникновении аварии в помещениях хранения реагентов №1 и №2 запроектированы системы аварийной вентиляции – Ва1, Ва2.

Аварийная вентиляция обеспечивает воздухообмен кратностью 11 в 1 час.

Подача приточного воздуха в случае аварии в помещении хранения реагентов осуществляется через автоматически открывающиеся окна.

л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Уровень автоматизации и контроля систем отопления и вентиляции выбран в зависимости от технологических требований и экономической целесообразности.

Приточные установки поставляются с комплектом системы автоматического управления.

В комплект системы автоматики входят:

- блокировка открытия воздушного клапана приточной системы с включением вентилятора;
- автоматическое поддержание заданной температуры на выходе из установки;
- защита электродвигателя от перегрузки, скачков напряжения;
- защита воздухонагревателя от замораживания;
- плавное и ступенчатое изменение производительности вентиляционной установки;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- контроль за состоянием загрязнения воздушных фильтров;
- отключение вентилятора при поступлении сигнала с приборов пожарной сигнализации.

В комплект блока управления входят: датчики перепада давления, датчики температуры воздуха канальный, привод воздушной заслонки.

Для регулирования мощности водяных нагревателей приточных установок путем изменения температуры воды, входящей в водяной нагреватель, предусмотрены смесительные узлы.

Вытяжные вентиляционные установки поставляются в комплекте с системой автоматики. Управление вытяжными установками осуществляется с помощью щитов управления вентиляторами.

Щиты управления вентиляторами позволяют:

- управлять приводом заслонки с питанием 220 В;
- контролировать работу вентилятора по датчику давления;
- осуществлять сигнализацию работы и аварии;
- обеспечивать отключение установки по сигналу пожарной сигнализации.

В комплект системы автоматики вытяжной установки входят: частотный преобразователь, привод воздушной заслонки, датчик перепада давления.

Электрические конвекторы оснащены встроенными термостатами.

Проектом предусматривается автоматическое отключение при пожаре всех систем вентиляции.

Отключение приточных систем при пожаре производится индивидуально для каждой системы с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, и сведения о проектных решениях по обеспечению нормативных требований к качеству воздуха рабочей зоны и параметрам микроклимата - для объектов производственного назначения

Разделом не предусматривается.

н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли – для объектов производственного назначения

Разделом не предусматривается.

о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)

Не требуется.

о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий. Энергоэффективность систем отопления и вентиляции обеспечивается за счет выбора энергоэффективных схемных решений, оптимизации управления системами:

- установка терморегуляторов на отопительных приборах;
- электрические конвекторы оснащены встроенными термостатами

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

При использовании регулируемой системы отопления помимо повышения тепловой эффективности зданий, наряду с экономией энергии обеспечивается повышение уровня комфорта;

- применение приточных и вытяжных вентиляционных систем с высоким КПД оборудования;

- проектирование систем вентиляции с регулируемым переменным расходом воздуха;

- установка воздушно-тепловых завес с целью предотвращения врывания наружного холодного воздуха в помещение, тем самым снижая расходы тепла на обогрев отапливаемых помещений;

Энергоэффективность систем теплоснабжения объекта достигается за счет следующих мероприятий:

- применения современного энергоэффективного оборудования;
- предусматривается погодное регулирование теплоносителя;

о_2) сведения о типе и количестве установок, потребляющих тепловую энергию, параметрах и режимах их работы

Разделом не предусматривается.

о_3) сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода теплоносителей в объекте капитального строительства

При вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации здание должно соответствовать показателям, характеризующим годовые удельные величины расхода энергетических ресурсов. Показателем, отражающим соответствие здания требованиям энергетической эффективности, является удельная величина расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Удельная величина расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства указана в таблице 3. Расчет см в приложениях 2, 3 и 4.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Наименование здания	Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период	Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период	Общие теплопотери здания за отопительный период
	q, кВт·ч/(м ² ·год)	Q _{от} ^{год} , кВт·ч/год	Q _{общ} ^{год} , кВт·ч/год
АБК	64,62	18939,80	28560,53

о_4) сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов теплоносителей и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются)

Согласно таблице 14, СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» характеристика удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию для объекта общественного значения – 0,440Вт/(м³ · °С).

Согласно п. 7 приказа Минстроя РФ от 17.11.2017 № 1550/пр, применяемого согласно ст. 11 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 N 261-ФЗ, удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается на 20% и составляет 0,352 Вт/(м³ · °С).

о_5) перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых теплоносителей

Разделом не предусматривается.

о_6) спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход теплоносителей, в том числе основные их характеристики

См. приложения 3 – 5.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПРИЛОЖЕНИЯ

Согласовано	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

102-280623-ИОС4.Т

Лист

48

Приложение 1 – Кратности воздухообмена и теплотери по помещениям

Таблица 1 – Расчетные воздухообмены, температура воздуха в помещениях и теплотери по помещениям. Административно-бытовой корпус

№ п.п	Наименование здания, помещения	Площадь помещения м ²	Высота помещения, м	Объем помещения, м ³	Температура воздуха в помещении, °С	Тепловые потери, Вт	Кратность обмена воздуха в 1 ч		Воздухообмен м ³ /ч		Примечание
							приток	вытяжка	приток	вытяжка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 этаж											
101	Тамбур	3,3	3,6	11,9	–		–	–	–	–	–
102	Коридор	20,9	3,6	75,2	16		–	–	–	–	–
103	Отдел кадров	16,5	3,6	59,4	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	80	80	
104	Архив	7,7	3,6	27,7	18		2	2	56	56	
105	Помещение хранения уборочного инвентаря	7,1	3,6	25,6	16		–	1,5	–	40	
106	Тамбур	4,7	3,6	16,9	–		–	–	–	–	
107	Комната персонала столовой раздаточной	6,3	3,6	22,7	22		2	3	46	68	
108	Санузел	4,5	3,6	16,2	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	50	
109	Коридор	9,4	3,6	33,8	16		–	–	–	–	
110	Мойка грязной посуды	11,2	3,6	40,3	20		4	6	165	245	
111	Помещение порционирования	13,9	3,6	50,0	16		3	4	150	200	
112	Зона раздачи	18,5	3,6	66,6	16		2	2	135	135	
113	Зал столовой-раздаточной	57,6	3,6	207,4	16		30м ³ /ч на человека	30м ³ /ч на человека	660	660	
114	Раздевалка верхней одежды	9,9	3,6	35,6	16		–	1	–	36	
115	Помещение хранения уборочного инвентаря	5,9	3,6	21,2	16		–	1,5	–	32	
116	Санузел	4,6	3,6	16,6	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	50	
117	Лестничная клетка	15,2	3,6	54,7	16		–	–	–	–	
118	Тамбур	2,2	3,6	7,9	–		–	–	–	–	–
119	Коридор	36,9	3,6	132,8	16		–	–	–	–	–
120	Распираторная	5,3	3,6	19,1	23		5	5	100	100	
121	Склад чистой спецодежды	10,4	3,6	37,4	16		–	1,5	–	57	
122	Гардеробная домашней одежды (36) - 22 чел.	21,6	3,6	77,8	23		из расчета компенсации вытяжки из душевых	–	300	–	
123	Санузел	4,5	3,6	16,2	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	50	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-ИОС-4Т

Лист

49

124	Преддушевая	4	3,6	14,4	23		из расчета компенсации вытяжки из душевых	–	через пом. 122	–	
125	Санпропускник	12,2	3,6	43,9	25		–	75 м3/ч на 1 душевую сетку	–	300	
126	Преддушевая	4	3,6	14,4	23		5	5	72	72	
127	Гардеробная спецодежды (3б) - 22чел.	26,2	3,6	94,3	23		5	5	472	472	
128	Помещение сушки спецодежды	7,3	3,6	26,3	23		10	10	265	265	
129	Санузел	5,5	3,6	19,8	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	50	
130	Склад грязной спецодежды (3б)	5,3	3,6	19,1	16		–	1,5	–		
131	Лестничная клетка	15,2	3,6	54,7	16		–	–	–	–	–
132	Гардеробная домашней одежды (1в, 2г) - 36 чел.	31	3,6	111,6	23		из расчета компенсации вытяжки из душевых	–	300	–	
133	Санузел	10,8	3,6	38,9	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	100	
134	Преддушевая	4,2	3,6	15,1	23		из расчета компенсации вытяжки из душевых	–	через пом. 132	–	
135	Санпропускник	23,7	3,6	85,3	25		–	75 м3/ч на 1 душевую сетку	–	300	
136	Преддушевая	4	3,6	14,4	23		5	5	72	72	
137	Гардеробная спецодежды (1в, 2г) - 36 чел.	33	3,6	118,8	23		5	5	600	600	
138	Санузел	7,1	3,6	25,6	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	100	
139	Помещение сушки спецодежды	5,1	3,6	18,4	23		10	10	185	185	
140	Склад грязной спецодежды (1в, 2г)	4,5	3,6	16,2	16		–	1,5	–	25	
141	Гардеробная (1б) - 32 чел.	31,2	3,6	112,3	23		из расчета компенсации вытяжки из душевых	–	150	–	
142	Санузел	8,1	3,6	29,2	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	50	
143	Душевая	7	3,6	25,2	25		–	75 м3/ч на 1 душевую сетку	–	150	
144	Помещение ввода коммуникаций	6,4	3,6	23,0	10		–	1,5	–	35	
145	Электрощитовая	10,8	3,6	38,9	10		–	1,5	–	60	
2 этаж											
201	Лестничная клетка	15,2	3,6	54,7	16		–	–	–	–	–
202	Коридор	56,1	3,6	202,0	16		–	–	–	–	–
203	Гардеробная домашней одежды (1в, 2г)	31	3,6	111,6	23		из расчета компенсации вытяжки из душевых	–	300	–	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-ИОС-4 Т

Лист

50

204	Санузел	10,8	3,6	38,9	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	100	
205	Преддушевая	4,2	3,6	15,1	23		из расчета компенсации вытяжки из душевых	–	через пом. 203	–	
206	Санпропускник	23,7	3,6	85,3	25		–	75 м ³ /ч на 1 душевую сетку	–	300	
207	Преддушевая	4	3,6	14,4	23		5	5	72	72	
208	Гардеробная спецодежды (1в, 2г)	33	3,6	118,8	23		5	5	600	600	
209	Санузел	7,1	3,6	25,6	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	100	
210	Распираторная	5,3	3,6	19,1	23		5	5	100	100	
211	Помещение сушки спецодежды	5,1	3,6	18,4	23		10	10	185	185	
212	Склад чистой спецодежды	9	3,6	32,4	16		–	1,5	–	50	
213	Санузел	8,3	3,6	29,9	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	100	
214	Комната дежурного инвентаря	5,1	3,6	18,4	16		–	1,5	–	30	
215	Комната уборочного инвентаря	5	3,6	18,0	16		–	1,5	–	30	
216	Кабинет	27,4	3,6	98,6	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	160	160	
217	Кабинет	28,6	3,6	103,0	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	120	120	
218	Кабинет	18,5	3,6	66,6	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	160	160	
219	Серверная	19,1	3,6	68,8	15		2	2	140	140	
220	Лестничная клетка	15,2	3,6	54,7	16		–	–	–	–	
221	Кабинет	38	3,6	136,8	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	120	120	
222	Кабинет	37,3	3,6	134,3	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	120	120	
223	Кабинет	20,5	3,6	73,8	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	120	120	
224	Кабинет главного инженера	22,5	3,6	81,0	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	40	40	
225	Приемная	19,5	3,6	70,2	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	40	40	
226	Кабинет директора комплекса	29,8	3,6	107,3	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	40	40	
227	Комната отдыха директора	19,7	3,6	70,9	22		2	3	145	215	
228	Зал собраний	48,9	3,6	176,0	18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	1200	1200	

Подп. и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-ИОС-4Т

Лист

51

Таблица 2 – Кратности воздухообмена КПП по помещениям

№ п.п	Наименование здания, помещения	Площадь помещения м ²	Высота помещения, м	Объем помещения, м ³	Температура воздуха в помещении, °С	Тепловые потери, Вт	Кратность обмена воздуха в 1 ч		Воздухообмен м ³ /ч		Примечание
							приток	вытяжка	приток	вытяжка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Кабинет медсестры	18,2	2,7	49,1	22	4549	60м ³ /ч на человека	60м ³ /ч на человека	60	60	
2	Санузел медсестры	5,0	2,7	13,5	16	778	–	50м ³ /ч на один унитаз	–	50	
3	Помещение уборочного инвентаря	4,5	2,7	12,2	16	1110	–	1,5	–	20	
4	Проходная	22,3	2,7	60,2	16	3668	–	–	–	–	
5	Диспетчерская	23,2	2,7	62,6	18	5651	40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека	200	200	
6	Санузел	5,6	2,7	15,1	16	163	–	50м ³ /ч на один унитаз	–	50	
7	Тамбур	8,1	2,7	21,9	–	–	–	–	–	–	
8	Венткамера	7,3	2,7	19,7	10	741	1,5	1,5	30	30	
9	Помещение отдыха охраны	9,7	2,7	26,2	22	2609	2	3	53	79	
10	Навес	307,2	2,7	829,4	–	–	–	–	–	–	

Таблица 3 – Кратности воздухообмена Бокс по помещениям

№ п.п	Наименование здания, помещения	Площадь помещения м ²	Высота помещения, м	Объем помещения, м ³	Температура воздуха в помещении, °С	Тепловые потери, Вт	Кратность обмена воздуха в 1 ч		Воздухообмен м ³ /ч		Примечание
							приток	вытяжка	приток	вытяжка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Ремзона	325,8	7,0	2280,6	16		2	2	4 562	4 562	
1.1	Смотровая канава №1	29,7	0,7	21	16		10	10	210	210	
1.2	Смотровая канава №2	29,7	0,7	21	16		10	10	210	210	
1.3	Смотровая канава №3	29,7	0,7	21	16		10	10	210	210	
2	Мойка	84,1	7,0	588,7	16		8	8	4 712	4 712	
3	Санузел	5,5	7,0	38,5	16		–	50м ³ /ч на один унитаз	–	50	
4	Помещение уборочного инвентаря	4,2	7,0	29,4	16		–	1,5	–	45	
5	Помещение персонала	18,9	7,0	132,3	22		2	3	265	400	
6	Помещение водоподготовки	46,6	7,0	326,2	16		–	1,5	–	490	
7	Складское помещение	27,9	7,0	195,3	16		–	1,5	–	293	

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

102-280623-ИОС-4Т

Лист

52

Таблица 4 – Кратности воздухообмена ПК по помещениям

№ п.п	Наименование здания, помещения	Площадь помещения м ²	Высота помещения, м	Объем помещения, м ³	Температура воздуха в помещении, °С	Тепловые потери, Вт	Кратность обмена воздуха в 1 ч		Воздухообмен м ³ /ч		Примечание
							приток	вытяжка	приток	вытяжка	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	Приемное отделение	1893			–	–	–	–	–	–	–
102	Сортировочный цех	1433			16		10	10			
103	Электрощитовая	10,4			10		–	1,5			
104	Мастерская	35,4			16		60м ³ /ч на человека	60м ³ /ч на человека			
105	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,3			16		–	1,5			
106	Санузел	15,8			16		–	50 м ³ /ч на один унитаз + 25 м ³ /ч на один писуар	–	200	
107	Помещение обогрева	15			22		2	3			
108	Диспетчерская	15			18		40м ³ /ч на человека	40м ³ /ч на человека			
109	Венткамера	21,9			10		1,5	1,5			
110	Помещение ввода коммуникаций	15			16		1	–		–	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

102-280623-ИОС-4 Т

Лист

53

Согласовано	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					102-280623-ИОС-4.Т	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата		54

