

Заказчик – ООО «АВК»

**«Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений
поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с
территории промышленно-коммунальной зоны северо- западной части Автозаводского
района»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети.**

21/137-М-ИОС4

Том 5.4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023



дар/водгео

Комплексное проектно-изыскательское и научно-производственное предприятие по водоснабжению
водоотведению, гидротехнике, инженерной гидроэкологии и охране окружающей среды

Акционерное общество «ДАР/ВОДГЕО»

119021, г. Москва, ул. Россолимо, д. 17, стр.1. Тел./факс (499) 272-47-25, E-mail: info@darvodgeo.ru

ОКПО 42298226, ОГРН 1025001548516, ИНН/КПП 5012014825/501201001

Заказчик – ООО «АВК»

**«Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений
поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с
территории промышленно-коммунальной зоны северо- западной части Автозаводского
района»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения**

**Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети.**

21/137-М-ИОС4

Том 5.4

Исполнительный директор

И. Н. Филянский

Главный инженер проекта

А. Г. Пирогов

2023


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Лист
21/137-М-ИОС4.С	Содержание	
21/137-М-ИОС4.ПЗ	Текстовая часть	
21/137-М-ИОС4.ГЧ	Графическая часть:	
	Отопление. План на отм.0.000.	лист 1
	Отопление. Схемы систем отопления.	лист 2
	Вентиляция. План на отм.0.000.	лист 3
	Вентиляция. Принципиальные схемы систем.	лист 4
	Тепловые сети. План тепловой сети.	лист 5

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							21/137-М-ИОС4.С			
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп	Дата				
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
										П	1	3
												

Оглавление

- 1. Общая часть 4
- 2. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха. 5
- 3. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции 5
- 4. 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 6
- 5. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха в помещении 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..... 8
- 6. обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях..... 12
- 7. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды 13
- 8. Сведения о потребности в паре 13
- 9. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов 13
- 10.Обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения 14
- 11.Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях 14
- 12.Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 15
- 13.Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения 16
- 14.Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения 16
- 15.Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации 16
- 16.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 17
- 17.Мероприятия по снижению шума 17

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектная документация по разделу: «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел: «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», разработана на основании: утвержденного технического задания, технических требований на проектирование, а также на основании архитектурных и технологических чертежей, в соответствии со следующими нормативными документами:

- Положение «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87;
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ГОСТ 30494-2011 (с поправкой) «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. (С изменением №1)
- СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование» (с поправкой, с изменением №1);
- СП 7.13130.2013 (с изм. 1, 2) «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 44.13330.2011 (с поправкой, с изм. 1, 2, 3) «СНиП 2.09.04-87*. Административные и бытовые здания»;
- СП 118.13330.2012 (с изм. 1-4) «СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения»;
- СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий».

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС4.ПЗ

Лист

2. СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

Расчетные параметры наружного воздуха для расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования для населенного пункта г. Тольятти приняты в соответствии с СП 131.13330.2020 и приведены в следующей таблице 1.

Таблица 1.

Периоды года	Барометрическое давление, гПа	Параметры А				Параметры Б				Средняя суточная амплитуда температуры воздуха, °С
		температура воздуха, °С	Удельная энтальпия I, кДж/кг	скорость ветра, м/с	Относительная влажность воздуха, %	температура воздуха, °С	удельная энтальпия I, кДж/кг	скорость ветра, м/с	относительная влажность воздуха, %	
Теплый	998	25		2,30		29		2,30	67,3	
Холодный		-16	-7,09	3,50	80	-27	-20,12	3,50	80	

Абсолютная минимальная температура воздуха составляет -43°C .

Холодный период года со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ имеет продолжительность **196** суток и среднюю температуру воздуха **$-4,7^{\circ}\text{C}$** .

3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Теплоснабжение здания производится от существующих тепловых сетей.

В качестве теплоносителя в системе теплоснабжения зданий применяется сетевая вода с температурным графиком $T1/T2=95/70^{\circ}\text{C}$, давлением на вводе в здание м вод. ст.

Подготовка горячей воды для системы горячего водоснабжения производится от автономного электроводонагревателя (см. раздел ВК).

Потребитель теплоты по надежности теплоснабжения относится ко 2 категории.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	21/137-М-ИОС4.ПЗ			5

4. 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

Проектируемая тепловая сеть прокладывается преимущественно надземно на низких опорах-стойках, согласно СП 18.13330.2019 п.6.2-п.6.3.

Прокладка тепловых сетей осуществляется надземно, на низких опорах (h=1.2м.), от проектируемой котельной до проектируемых зданий.

В местах прокладки тепловых сетей над дорогами предусмотрено устройство переходов по опорным стойкам и эстакадам, высотой не менее 5м от покрытия проездов до низа опорных конструкций.

Компенсация температурных удлинений предусматривается за счет поворотов трассы. На прямых участках без достаточной самокомпенсации предусматривается установка вертикальных и горизонтальных П-образных компенсаторов.

В высших точках тепловой сети предусматривается установка воздушников, в нижних точках – арматура для спуска теплоносителя. Уклон трубопроводов составляет более 0,0025, что соответствует п 9.6 СП 124.13330.2012. Сброс воды осуществляется в дренажные колодцы с разрывом струи. Опорожнение колодцев осуществляется передвижными автоцистернами.

Для тепловых сетей проектом приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91* в навесной ППУ-изоляции в виде цилиндров и скорлуп. Для защиты ППУ-изоляции трубопроводов применены кожухи из оцинкованной стали .

Для подземных участков под проездами (в гильзах) приняты трубы в ППМ изоляции.

Трубопроводы тепловых сетей выполнены из труб стальных электросварных , диаметром условного прохода Ду150-50мм, по ГОСТ 10704-91* Ст20 группы В. Фасонные предизолированные детали для труб в ППМ-изоляции приняты заводского изготовления. Заделка стыков ППМ-композицией производится на месте монтажа.

Расчетный срок службы стальных трубопроводов тепловых сетей, с учетом использования в качестве теплоносителя воды, прошедшей деаэрацию и химическую обработку в установке ХВО котельной, составляет не менее 30 лет, согласно п. 10.1 , 17.6 СП 124.13330.2012 .

Диаметры тепловых сетей приняты по тепловому и гидравлическому расчету.

Монтаж рекомендуется вести в межотопительный период года.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Транспортировку, приемку, погрузочно-разгрузочные работы и хранение арматуры, труб и фасонных изделий выполнять согласно рекомендаций завода-изготовителя.

Строительные работы по тепловым сетям произвести согласно СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети". После монтажа тепловой сети провести гидравлическое испытание на $P=1,25 \cdot P_{раб}$.

Удаление механических примесей предусмотрено за счет фильтров механической очистки, установленных в котельной и тепловых пунктах зданий

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД

Для надземных трубопроводов тепловой сети защита от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуется.

Трубопроводы перед монтажом ППУ-скорлуп покрываются слоем гидроизоляции на основе двухкомпонентной мастики «Вектор 1214» по грунтовочному слою мастики «Вектор 1025».

Трубопроводы теплотрассы, прокладываемые подземно в гильзах, заключены в заводскую ППМ-изоляцию и защиты от агрессивного воздействия грунта и грунтовых вод не требуют. Трубопроводы дренажных спусков покрываются усиленной антикоррозионной битумно-резиновой изоляцией.

Поверхности колодцев и фундаментов, контактирующих с грунтом, обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ 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

Система отопления.

Система отопления основных помещений и систем теплоснабжения здания предусматриваются водяной. В качестве теплоносителя применяется горячая вода из тепловой сети с температурой 95/70°С. Подключение системы отопления к тепловым сетям – зависимое.

Для помещения электрощитовой предусматривается электрическая система отопления.

Система отопления - двухтрубная тупиковая с верхней и нижней разводкой.

Принятая температура воздуха в отапливаемых помещениях указана в графической части в таблице воздухообменов.

В качестве отопительных приборов приняты:

- В основных технологических помещениях – регистры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*;

- В бытовых помещениях - биметаллические секционные радиаторы с номинальным коэффициентом теплоотдачи 0,185кВт/секц.;

- В помещении электрощитовой – электрические конвекторы.

Обоснованием применения данных приборов отопления являются требования п.6.4 и Приложение Б, табл. Б1 СП 60.13330.2020, а так-же ПУЭ.

Приборы отопления устанавливаются у стен, под окнами, с установкой запорно-регулирующей арматуры на подающем и запорно-регулирующей арматурой (преднастройки) на обратном трубопроводе. На отопительных приборах административно-бытовой части здания предусматривается установка автоматических терморегуляторов, согласно п. 6.4.11 СП60.13330.2020. В технических помещениях

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

регулировка отопительных приборов производится вручную. Электрические конвекторы в помещении электрощитовой оснащены встроенным ручным термостатом.

Согласно . 7.8.1 СП 60.13330.2020 «в», у открывающихся ворот производственного помещения предусматривается установка воздушно-тепловых завес шибберного типа. Завесы приняты вертикального исполнения с боковым расположением – справа от ворот (см. графическую часть).

Параметры завесы подобраны с учетом требований п. 7.8.3 -7.8.8. Температура выходящего воздуха из завесы составляет не менее +47°С. Температура смеси воздуха в проеме +12°С. Скорость воздуха из сопла завесы не превышает 40м/с. Дальность – не менее 4м.

Для поддержания требуемых параметров температуры воздуха и теплоносителя ВТЗ предусматривается установка автоматических смесительных узлов, согласно п. 7.8.10 СП 60.13330.2020.

Завесы предусматриваются полной заводской готовности в комплектации «под ключ» со щитом управления, смесительным узлом и КИПиА. Каждая завеса комплектуется концевым выключателем, срабатывающим при открытии ворот.

Трубопроводы системы отопления, теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок и воздушно-тепловых завес подключаются к тепловым сетям по зависимой схеме - через узел ввода и распределительную гребенку, расположенную в ИТП здания.

Трубопроводы предусматриваются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 (Ø57 мм включительно и более) и водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* (Ø40 мм включительно и менее). Подключение воздушно тепловых завес и приточных установок к смесительным узлам производится при помощи гибких стальных подводок.

Сброс воды из системы отопления и теплоснабжения в ИТП производится через арматуру, установленную в нижних точках системы и из распределительной гребенки в трап в систему канализации. Информацию о дренажных устройствах см. в разделе ВК. Уклон трубопроводов составляет более 0,002 в сторону слива, в соответствии п 6.3.8 СП 60.13330.2020.

Транзитные трубопроводы и трубопроводы, проходящие над открывающимися воротами и дверными проемами, изолируются трубками и матами толщиной 20мм из вспененного полиэтилена с покрытием алюминиевым армированным скотчем.

Трубопроводы в пределах ИТП, изолируются цилиндрами из минеральной ваты толщиной 20 мм., кэшированные фольгой. Изолируемые участки стальных трубопроводов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

покрываются слоем грунта ГФ-021. Распределительные трубопроводы, подводы к отопительным приборам и участки без изоляции окрашиваются в 2 слоя эмалью ПФ-115 по слою грунта ГФ-021.

Прокладка трубопроводов осуществляется вдоль наружных стен по периметру здания, колонн и внутренних перегородок.

Удаление воздуха осуществляется кранами Маевского, установленными на приборах отопления, и автоматическими воздухоотводчиками - в верхних точках системы. Спуск воды из системы отопления производится через арматуру, установленную в нижних точках системы.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусматривается за счет естественных углов и обходов колонн.

Приточные установки оснащаются смесительными узлами полной заводской комплектацией и располагаются в приточной венткамере.

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов, изолируются цилиндрами из минеральной ваты толщиной 20 мм.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из стальных труб с последующей забивкой их асбестовым шнуром с зачеканкой цементным раствором.

Система вентиляции.

Для обеспечения требуемых параметров микроклимата в помещениях здания сливной станции предусматриваются системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Кратность воздухообмена и температура воздуха в помещениях определены согласно нормативным требованиям, заданию технологической части проекта и представлены в графической части в таблице воздухообменов.

Системы вентиляции запроектированы отдельными для помещений различного назначения и технологического процесса.

Для основных технологических помещений предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Системы приточно-вытяжной механической вентиляции основных технологических помещений следующие:

- системы П1-В1 – технологическое помещение и компрессорная;
- системы П2-В2 – склад реагентов, вентамера, ИТП;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	21/137-М-ИОС4.ПЗ	Лист
							10

Данные системы работают круглосуточно и круглогодично. Установки данных систем предусматриваются с резервными вентиляторами (100% резерв), согласно п. 7.2.9 СП 60.13330.2020 и технологическому заданию. Для системы ПЗ-ВЗ предусматривается резервирование приточных установок и вытяжных вентиляторов.

Для бытовых помещений системы механической вентиляции ВЗ предусматриваются для санузла и душевой комнаты. Данные системы являются системами периодического действия, резервирование вентиляторов для данных систем не требуется. Для помещения гардеробной, в связи с наличием 1 постоянного рабочего места, предусматривается периодическое проветривание через фрамуги и форточки, согласно п.7.1.5 СП 60.13330.2020, п.7.6, 7.11 СП 44.13330.2011.

Удаление воздуха из гардеробных осуществляется путем перетока в душевую через жалюзийную решетку, установленную в верхней части перегородки - над дверью, разделяющей эти помещения, в соответствии с п.7.4 СП 44.13330.2011.

Для электрощитовой предусмотрено естественное удаление воздуха при помощи дефлектора , установленного на кровле. Подача наружного воздуха в помещение ИТП осуществляется через утепленный клапан, с обогревом створок. Клапан устанавливаются в наружной стенах, на отметке не ниже 2,2 м. от поверхности земли.

Тепловая нагрузка на нагрев приточного воздуха в данных помещениях учтена при расчете отопительных приборов.

Подача и удаление воздуха из всех помещений осуществляется из верхней зоны. В качестве воздухораспределительных устройств применены потолочные квадратные диффузоры.

Регулировка систем производится при помощи заслонок с ручными приводами.

Воздуховоды предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Толщина листовой стали для воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2020:

- для диаметров до $\phi 200$ мм (включительно) – 0,5мм;
- для диаметров до $\phi 450$ мм (включительно) – 0,6мм;
- для квадратного сечения, с большей стороной от 300 до 1000мм – 0,7мм;
- для квадратного сечения, с большей стороной свыше 1000мм – 0,9мм.

Класс герметичности воздуховодов принят в соответствие с п.7.11.10 и приложению «М» СП 60.13330.2020. Все транзитные вытяжные воздуховоды приняты класса плотности «В», за исключением вытяжных венткамер. Остальные воздуховоды приняты класса герметичности «А».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
21/137-М-ИОС4.ПЗ					

Воздуховоды, прокладываемые до калориферов приточных установок, транзитные воздуховоды и воздуховоды в пределах приточной венткамеры покрываются теплоизоляцией из минеральной ваты базальтовых пород толщиной 20 мм, кэшированной фольгой; вытяжные воздуховоды выше уровня кровли – 10мм.

