

Заказчик – ООО «АВК»

**Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО «АВК»,  
расположенного по адресу: Самарская область, г. Тольятти,  
Поволжское шоссе, 7**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

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

Отопление и вентиляция

**2953-ИОС4.1**

**Том 5.4.1**



Акционерное общество «Инжпроектсервис»  
Ассоциация «Саморегулируемая организация Гильдия Архитекторов и Проектировщиков»  
(ГАП СРО)

Заказчик – ООО «АВК»

**Реконструкция здания решеток БОС ц. ОСК ООО «АВК»,  
расположенного по адресу: Самарская область, г.  
Тольятти, Поволжское шоссе, 7**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5.** Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

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

Отопление и вентиляция

**2953-ИОС4.1**

**Том 5.4.1**

Заместитель генерального  
директора

А.И. Лейтман



Главный инженер проекта

И.А. Лейтман

2022

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





## СПРАВКА ГИПа

Настоящий проект разработан в соответствии с техническими регламентами, государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации; предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрыво-пожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Проектная документация и инженерные изыскания выполнены в полном объеме и соответствуют ПП РФ №985 от 4.07.2020г

Главный инженер проекта:

И.А. Лейтман

Согласовано															
Взам. инв. №															
Подп. И дата															
Инв. № подл.															
		ООО «АВК»													
		<b>2953-ИОС2.2</b>													
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Справка ГИПа				Стадия	Лист	Листов	
												П	1	1	
												АО «ИНЖПРОЕКТСЕРВИС»			
		Разраб.						04.2021							
		Н.контр.		Тихомиров				04.2021							
		ГИП		Лейтман И.А.				04.2021							

## 1. Общая часть

Разработка данной части проекта велась на основании следующей нормативно - технической документации:

- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 года «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения.»
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы».

[illegible]

## 2. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Объект расположен по адресу: г. Тольятти, Поволжское шоссе, 7.

Климатические параметры района строительства г. Тольятти:

Холодный период:

### Параметры А:

Температура наружного воздуха: -16 °С;

Влажность воздуха: 80 %;

Скорость ветра: 3,5 м/с;

### Параметры Б:

Температура наружного воздуха: -27 °С;

Влажность воздуха: 80 %;

Скорость ветра: 5 м/с;

Абсолютная минимальная температура воздуха: -43 °С;

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода: -4,7 °С;

Продолжительность отопительного периода: 196 сут.

Теплый период:

### Параметры А:

Температура наружного воздуха: +25 °С

Влажность воздуха: 48 %

Скорость ветра: 2,3 м/с

### Параметры Б:

Температура наружного воздуха: +29 °С

Влажность воздуха: 48%

Скорость ветра: 2,3 м/с.

Расчетные параметры для проектирования систем отопления и вентиляции приняты:

### Холодный период

- температура для проектирования системы отопления и вентиляции (параметры Б): -27°С;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода: -4,7 °С;
- продолжительность отопительного периода: 196 сут.

### Теплый период

- температура для проектирования систем вентиляции (параметры А): +25 °С;
- температура для проектирования систем кондиционирования (параметры Б): +29 °С.
- скорость ветра: 2,3 м/с.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС4.1-ПЗ

Лист

### 3. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источником теплоснабжения площадки очистных сооружений является существующая котельная.

Параметры теплоносителя:

- внутриплощадочные тепловые сети  $T = 95/70^{\circ}\text{C}$ ;
- для внутренних систем отопления и вентиляции  $T = 95/70^{\circ}\text{C}$ ;
- для ГВС  $T = 65^{\circ}\text{C}$ .

Тепловые нагрузки на проектируемые и реконструируемые здания сведены в таблицу №1.

Схема теплоснабжения здания решеток остается без изменений – от существующей внутриплощадочной теплосети котельной по зависимой схеме. В связи с реконструкцией здания предусмотрена замена системы отопления и вентиляции, проектом предусмотрена реконструкция узла управления с установкой узла учета.

#### Основные показатели отопления и вентиляции проектируемых зданий сооружений.

Таблица № 1.

Наименование здания (сооружения) помещения	Отапливаемый объем, $\text{м}^3$	Периоды года при $t_n$ $^{\circ}\text{C}$	Расход тепла, ккал/час (кВт)				Расход холода, кВт	Установл. N, кВт.
			На отопление водяное	На вентиляцию	На горяч. вод-е	Общий		
Здание решеток	2520	-30	30 000 (2,0)*	145 000 (6,0)*	-	175 000	-	38,0

\*тепловая нагрузка на счет электроэнергии (электроконвектор щитовой)

\*\*воздушно-тепловая завеса (тамбур входа)

#### 4. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений

##### 4.1. Отопление

В соответствии с приложением Б.11 СП.60.13330.2020 в здании проектом предусмотрена двухтрубная система водяного отопления с нижней разводкой и попутным движением теплоносителя, параметры теплоносителя  $T = 95/70^{\circ}\text{C}$ .

Расчетная температура в помещениях принята согласно СП 60.13330.2020, СП32.13330.2018, СП44.13330.2011, ГОСТ12.1.005-88, технологического задания и составляет  $+10 \sim +16^{\circ}\text{C}$  в зависимости от назначения помещения. Расчетный расход тепла на отопление в холодный период года определен в соответствии с п.А.2, А.3 приложения А СП60.13330.2020 (см. расчетную часть).

Отопительные приборы приняты:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС4.1-ПЗ

Лист

– стальные радиаторы (тип «22К»), регистры из гладких труб.

Системы отопления оборудованы запорной арматурой, в высших точках установлены автоматические воздухоотводчики, в низших - шаровые краны для слива теплоносителя.

Уклон теплопроводов принят 0,002.

В качестве арматуры для отопительных приборов (радиаторы типа «22К») приняты:

- на подающем теплопроводе – клапан с термостатическим элементом;
- на обратном теплопроводе - кран запорный.

В качестве арматуры для отопительных приборов (регистры) приняты:

- на подающем теплопроводе – кран шаровой;
- на обратном теплопроводе - кран запорный.

Трубопроводы систем отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 из стали марки СтЗсп ГОСТ 380-94, с последующим окрашиванием масляной краской по ГОСТ 8292-85\*.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами.

В тамбуре при входе предусмотрено устройство бытовых воздушных тепловых завес с электронагревом (согласно п.7.8 СП 60.13330.2020).

Согласно технологического задания тепловых завес у ворот склада не предусматривается.

## 4.2. Вентиляция.

### 4.2.1. Здание решеток.

В здании проектируется общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением с подогревом воздуха в зимний период.

Расчетные воздухообмены приняты в соответствии с СП32.13330.2018, СП60.13330.2016, СП44.13330.2011 и технологическим заданием.

Теплоснабжение предусмотрено от узла управления в здании с температурным графиком  $T=95/70^{\circ}\text{C}$ .

Приток запроектирован механическим путем от установок П1. Подогрев приточного воздуха в холодный период предусмотрен до  $+10^{\circ}\text{C}$ . Расчетный расход тепла на нагрев приточного воздуха в холодный период года определен согласно формуле А.5, п.А.3 приложения А СП60.13330.2020 (см. расчетную часть). Приточная установка П1 (П1р) состоит из воздушного клапана, фильтра (класс G4), водяного калорифера и вентилятора. Система П1 предусмотрена с 100% резервом П1р (согласно п.7.2.9 СП 60.13330.2020). Резервная установка автоматически включается в случае выхода из строя основной.

Вытяжка предусмотрена механическим путем системами В1, В1р:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС4.1-ПЗ

Лист

- 2/3 из нижней зоны;
- 1/3 из верхней зоны;
- местный отсос от технологических решеток;
- вытяжка из каналов внутри здания.

Система В1 предусмотрена с 100% резервом по вентилятору В1р (согласно п.7.2.9 СП 60.13330.2020). Резервная установка автоматически включается в случае выхода из строя основной.

Очистка вентиляционных выбросов предусмотрена адсорбером АФКТ 12-606-3-Х.

Вытяжка из вспомогательных помещений предусмотрена отдельными системами по группам помещений в зависимости от функционального назначения.

Согласно п. 187 «Правил по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве» и технологического задания для обеспечения требований норм безопасности при эксплуатации промышленных сооружений проектом предусмотрен контроль загазованности воздуха рабочей зоны с помощью газосигнализаторов стационарных с комплектом датчиков.

Контролируется сероводород, метан и кислород.

В соответствии с п.7.7.1 СП60.13330.2020 проектом предусмотрена система аварийной вентиляции грабельного отделения.

Аварийная вытяжная вентиляция (ВА1) предусмотрена самостоятельной системой в дополнение к основной общеобменной согласно п.7.7.4 «б» СП60.13330.2020.

Компенсация предусмотрена согласно п.7.7.6. «б», «г» самостоятельной приточной системой (ПА1, ПА2) через клапаны с электроприводом, установленные в наружной стене.

Управление работой системы вентиляции следующее:

- включение/отключение системы вентиляции в ручном режиме со шкафа управления;
- включение системы вентиляции в автоматическом режиме по сигналу от газоанализатора (если система вентиляции отключена); если система вентиляции включена, то по сигналу от газоанализатора включается дополнительно аварийная вентиляция;
- включение/отключение системы вентиляции в дистанционном режиме от пульта на наружной стене у входной двери здание.

Выброс от вытяжных систем В1, В1р, ВА1 предусмотрен вертикально вверх на высоту не менее 2,0м от уровня кровли. Основная вытяжная система В1, В1р предусмотрена с очисткой, ВА1 – без очистки.

В местах пересечения воздуховодами стен, перекрытий и других конструкций предусмотрено уплотнение из негорючих материалов, обеспечивающее нормируемый предел огнестойкости конструкции.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС4.1-ПЗ

Лист

Приточное оборудование запроектировано в общепромышленном исполнении, вытяжные вентиляторы В1, В1р в коррозионностойком исполнении, ВА1 в коррозионностойком, взрывозащищенном.

Характеристика вентиляционного оборудования представлена в таблице №2.

#### 4.2.2. Каналы к песколовке.

Система В2 предусмотрена с 100% резервом по вентилятору ВЗр (согласно п.7.2.9 СП 60.13330.2020). Резервная установка автоматически включается в случае выхода из строя основной.

Вентиляторы В2, В2р устанавливаются до адсорбера для более эффективного удаления конденсата и предусмотрены в коррозионностойком, взрывозащищенном исполнении.

#### 4.2.3. Приемная камера и каналы к зданию решеток.

Система ВЗ предусмотрена с 100% резервом по вентилятору ВЗр (согласно п.7.2.9 СП 60.13330.2020). Резервная установка автоматически включается в случае выхода из строя основной.

Вентиляторы ВЗ, ВЗр устанавливаются до адсорбера для более эффективного удаления конденсата и предусмотрены в коррозионностойком, взрывозащищенном исполнении.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата





Транзитные участки воздуховодов приняты по классу герметичности «В», остальные по классу «А». Толщина стенок воздуховодов принята согласно приложению Л СП60.13330.2016.

## 9. Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем

Прокладка воздухопроводов выполнена с учетом размещения технологического оборудования и архитектурно-конструктивных решений.

Для проведения наладочных работ, а также прочистки воздуховодов, предусмотрены инспекционные люки. Для проведения замеров параметров воздуха, в т.ч. для отбора проб на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, предусмотрены питомертражные лючки.

В местах пересечения воздуховодами стен, перекрытий и других конструкций предусмотрено уплотнение из негорючих материалов, обеспечивающее нормируемый предел огнестойкости конструкции.

В качестве воздухораспределительных устройств приняты решетки вентиляционные с подвижными жалюзи типа РС-Г/Б, жалюзийные решетки типа Р150, патрубки наклонные с сеткой.

Устройства забора приточного воздуха расположены в наружной стене на отметке не менее 2,0м от уровня земли.

Согласно п.10.5 СП60.13330.2012:

Расстояние от воздухозаборных устройств приточной вентиляции составляет не менее 10 м от мест выброса вытяжных систем производственных помещений, а также не менее 6 м по вертикали при горизонтальном расположении менее 10 м.

Выброс от вытяжных систем технологических помещений предусмотрен вертикально вверх на высоту не менее 2,0м от уровня кровли, не менее 3,0м от уровня земли.

Выброс от вытяжных общеобменных систем вспомогательных помещений  
предусмотрен вертикально вверх на 1,0 м выше уровня кровли без очистки и на фасад.

## 10. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Проектом предусмотрены приточные и вытяжные установки в комплекте с автоматикой и шкафами управления, обеспечивающими бесперебойную и эффективную работу оборудования без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Предусмотрено резервирование приточного и вытяжного вентиляционного оборудования.

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

						2953-ИОС4.1-ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

# **11. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

Система автоматики приточных установок предусматривает:

- управление установкой в ручном и автоматическом режимах;
- контроль и поддержание заданной температуры приточного воздуха;
- два режима обработки наружного воздуха – «зима/лето»;
- управление пуском вентилятора с предварительным прогревом калорифера в зимнее время;
- защиту от замораживания калорифера;
- контроль работы вентилятора по датчик давления;
- контроль запыленности фильтра по датчику перепада давлений;
- управление клапаном наружного воздуха;
- управление вентилятором.

Автоматика вытяжных установок предусматривает:

- включение/отключение рабочей установки из венткамеры со щита управления;
- выбор рабочая/резервная установка;
- автоматическое включение резервной установки при не включении рабочей установки или аварийном отключении ее в процессе работы;
- контроль работы вентиляторов;
- отключение установки при пожаре.

Для обеспечения внешнего управления и контроля состояния установок электрической схемой щита управления предусматривается:

- включение/отключение по команде от внешнего устройства (беспотенциальный контакт);
- формирование сигналов «Работа»/«Авария» для удаленного мониторинга состояния каждой вытяжной установки (беспотенциальные контакты).

Аварийная вытяжная установка ВА1.

Для управления аварийной вытяжной установкой предусмотрен щит управления, который обеспечивает:

- управление установкой в ручном режиме из венткамеры со щита управления;
- автоматическое включение установки от внешнего сигнала (по команде от системы контроля загазованности);
- сблокированное с пуском вентилятора установки открытие воздушного клапана естественной компенсации воздуха, удаляемого из помещения;
- контроль работы вентилятора установки;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС4.1-ПЗ

Лист

- отключение установки при пожаре;
- формирование сигналов «Работа»/«Авария» для удаленного мониторинга состояния установки.

## 12. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества

Данные представлены в технологической части проекта.

## 13. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли

Основными критериями выбора газоочистного оборудования являются требования санитарных и нормативных документов по выбросам вредных веществ в атмосферу, обеспечению благоприятного микроклимата для работников внутри цехов, где происходит выделение вредных веществ, а также обеспечения эффективной работы системы очистки с наименьшими капитальными и эксплуатационными затратами, а также в соответствии с исходными данными и требованиями, указанными в техническом задании.

Для определения наиболее подходящей технологии очистки было выполнено технико-экономическое обоснование (ТЭО) со сравнением вариантов газоочистных установок, отвечающим вышеперечисленным требованиям.

Результатом ТЭО была определена технология и оборудование газоочистки ООО «ОКС Групп».

Наиболее неблагоприятная атмосфера с точки зрения выброса ДПВ в окружающую атмосферу наблюдается в начале («голове») очистных сооружений, куда поступают сточные воды – здание решеток.

С целью оптимизации технологического процесса и предотвращения попадания дурнопахнущих веществ в атмосферу, проектом предусматривается реконструкция технологической линии здания решеток.

Предусмотрена следующая установка очистки вентиляционных выбросов:

- установка №1 для вытяжной вентиляции здания решеток, производительностью  $L=11205 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
- установка №2 для вытяжной вентиляции каналов к песколовкам после здания решеток, производительностью  $L=500 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
- установка №3 для вытяжной вентиляции приемной камеры и каналов к зданию решеток, производительностью  $L=745 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Принципиальная схема представлена в графической части (см. лист 1).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС4.1-ПЗ

Лист

#### 14. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации

Предусмотрено резервирование вентиляционного оборудования помещения решеток, предусмотрена аварийная вентиляция..

#### 15. 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

Проектом предусмотрены приточные и вытяжные установки в комплекте с автоматикой и шкафами управления, обеспечивающими бесперебойную и эффективную работу оборудования без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Отопительные приборы оснащены встроенным термостатом.

#### 16. Противопожарные мероприятия.

Для обеспечения противопожарных мероприятий согласно СП7.13130.2013 предусмотрено:

- установка нормально-открытых огнезадерживающих клапанов на пересечении воздуховодами перекрытий и ограждений с нормируемым пределом огнестойкости;
- отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре.

Согласовано	

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС4.1-ПЗ

Лист

## Расчетная часть.

По приложению А СП60.13330.2020:

А.2 Трансмиссионные тепловые потери n-го помещения  $Q_{\text{трп}}$  следует определять по формуле:

$$Q_{\text{отп}} = (t_{\text{вн}} - t_{\text{н}}) \cdot (n i \times A i \times K i), \text{ Вт}$$

$t_{вн}$  – расчетная температура внутреннего воздуха;

$t_n$  – температура наружного воздуха;

$R_{0,i}$  тр – приведенное сопротивление теплопередаче  $i$ -го фрагмента теплозащитной оболочки здания рассматриваемого помещения, определяемое в соответствии с приложением Б СП 50.13330.2012, (м<sup>2</sup> °С)/Вт;

$K_i$  – коэффициент теплопередачи  $i$ -й ограждающей конструкции или фрагмента ограждающей конструкции, Вт/(м<sup>2</sup> °C);

$A_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей конструкции или фрагмента ограждающей конструкции ограждения рассматриваемого помещения,  $m^2$ ;

$\alpha_{t,i}$  – коэффициент, учитывающий температуру пространства, расположенного за рассматриваемой ограждающей конструкцией.

Результаты расчета приведены в таблице.