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Вентилятор							Воздухонагреватель							Фильтр			Примечания	
			Тип установки	Исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, кВт	ΔP, Па		Тип (наименование)	Кол.		ΔP, Па
								Тип (наименование)	N, кВт	n, об/мин			от	до		по воздуху	по воде				
П1	1	Кабинет для проведения опознания (пом. 113)	-	-	111	100	2450	WNK	0.06	2450	ELK	1	-38	18	2,5	8.9	-	FKS	1	88.8	
П2	1	Дезинфекционная (пом. 123)	-	-	50	50	2450	WNK	0.06	2450	ELK	1	-38	16	1.5	2.6	-	FKS	1	80.2	
П3	1	Комната обыска (пом. 128)	-	-	250	150	2550	WNK	0.105	2550	ELK	1	-38	18	6.0	15.6	-	FKS	1	94	
П3	1	Одевальная (пом. 125)	-	-	75	50	2450	WNK	0.06	2450	ELK	1	18	22	0.5	4.8	-	-	1	-	
П3	1	Раздевальная (пом. 127)	-	-	75	50	2450	WNK	0.06	2450	ELK	1	18	22	0.5	4.8	-	-	1	-	
П4	1	Серверная (аппаратная) (пом. 135)	-	-	55	100	2450	WNK	0.06	2450	ELK	1	-38	22	1.5	2.8	-	FKS	1	80.5	
П3	1	Помещение разогрева и сервировки готовых блюд (пом. 137)	-	-	360	150	2600	WNK	0.157	2600	ELK	1	-38	16	9	13.2	-	FKS	1	93.5	
П3	1	Помещение мойки и хранения посуды (пом. 138)	-	-	210	50	2450	WNK	0.06	2450	ELK	1	16	20	0.5	28.2	-	-	1	-	
В1	1	Дезинфекционная (пом. 123)	-	-	41	-	-	бытовой вентилятор	0.016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В2	1	Душевая (санпропускник) (пом. 124)	-	-	150	150	2450	WNK	0.06	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В3	1		-	-	100	150	2450	WNK	0.06	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В4	1		-	-	220	150	2550	WNK	0.105	2550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В5	1		-	-	150	150	2450	WNK	0.06	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В6	1		-	-	55	100	2550	WNK	0.105	2550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В7	1		-	-	210	150	2550	WNK	0.105	2550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В8	1		-	-	160	150	2450	WNK	0.06	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В9	1		-	-	90	150	2450	WNK	0.06	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
У1	2		-	-	10000	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
У2	1		-	-	1100	-	-	-	0.1	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	

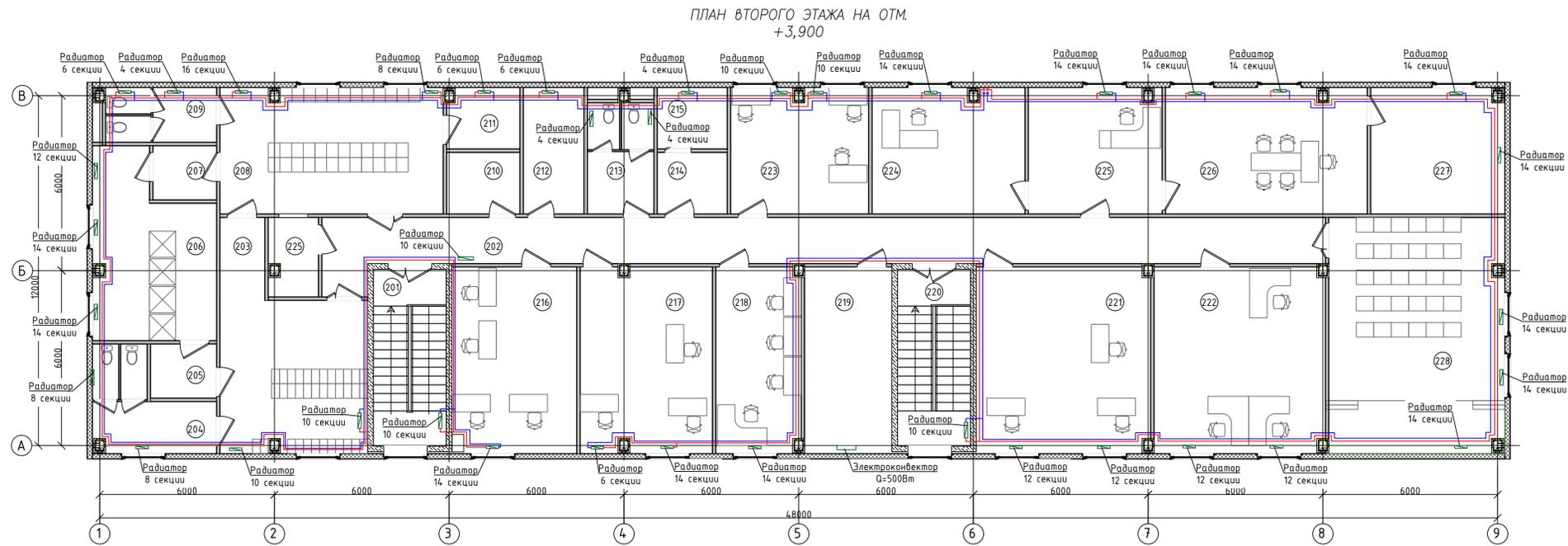
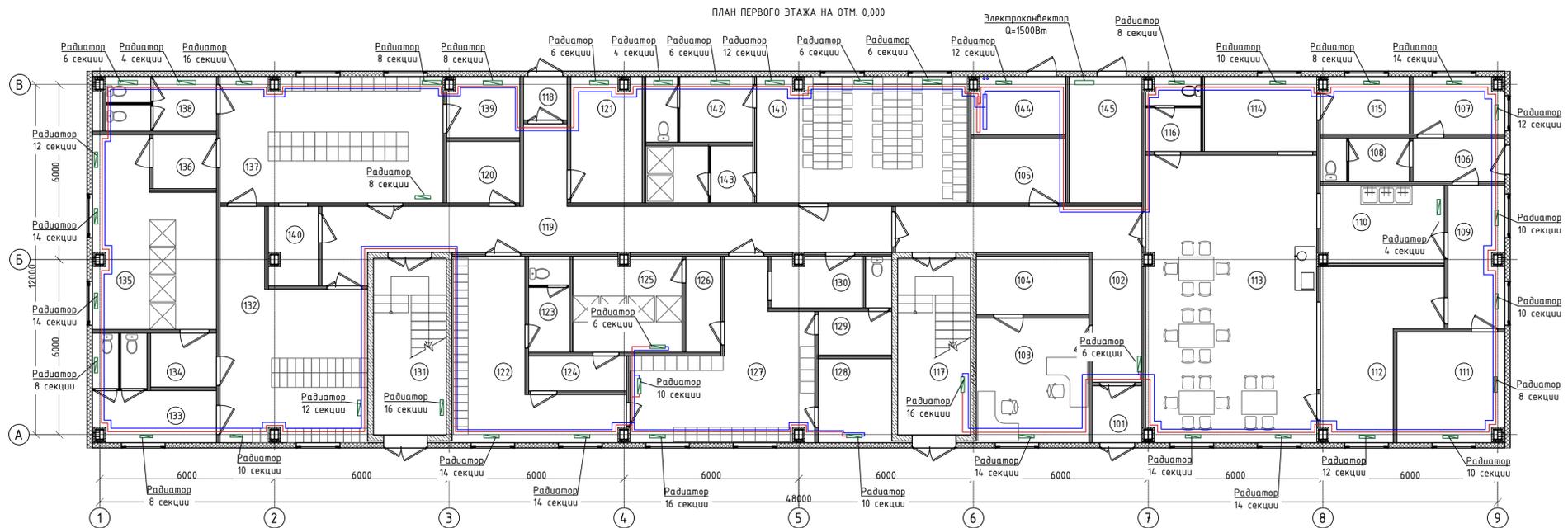
Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						102-280623-ИОС4.1.1.ГЧ		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Маренков				АБК		
						Стадия	Лист	Листов
						П	2	4
Разработал						Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования		
Н. контр.								
Романова						ООО "ТЕХНОЗКОС"		
Можаров								

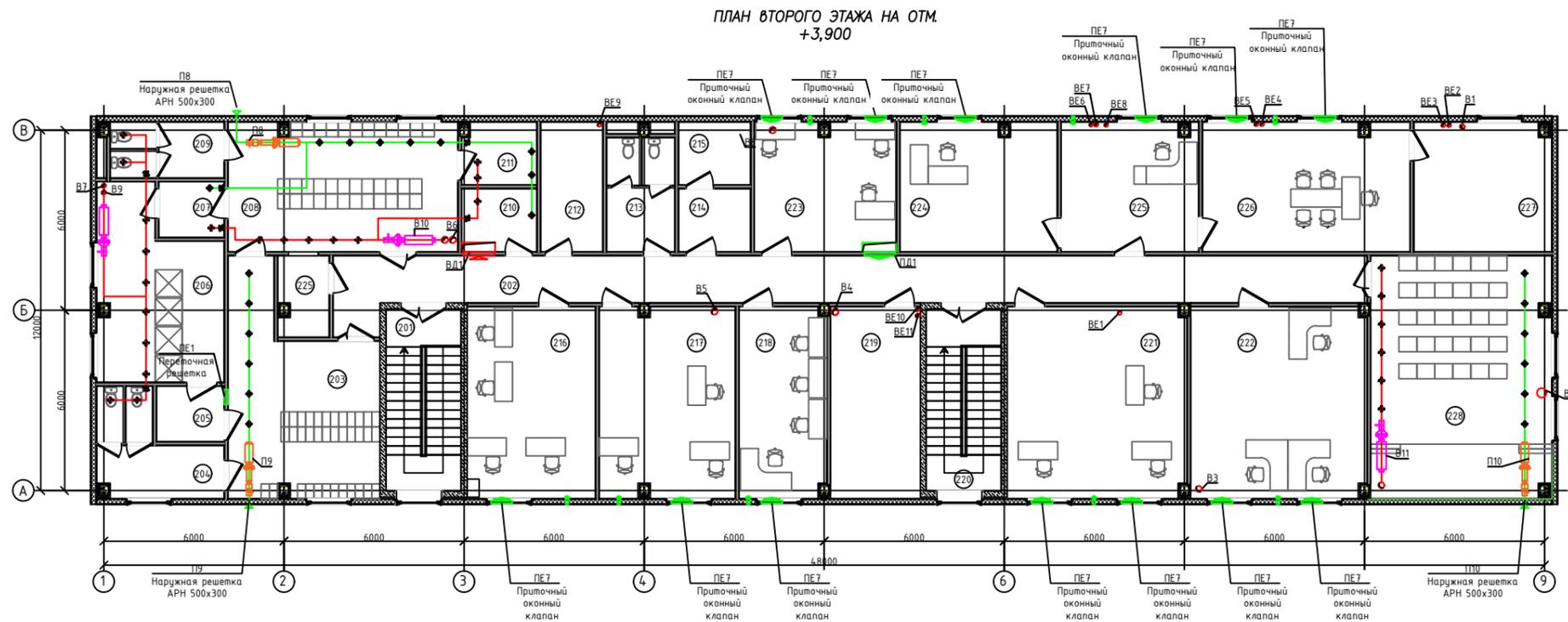
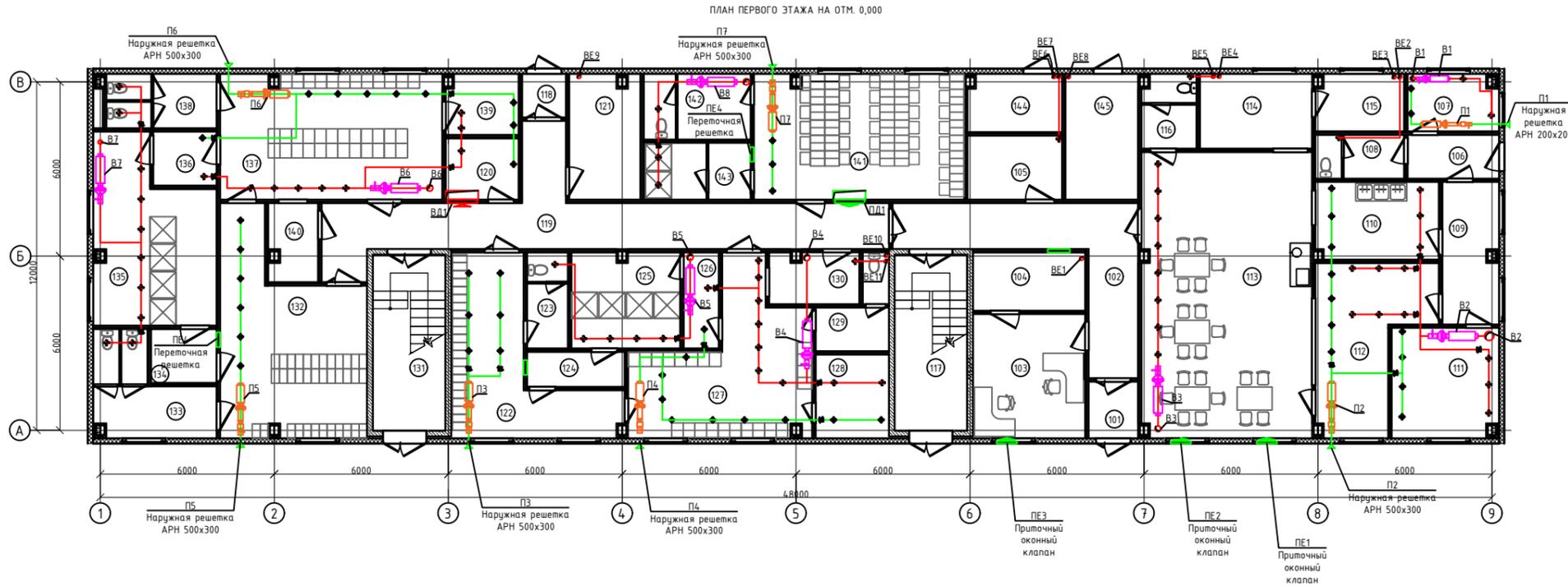