Приточно-вытяжные установки ПВ1, ПВ2 выполнены в виде блоков полной заводской готовности «под ключ», оснащены всеми необходимыми датчиками, приводами и щитами управления. Установки располагаются в приточно-вытяжной венткамере.

Вентилятор системы В3 расположен в пространстве подвесного потолка обслуживаемого помещения.

Забор наружного воздуха предусматривается на отм. 2,2 -3,4 от уровня земли, в соответствии с п.п.7.5.2 СП 60.13330.2020.

Выбросы воздуха в атмосферу вытяжной вентиляцией осуществляются через зонты и дефлекторы, устанавливаемые на 1,0 м выше уровня кровли здания, в соответствии п. 7.6.8 и 7.6.14 СП 60.13330.2020. Изолированные воздуховоды вытяжных систем снаружи здания закрываются прямоугольным кожухом из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-2020. Сверху к кожуху монтируется вентиляционный зонт по серии 5.904-51.

Для обеспечения безаварийной работы эксплуатацию систем вентиляции вести в соответствии с ГОСТ 12.4.021-75 «Системы вентиляционные». Работы по монтажу производить в соответствии с требованиями СП73.13330.2016.

Согласно требованиям п.7.3 СП 7.13130.2013 специальные системы противодымной защиты на объекте не требуются.

7. ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ

Обоснованием энергетической эффективности систем отопления, вентиляции и кондиционирования являются п. 13 СП60.13330.2020.

Энергоэффективность систем отопления, вентиляции и кондиционирования обеспечивается за счет выбора энергоэффективных схемных решений, оптимизации управления системами:

- применение двухтрубных систем отопления;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

- установка на отопительных приборах терморегуляторов, обеспечивающих автоматическое поддержание в помещениях заданной температуры.

Потребление электроэнергии, а также сокращение расходов теплоты, холода и электроэнергии на тепловлажностную обработку воздуха достигаются за счет применения:

-отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;

-систем с регулируемым переменным расходом воздуха;

-снижения аэродинамического сопротивления систем, применения воздуховодов круглого сечения и более высокого класса плотности;

-энергоэффективного оборудования для нагревания с применением рекуперации теплоты вытяжного воздуха.

8. СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Период года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Уст. мощность эл. двиг., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
ЛОС	9976	-24	83200	148000	0	231200		
ВТЗ*						218000		

*- воздушно-тепловая завеса

9. СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ

Потребность в паре отсутствует.

10. ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

Приборы отопления устанавливаются под окнами у наружных стен, таким образом, чтобы компенсировать тепловые потери через наружные ограждающие конструкции

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС4.ПЗ

Лист

13

здания; в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки; с учетом рациональной трассировки трубопроводов системы отопления от ИТП до нагревательных приборов.

Воздуховоды предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020. Толщина листовой стали для воздуховодов принята по приложению «К» СП 60.13330.2020:

- для диаметров до $\varnothing 200$ мм (включительно) – 0,5мм;
- для диаметров до $\varnothing 450$ мм (включительно) – 0,6мм;
- для квадратного сечения, с большей стороной от 300 до 1000мм – 0,7мм;
- для квадратного сечения, с большей стороной свыше 1000мм – 0,9мм.

Класс герметичности воздуховодов принят в соответствии с п.7.11.10 и приложению «М» СП 60.13330.2020. Все транзитные вытяжные воздуховоды приняты класса плотности «В», за исключением вытяжных венткамер. Остальные воздуховоды приняты класса герметичности «А».

11. ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Трассировка воздуховодов предусматривается под перекрытиями, вдоль стен и колонн здания для минимального пересечения ими технологических инженерных сетей и несущих стен (конструкций).

Крепление воздуховодов выполнить согласно серии 5.904-1 «Детали крепления воздуховодов».

12. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Для обеспечения надежности системы отопления в проекте предусмотрены следующие технические решения:

- В месте ввода тепловой сети через наружную стену предусмотрена установка гильзы с забивкой зазора эластичным материалом (огнестойкая монтажная пена «Огнетитан» или аналог);
- Смесительные узлы воздушно-тепловых завес и калориферов приточных установок присоединяются к оборудованию при помощи гибких металлических подводок;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
21/137-М-ИОС4.ПЗ					

- На ветвях систем отопления и теплоснабжения калориферов, завес предусмотрена запорная и регулирующая арматура с кранами для слива воды, позволяющая отключить ветвь системы на время ремонта без прекращения циркуляции теплоносителя по другим ветвям системы отопления и теплоснабжения.

- Установка автоматических клапанов выпуска воздуха в верхних точках системы для предотвращения образования воздушных пробок и исключения гидравлических ударов;

-Установка КИП в узле управления для контроля параметров теплоносителя и возможности регулирования или отключения системы в экстремальных условиях.

Гидравлическое регулирование системы отопления производится вручную.

Распределительная гребенка оснащена манометрами и термометрами техническими, располагаемыми на подающем и обратном трубопроводе. На подающих трубопроводах предусмотрена установка запорной и регулирующей арматуры. На обратных трубопроводах предусмотрена установка термоманометров и регулирующей арматуры.

Поддержание стабильной работы вентиляционных систем обеспечивается системой автоматики (см. п.13). Подбранное вентиляционное оборудование отличается повышенной надежностью работы. Все агрегаты рассчитаны на непрерывную работу и имеют большой ресурс эксплуатации. На вентиляционные установки предоставляется гарантия 3 года.

13. ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Приборы отопления регулируются автоматически. Гидравлическое регулирование системы отопления производится вручную при помощи балансировочных клапанов и затворов по показаниям КИП.

Для обеспечения и поддержания требуемых условий воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем, экономии тепла, электроэнергии, а также сокращения обслуживающего персонала в проекте предусматривается:

1. установка на приборах отопления автоматических терморегуляторов;
2. местное и дистанционное управление вентиляционными системами;
3. отключение установок систем вентиляции, кондиционирования при сигнале о пожаре.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок	Подп.	Дата
21/137-М-ИОС4.ПЗ					

Проектом предусматривается локальное управление приточно-вытяжными установками и вытяжными вентиляторами. Вентустановки со встроенной автоматикой или комплектной автоматикой, с возможностью диспетчеризации и удалённого контроля работы системы. Все вентсистемы за исключением систем на базе канальных вентиляторов поставляются в сборе или блоками (системы больших габаритных размеров), в полной заводской готовности, не требуют расключения внутри себя каких-либо элементов автоматики (за исключением соединения блоков между собой) и управления.

В объем поставки приточно-вытяжной установки входит система автоматизации и управления, обеспечивающая функции (в зависимости от требований к обработке воздуха):

- ручной пуск и остановка из управляющего блока;
- контроль и управление работой основной установки;
- управление и защита вентиляторов с термодатчиками;
- поддержание постоянного заданного расхода воздуха;
- контроль запылённости фильтров;
- контроль и управление работой воздухонагревателей.

Для отключения установок при сигнале о пожаре, к щиту подключается контакт от системы оповещения о пожаре.

14. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Технологическое оборудование, выделяющее вредные вещества, на объекте отсутствует.

15. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Система очистки воздуха от газов и пыли на объекте отсутствует.

16. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации не требуется, в связи с отсутствием внезапного поступления большого количества вредных и горючих газов, паров или аэрозолей, требований технологической части проекта к системам аварийной вентиляции нет (согласно СП 60.13330.2020 п.7.7.1).

17. 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

В задании на проектирование нет требований к мероприятиям 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.

18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА

Для достижения в помещениях и на прилегающей к зданиям территории нормируемых уровней шума, создаваемого работающим оборудованием, предусмотрены следующие мероприятия:

- На установках приточных и вытяжных систем вентиляции, обслуживающие помещения с постоянным пребыванием людей, предусмотрены шумоглушители;
- Расчетная скорость воздуха в воздуховодах не превышает 4-5 м/с;
- Размещение вентиляционного оборудования в венткамере;
- Подбор вытяжных вентиляторов для местных систем с низкими шумовыми характеристиками;
- Присоединение воздуховодов к оборудованию через гибкие вставки.
- Шумоизоляция стен и перегородок, ограждающих помещения от транзитных воздуховодов, прокладываемых от вытяжных вентиляторов (на стороне нагнетания).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

21/137-М-ИОС4.ПЗ

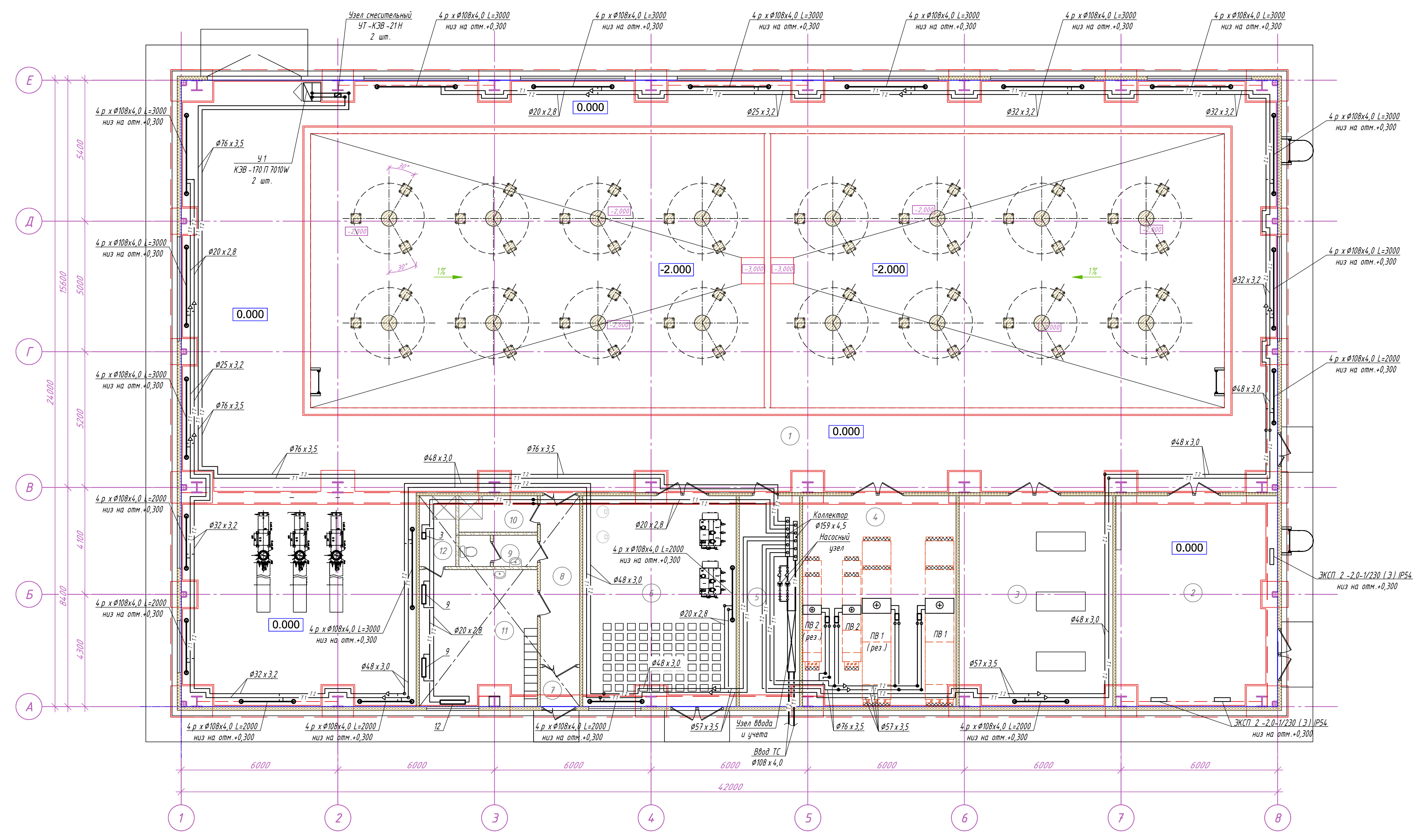
Лист

18

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						21/137-М-ИОС4.ПЗ	Лист
									19
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

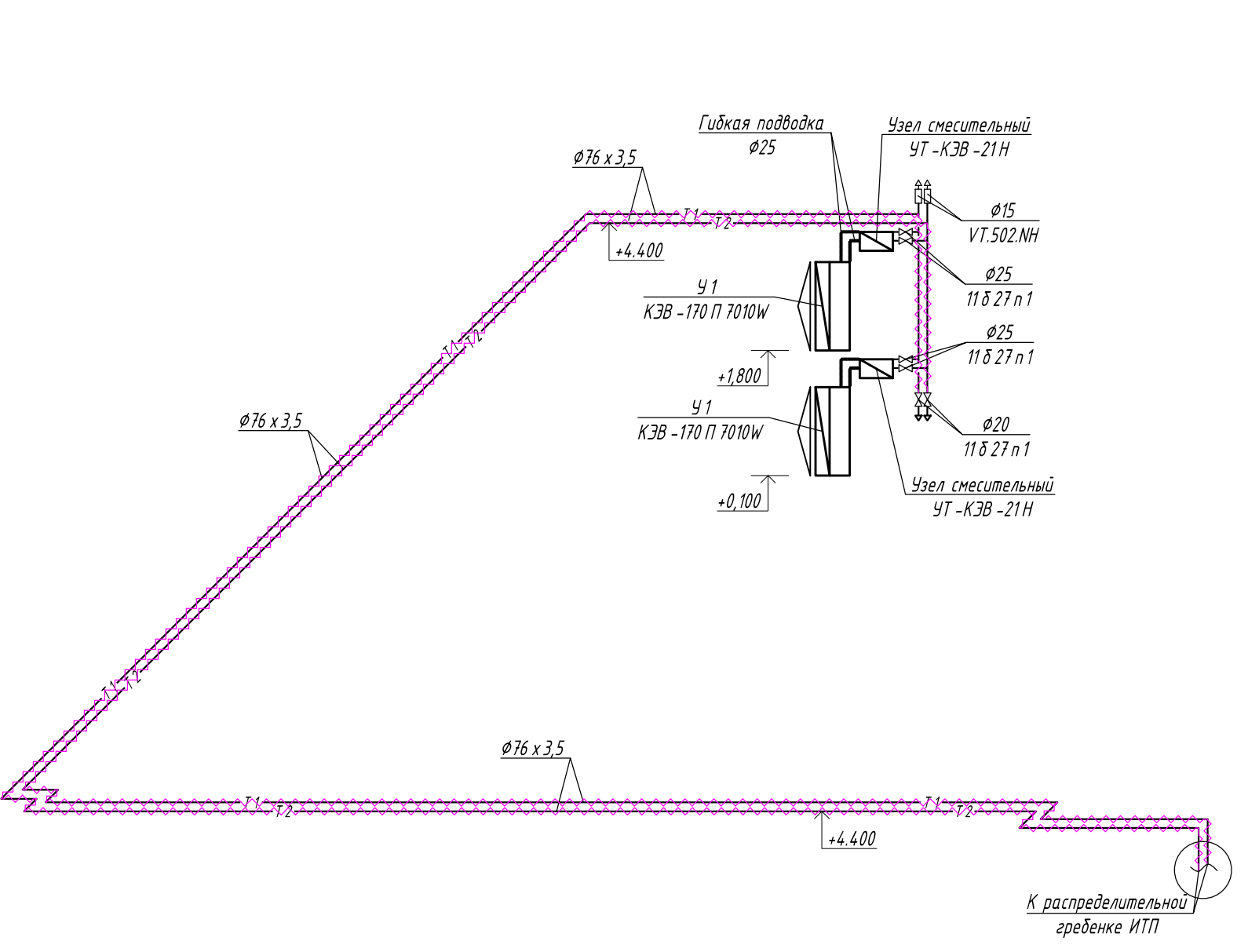
План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м2	Кат. помещения
1	Технологическое помещение	737,4	Д
2	Электрощитовая	50,0	В4
3	Компрессорная	47,5	Д
4	Венткамера	47,5	Д
5	ИТП	18,6	Д
6	Реагентная	47,5	Д
7	Танбур	2,2	
8	Коридор	9,7	
9	Санузел	3,6	
10	Помещение уборочного инвентаря	4,1	
11	Раздевалка	23,8	
12	Душевая	3,7	
Итого:		995,6	

Схема теплоснабжения воздушно-тепловых завес.