Согласовано							2953-ИОС4.1-ПЗ	Лист
Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Наименование	АхВ, м	F, м2	Ориентация	К, Вт/(м2°С)	Разность температур Δt, °С	Qосн, Вт	Надбавки		1+Σβ	Теплопотери, Вт		
							На сторону света	прочие на угловое помещ.		через ограждения	на нагрев инфильтрующего воздуха	общие помещения
Помещение решеток												
НС1	12,4х7,2	89,28		0,43	37	1429	0,1	0,15	1,25	1786		
НС2	24,2х7,2	122,04		0,51	37	2300	0,1	0,15	1,25	2875		
НС3	24,2х7,2	131,04		0,51	37	2470	0,05	0,15	1,2	2963		
ПТ	12,0х24,0	288,00		0,31	37	3301	0	0	1	3301		
ОК1 (2шт)	18,0х2,4	86,40		1,89	37	6032	0,1	0,05	1,15	6936		
ДВ1	3,0х3,0	9,00		2,36	37	786	0,1	3	4,1	3223		
I		112,00	-	0,48	37	1973	0	0	1	1973		
II		96,00	-	0,23	37	826	0	0	1	826		
III		80,00		0,12	37	344	0	0	1	344		
												24228
ИТП												
НС1	6,0х7,2	43,20		0,51	39	858	0,1	0,15	1,25	1073		
НС2	2,6х7,2	15,57		0,43	39	263	0,1	0,15	1,25	328		
ДВ1	1,5х2,1	3,15		2,36	39	290	0,1	0	1,1	319		
I		13,00	-	0,48	39	241	0	0	1	241		
II		2,00	-	0,23	39	18	0	0	1	18		
ПТ		15,60		0,31	39	188	0	0	1	188		
												2168
Венткамера приточная												
НС1	3,5х7,2	25,20		0,43	39	425	0,1	0,15	1,25	531		
ДВ1	1,5х2,1	3,15		2,36	39	290	0,1	0	1,1	319		
I		7,00	-	0,48	39	130	0	0	1	130		
II		1,00	-	0,23	39	9	0	0	1	9		
III		0,40		0,12	39	2	0	0	1	2		
ПТ		21,00		0,31	39	254	0	0	1	254		
												1245
Электрощитовая												
НС1	4,0х7,2	28,80		0,43	39	486	0,1	0,15	1,25	607		
I		8,00	-	0,48	39	149	0	0	1	149		
II		1,20		0,23	39	11	0	0	1	11		
III		0,40		0,00	39	0	0	0	1	0		
ПТ		24,00		0,31	39	290	0	0	1	290		
												1057
Тамбур												
НС1	2,5х7,2	18,00		0,43	39	304	0,1	0,15	1,25	380		
ДВ1	1,0х2,1	2,10		2,36	39	193	0,1	0	1,1	213		
I		5,00	-	0,48	39	93	0	0	1	93		
ПТ		5,00		0,31	39	60	0	0	1	60		
												745
Подсобное помещение												
НС1	3,5х7,2	25,20		0,43	39	425	0,1	0,15	1,25	531		
НС2	2,4х7,2	17,28		0,43	39	292	0,1	0,15	1,25	364		
I		12,00	-	0,48	39	223	0	0	1	223		
ПТ		8,40		0,31	39	101	0	0	1	101		
												1220
												30663

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

$Q_{тп} = 30663 \text{ Вт, или } 0,86 \times 30663 = 26370 \text{ ккал/ч.}$

С учетом запаса порядка 15% примем  $26370 \times 1,15 = 30\,000 \text{ ккал/ч.}$

А.3. Расход тепла на вентиляцию n-го помещения  $Q_{вентп}$ , Вт, определяется по величине требуемого расхода приточного (наружного) воздуха для холодного периода года по формуле:

$$Q_{вентп} = (t_{вп} - t_n) \cdot G_p \cdot c_v \cdot 0,28 = (t_{вп} - t_n) \cdot L_p \cdot \rho_v \cdot c_v \cdot 0,28, \quad (A.5)$$

где

$t_{вп}$  – температура приточного воздуха;

$t_n$  – температура наружного воздуха;

$G_p$  – требуемый массовый расход приточного воздуха, необходимый для вентиляции n-го помещения, кг/ч;

$c_v$  – удельная массовая теплоемкость воздуха, равная  $1 \text{ кДж/(кг } ^\circ\text{C)}$ ;

0,28 – переводной коэффициент;

$L_p$  – требуемый объемный расход приточного воздуха, м<sup>3</sup> /ч;

$\rho_n$  – плотность приточного воздуха при температуре, кг/м<sup>3</sup>, соответствующей расчетному режиму, определяемая по формуле  $\rho_n = 353/(273+t_n)$ .

$$Q_{вентп} = (10 - (-27)) \times 13330 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,28 = 165\,719 \text{ Вт, или } 165\,719 \times 0,86 = 142\,518 \text{ ккал/ч,}$$

Примем 145 000 ккал/ч.

Тогда общая нагрузка здания составит:  $Q_{зд} = Q_o + Q_{вент} = 30\,000 + 145\,000 = 175\,000 \text{ ккал/ч.}$

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2953-ИОС4.1-ПЗ

Лист



Характеристика вентиляционного оборудования																								
Таблица № 2.																								
Сис-тема	Количество оборуд.	Обслуживаемые помещения	Вентилятор				Электродвигатель					Воздухонагреватель/ воздухоохладитель						Фильтр, класс	Вес, кг Разме-ры, мм (Д/Ш/ В)	Сторо-на обл.	Примечание			
			Тип установки	Тип вентилятора	Расход воздуха м³/ч	Давл е-ние сети, Па	Тип	Фазы	Мощн ость ном. кВт, едини-цы	Ток ном. А	Об/ мин	t нагрева, °С		Мощ-ность кВт	Теплоноситель									
												От	До		ти п	Темпе-ратура, °С								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23			
Здание решеток																								
П1, П1р	2	Помещение решеток, приточная венткамера, электрощитовая, ИТП	Приточная установка ANR8-S40 коррозионностойкого исполнения (включая КИПиА) с узлом калорифера	V1.0.P56.R-5.5x15	13330 (12115)	400	112M4	3/380	5,5	11,0	1432	-27	+10	166,0	в о д а	95	70	EU4	881,0 кг	справа	Рабочая /резервная (расположение – венткамера)			
B1, B1р	2	Помещение решеток	Радиальный коррозионностойкий	BP 80-75 №6,3 D=1,1Dном схема 1 (11/1500)	12330 (11205)	1500	132M4	3/380	11,0	22,2	1450							-	140,0 кг	-	Рабочая /резервная (расположение – улица)			
Ф1	1	Помещение решеток	Адсорбер АФКТ 12-606-3-X	-	11205	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2300,0 кг	-	Рабочая (расположение – улица)			
B2, B2р	2	Отводящие каналы здания решеток	Радиальный коррозионностойкий взрывозащищенный	BP 140-15 №5,6 схема 1 (0.37/1500)	500 (420)	1100	63B4	3/380	0,37	1,2	1340	-	-	-	-	-	-	-	114,0 кг	-	Рабочая /резервная (расположение – улица)			
Ф2	1	Отводящие каналы здания решеток	Адсорбер ДС 510-X	-	500	555	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250,0 кг	-	Рабочая (расположение – улица)			
B3, B3р	2	Подводящие каналы здания решеток, приемная камера	Радиальный коррозионностойкий взрывозащищенный	BP 140-15 №6,3 схема 1 (0.75/1500)	850 (745)	1600	71B4	3/380	0,75	1,9	1390	-	-	-	-	-	-	-	79,0 кг	-	Рабочая /резервная (расположение – улица)			
Ф3	1	Подводящие каналы здания решеток, приемная камера	Адсорбер ВБС-10-X расположение – улица)	-	850	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,0 кг	-	Рабочая (расположение – улица)			
BA1	1	Помещение решеток	Радиальный коррозионностойкий взрывозащищенный	BP 80-75 №5 D=Dном схема 1 (2.2/1500)	6600 (6000)	500	90L4	3/380	2,2	5,3	1450	-	-	-	-	-	-	-	85,0 кг	-	Аварийный, работа с ПА1, ПА2 по датчику загазованности (расположение – улица)			
B4, B4р	2	Электрощитовая	Канальный с комплектом автоматики	KVR200/1	450 (400)	200		1/220	0,157	0,72	2600	-	-	-	-	-	-	-		-	Рабочая /резервная (расположение – помещение)			
B5	1	Подсобное помещение	Вентилятор канальный	KVR100/1	100	50		1/50 /220	0,06	0,27	2450					-	-	-		-	Рабочая (расположение – помещение)			
B6	1	ИТП	Канальный с комплектом автоматики	KVR160/1	300 (270)	200		1/220	0,105	0,48	2550	-	-	-	-	-	-	-			Рабочая (расположение – помещение)			
КПУ-1-Н	1	Электрощитовая	Огнезадерживающий клапан с эл.приводом (см.план) КПУ-1Н Д200 (1 шт)	-	-	-	-	-	0,008х 1шт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Нормально-открытый, закрытие по сигналу пожарной сигнализации			
																		2953-ИОС4.1-ПЗ						Лист
												Изм.	Кол.	Лист	№ док.									

ДК	2	Здание решеток	Регулирующий клапан из н.ж стали с электроприводом ДК-630	-	-	-	-	-	0,008х2шт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	На обвязке В1, В1р (расположение -улица)
ДК	2	Отводящие каналы здания решеток	Регулирующий клапан взрывозащищенный из н.ж стали с электроприводом ДК-160	-	-	-	-	-	0,008х2шт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	На обвязке В2, В2р (расположение -улица)
ДК	2	Подводящие каналы здания решеток, приемная камера	Регулирующий клапан взрывозащищенный из н.ж стали с электроприводом ДК-250	-	-	-	-	-	0,008х2шт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	На обвязке В3, В3р (расположение -улица)
ДК	1	Здание решеток	Регулирующий клапан взрывозащищенный из н.ж стали с электроприводом ДК-560	-	-	-	-	-	0,008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	На обвязке ВА1 (расположение -помещение)
ПА1, ПА2	2	Помещение решеток	Клапан уличного исполнения с электроприводом ГЕРМИК-С-1200х1000						0,008х2шт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Аварийный, работа с ВА1 по датчику загазованности (расположение – в наружной стене)

ПРИМЕЧАНИЕ:  
13330 (12115) – расход воздуха для вентсистем указан с учетом запаса 10%, в скобках указан расход в соответствии с расчетными воздухообменами.

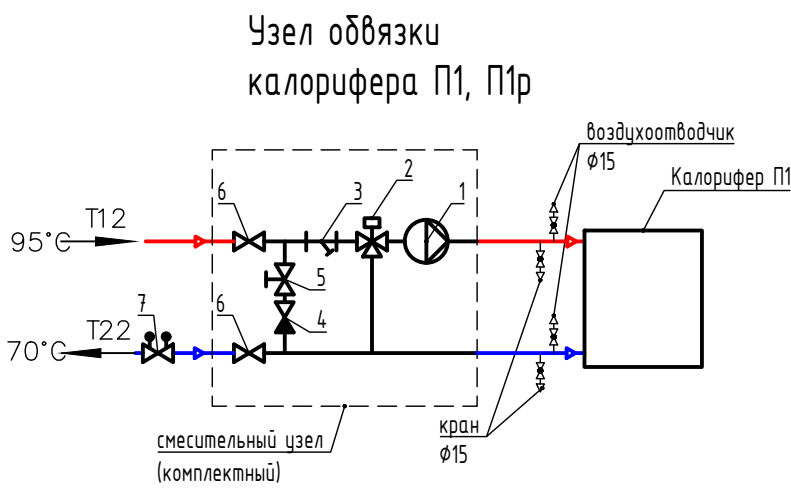
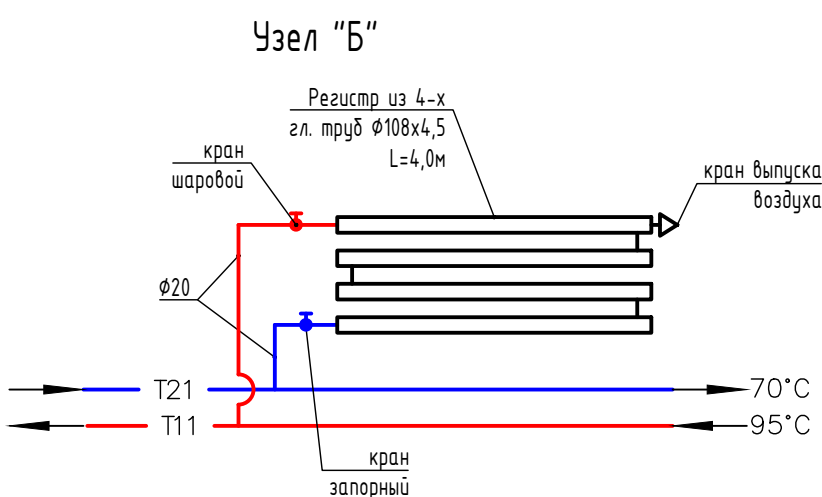
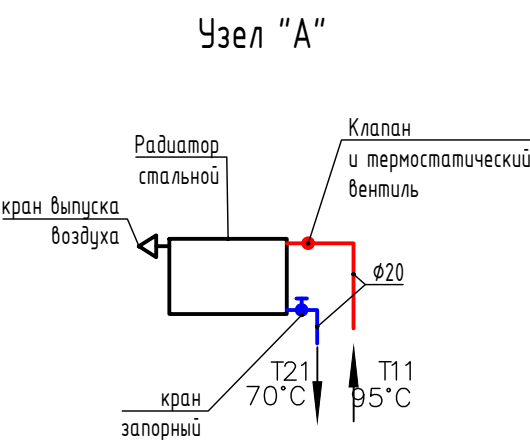
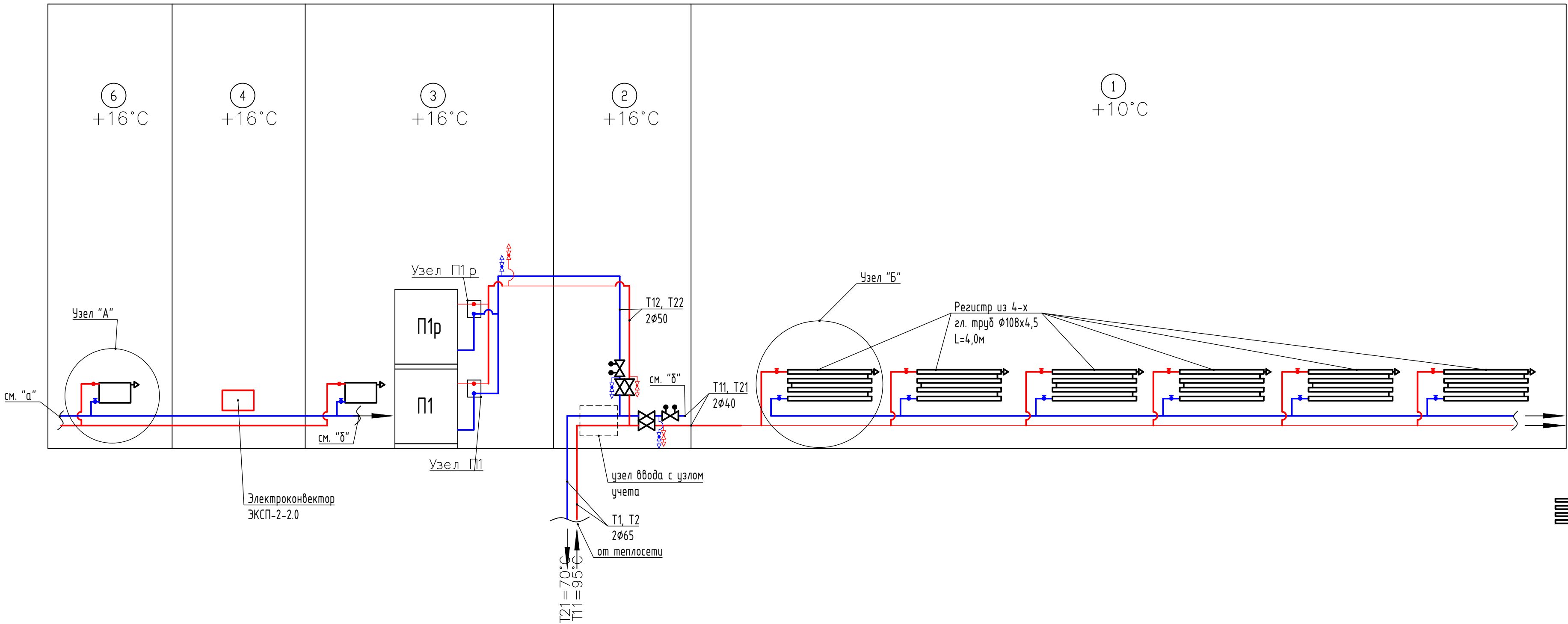
Таблица расчётных воздухообменов и внутренних температур.  
Таблица №3.

№№	t для отопле- ния, °С	Наименование помещения	Объем, м3	Приток		Вытяжка		№ обл. системы
				К	L	К	L	
				об/час	м³/час	об/час	м³/час	
1.	2	3	4	5	6	7	8	9
Здание решеток. План на отм. +0.000								
1	+10	Помещение решеток	1987	5,6	11205	5	10000	П1, П1р, В1, В1р, Ф1
-	-	Каналы в помещении решеток	121	-	Через неплотности из помещения	5	605	В1, В1р, Ф1
-	-	Технологические решетки (оборудование)	-	-	Через неплотности из помещения	-	600	В1, В1р, Ф1
1	+10	Помещение решеток (аварийная)	1987	3	6000	3	6000	ПА1, ПА2, ВА1
2	+12	ИТП	90	3	270	3	270	П1, П1р, В4
3	+12	Венткамера приточная	120	2	240	0	0	П1, П1р
4	+12	Электрощитовая	133	3	400	3	400	П1, П1р, В2, В2р
6	+16	Подсобное помещение	50	0	0	2	100	В3
Приемная камера и каналы к зданию решеток								
-	-	-	149	5	745	5	745	ПЕ, В3, В3р, Ф3
Каналы к песколовкам								
-	-	-	84	5	420	5	420	ПЕ, В2, В2р, Ф2

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Коп.уч.	Лист
№док.	Подп.	Дата

Номер по проекту	Наименование	Площадь, кв. м.	Катег. помещ.
1	Помещение решеток	287.2	Д
2	ИТП	13.9	Д
3	Венткамера приточная	19.2	Д
4	Электрощитовая	22.5	ВЗ
5	Тамбур	4.0	
6	Подсобное помещение	6.4	Д

Отопление и теплоснабжение  
Принципиальная схема



Условные обозначения

- Регистр из стальных гладких труб
- Радиатор стальной панельный
- Электроконвектор
- Кран шаровой
- Клапан балансировочный
- Узел обвязки калорифера
- Кран воздушный
- Кран спускной

Примечание

Трубы теплоснабжения вентиляции и отопления (транзит в пределах помещения ввода теплосети) предусматривать в изоляции цилиндрами напытыми из минеральной ваты толщиной 40мм, кашированные алюминиевой фольгой