Экспликация помещений на отм. 0,000				Экспликация помещений на отм. +3,900			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений	Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
101	Тамбур	3,3		201	Лестничная клетка	15,2	
102	Коридор	20,9		202	Коридор	56,1	
103	Отдел кадров	16,5		203	Гардеробная домашней одежды (10, 2г)	31,0	
104	Архив	7,7		204	Санузел	10,8	
105	Помещение хранения уборочного инвентаря	7,1		205	Преддушевая	4,2	
106	Тамбур	4,7		206	Санпропускник	23,7	
107	Комната персонала столовой раздаточной	6,3		207	Преддушевая	4,0	
108	Санузел	4,5		208	Гардеробная спецодежды (10, 2г)	33,0	
109	Коридор	9,4		209	Санузел	7,1	
110	Мышка грязной посуды	11,2		210	Распирающая	5,3	
111	Помещение порционирования	13,9		211	Помещение сушки спецодежды	5,1	
112	Зона выдачи	18,5		212	Склад чистой спецодежды	9,0	
113	Зал столовой-раздаточной	57,6		213	Санузел	8,3	
114	Раздевалка верхней одежды	9,9		214	Комната дежурного инвентаря	5,1	
115	Помещение хранения уборочного инвентаря	5,9		215	Комната уборочного инвентаря	5,0	
116	Санузел	4,6		216	Кабинет	27,4	
117	Лестничная клетка	15,2		217	Кабинет	28,6	
118	Тамбур	2,2		218	Кабинет	18,5	
119	Коридор	36,9		219	Серверная	19,1	
120	Распирающая	5,3		220	Лестничная клетка	15,2	
121	Склад чистой спецодежды	10,4		221	Кабинет	38,0	
122	Гардеробная домашней одежды (30) - 22 чел.	21,6		222	Кабинет	37,3	
123	Санузел	4,5		223	Кабинет	20,5	
124	Преддушевая	4,0		224	Кабинет главного инженера	22,5	
125	Санпропускник	12,2		225	Приемная	19,5	
126	Преддушевая	4,0		226	Кабинет директора комплекса	29,8	
127	Гардеробная спецодежды (30) - 22чел.	26,2		227	Комната отдыха директора	19,7	
128	Помещение сушки спецодежды	7,3		228	Зал собраний	48,9	
129	Санузел	5,5		Итого:		567,9 м²	
130	Склад грязной спецодежды (30)	5,3					
131	Лестничная клетка	15,2					
132	Гардеробная домашней одежды (10, 2г) - 36 чел.	31,0					
133	Санузел	10,8					
134	Преддушевая	4,2					
135	Санпропускник	23,7					
136	Преддушевая	4,0					
137	Гардеробная спецодежды (10, 2г) - 36 чел.	33,0					
138	Санузел	7,1					
139	Помещение сушки спецодежды	5,1					
140	Склад грязной спецодежды (10, 2г)	4,5					
141	Гардеробная (10) - 32 чел.	31,2					
142	Санузел	8,1					
143	Душевая	7,0					
144	Помещение ввода коммуникаций	6,4					
145	Электрощитовая	10,8					
Итого:		564,8 м²					

Условные обозначения:



Изм. Кол.ч.		Лист № док.	Подп.	Дата	102-280623-ИОС4.1.1Г4		
ГИП Маренков					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Разработал Романова					АБК		
Н. контр. Можаров					Стадия Лист Листов		
					П 3 4		
					000 "ТЕХНОЗКОС"		
					План отопления на отм. 0,000.		
					Формат А1		



Условные обозначения:

- Воздуховод общеобменной приточной системы;
- Воздуховод общеобменной вытяжной системы;
- Воздуховод системы подпора противодымной вентиляции;
- Воздуховод системы дымоудаления;
- Воздухораспределитель вытяжной;
- Воздухораспределитель приточный;
- Воздушная завеса без подогрева;
- Вентиляционная вытяжная установка;
- Вентиляционная приточная установка;
- Клапан воздушный регулирующий;
- Огнезадерживающий клапан;
- Элемент воздуховода - переход;
- Теплоизоляция h=10мм;
- Теплоизоляция h=50мм;
- Конструктивная огнезащита EI30 h=5мм;

Экспликация помещений на отм 0,000				Экспликация помещений на отм. +3,900			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений	Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кол-во помещений
101	Тамбур	3,3		201	Лестничная клетка	15,2	
102	Коридор	20,9		202	Коридор	56,1	
103	Отдел кадров	16,5		203	Гардеробная домашней одежды (10, 2г)	31,0	
104	Архив	7,7		204	Санузел	10,8	
105	Помещение хранения уборочного инвентаря	7,1		205	Преддушевая	4,2	
106	Тамбур	4,7		206	Санпропускник	23,7	
107	Комната персонала столовой раздаточной	6,3		207	Преддушевая	4,0	
108	Санузел	4,5		208	Гардеробная спецодежды (10, 2г)	33,0	
109	Коридор	9,4		209	Санузел	7,1	
110	Мойка грязной посуды	11,2		210	Распирающая	5,3	
111	Помещение порционирования	13,9		211	Помещение сушки спецодежды	5,1	
112	Зона раздачи	18,5		212	Склад чистой спецодежды	9,0	
113	Зал столовой-раздаточной	57,6		213	Санузел	8,3	
114	Раздевалка верхней одежды	9,9		214	Комната дежурного инвентаря	5,1	
115	Помещение хранения уборочного инвентаря	5,9		215	Комната уборочного инвентаря	5,0	
116	Санузел	4,6		216	Кабинет	27,4	
117	Лестничная клетка	15,2		217	Лестничная клетка	28,6	
118	Тамбур	2,2		218	Кабинет	18,5	
119	Коридор	36,9		219	Серверная	19,1	
120	Распирающая	5,3		220	Лестничная клетка	15,2	
121	Склад чистой спецодежды	10,4		221	Кабинет	38,0	
122	Гардеробная домашней одежды (30) - 22 чел.	21,6		222	Кабинет	37,3	
123	Санузел	4,5		223	Кабинет	20,5	
124	Преддушевая	4,0		224	Кабинет главного инженера	22,5	
125	Санпропускник	12,2		225	Триemann	19,5	
126	Преддушевая	4,0		226	Кабинет директора комплекса	29,8	
127	Гардеробная спецодежды (30) - 22чел.	26,2		227	Комната отдыха директора	19,7	
128	Помещение сушки спецодежды	7,3		228	Зал собраний	48,9	
129	Санузел	5,5			Итого:	567,9 м²	
130	Склад грязной спецодежды (30)	5,3					
131	Лестничная клетка	15,2					
132	Гардеробная домашней одежды (10, 2г) - 36 чел.	31,0					
133	Санузел	10,8					
134	Преддушевая	4,2					
135	Санпропускник	23,7					
136	Преддушевая	4,0					
137	Гардеробная спецодежды (10, 2г) - 36 чел.	33,0					
138	Санузел	7,1					
139	Помещение сушки спецодежды	5,1					
140	Склад грязной спецодежды (10, 2г)	4,5					
141	Гардеробная (10) - 32 чел.	31,2					
142	Санузел	8,1					
143	Душевая	7,0					
144	Помещение ввода коммуникаций	6,4					
145	Электрощитовая	10,8					
	Итого:	564,8 м²					

102-280623-ИОС4.1.1Г4			
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.ч.	Лист № док	Подп.
ГИП	Моренков		
АБК			Страницы Лист Листов
			П 4 4
Разработал Романова Н. контр. Мораров			000 "ТЕХНОЗКОС"
Формат А1			

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей	
2	Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования	
3	План отопления на отм. 0.000.	
4	План вентиляции на отм. 0.000.	

Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						102-280623-ИОС4.1.2.ГЧ				
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПК	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Маренков					П	1	4	
						Ведомость чертежей		ООО "ТЕХНОЭККОС"		
Разработал		Романова								
Н. контр.		Можаров								

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Климатическое исполнение/категория размещения	Тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор						Воздуонагреватель						Фильтр				
						L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, кВт	ΔP, Па		Тип	Кол.	ΔP, Па	Примечание
									Тип (наименование)	N, кВт	n, об/мин			от	до		по воздуху	по воде				
П1	1	Цех утилизации	RW-15-0-3-N-R-P(V.F./K.P.F./C.M.3/D.6.3R/AREZ.F.PЦ.71.11.4/V.F/H.1)+(K.3)	У3	общ. назн.	22830	750	1565	-	11	1565	TFT RW15D/D/6 3 R	1	-27	+16	328,81	116,28	28,11	ФЯК RW-15-0-C/M/3 EU3	1	53,8	
П2	1	Мастерская	VCZpl-K-160	У4	общ. назн.	180	200	2463	-	0,1	2463	Электр. ЭНК 160/3,0	1	27	+18	2,71	13,68		ФВ-160 EU3	1	21,3	
П3	1	Помещение для обогрева	VCZpl-K-160	У4	общ. назн.	165	200	2421	-	0,1	2421	Электр. ЭНК 160/3,0	1	-27	+22	2,71	11,52		ФВ-160 EU3	1	19,1	
В1, В1р	1	Сортировочные кабины	BPC-K-LZ-100-50/45-PC-7,5/3000/220-380-У2	У3	общ. назн.	10800	600	2476	AIP112M2	7,5	2476	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В2	1	Мастерская	VCZpl-K-160	У2	общ. назн.	180	150	2291	-	0,1	2291	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В3	1	Помещение для обогрева	VC-160	У2	общ. назн.	240	200	2390	-	0,115	2390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В6	1	Санузел (М)	VC-160	У4	общ. назн.	290	200	2482	-	0,115	2482	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

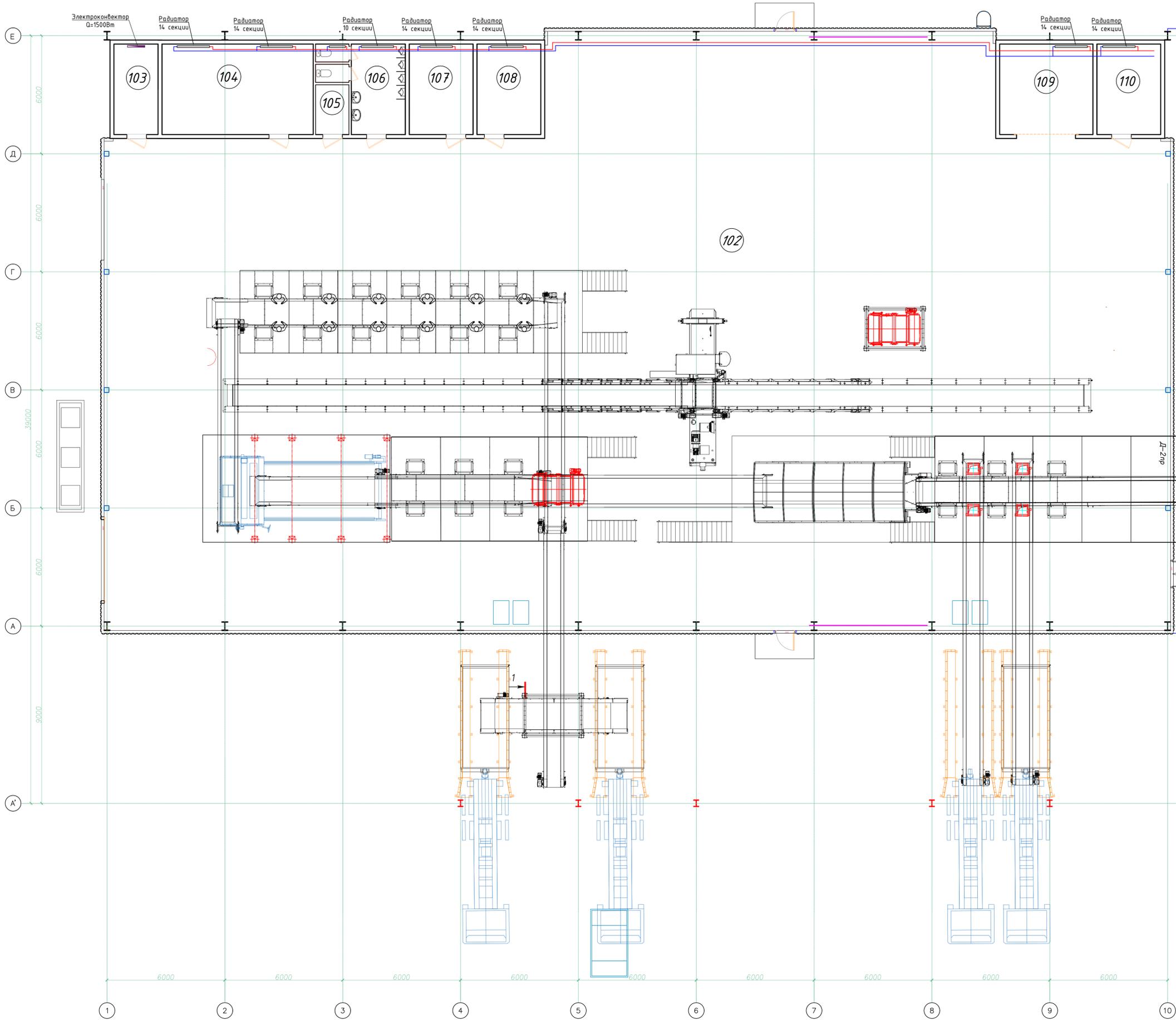
Согласовано

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

						102-280623-ИОС4.1.2.ГЧ		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Маренков				ПК		
						П	2	4
Разработал		Романова				Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования		
Н. контр.		Можаров				ООО "ТЕХНОЭКОС"		

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кот. помеще-ния
101	Приемное отделение	1893,0	
102	Сортировочный цех	1433,0	
103	Электрощитовая	10,4	
104	Мастерская	35,4	
105	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,3	
106	Санузел	15,8	
107	Помещение обогрева	15,0	
108	Диспетчерская	15,0	
109	Венткамера	21,9	
110	Помещение ввода коммуникаций	15,0	
Итого:		3458,8	



Условные обозначения:

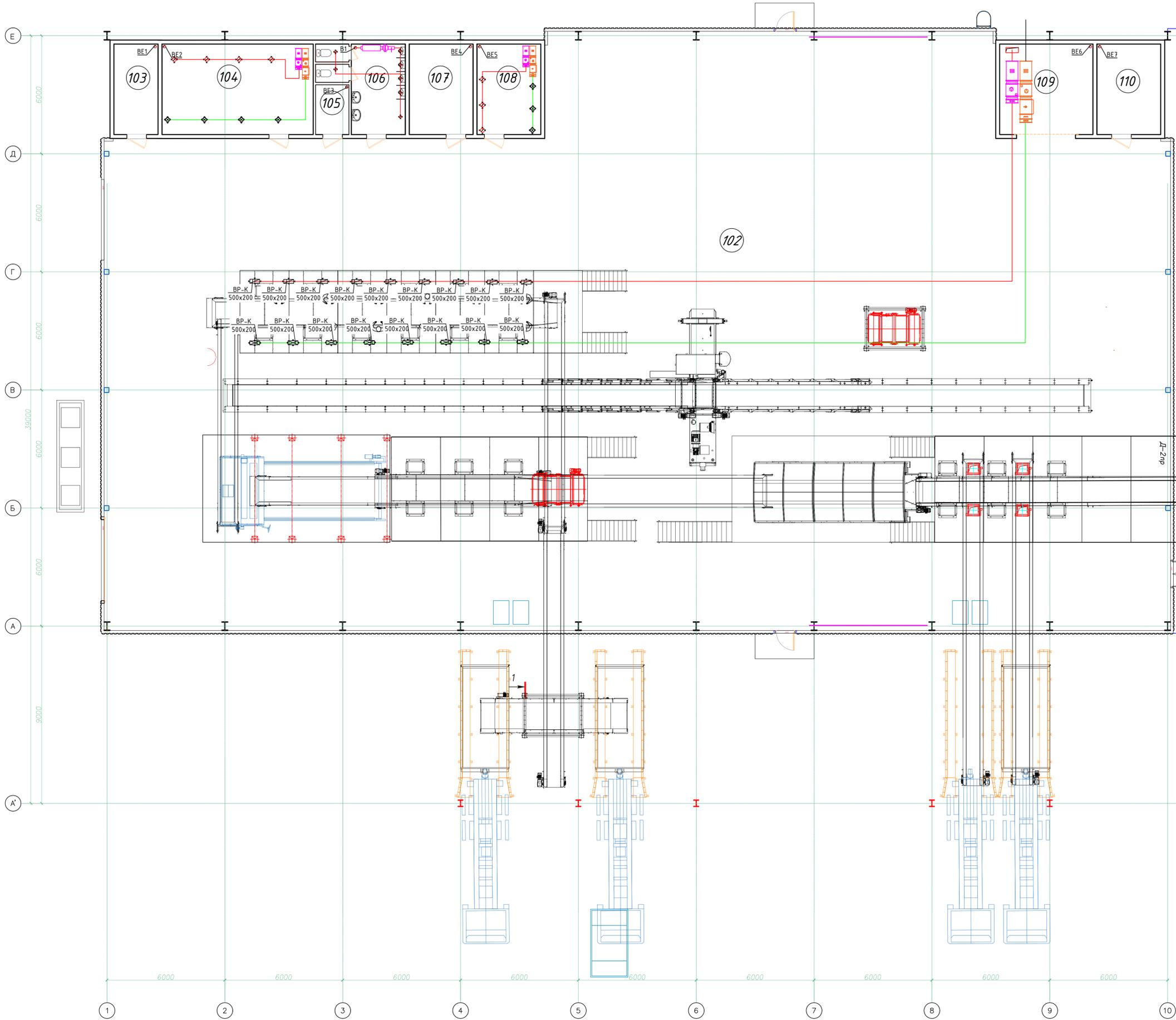
- T1 — Подающая магистраль системы отопления t=80°C
- T2 — Обратная магистраль системы отопления t=60°C