Принципиальная схема блочного смешительного узла УТ-КЗВ-21Н воздушных завес КЗВ-170 П 7010W

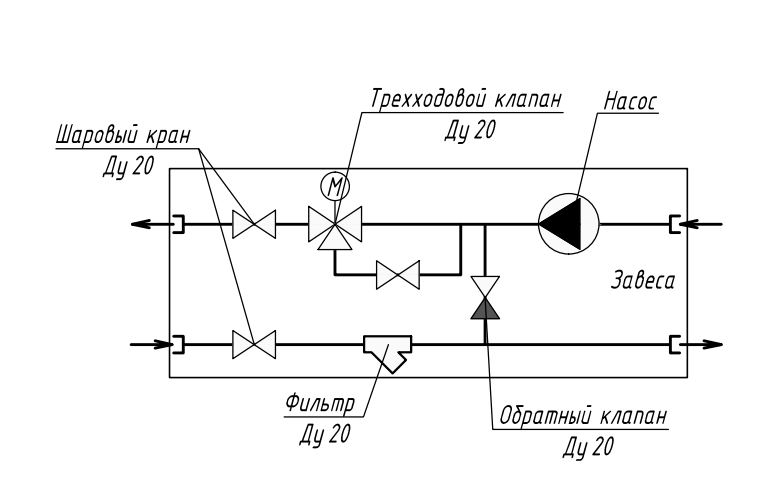
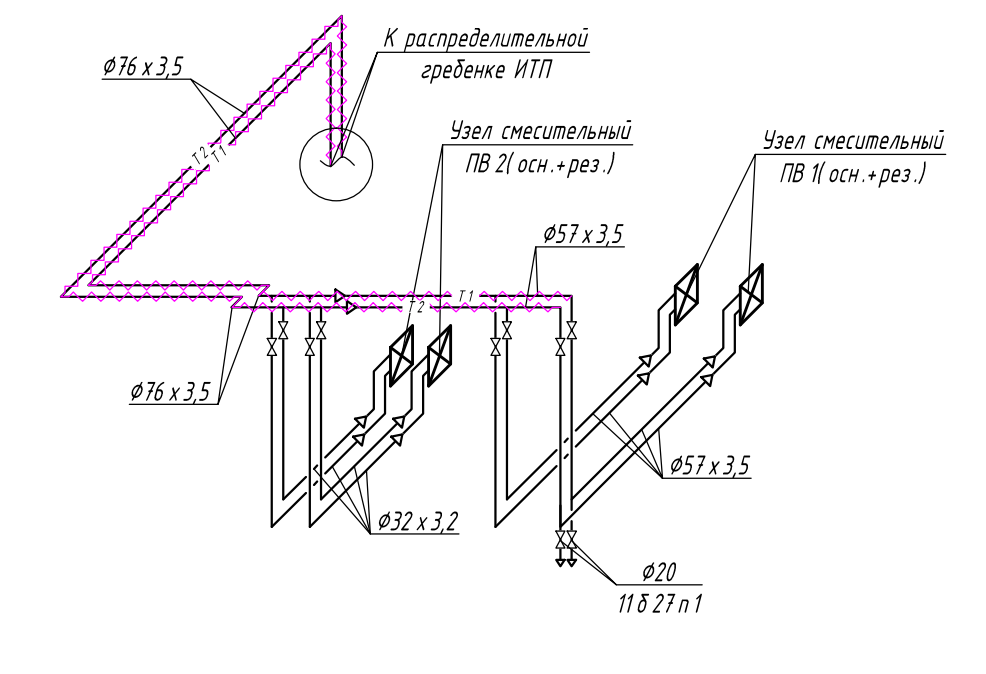
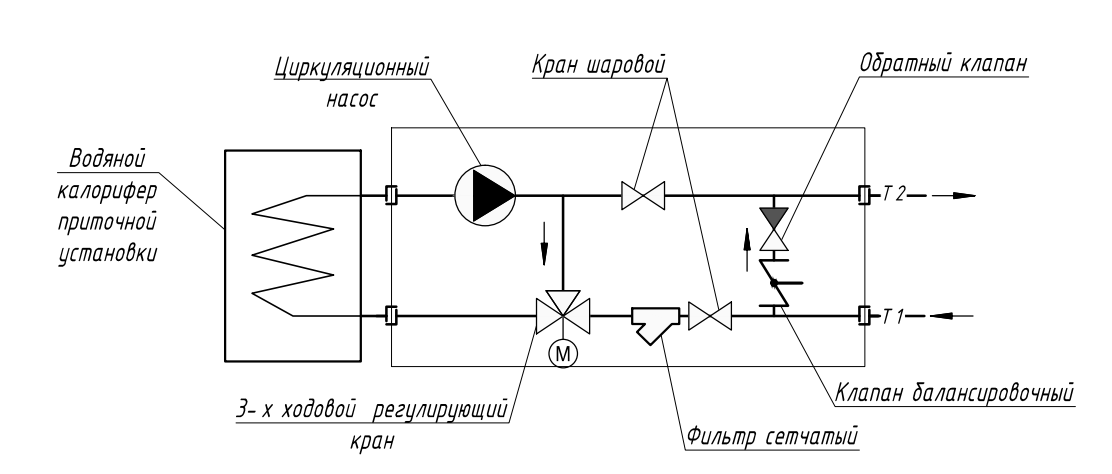


Схема теплоснабжения воздухоподогревателей приточных установок



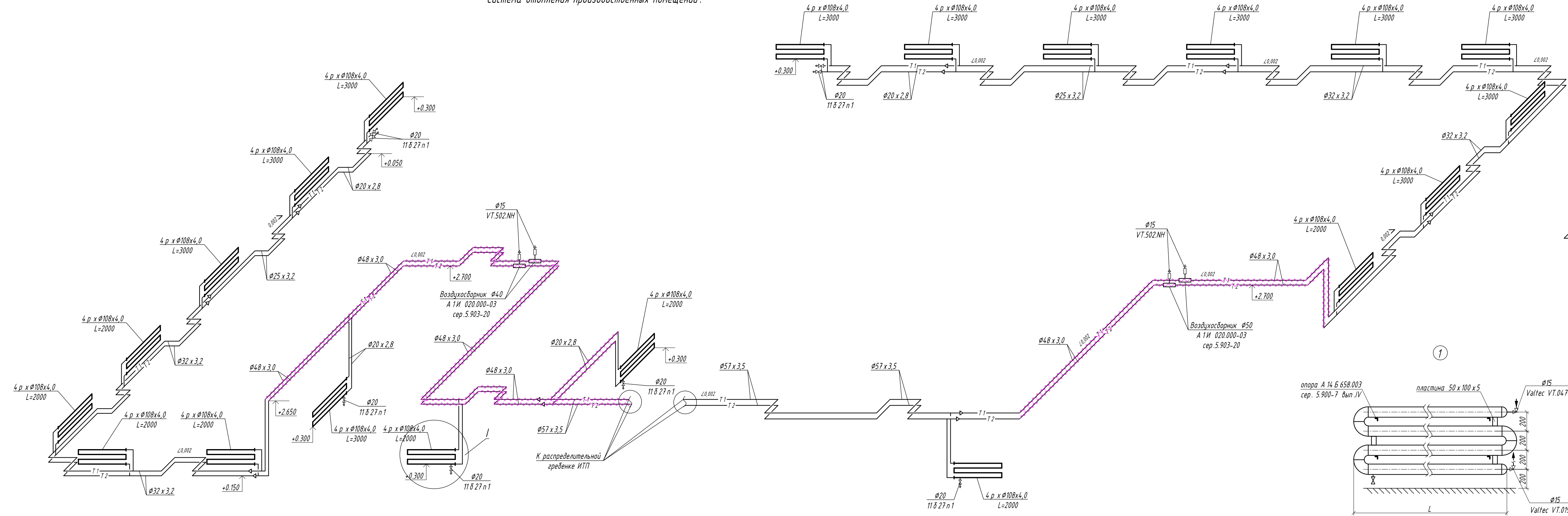
Принципиальная схема блочных смешительных узлов водяных калориферов приточных установок



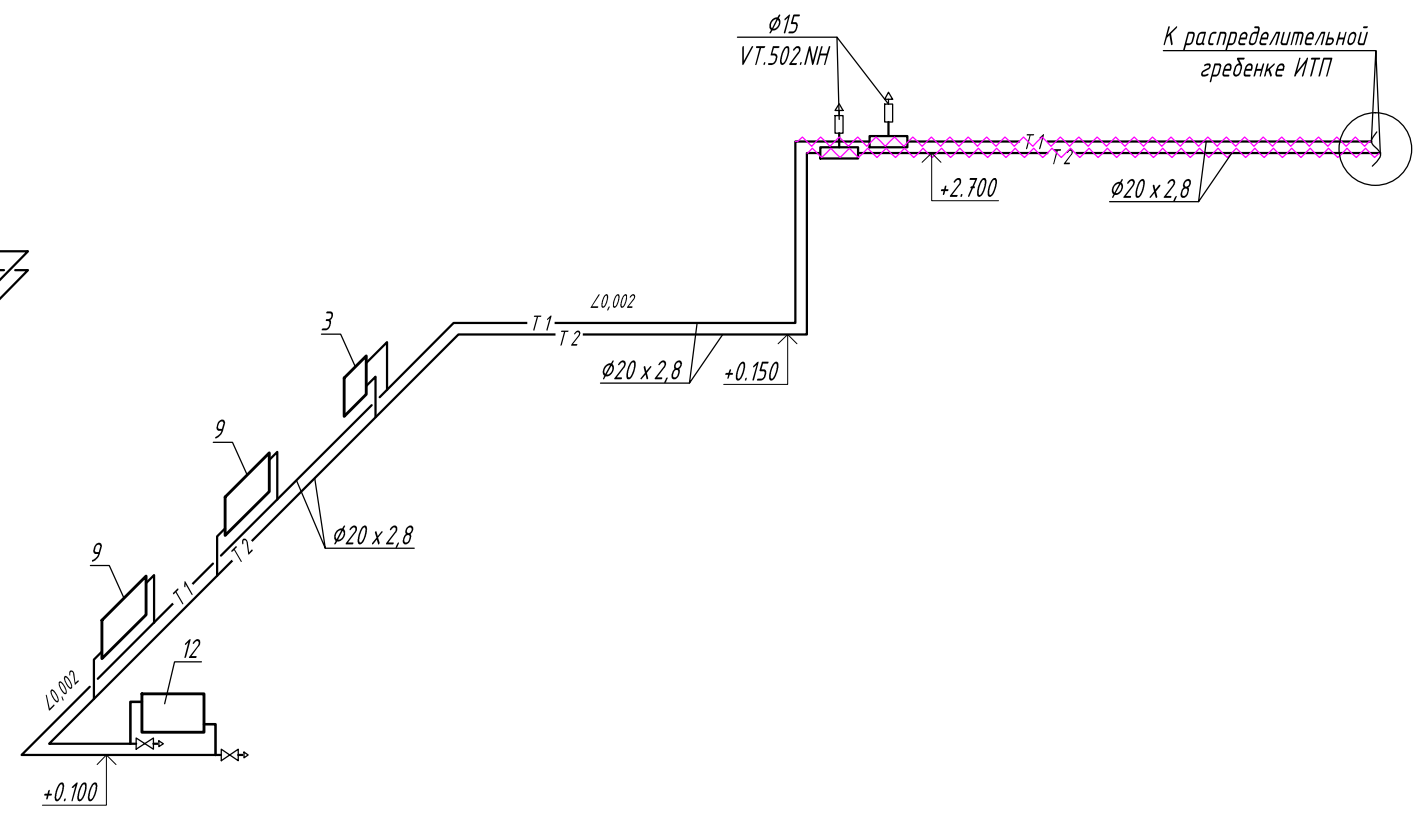
					21/137-М-ИОС 4		
Выполнение работ по переработке проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Абтазовского района							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Этадия	Лист
Рук. группы	Ларионов					Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети.	4
Разработал	Ларионов						
И. контроль	Ларогов					Отопление. План на отм. 0.000.	

Согласовано
 Имя, Ф. ПОДА Подпись и дата

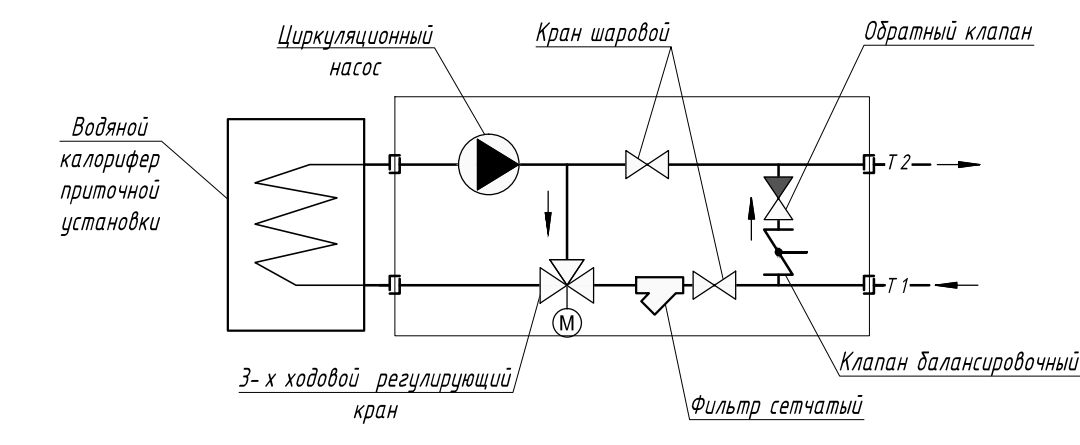
Система отопления производственных помещений.