0.000=118.55

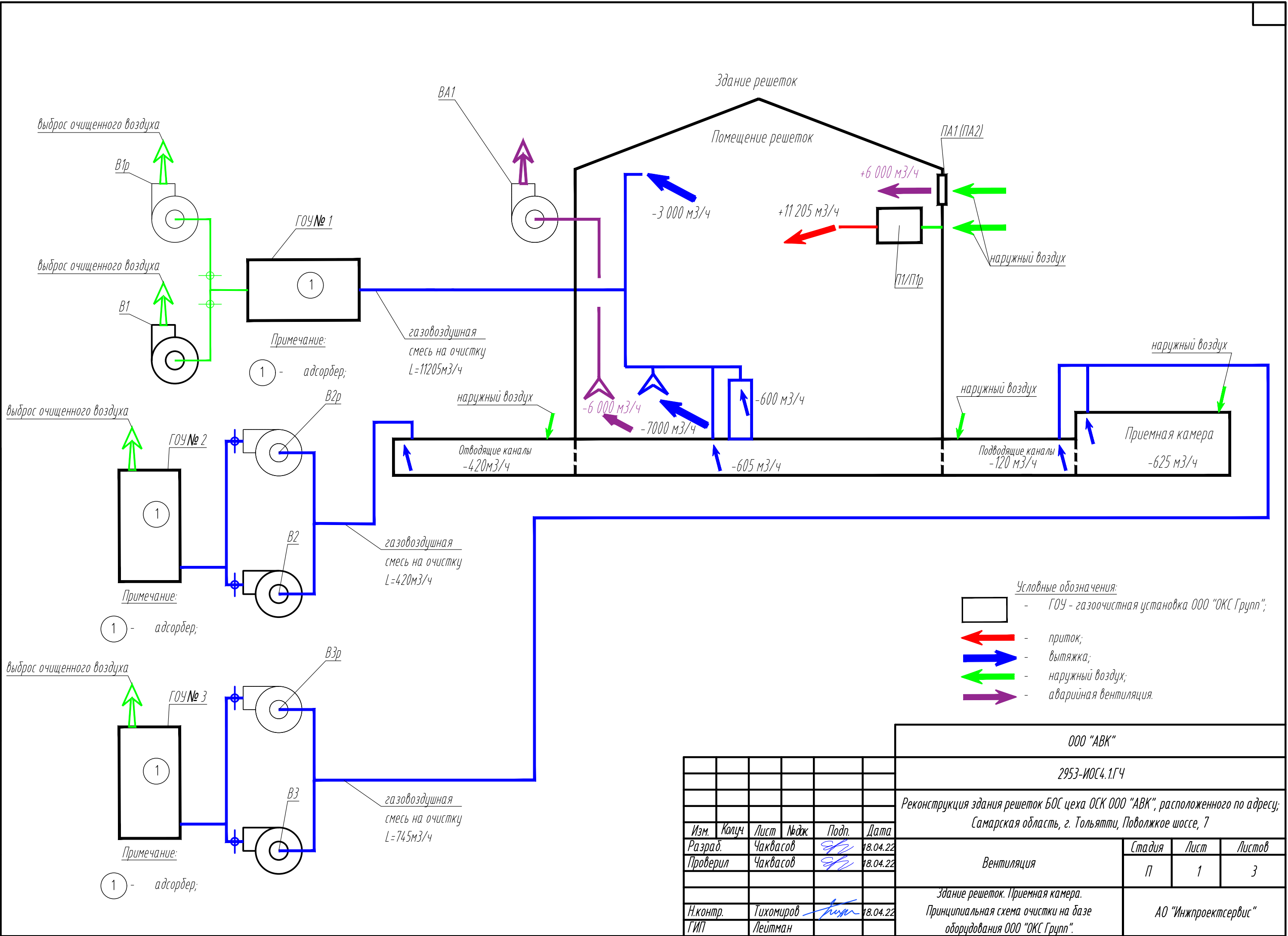
Условные обозначения




- циркуляционный насос
- трехходовой регулирующий клапан с сервоприводом
- фильтр
- обратный клапан
- регулирующий вентиль
- шаровый кран
- балансировочный клапан

Изм.	Н	уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
Разработал	Чаквасов		24.09.21			
Проверил	Чаквасов		24.09.21			
Н. контр.	Тихомиров		24.09.21			
ГИП	Лейтман		24.09.21			

ООО " АВК "			
2953-ИОС4.1ГЧ			
Реконструкция здания решеток БОС цеха ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г. Тольятти, Поболжье шоссе, 7			
Здание решеток	Стадия	Лист	Листов
	П	1	2
Принципиальная схема отопления и теплоснабжения.		АО "Инжпроектсервис"	

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

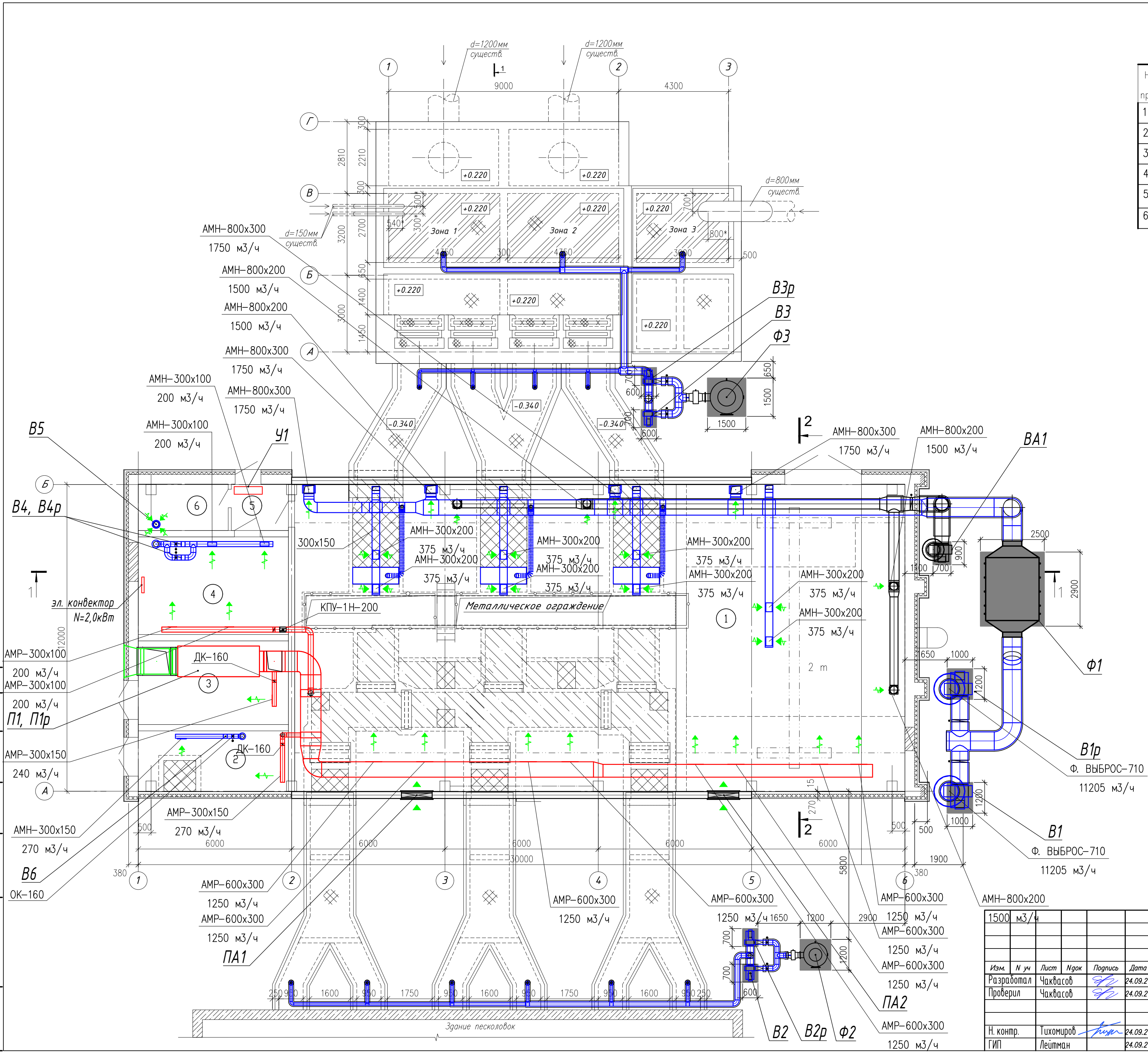


						ООО "АВК"			
						2953-ИОС4.1.ГЧ			
						Реконструкция здания решеток БОС цеха ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу; Самарская область, г. Тольятти, Поволжское шоссе, 7			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Вентиляция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чаквасов				18.04.22		П	1	3
Проверил	Чаквасов				18.04.22				
						Здание решеток. Приемная камера. Принципиальная схема очистки на базе оборудования ООО "ОКС Групп".	АО "Инжпроектсервис"		
Н.контр.	Тихомиров				18.04.22				
ГИП	Лейтман								

Согласовано

Взам. инв. №

инв. № подл. подп. и дата



Экспликация помещений

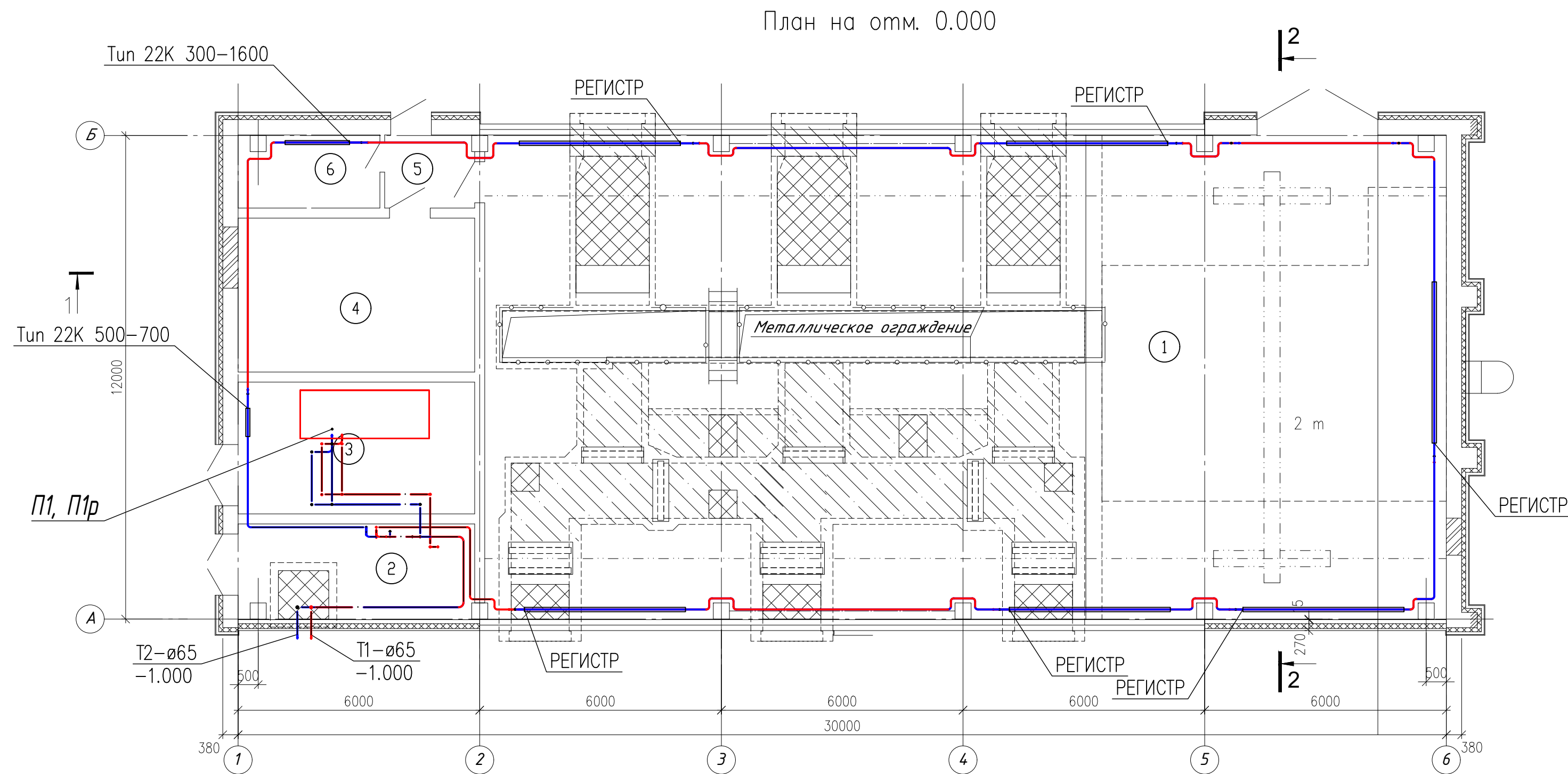
Номер по проекту	Наименование	Площадь, кв. м.	Катег. помещ.
1	Помещение решеток	287.2	Д
2	ИТП	13.9	Д
3	Венткамера приточная	19.2	Д
4	Электрощитовая	22.5	ВЗ
5	Тамбур	4.0	
6	Подсобное помещение	6.4	Д

0.000=118.55




ООО " АВК"					2953-ИОС4.1ГЧ		
Реконструкция здания решеток БОС цеха ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г. Тольятти, Поболжье шоссе, 7					Здание решеток		
Вентиляция. Планы на отм. 0.000.					Стадия	Лист	Листов
					П	2	3

Изм.	№	уч	Лист	Ндк	Подпись	Дата
Разработал	Чаквасов					24.09.21
Проверил	Чаквасов					24.09.21
Н. контр.	Тихомиров					24.09.21
ГИП	Лейтман					24.09.21



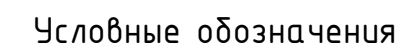


$$0.000=118.55$$

						2953-ИОС4.1.ГЧ			
						Реконструкция здания решеток БОС цеха ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г. Тольятти, Поволжское шоссе, 7			
Изм.	№ уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Здание решеток	Стadia	Лист	Листов
Разработал	Чаквасов				24.09.21		П	3	3
Проверил	Чаквасов				24.09.21				
Н. контр.	Тихомиров				24.09.21	Отопление. Планы на отм. 0.000.	АО "Инжпроектсервис"		
ГИП	Лейтман				24.09.21				

Согласовано

инв. N подл.	подп. и дата	взам. инв. N
--------------	--------------	--------------



--- T1 ---	Подающий трубопровод теплосети T=95°C	
--- T2 ---	Обратный трубопровод теплосети T=70°C	
--- T11 ---	Подающий трубопровод системы отопления T=95°C	
--- T21 ---	Обратный трубопровод системы отопления T=70°C	
--- T12 ---	Подающий трубопровод системы вентиляции T=95°C	
--- T22 ---	Обратный трубопровод системы вентиляции T=70°C	

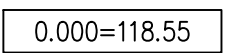
Температура теплоносителя в местных системах теплоснабжения:  $T=95-70^{\circ}\text{C}$

						2953-ИОС4.1.ГЧ			
						Реконструкция здания решеток БОС цеха ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу: Самарская область, г.Тольятти, Поволжское шоссе, 7			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
Разработал	Тришкина				02.22.	Здание решеток Узел ввода теплосети	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Чаквасов				02.22.		П	1	1
Н.контр.	Тухомиров				02.22.	Схема принципиальная	АО "Инжпроектсервис"		
ГИП	Лейтман				02.22.				









Формат А2

Технологическое задание на проектирование отопления и вентиляции

№№ пп	Наименование помещения	Кратность воздухообмена со ссылкой на СНиП, СП	Категория помещения по пожарной опасности А,Б,В,Г,Д, НПБ 105-03, М., 2003	Классы взрыво- опасности по НПБ 105-03, М., 2003	Характеристика взрывоопасности смеси ГОСТ 12.2.020-76*	Кол-во насосов по группам с указанием номинальной мощности элект-родвигателей времени и режима их работы (одновременность)	Специальные технологические требования					Кол-во воздуха, подаваемого или забираемого из помещений для технологических целей	Дополнительные данные
							Т-ра в помещении для отопления,min/max С <sup>0</sup>	Площадь поверх- ности трубопро- водов в м <sup>2</sup>	Температура перекачиваемой воды, С <sup>0</sup>	Площадь поверхности трубопровода, м <sup>2</sup>	Температура воды или сточных вод, С <sup>0</sup>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Здание решеток													
1	Помещение решеток	СП32.13330.2018 Табл.22 +/- 5 крат	Д (п.11.1.5 СП32.13330.201 8)	-	Не Взрывоопасна (Бытовые сточные воды)	-	+5°С /+29°С	-	-	-	+16- +18°С	нет	1. Вытяжка: - 2/3 нижняя зона; - 1/3 верхняя зона; - отсос от решеток; 2. Предусмотреть очистку вентвыбросов 3. Предусмотреть аварийную вентиляцию +3/-3 крата.

Технолог



А.В. Шакина

**Лист технических данных:**  
**2204-0824**

ver.2

Объект: БОС ц. ОСК ООО «АВК»  
 Заказчик: АО "Инжпроектсервис" (K0382971)  
 Адрес: РОССИЯ, 445000, Самарская обл, Тольятти г, ш Поволжское, 7  
 Тел./Факс/e-mail:  
 Подготовлено для:

По входящему №: 58 от 13.05.2022

Разработал: Рачков И.А.  
 Менеджер: Красов В. И.

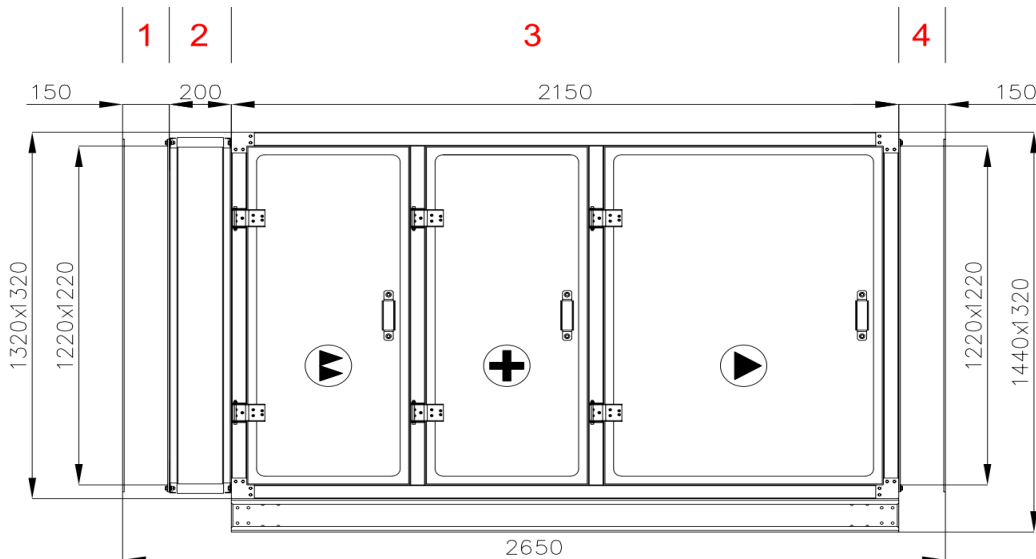
Название системы по проекту: П1

Серия установки: ANR8-S40 Исполнение: Промышленное специальное

Приток		Вытяжка	
Параметры сети, м³/ч:	13330	Параметры сети, м³/ч:	
Соппротивление сети, Па:	400	Соппротивление сети, Па:	
		Монтаж:	Напольный
		Сторона обслуживания:	Правая

Профиль / толщина:	AISI 316; 50 мм	Рама:	AISI 316 (s=3 мм)
Толщина панели:	45 мм	Цвет панелей наружная сторона:	матовый
Панели наружная сторона:	AISI 316 (S=1 мм)	Цвет панелей внутренняя сторона:	матовый
Панели внутренняя сторона:	AISI 316 (S=1 мм)	Цвет профиля:	матовый
Наполнитель:	Минеральная вата ≥50 кг/м³	Масса установки, кг:	881*

**Габаритные размеры, ± 10 мм**



**Функциональные секции установки (ГхШхВ) ± 10 мм**

Первый этаж		Второй этаж	
1. Гибкая вставка	150x1220x1220 мм/-- кг		
2. Клапан воздушный	200x1220x1220 мм/-- кг		
3.1 Секция фильтра карманного EU4			
3.2 Секция нагревателя	2150x1320x1320 мм/-- кг		
3.3 Секция вентилятора			
4. Гибкая вставка	150x1220x1220 мм/-- кг		

Примечание:

\* - предварительная оценка массы оборудования, отклонение может составлять ± 10%.