Создано	
Проверено	
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Вариант инв. №	

102-280623-ИОС4.12.ГЧ				
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.ч.	Лист № док.	Подп.	Дата
ГИП		Маренков		
ПК			Страница	Лист
			П	3
План отопления на отм. 0.000.			000 "ТЕХНОЗКОС"	
Разработал	Романова			
Н. контр.	Можаров			

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кот. помеще-ния
101	Приемное отделение	1893,0	
102	Сортировочный цех	1433,0	
103	Электрощитовая	10,4	
104	Мастерская	35,4	
105	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,3	
106	Санузел	15,8	
107	Помещение обогрева	15,0	
108	Диспетчерская	15,0	
109	Венткамера	21,9	
110	Помещение ввода коммуникаций	15,0	
Итого:		3458,8	



Условные обозначения:

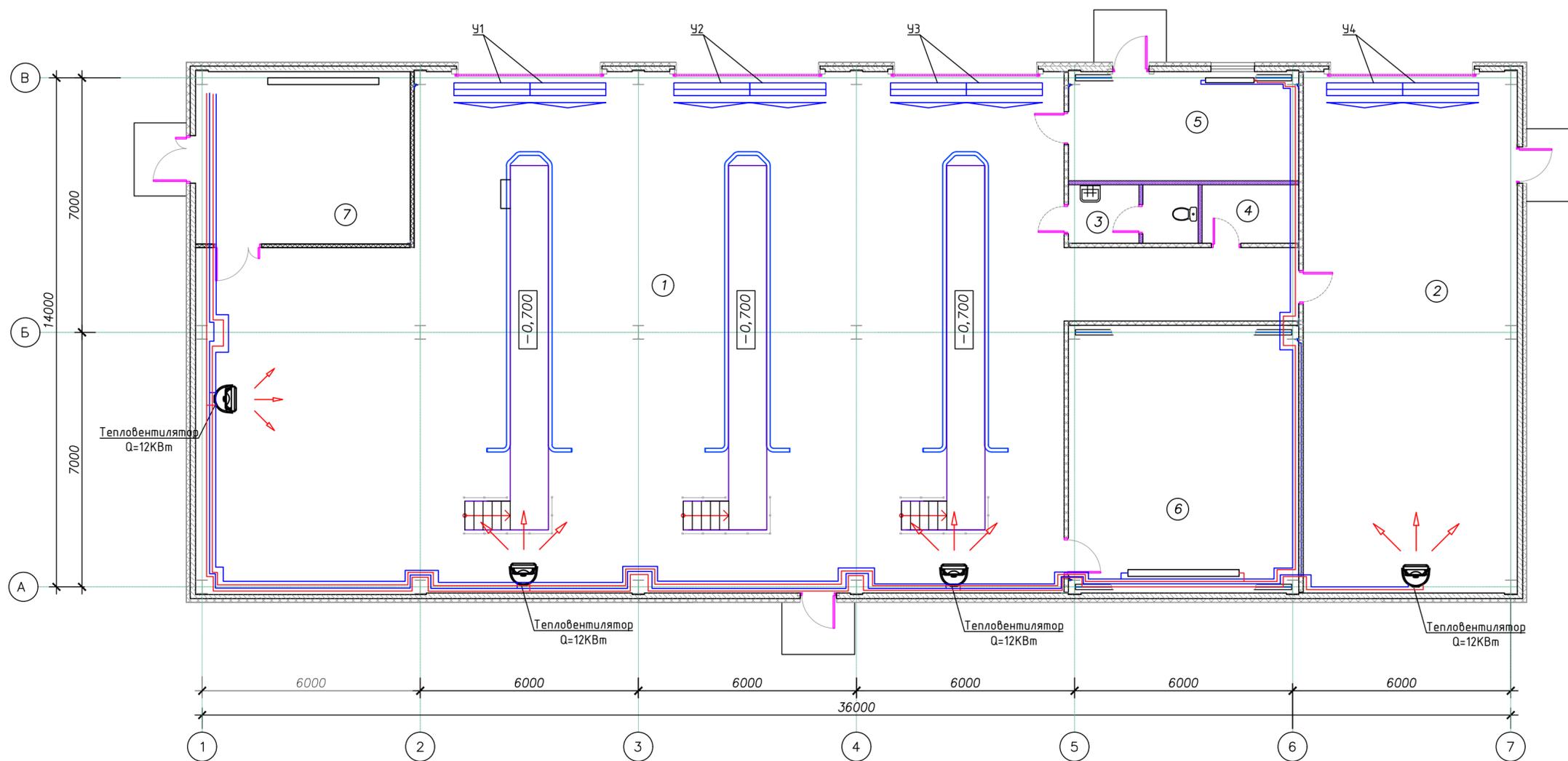
- Воздуховод общеобменной приточной системы;
- Воздуховод общеобменной вытяжной системы;
- Воздуховод системы подпора противодымной вентиляции;
- Воздуховод системы дымоудаления;
- Воздухораспределитель вытяжной;
- Воздухораспределитель приточный;
- Воздушная завеса без подогрева;
- Вентиляционная вытяжная установка;
- Вентиляционная приточная установка;
- Клапан воздушный регулирующий;
- Огнезадерживающий клапан;
- Элемент воздуховода - переход;
- Теплоизоляция h=10мм;
- Теплоизоляция h=50мм;
- Конструктивная огнезащита EI30 h=5мм;

Создано
Изм. № подл.
Подп. и дата
Вариант ив. №

				102-28062023-ИОС4.12.ГЧ								
				Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов								
Изм.	Кол.ч.	Лист № док.	Подп.	Дата	ПК	<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	4	4
Стадия	Лист	Листов										
П	4	4										
ГИП		Моренков										
				План вентиляции на отн. 0.000.		000 "ТЕХНОЗКОС"						
Разработал	Романова											
Н. контр.	Можаров											

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Ремзона	#####	
2	Мойка	####	
3	Санузел	###	
4	Помещение уборочного инвентаря	###	
5	Помещение персонала	####	
6	Помещение водоподготовки	####	
7	Складское помещение	####	
Итого:		#####	



Условные обозначения:

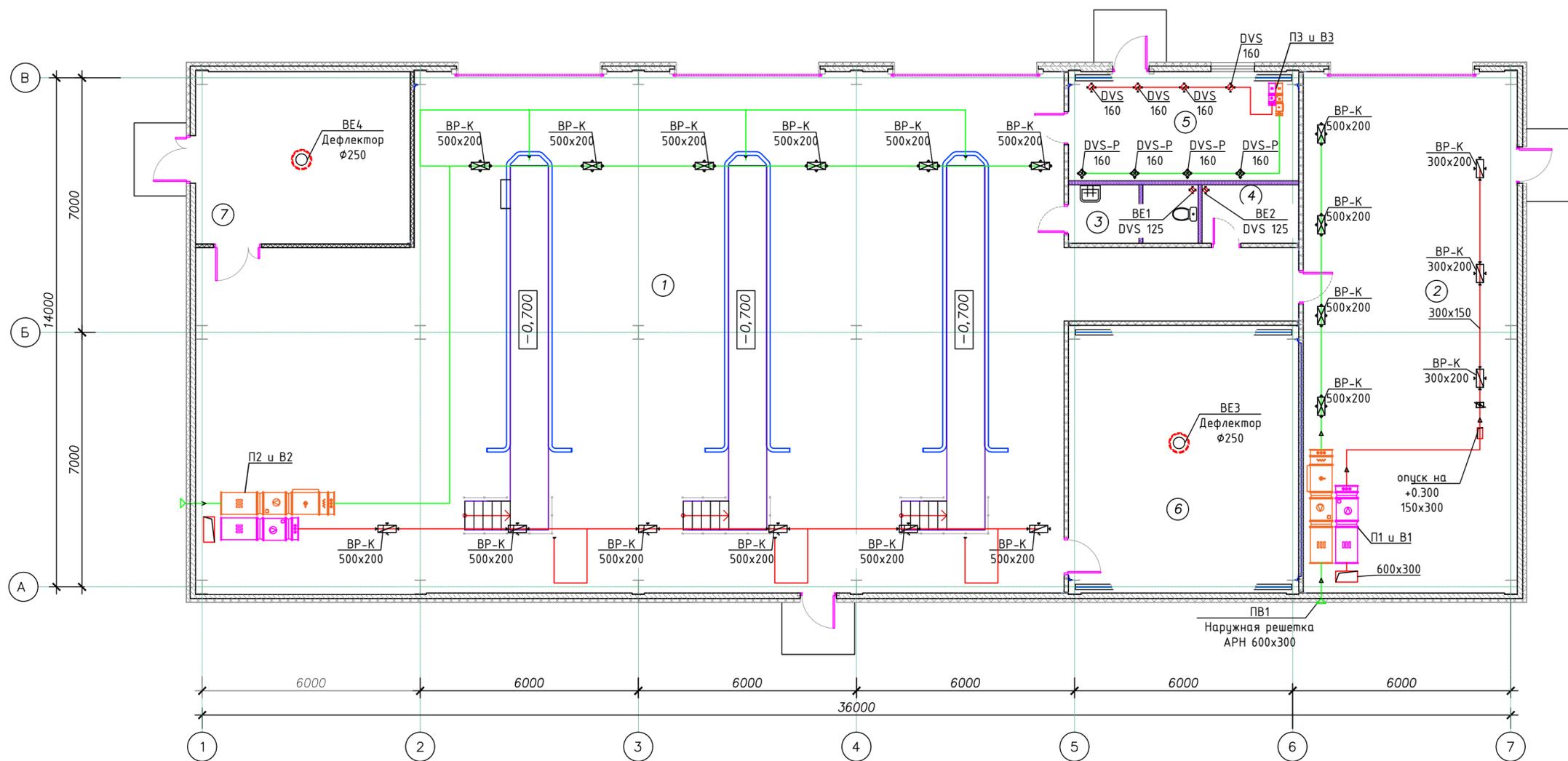
- Т1 — Подающая магистраль системы отопления t=80°C
- Т2 — Обратная магистраль системы отопления t=60°C

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

					102-280623-ИОС4.13.ГЧ			
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Авторемонтный цех	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маренков				П	3	4
Разработал Романова Н. контр. Можаров					План отопления на отм. 0.000.		ООО "ТЕХНОЭККОС"	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Ремзона	####	
2	Мойка	####	
3	Санузел	###	
4	Помещение уборочного инвентаря	###	
5	Помещение персонала	####	
6	Помещение водоподготовки	####	
7	Складское помещение	####	
Итого:		####	



Условные обозначения:

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | - Воздуховод общеобменной приточной системы; | | - Вентиляционная вытяжная установка; |
| | - Воздуховод общеобменной вытяжной системы; | | - Вентиляционная приточная установка; |
| | - Воздуховод системы подпора противодымной вентиляции; | | - Клапан воздушный регулирующий; |
| | - Воздуховод системы дымоудаления; | | - Огнезадерживающий клапан; |
| | - Воздухораспределитель вытяжной; | | - Элемент воздуховода - переход; |
| | - Воздухораспределитель приточный; | | - Теплоизоляция h=10мм; |
| | - Воздушная завеса без подогрева; | | - Теплоизоляция h=50мм; |
| | | | - Конструктивная огнезащита EI30 h=5мм; |

102-280623-ИОС4.13.ГЧ				
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
		Маренков		
Авторемонтный цех			Стадия	Лист
			П	4
План вентиляции на отм. 0.000.			ООО "ТЕХНОЭККОС"	
Разработал	Романова			
Н. контр.	Можаров			

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Вентилятор								Воздуонагреватель							Фильтр			Приложения
			Тип установки	Исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, кВт	ΔP, Па		Тип (наименование)	Кол.	ΔP, Па	
								Тип (наименование)	N, кВт	n, об/мин			от	до		по воздуху	по воде				
П1	1	Диспетчерская (пом. 5)	KVR	-	200	100	2450	-	0,06	2450	KEA	1	-25	+22	2,0	15,6	-	KFC	1	17,1	или аналог
B1	1	Диспетчерская (пом. 5)	KVR	-	200	100	2450	-	0,06	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	или аналог
B2	1	Кабинет медсестры	VCZpl-K-100	-	60	150	2197	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	или аналог
B3, B4	2	Санузел медсестры, санузел	ВЕНТС 100 X1	-	60	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	или аналог
У1	2	Проходная (пом. 4)	-	-	10000	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	или аналог

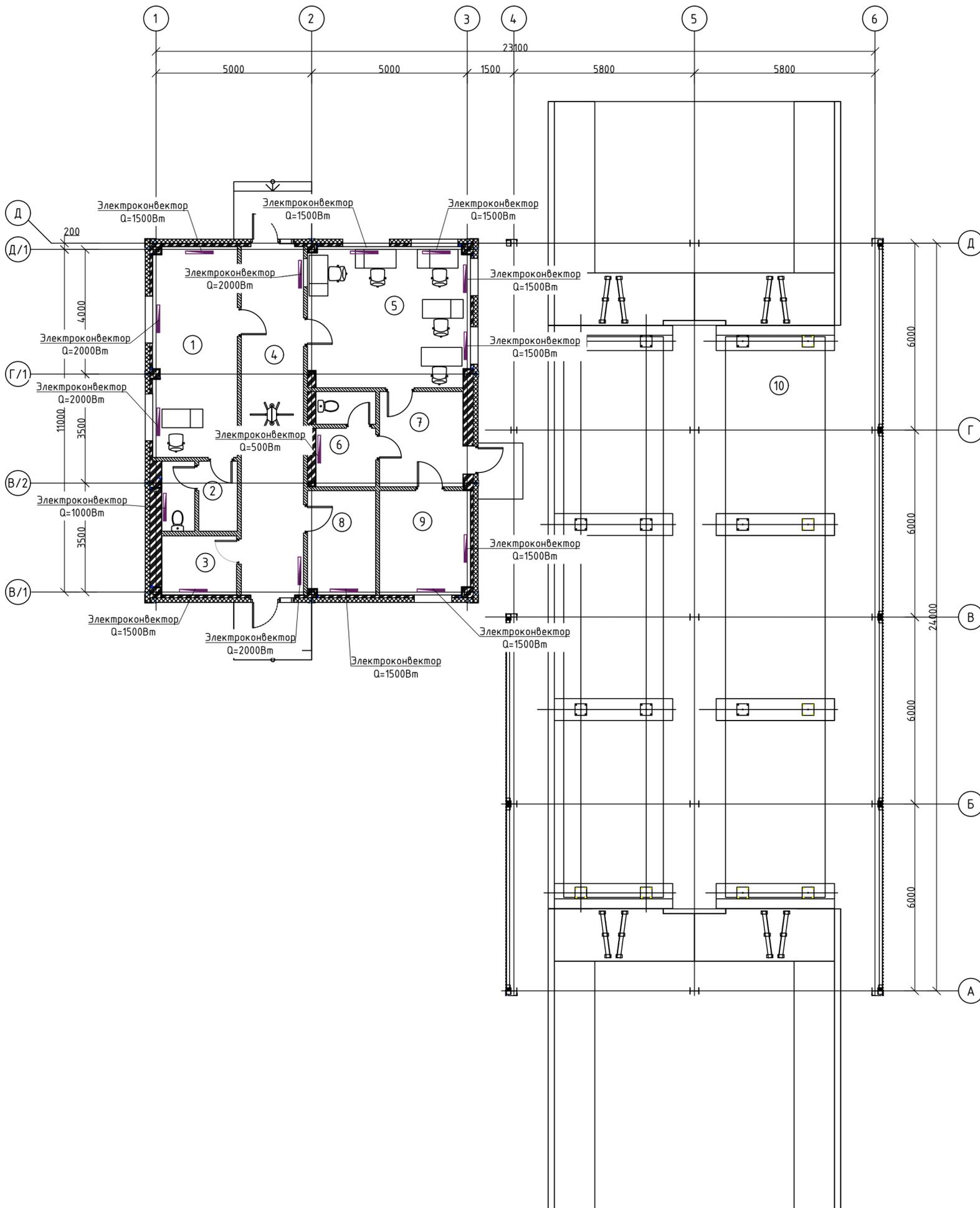
Согласовано

Взамен инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						102-280623-ИОС4.1.4.ГЧ		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Маренков				ДКПП		
						Стадия	Лист	Листов
						П	2	4
Разработал						Романова		
Н. контр.						Можаров		
						Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования		
						ООО "ТЕХНОЭККОС"		