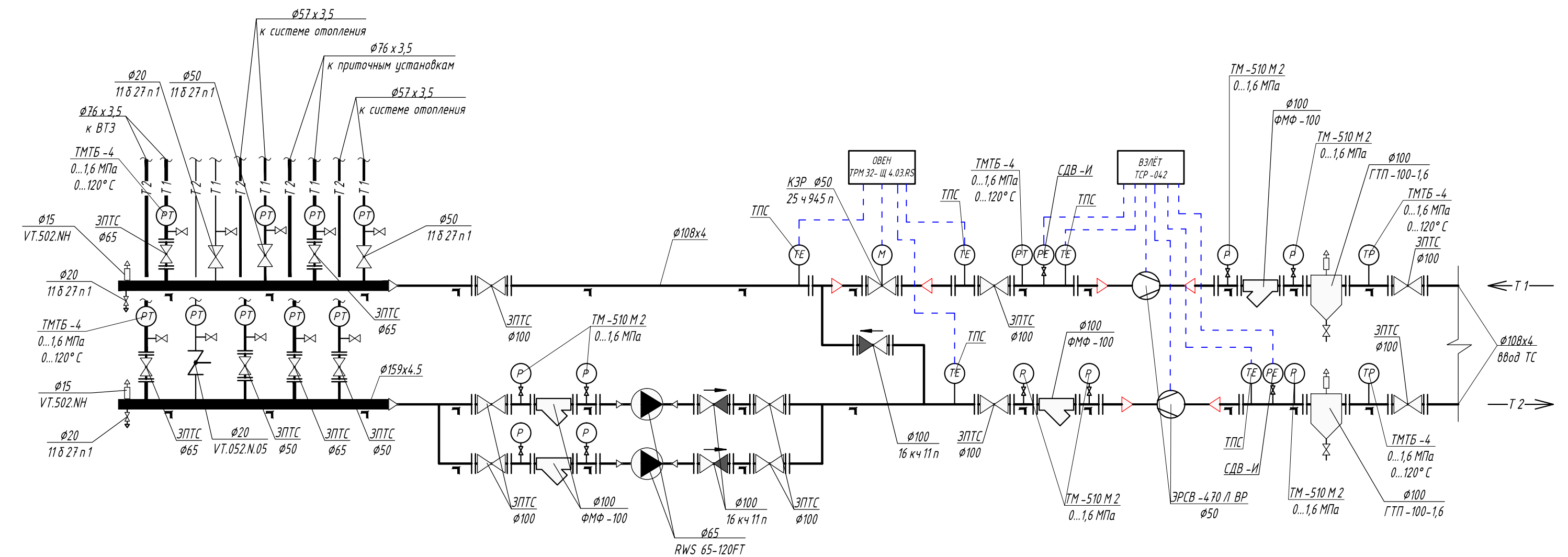
Система отопления бытовых помещений.



Принципиальная схема блочных смесительных узлов водяных калориферов приточных установок

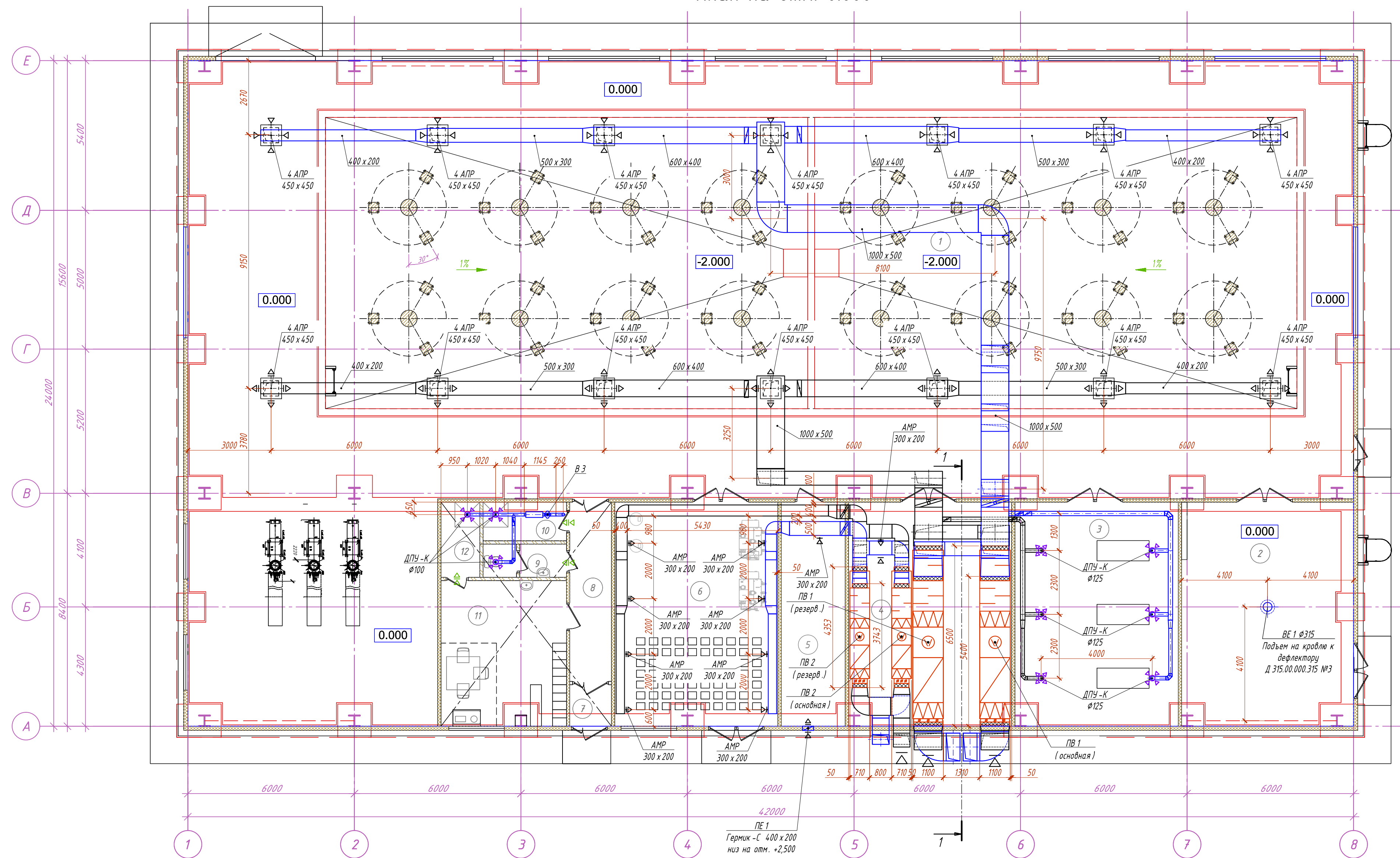


Принципиальная схема ИТП, узла ввода, учета и распределительного коллектора.



21/137-М-ИОС 4					
Выполнение работ по переработке проектно-сетевой документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных стоков вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Рук. группы	Ларионов				
Разработал	Ларионов				
И.контр.	Пирогов				
		Стадия	Лист	Листов	
		П	2		
Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети.				Отопление. Схемы систем отопления.	
darpvoedgo					

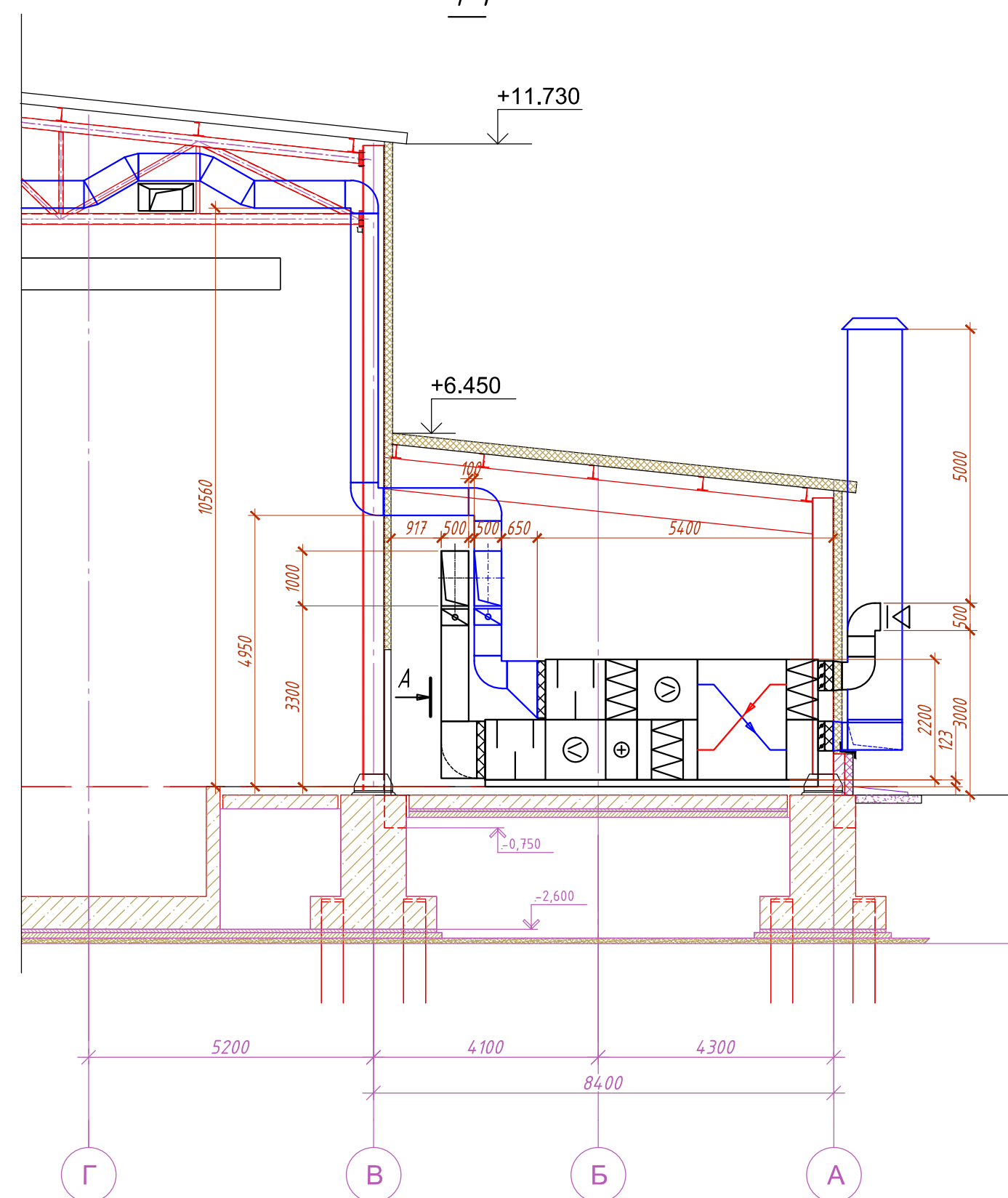
План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Технологическое помещение	737,4	Д
2	Электрощитовая	50,0	В4
3	Компрессорная	47,5	Д
4	Венткамера	47,5	Д
5	ИТП	18,6	Д
6	Реагентная	47,5	Д
7	Тамбур	2,2	
8	Коридор	9,7	
9	Санузел	3,6	
10	Помещение уборочного инвентаря	4,1	
11	Раздевалка	23,8	
12	Душевая	3,7	
Итого:		995,6	

1-1



Вид А

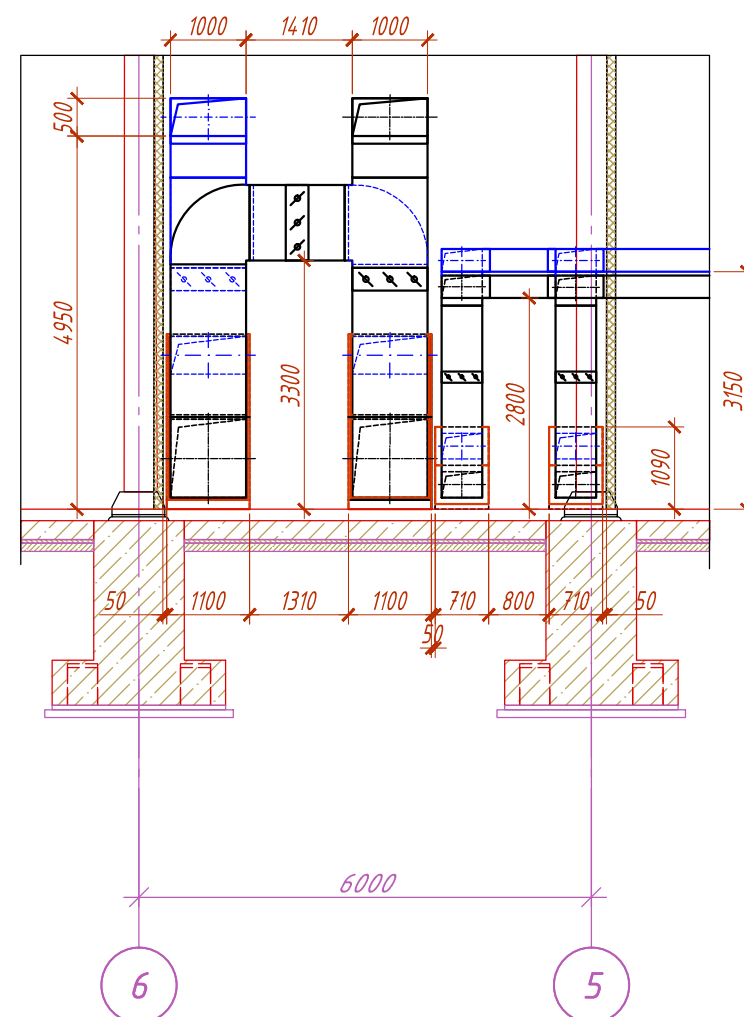


Таблица воздухообменов.