## Приточная часть

### 1. Гибкая вставка

Исполнение	Общепромышленное	Фланцы	AISI 316
Положение	Вертикальное	Материал вставки	ПВХ

Примечание:

### 2. Клапан воздушный

Тип	SAD30	Привод с пружинным возвратом	PDF 08/230.D
Исполнение	Общепромышленное	Напряжение питания привода, В	220
Положение	Вертикальное		
Механизм	Тягово-рычажный		
Вращение лопаток	Оппозитное		

Примечание:

Клапан специальной конструкции Class 2 EN1751  
Стальной нерж. корпус AISI 316 3 мм + стальная нерж. лопатка AISI 316 1 мм

### 3.1 Секция фильтра карманного

Тип	Карманный	Перепад давления, Па	170.6
Класс эффективности	EU4	Степень загрязнения, %	50
Скорость воздуха в сечении, м/с	2.5	Сторона обслуживания	Справа

Примечание:

### 3.2 Секция нагревателя

Тип	Водяной	Тип теплоносителя	Вода
Расход воздуха, м³/ч	13330	Содержание гликоля, %	0
Мощность нагрева, кВт	186.9	t° вх. теплоносителя, С°	95
Температура на входе, °С	-27	t° вых. теплоносителя, С°	70
Влажность на входе, %	80	Расход теплоносителя, м³/ч	6.7
Температура на выходе, °С	14.57	Потеря давления по теплоносителю, кПа	12.2
Влажность на выходе, %	3	Присоединение	1 1/2"
Скорость воздуха в ТО, м/с	3.1	Сторона обслуживания	Справа
Падение давления по воздуху, Па	189		

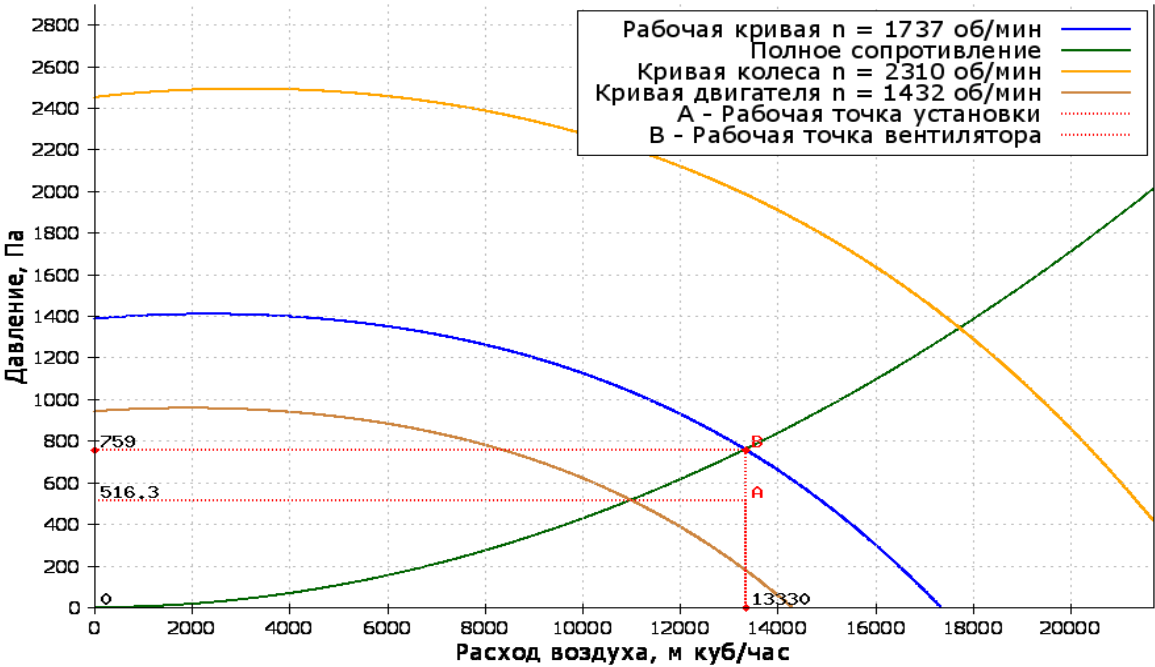
Материал труб	Оребрение	Материал коллектора	Материал рамы	Фланцы	Ответные фланцы
AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316

Примечание:

3.3 Секция вентилятора

Тип	Свободное колесо	Эл. двигатель	112M4
Модель	V1.0.P56.R-5.5x15	Напряжение питания, ф/Гц/В	3/50/400
Исполнение	Общепромышленное	Мощность установочная (Nуст), кВт	5.5
Направление выхлопа	По оси	Мощность потребляемая (Nп), кВт	4.65
Диаметр рабочего колеса, мм	560	Номинальный ток, А	11
Вид передачи	Прямой привод	Номинальное число оборотов, об/мин	1432
Количество вентиляторов, шт.	1	Рабочее число оборотов, об/мин	1737
Расход воздуха, м³/ч	13330	Частотное регулирование	Да
Соппротивление сети, Па	400	Рабочая частота ЧП, Гц	61
Соппротивление установки, Па	359.6	Сторона обслуживания	Справа
Соппротивление полное, Па	759.6		

Примечание:  
Рама и колесо вентилятора изготовлены из нержавеющей стали AISI 316.



Акустические данные

Спектральные (дБ) и суммарные (дБА) уровни звуковой мощности									
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумма, дБА
Приток	На входе	64	74	77	73	69	62	55	80
	На выходе	70	81	87	86	83	79	78	91
	К окруж.	53	61	60	57	57	43	33	65

9. Гибкая вставка

Исполнение	Северное	Фланцы	AISI 316
Положение	Вертикальное	Материал вставки	ПВХ

Примечание:

Особые требования:

**Лист технических данных:**  
**2204-0825**

ver.2

Объект: БОС ц. ОСК ООО «АВК»  
 Заказчик: АО "Инжпроектсервис" (K0382971)  
 Адрес: РОССИЯ, 445000, Самарская обл, Тольятти г, ш Поволжское, 7  
 Тел./Факс/e-mail:  
 Подготовлено для:

По входящему №: 58 от 13.05.2022

Разработал: Рачков И.А.  
 Менеджер: Красов В. И.

Название системы по проекту: **П1р**

Серия установки: ANR8-S40

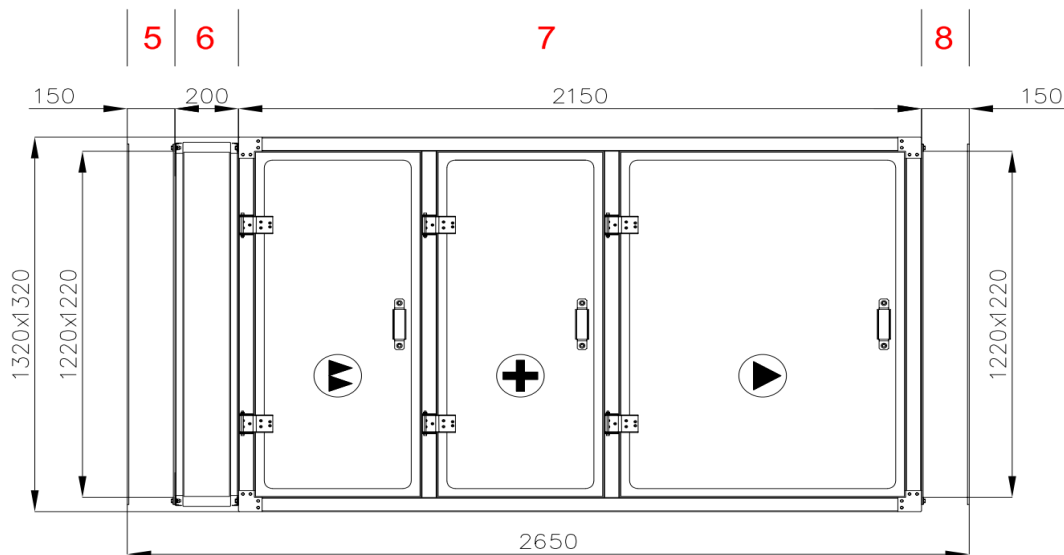
Исполнение: Промышленное специальное

Приток		Вытяжка	
Параметры сети, м³/ч:	13330	Параметры сети, м³/ч:	
Сопротивление сети, Па:	400	Сопротивление сети, Па:	

Монтаж: Напольный  
 Сторона обслуживания: Правая

Профиль / толщина:	AISI 316; 50 мм	Рама:	нет
Толщина панели:	45 мм	Цвет панелей наружная сторона:	матовый
Панели наружная сторона:	AISI 316 (S=1 мм)	Цвет панелей внутренняя сторона:	матовый
Панели внутренняя сторона:	AISI 316 (S=1 мм)	Цвет профиля:	матовый
Наполнитель:	Минеральная вата ≥50 кг/м³	Масса установки, кг:	832*

**Габаритные размеры, ± 10 мм**



**Функциональные секции установки (ГхШхВ) ± 10 мм**

Первый этаж		Второй этаж	
5. Гибкая вставка	150x1220x1220 мм/-- кг		
6. Клапан воздушный	200x1220x1220 мм/-- кг		
7.1 Секция фильтра карманного EU4			
7.2 Секция нагревателя	2150x1320x1320 мм/-- кг		
7.3 Секция вентилятора			
8. Гибкая вставка	150x1220x1220 мм/-- кг		

Примечание:

\* - предварительная оценка массы оборудования, отклонение может составлять ± 10%.



Приточная часть

5. Гибкая вставка

Исполнение	Общепромышленное	Фланцы	AISI 316
Положение	Вертикальное	Материал вставки	ПВХ

Примечание:

6. Клапан воздушный

Тип	SAD30	Привод с пружинным возвратом	PDF 08/230.D
Исполнение	Общепромышленное	Напряжение питания привода, В	220
Положение	Вертикальное		
Механизм	Тягово-рычажный		
Вращение лопаток	Оппозитное		

Примечание:

Клапан специальной конструкции Class 2 EN1751  
Стальной нерж. корпус AISI 316 3 мм + стальная нерж. лопатка AISI 316 1 мм

7.1 Секция фильтра карманного

Тип	Карманный	Перепад давления, Па	170.6
Класс эффективности	EU4	Степень загрязнения, %	50
Скорость воздуха в сечении, м/с	2.5	Сторона обслуживания	Справа

Примечание:

7.2 Секция нагревателя

Тип	Водяной	Тип теплоносителя	Вода
Расход воздуха, м³/ч	13330	Содержание гликоля, %	0
Мощность нагрева, кВт	186.9	t° вх. теплоносителя, С°	95
Температура на входе, °С	-27	t° вых. теплоносителя, С°	70
Влажность на входе, %	80	Расход теплоносителя, м³/ч	6.7
Температура на выходе, °С	14.57	Потеря давления по теплоносителю, кПа	12.2
Влажность на выходе, %	3	Присоединение	1 1/2"
Скорость воздуха в ТО, м/с	3.1	Сторона обслуживания	Справа
Падение давления по воздуху, Па	189		

Материал трубок	Оребрение	Материал коллектора	Материал рамы	Фланцы	Ответные фланцы
AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316	AISI 316

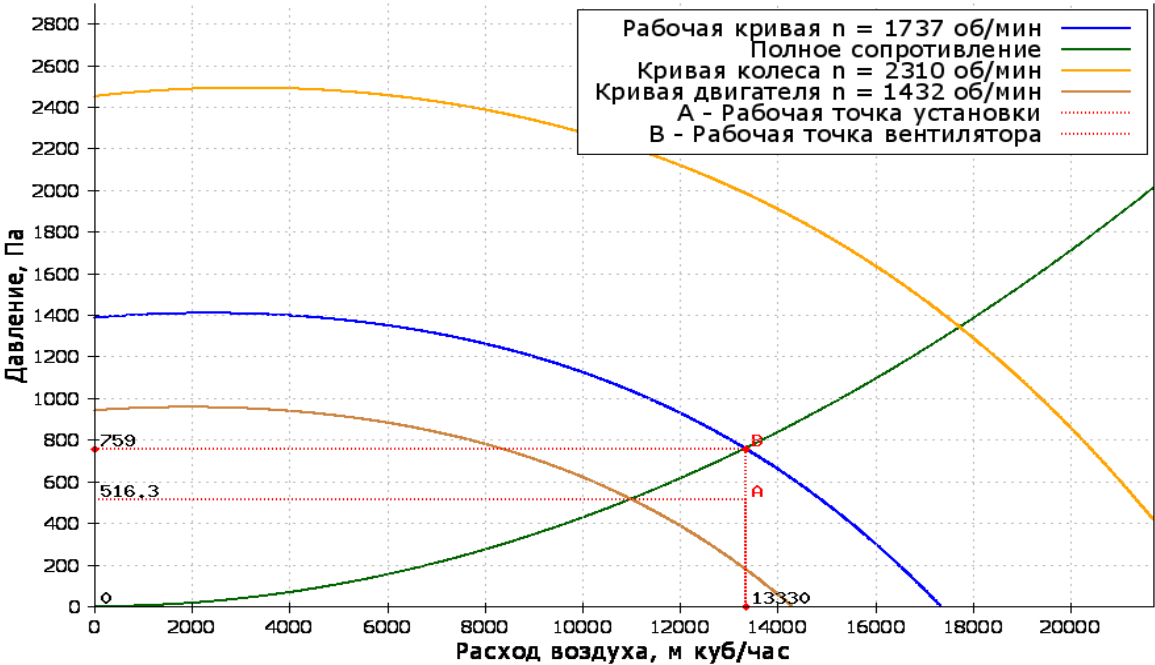
Примечание:



7.3 Секция вентилятора

Тип	Свободное колесо	Эл. двигатель	112M4
Модель	V1.0.P56.R-5.5x15	Напряжение питания, ф/Гц/В	3/50/400
Исполнение	Общепромышленное	Мощность установочная (Nуст), кВт	5.5
Направление выхлопа	По оси	Мощность потребляемая (Nп), кВт	4.65
Диаметр рабочего колеса, мм	560	Номинальный ток, А	11
Вид передачи	Прямой привод	Номинальное число оборотов, об/мин	1432
Количество вентиляторов, шт.	1	Рабочее число оборотов, об/мин	1737
Расход воздуха, м³/ч	13330	Частотное регулирование	Да
Соппротивление сети, Па	400	Рабочая частота ЧП, Гц	61
Соппротивление установки, Па	359.6	Сторона обслуживания	Справа
Соппротивление полное, Па	759.6		

Примечание:  
Рама и колесо вентилятора изготовлены из нержавеющей стали AISI 316.



Акустические данные

Спектральные (дБ) и суммарные (дБА) уровни звуковой мощности									
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумма, дБА
Приток	На входе	64	74	77	73	69	62	55	80
	На выходе	70	81	87	86	83	79	78	91
	К окруж.	53	61	60	57	57	43	33	65

8. Гибкая вставка

Исполнение	Северное	Фланцы	AISI 316
Положение	Вертикальное	Материал вставки	ПВХ

Примечание:

Особые требования:



**НЕИЗМЕННО ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО, МАКСИМАЛЬНО ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**

Заказчик:
Адрес объекта:
Система: В1, В1р
Коммерческое предложение: VN22-064301-01

**Задано**

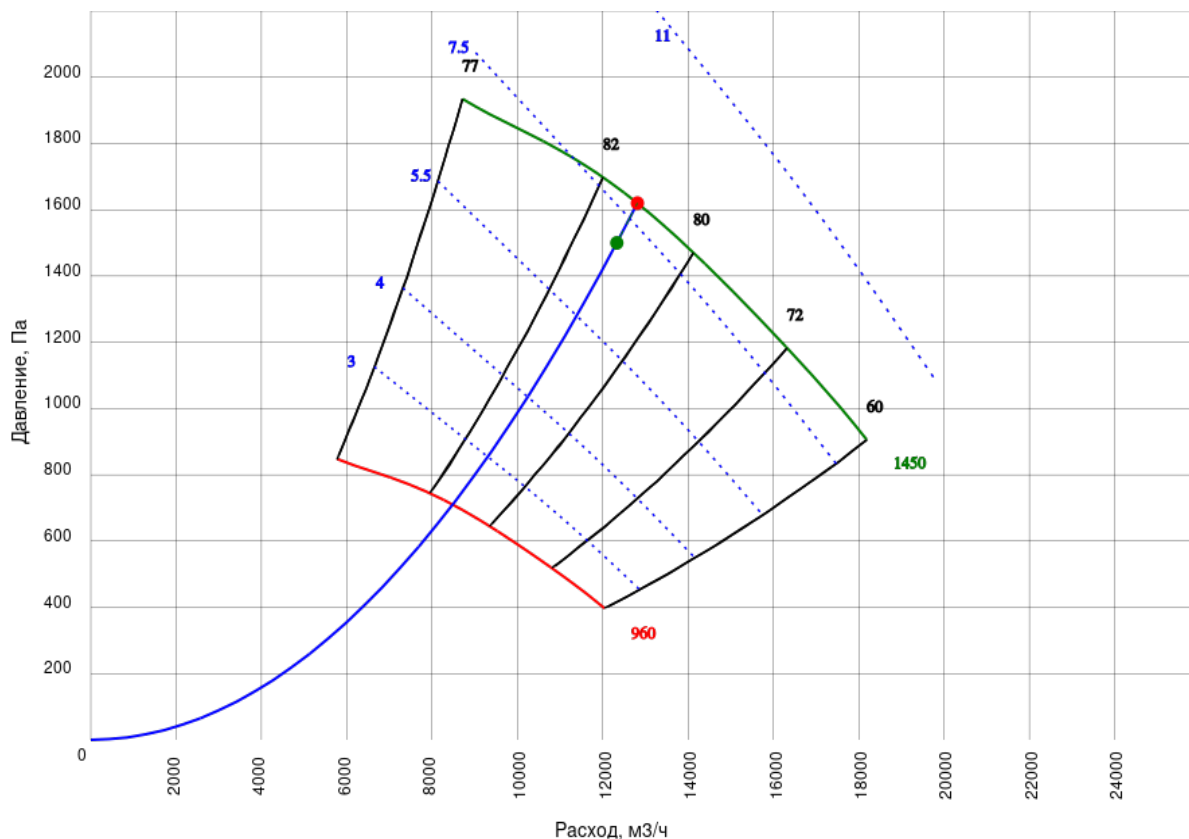
Производительность	12330 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	коррозионностойкое
Давление	1500 Па	Климатическое исполнение	У1

**Технические характеристики вентилятора**

Вентилятор	ВР 80-75 №6,3 D=1,1Дном схема 1 (11/1500)
Электродвигатель	132М4; 11 кВт; 1450 об/мин; 3 ф; 380 В; 22.2 А
Область применения	коррозионностойкое
Схема	1
Производительность	12813 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	1620 Па
Тип расчета	Полный
Масса, не более	140 кг