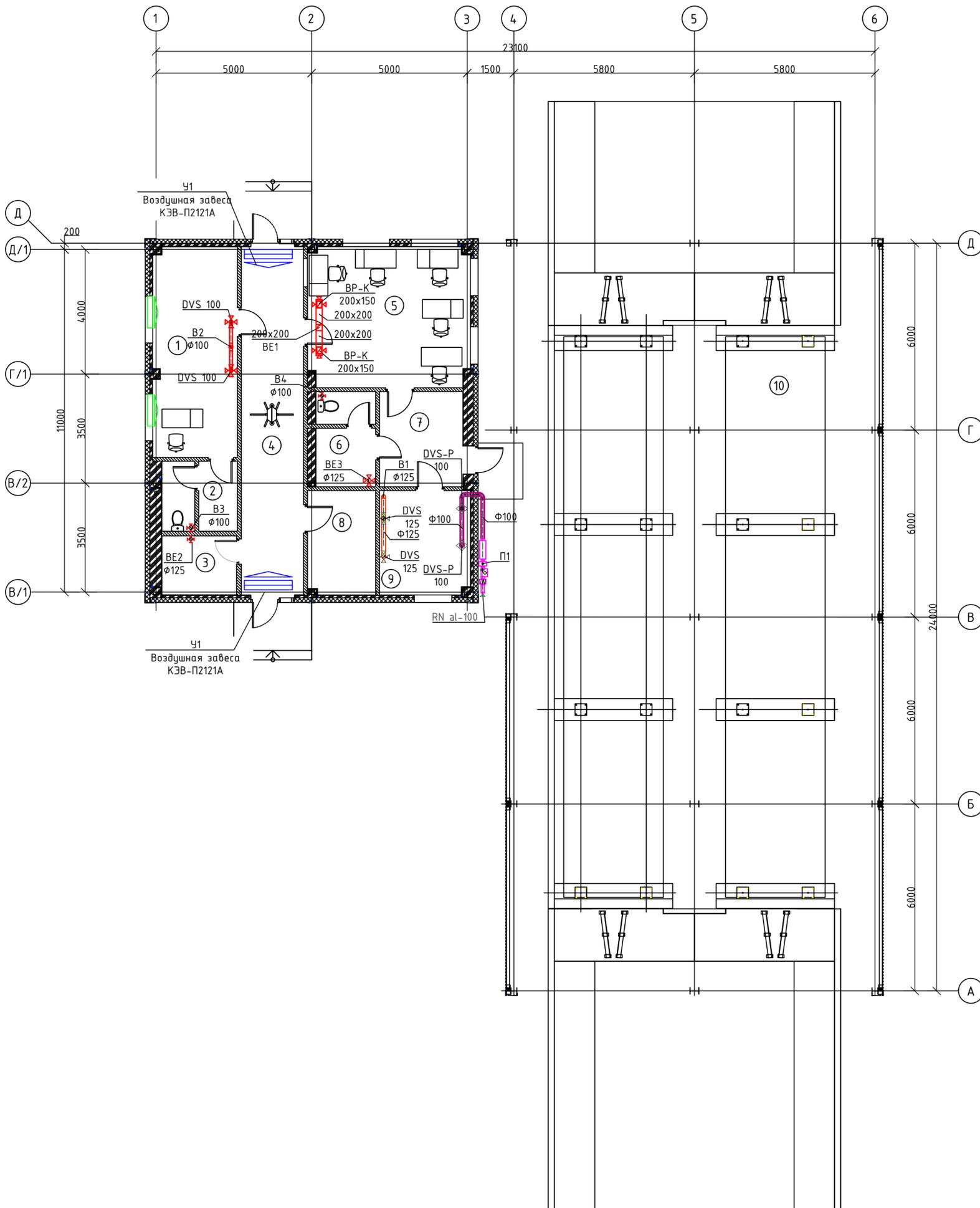
Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
Помещения на путях эвакуации подвала			
1	Кабинет медсестры	18,2	
2	Санузел медсестры	5,0	
3	Помещение уборочного инвентаря	4,5	В4
4	Проходная	22,3	
5	Диспетчерская	23,2	
6	Санузел	5,6	
7	Тамбур	8,1	
8	Венткамера	7,3	Д
9	Помещение отдыха охраны	9,7	
10	Навес	307,2	
Итого:		411,1	

Условные обозначения:
 - Электрический конвектор (настенное крепление);

Примечание:
 Расположение и обвязку оборудования уточнить при монтаже

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

					102-280623-ИОС4.1.4.ГЧ			
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маренков				п	3	4
Разработал Романова					План отопления на отм. 0.000.		ООО "ТЕХНОЗКОС"	
Н. контр. Мохаров								



Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	Кат. пом.
Помещения на путях эвакуации подвала			
1	Кабинет медсестры	18,2	
2	Санузел медсестры	5,0	
3	Помещение уборочного инвентаря	4,5	В4
4	Проходная	22,3	
5	Диспетчерская	23,2	
6	Санузел	5,6	
7	Тамбур	8,1	
8	Венткамера	7,3	Д
9	Помещение отдыха охраны	9,7	
10	Навес	307,2	
Итого:		411,1	

- Условные обозначения:**
- Воздуховод приточной системы;
 - Воздуховод вытяжной системы;
 - Воздухораспределитель вытяжной;
 - Воздухораспределитель приточный;
 - Вентиляционная вытяжная установка;
 - Вентиляционная приточная установка;
 - Приточный клапан;
 - Воздушная завеса без подогрева;

Согласовано

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взамен инв. №

					102-280623-ИОС4.1.4.ГЧ			
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	ДКПП	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маренков				П	4	4
Разработал Романова					План вентиляции на отм. 0.000.		ООО "ТЕХНОЗКОС"	
Н. контр. Мохаров								

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Климатическое исполнение/категория размещения	Тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор						Воздуонагреватель						Фильтр			Примечание	
						L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, кВт	ΔP, Па		Тип	Кол.		ΔP, Па
									Тип (наименование)	N, кВт	n, об/мин			от	до		по воздуху	по воде				
П1.1, П1.2	2	Помещение хранения реагентов №1 и №2	LITENED 40-20 G1.22-0,37x30	У2	общ. назн.	280	300	2730	-	0,37	2730	Электр. LITENED 40-20 EA/6	1	-27	+10	3,47	2,1	-	DFUM 40-20 G3	1	1,1	
П2	1	Помещение растаривания	KVR 250/1	У4	общ. назн.	410	250	2500	-	0,23	2500	KEA 250/9	1	-27	+18	6,18	3,7	-	KFC 250 EU3	1	19,5	
П3	1	Помещение хранения СИЗ	KVR 125/1	У4	общ. назн.	135	170	2450	-	0,071	2450	KEA 125/2	1	-27	+18	2,03	5,1	-	KFC 125 EU3	1	15,1	
В1	1	Помещение хранения реагентов №1	ВРПЭП 80-75 № 2,5	У1	общ. назн.	290	150	1500	5АИ56А4	0,12	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В2	1	Помещение хранения реагентов №2	ВРПЭП 80-75 № 2,5	У1	общ. назн.	270	150	1500	5АИ56А4	0,12	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В3	1	Помещение растаривания	ВРПЭП 80-75 № 2,5	У1	общ. назн.	410	150	1500	5АИ56А4	0,12	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
В4	1	Санузел	ERA COMFORT 4C	У4	общ. назн.	50	-	-	-	0,014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ва1	1	Помещение хранения реагентов №1	ВРПЭП 80-75 № 2,5	У1	общ. назн.	580	100	1500	5АИ56В4	0,18	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ва2	1	Помещение хранения реагентов №2	ВРПЭП 80-75 № 2,5	У1	общ. назн.	300	100	1500	5АИ56А4	0,12	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
МО1	1	Сушильный шкаф рабочей одежды	KVR 100/1	У4	общ. назн.	100	150	2450	-	0,06	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

МЕСТНЫЕ ОТСОСЫ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки, м³/ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		На ед. оборуд.	Всего	Обозначение	Применяемые документы		
1	Помещение хранения реагентов №1	1	Пары пергидроля	31	31	Шкаф Собмест для хранения ЛВЖ ШБХ ЛВЖ 140В	Паспорт (см. раздел ИОС-7)	МО2	
5	Помещение хранения СИЗ	2	Воздух с неприятным запахом	50	100	Сушильный шкаф рабочей одежды	Паспорт (см. раздел ИОС-7)	МО1	

						102-280623-ИОС4.15.ГЧ				
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
ГИП		Маренков				Склад реагентов		Стадия	Лист	Листов
								П	2	5
Разработал		Романова				Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования		ООО "ТЕХНОЭКОС"		
Н. контр.		Можаров								