№ п/п.	Наименование помещения	Температура воздуха, °С	Объем помещения, м ³	Кратность воздухообмена		Объем воздуха, м ³ /ч		№ вент. системы	Примечание
				Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка		
1	Технологическое помещение	5	8589,7	1	1	8600	8600	П1, В1	по расчету <1
2	Электрощитовая	16	290	-	1	-	300	ВЕ 1	ПлЭЭ
3	Компрессорная	5	275,5	1 (по расчету <1)	1 (по расчету <1)	280	280	П1, В1	По заданию ТХ
4	Венткамера приточно-вытяжная	16	275,5	1,5	1,5	420	420	П2, В2	СП 60.13330.2020 п. 7.10.24
5	ИТП	16	107,9	-	1	-	110	В2	Переток из №4
6	Реагентная	16	275,5	6	6	1655	1655	П2, В2	По заданию ТХ
9	Санузел	16	10,8	-	50 м ³ /ч на унитаэ	-	50	В3	СП 44.13330.2011 т.12
10	Канната уборочного инвентаря	16	12,3	-	1	-	15	В3	
11	Гардеробная	23	138	-	1	-	140	Естеств. проветривание	СП 44.13330.2011 т.12
12	Душевая	25	11,1	-	75 м ³ /ч на душ	-	75	В3	СП 44.13330.2011 т.12

Согласовано
 Имя, Ф. И. О. Подпись и дата

21/137-М-ИОС 4

Выполнение работ по переработке проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района


Имя	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Кумов				
Рук. группы	Ларионов				
Разработал	Ларионов				
И. контроль	Ларогов				

Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети.

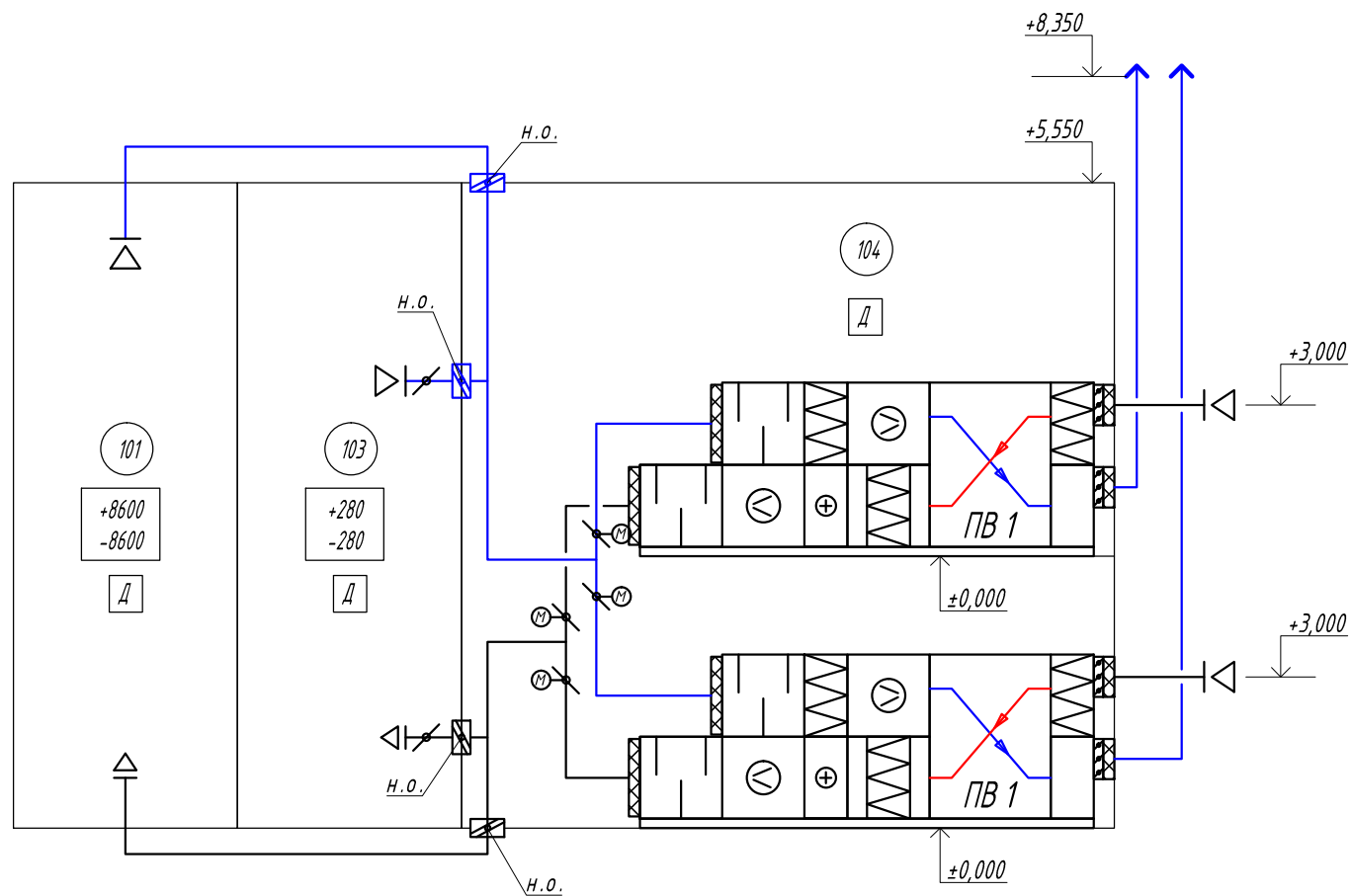
Стандия Лист Листов

11 3

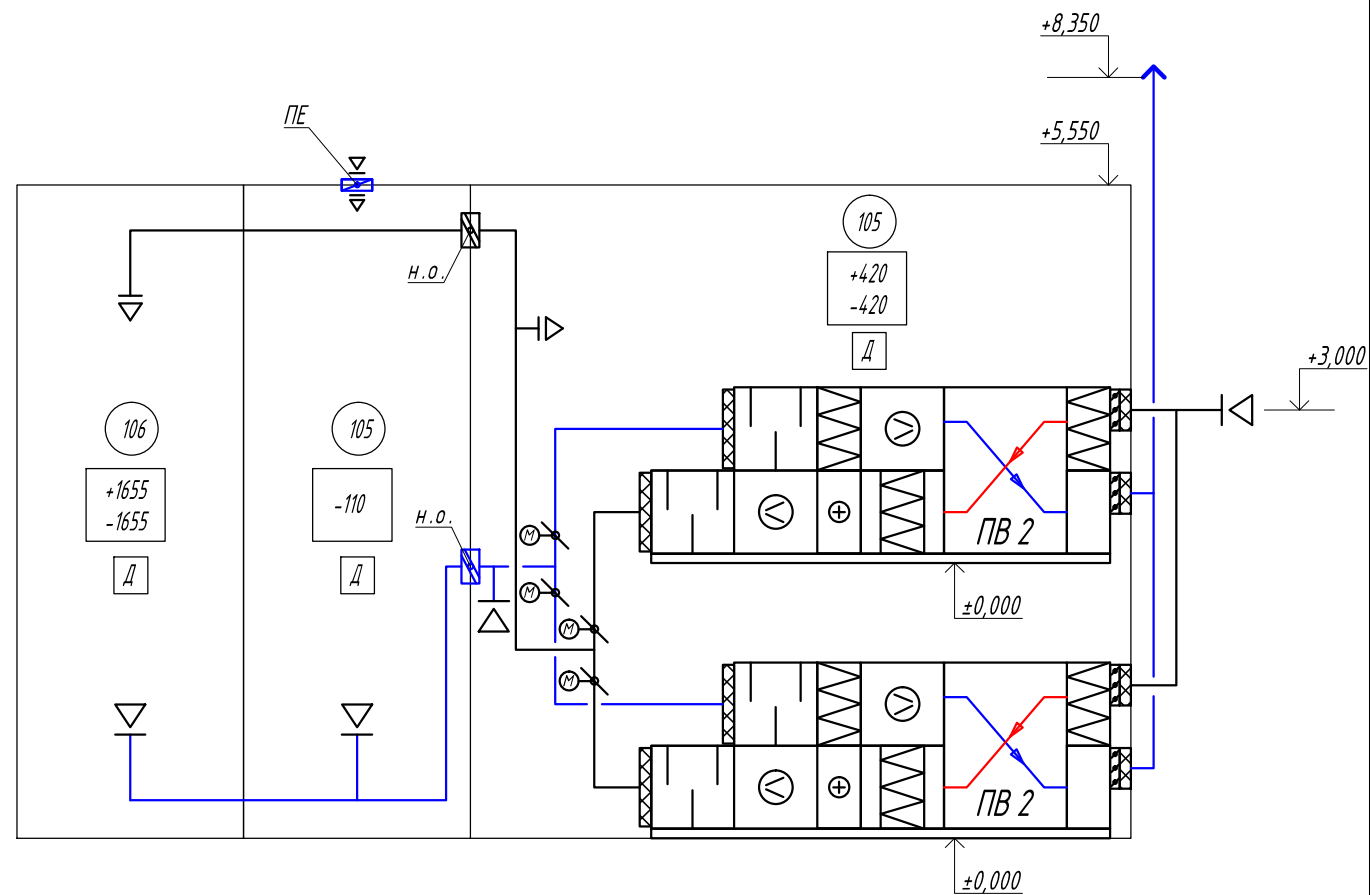
Вентиляция. План на отм. 0.000.



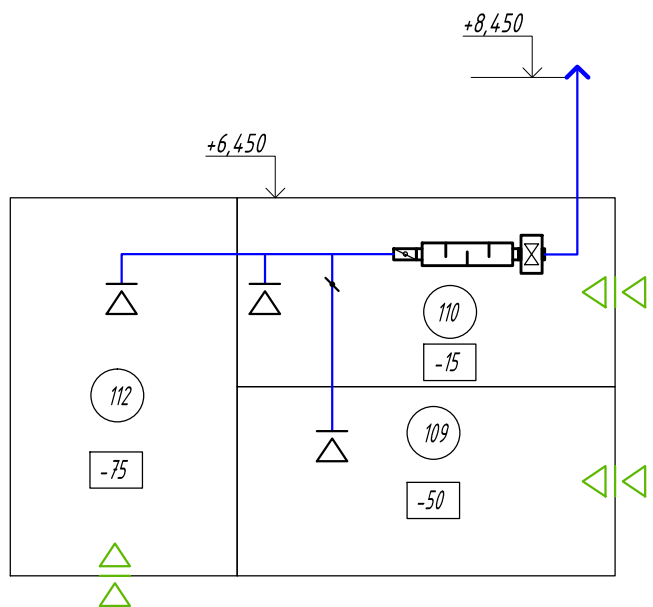
Принципиальная схема ПВ 1



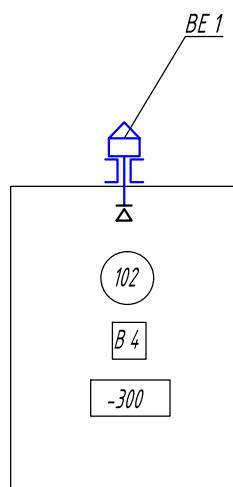
Принципиальная схема ПВ 2



Принципиальная схема В 3



Принципиальная схема ВЕ 1

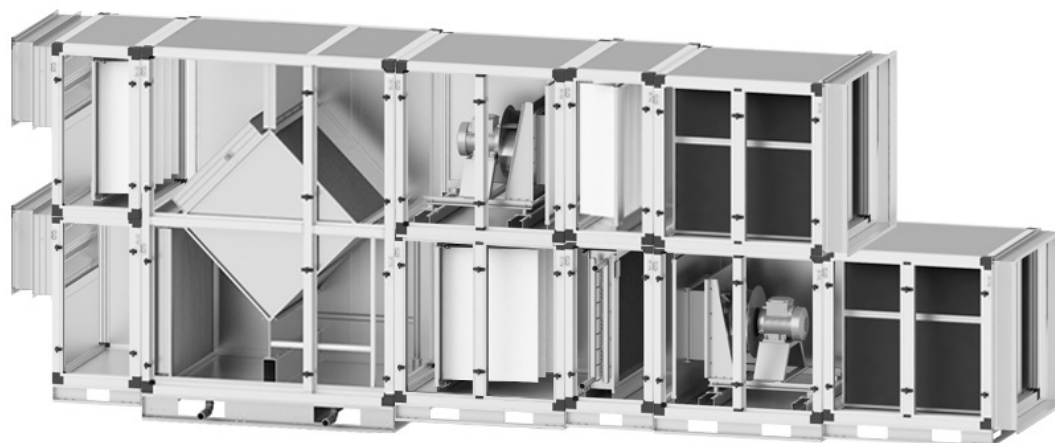


						21/137-М-ИОС 4			
						Выполнение работ по переработке проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Отопление, вентиляция, кондиционирование. Тепловые сети.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кумов						П	4
Рук. группы		Ларионов				Вентиляция. Принципиальные схемы систем вентиляции.			
Разработал		Ларионов							
Н. контроль		Пирогов							

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	21/137-М-ИОС4.ПЗ			

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ1-1
Тип установки	AIRNED-M6 P/2K1/2P1/2F1/R1/F7/N1.2/V1.0.P40.R-4x30/H1/B1 + L/2B1/2H1/2F1/2V1.0.P40.R-4x30/R1/Z1/P1/K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	10.05.2023
Наименование объекта	«Строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района г. Тольятти»
Адрес объекта	РОССИЯ, Самарская обл, Тольятти г, , , , ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м ³ /ч)	9000 / 9000	9000 / 9000
P свободное (Па)	350 / 350	350 / 350
Скорость воздуха (м/с)	2.5 / 2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	6075/1100/2200	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Справа
Масса	1370.8 кг
Исполнение	Внутреннее

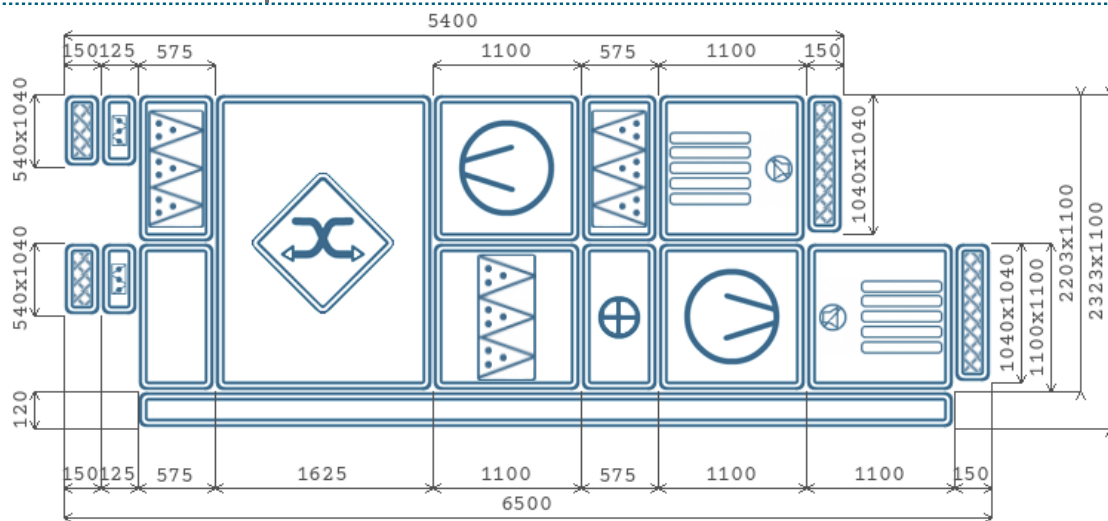
ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