ВР 80-75 №6,3 D=1,1Дном схема 1 (11/1500)

**Аэродинамические характеристики вентилятора**



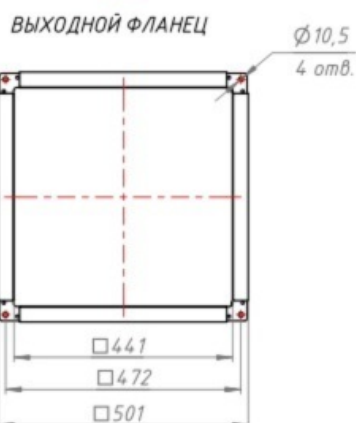
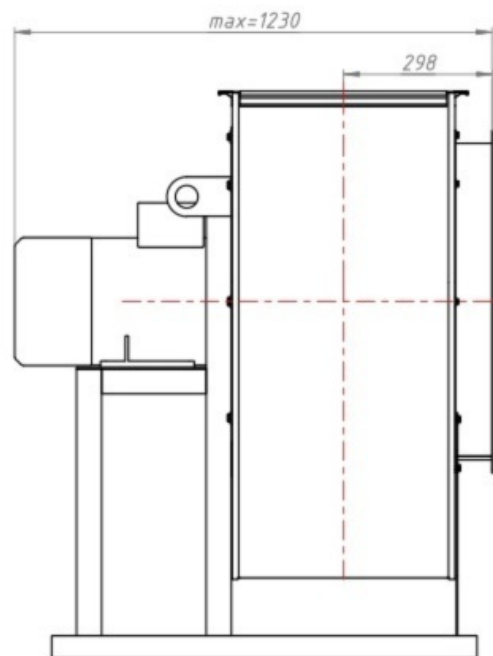
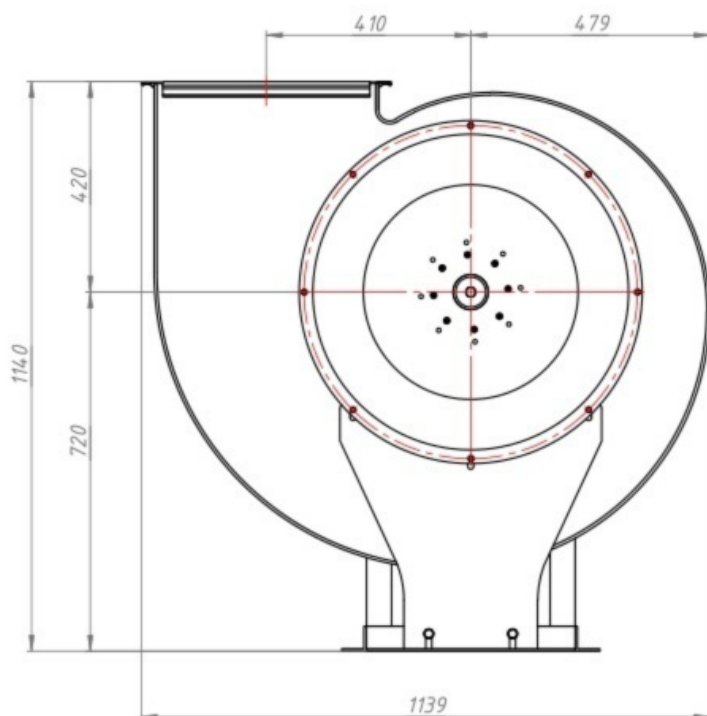
Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)



# Завод ВЕНТИЛЯТОР

193315, Санкт-Петербург  
пр. Большевиков, д. 52, корп. 9  
тел. +7 (812) 331 00 97

НЕИЗМЕННО **ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО**, МАКСИМАЛЬНО **ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**



Тип вентилятора	Габарит	L, мм	L1, мм
ВР 80-75	80, 90 100, 112, 132	853	190,5
ВЦ 14-46	112, 132, 160, 180, 200	1043	258,5

[WWW.VENTILATOR.SPB.RU](http://WWW.VENTILATOR.SPB.RU)

[ventilator@ventilator.spb2.ru](mailto:ventilator@ventilator.spb2.ru)



## НЕИЗМЕННО **ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО**, МАКСИМАЛЬНО **ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**

Заказчик:
Адрес объекта:
Система: В2, В2р
Коммерческое предложение: VN22-064301-01

### Задано

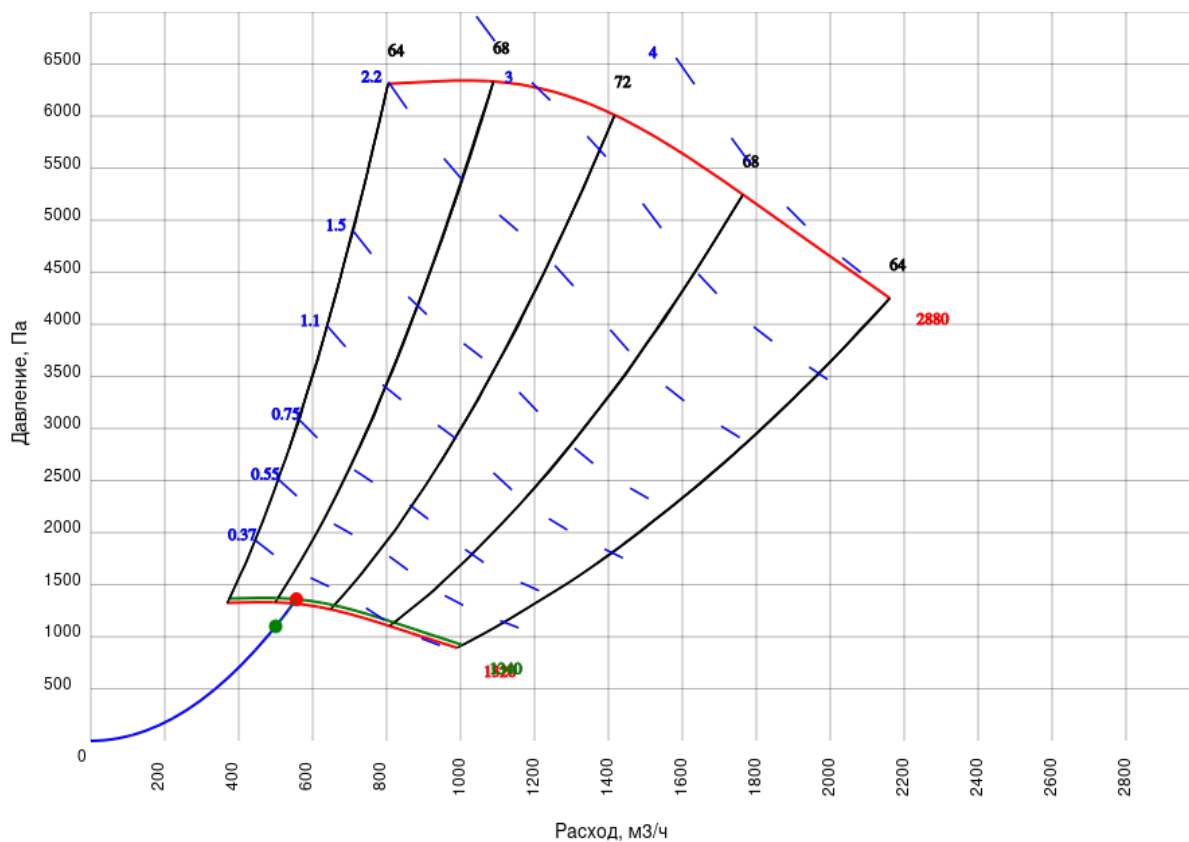
Производительность	500 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	коррозионностойкое взрывозащищенное
Давление	1100 Па	Климатическое исполнение	У1

### Технические характеристики вентилятора

Вентилятор	ВР 140-15 №5,6 схема 1 (0.37/1500)
Электродвигатель	63В4; 0.37 кВт; 1340 об/мин; 3 ф; 380 В; 1.2 А
Область применения	коррозионностойкое взрывозащищенное
Схема	1
Производительность	556 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	1360 Па
Тип расчета	Полный
Масса, не более	114 кг

ВР 140-15 №5,6 схема 1 (0.37/1500)

### Аэродинамические характеристики вентилятора





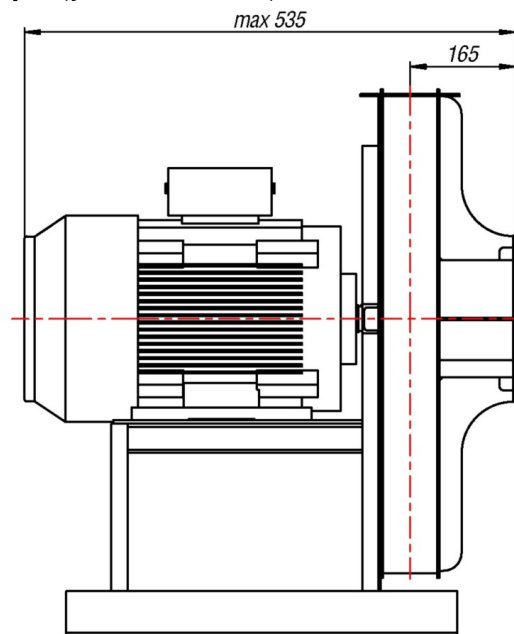
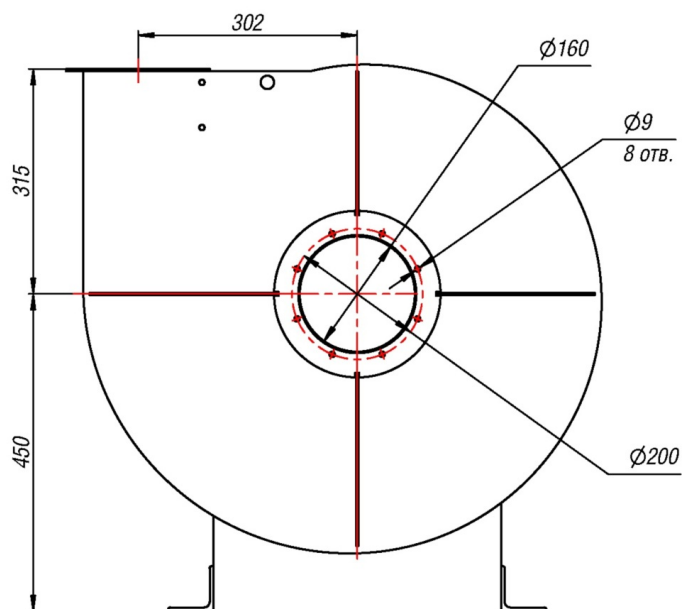


**Завод  
ВЕНТИЛЯТОР**

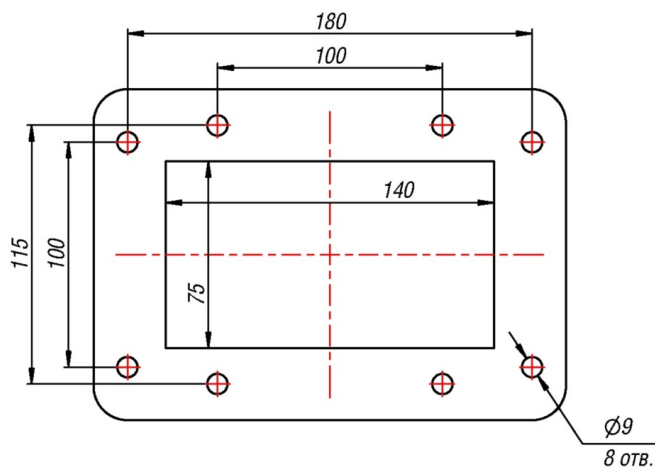
193315, Санкт-Петербург  
пр. Большевиков, д. 52, корп. 9  
тел. +7 (812) 331 00 97

**НЕИЗМЕННО ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО, МАКСИМАЛЬНО ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**

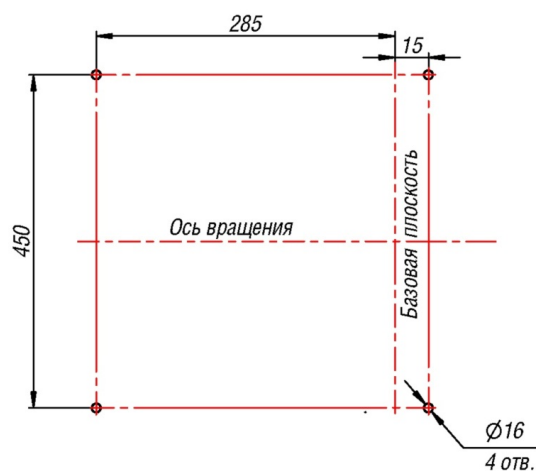
Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)



**Выходной фланец**



**Схема расположения отверстий  
для крепления вентилятора**



**WWW.VENTILATOR.SPB.RU**

**ventilator@ventilator.spb.ru**



**НЕИЗМЕННО ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО, МАКСИМАЛЬНО ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**

Заказчик:
Адрес объекта:
Система: ВЗ, ВЗр
Коммерческое предложение: VN22-064301-01

#### Задано

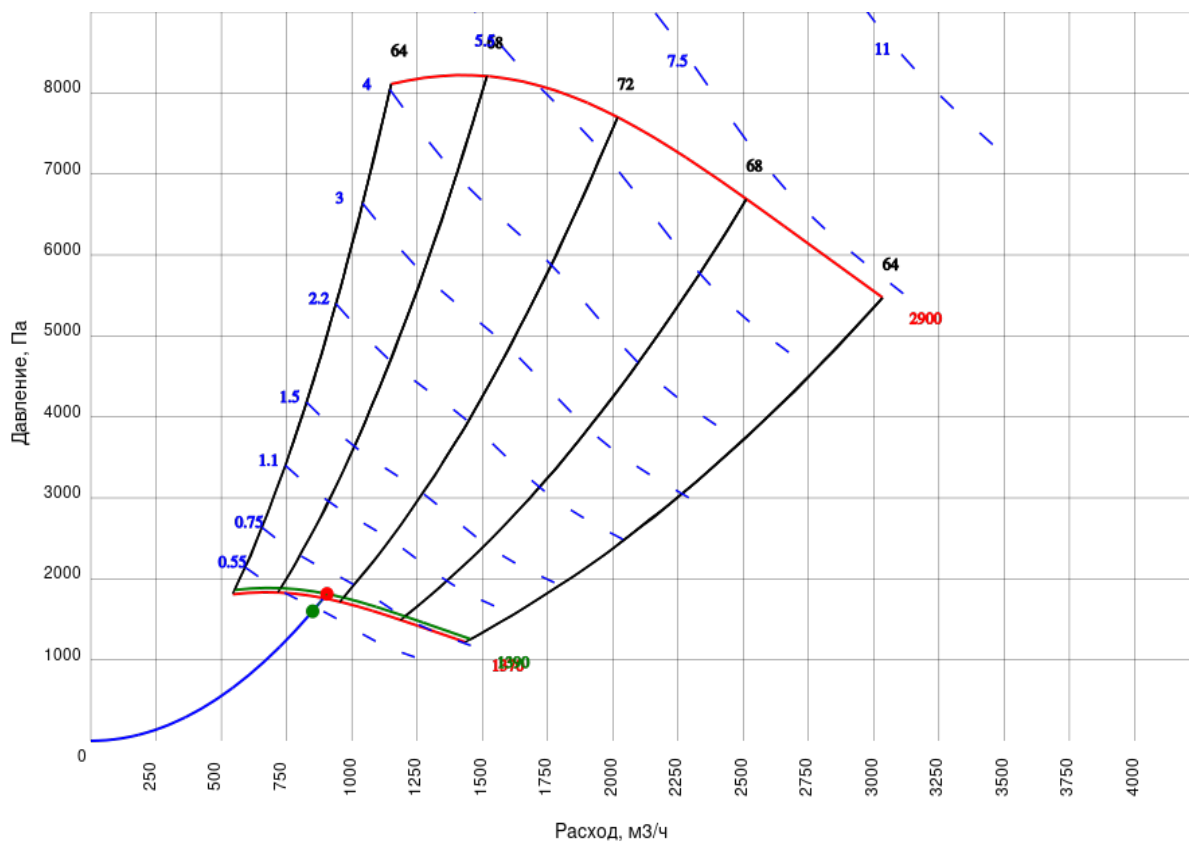
Производительность	850 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	коррозионностойкое взрывозащищенное
Давление	1600 Па	Климатическое исполнение	У1

#### Технические характеристики вентилятора

Вентилятор	ВР 140-15 №6,3 схема 1 (0.75/1500)
Электродвигатель	71В4; 0.75 кВт; 1390 об/мин; 3 ф; 380 В; 1.9 А
Область применения	коррозионностойкое взрывозащищенное
Схема	1
Производительность	905 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	1815 Па
Тип расчета	Полный
Масса, не более	79 кг

ВР 140-15 №6,3 схема 1 (0.75/1500)

#### Аэродинамические характеристики вентилятора



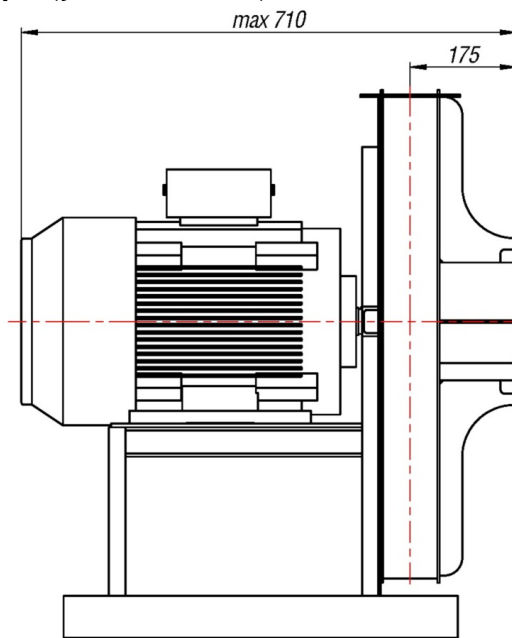
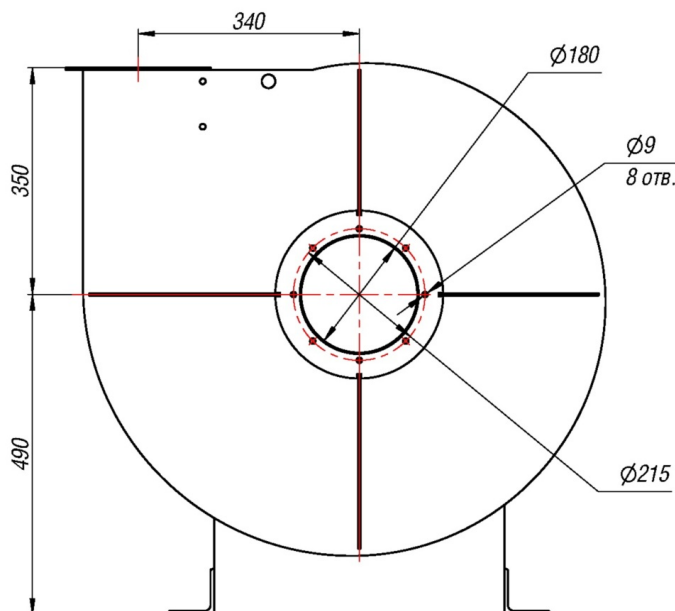