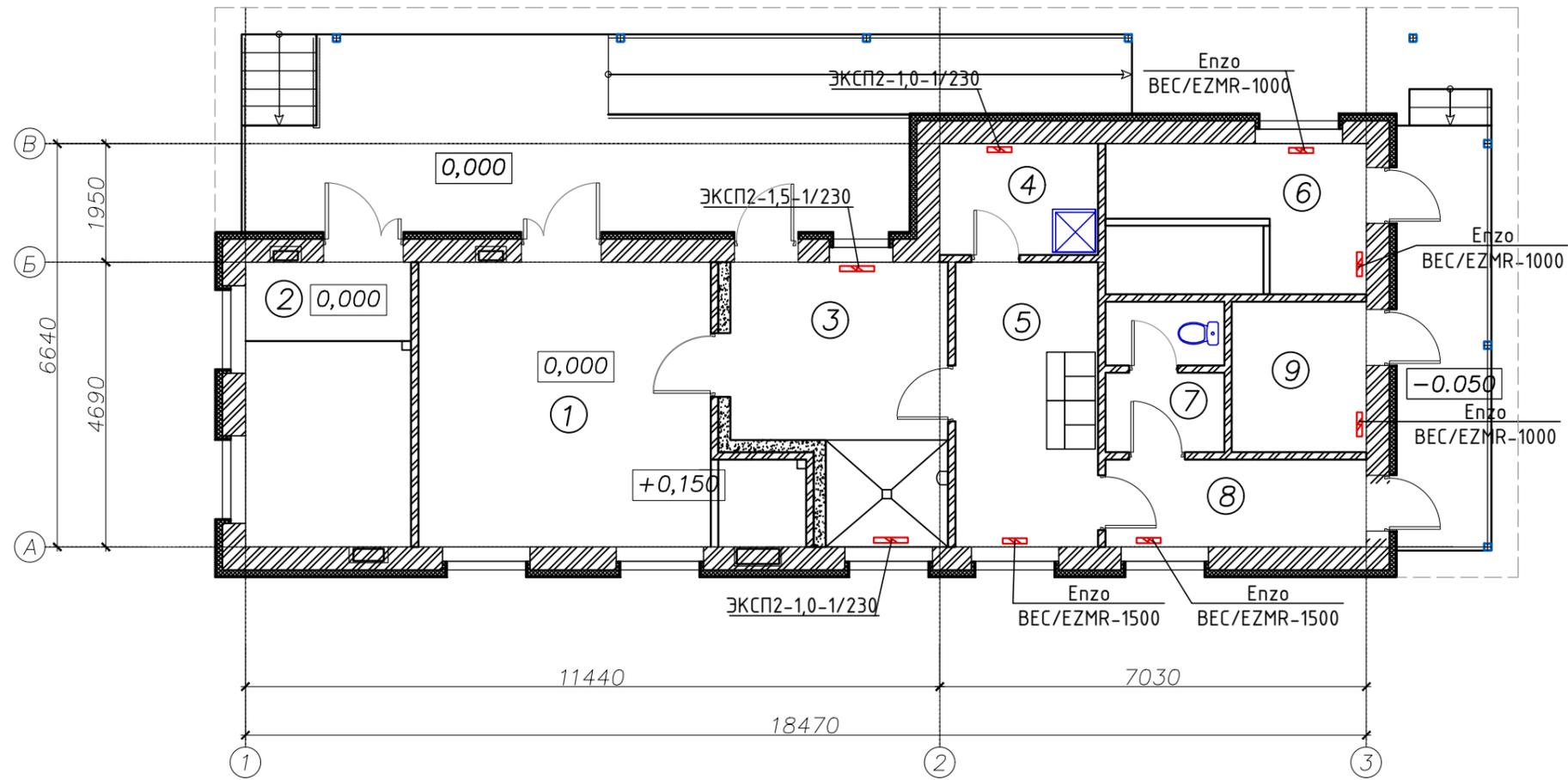
Согласовано

№

Взамен инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

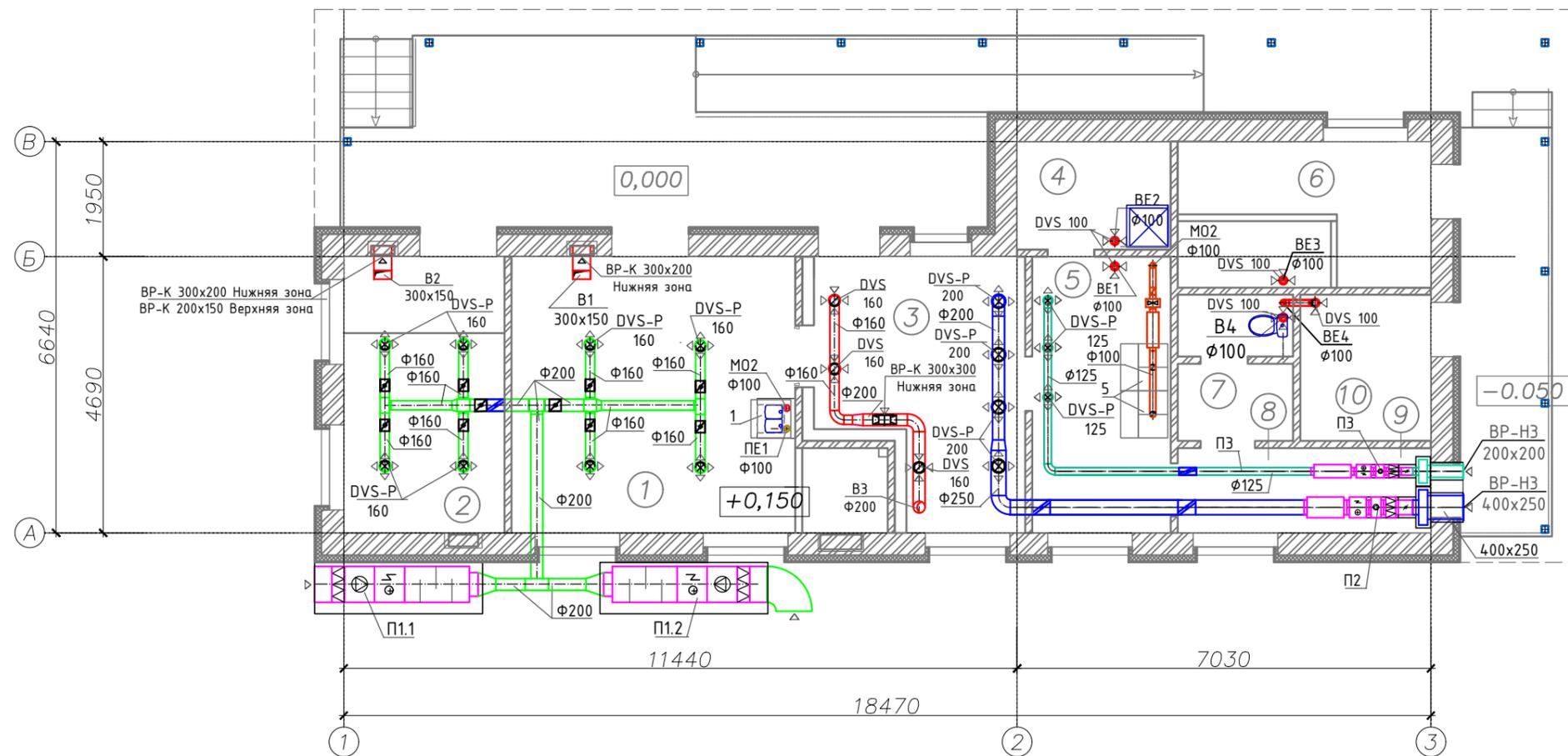


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат *помещения
1	Помещение хранения реагентов №1	24,9	B2
2	Помещение хранения реагентов №2	12,8	B2
3	Помещение растаривания	14,1	B2
4	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,8	B4
5	Помещение хранения СИЗ	11,0	B4
6	Помещение ввода коммуникаций	10,7	Д
7	Санузел с тамбуром	4,6	
8	Коридор	6,2	
9	Электрощитовая	5,5	B4
Итого :		94,5	

* Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности

						102-280623-ИОС4.1.5.ГЧ		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Маренков				Склад реагентов		Лист
						П	3	Листов
								5
Разработал Романова						План отопления на отм. 0.000.		
Н. контр. Можаров						ООО "ТЕХНОЭККОС"		

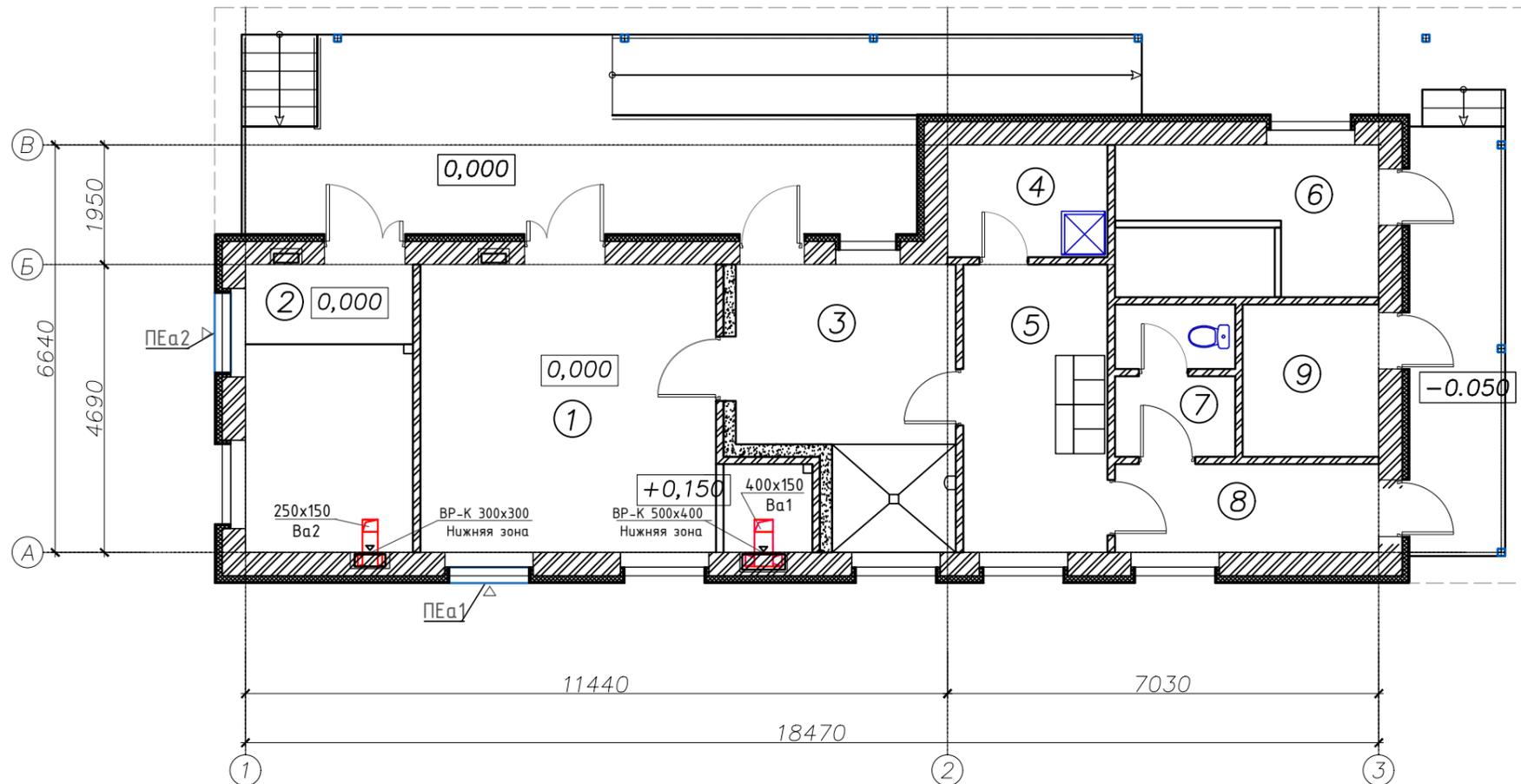


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат *помещения
1	Помещение хранения реагентов №1	24,9	B2
2	Помещение хранения реагентов №2	12,8	B2
3	Помещение растаривания	14,1	B2
4	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,8	B4
5	Помещение хранения СИЗ	11,0	B4
6	Помещение ввода коммуникаций	10,7	Д
7	Санузел с тамбуром	4,6	
8	Коридор	6,2	
9	Электрощитовая	5,5	B4
Итого :		94,5	

* Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности

						102-280623-ИОС4.1.5.ГЧ		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Маренков				Склад реагентов		
						П	4	5
Разработал Романова						План вентиляции на отм. 0.000.		
Н. контр. Можаров						ООО "ТЕХНОЭККОС"		



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат *помещения
1	Помещение хранения реагентов №1	24,9	B2
2	Помещение хранения реагентов №2	12,8	B2
3	Помещение растворивания	14,1	B2
4	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,8	B4
5	Помещение хранения СИЗ	11,0	B4
6	Помещение ввода коммуникаций	10,7	Д
7	Санузел с тамбуром	4,6	
8	Коридор	6,2	
9	Электрощитовая	5,5	B4
Итого :		94,5	

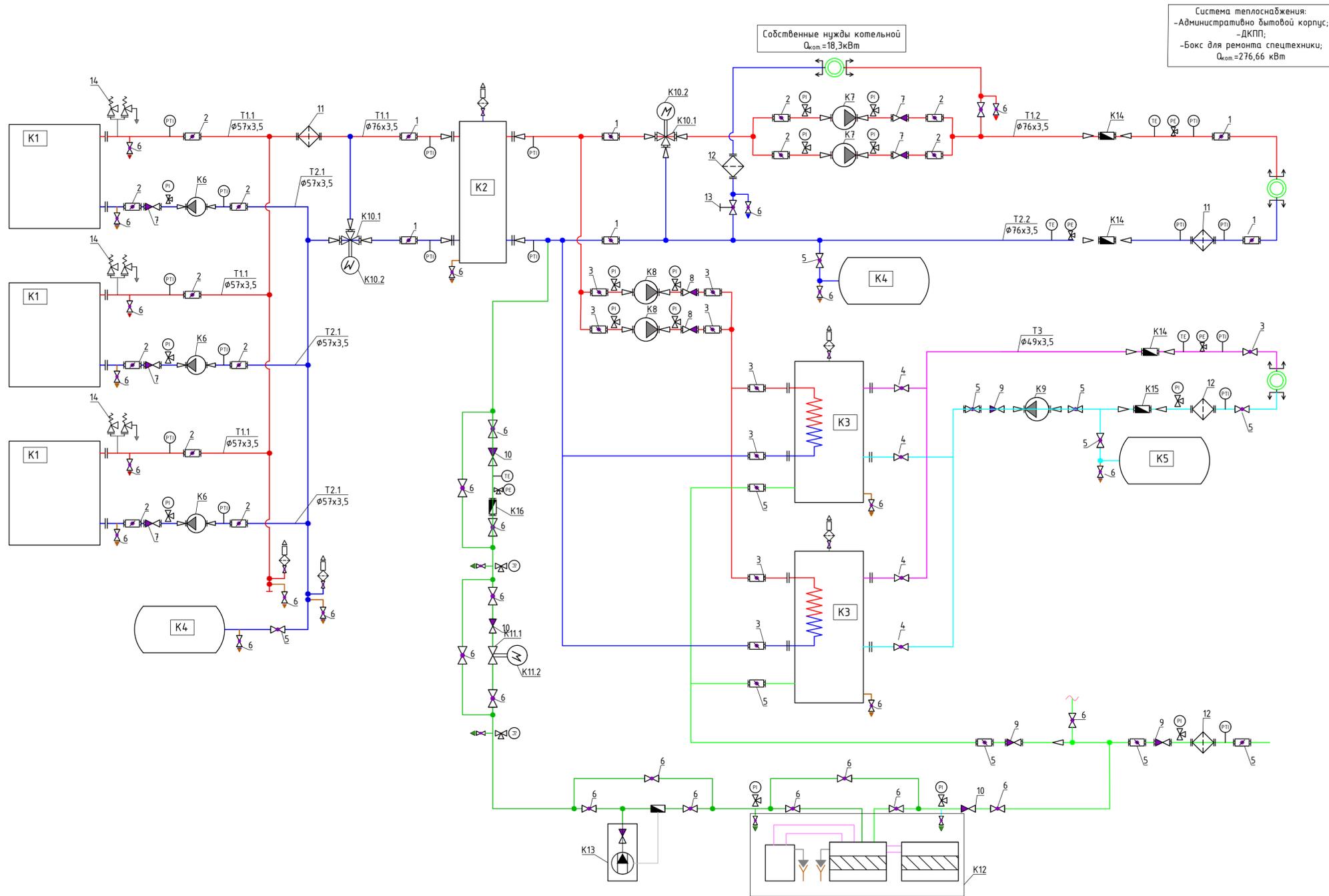
* Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности

						102-280623-ИОС4.15.ГЧ		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Маренков						
						Склад реагентов		
						Стадия	Лист	Листов
						П	4	5
						План системы аварийной вентиляции		
						ООО "ТЕХНОЭККОС"		
Разработал						Романова		
Н. контр.						Можаров		

Экспликация оборудования котельной.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
K1	TIS HARD BIO 150	Котел водогрейный, щелвой, Qном=150кВт.	3	746	или аналог
K2	ELECTROTHERM ETS 2000 B	Теплоаккумулятор, V=2000 л	1	375	или аналог
K3	ELECTROTHERM 500 I	Водонагреватель косвенного нагрева, V=500л	2	140	или аналог
K4	Wester WRV 750	Расширительный бак, 10бар, V=750л.	2	86	или аналог
K5	Wester WAV 200	Расширительный бак, 10бар, V=200л.	1	32	или аналог
K6	Насос циркуляции котлового контура	Насос циркуляции котлового контура, Q=6,4м³/ч; H=5 м.в.с.; N=0,457 кВт.; 1-	4	18	3 - рабочих 1 - на складе
K7	Насос сетевого контура отопления	Насос сетевой контура отопления Q=12м³/ч; H=18 м.в.с.; N=7,5 кВт.; 3-	2		1 -основной 1 -резервный
K8	Насос циркуляции греющего контура ГВС	Насос циркуляции греющего контура ГВС. Q=2,6 м³/ч; H=5 м.в.с.; N=0,359 кВт.; 1-	2		1 -основной 1-резервный
K9	Насос циркуляции контура ГВС	Насос циркуляции контура ГВС. Q=1,59 м³/ч; H=8 м.в.с.; N=0,182 кВт.; 1-	1		1 -основной 1 - на складе
K10.1	VRG3-50	Смесительный клапан Ду50, Kvs 40	2	27	или аналог
K10.2	ESBE. 95M	Привод 3-точечный, 230 В, 60 с.	2		или аналог
K11.1	EV220A	Соленойдный клапан муфтовый, норм. закрытый, Ру20, Ду25, Kvs 7.	1		или аналог
K11.2	AM	Катушка к клапану EV220A, 7,5Вт пер. ток, 220-230В, 50/60Гц.	1		или аналог
K12	ASW 0835FL91	Автоматическая установка умягчения непрерывного действия	1		или аналог
K13	ADS 61506	Комплекс дозирования (реагент Аминат КО-2Н)	1		или аналог
K14	ПитерФлоу РС50-36	Преобразователь расхода, класс В электромагнитный, Ду50.	2		или аналог
K15	ПитерФлоу РС32-15	Преобразователь расхода электромагнитный, Ду32.	1		или аналог
K16	ПитерФлоу РС20-6	Преобразователь расхода электромагнитный, Ду20.	1		или аналог
K17	ВСТ15	Водосчетчик крыльчатый, Ду15. с импульсным выходом	1		или аналог
K18	ТВ-7-04М	Тепловычислитель	1		или аналог