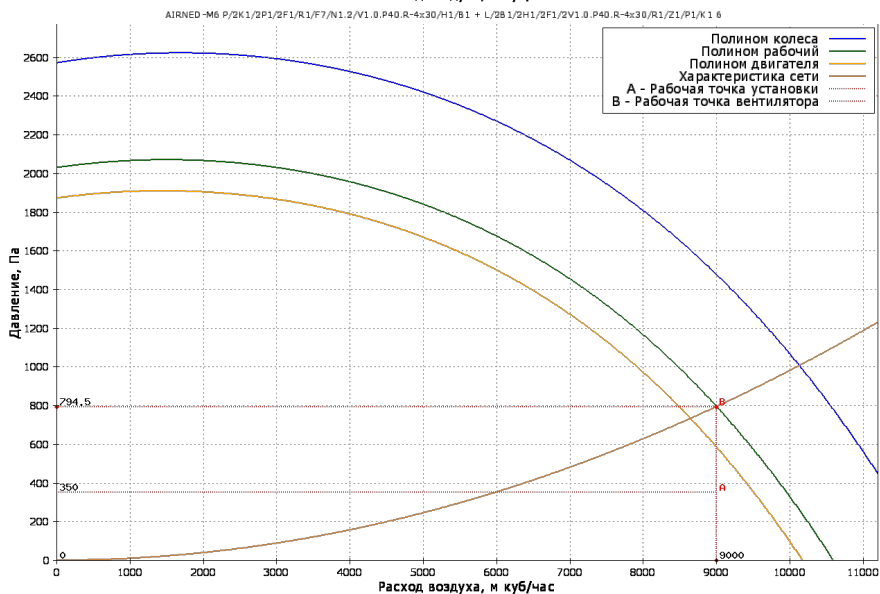
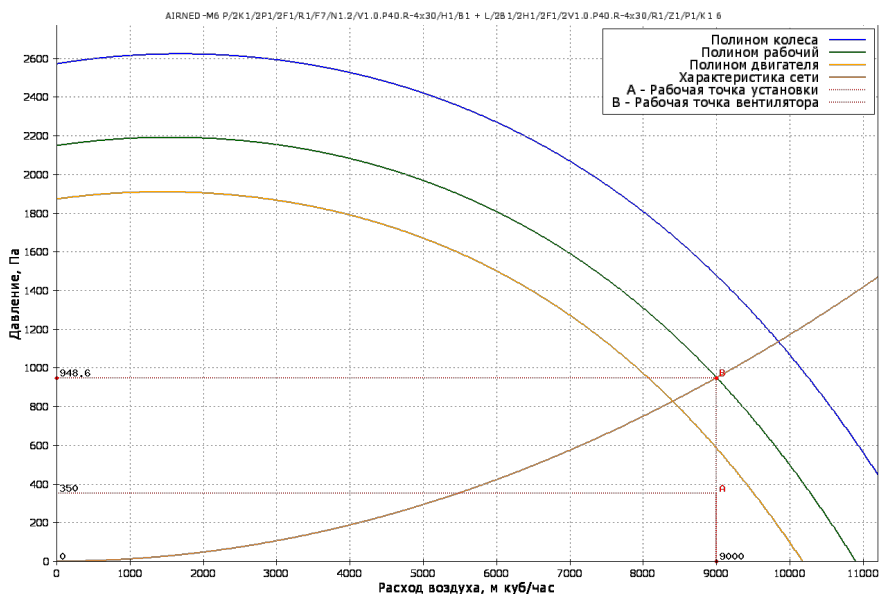
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1100	54	107	2.5	575x1100x1100	54	91.1	2.5
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	4.8	150x1040x540	12.6	0	4.8
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	4.8	125x1090x540	15.5	1	4.8
Пластинчатый рекуператор	1625x1100x2203	348	241	4.2	1625x1100x2203	0	326	4.2
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU7)	1100x1100x1100	101	133.5	2.5	-	-	-	-

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Нагревание (водяное 2-х рядные)	575x1100x1100	85.5	88.7	3.6	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1100	181	0	2.5	1100x1100x1100	181	0	2.5
Шумоглушение	1100x1100x1100	123	26.4	2.5	1100x1100x1100	104	26.4	2.5
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	150x1040x1040	8.3	0	2.5	150x1040x1040	8.3	0	2.5
Промежуточный блок	-	-	-	-	575x1100x1100	51	0	2.5
ИТОГО:		928.9	597.6			426.4	444.5	

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ1-1
Дата коммерческого предложения	10.05.2023



А x В - Высота x Ширина



Приточная часть

Обозначение	V1.0.P40.R-4x30
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м ³ /ч)	9000
Р статическое (Па)	948.6
Р свободное (Па)	350
Р дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	54
Двигатель	АИР100S2
n рабочая (об/мин)	3053
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (N _н , кВт)	4
Мощность на валу двигателя (N _в , кВт)	3.73
Потребляемая электрическая мощность (N _п , кВт)	4.36
Ток (А)	7.8
КПД (%)	56
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.5
n номинальная (об/мин)	2850
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	181

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

R1	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	51.9	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	241 / 326	241 / 326
Скорость в сечении (м/с)	4.2	4.2
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-27 / 10	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 10	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	19.8 / 31.3	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	-5.3	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-11.7	
КПД (%)	41.3	
Масса (кг)	348	348

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	116.02
Потеря давления воздуха (Па)	88.7
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-27
t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м ³ /ч)	5.09
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	11.6
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.6
Масса (кг)	85.5

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	107
Степень загрязнения (%)	10
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Масса (кг)	54

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	F7
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	133.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Масса (кг)	101

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.0.P40.R-4x30
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м ³ /ч)	9000
Р статическое (Па)	794.5
Р свободное (Па)	350
Р дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	52
Двигатель	АИР100S2
n рабочая (об/мин)	2967
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (N _у , кВт)	4
Мощность на валу двигателя (N _у , кВт)	3.36
Потребляемая электрическая мощность (N _п , кВт)	3.93
Ток (А)	7.8
КПД (%)	52.1
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.5
n номинальная (об/мин)	2850
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	181

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	91.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Масса (кг)	54

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

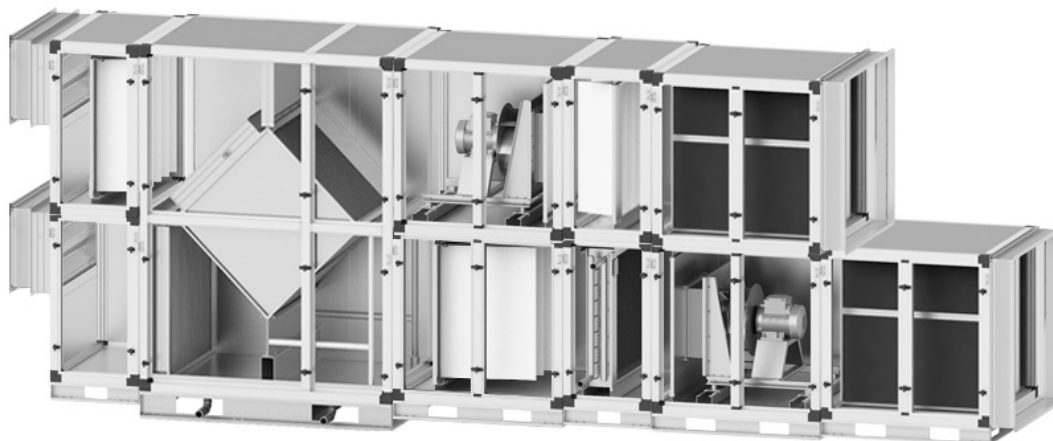
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52/59	51/63	48/52	44/40	45/36	37/37	29/35	56/65
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64/61	69/62	61/65	52/67	49/70	53/68	51/60	71/75
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63/63	72/72	71/71	69/69	69/69	55/55	45/45	77/77

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ1-1
Дата коммерческого предложения	10.05.2023

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ1-2
Тип установки	AIRNED-M6 L/2K1/2P1/2F1/R1/F7/N1.2/V1.0.P40.R- 4x30/H1/B1 + P/2B1/2H1/2F1/2V1.0.P40.R- 4x30/R1/Z1/P1/K1 [Напольная]
Дата коммерческого предложения	10.05.2023
Наименование объекта	«Строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района г. Тольятти»
Адрес объекта	РОССИЯ, , Самарская обл, , Тольятти г, , , , ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДААННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м ³ /ч)	9000 / 9000	9000 / 9000
P свободное (Па)	350 / 350	350 / 350
Скорость воздуха (м/с)	2.5 / 2.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	6075/1100/2200	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	AIRNED-M
Сторона обслуживания	Слева
Масса	1370.8 кг
Исполнение	Внутреннее

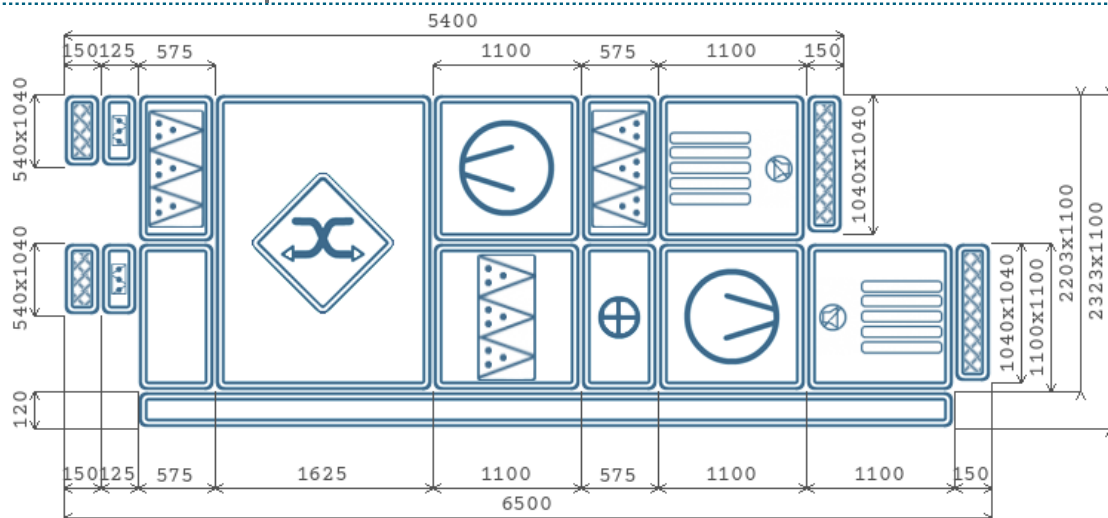
ДААННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	45
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

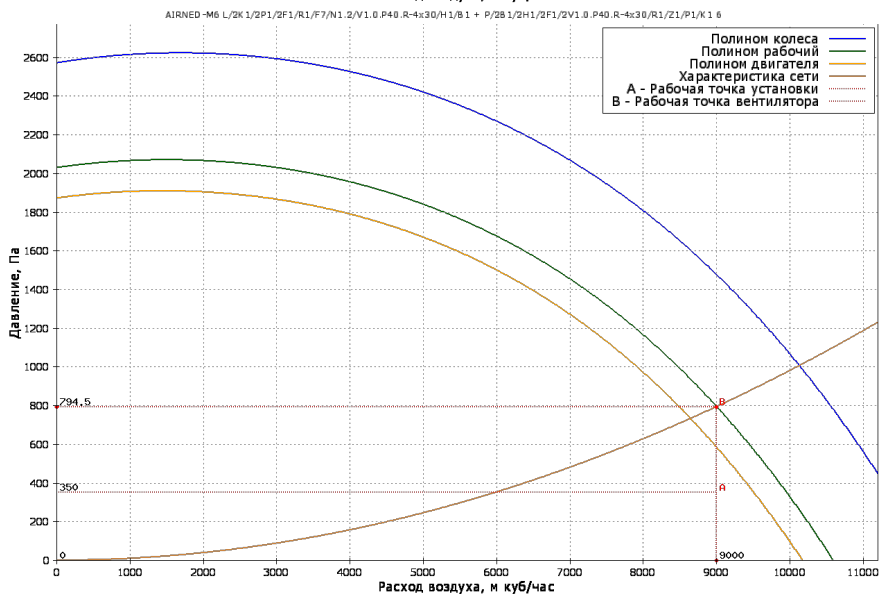
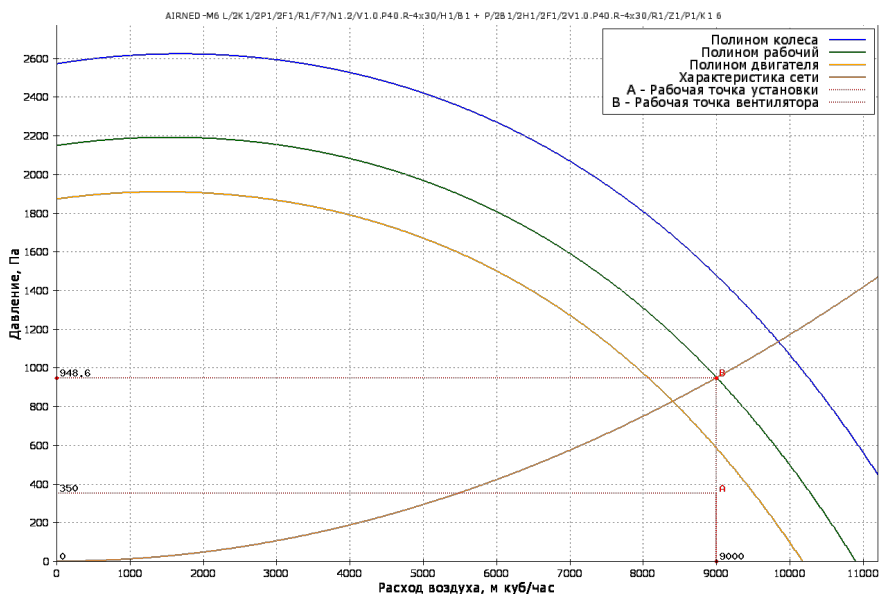
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU4)	575x1100x1100	54	107	2.5	575x1100x1100	54	91.1	2.5
Торцевая панель с гибкой вставкой (на половину сечение)	150x1040x540	12.6	0	4.8	150x1040x540	12.6	0	4.8
Заслонка торцевая	125x1090x540	15.5	1	4.8	125x1090x540	15.5	1	4.8
Пластинчатый рекуператор	1625x1100x2203	348	241	4.2	1625x1100x2203	0	326	4.2
Секция карманного фильтра (Фильтр вставка EU7)	1100x1100x1100	101	133.5	2.5	-	-	-	-

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Нагревание (водяное 2-х рядные)	575x1100x1100	85.5	88.7	3.6	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	1100x1100x1100	181	0	2.5	1100x1100x1100	181	0	2.5
Шумоглушение	1100x1100x1100	123	26.4	2.5	1100x1100x1100	104	26.4	2.5
Торцевая гибкая вставка (на все сечение)	150x1040x1040	8.3	0	2.5	150x1040x1040	8.3	0	2.5
Промежуточный блок	-	-	-	-	575x1100x1100	51	0	2.5
ИТОГО:		928.9	597.6			426.4	444.5	

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ1-2
Дата коммерческого предложения	10.05.2023



А x В - Высота x Ширина



Приточная часть

Обозначение	V1.0.P40.R-4x30
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м ³ /ч)	9000
Р статическое (Па)	948.6
Р свободное (Па)	350
Р дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	54
Двигатель	АИР100S2
n рабочая (об/мин)	3053
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (N _н , кВт)	4
Мощность на валу двигателя (N _в , кВт)	3.73
Потребляемая электрическая мощность (N _п , кВт)	4.36
Ток (А)	7.8
КПД (%)	56
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.5
n номинальная (об/мин)	2850
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	181

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

R1	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	51.9	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	241 / 326	241 / 326
Скорость в сечении (м/с)	4.2	4.2
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-27 / 10	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 10	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	19.8 / 31.3	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	-5.3	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-11.7	
КПД (%)	41.3	
Масса (кг)	348	348

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	N1.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	116.02
Потеря давления воздуха (Па)	88.7
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-27
t°/влажность вых. воздуха (°C)	10
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м ³ /ч)	5.09
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	11.6
Присоединение	G 1 1/2"
Рядность	2
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	3.6
Масса (кг)	85.5

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	107
Степень загрязнения (%)	10
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Масса (кг)	54

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	F7
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	133.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Масса (кг)	101

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	V1.0.P40.R-4x30
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м ³ /ч)	9000
Р статическое (Па)	794.5
Р свободное (Па)	350
Р дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	52
Двигатель	АИР100S2
n рабочая (об/мин)	2967
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (N _у , кВт)	4
Мощность на валу двигателя (N _у , кВт)	3.36
Потребляемая электрическая мощность (N _п , кВт)	3.93
Ток (А)	7.8
КПД (%)	52.1
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.5
n номинальная (об/мин)	2850
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	181

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	F1
Класс очистки	EU4
Потери давления по воздуху (Па)	91.1
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.5
Масса (кг)	54

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	52/59	51/63	48/52	44/40	45/36	37/37	29/35	56/65
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	64/61	69/62	61/65	52/67	49/70	53/68	51/60	71/75
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	63/63	72/72	71/71	69/69	69/69	55/55	45/45	77/77

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ1-2
Дата коммерческого предложения	10.05.2023

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	B3-1
Тип установки	KVR 100/1 [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	10.05.2023
Наименование объекта	«Строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района г. Тольятти»
Адрес объекта	РОССИЯ, Самарская обл., Тольятти г., , , , ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	150	150
P свободное (Па)	100	100
Скорость воздуха (м/с)	5.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1145/251/251	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

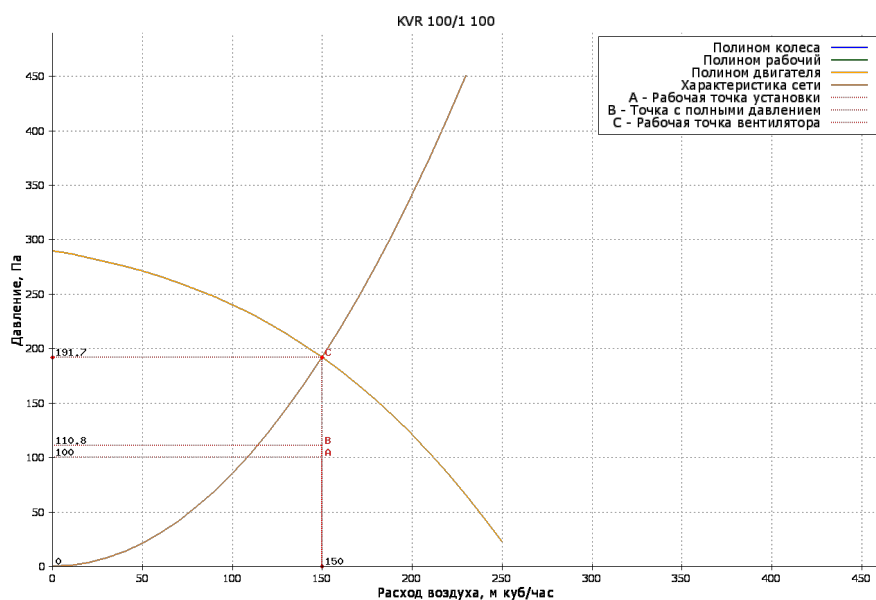
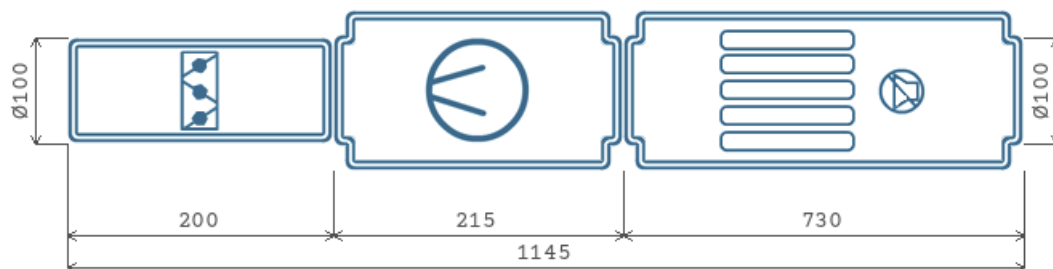
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	7.8 кг
Исполнение	Внутреннее

ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Шумоглушитель 600 мм	-	-	-	-	730x209x209	4	0	5.3
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	-	215x251x251	2.6	0	5.4
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.3
Заслонка торцевая	-	-	-	-	200x168x100	0.6	10.8	5.3
Хомут соединительный	-	-	-	-	60x148x148	0.2	0	5.3
ИТОГО:						7.6	10.8	

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	B3-1
Дата коммерческого предложения	10.05.2023



Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м³/ч)	150
Р статическое (Па)	191.7
Р свободное (Па)	100
Р дорегулирования (Па)	80.9
Частота (Гц)	50
Двигатель	100
n рабочая (об/мин)	2450
Степень защиты оболочки	IP44
Потребляемая мощность (Nп) (Nu, кВт)	0.0571
Установочная мощность (Nуст) (Nu, кВт)	0.06
Ток (А)	0.27
Скорость воздуха в сечении (м/с)	5.4
n номинальная (об/мин)	2450
Напряжение (В)	230
Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

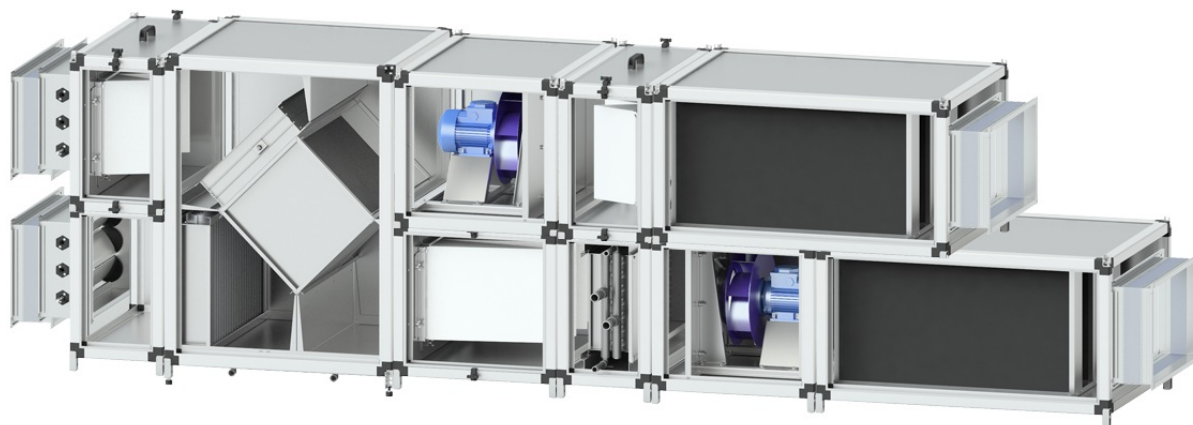
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	44	46	50	51	49	46	34	56
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54	61	62	62	56	50	35	67
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	32	36	36	42	40	41	34	47

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	B3-1
Дата коммерческого предложения	10.05.2023

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ2-1
Тип установки	LITENED 50-30 G1.31-1.1x30.R + LITENED 50-30 G1.28-1.1x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	10.05.2023
Наименование объекта	«Строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района г. Тольятти»
Адрес объекта	РОССИЯ, , Самарская обл, , Тольятти г, , , , ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАНЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2200 / 1900	2200 / 1900
P свободное (Па)	300 / 300	300 / 300
Скорость воздуха (м/с)	2.2 / 1.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3875/710/1040	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Слева
Масса	401.7 кг
Исполнение	Внутреннее

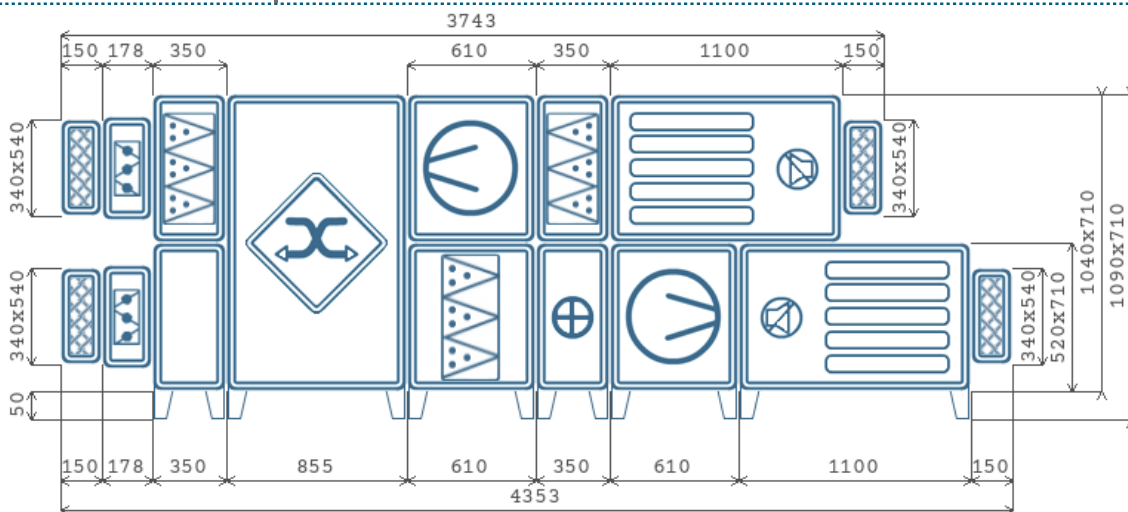
ДААННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

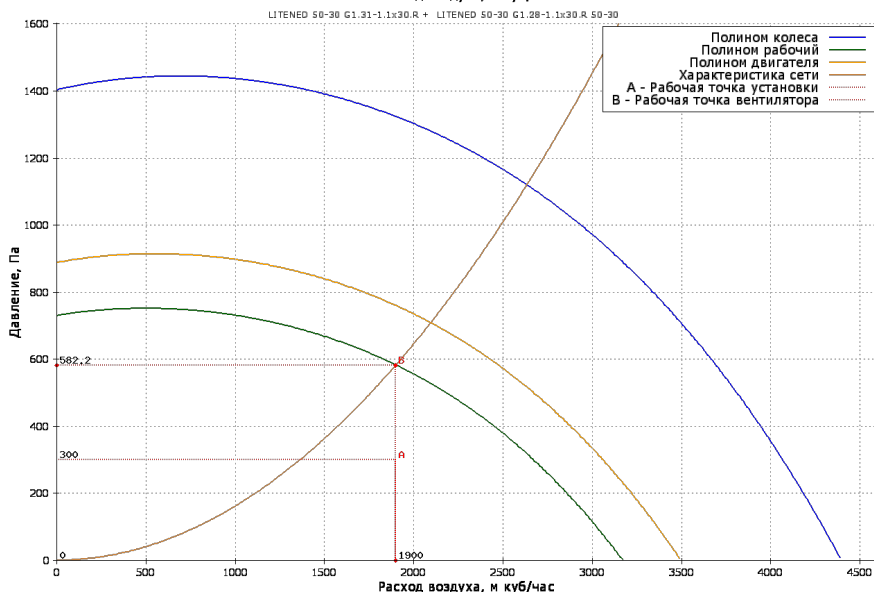
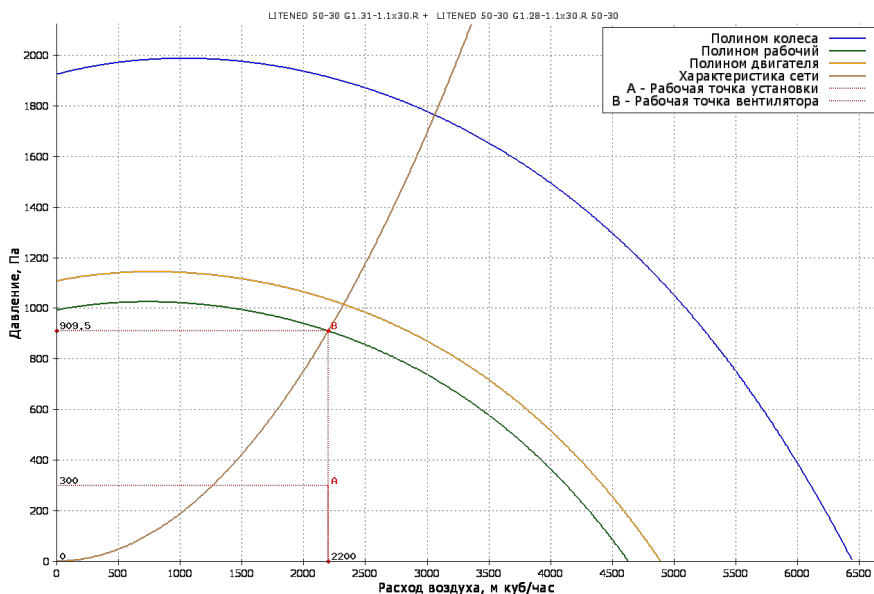
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3)	350x710x520	17.6	57.9	2.8	350x710x520	17.6	26.9	3.5
Заслонка торцевая	178x584x364	7.6	4.3	4.1	178x584x364	7.6	3	3.5
Гибкая вставка боковая	150x540x340	3.4	0	4.1	150x540x340	3.4	0	3.5
Пластинчатый рекуператор напольный (левый)	855x710x1040	71	205	3.5	-	-	-	-