**Завод  
ВЕНТИЛЯТОР**

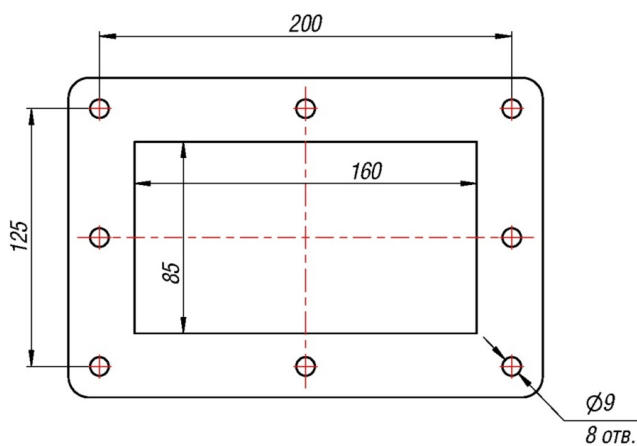
193315, Санкт-Петербург  
пр. Большевиков, д. 52, корп. 9  
тел. +7 (812) 331 00 97

**НЕИЗМЕННО ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО, МАКСИМАЛЬНО ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**

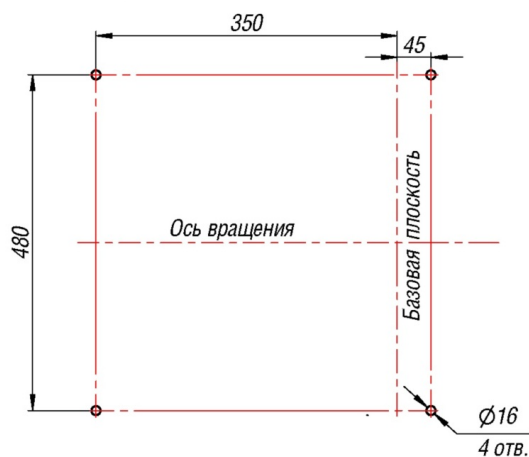
Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)



**Выходной фланец**



**Схема расположения отверстий  
для крепления вентилятора**



**WWW.VENTILATOR.SPB.RU**

**ventilator@ventilator.spb.ru**



## НЕИЗМЕННО **ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО**, МАКСИМАЛЬНО **ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**

Заказчик:
Адрес объекта:
Система: ВА1
Коммерческое предложение: VN22-064301-01

### Задано

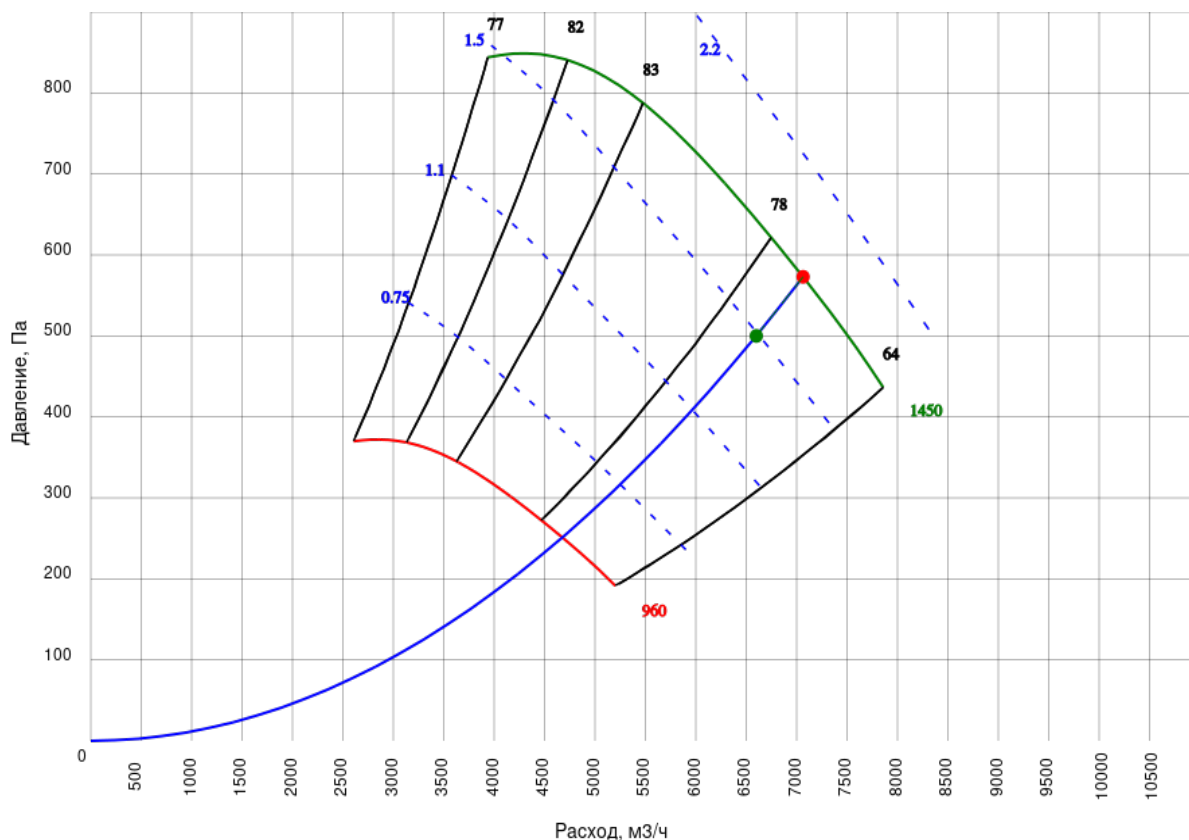
Производительность	6600 м <sup>3</sup> /ч	Исполнение	коррозионностойкое взрывозащищенное
Давление	500 Па	Климатическое исполнение	У1

### Технические характеристики вентилятора

Вентилятор	ВР 80-75 №5 D=Dном схема 1 (2.2/1500)
Электродвигатель	90L4; 2.2 кВт; 1450 об/мин; 3 ф; 380 В; 5.3 А
Область применения	коррозионностойкое взрывозащищенное
Схема	1
Производительность	7064 м <sup>3</sup> /ч
Давление фактическое	573 Па
Тип расчета	Полный
Масса, не более	85 кг

ВР 80-75 №5 D=Dном схема 1 (2.2/1500)

### Аэродинамические характеристики вентилятора







**Завод  
ВЕНТИЛЯТОР**

193315, Санкт-Петербург  
пр. Большевиков, д. 52, корп. 9  
тел. +7 (812) 331 00 97

**НЕИЗМЕННО ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО, МАКСИМАЛЬНО ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**

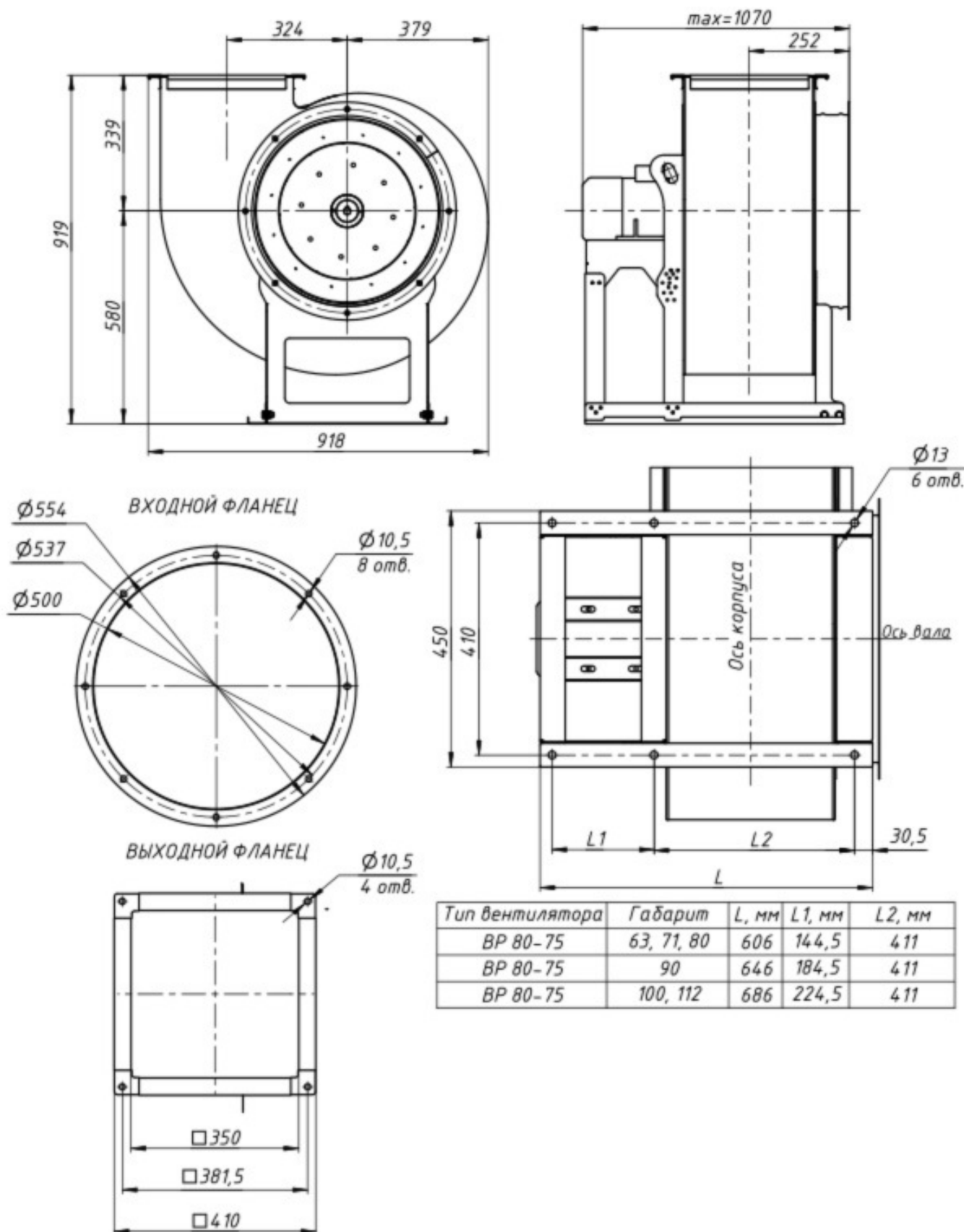
Габаритно-присоединительные размеры (указаны в мм.)

**WWW.VENTILATOR.SPB.RU**

**ventilator@ventilator.spb<sup>8</sup>.ru**



НЕИЗМЕННО **ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО**, МАКСИМАЛЬНО **ВЫГОДНЫЕ УСЛОВИЯ**



**Таблица 2. Стоимость оборудования**

№ п/п	Источник выбросов	Модель фильтра	Стоимость, руб., в т. ч. НДС 20 %	Кол-во	Сумма, руб., в т. ч. НДС 20 %
1	Здание решеток	АФКТ 12-606-3-Х	9 759 000	1	9 759 000
2	Приемные камеры	ВБС-13-Х	2 862 000	1	2 862 000
ИТОГО:					12 621 000

В стоимость адсорбционных фильтров включены загрузка адсорбента и фильтры предочистки. Цена указана на складе в г. Москве.

Шефмонтаж не включен в стоимость оборудования. Стоимость шефмонтажа составляет 10 % от стоимости оборудования. Все монтажные работы проводятся силами заказчика.

**Таблица 3. Характеристики фильтров**

Модель фильтра	АФКТ 12-606-3-Х	ВБС-13-Х
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	9 640 – 11 560	850 – 1 280
Соппротивление, Па	490 - 700	615 – 1 015
Объем загрузки, коробок (1 коробка - 0,03 м <sup>3</sup> )	54	38
Исполнение	Уличное*	Уличное*
Рабочий вес, кг**	2 300	1 000

\*В стенках корпуса фильтра находится теплоизоляционный материал.

\*\*В таблице приведен ориентировочный рабочий вес установок. Вес фильтра с отработанным адсорбционным материалом может увеличиться в 1,5-2 раза.

В Таблице 4 приведена стоимость сменных комплектов адсорбционной загрузки к фильтрам.

**Таблица 4. Стоимость сменных комплектов адсорбционной загрузки**

Модель фильтра	Стоимость сменного комплекта адсорбционной загрузки, руб., в т. ч. НДС 20 %
АФКТ 12-606-3-Х	1 360 800
ВБС-13-Х	957 600

Габаритные чертежи адсорбционных фильтров приведены в Приложении 1.

Ориентировочный срок изготовления - 70 дней.

Гарантийный срок - 12 месяцев.

Предложение действительно до 31.05.2022 г.

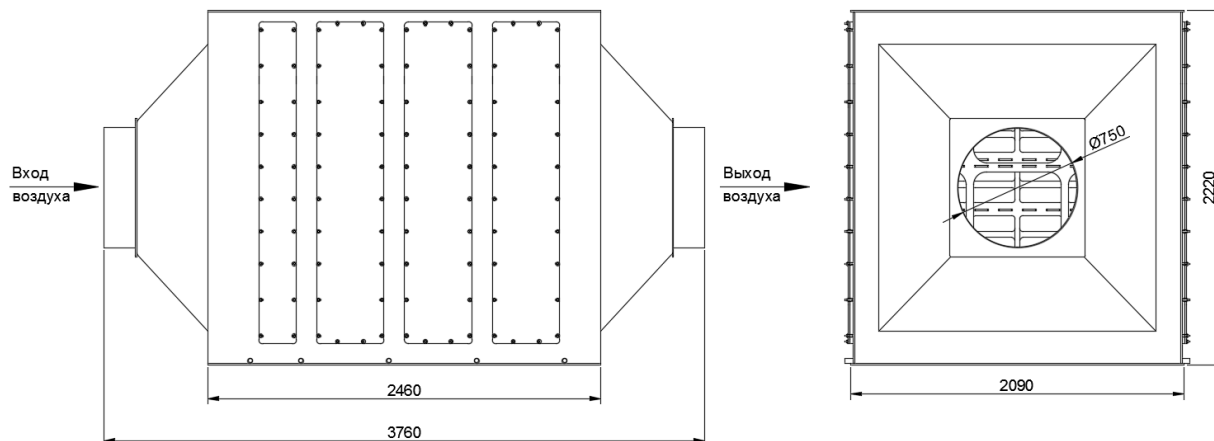
Приложение:

1. Габаритные чертежи адсорбционных фильтров на 2 листах.

С уважением,  
Свицков С.В.  
Генеральный директор

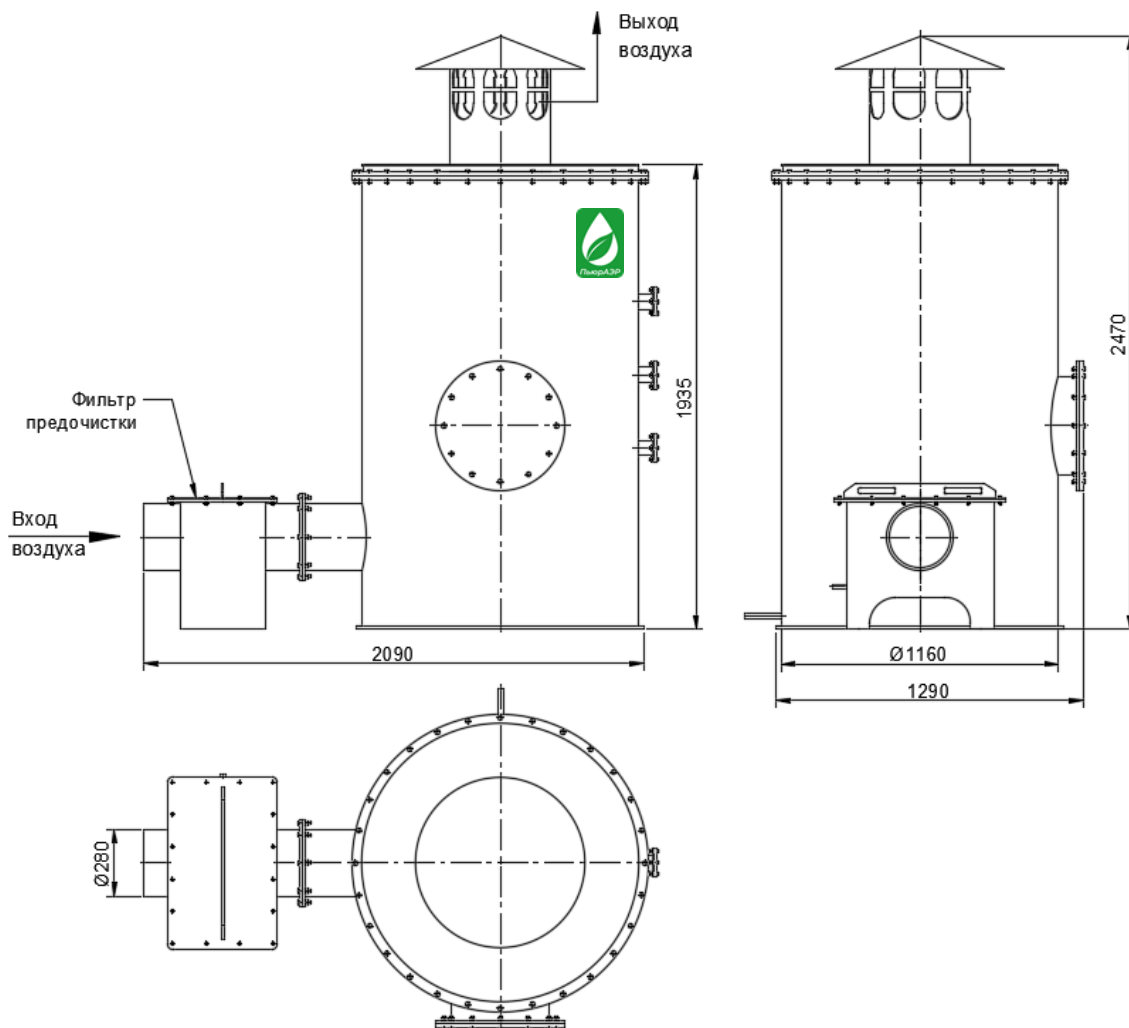
Габаритные чертежи адсорбционных фильтров

Габаритный чертеж фильтра АФКТ 12-606-3-Х



**Зона обслуживания:** минимум 1,5 м с одной из сторон корпуса фильтра для выгрузки кассет с адсорбентом.

## Адсорбционный фильтр ПьюрАэр ВБС-10-Х



**Зона обслуживания:** минимум 1,5 м от верхней крышки корпуса фильтра для загрузки адсорбента и минимум 1,5 м с боковой стороны корпуса со стороны патрубка для выгрузки адсорбента.