Тепломеханическая схема котельной



Экспликация трубопроводной арматуры

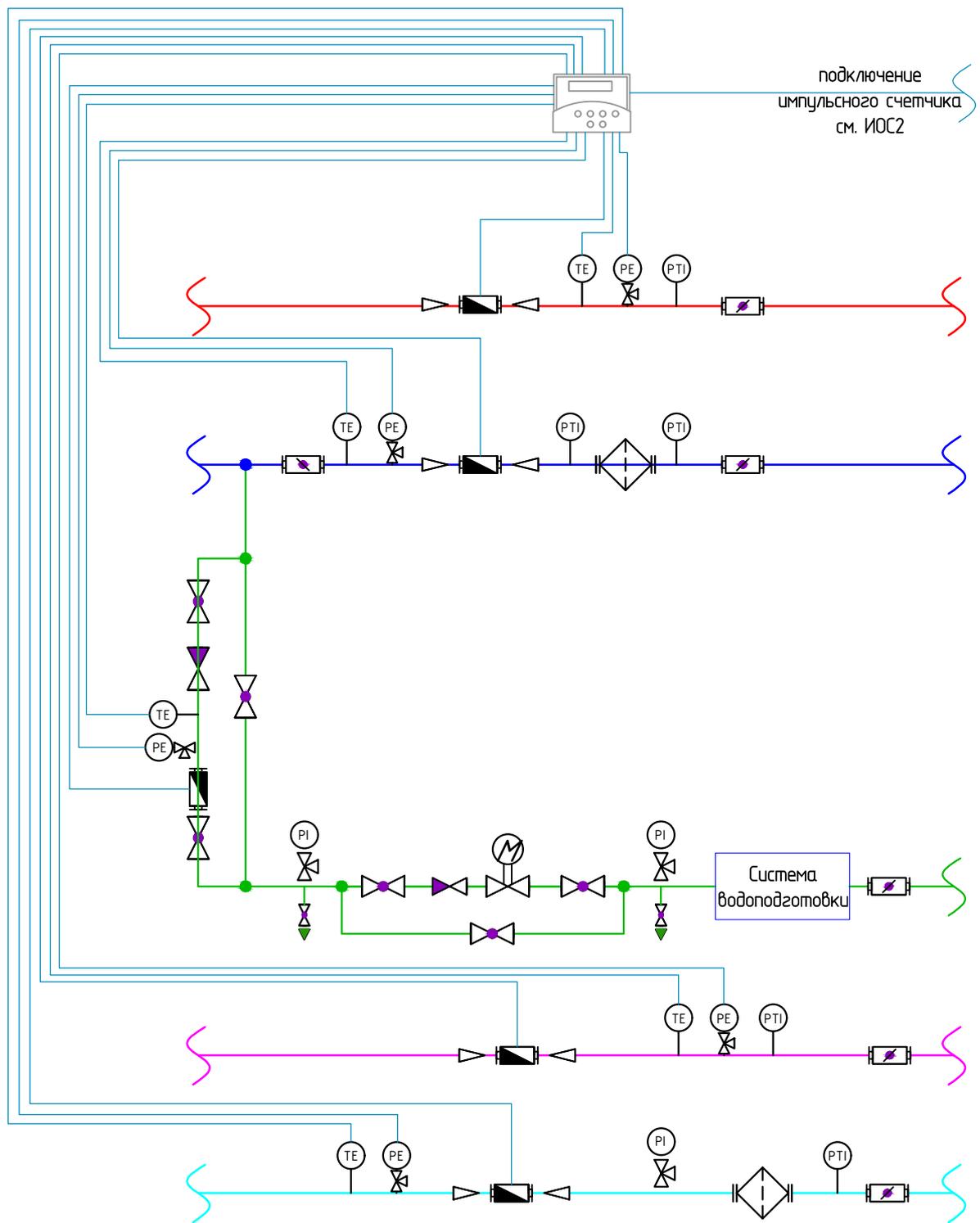
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ЗПТС-65	Затвор дисковый поворотный с рукояткой, ГРАНВЭЛ, Ду65, Ру16, t=+40...+115°C	6		
2	ЗПТС-50	Затвор дисковый поворотный с рукояткой, ГРАНВЭЛ, Ду50, Ру16, t=+40...+115°C	13		
3	КШ-40 (34.505)	Кран шаровой латунный "Чикаго" внутр. резьба, Ду40, Ру25, t=-10...+95°C	9		
4	КШ-32 (34.504)	Кран шаровой латунный "Чикаго" внутр. резьба, Ду32, Ру25, t=-10...+95°C	4		
5	КШ-25 (34.503)	Кран шаровой латунный "Чикаго" внутр. резьба, Ду25, Ру25, t=-10...+95°C	11		
6	КШ-15 (34.501)	Кран шаровой латунный "Чикаго" внутр. резьба, Ду15, Ру25, t=-10...+95°C	30		
7	ЗОП-50	Обратный клапан, ГРАНЛОК типа ЗОП, Ду50, Ру16, t=-15...+110°C	5		
8	ЗОП-40	Обратный клапан, ГРАНЛОК типа ЗОП, Ду40, Ру16, t=-15...+110°C	2		
9	НУ-25	Обратный клапан НУ латунный, Ду25, Ру16, t=-10...+90°C	5		
10	НУ-15	Обратный клапан НУ латунный, Ду15, Ру16, t=-10...+90°C	3		
11	IS16-65	Фильтр сетчатый серии IS16 чугунный, со сливной пробкой, Ду65, Ру16, tmax=+300°C	2		
12	Sstandard Hidravlica	Фильтр сетчатый латунный, Ду25, Ру16	3		
13	VT.054.N.06	Клапан балансировочный VT.054, Ду25, Ру16	1		
14	Prescor 320 - 1"	Предохранительные клапаны Prescor, Pmax=0,5МПа, KVS=580кВт	6		
16	Flexvent 1/2	Воздухоотводчик латунный Flexvent 1/2", Ру10, tmax=+120°C	6		
17	ТМТБ-4	Термоманометр, Ø100мм, t=0...+120°C, p=0-0,6МПа	25		
18	ТМ-510	Манометр, Ø100мм, p=0-0,6МПа в комплекте с трехходовым краном 1/2"	18		

Согласовано

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

					102-280623-ИОС4.2.1ГЧ				
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная. Тепломеханические решения	Ставля	Лист	Листов
Разраб.			Романова Е.С.				Р	2	5
Н. контр.			Можаров С.А.			Тепломеханическая схема котельной	000 "ТЕХНОКОС"		

Принципиальная схема учета тепловой энергии



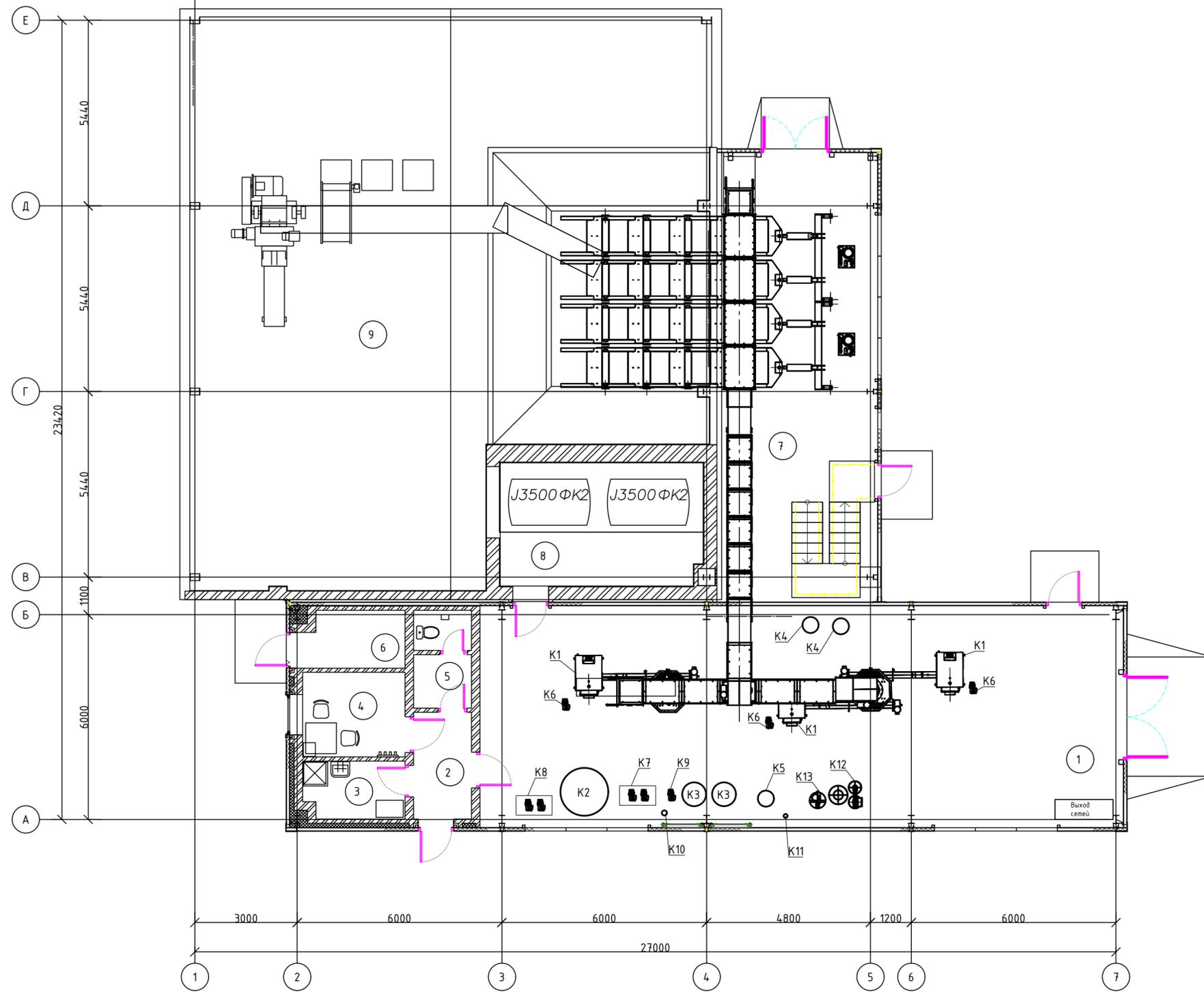
Согласовано

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

102-280623-ИОС4.2.1.ГЧ					
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Маренков			
Разраб.		Романова Е.С.			
Н. контр.		Можаров С.А.			
Котельная. Тепломеханические решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	3	5
Принципиальная схема учета тепловой энергии			ООО "ТЕХНОЭККОС"		

Экспликация оборудования котельной.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
K1	TIS HARD BIO 150	Котел водогрейный, щеповой, Qном=150кВт.	3	746	или аналог
K2	ELECTROTHERM ETS 2000 B	Теплоаккумулятор, V=2000 л	1	375	или аналог
K3	ELECTROTHERM 500 I	Водонагреватель косвенного нагрева, V=500л	2	140	или аналог
K4	Wester WRV 750	Расширительный бак, 10бар, V=750л.	2	86	или аналог
K5	Wester WAV 200	Расширительный бак, 10бар, V=200л.	1	32	или аналог
K6	Насос циркуляции котлового контура	Насос циркуляции котлового контура, Q=21,4м³/ч; H=5 м.в.с.; N=0,457 кВт.; 1-	4	18	3 - рабочих 1 - на складе
K7	Насос сетевого контура отопления	Насос сетевой контура отопления, Q=12м³/ч; H=18 м.в.с.; N=7,5 кВт.; 3-	2	117	1 - основной 1 - резервный
K8	Насос циркуляции греющего контура ГВС	Насос циркуляции греющего контура ГВС, Q=2,6 м³/ч; H=5 м.в.с.; N=0,359 кВт.; 1-	2	5	1 - основной 1-резервный
K9	Насос циркуляции контура ГВС	Насос циркуляции контура ГВС, Q=1,59 м³/ч; H=8 м.в.с.; N=0,182 кВт.; 1-	1	5	1 - основной 1 - на складе
K10.1	VRG3-50	Смесительный клапан Ду50, Kvs 40	2	27	или аналог
K10.2	ESBE. 95M	Привод 3-точечный, 230 В, 60 с.	2		или аналог
K11.1	EV220A	Соленоидный клапан муфтовый, норм. закрытый, Ру20, Ду25, Kvs 7.	1		или аналог
K11.2	AM	Катушка к клапану EV220A, 7,5Вт пер. ток, 220-230В, 50/60Гц.	1		или аналог
K12	ASW 0835FL91	Автоматическая установка умягчения непрерывного действия	1		или аналог
K13	ADS 61506	Комплекс дозирования (реагент Аминат КО-2Н)	1		или аналог
K14	ПитерФлоу РС50-36	Преобразователь расхода, класс В электромагнитный, Ду50.	2		или аналог
K15	ПитерФлоу РС32-15	Преобразователь расхода электромагнитный, Ду32.	1		или аналог
K16	ПитерФлоу РС20-6	Преобразователь расхода электромагнитный, Ду20.	1		или аналог
K17	ВСТ15	Водосчетчик крыльчатый, Ду15. с импульсным выходом	1		или аналог
K18	ТВ-7-04М	Тепловычислитель	1		или аналог



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

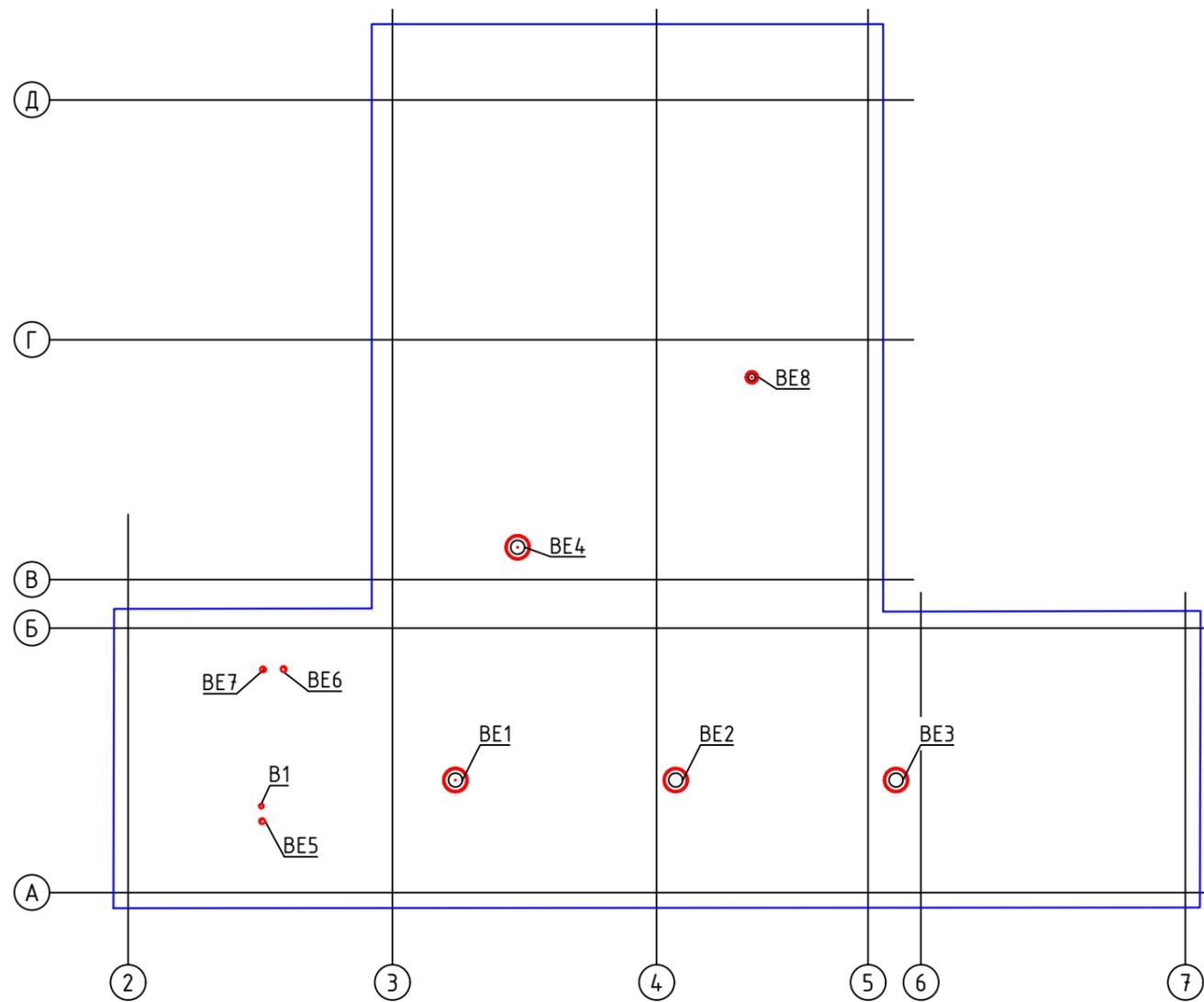
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Котельный зал	117,8	Г
2	Коридор	5,1	-
3	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,7	В4
4	Помещение обогрева	7,2	-
5	Санузел	4,4	-
6	Электрощитовая	4,7	В4
7	Помещение топливоподачи	59,9	В3
8	Помещение хранения воды	21,3	-
9	Навес	227,5	-
Итого:		452,6	

					102-280623-ИОС4.2.1.ГЧ					
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная. Тепломеханические решения	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.			Маренков				Р	4	5	
					Компоновочный план котельной. План на отм. 0.000.			ООО "ТЕХНОЭККОС"		
					Н. контр. Можаров С.А.					

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО-ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Вентилятор								Воздуонагреватель						Фильтр			Приложения	
			Тип установки	Исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, кВт	ΔP, кПа		Тип (наименование)	Кол.		ΔP, Па
								Тип (наименование)	N, кВт	n, об/мин			от	до		по воздуху	по воде				
П1	1	Помещение обогрева (пом.4)	KVR 100/1	УЗ, IP44	55	120	2550	1/230/50	0,06	2450	КЕА	1	-32	+22	1 500	2.8	-	КФС	1	7.9	
В1	1	Помещение обогрева (пом.4)	KVR 100/1	УЗ, IP44	80	120	2550	1/230/50	0,06	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

План - схема



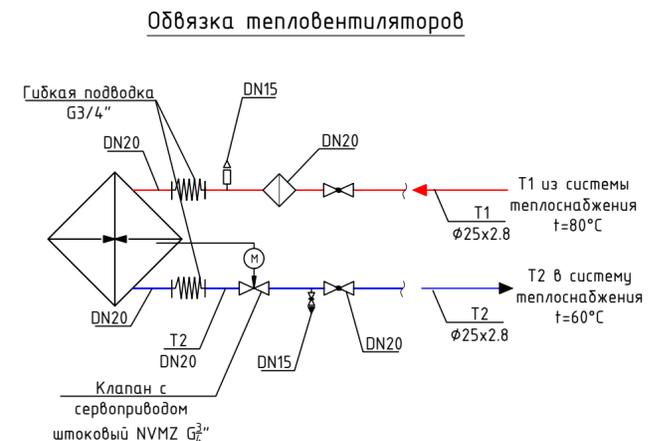
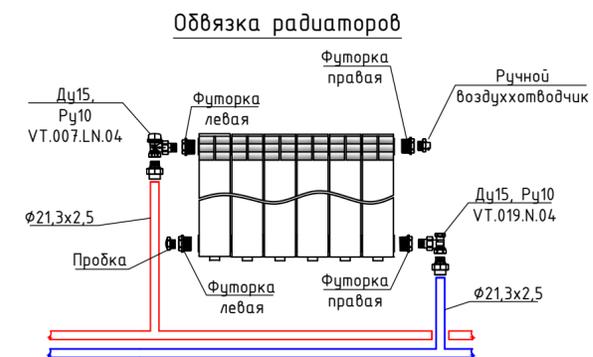
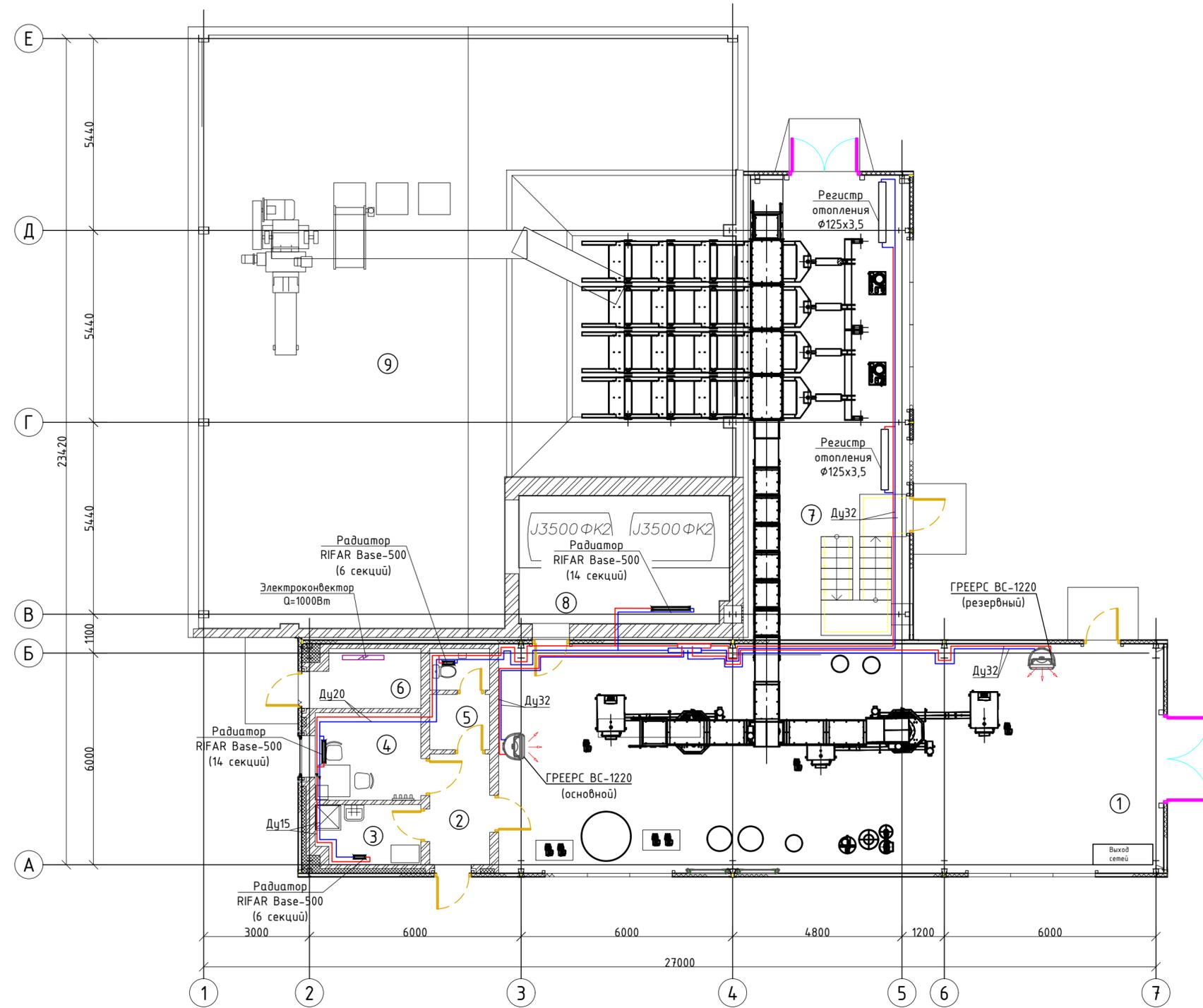
Согласовано

Взамен инв. №

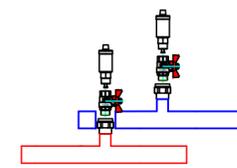
Подп. и дата

Инв. № подл.

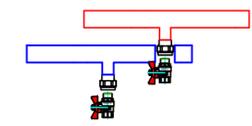
						102-280623-ИОС4.2.2.ГЧ			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Маренков				Котельная. Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Романова Е.С.					П	2	5
Н. контр.		Можаров С.А.				Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования	ООО "ТЕХНОЭККОС"		



Обвязка воздухоотводчиков



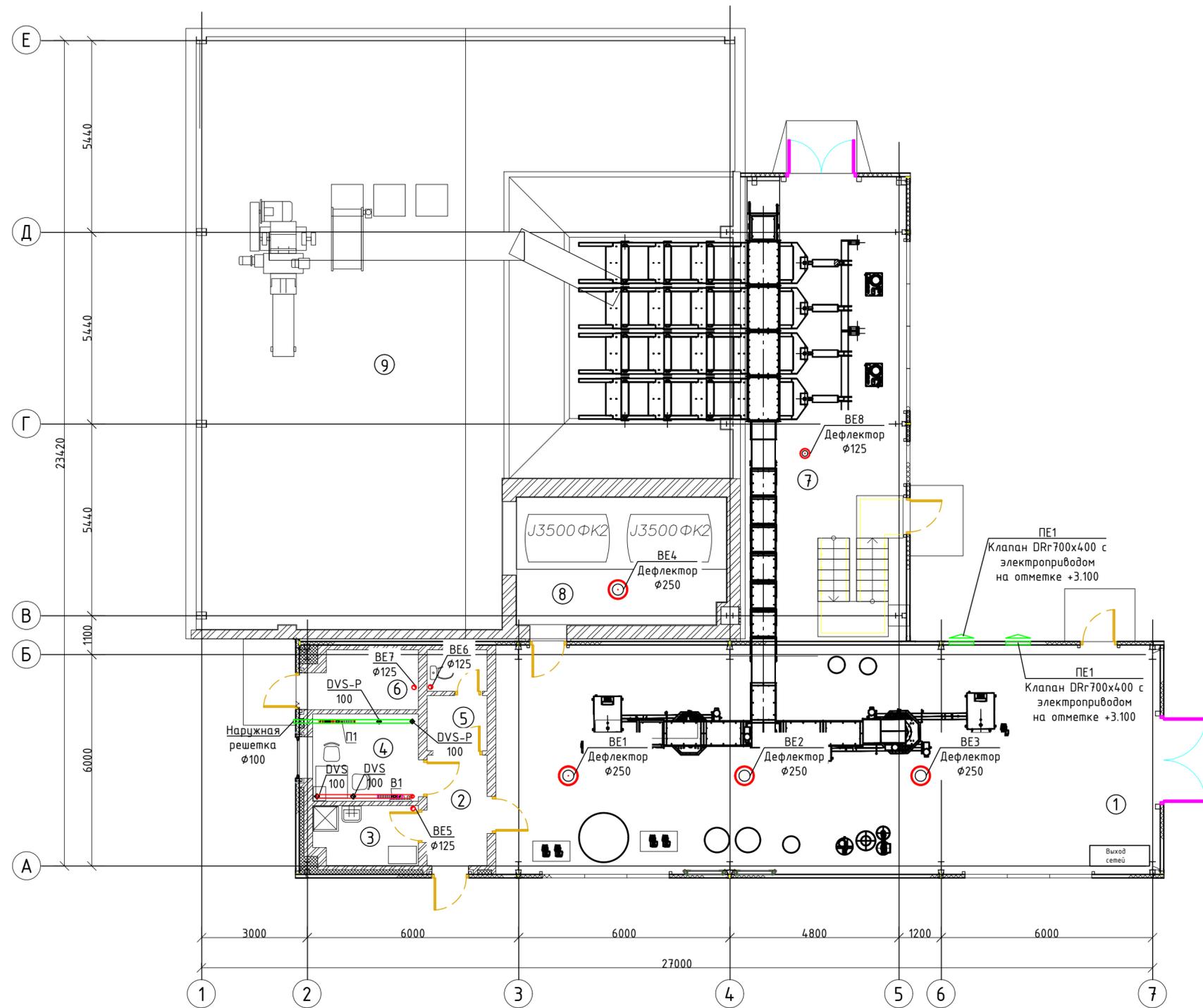
Обвязка дренажных кранов



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Котельный зал	117,8	Г
2	Коридор	5,1	-
3	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,7	В4
4	Помещение обогрева	7,2	-
5	Санузел	4,4	-
6	Электрощитовая	4,7	В4
7	Помещение топливоподачи	59,9	В3
8	Помещение хранения воды	21,3	-
9	Навес	227,5	-
Итого:		452,6	

102-280623-ИОС4.2.2.ГЧ				
Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.		Маренков		
		Романова Е.С.		
Котельная. Отопление и вентиляция			Стадия	Лист
			П	3
План отопления на отм. 0.000.			000 "ТЕХНОЭККОС"	
Н. контр.	Можаров С.А.			



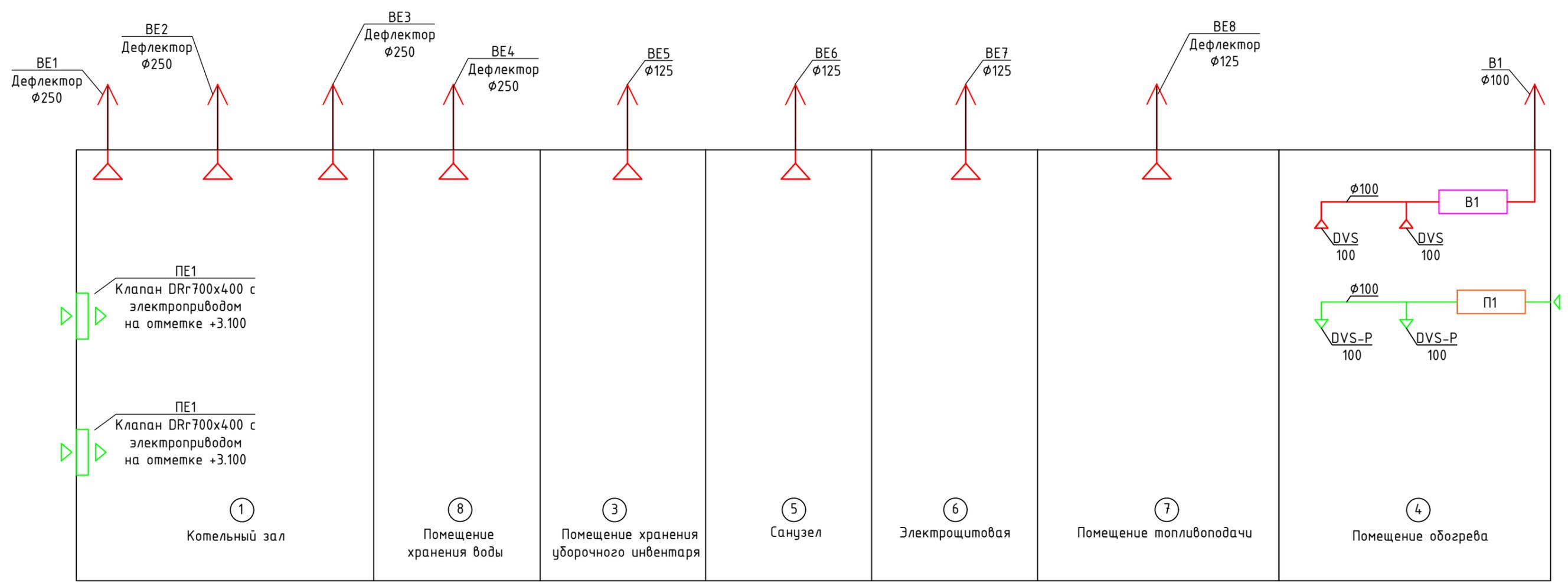
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Котельный зал	117,8	Г
2	Коридор	5,1	-
3	Помещение хранения уборочного инвентаря	4,7	В4
4	Помещение обогрева	7,2	-
5	Санузел	4,4	-
6	Электрощитовая	4,7	В4
7	Помещение топливоподачи	59,9	В3
8	Помещение хранения воды	21,3	-
9	Навес	227,5	-
Итого:		452,6	

					102-280623-ИОС4.2.2.ГЧ			
					Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Котельная. Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Романова Е.С.				П	4	5
Н. контр.	Можаров С.А.				План вентиляции на отм. 0.000.	ООО "ТЕХНОЭККОС"		

Согласовано

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



						102-280623-ИОС4.2.2.ГЧ			
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная. Отопление и вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							П	5	5
Н. контр.	Можаров С.А.					Принципиальная схема вентиляции	ООО "ТЕХНОЭККОС"		