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДхШхВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-7)	610x710x520	22.6	177.5	2.8	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x710x520	27.5	92.8	4.1	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	610x710x520	55	0	2.2	610x710x520	54	0	3.5
Шумоглушитель	1100x710x520	43.5	67.7	4.1	1100x710x520	43.5	50.3	3.5
Гибкая вставка боковая	150x540x340	3.4	0	4.1	150x540x340	3.4	0	3.5
Пластинчатый рекуператор напольный (правый)	-	-	-	-	855x710x1040	0	202	3
Секция промежуточная	-	-	-	-	350x710x520	13	0	3.5
ИТОГО:		251.6	605.2			142.5	282.2	

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ2-1
Дата коммерческого предложения	10.05.2023



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

Обозначение	G1.31-1.1x30.R
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м ³ /ч)	2200
Р статическое (Па)	909.5
Р свободное (Па)	300
Р дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	47
Двигатель	АИР71В2
n рабочая (об/мин)	2650
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (N _у , кВт)	1.1
Мощность на валу двигателя (N _у , кВт)	0.79
Потребляемая электрическая мощность (N _п , кВт)	0.99
Ток (А)	2.52
КПД (%)	58
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2800
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	55

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REN	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	11	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	205 / 202	205 / 202
Скорость в сечении (м/с)	3.5	3.5
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-27 / 10	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 16	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	24.1 / 49.7	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	-5.2	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-13.9	
КПД (%)	35.5	
Масса (кг)	71	71

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	32.275
Потеря давления воздуха (Па)	92.8
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-27
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м ³ /ч)	1.42
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	8.1
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4.1
Масса (кг)	27.5

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	57.9
Степень загрязнения (%)	10
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Масса (кг)	17.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	177.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Масса (кг)	22.6

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.28-1.1x30.R
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м ³ /ч)	1900
Р статическое (Па)	582.2
Р свободное (Па)	300
Р дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	45
Двигатель	АИР71В2
n рабочая (об/мин)	2539
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (N _у , кВт)	1.1
Мощность на валу двигателя (N _у , кВт)	0.41
Потребляемая электрическая мощность (N _п , кВт)	0.51
Ток (А)	2.52
КПД (%)	61.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.9
n номинальная (об/мин)	2800
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	54

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	26.9
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Масса (кг)	17.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

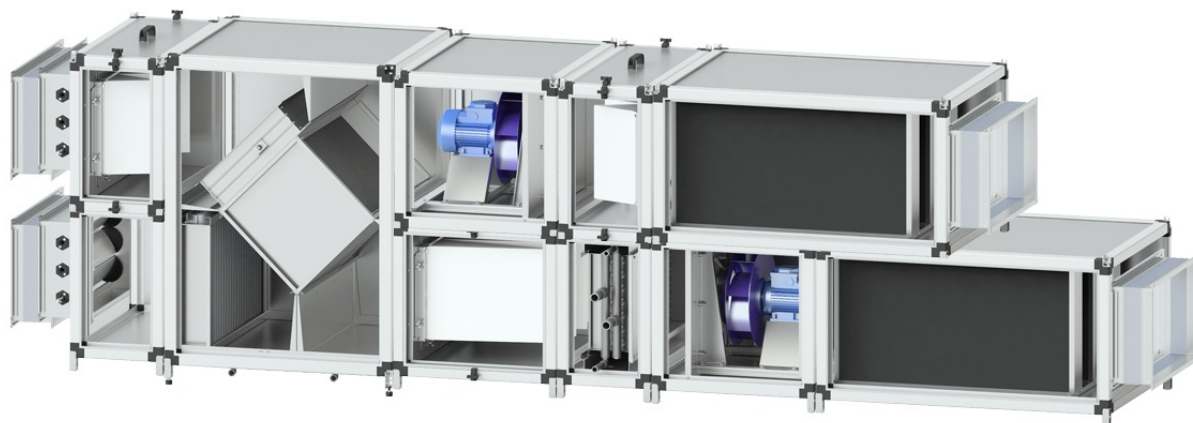
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42/44	41/48	39/38	34/30	35/31	31/31	29/29	46/50
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54/46	59/47	52/51	42/52	39/55	43/53	42/45	61/60
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	56/51	66/61	68/63	66/61	64/59	53/48	45/39	72/67

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ2-1
Дата коммерческого предложения	10.05.2023

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ2-2
Тип установки	LITENED 50-30 G1.31-1.1x30.R + LITENED 50-30 G1.28-1.1x30.R [Напольная]
Дата коммерческого предложения	10.05.2023
Наименование объекта	«Строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района г. Тольятти»
Адрес объекта	РОССИЯ, , Самарская обл, , Тольятти г, , , , ,



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАНЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	2200 / 1900	2200 / 1900
Р свободное (Па)	300 / 300	300 / 300
Скорость воздуха (м/с)	2.2 / 1.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	3875/710/1040	

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	LITENED
Сторона обслуживания	Справа
Масса	401.7 кг
Исполнение	Внутреннее

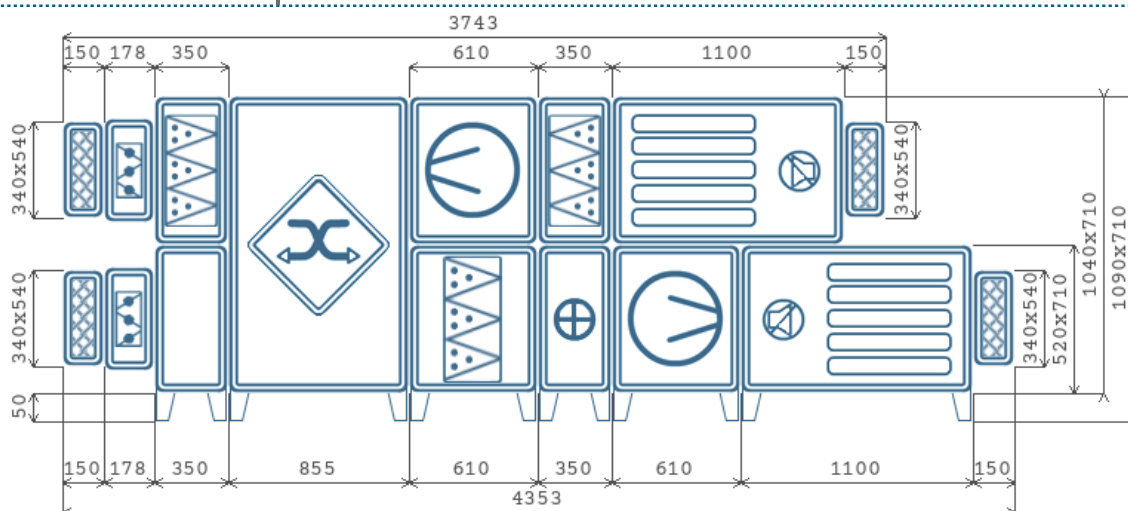
ДААННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	25
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей наружный / внутренний	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

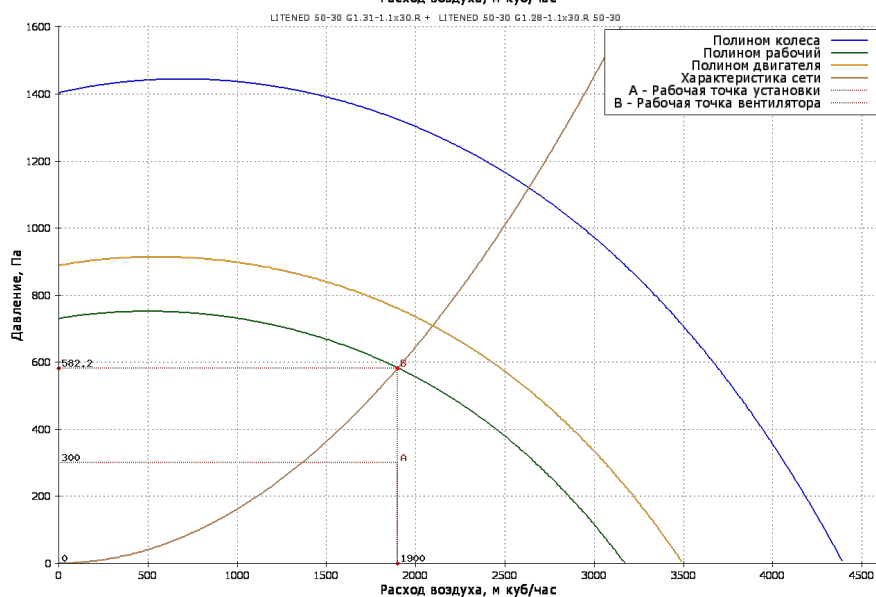
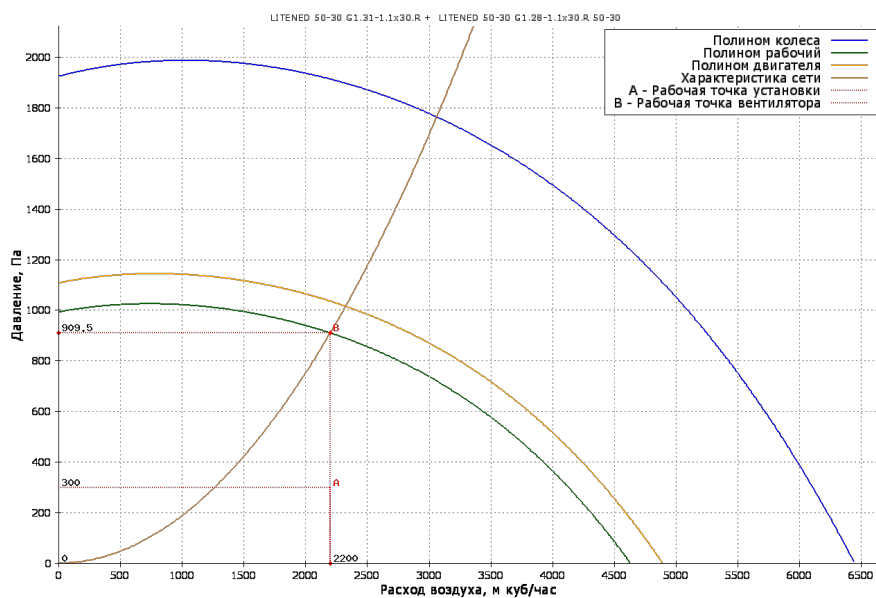
СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного укороченного фильтра (Вставка карманная фильтрующая укороченная фильтр EU-3)	350x710x520	17.6	57.9	2.8	350x710x520	17.6	26.9	3.5
Заслонка торцевая	178x584x364	7.6	4.3	4.1	178x584x364	7.6	3	3.5
Гибкая вставка боковая	150x540x340	3.4	0	4.1	150x540x340	3.4	0	3.5
Пластинчатый рекуператор напольный (правый)	855x710x1040	71	205	3.5	-	-	-	-

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ				ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ			
	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	СКОР. В СЕЧЕНИИ М/С
Корпус для карманного фильтра (Вставка карманная фильтрующая EU-7)	610x710x520	22.6	177.5	2.8	-	-	-	-
Водяной нагреватель 3-х рядный	350x710x520	27.5	92.8	4.1	-	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо) (1,1кВт)	610x710x520	55	0	2.2	610x710x520	54	0	3.5
Шумоглушитель	1100x710x520	43.5	67.7	4.1	1100x710x520	43.5	50.3	3.5
Гибкая вставка боковая	150x540x340	3.4	0	4.1	150x540x340	3.4	0	3.5
Пластинчатый рекуператор напольный (левый)	-	-	-	-	855x710x1040	0	202	3
Секция промежуточная	-	-	-	-	350x710x520	13	0	3.5
ИТОГО:		251.6	605.2			142.5	282.2	

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ2-2
Дата коммерческого предложения	10.05.2023



A x B - Высота x Ширина



Приточная часть

Обозначение	G1.31-1.1x30.R
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м ³ /ч)	2200
Р статическое (Па)	909.5
Р свободное (Па)	300
Р дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	47
Двигатель	АИР71В2
n рабочая (об/мин)	2650
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (N _н , кВт)	1.1
Мощность на валу двигателя (N _в , кВт)	0.79
Потребляемая электрическая мощность (N _п , кВт)	0.99
Ток (А)	2.52
КПД (%)	58
Скорость воздуха в сечении (м/с)	2.2
n номинальная (об/мин)	2800
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	55

ПЛАСТИЧНЫЙ РЕКУПЕРАТОР

REN	РЕЖИМ «ЗИМА»	РЕЖИМ «ЛЕТО»
Мощность нагрева (кВт)	11	
Потеря давления приток/вытяжка (Па)	205 / 202	205 / 202
Скорость в сечении (м/с)	3.5	3.5
t° входящего воздуха в рекуператор / t° вх. вытяжного воздуха (°C)	-27 / 10	/
Влажность вх. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	85 / 16	/
Влажность вых. приточного воздуха / вытяжного воздуха (%)	24.1 / 49.7	/
t° вых. вытяжного воздуха (°C)	-5.2	
t° вых. приточного воздуха (°C)	-13.9	
КПД (%)	35.5	
Масса (кг)	71	71

НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.3
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	32.275
Потеря давления воздуха (Па)	92.8
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-27
t°/влажность вых. воздуха (°C)	16
Тип теплоносителя	WTR
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	90
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м ³ /ч)	1.42
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	8.1
Присоединение	G 1"
Рядность	3
Скорость в сечении нагревателя (м/с)	4.1
Масса (кг)	27.5

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	57.9
Степень загрязнения (%)	10
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Масса (кг)	17.6

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 2

Обозначение	FRPM
Класс очистки	EU7
Потери давления по воздуху (Па)	177.5
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.8
Масса (кг)	22.6

Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	G1.28-1.1x30.R
Количество агрегатов (шт)	1
Расход воздуха (м3/ч)	1900
Р статическое (Па)	582.2
Р свободное (Па)	300
Р дорегулирования (Па)	0
Частота (Гц)	45
Двигатель	АИР71В2
n рабочая (об/мин)	2539
Степень защиты оболочки	IP54
Номинальная мощность (Nu, кВт)	1.1
Мощность на валу двигателя (Nu, кВт)	0.41
Потребляемая электрическая мощность (Nп, кВт)	0.51
Ток (А)	2.52
КПД (%)	61.8
Скорость воздуха в сечении (м/с)	1.9
n номинальная (об/мин)	2800
Напряжение (В)	400
Масса (кг)	54

ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRUM
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	26.9
Степень загрязнения (%)	0
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Масса (кг)	17.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБ(А)
НА ВСАСЫВАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	42/44	41/48	39/38	34/30	35/31	31/31	29/29	46/50
НА НАГНЕТАНИИ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	54/46	59/47	52/51	42/52	39/55	43/53	42/45	61/60
К ОКРУЖЕНИЮ (ПРИТОК/ВЫТЯЖКА)	56/51	66/61	68/63	66/61	64/59	53/48	45/39	72/67

Номер коммерческого предложения	ND23-041089/2
Наименование установки	ПВ2-2
Дата коммерческого предложения	10.05.2023

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Комплект автоматики	1