### Основные преимущества адсорбционных фильтров

- На работу адсорбента не влияют влажность и скачки концентрации загрязняющих веществ.
- Корпус фильтра выполнен из антикоррозийного материала.
- Простая и надежная конструкция не требует привлечения специалистов для обслуживания фильтра.
- Отсутствие потребления электроэнергии и воды.
- Система мониторинга остаточной сорбционной ёмкости адсорбционной загрузки.
- Степень очистки до 99 %.

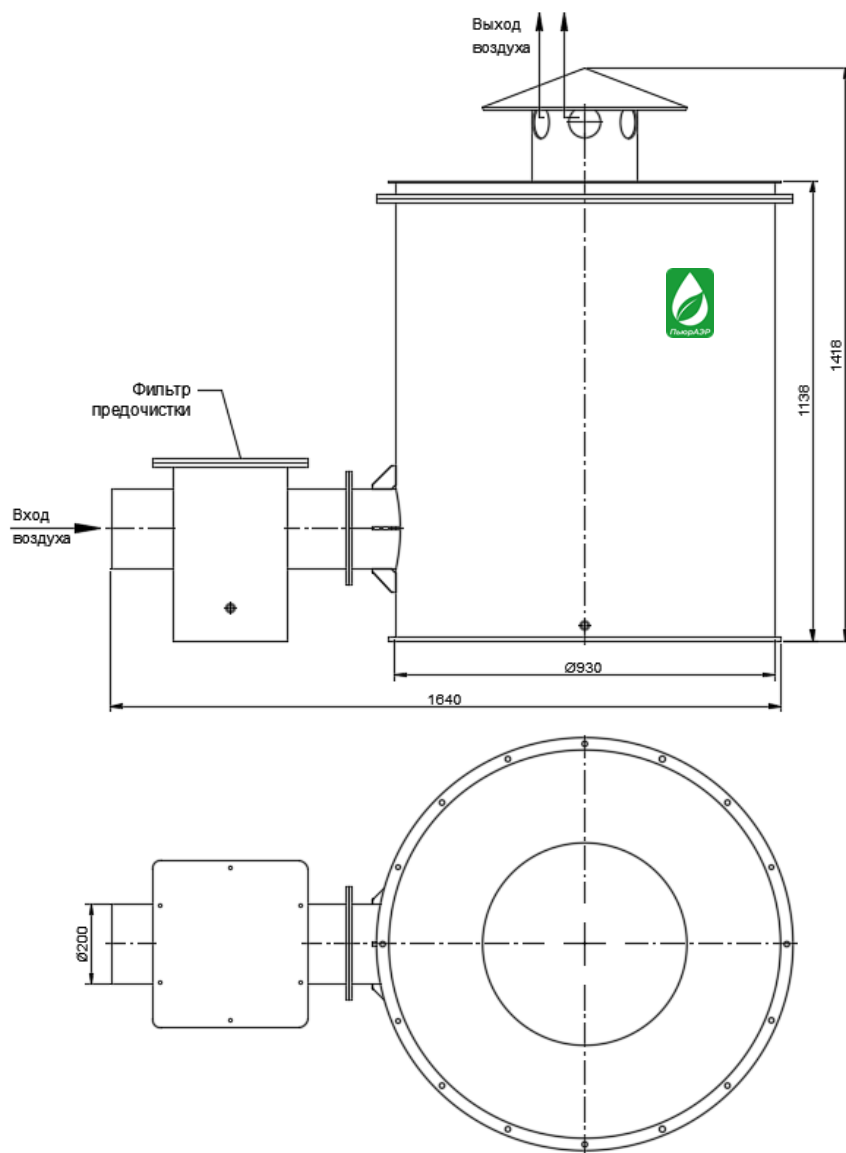
### Характеристики

<b>Модель фильтра</b>	<b>ВБС-10-Х</b>
<b>Расход воздуха, м<sup>3</sup>/ч</b>	660 – 970
<b>Сопротивление, Па</b>	615 – 1 000
<b>Объем загрузки, коробок (1 коробка - 0,03 м<sup>3</sup>)</b>	29
<b>Исполнение</b>	Уличное*
<b>Рабочий вес, кг</b>	800**

\*В стенках корпуса фильтра находится теплоизоляционный материал.

\*\*Вес фильтра с отработанным адсорбционным материалом может увеличиться в 1,5-2 раза.

## Адсорбционный фильтр ПьюрАэр ДС 510-Х



### Основные преимущества адсорбционных фильтров

- На работу адсорбента не влияют влажность и скачки концентрации загрязняющих веществ.
- Корпус фильтра выполнен из антикоррозийного материала.
- Простая и надежная конструкция не требует привлечения специалистов для обслуживания фильтра.
- Отсутствие потребления электроэнергии и воды.
- Система мониторинга остаточной сорбционной ёмкости адсорбционной загрузки.
- Степень очистки до 99 %.

### Характеристики

Модель фильтра	ДС 510-Х
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч	300 – 510
Сопротивление, Па	285 - 555
Объем загрузки, коробок (1 коробка - 0,03 м <sup>3</sup> )	9
Исполнение	Уличное*
Рабочий вес, кг	250**

\*В стенках корпуса фильтра находится теплоизоляционный материал.

\*\*Вес фильтра с отработанным адсорбционным материалом может увеличиться в 1,5-2 раза.



# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "ОКС ГРУПП"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Москва, 119019, улица Воздвиженка, дом 7/6, строение 1, этаж 2 комн 5, основной государственный регистрационный номер: 5147746107450, номер телефона: +74991461504, адрес электронной почты: info@escolb.ru

**в лице** Генерального директора Свицкова Сергея Владимировича

**заявляет, что** Оборудование очистное: фильтры адсорбционные промышленные типов ВТС, ФЛ, ДС, ВБС, УФП, АФКТ, марка ПЬЮРАЭР

**изготовитель** Общество с ограниченной ответственностью "ОКС ГРУПП". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Москва, 119019, улица Воздвиженка, дом 7/6, строение 1, этаж 2 комн 5.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 842139. Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

## Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № ГТД/072020/12323 от 15.09.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТЕРТЕК", аттестат аккредитации № РОСС RU.31112.ИЛ0038.

Схема декларирования 1д

## Дополнительная информация

Срок службы – 5 лет. Хранить в крытых отапливаемых и вентилируемых помещениях, исключая воздействие прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, при температуре окружающего воздуха от -25 до +35 °С, относительной влажности воздуха до 70%. В помещениях, где хранятся продукция и элементы изделий, не должно быть паров кислот, щелочей. Срок хранения – 5 лет. ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 14.09.2023 включительно**

(подпись)



М. П.

Свицков Сергей Владимирович

(Ф.И.О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.АЖ49.В.13495/20**

**Дата регистрации декларации о соответствии: 15.09.2020**





# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью «ОКС Групп». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 121552, Российская Федерация, город Москва, улица Ярцевская, дом 34, корпус 1, офис 8, Основной государственный регистрационный номер: 5147746107450, телефон: 8 (499) 146-15-04, адрес электронной почты: info@ecolo.ru

в лице Генерального директора Свицкова Сергея Владимировича

**заявляет, что** Оборудование газоочистное: Фильтры адсорбционные промышленные, торговая марка ПБЮАЭР, типов ДС, ВБС, ВТС, АФКТ

Продукция изготовлена в соответствии с СТО 35936028-001-2017 «Фильтры адсорбционные промышленные ПБЮРАЭР, типов ДС, ВБС, ВТС, АФКТ»

**Изготовитель** Общество с ограниченной ответственностью «ОКС Групп»

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 121552, Российская Федерация, город Москва, улица Ярцевская, дом 34, корпус 1, офис 8.

**Код ТН ВЭД ЕАЭС** 8421 39

серийный выпуск

**Соответствует требованиям** Технического регламента таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

**Декларация о соответствии принята на основании** протокола № 08815-441-1-17/БМ от 24.11.2017 года. Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью "Инновационные решения", аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB90 Схема декларирования: 3д

**Дополнительная информация** ГОСТ Р 50553-93 Промышленная чистота. Фильтры и фильтроэлементы. Общие технические требования.

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 26.11.2022 включительно**

Свицков Сергей Владимирович

(Ф.И.О. заявителя)



**Регистрационный номер декларации о соответствии:** ЕАЭС N RU Д-РУ.АБ93.В.09939

**Дата регистрации декларации о соответствии** 27.11.2017





# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.HB61.H13185

Срок действия с 14.09.2020

по 13.09.2023

№ 0511749

## ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11HB61

Орган по сертификации ООО "ЦЕТРИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cetrim.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Фильтры адсорбционные промышленные типов ВТС,ФЛ, ДС, ВЕС,УФП,АФКТ, т.м. ПБЮРАЭР. Серийный выпуск.

код ОК  
28.25.14.111

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
СТО 35936028-001-2017

код ТН ВЭД  
8421 39

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «ОКС Групп». ОГРН: 5147746107450, ИНН: 7731479600, КПП: 770401001. Адрес: 119019, РОССИЯ, Россия, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 7/6, стр. 1, этаж 2, комн. 5, телефон: 8 (495)518-62-06, адрес электронной почты: info@ecolo.ru.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Общество с ограниченной ответственностью «ОКС Групп». ОГРН: 5147746107450, ИНН: 7731479600, КПП: 770401001. Адрес: 119019, РОССИЯ, Россия, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 7/6, стр. 1, этаж 2, комн. 5, телефон: 8 (495)518-62-06, адрес электронной почты: info@ecolo.ru.

## НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 001/Х-14/09/20 от 14.09.2020 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04ОЛН0.ИЛ13)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3с



Руководитель органа

подпись

Эксперт

подпись

П.Г. Рухлядев  
инициалы, фамилия

В.П. Широков  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации





# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС.RU.HB25.H02883

Срок действия с 04.03.2020

по 03.03.2023

№ 0640074

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** рег. № RA.RU.11HB25

Общество с ограниченной ответственностью "Рус-Тест".

Место нахождения: 121357, МОСКВА Г, КУТУЗОВСКИЙ ПР-КТ, ДОМ 67, КОРПУС 2, ПОМ V КОМ 6 ОФ 27

Фактический адрес: 143002, ОДИНЦОВО, УЛИЦА ЮЖНАЯ, ДОМ 8, ОФИС 331

Телефон: +7 (977) 482-16-81, email: os-rus-test@mail.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11HB25 от 06.06.2019

## ПРОДУКЦИЯ

Адсорбент типа УКМ. Торговая марка: УКМ-S, УКМ-XL, УКМ-XLA, УКМ-MAX, УКМ-4, УКМ-8, УКМ-CPS, УКМ-CPSA, УКМ-PP, УКМ-CP, УКМ-AC, УКМ-A, УКМ-CI, УКМ-Fe.

Серийный выпуск.

код ОК  
05.10.10

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СТО 68957620-001-2016

код ТН ВЭД  
3802900000

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ОКС Групп»

Адрес: 119019, Россия, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 7/6, стр. 1, этаж 2, комн. 5

ОГРН: 5147746107450, телефон: 8 (499) 146-15-04, адрес электронной почты: info@ecolo.ru

## СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО «ОКС Групп»

Адрес: 119019, Россия, г. Москва, ул. Воздвиженка, д. 7/6, стр. 1, этаж 2, комн. 5

ОГРН: 5147746107450, телефон: 8 (499) 146-15-04, адрес электронной почты: info@ecolo.ru

## НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний А195-03.2020 от 03.03.2020 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью ИННОВАЦИОННЫЙ ЦЕНТР «КОЛИБРИ», аттестат аккредитации РОСС RU.31857.04ИЛС0.00063 действителен до 17.06.2022г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 3с



Руководитель органа

Эксперт

*Е.И. Данилова*  
подпись  
*А.В. Битюков*  
подпись

Е.И. Данилова

инициалы, фамилия

А.В. Битюков

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации





127055, Россия, г. Москва, Суцевская ул., д. 27,  
стр. 2, эт. 3, пом. III, комн. 3, оф. 36

Места проведения испытаний:

123056, Россия, г. Москва, ул. Красина, д. 2, стр. 1,  
помещ. № 1, комнаты №№ 16, 17;

117105, Россия, г. Москва, ул. Нагатинская, д. 1,  
стр. 28, комнаты №№ 8, 9а, 10, 11, 12

Сайт: <http://www.ekoonis.ru>

Электронная почта: [ekoonis@yandex.ru](mailto:ekoonis@yandex.ru)

## Испытательная лаборатория ООО «ЭкОонис - экологически чистые технологии»



Аттестат аккредитации

№ ААС.А.00421 от 26 марта 2019 г.

Область аккредитации: <http://aac-analitica.ru>

### Протокол испытаний № 45.03.21-1 от 24 марта 2021 г.

1. Шифр пробы 45.03.21-1  
2. Объект испытаний Промышленные выбросы  
3. Номер и дата регистрации Заявка № 45 от 12.03.2021 г.  
заявки в ИЛ  
4. Заказчик ООО «ОКС Групп», 121069, Россия, г. Москва, Поварская ул.,  
д. 31/29, этаж II, пом. VI, комн. 12, офис 20  
5. Предприятие, адрес Полигон ТБО Саларьево  
6. Цех. Источник выделения -  
7. Источник выброса (№, наименование, высота, диаметр устья) До/после очистки:  
H= -/2,20 м D= 0,50/0,50 м  
8. Наличие пылегазоочистки Фильтр УФП 300  
9. Дата проведения замеров 19.03.2021 г.  
10. Параметры работы источника выделений, -  
влияющие на состав и величину выбросов

	до очистки	после очистки
11. Температура газовой смеси, °С (ГОСТ 17.2.4.07)	19	16
12. Скорость выхода газовой смеси, м/с (ГОСТ 17.2.4.06)	3,4	2,0
13. Объем газовой смеси, фактич. (н.у.), м <sup>3</sup> /с (н. м <sup>3</sup> /с)	0,667 (0,624)	0,393 (0,371)
14. Дата и номер документа об отборе	Акт отбора № 1 от 19.03.2021 г.	

#### 15. Концентрация веществ (при наличии пылегазоочистки - до и после очистки)

№ п/п	Измеряемый показатель	Концентрация (мг/м <sup>3</sup> )		НД на метод исследований	Погрешность измерения
		до очистки	после очистки		
1	Аммиак	75	2,5	ПНД Ф 13.1.2:3.19-98	±15%
2	Сероводород	40	менее 5*	ПНД Ф 13.1.34-2002	±20%
3	Толуол (метилбензол)	32	1,6	ПНД Ф 13.1.2:3.25-99	±23%
4	Ксилол (смесь изомеров)	45	0,8	ПНД Ф 13.1.2:3.25-99	±23%
5	Этилбензол	20	1,1	ПНД Ф 13.1.2:3.25-99	±23%
6	Сернистый диоксид	14	0,35	ПНД Ф 13.1.2:3.19-98	±15%
7	Формальдегид	3,5	0,15	ПНД Ф 13.1.35-02	±24%

\*- ниже предела обнаружения методики измерения

16. Средства измерений, применяемые при отборе и проведении испытаний, сведения о государственной поверке: аспиратор ПУ-4Э, зав. № 5179, инв. № 120001, 2012 г., № С-МА/19-01-2021/30621463 до 18.01.2022 г.; дифференциальный манометр цифровой ДМЦ-01М, зав. № 05713, инв. № 140001, 2014 г., № СП 2910714 до 25.05.2021 г.; трубка напорная модификации Пито, зав. № 5285, инв. № 140003, 2014 г., № СП 2974501 до 03.06.2021 г.; барометр-анероид метеорологический БАММ-1, зав. № 377, инв. № 180003,

Примечание: Данный протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых этим испытаниям.

Запрещается частичное или полное копирование, перепечатка протокола без разрешения ИЛ.

Протокол испытаний № 45.03.21-1 от 24.03.2021 г., стр. 1 из 2

2018 г., № С-МА/25-01-2021/31619039 до 24.01.2022 г.; анемометр цифровой АТТ-1002, зав. № S.028210, 2019 г., № СП 3031151 до 23.08.2021 г.; психрометр аспирационный МВ-4-2М, зав. № 209, инв. № 180008, 2018 г., № 2789442 до 13.11.2022 г.; анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический «Флюорат-02-4М», зав. № 7310; инв. № 150037; 2015 г., № С-МА/02-02-2021/33819474 до 01.02.2022 г.; хроматограф аналитический газовый «Кристаллюкс-4000М», ПИД, ЭЗД, зав. № 2321, инв. № 170004, 2017 г., № С-МА/14-01-2021/31732032 до 13.01.2022 г.; хроматограф жидкостной «Стайер» с кондуктометрическим детектором, зав. № 0501-151211-1-1404/5101513, инв. № 160001, 2016 г., № СП 2904741 до 16.06.2021 г.

**Руководитель ИЛ**



*Зрелова*

**Зрелова Л.В.**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Вентиляция</b>							
	<b>Система П1</b>							
1	Приточная установка коррозионностойкого исполнения L=13330 м <sup>3</sup> /ч, Р=400 Па с узлом обвязки калорифера и комплектом автоматики	ANR8-S40		ООО "КОРФ"	компл.	2		П1, П1р
2	Решетка из н.ж. стали 12X18H10T однорядная регулируемая с клапаном расхода воздуха	AMP 300x100-0			шт.	2		
3	Решетка из н.ж. стали 12X18H10T однорядная регулируемая с клапаном расхода воздуха	AMP 300x150-0			шт.	2		
4	Решетка из н.ж. стали 12X18H10T однорядная регулируемая с клапаном расхода воздуха	AMP 600x300-0			шт.	8		
5	Решетка наружная из н.ж. стали AISI 316 1250x1100мм				шт.	1		
6	Дроссель-клапан Ø160мм из н.ж. стали AISI 316	ДК-160			шт.	2		
7	Дроссель-клапан Ø200мм из н.ж. стали AISI 316	ДК-200			шт.	1		
8	Клапан огнезадерживающий из н.ж. стали AISI 316 Ø200 с электроприводом			ООО "КОРФ"	шт.	1		
9	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø160				м	6,0		3,01 м <sup>2</sup>
10	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø200				м	11,0		6,91 м <sup>2</sup>
11	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600x500				м	15,0		33,0 м <sup>2</sup>
12	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 800x600				м	20,0		56,0 м <sup>2</sup>
13	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 800x800				м	1,0		3,2 м <sup>2</sup>
14	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 1000x1000				м	2,0		8,0 м <sup>2</sup>
15	Заглушка из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø160				шт.	2		0,041 м <sup>2</sup>
16	Заглушка из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø200				шт.	1		0,032 м <sup>2</sup>
17	Заглушка из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600x500				шт.	1		0,3 м <sup>2</sup>
18	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø160				шт.	2		0,454 м <sup>2</sup>
19	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø200				шт.	2		0,647 м <sup>2</sup>
20	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600x800				шт.	2		4,48 м <sup>2</sup>
21	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 800x600				шт.	1		2,8 м <sup>2</sup>
22	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600x800/800x800				шт.	1		2,84 м <sup>2</sup>
23	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 1000x1000				шт.	2		9,6 м <sup>2</sup>
24	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600x800/500x600				шт.	1		1,291 м <sup>2</sup>
25	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм				шт.	1		1,459 м <sup>2</sup>

						2953-ИОС4.1.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	«Реконструкция здания решеток БОС цеха ОСК ООО "АВК", расположенного по адресу; Самарская область, г. Тольятти, Поволжское шоссе, 7» Здание решеток. Отопление и вентиляция. Спецификация.			
Разработал	Чаквасов				11.21				
Проверил	Чаквасов				11.21				
Н. контр.	Тихомиров				11.21				
ГИП	Лейтман				11.21				
						Стадия Лист Листов П 1 9 АО «ИНЖПРОЕКТСЕРВИС»			

[illegible]

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 800х600				м	12,0		33,6 м²
21	Заглушка из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 300х150				шт.	4		0,18 м²
22	Отвод-30° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм Ø710				шт.	2		2,934 м²
23	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм Ø710				шт.	3		2,934 м²
24	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 150х300				шт.	8		2,52 м²
25	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 300х400				шт.	4		2,8 м²
26	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 400х300				шт.	1		0,84 м²
27	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 400х400/400х300				шт.	1		0,768 м²
28	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 500х300/400х300				шт.	4		3,067 м²
29	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600х600/400х400				шт.	1		1,042 м²
30	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм Ø710/500х500				шт.	1		1,29 м²
31	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600х600/600х800				шт.	1		1,34 м²
32	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм Ø710/800х600				шт.	1		1,391 м²
33	Переход из н.ж. стали 12X18H10T Ø710/441х441				шт.	2		1,4 м²
34	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 400х400/Ø160				шт.	1		0,812 м²
35	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 400х400/300х150				шт.	1		1,095 м²
36	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600х600/Ø160				шт.	1		1,18 м²
37	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600х600/300х150				шт.	1		1,575 м²
38	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600х600/400х300				шт.	1		1,89 м²
39	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600х800/300х150				шт.	2		3,63 м²
40	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600х800/400х300				шт.	2		4,34 м²
41	Тройник-90 из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 600х800/600х800/160				шт.	1		2,94 м²
42	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,7мм 800х600/Ø160				шт.	1		1,364 м²
43	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	700,0		
44	Тепловая изоляция на воздуховод толщиной 19мм	K-Flex AIR AL CLAD			м²	86,0		
45	Лючок инспекционный 300х200 мм из н.ж. стали AISI 316				шт.	20		
46	Лючок питометрический	ЛЗ-01			шт.	30		

							2953-ИОС4.1.С		Лист
									3
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Система В2, В2р</b>								
1	Адсорбционный фильтр производительностью L=500 м3/ч	ДС 510-Х		ООО «ОКС Групп»	компл.	1		Ф2
2	Радиальный вентилятор коррозионностойкий взрывозащищенный с комплектом автоматики, гибких вставок и виброизоляторов L=500м3/ч, P=1100 Па	ВР 140-15 ВК1 №5,6 схема 1 (0.37/1500)		ООО "Завод вентилятор"	компл.	1		В2, В2р
3	Дроссель-клапан искробезопасный из н.ж. стали 12Х18Н10Т Ø100	ДК-100			шт.	6		
4	Дроссель-клапан искробезопасный из н.ж. стали 12Х18Н10Т Ø160 с электроприводом	АЗЕ-160			шт.	2		обязка В2, В2р
5	Воздуховод гибкий кислотостойкий Ø100				м	3,0		
6	Воздуховод из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø100				м	20,0		6,28 м²
7	Воздуховод из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø125				м	5,0		1,96 м²
8	Воздуховод из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø160				м	15,0		2,4 м²
9	Воздуховод из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø200				м	5,0		3,14 м²
10	Воздуховод из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,6мм Ø250				м	2,0		1,57 м²
11	Отвод-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø100				шт.	7		0,4 м²
12	Отвод-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø160				шт.	5		0,8 м²
13	Переход из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø100/Ø125				шт.	1		0,2 м²
14	Переход из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø160/Ø125				шт.	1		0,2 м²
15	Переход из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø200/Ø160				шт.	3		0,6 м²
16	Переход из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,6мм Ø250/Ø160				шт.	2		0,9 м²
17	Переход из н.ж. стали 12Х18Н10Т Ø160/140x75				шт.	2		0,6 м²
18	Тройник-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø100/Ø100				шт.	1		0,1 м²
19	Тройник-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø100/Ø125				шт.	1		0,1 м²
20	Тройник-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø100/Ø160				шт.	3		0,3м²
21	Тройник-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø160/Ø160				шт.	1		0,2 м²
22	Тройник-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,55мм Ø160/Ø250				шт.	1		0,3 м²
23	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	250,0		
24	Тепловая изоляция на воздуховод толщиной 19мм	K-Flex AIR AL CLAD			м²	30,0		
25	Лючок инспекционный 100x80 мм из н.ж. стали AISI 316				шт.	20		
26	Лючок питометрический	ЛЗ-01			шт.	16		
<b>Система В3, В3р</b>								
1	Адсорбционный фильтр производительностью L=850 м3/ч	ВБС-10-Х		ООО «ОКС Групп»	компл.	1		Ф3
2	Радиальный вентилятор коррозионностойкий взрывозащищенный с комплектом автоматики, гибких вставок и виброизоляторов L=850м3/ч, P=1600 Па	ВР 140-15 ВК1 №6,3 схема 1 (0.75/1500)		ООО "Завод вентилятор"	компл.	1		В3, В3р
2953-ИОС4.1.С								Лист
								4
		Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Дроссель-клапан искробезопасный из н.ж. стали 12X18H10T Ø100	ДК-100			шт.	6		
4	Дроссель-клапан искробезопасный из н.ж. стали 12X18H10T Ø250 с электроприводом	АЗЕ-250			шт.	2		обязка ВЗ, ВЗр
5	Воздуховод гибкий кислотостойкий Ø80				м	2,0		
6	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø80				м	16,0		4,02 м²
7	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø100				м	8,0		2,51 м²
8	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø125				м	12,0		4,71 м²
9	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø180				м	1,0		0,57 м²
10	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø200				м	8,0		6,28 м²
11	Воздуховод из н.ж. стали 12X18H10T S=0,6мм Ø250				м	6,0		4,71 м²
12	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø80				шт.	5		0,4 м²
13	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø125				шт.	5		0,5 м²
14	Отвод-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,6мм Ø250				шт.	4		1,6 м²
15	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø100/Ø80				шт.	9		0,2 м²
16	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø200/Ø125				шт.	2		0,2 м²
17	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø200/Ø160				шт.	3		0,6 м²
18	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø250/Ø100				шт.	1		0,9 м²
19	Переход из н.ж. стали 12X18H10T S=0,6мм Ø250/Ø180				шт.	2		0,9 м²
20	Переход из н.ж. стали 12X18H10T Ø250/160x85				шт.	2		0,6 м²
21	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø100/Ø80				шт.	3		0,2 м²
22	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø200/Ø125				шт.	1		0,2 м²
23	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø200/Ø200				шт.	1		0,3м²
24	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø250/Ø200				шт.	1		0,3 м²
25	Тройник-90° из н.ж. стали 12X18H10T S=0,55мм Ø250/Ø250				шт.	2		0,8 м²
26	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	250,0		
27	Тепловая изоляция на воздуховод толщиной 19мм	K-Flex AIR AL CLAD			м²	30,0		
28	Лючок инспекционный 100x80 мм из н.ж. стали AISI 316				шт.	20		
29	Лючок питометрический	ЛЗ-01			шт.	18		
	<b>Система В4, В4р</b>							
1	Канальный вентилятор с комплектом автоматики и крепежа L=450 м³/ч, P=200 Па	KVR 200/1		ООО "НЕД-центр"	компл.	2		В4, В4р
2	Решетка алюминиевая однорядная регулируемая	АМН 300x100			шт.	2		
3	Зонт вентиляционный Ø200				шт.	1		
4	Обратный клапан Ø200	ОК-200			шт.	2		
5	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-2015 S=0,55мм Ø200				м	10		6,3 м²

Изм.

Коп.уч

Лист

№док

Подп.

Дата

2953-ИОС4.1.С

Лист  
5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Заглушка из оцинк. стали по ГОСТ 19903-2015 S=0,55мм Ø200				шт.	1		0,032 м²
7	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-2015 S=0,55мм Ø200				шт.	3		0,97 м²
8	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-2015 S=0,55мм Ø200/Ø200				шт.	2		0,943 м²
9	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	15,0		
10	Узел прохода через кровлю вентиляционный Д200 с кольцом для сбора конденсата	УП1-11-0200			шт	1		
11	Лючок инспекционный 300х200 мм				шт.	4		
12	Лючок питометрический	ЛЗ-01			шт.	6		
	<b>Система В5</b>							
1	Канальный вентилятор с комплектом автоматики и крепежа L=100 м3/ч, P=50 Па	KVR 100/1		ООО "НВД-центр"	шт.	1		
2	Диффузор универсальный круглый	ДПУ 125			шт.	1		
3	Зонт вентиляционный Ø100				шт.	1		
4	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-2015 S=0,55мм Ø100				м	10,0		3,14 м²
5	Обратный клапан Ø100	ОК-100			шт.	1		
6	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	7		
7	Узел прохода через кровлю вентиляционный Д200 с кольцом для сбора конденсата	УП1-11-0200			шт	1		
8	Лючок инспекционный 100х80 мм				шт.	2		
9	Лючок питометрический	ЛЗ-01			шт.	2		
	<b>Система В6</b>							
1	Канальный вентилятор с комплектом автоматики и крепежа L=300 м3/ч, P=200 Па	KVR 160/1		ООО "НВД-центр"	шт.	1		
2	Решетка алюминиевая однорядная регулируемая				шт.	1		
3	Зонт вентиляционный Ø160				шт.	1		
4	Обратный клапан Ø160	ОК-160			шт.	1		
5	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-2015 S=0,55мм Ø160				м	10,0		5,02 м²
6	Заглушка из оцинк. стали по ГОСТ 19903-2015 S=0,55мм Ø160				шт.	1		0,021 м²
7	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-2015 S=0,55мм Ø160				шт.	1		0,227 м²
8	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	7,1		
9	Узел прохода через кровлю вентиляционный Д200 с кольцом для сбора конденсата	УП1-11-0200			шт	1		
10	Лючок инспекционный 100х80 мм				шт.	2		
11	Лючок питометрический	ЛЗ-01			шт.	2		

						2953-ИОС4.1.С		Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Система ПА1, ПА2, ВА1</b>							
1	Радиальный вентилятор взрывозащищенный коррозионностойкий с комплектом автоматики, гибких вставок и виброизоляторов L=6600мЗ/ч, Р=500 Па	ВР 80-75 №5 ВК1 D=Dном схема 1 (2.2/1500)		ООО "Завод вентилятор"	компл.	1		ВА1
2	Решетка из н.ж. стали 12Х18Н10Т однорядная регулируемая	АМН 800х200		Арктика	шт.	4		
3	Насадка типа «факельный выброс» из н.ж. стали 12Х18Н10Т Ø500				шт.	1		
4	Решетка наружная 1200х1000				шт.	4		
5	Дроссель-клапан искробезопасный из н.ж. стали AISI316 Ø315	ДК-315			шт.	4		
6	Дроссель-клапан искробезопасный из н.ж. стали AISI316 Ø560 с электроприводом	ф630-DA08N220		ООО "НЕД-центр"	шт.	1		
7	Клапан утепленный 1200х1000 с электроприводом	КВУ-ПО-1200х1000h-УХЛ1-DA08N220		ООО "НЕД-центр"	шт.	2		ПА1, ПА2
8	Воздуховод из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø560				м	3,0		
9	Воздуховод из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø315				м	25,0		20 м²
10	Воздуховод из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø400				м	16,0		20,49 м²
11	Воздуховод из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø500				м	10,0		14,93 м²
12	Отвод-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø560				шт.	2		3,9 м²
13	Отвод-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø315				шт.	2		0,7 м²
14	Переход из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø400/Ø315				шт.	2		0,5 м²
15	Переход из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø560/Ø400				шт.	1		0,5 м²
16	Переход из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø500/ Ø560				шт.	4		2,0 м²
17	Переход из н.ж. стали 12Х18Н10Т Ø500/350х350				шт.	2		
18	Тройник-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø400/Ø315				шт.	2		1,6 м²
19	Тройник-90° из н.ж. стали 12Х18Н10Т S=0,7мм Ø560/Ø400				шт.	2		1,4 м²
20	Металл сортовой для крепления воздуховодов				кг	250,0		
21	Тепловая изоляция на воздуховод толщиной 19мм	K-Flex AIR AL CLAD			м²	30,0		
22	Лючок инспекционный 200х100 мм из н.ж. стали AISI 316				шт.	12		
23	Лючок питомерический	ЛЗ-01			шт.	20		
	<b>Теплоснабжение вентиляции</b>							
1	Кран шаровой фланцевый (Ø65) мм	JiP-FF	065N4281G	«Данфосс»	шт.	6		
2	Труба стальная бесшовная 76х3,5 (Ø65) мм	ГОСТ 8732-78			м	50,0		
3	Отвод-90° Ø65 мм	ГОСТ 8732-78			шт.	20		
4	Изоляция НТ armafex толщиной S=19мм в комплекте с аксессуарами							
	Ø65мм				м	55,0		
5	Крепление трубопроводов	4.904-69						
	а) Лента стальная 3,0х30 Б	ГОСТ 6009-74*			кг	75,0		

						2953-ИОС4.1.С		Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			7



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	N=2,0 кВт	ЭКСП-2		«Ракурс»	шт	2		
24	Термостойкая грунт-эмаль для окраски труб отопления	Термоксол (УФ)		ООО «НПО КРАСКО»	кг	100,0		

						2953-ИОС4.1.С	Лист
							9
Изм.	Коп.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					Узел ввода тепловой сети								
				1	Оборудование теплового ввода								
				1.1	Фильтр чугунный фланцевый со спускным краном Ду 65, Ру 16 (с отв. фл.)	FVF		"Danfoss"	шт.	2			
				1.2	Грязевик Ду 65, Ру 16			"Самэкс"	шт.	1			
				2	Арматура теплового ввода								
				2.1	Шаровой кран с фланцевым присоединением Ду 65, Ру 25 (с отв. фл.)	JiP Premium FF	065N4281G	"Danfoss"	шт.	2			
				2.2	Шаровой кран с фланцевым присоединением Ду 65, Ру 16 (с отв. фл.)	JiP Snandart FF	065N9626	"Danfoss"	шт.	2			
				2.3	Шаровой кран с фланцевым присоединением Ду 32, Ру 16 (с отв. фл.)	JiP Snandart FF	065N9623	"Danfoss"	шт.	2			
				2.4	Шаровой кран под приварку Ду 20, Ру 40	JiP Premium WW	065N0100G	"Danfoss"	шт.	2			
				2.5	Шаровой кран под приварку Ду 15, Ру 40	JiP Premium WW	065N0100G	"Danfoss"	шт.	2			
				2.6	Шаровой кран Ду 25, Ру 63	X1666	149B5213	"Danfoss"	шт.	8			
				2.7	Шаровой кран Ду 15, Ру 63	X1666	149B5211	"Danfoss"	шт.	2			
				2.8	Балансировочный клапан фланцевый Ду 65, Ру 16 дар (с отв. фл.)	Venturi FODRV		"Броен"	шт.	1			
Согласовано				2.9	Балансировочный клапан фланцевый Ду 32, Ру 16 дар (с отв. фл.)	Venturi FODRV		"Броен"	шт.	1			
				3	Контрольно-измерительные приборы								
				3.1	Манометр показывающий, с пределом изм. 0 - 25 бар, D100, G 1/2, кл. точн. 2,5	111.10.100		"ВИКА МЕРА"	шт.	2			
				3.2	Манометр показывающий, с пределом изм. 0 -16 бар, D100, G 1/2, кл. точн. 2,5	111.10.100		"ВИКА МЕРА"	шт.	18			
				3.3	Трехходовой кран для манометров Ру 16, G1/2	MV25-015		"ВИКА МЕРА"	шт.	20			
	Взам. инв. №			3.4	Термометр биметаллический, класс точности 2, ном. размер 100, шток 100 мм	A50.10.100		"ВИКА МЕРА"	шт.	10			
					диапазон 0-120°С, с защитной гильзой Ру=25 бар								
				3.5	Штуцер приварной G1/2 " для монтажа манометров				шт.	20			
	Подп. и дата			3.6	Бобышка вварная G1/2" для монтажа термометров				шт.	10			
				3.7	Бобышка вварная для монтажа датчиков тмпературы и давления	БП02-М20х1,5-55			шт.	4			
Инв. № подл.												Лист	
												2953-ИОС4.2.СО	1
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					



				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				4	Трубопроводы								
				4.1	Труба стальная бесшовная $\phi$ 76x4,0	ГОСТ 8732-78	Сталь 20 ГОСТ 1050		п.м.	24			
				4.2	Труба стальная бесшовная $\phi$ 38x2,5	ГОСТ 8732-78	Сталь 20 ГОСТ 1050		п.м.	16			
				4.3	Труба стальная водогазопроводная $\phi$ y25	ГОСТ 3262-75	Сталь 20 ГОСТ 1050		п.м.	12			
				4.4	Труба стальная водогазопроводная $\phi$ y15	ГОСТ 3262-75	Сталь 20 ГОСТ 1050		п.м.	12			
				4.5	Труба стальная бесшовная $\phi$ 45x2,5	ГОСТ 8732-78	Сталь 20 ГОСТ 1050		п.м.	12			
				4.6	Переход штампованый K76x4,0-45x2,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	4			
				5	Антикоррозионные и теплоизоляционные материалы								
				5.1	Цилиндры минераловатные h=50 мм, l=1 м, Dвн.=76 мм, с фольгир. покрытием	CL-Protekt M100.76.30.1000		"Cutwool"	п.м	28			
				5.2	Цилиндры минераловатные h=50 мм, l=1 м, Dвн.=38 мм, с фольгир. покрытием	CL-Protekt M100.45.30.1000		"Cutwool"	п.м	20			
				5.3	Минераловатные маты 4800x1000x50мм, с фольгированным покрытием	MT-Protekt M50.4800.30.1000		"Cutwool"	шт.	2			
				5.4	Лента самоклеящаяся алюминиевая L- 50м, Н-50мм			"Cutwool"	шт.	10			
Согласовано													
				6	Прочие материалы								
				6.1	Прокладка паронит $\delta$ =3мм	ГОСТ 481-80			кв.м	2			
				6.2	Рукав для горячей воды ВГ(III)50-69 10, Ду 25	ГОСТ 18698-79			м.	20			
				6.3	Кремнийорганическая краска	КО-8101			кг	10			
				6.4	Штуцер 1" "елка" (наруж. резьба Ду 25)				шт.	8			
				6.5	Опора скользящая однохомутовая Ду65	ОПБ2			шт.	16			
				6.6	Опора скользящая однохомутовая Ду32	ОПБ2			шт.	10			
				6.7	Металл для крепления трубопроводов				кг	160			
Взам. инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.													
												Лист	
2953-ИОС4.2.СО												2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата								