

Общество с ограниченной ответственностью

# “ГИПРОТЕАТР-ИНВАЗ”

СРО-П-073-07122009 Регистрационный номер в реестре 29-08122009 www.gaip.ru  
Лицензия № МКРФ 00089 от 23 июля 2012г.

ЗАКАЗЧИК: АНО ДПО «Техническая академия Росатома»  
ШИФР: 22/19

**Выполнение проектно-сметных работ по ремонту  
инженерных сетей и оборудования  
для АНО ДПО "Техническая академия Росатома"  
Санкт-Петербургский филиал  
по адресу: Санкт-Петербург, ул. Аэродромная. д. 4, лит. А**

**Раздел 5. Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления  
Часть 3. Корпус В**

ДИРЕКТОР  
ГИП



Т.М. ЗОТОВА  
Т.М.КАЗАКОВА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2019

# СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

по объекту:

**Выполнение проектно-сметных работ по ремонту инженерных сетей и оборудования  
для АНО ДПО "Техническая академия Росатома"**

**Санкт-Петербургский филиал**

**по адресу: Санкт-Петербург, ул . Аэродромная. д. 4, лит. А**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечания
--------	-------------	--------------	------------

## Раздел 1. Дизайн-проект внутренних помещений

1	22/19	Дизайн-проект внутренних помещений	
---	-------	------------------------------------	--

## Раздел 2. Эскизный проект ремонта фасадов

2.1	22/19-ЭП-А	Часть 1. Корпус А	
2.2	22/19-ЭП-Б	Часть 2. Корпус Б	
2.3	22/19-ЭП-В	Часть 3. Корпус В	
2.4	22/19-ЭП-Г	Часть 4. Корпус Г	
2.5	22/19-ЭП-Д	Часть 4. Корпус Д	

## Раздел 3. Обследование инженерных систем вентиляции

3.1	22/19-ОБ-А	Часть 1. Корпус А	
3.2	22/19-ОБ-Б	Часть 2. Корпус Б	
3.3	22/19-ОБ-В	Часть 3. Корпус В	
3.4	22/19-ОБ-Г	Часть 4. Корпус Г	
3.5	22/19-ОБ-Д	Часть 5. Корпус Д	

## Раздел 4. Обследование инженерных систем электроснабжения

4.1	22/19-ОБ-А	Часть 1. Корпус А	
4.2	22/19-ОБ-Б	Часть 2. Корпус Б	
4.3	22/19-ОБ-В	Часть 3. Корпус В	
4.4	22/19-ОБ-Г	Часть 4. Корпус Г	

Взамен инв.		4.2	22/19-ОБ-Б				Часть 2. Корпус Б						
		4.3	22/19-ОБ-В				Часть 3. Корпус В						
		4.4	22/19-ОБ-Г				Часть 4. Корпус Г						
Подпись и дата								22/19-ПД					
								г. Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д. 4, литер А					
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						
Инв. № подл.		Рук.проект.	Зотова				2019	Комплексная услуга по совершенствованию материально технической базы АНО ДПО «Техническая академия Росатома» Санкт-Петербургский филиал			Стадия	Лист	Листов
											П	1	
								Состав документации			ООО «Гипротеатр-ИнВАЗ»		

Именн.Взаменн.В

Изн.№ подл.Подпнсь и дата

4.5	22/19-ОБ-Д	Часть 5. Корпус Д	
Раздел 5. Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления			
5.1	22/19-ОВ-А	Часть 1. Корпус А	
5.2	22/19-ОВ-Б	Часть 2. Корпус Б	
5.3	22/19-ОВ-В	Часть 3. Корпус В	
5.4	22/19-ОВ-Г	Часть 4. Корпус Г	
5.5	22/19-ОВ-Д	Часть 5. Корпус Д	
5.6	22/19-ОВ	Часть 6. Теплоснабжение приточных установок	
Раздел 6. Ремонт фасадов			
6.1	22/19-АР-А	Часть 1. Корпус А	
6.2	22/19-АР-Б	Часть 2. Корпус Б	
6.3	22/19-АР-В	Часть 3. Корпус В	
6.4	22/19-АР-Г	Часть 4. Корпус Г	
6.5	22/19-АР-Д	Часть 5. Корпус Д	
6.6	22/19-АР	Часть 6. Архитектурные решения при ремонте приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	
Раздел 7. Ремонт электрических сетей и оборудования			
7.1	22/19-ЭО-А	Часть 1. Корпус А	
7.2	22/19-ЭО-Б	Часть 2. Корпус Б	
7.3	22/19-ЭО-В	Часть 3. Корпус В	
7.4	22/19-ЭО-Г	Часть 4. Корпус Г	
7.5	22/19-ЭО-Д	Часть 5. Корпус Д	
Раздел 8. Сметная документация			
8.1	22/19-СМ	Сводный сметный расчет	
8.2	22/19-СМ	Объектный сметный расчет и локальные сметные расчеты на ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	
8.3	22/19-СМ	Объектный сметный расчет и локальные сметные расчеты на ремонт фасадов	
8.4	22/19-СМ	Объектный сметный расчет и локальные сметные расчеты на ремонт электрических сетей и оборудования	
Документация выполнена в соответствии со строительными нормами и правилами, правилами по пожаробезопасности, требованиями к устройству электроустановок в административных и общественных зданиях и другими требованиями норм и правил проектирования, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает			
Изм.	Кол.у	Лист	№док
Подпись	Дата	22/19-ПД	
		Лист	
		2	

безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении норм проектирования, строительства и эксплуатации.

Руководитель проекта

Т.М.Зотова

Взаменнив.		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подпись	Дата
22/19-ПД					Лист
					3



## **СОСТАВ КНИГИ:**

1. Состав проектно-сметной документации
2. Техническое задание
3. Пояснительная записка
4. Графические материалы

## Техническое задание

### РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА

Выполнение проектно-сметных работ по ремонту инженерных сетей и оборудования для АНО ДПО «Техническая академия Росатома» Санкт-Петербургский филиал по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Аэродромная, дом 4, литера А

### РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Выполнение проектно-сметных работ по ремонту помещений, фасада здания, инженерных сетей и оборудования для АНО ДПО «Техническая академия Росатома» Санкт-Петербургский филиал по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Аэродромная, дом 4, литера А

#### **1. Проектно-сметные работы по ремонту приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления.**

Разработка рабочей документации по модернизации систем приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления (Далее читать Вентиляция) необходимо провести в общеобразовательном учреждении состоящие из пяти блоков А, Б, В, Г, Д.

Каждый блок имеет свою локальную сеть Вентиляции, т.к. в каждом блоке предусмотрен автоматизированный индивидуальный тепловой пункт.

Модернизация Вентиляции необходима для обеспечения нормальных условий жизнедеятельности людей находящихся в здании и эксплуатации самого здания.

Работы разделяются на две стадии: обследование и проектно-сметные работы. Работы производятся в следующей последовательности:

Обследование:

1. Проведение обследования существующих систем Вентиляции с применением специальной техники видеомониторинга, измерений и составления отчета.

2. Выполнение исполнительной документации по существующим системам Вентиляции с расчетной частью и проектными решениями по приведению данных систем в соответствие с нормативными требованиями.

3. Разработка проектно-сметной документации по модернизации существующих систем Вентиляции с разработкой решений по приведению данных систем в соответствие для образовательного учреждения и сметной документации.

4. Замена морально и физически устаревшего оборудования и материалов в существующей системе Вентиляции.

5. Внедрение передовых разработок в области тепловой энергии в систему Вентиляции.

Цель проектных работ - обеспечение нормативных показателей жизнедеятельности предприятия и противопожарной безопасности.

#### **2. Проектно-сметные работы по ремонту электрических сетей и оборудования.**

Разработка проектно-сметной документации по модернизации электрических сетей и оборудования необходимо провести для общеобразовательного учреждения, состоящие из пяти блоков А, Б, В, Г, Д.

Каждый блок имеет свою локальную сеть электрообеспечения, т.к. в каждом блоке предусмотрены вводно-распределительные устройства расположенные в отдельных специальных помещениях.

Модернизация электрических сетей и оборудования необходима для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности людей находящихся в здании и эксплуатации самого здания. Проектные работы выполнить в следующей последовательности:

1. Получить поэтажные планы размещения помещений блоков А, Б, В, Г, Д на бумажном носителе у Заказчика и осуществить выезд на объект Исполнителя для сличения планов с фактическим расположением помещений.

2. Провести обследование и анализ действующей системы электроснабжения от главного распределительного щита до вводно-распределительных устройств блоков А, Б, В, Г, Д и далее до ЩС и ЩО расположенных по этажам блоков.

3. Разработка проектно-сметной документации по модернизации главного распределительного щита, вводно-распределительных устройств и электрических сетей, в том числе и до ЩО и ЩС расположенных в блоках А, Б, В, Г, Д, а так же коммерческого узла учета потребления электроэнергии.

4. Разработка сметной документации строительно-монтажных работ.

Цель проектных работ – модернизация систем электроснабжения и оборудования в соответствии с действующими правилами в области электробезопасности и бесперебойным обеспечением электроэнергией здания филиала академии.

### **3. Проектно-сметная документация внутренних помещений и фасада здания.**

Разработка дизайн-проекта внутренних помещений, эскизный проект ремонта фасадов и проектно-сметной документации ремонта фасадов здания. Работы выполнить в следующей последовательности:

1. Провести визуальный осмотр и получить у Заказчика техническую документацию необходимую для проведения работ.

2. Разработать дизайн-проект входных групп помещений со стороны улиц Аэродромной и Генерала Хрулева блоков А, В, Д, Г.

3. Выполнить эскизный проект ремонта фасадов здания.

4. Разработать проектно-сметную документацию ремонта фасадов здания по всему периметру (наружный и внутренний), в соответствии с градостроительным регламентом г. Санкт-Петербурга

5. Согласовать дизайн проекты совместно с Заказчиком в Госкорпорации «Росатом», а проект фасада здания дополнительно в КГА г. Санкт-Петербурга. Проекты должны отвечать требованиям нового дизайна рабочего пространства дизайн стратегии ГК Росатома.

## **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ**

### **Подраздел 3.1 Нормативная база**

#### **1. Проектно-сметные работы по ремонту приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления.**

Общие характеристики работ:

1. Разработать техническое решение по внедрению в системы вентиляции энергоэффективного оборудования позволяющего осуществлять передачу тепловой энергии поступающей в систему вентиляции, без смешивания двух потоков притока и вытяжки.

2. Выполнить замену устаревшего оборудования Вентиляции.

3. Выбор материалов и оборудования должен быть согласован с Заказчиком на начальной стадии работ;

4. Заменяемое вентиляционное оборудование в системах Вентиляции должно соответствовать по энергоэффективности требованиям, изложенных в ФЗ № 261 от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»;

5. Смесительные узлы теплоснабжения Вентиляции присоединяются к сети теплоснабжения блока, границами проектирования являются точки подключения к трубопроводам ГВС и согласовываются с Заказчиком.

6. В состав рабочей документации включить:

- разработку архитектурно-строительных, конструктивных и объемно-планировочных решений по размещению оборудования;
- разработку однолинейных схем электроснабжения основного и резервного электрооборудования, размещения распределительных шкафов и однолинейных схем распределительных шкафов, разработка трассировки прокладки силовых и контрольных линий проектируемого электрооборудования в закрытых кабельных коробах (прокладываемых вновь), а так же способы крепления кабельных коробов в элементы конструкции здания, разработать кабельный



- журнал на подключаемое электрооборудование;
- разработку систем автоматизации управления Вентиляции и КИ;
- разработку мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Перед началом Исполнителю необходимо ознакомиться с проектом реконструкции ИТП и учесть все характеристики для проведения проектных работ по модернизации Вентиляции.

7. Разработка сметной документации.

8. Проектом предусмотреть работы по восстановлению существующего дизайна помещений, где будут проходить строительно-монтажные работы.

Общие характеристики:

- Система вентиляции локальная для каждого блока А, Б, В, Г, Д в отдельности.

1. Существующая система вентиляция блока А:

- Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 282730 ккал/час
- Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 20360 ккал/час
- Приточная вентиляция ВЗ-1 теплопроизводительность – 45730 ккал/час

Всего по блоку - 348820 ккал/час

2. Существующая система вентиляция блока Б:

- Приточная вентиляция П-3 теплопроизводительность – 91680 ккал/час

3. Существующая система вентиляция блока В:

- Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 69830 ккал/час
- Приточная вентиляция П-3 теплопроизводительность – 14000 ккал/час

Всего по блоку - 83830 ккал/час

4. Существующая система вентиляция блока Г:

- Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 28700 ккал/час
- Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 296000 ккал/час

Всего по блоку - 324600 ккал/час

5. Существующая система вентиляция блока Д:

- Приточная вентиляция Пк-1 теплопроизводительность – 111140 ккал/час
- Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 79050 ккал/час
- Приточная вентиляция ВЗ-1 теплопроизводительность – 10910 ккал/час

Всего по блоку - 201100 ккал/час

ИТОГО по зданию : 1 050 030 ккал/час

Проектно-сметная документация оформляется в программах Word, AutoCAD.

Технические решения, применяемые при разработке рабочей документации, должны соответствовать требованиям, изложенным в:

1. Свод правил СП 60.13330.2012 "СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 30 июня 2012 г. N 279;

2. СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87\* Административные и бытовые здания";

3. СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий";

4. СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;

5. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

6. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»

7. ГОСТ Р ЕН 13779-2007 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования»;

8. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

9. ГОСТ Р 21.1101-2013. «Требования по оформлению документации на разных стадиях»

## **2. Проектно-сметные работы по ремонту электрических сетей и оборудования.**

Исходные данные:

Разрешенная к использованию нагрузка от сети 0,4 кВ - 300 кВА;

Электрообеспечение осуществляется от ТП 29448 через ГРЩ расположенного в блоке Б 1 этаж. В каждом блоке А, Б, В, Г, Д размещены вводно-распределительные установки, который распределяют электроэнергию по этажам конкретного блока.

Проектно-сметная документация разрабатывается в соответствии действующим законодательством и включает в себя работы:

1. Визуального осмотра системы электроснабжения: ГРЩ, ВРУ, ЩС, ЩО, электрических сетей и прочего. Получение у Заказчика архитектурно-планировочные схемы размещения помещений здания.

2. Разработка проектно-сметной документации по модернизации ГРЩ, коммерческого узла учета потребления электроэнергии, ВРУ в каждом блоке А, Б, В, Г, Д, электрических сетей на участке ГРЩ-ВРУ-ЩО, ЩС.

3. Разработка локальной сметы строительно-монтажных работ;

В состав проектно-сметной документации включить:

Проект системы электроснабжения, создание которого предлагает наша компания, включает в себя:

1. Общие данные;  
2. Пояснительную записку;  
3. Расчеты и планы питающих сетей и вводно-распределительных электрических щитов;

3. Результаты расчетов нагрузок потребителей электроэнергии;

4. Расчеты и планы контура заземления;

5. поэтажные планы расположения электрооборудования и трасс прохождения кабелей;

6. Расчеты и схемы систем аварийного электроснабжения;

7. спецификации электрооборудования.

8. Локальная смета.

9. Проектом предусмотреть работы по восстановлению существующего дизайна помещений, где будут проходить строительно-монтажные работы.

Проектно-сметная документация оформляется в программах Word, AutoCAD.

Технические решения, применяемые при разработке рабочей документации, должны соответствовать требованиям, изложенным в:

1. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85

2. СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.

3. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа

4. СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности

**3. Разработка дизайн-проекта внутренних помещений, эскизного проекта и рабочей документации ремонта фасадов здания.**

Разработать в 3 этапа именно:

**3.1. «Дизайн-проект внутренних помещений»** Включить в разработку следующие помещения:

А. Холлы 1,2,3,4, 5,6 и центральные лестницы этажей блока А, Б, В, Г.

Б. Гардеробная

В. Коридоры блоков А и Б

Г. Все помещения 6 этажа блока Г.

Д. Холлы, коридоры блока Д.

Е. Помещение приемной и руководителя

Д. Помещение специалиста.

Обязательными элементами дизайн-проекта составляют: места для регистрации посетителей, пространство для организации фотосессии, кофе-пойнта, переговоров, бесед, зарядки оргтехники и отдыха. Предусмотреть оформление поверхностей помещений в корпоративном стиле ГК «Росатома», озеленение пространств филиала академии, организация досуга посетителей при ожидании.

При разработке дизайн проектов применить современные материалы отвечающие требованиям противопожарной и экологической безопасности.

Дизайн решения внутренних помещений здания согласовать совместно с Заказчиком в ГК «Росатом».

### **3.2. Эскизный проект ремонта фасада здания:**

Получить задание на выполнение проекта ремонта фасадов в КГА СПб, выполнить эскизный проект ремонта фасада здания. Согласовать в КГА СПб.

### **3.3. Рабочий проект ремонта фасада здания**

Проектом определить архитектурное решение сочетания входных козырьков здания, дверей, существующих окон с внутренним и наружным фасадом здания (блоков).

При принятии решений обратить особое внимание на архитектурное оформление близ стоящих зданий. Новое оформление здание должно органически войти в архитектурный ансамбль зданий и зеленых насаждений со стороны улиц Аэродромная и Генерала Хрулева и отвечать корпоративному стилю ГК «Росатома».

Проект ремонта фасада здания согласовать совместно с Заказчиком в ГК «Росатом» и в Комитете по градостроительству и архитектуре г. Санкт-Петербурга.

- Сметная документация.

Локальные сметы разработать с экономической составляющей стоимости материалов и ремонтно-монтажных работ. В сметах предусмотреть стесненность, работа будет производиться в действующем предприятии

### **Требование к Подрядчику:**

1. Иметь большой опыт работы с области проектирования объектов жилищно-гражданского строительства..
2. Наличия трудовых ресурсов:
  - Общий штат специалистов по проектированию не менее 20 человек, в том числе:
    1. Главный инженер проекта – не менее 2;
    2. Главный архитектор проекта – не менее 2;
  - 3. Иметь опыт работы субъектами бюджетных и государственных организаций, в том числе и в ГК «Росатом»

Подрядчик обязан выполнять все работы в соответствии с техническим заданием, действующими нормами и правилами, техническими условиями, СНиП, ГОСТ:

- Градостроительный кодекс РФ;
- СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения.
- СНиПы по всем отделочным внутренним работам
- ППБ 05-86 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1.
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2.
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2.
- ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства работ»;
- ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Подраздел 3.2 Особые условия строительства
Работы будут осуществляться в действующем образовательном учреждении и гостиницы.
Подраздел 3.3 Основные технико-экономические показатели объекта
<p>Выполнение работ предусматривают работы в действующем образовательном учреждении и гостиницы. Работы будут производиться внутри здания.</p> <p>Характеристика здания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здание постройки 1985 года.</li> <li>2. Общая площадь – 20 328,2 м<sup>2</sup>;</li> <li>3. Общий объем – 96 667 м<sup>3</sup>,</li> <li>4. Этажность – 3 – 5 – 6- 8</li> </ol> <p>Здание состоит из пяти блоков, объединенных в единый архитектурный ансамбль с независимыми инженерными сетями для каждого блока в отдельности. По конструктивной схеме здание каркасное, несущий железобетонный каркас, с продольным и поперечным расположением ригелей, перекрытие сборное железобетонное. Наружные самонесущие и внутренние несущие стены выполнены из пустотелого кирпича.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- административно-учебный корпус, блок А, 4-х этажный блок с техническим этажом (5 этаж) и подвалом с общей площадью 5 759,5 м<sup>2</sup>;</li> <li>- учебно-лабораторный корпус, блок Б, 3-х этажный блок с техническим этажом (4 этаж) с общей площадью 2194,1 м<sup>2</sup>;</li> <li>- гостиница, блок В, 7-ми этажный блок с подвалом и техническим этажом, общая площадь 6 398,0 м<sup>2</sup>;</li> <li>- гостиница, блок Г, 8-ми этажный блок с подвалом и техническим этажом, общая площадь 4 087,5 м<sup>2</sup>;</li> <li>- конференц-зал, блок Д, 2-х этажный блок с подвалом, общая площадь 1 889,1 м<sup>2</sup>.</li> </ul> <p>Электрообеспечение осуществляется от ТП 29448 через ГРЩ расположенного в блоке Б 1 этаж. В каждом блоке А, Б, В, Г, Д размещены вводно-распределительные установки, которые распределяют электроэнергию по этажам конкретного блока. Разрешенная к использованию нагрузка от сети 0,4 кВ - 300 кВА;</p> <p>Система Вентиляции локальная для каждого блока А, Б, В, Г, Д в отдельности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Существующая система вентиляция блока А: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 282730 ккал/час</li> <li>- Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 20360 ккал/час</li> <li>- Приточная вентиляция ВЗ-1 теплопроизводительность – 45730 ккал/час</li> </ul> <p>Всего по блоку - 348820 ккал/час</p> </li> <li>2. Существующая система вентиляция блока Б: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приточная вентиляция П-3 теплопроизводительность – 91680 ккал/час</li> </ul> </li> <li>3. Существующая система вентиляция блока В: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 69830 ккал/час</li> <li>- Приточная вентиляция П-3 теплопроизводительность – 14000 ккал/час</li> </ul> <p>Всего по блоку - 83830 ккал/час</p> </li> <li>4. Существующая система вентиляция блока Г: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приточная вентиляция П-1 теплопроизводительность – 28700 ккал/час</li> <li>- Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 296000 ккал/час</li> </ul> <p>Всего по блоку - 324600 ккал/час</p> </li> <li>5. Существующая система вентиляция блока Д: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приточная вентиляция Пк-1 теплопроизводительность – 111140 ккал/час</li> <li>- Приточная вентиляция П-2 теплопроизводительность – 79050 ккал/час</li> <li>- Приточная вентиляция ВЗ-1 теплопроизводительность – 10910 ккал/час</li> </ul> <p>Всего по блоку - 201100 ккал/час</p> </li> </ol> <p>ИТОГО по зданию : 1 059 530 ккал/час</p> <p>Параметры теплообеспечения:</p> <p>Суммарная тепловая нагрузка в соответствии с техническими условиями (далее читать ТУ) подключения:</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- отопление – 1,18834 Гкал/час,</li> <li>- горячее водоснабжение – 0,12160 Гкал/час,</li> <li>- вентиляция - 1,05953 Гкал/час,</li> </ul> <p>Температурный график тепловой сети – 150/70 С.</p>
Подраздел 3.4 Строительный паспорт земельного участка
Не требуется
Подраздел 3.5 Требования к технологии, режиму здания / сооружения
Определяется проектом
Подраздел 3.6 Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям
<p>В соответствии с существующим проектом здания.</p> <p>Содержание проектной документации должно отвечать требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» Цветовые решения фасада здания, внутренних помещений согласовать с Заказчиком .</p>
Подраздел 3.7 Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению здания/сооружения
Определяется проектом
Подраздел 3.8 Требования к организации строительства
<p>Проектной документацией предусмотреть требования нормативных документов к организации и монтажу нового оборудования, определить сроки строительно-монтажных работ, объемы строительных материалов и оборудования, определить требования соблюдения охраны труда и техники безопасности, пожарной безопасности, по обращению с отходами, энергозатраты при выполнении работ и других мероприятий отражающих в разделе пояснительная записка по организации строительства</p>
Подраздел 3.9 Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий
<p>Проектной документацией определить требования к природоохранным мерам и мероприятия при выполнении работ. Определить место для временного складирования строительного мусора и вывоза его не реже одного раза в неделю. При этом не допускать большого объема складирования строительного мусора на территории института и прилегающей территории.</p>
Подраздел 3.10 Требования к режиму безопасности и гигиене труда
<p>Проектной документацией определить требования к безопасному режиму демонтажных и строительно-монтажных работ. Особо обратить внимание на производство огневых (сварочных, распилочных и прочих) работ и оформление необходимых допусков.</p>
Подраздел 3.11 Требования по ассимиляции производства
Не требуется
Подраздел 3.12 Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
Не требуется
Подраздел 3.13 Мероприятия по разработке требований к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
<p>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства в соответствии с требованиями Федерального закона от 28.11.2011 №337-ФЗ).</p>
Подраздел 3.14 Требования к сметной документации
<p>Указывается полное наименование разрабатываемой сметной документации. Сметные расчеты на проектно-изыскательские работы, считаются по справочникам базовых цен (СБЦ). При расчете стоимости смет на ПИР по сборникам СБЦ использовать формулу: <math>(A+B \cdot X) \cdot K</math>. Подрядчик обязан защитить разработанную им смету проектно-изыскательские работы перед комиссией. Локальные сметы разрабатываются по ТЭР СПб "Госэталон 12" в</p>



текущих индексах.
Подраздел 3.15 Состав демонстрационных материалов
Не требуется
Подраздел 3.16 Исходные данные необходимые для проектирования
Архитектурно-планировочные чертежи здания, проектная документация электросетей и вентиляции получить у Заказчика.
Подраздел 3.17 Мероприятия по разработке требований к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
Определяется проектом
Подраздел 3.18 Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда
Проектом определить мероприятия по обеспечению доступа инвалидов наружных входов в здание

#### РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1 Требования к объемам работ
<p>Проектная документация разрабатывается в соответствии действующим законодательством в области проектирования должна включить следующие разделы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая пояснительная записка.</li> <li>2. Отчет, на основании обследования систем вентиляции и дымоудаления.</li> <li>3. Архитектурные решения в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие данные;</li> <li>– планы</li> <li>– разрезы</li> </ul> </li> <li>4. Конструктивные и объемно-планировочные решения, в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие данные;</li> <li>– графическая часть (планы, разрезы, узлы);</li> <li>– компоновка расположения оборудования;</li> <li>– узлы прохода коммуникаций в конструкциях здания.</li> </ul> </li> <li>5. Система общеобменной системы вентиляции и дымоудаления. (раздел ОВ), в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие данные;</li> <li>– графическая часть (планы, аксонометрические схемы систем);</li> <li>– спецификации материалов и оборудования;</li> <li>– таблица воздухообмена;</li> <li>– характеристика отопительно-вентиляционных систем;</li> <li>– характеристика вентиляторов.</li> </ul> </li> <li>6. Система теплоснабжения вентиляции, в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие данные;</li> <li>– графическая часть (планы, аксонометрические схемы систем);</li> <li>– спецификации материалов и оборудования;</li> <li>– характеристика отопительного оборудования.</li> </ul> </li> <li>7. Система электроснабжения и автоматизации систем вентиляции (раздел АОВ), в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>– таблицы расчета нагрузок (ТРН);</li> <li>– однолинейные схемы и схемы подключения щитового оборудования;</li> <li>– спецификации;</li> <li>– кабельный журнал;</li> <li>–</li> </ul> </li> </ol>

- поэтажные планы с нанесением на них;
- трасс кабельных линий;
- силового электрооборудования.

#### 8. Сметная документация;

- прочее.

Проектная документация разрабатывается в соответствии с действующим законодательством в области проектирования электрических систем и должна включать следующие:

Текстовые материалы подраздела ЭОМ содержат:

- характеристику источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования;
- обоснование принятой схемы электроснабжения;
- сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности;
- требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии;
- описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;
- описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения;
- перечень мероприятий по экономии электроэнергии;
- сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов;
- решения по организации масляного и ремонтного хозяйства – для объектов производственного назначения;
- перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите;
- сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства;
- описание системы рабочего и аварийного освещения;
- описание дополнительных и резервных источников электроэнергии;
- перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Графические материалы подраздела ЭОМ содержат:

- принципиальные схемы электроснабжения электроприемников от основного, дополнительного и резервного источников электроснабжения;
- принципиальную схему сети освещения, в том числе промышленной площадки и транспортных коммуникаций, – для объектов производственного назначения;
- принципиальную схему сети освещения – для объектов непроизводственного назначения;
- принципиальную схему сети аварийного освещения;
- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты;
- план сетей электроснабжения;
- схему размещения электрооборудования (при необходимости).

Сметная документация.

**Дизайн-проект внутренних помещений** разрабатывается в соответствии действующим законодательством в области проектирования здания общественные и административные и должна включать следующие разделы:

- пояснительная записка;
- эскизное решение в цвете;
- Сметная документация.

**Эскизный проект ремонта фасада здания** должна включать следующие разделы:

1. Получение задания на разработку проекта ремонта фасадов в КГА СПб;
2. Пояснительная записка;

3. Графическая часть:

- Ситуационный план в М 1:2000;
- Изображение архитектурно-градостроительного облика здания с разверткой фасадов в М1:200;

4. Фотоматериалы выполненные в ракурсных точках с включением окружающих архитектурных объектов (не менее 5 точек);

5. Согласование "ПД" с Заказчиком и в КГА СПб.

**Рабочий проект ремонта фасада здания», включает разделы:**

- Пояснительная записка;
- Архитектурно-строительныерабочие чертежи фасада здания.
- Сметная документация.

В случае выявления объемов работ, не учтенных Заказчиком при формировании технического задания, но необходимых для завершения полного комплекса работ в соответствии с предметом договора, данные работы должны быть выполнены Подрядчиком в полном объеме и в соответствии с условиями договора в пределах цены договора снеобходимым качеством и в установленные сроки.

Проектная документация разрабатывается в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», приказом по проектирующей организации, выполняющей разработку проектной документации, ГОСТ 21602-2003 и ГОСТР 21.1101-2009.

**Подраздел 4.2 Перечень согласований, выполняемых Поставщиком**

Получить задание на проектирование фасадов и согласовать проектно-сметную документацию в Комитете по градостроительству и архитектуре г. Санкт-Петербурга совместно с Заказчиком.

Согласовать проектно-сметную документацию и дизайн-проект внутренних помещений и фасада здания совместно ЗаказчикомГК «Росатом».

**РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ**

Требования по срокам начала и окончания работ.

Начало работ – дата подписания договора.

Срок окончания работ по дизайн-проекту внутренних помещений – 35 рабочих дней с даты подписания договора.

Срок окончания работ по предпроектным предложениямремонта фасадов 01 октября 2019 г.

Срок окончания работ по разработке проектной документации ремонта приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления, – 15 ноября 2019 г.

Окончаниепроектных работ по ремонту фасадов здания и электрических сетей и оборудования, разработка сметной документации на весь комплекс работ – 15 декабря 2019 г.



## РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Подрядчик должен выполнить проектно-сметные работы

Проектные работы производятся в соответствии с Градостроительным кодексом (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ) и Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений (Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ), в соответствии с п.4.2 СТО СМК-ПКФ-014.3.1-06, Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». При необходимости провести государственную экспертизу в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных». В своей работе руководствоваться:

1. Градостроительный кодекс РФ;
2. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения.
3. СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование
4. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.
5. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
6. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
7. Ценообразование. Сметное дело в строительстве.
8. Требования нового дизайна рабочего пространства дизайн стратегии ГК Росатома.

Строительные материалы и оборудование, планируемое в проектных решениях должны быть только Российского производителя или производителя Таможенного Союза.

## РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Проектной документацией определить требования безопасности при выполнении демонтажных и строительно-монтажных работ, особенно при огневых работах и оформления документов. Документация должны обеспечивать функционирование во всех режимах работы (нормальной эксплуатации, при нарушении нормальных условий эксплуатации). А также должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте, жизнедеятельности организации

## РАЗДЕЛ 8. СДАЧА / ПРИЕМКА РАБОТ, ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ

8.1. Для приёмки выполненных работ Подрядчик направляет Заказчику акты выполненных работ, а Заказчик осуществляет приёмку выполненных работ и подписывает предъявленные документы в течение 10 (десяти) дней, либо направляет мотивированный отказ.

8.2. В случае мотивированного отказа Заказчика от приёмки работ Заказчиком составляется акт с указанием перечня необходимых доработок и сроков их выполнения. При этом указанные доработки осуществляются Подрядчиком своими силами и за свой счёт. Акт выполненных работ подписывается Заказчиком после устранения всех замечаний и претензий.

8.3. При неисполнении обязательств Подрядчиком в указанный срок по устранению недостатков в работе, Заказчик вправе устранить допущенные недостатки своими силами или поручить устранить недостатки третьему лицу с отнесением расходов на подрядчика.

8.4. Работы, выполненные Подрядчиком с нарушением требований действующих норм и правил в акт выполненных работ не включаются, Заказчиком не принимаются и не оплачиваются.

8.5. Окончательная приёмка выполненных работ производится в течение 10 дней со дня получения Заказчиком письменного извещения Подрядчика о готовности к сдаче выполненных работ. Для приёмки выполненных работ Подрядчик направляет Заказчику письменное извещение о готовности к сдаче выполненных работ и комплект проектной документации. Указывается последовательность и условия приемки Заказчиком результатов выполненных работ. Указывается количество экземпляров отчетов по результатам инженерных изысканий. Документация передается Заказчику по накладной 3 (три) оригинальных комплекта разработанной документации на бумажном носителе и один экземпляр в электронной версии в программах Word, Excel, AutoCAD. В случае наличия замечаний, Исполнитель обязан устранить их и направить Заказчику исправленную документацию и Акт приема-передачи выполненных работ.

## РАЗДЕЛ 9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

При проведении работ соблюдать требования «Положения о пропускном и внутриобъектовом режимах в АНО ДПО «Техническая академия Росатома» (далее – Академия):

- Запрещается проносить (провозить) на территорию Академии все виды оружия (холодное, огнестрельное, газовое, пневматическое и т.д.) боеприпасы, взрывчатые, ядовитые и сильнодействующие вещества.
- Запрещается проносить, провозить, передавать, употреблять спиртные напитки, наркотические, токсические вещества, находиться в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения на территории Академии.
- По окончании действия договора, Подрядчик должен вернуть временные пропуска, являющиеся собственностью Академии.

### Подписи сторон

**Заказчик:**

Проректор-директор  
Санкт-Петербургского филиала  
АНО ДПО «Техническая академия Росатома»

Таиров Т.Н.



**Исполнитель:**

Директор ООО «Гипротест-ИнВАЗ»

Зотова Т.М.



## 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. В настоящем разделе проектной документации разработаны системы ремонта приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления корпуса В (гостиница).

1.2. Исходными данными для проектирования являются:

- Техническое задание на проектирование;
- Архитектурно-строительные чертежи;
- «Обследование инженерных систем» (шифр 22/19-ОБ-В);
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- СП 60.13330. 2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»  
Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*»;
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009» «Общественные здания и сооружения»;
- СП 117.13330.2011 «СНиП 31-05-2003 Общие здания административного назначения»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещении»;
- ГОСТ Р ЕН 13779-2009 «Вентиляция в нежилых зданиях. Технические требования к системам вентиляции и кондиционирования»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция, кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

1.2. В результате обследования состояния внутристенных каналов и существующих систем вентиляции (см. «Обследование инженерных систем» (шифр 22/19-ОБ-В) было обнаружено следующее:

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

							22/19-ОБ-В.ПЗ				
							АНО ДПО «Техническая академия Росатома» Санкт-Петербургский филиал Санкт-Петербург, ул.Аэродромная, д.4, литер А				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления		Стадия	Лист	Листов	
Рук.проекта	Зотова Т.М.							П	1		
ГИП	Казакова Т.М										
Разработал	Сенченков К.										
							Пояснительная записка		ООО «Гипротееатр- ИнВАЗ»»		
Норм.контр											

- Системы принудительной вентиляции морально устарели. Основные элементы систем вентиляции имеют механические повреждения и разрушения.
- Существующие системы вентиляции не отвечают современным требованиям энергоэффективности.
- Системы теплоснабжения приточных установок демонтированы, элементы узлов смешения воздуховодов находятся в нерабочем состоянии.
- Системы вентиляции, в том числе воздуховоды, долгое время не эксплуатировались, техобслуживание не производилось вследствие чего на внутренней поверхности воздуховодов образовалась пыль и пожароопасные отложения
- Секции венткамер завалены мусором, запылены. Фильтрующие элементы не менялись значительное время.
- В капитальных стенах имеется сеть кирпичных вентиляционных каналов.
- Решетки и вентиляторы, установленные в подвесных потолках, большей частью не имеют прямого подключения к внутристенным каналам.

В целом система вентиляции корпуса В находится в неудовлетворительном и нерабочем состоянии.

Кроме того полностью отсутствуют системы противодымной вентиляции.

Рекомендовано разработать проектные решения по созданию современных систем общеобменной и противодымной вентиляции с частичным использованием внутристенных каналов, которые предварительно необходимо очистить и восстановить. В дальнейшем их возможно использовать для прокладки металлических воздуховодов.

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

### 2.1. Климатические условия

Для проектирования систем вентиляции и дымоудаления приняты следующие параметры наружного воздуха

Наименование раздела	Периоды года	Параметры наружного воздуха		Примечание
		t <sub>н.р.</sub> , °C	ln, кДж /кг	
Вентиляция и дымоудаление	Теплый (параметр А)	22	48,1	
	(параметр Б)	24,8	53	
	Холодный (параметр Б)	-24	-25,3	

Барометрическое давление	1013 гПа
Средняя температура отопительного периода	-1,3 °С
Продолжительность отопительного периода	213 суток
Скорость ветра (холодный период)	3,3 м/с

## 2.2. Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях

Помещения	Холодный период года		Теплый период года		Примечание
	Температура Т °С*	Относительная влажность % ть %	Температура Т °С	Относительная влажность % ть %	
Жилые номера	18	Не более 60%	18-25	Не более 60%	Категория 1 ГОСТ 30494-2011
Административные	18	Не более 60%	18-25	Не более 65%	Категория 2 ГОСТ 30494-2011
Венткамеры, тех.помещения	12	НН	НН	НН	Без постоянного пребывания людей
Сан.узлы холлы, коридоры,	16	НН	НН	НН	Категория 6 ГОСТ 30494-2011

\*) Указана температура для расчета теплопотерь (минимальная из допустимых в соответствии с табл.2 ГОСТ 30494-2011).

## 3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Источником теплоснабжения для здания является городские тепловые сети. Теплоносителем для нужд вентиляции здания является вода с параметрами 95-70°С, получаемая из ИТП, расположенным на 1 этаже.

Существующая тепловая нагрузка на приточные установки составляет 97,5 кВт (0,08383 Гкал/ч)

## 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ВЕНТИЛЯЦИИ

### 4.1. Тип систем

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.  
1 и 2 этажи административные помещения

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены определены из расчета 40 м<sup>3</sup>/ч наружного воздуха на одного человека.

Раздача и удаление воздуха осуществляется по схеме «сверху»- «вверх» с помощью регулируемых решеток фирмы Арктос..

В приточной установке П1 предусмотрена одноступенчатая очистка наружного воздуха, рекуператор пластинчатый, нагрев воздуха в водяном калорифере в холодный период года.

### 3-5 этажи (гостиничные номера).

Запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приток осуществляется в жилые помещения номеров в объеме 30 м<sup>3</sup>/ч наружного воздуха на одного человека.

Вытяжка – их душевых с санузелом в объеме приточного воздуха.

Для каждого этажа запроектированы отдельные приточно-вытяжные установки, что позволяет существенно экономить энергоресурсы с учетом заселенности номеров.

Вытяжные установки расположены в техническом этаже (6 этаж). Для выброса воздуха используются существующие в кровле вытяжные шахты.

Приточные установки располагаются на техническом этаже.

### 6 этаж (спортивный комплекс).

Запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены определены из расчета 80 м<sup>3</sup>/ч наружного воздуха на одного человека.

Раздача и удаление воздуха осуществляется по схеме «сверху»- «вверх» с помощью регулируемых решеток фирмы Арктос..

Воздухообмены в остальных помещениях определены по кратностям в соответствии с СП 60.13330. 2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009» «Общественные здания и сооружения».

Воздухообмены по помещениям представлены в приложении 1.

## **4.2. Материал воздуховодов, трубопроводов и изоляция**

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ Р ЕН 13779 толщиной 0,5-1,0 мм.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/19 –ОВ-В. ПЗ

Лист
4



вентилятора с обратным клапаном. Крышные вентиляторы с выбросом вверх установлены на существующих вентшахтах, выходящих на кровлю здания.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения предусмотрено автоматическое открывание фрамуг на этажах пожара.

Противопожарные мероприятия включают следующие опции автоматизации:

- автоматическое отключение при пожаре всех систем вентиляции;
- автоматическое включение при пожаре систем противодымной защиты от датчика пожарной сигнализации.
- автоматическое закрытие противопожарных клапанов (огнезадерживающих) КЛОП-2 по сигналу «пожар»;
- . - автоматическое открытие противопожарных клапанов (дымовых) КЛАД-3 по сигналу «пожар».

Расчет дыма, удаляемого из коридоров, представлен в приложении 3.

#### **4.4. Мероприятия по снижению уровня шума от работы систем вентиляции**

Для подавления шума вентиляционных систем предусмотрены следующие мероприятия:

1. Вентиляторы подобраны с максимальным КПД;
2. Присоединение вентиляторов к воздуховодам осуществляется через гибкие вставки;
3. Установлены шумоглушители со стороны нагнетания и всасывания приточных и вытяжных установок;
4. Вентоборудование: вентиляторы, воздуховоды, глушители к потолку и к стенам не прислонять.
5. Все вентоборудование в венткамере установить на виброизолированных основаниях.
6. Крепление воздуховодов, глушителей к потолку и стенам виброизолируются пористой резиной или другим виброгасящим материалом. Места проходов воздуховодов через стены виброизолируются минераловатной плитой.
7. Скорость воздуха в воздуховодах систем вентиляции и решетках и диффузоров не превышает допустимые значения.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 5. ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМАХ ВЕНТИЛЯЦИИ

К мероприятиям по экономии тепла и электроэнергии можно отнести использование современных вентиляторов, оборудованных двигателями с внешним вращающимся ротором и применение регуляторов скорости. Вентиляторы подобраны с максимальным КПД.

Температурные параметры приточного воздуха контролируются в соответствии с реальными теплоизбытками и температурой наружного воздуха.

Автоматизация систем вентиляции (приточно-вытяжных установок) позволяет регулировать температуры внутреннего воздуха для рабочего и нерабочего времени. При этом допускается снижение температуры внутреннего воздуха до 12°C в нерабочее время, что позволяет экономить до 15%.

Приточно-вытяжные установки укомплектованы следующими опциями автоматизации:

- автоматическое отключение при пожаре всех систем вентиляции;
- автоматическое регулирование параметров работы систем вентиляции;
- автоматическое блокирование клапанов наружного воздуха с выключением и пуском вентилятора;
- управление скоростью вращения электродвигателей вентиляторов.
- контроль запыленности фильтра;
- защита воздухонагревателей приточных систем от замораживания;
- поддержание требуемой температуры приточного воздуха;
- каскадное регулирование вытяжного воздуха.

Запроектированы отдельные поэтажные системы вентиляции для гостиницы, что позволяет регулировать режим работы систем вентиляции в соответствии с заселенностью номеров.

Для снижения эксплуатационных затрат на систему вентиляции предусмотрена изоляция воздуховодов и трубопроводов систем теплоснабжения приточных установок.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
							22/19 –ОВ-В. ПЗ	7
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 6. СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания	Объем м3	Периоды года при t <sub>n</sub> °С	Расход тепла, кВт				Расход холода кВт	Устан. мощн. эл/двиг. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На воздушно-тепловые завесы	Общий		
Корпус В	19200	-24	-	163,3	-	163,3	-	14,5* 15,1**

\*) - мощность электродвигателей общеобменной вентиляции

\*\*) – мощность вентиляторов противодымной вентиляции и приводов противопожарных клапанов

## 7. ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВ, СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ

В задании на проектирование отсутствуют данные требования.

## 8. ОБОСНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ Р ЕН 13779 толщиной 0,5-1,0 мм.

Класс герметичности А.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ Р ЕН 13779 толщиной не менее 1,0 мм (под сварку).

Класс герметичности В.

## 9. ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ

Проектная документация систем автоматизации и диспетчеризации разрабатываются отдельным договором.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22/19 –ОВ-В. ПЗ

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч				Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
						F, м²	Н, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.							
	1 этаж на отм. -0,500																		
101	Аванвестибюль					24,4	3,0	73,2											
102	Вестибюль					189,8	3,0	569,5											
103	Кабинет администратора	1	40			10,4	3,0	31,2			40		40	40		40	<b>В1</b>	40 м3/ч с ест. проветриванием и 20 м3/ч на посетителя, естественная компенсация через инфильтрацию	
104	Помещение администрации	1	40			9,4	3,0	28,1			40		40	40		40	<b>В1</b>	40 м3/ч с ест. проветриванием и 20 м3/ч на посетителя, естественная компенсация через инфильтрацию	
105	Гостиная	5	20			30,7	3,0	92,2			100		100	100		100	<b>В1</b>		
106	Кабинет 1	3	40			17,1	3,0	51,2			120		120	120		120	<b>В1</b>	40 м3/ч с ест. проветриванием и 20 м3/ч на посетителя, естественная компенсация через инфильтрацию	
107	Кабинет 2	2	40			13,0	3,0	39,1			80		80	80		80	<b>В1</b>	40 м3/ч с ест. проветриванием и 20 м3/ч на посетителя, естественная компенсация через инфильтрацию	
108	Кабинет 3	2	40			16,2	3,0	48,7			80		80	80		80	<b>В1</b>	40 м3/ч с ест. проветриванием и 20 м3/ч на посетителя, естественная компенсация через инфильтрацию	
109	Коридор					29,9	3,0	89,7											

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч			Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.	
						F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток		Вытяжка
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.							
110	Узел ввода (теплоцентр)					17,9	3,0	53,6			60		60					<b>В8</b>	
111	Электрощитовая					9,7	3,0	29,1			30		30					<b>В9</b>	
112	С/у женский					7,9	3,0	23,7			50		50					<b>В6</b>	по 50 м3/ч на унитаз
113	С/у мужской					7,1	3,0	21,4			50		50					<b>В6</b>	по 50 м3/ч на унитаз
114	Тамбур					4,7	3,0	14,1											
115	Холл					16,3	3,0	48,9											
116	Кладовая					2,3	3,0	7,0											
117	Тамбур					11,2	3,0	33,7											
118	Загрузочная					16,6	3,0	49,7											
119	Овощной цех					18,4	3,0	55,1			230		230	230		230	<b>П-01-ТХ</b>	<b>В-01-ТХ</b>	
120	Кладовая овощей					10,6	3,0	31,8			40		40					<b>В-01-ТХ</b>	
121	Хозяйственная кладовая					1,0	3,0	3,1											
122	Кладовая и моечная тары					5,5	3,0	16,6			20		20					<b>В-01-ТХ</b>	
123	Камера отходов					12,3	3,0	36,8											

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч				Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
						F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.							
124	Камера мусоровода					8,2	3,0	24,6											
125	Лифтовой холл					17,2	3,0	51,6											
126	Морозильные агрегаты					11,8	3,0	35,3											
127	Охлаждаемая камера					8,2	3,0	24,5											
128	Кладовая					2,2	3,0	6,5											



Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч				Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
				приток	вытяжка	F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
											Механ.	Ест.							
129	Тамбур					3,6	3,0	10,7											
130	Коридор					22,4	3,0	67,2											
131	Квартира	2	30			33,6	3,0	100,7			60		60	60		60		<b>B2</b>	естественная компенсация
132	Квартира	2	30			33,2	3,0	99,7			60		60	60		60		<b>B2</b>	естественная компенсация
133	Техническое помещение					2,8	3,0	8,3			10		10					<b>B7</b>	
134	Кладовая					33,5	3,0	100,5			110		110					<b>B7</b>	
135	Кладовая					10,4	3,0	31,3			40		40					<b>B7</b>	
136	тамбур					17,7	3,0	53,2											
137	Техническое помещение					93,1	3,0	279,2			280		280					<b>B10</b>	
138	Лестничная клетка					20,6	3,0	61,7											
	Итого по 1 этажу:	18				800,8		2402,4			1500		1500	810		810			
	2 этаж на отм. +2,800																		
201	Лифтовой холл					80,2	2,5	200,6											
202	Коридор					87,5	2,5	218,9						660		660	<b>П1</b>		баланс по этажу
203	Холл					30,9	2,5	77,4											
204	Офис	10	40			54,2	2,5	135,4			400		400	400		400	<b>П1</b>	<b>B1</b>	
205	Кабинет	1	40			19,9	2,5	49,8			40		40	40		40	<b>П1</b>	<b>B1</b>	
206	Кабинет	1	40			17,1	2,5	42,8			40		40	40		40	<b>П1</b>	<b>B1</b>	
207	Кабинет	1	40			18,5	2,5	46,3			40		40	40		40	<b>П1</b>	<b>B1</b>	
208	Кабинет	1	40			17,9	2,5	44,9			40		40	40		40	<b>П1</b>	<b>B1</b>	
209	Кабинет	1	40			17,7	2,5	44,3			40		40	40		40	<b>П1</b>	<b>B1</b>	
210	Кабинет	1	40			18,9	2,5	47,2			40		40	40		40	<b>П1</b>	<b>B1</b>	
211	Кабинет	2	40			27,9	2,5	69,7			80		80	80		80	<b>П1</b>	<b>B1</b>	
212	Кладовая					9,1	2,5	22,7			30		30						
213	Кабинет	1	40			14,4	2,5	36,1			40		40	40		40	<b>П1</b>	<b>B1</b>	
214	Кабинет	1	40			18,4	2,5	46,0			40		40	40		40	<b>П1</b>	<b>B1</b>	

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч			Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
						F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.						
215	Служебный коридор					30,4	2,5	76,1										
216	Кладовая					10,1	2,5	25,3			30		30				B12	
217	Бельевая					4,7	2,5	11,8			20		20				B12	
218	Бельевая					5,9	2,5	14,8			20		20				B12	
219	Загрузочная					6,6	2,5	16,5			20		20				B12	
220	Гладильное помещение					11,4	2,5	28,4			30		30				B12	
221	Кладовая					31,8	2,5	79,6			80		80				B11	
222	Кабинет	2	40			30,7	2,5	76,8			80		80	80		80	П1	B1
223	Холл					14,6	2,5	36,5										
224	Кабинет	3	40			39,4	2,5	98,4			120		120	120		120	П1	B1
225	Кабинет	3	40			38,3	2,5	95,6			120		120	120		120	П1	B1
226	Кладовая					36,5	2,5	91,3			100		100				B11	
227	Кладовая					18,8	2,5	47,0			50		50				B7	
228	Техническое помещение					9,6	2,5	24,0			30		30				B10	
229	Техническое помещение					78,6	2,5	196,4			200		200				B10	
230	Техническое помещение					17,1	2,5	42,6			50		50				B11	
	Итого по 2 этажу:	28				817,1		2042,8			1780		1780	1780		1780		
	3 этаж на отм.+5,600																	
301	Лифтовой холл					51,1	2,5	127,7										
302	Коридор					159,4	2,5	398,5										
303	Двухкомнатный 2-х местный номер	2	30			40,7	2,5	101,8			60		60	60		60	П2	B2
304	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П2	B2
305	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П2	B2
306	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П2	B2
307	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П2	B2
308	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П2	B2
309	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П2	B2
310	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П2	B2
311	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П2	B2
312	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П2	B2
313	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П2	B2
314	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П2	B2
315	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П2	B2
316	2-х местный номер	2	30			18,4	2,5	46,0			60		60	60		60	П2	B2

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч				Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
						F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.							
317	2-х местный номер	2	30			18,7	2,5	46,6			60		60	60		60	П2	В2	
318	Одноместный номер	1	30			15,5	2,5	38,6			30		30	30		30	П2	В2	
319	Одноместный номер	1	30			14,9	2,5	37,2			30		30	30		30	П2	В2	
320	Одноместный номер	1	30			14,9	2,5	37,2			30		30	30		30	П2	В2	
321	Одноместный номер	1	30			14,9	2,5	37,2			30		30	30		30	П2	В2	
322	Одноместный номер	1	30			14,9	2,5	37,2			30		30	30		30	П2	В2	
323	Одноместный номер	1	30			15,4	2,5	38,6			30		30	30		30	П2	В2	
324	Холл (световой карман)					27,2	2,5	68,1											
325	Одноместный номер	1	30			15,4	2,5	38,6			30		30	30		30	П2	В2	
326	Одноместный номер	1	30			14,9	2,5	37,2			30		30	30		30	П2	В2	
327	Одноместный номер	1	30			14,9	2,5	37,2			30		30	30		30	П2	В2	
328	Комната персонала	1	30			14,9	2,5	37,2			30		30	30		30	П2	В2	
329	Техническое помещение					8,1	2,5	20,2			30		30					В18	
330	Мусоропровод					1,3	2,5	3,3											
331	Техническое помещение					2,8	2,5	6,9			10		10					В7	
332	Кладовая					19,4	2,5	48,5			50		50					В7	
333	Кладовая уб. Инв.					10,1	2,5	25,1			30		30					В13	
334	Техническое помещение					3,7	2,5	9,1			10		10					В13	
335	Тамбур					5,0	2,5	12,5											
336	Помещение персонала	2	30			6,3	2,5	15,8			60		60					В13	
337	Помещение глажки					12,0	2,5	30,0			30		30					В13	
338	Бельевая					9,9	2,5	24,6			30		30					В13	
339	Служебный коридор					3,9	2,5	9,7											
	Итого по 3 этажу:	42				769,7		1924,4			1450		1450	1200		1200			
	4 этаж на отм.+8,400																		
401	Лифтовой холл					50,2	2,5	125,5											
402	Коридор					160,6	2,5	401,5											
403	Холл (световой карман)					33,1	2,5	82,7											
404	Двухкомнатный 2-х местный номер	2	30			40,7	2,5	101,7			60		60	60		60	П3	В3	
405	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П3	В3	
406	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П3	В3	
407	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П3	В3	
408	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П3	В3	
409	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П3	В3	
410	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П3	В3	
411	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П3	В3	
412	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П3	В3	

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч				Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
						F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.							
413	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
414	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
415	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
416	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
417	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
418	2-х местный номер	2	30			18,3	2,5	45,9			60		60	60		60	ПЗ	ВЗ	
419	Одноместный номер	1	30			18,3	2,5	45,8			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
420	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
421	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
422	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
423	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
424	Одноместный номер	1	30			18,3	2,5	45,8			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
425	Одноместный номер	1	30			18,3	2,5	45,8			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
426	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
427	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
428	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
429	Одноместный номер	1	30			14,9	2,5	37,3			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
430	Одноместный номер	1	30			15,5	2,5	38,7			30		30	30		30	ПЗ	ВЗ	
431	Техническое помещение					2,8	2,5	6,9			10		10					В7	
432	Кладовая					19,3	2,5	48,3			50		50					В7	
433	Помещение кондиционеров					92,5	2,5	231,3			960		960	960		960	SPT1.2	SPT1.1	
434	Техническое помещение					3,7	2,5	9,1			10		10					В14	
435	Мусоропровод					1,3	2,5	3,3											
436	Тамбур					5,7	2,5	14,2											
437	Помещение персонала					6,3	2,5	15,9			30		30					В14	
438	Помещение глажки					11,5	2,5	28,8			30		30					В14	
439	Бельевая					9,9	2,5	24,7			30		30					В14	
440	Помещение уборочного инв.					10,8	2,5	27,1			30		30					В14	
441	Служебный коридор					28,4	2,5	70,9											
	Итого по 4 этажу:	42				944,5		2361,3			2410		2410	2220		2220			
	5 этаж																		
501	Лифтовой холл					48,9	2,5	122,3											
502	Коридор					160,8	2,5	402,0											
503	Холл (световой карман)					33,1	2,5	82,7											
504	Двухкомнатный 2-х местный номер	2	30			40,8	2,5	102,0			60		60	60		60	П4	В4	

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч			Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.	
						F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток		Вытяжка
				Механ.	Ест.														
505	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
506	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
507	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П4	В4	
508	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
509	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П4	В4	
510	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П4	В4	
511	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
512	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
513	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П4	В4	
514	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
515	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,2			60		60	60		60	П4	В4	
516	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
517	2-х местный номер	2	30			18,5	2,5	46,1			60		60	60		60	П4	В4	
518	2-х местный номер	2	30			18,3	2,5	45,9			60		60	60		60	П4	В4	
519	Одноместный номер	1	30			18,3	2,5	45,8			30		30	30		30	П4	В4	

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч				Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
						F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.							
520	Одноместный номер	1	30			17,7	2,5	44,4			30		30	30		30	П4	В4	
521	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	П4	В4	
522	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	П4	В4	
523	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	П4	В4	
524	Одноместный номер	1	30			18,3	2,5	45,8			30		30	30		30	П4	В4	
525	Одноместный номер	1	30			18,3	2,5	45,8			30		30	30		30	П4	В4	
526	Одноместный номер	1	30			17,7	2,5	44,4			30		30	30		30	П4	В4	
527	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	П4	В4	
528	Одноместный номер	1	30			17,8	2,5	44,4			30		30	30		30	П4	В4	
529	Одноместный номер	1	30			14,9	2,5	37,3			30		30	30		30	П4	В4	
530	Одноместный номер	1	30			15,0	2,5	37,5			30		30	30		30	П4	В4	
531	Техническое помещение					2,8	2,5	6,9			10		10					В7	
532	Кладовая					18,6	2,5	46,5			50		50					В7	
533	Помещение кондиционеров					92,8	2,5	232,0			960		960	960		960	SPT2.2	SPT2.1	
534	Техническое помещение					3,9	2,5	9,8			10		10					В15	
535	Мусоропровод					1,4	2,5	3,4											
536	Тамбур					5,3	2,5	13,1											
537	Помещение персонала					6,4	2,5	15,9			30		30					В15	
538	Помещение глажки					11,5	2,5	28,8			30		30					В15	
539	Бельевая					9,8	2,5	24,5			30		30					В15	
540	Помещение уборочного инв.					10,3	2,5	25,7			30		30					В15	
541	Служебный коридор					30,1	2,5	75,3											
	Итого по 5 этажу:	42				943,5		2358,8			2410		2410	2220		2220			
	6 этаж на отм.+14,000																		
601	Лифтовой холл					62,7	2,5	156,7											
602	Технический этаж					820,1	2,5	2050,3											
603	Подсобное помещение					4,4	2,5	11,0			20		20					В16	
604	Шахта коммуникационная					2,9	2,5	7,3											
605	Разгрузочная лифтов					17,2	2,5	42,9			50		50					В16	
606	Подсобное помещение					17,5	2,5	43,8			50		50					В16	
607	С/у					3,6	2,5	8,9			50		50					В17	
608	С/у					3,0	2,5	7,6			50		50					В17	
609	Кладовая инвентаря					6,8	2,5	17,1			20		20					В16	
610	Кладовая уборочного инвентаря					5,8	2,5	14,4			20		20					В16	
611	Помещение мусоропровода					3,4	2,5	8,5											
612	Коридор					15,1	2,5	37,8											баланс по этажу

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч				Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
						F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.							
613	Техническое помещение					1,9	2,5	4,7			10		10					B16	
614	Кладовая					1,8	2,5	4,5											
	Итого по 6 этажу:					966,1		2415,2			270		270						
	7 этаж на отм.+16,800																		
701	Тренажерный зал	10	80			160,2	2,8	448,6			800		800	800		800	П5с	B5	
702	Лифтовой холл					57,7	2,8	161,6											
703	Помещение мусоропровода					20,4	2,8	57,0											
704	Раздевальная					18,0	2,8	50,4						125		125	П5с		
705	C/y					18,4	2,8	51,6			50		50					B17	
706	Машинное отделение лифтов					188,0	2,8	526,4											
707	Подсобное помещение					18,4	2,8	51,6			60		60	60		60	П5с	B16	
708	Душевая					18,0	2,8	50,4			75		75					B17	
709	Кладовая					18,4	2,8	51,6											
710	Шахта коммуникационная					18,4	2,8	51,6											

Таблица воздухообменов по помещениям

№ п/п	Наименование помещения	Число людей	Расход нар.возд. м³/(ч*чел)	Кратность воздухообмена		Размеры помещения			Категор. произв.	Объем вытяжки, м³/ч				Объем притока, м³/ч			Обозначение систем		Прим.
						F, м²	H, м	V, м³		Местн. отсосы	Общеобменная		Всего	Механ.	Ест.	Всего	Приток	Вытяжка	
				приток	вытяжка						Механ.	Ест.							
711	Машинное отделение					18,4	2,8	51,6											
	Итого по 7 этажу:	10				554,5		1552,5			985		985	985		985			
	8 этаж на отм.+19,600																		
801	Коридор					41,1	2,5	102,8											
802	Машинное отделение лифтов					47,8	2,5	119,5											
803	Вент.камера					24,2	2,5	60,4											
	Итого по 8 этажу:					113,1		282,7											



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

Характеристика систем

Приложение 2

Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель				Фильтр		Воздухоохладитель					Примечание		
				№ (U)	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	Р, Па	п, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	п, об/мин	Тип	Кол.	Температура нагрева		Расход тепла, кВт	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Температура			Расход холода, кВт	
															от	до						от	до			
ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ																										
П5	1	Зона приготовления пищи	приточная установка канального типа	П			3240	350	2850		2.2	2850	вод. нагрев (95-70 °C)	1	-24.0	16	43	G4	1							КП№ND 19-115272/3
П1	1	Кабинеты второго этажа	приточная установка канального типа	П			1780	500	3000		1.1	3000	вод. нагрев (95-70 °C)	1	-24.0	20	31	G4	1							КП№ND 19-115272/3
П2	1	Гостиничные номера третьего этажа	приточная установка канального типа	П			1200	500	3000		1.1	3000	вод. нагрев (95-70 °C)	1	-24.0	20	23.2	G4	1							КП№ND 19-115272/3
П3	1	Гостиничные номера четвертого этажа	приточная установка канального типа	П			1260	500	3000		1.1	3000	вод. нагрев (95-70 °C)	1	-24	20	23.2	G4	1							КП№ND 19-115272/3
П4	1	Гостиничные номера пятого этажа	приточная установка канального типа	П			1260	500	3000		1.1	3000	вод. нагрев (95-70 °C)	1	-24.0	20	23.2	G4	1							КП№ND 19-115272/3
П6	1	Спорт-зал	приточная установка канального типа	П			985	350	2500		1.1	2500	вод. нагрев (95-70 °C)	1	-24.0	18	15	G4	1							Существующая система
ВЫТЯЖНЫЕ СИСТЕМЫ																										
В-19	1	Зона приготовления пищи	Вытяжная установка канального типа	В			4500	500	2870		3	2870														Взрывозащищенный с выносным эл. Дв.

Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель				Фильтр		Воздухоохладитель					Примечание	
				№ (U)	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	Р, Па	п, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	п, об/мин	Тип	Кол.	Температура нагрева		Расход тепла, кВт	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Температура			Расход холода, кВт
															от	до						от	до		

B1	1	Кабинеты первого и второго этажа	Вытяжная установка канального типа	B			1580	500	3000		1.1	3000													КП№ND 19-115272/3
B2	1	Гостиничные номера третьего этажа	Вытяжная установка канального типа	B			1320	500	3000		1.0	3000													КП№ND 19-115272/3
B3	1	Гостиничные номера четвертого этажа	Вытяжная установка канального типа	B			1260	500	3000		1.1	3000													КП№ND 19-115272/3
B4	1	Гостиничные номера пятого этажа	Вытяжная установка канального типа	B			1260	500	3000		0.55	3000													КП№ND 19-115272/3
B5	1	Спорт—зал	Вытяжная установка канального типа	B			800	300	2500		0.55	2500													КП№ND 19-115272/3
B6	1	C/y первого этажа	Вытяжная установка канального типа	B			100	300	2500		0.07	2500													КП№ND 19-115272/3
B7	1	Тех. Пом. и кладовые	Вытяжная установка канального типа	B			390	350	2500		0.2	2500													КП№ND 19-115272/3
B8	1	Узел ввода	Вытяжная установка канального типа	B			60	150	2500		0.07	2500													КП№ND 19-115272/3
B9	1	Электрощитовая	Вытяжная установка канального типа	B			30	150	2500		0.07	2500													КП№ND 19-115272/3
B10	1	Тех. помещение	Вытяжная установка канального типа	B			510	300	2500		0.2	2500													КП№ND 19-115272/3

Обозначение	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздухонагреватель				Фильтр		Воздухоохладитель				Примечание		
				№ (U)	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	Р, Па	п, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	п, об/мин	Тип	Кол.	Температура нагрева		Расход тепла, кВт	Тип	Кол.	Тип	Кол.	Температура		Расход холода, кВт	
															от	до						от			до

B11	1	Электрощитовая	Вытяжная установка канального типа	B			230	350	2500		0.15	2500														КП№ND 19-115272/3
B12	1	Бельевые, кладовые и шладильные второго этажа	Вытяжная установка канального типа	B			120	300	2500		0.15	2500														КП№ND 19-115272/3
B13	1	Бельевые, кладовые и шладильные третьего этажа	Вытяжная установка канального типа	B			160	250	2500		0.07	2500														КП№ND 19-115272/3
B14	1	Бельевые, кладовые и шладильные четвертого-этажа	Вытяжная установка канального типа	B			130	250	2500		0.07	2500														КП№ND 19-115272/3
B15	1	Бельевые, кладовые и шладильные пятого эта-жа	Вытяжная установка канально-го типа	B			130	250	2500		0.07	2500														КП№ND 19-115272/3
B16	1	Подсобные и кладовые	Вытяжная установка канально-го типа	B			230	300	2500		0.15	2500														КП№ND 19-115272/3
B17	1	C/y и душевая	Вытяжная установка канально-го типа	B			225	250	2500		0.15	2500														КП№ND 19-115272/3
B18	1	Тех. помещение	Вытяжная установка канально-го типа	B			30	150	2500		0.07	2500														КП№ND 19-115272/3

СИСТЕМЫ ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ																									
ВД-01	1	Коридор 202	Вентилья-тор крыш-ный				25600	450	1455		7,5	1455													
ВД-02	1	Коридор 302, 402, 502	Вентилья-тор крыш-ный				10000	600	1410		3	1410													
ВД-03	1	Коридор 302, 402, 502	Вентилья-тор крыш-ный				15000	450	1410		4	1410													

# РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ВЫТЯЖНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

## Часть I. Функции и параметры вытяжной противодымной вентиляции

### Принятые обозначения

Обозначение	Наименование	Единица измерения
	<b>Удаление продуктов горения непосредственно из горящего помещения</b>	
$X_{Ox}$	начальная концентрация кислорода в помещении очага пожара. Принимается по справочным данным 0.225 кг/кг	кг/кг
$\eta$	коэффициент полноты сгорания	
$Q_{нсп}^p$	Низшая расчётная теплота сгорания пожарной нагрузки	кДж/кг
$\psi_{ср}$	Удельная скорость выгорания пожарной нагрузки	кг/(м <sup>2</sup> ·с)
$F_0$	площадь очага пожара	м <sup>2</sup>
$Q_f$	Конвективная составляющая мощности очага пожара	кВт
$r$	Коэффициент, характеризующий теплопотери на излучение	-
$z_l$	Высота факела пламени	м
$z$	Высота до уровня нижней границы дымового слоя	м
$H$	Высота помещения	м
$h$	Толщина дымового слоя	м
$G_k$	Массовый расход в конвективной колонке	кг/с
$G_{sm}$	Массовый расход удаляемых продуктов горения	кг/с
$W$	Начальная ширина струи газообразных продуктов горения, истекающей из-под ограждений галереи атриума	м
$z_a$	Высота от уровня ограждения галереи, омываемого истекающей струей, до нижней границы дымового слоя	м
$H_a$	Высота от основания атриума до уровня указанного ограждения галереи	м
$T_k$	Температура газов в конвективной колонке	°К
$T_r$	Температура воздуха в помещении на момент начала пожара	°К
$c_{pk}$	Удельная теплоемкость газа при температуре $T_k$	кДж/(кг·К)
$T_{sm}$	Средняя температура дымового слоя	°К
$c_{psm}$	Удельная теплоемкость газа при температуре $T_{sm}$	кДж/(кг·К)
$l_{sm}$	Максимальный периметр горизонтального сечения дымового слоя	м
$A_{sm}$	Площадь сечения дымового слоя в горизонтальной плоскости	м <sup>2</sup>
$\alpha$	коэффициент теплоотдачи дымового слоя в ограждающие конструкции	кВт/(м <sup>2</sup> ·К)
$\rho_{sm}$	Средняя плотность газа в дымовом слое при температуре $T_{sm}$	кг/м <sup>3</sup>
$\rho_r$	Плотность воздуха при температуре $T_r$	кг/м <sup>3</sup>
$L_{sm}$	Объёмный расход удаляемых продуктов горения	м <sup>3</sup> /ч
	<b>Удаление продуктов горения из смежных с горящим помещений</b>	
$G_{sm}$	Массовый расход удаляемых продуктов горения	кг/с

Обозначение	Наименование	Единица измерения
$k_{sm}$	коэффициент, значения которого составляет 1,0 и 1,2 для жилых и общественных зданий соответственно	-
$A_d$	площадь двери при выходе из коридора по путям эвакуации	м <sup>2</sup>
$H_d$	высота двери при выходе из коридора по путям эвакуации	м
$g_0$	Удельная, приведённая пожарная нагрузка отнесённая к площади пола помещения	кг/м <sup>2</sup>
$M$	масса пожарной нагрузки помещения	кг
$m_i$	относительная массовая доля i-го вещества или материала в составе пожарной нагрузки	кг
$Q_{ni}^p$	соответственно теплота сгорания i-го вещества или материала в составе пожарной нагрузки	Дж/кг
$F_f$	площадь пола смежного помещения	м <sup>2</sup>
$Q_{нд}^p$	теплота сгорания древесины	Дж/кг
$F_w$	суммарная площадь внутренней поверхности ограждающих строительных конструкций смежного помещения	м <sup>2</sup>
$V$	объём помещения	м <sup>3</sup>
$A_0$	суммарная площадь проёмов смежного помещения	м <sup>2</sup>
$A_i$	площадь i-го проёма смежного помещения	м <sup>2</sup>
$g_k$	удельную пожарную нагрузку, отнесённую к площади тепловоспринимающей поверхности ограждающих конструкций смежного помещения	кг/м <sup>2</sup>
$\Pi$	Проемность смежного помещения	м <sup>1/2</sup>
$h_i$	Высота i-го проема смежного помещения	м
$V_0$	Удельное количество воздуха, необходимое для полного сгорания пожарной нагрузки смежного помещения	м <sup>3</sup> /ч
$g_{кр}$	Удельное критическое количество пожарной нагрузки смежного помещения	кг/м <sup>2</sup>
$T_{0max}$	Максимальная среднеобъёмная температура в смежном помещении	°К
$T_0$	Температура газов поступающих из горящего помещения в коридор	°К
$h_{sm}$	Предельная толщина дымового слоя в коридоре	м
$H_c$	Высота коридора	м
$T_{sm}$	Средняя температура дымового слоя	°К
$T_r$	Температура воздуха в помещении на момент начала пожара	°К
$A_c$	Площадь коридора	м <sup>2</sup>
$l_c$	Длина коридора	м
$\rho_{sm}$	Средняя плотность газа в дымовом слое при температуре $T_{sm}$	кг/м <sup>3</sup>
$\rho_r$	Плотность воздуха при температуре $T_r$	кг/м <sup>3</sup>
$L_{sm}$	Объёмный расход удаляемых продуктов горения	м <sup>3</sup> /ч

Теплоёмкость  $c_p$  при температуре  $T$  определяем по эмпирической зависимости:

$$c_p = a(1 + \exp(b - cT))^{-1/d}$$

где  $a=1.3615803$ ;  $b=7.0065648$ ;  $c=0.0053034712$ ;  $d=20.761095$

### Удаление продуктов горения из смежных с горящим помещений

Расчет требуемых параметров вытяжной противодымной вентиляции произведен следующим образом.

В качестве расчетной пожароопасной ситуации принято условие возникновения пожара в одном из помещений, имеющих выход в защищаемый коридор нижнего надземного этажа.

Для данных условий требуемый суммарный расход удаляемых продуктов горения при пожаре из рассматриваемого помещения рассчитывается формулам:

$$G_{sm} = k_{sm} A_d H_d^{0.5}$$

$$g_0 = \frac{M \sum m_i Q_{hi}^p}{F_f Q_{нд}^p}$$

$$F_w = 6V^{2/3}$$

$$A_0 = \sum A_i$$

$$g_k = \frac{M \sum m_i Q_{hi}^p}{(F_w - A_0) Q_{нд}^p}$$

$$\Pi = \frac{\sum A_i h_i^{1/2}}{V^{2/3}}$$

$$V_0 = 0,263 \frac{\sum m_i Q_{hi}^p}{1000}$$

$$g_{кр} = \frac{4500 \Pi^3}{1 + 500 \Pi^3} + \frac{V^{1/3}}{6V_0}$$

$$\text{если } g_k > g_{кр} \text{ то: } T_{0max} = T_r + 940 \exp(0,0047 g_0 - 0,141)$$

$$\text{если } g_k < g_{кр} \text{ то: } T_{0max} = T_r + 224 g_k^{0,528}$$

$$T_0 = 0,8 T_{0max}$$

$$0,5 \leq h_{sm} / H_c \leq 0,6$$

$$T_{sm} = T_r + \frac{1.22(T_0 - T_r) \left( 2h_{sm} + \frac{A_c}{l_c} \right)}{l_c} \times \left[ 1 - \exp \left( \frac{-0.58 l_c}{\left( 2h_{sm} + \frac{A_c}{l_c} \right)} \right) \right]$$

$$\rho_{sm} = \frac{\rho_r T_r}{T_{sm}}$$

$$L_{sm} = 3600 \frac{G_{sm}}{\rho_{sm}}$$

Исходные данные и результаты расчётов сводим в таблицы.

Таблица 1 Расчёт максимальной среднеобъёмной температуры в горящем помещении

Номер пом-я	Наименование помещения	Пожарная нагрузка												Температура			
		$g_0$				$g_k$				$g_{кр}$				$T_0$			
		$M$ , кг	$F_f$ , м²	$\sum m_i Q_{ni}^p$ , Дж/кг	кг/м²	$V$ , м³	$F_w$ , м²	$A_0$ , м²	кг/м²	$\sum A_i h_i^{1/2}$	П	$V_0$ , м³	кг/м²	ПРВ / ПРН	$T_r$ , К	$T_{0max}$ , К	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Для коридора 202																	
221	Кладовая	23,1	31,84	13 800	0,72	79,6	111,03	1,89	0,21	2,74	0,15	3,63	5,76	ПРН	295,0	393,6	314,9
214	Кабинет	1 733,3	18,40	13 800	94,20	46,0	77,03	1,89	23,07	2,74	0,21	3,63	7,63	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
204	Офис	5 101,1	54,15	13 800	94,20	135,4	158,19	1,89	32,64	2,74	0,10	3,63	3,47	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
230	Техническое помещение	12,4	17,05	13 800	0,72	42,6	73,21	3,78	0,18	5,48	0,45	3,63	8,97	ПРН	295,0	385,0	308,0
213	Кабинет	1 358,4	14,42	13 800	94,20	36,1	65,48	1,89	21,36	2,74	0,25	3,63	8,14	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
212	Кладовая	6,6	9,09	13 800	0,72	22,7	48,14	1,89	0,14	2,74	0,34	3,63	8,70	ПРН	295,0	375,0	300,0
211	Кабинет	2 625,4	27,87	13 800	94,20	69,7	101,59	1,89	26,33	2,74	0,16	3,63	6,30	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
210	Кабинет	1 777,6	18,87	13 800	94,20	47,2	78,34	1,89	23,25	2,74	0,21	3,63	7,56	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
209	Кабинет	1 669,3	17,72	13 800	94,20	44,3	75,12	1,89	22,80	2,74	0,22	3,63	7,72	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
208	Кабинет	1 690,0	17,94	13 800	94,20	44,9	75,74	1,89	22,88	2,74	0,22	3,63	7,69	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
207	Кабинет	1 745,6	18,53	13 800	94,20	46,3	77,39	1,89	23,12	2,74	0,21	3,63	7,61	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
206	Кабинет	1 612,8	17,12	13 800	94,20	42,8	73,41	1,89	22,55	2,74	0,22	3,63	7,80	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
205	Кабинет	1 877,5	19,93	13 800	94,20	49,8	81,24	1,89	23,66	2,74	0,20	3,63	7,42	ПРВ	295,0	1 566,1	1 252,9
226	Кладовая	26,5	36,52	13 800	0,72	91,3	121,66	1,89	0,22	2,74	0,14	3,63	5,18	ПРН	295,0	395,9	316,7
Для коридора 302																	
332	Кладовая	14,1	19,40	13 800	0,72	48,5	79,80	1,89	0,18	2,74	0,21	3,63	7,49	ПРН	295,0	385,7	308,6
318	Одноместный номер	559,8	15,45	13 800	36,23	38,6	68,56	1,89	8,40	2,74	0,24	3,63	8,01	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
319	Одноместный номер	538,8	14,87	13 800	36,23	37,2	66,83	1,89	8,30	2,74	0,25	3,63	8,09	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
320	Одноместный номер	539,1	14,88	13 800	36,23	37,2	66,86	1,89	8,30	2,74	0,25	3,63	8,08	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
321	Одноместный номер	539,1	14,88	13 800	36,23	37,2	66,86	1,89	8,30	2,74	0,25	3,63	8,08	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
322	Одноместный номер	539,5	14,89	13 800	36,23	37,2	66,89	1,89	8,30	2,74	0,25	3,63	8,08	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
323	Одноместный номер	559,4	15,44	13 800	36,23	38,6	68,53	1,89	8,39	2,74	0,24	3,63	8,02	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
325	Одноместный номер	559,4	15,44	13 800	36,23	38,6	68,53	1,89	8,39	2,74	0,24	3,63	8,02	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
326	Одноместный номер	539,1	14,88	13 800	36,23	37,2	66,86	1,89	8,30	2,74	0,25	3,63	8,08	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
327	Одноместный номер	539,1	14,88	13 800	36,23	37,2	66,86	1,89	8,30	2,74	0,25	3,63	8,08	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
328	Комната персонала	539,5	14,89	13 800	36,23	37,2	66,89	1,89	8,30	2,74	0,25	3,63	8,08	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
329	Техническое помещение	5,9	8,09	13 800	0,72	20,2	44,54	3,78	0,14	5,48	0,74	3,63	9,08	ПРН	295,0	375,5	300,4
317	2-х местный номер	675,7	18,65	13 800	36,23	46,6	77,73	1,89	8,91	2,74	0,21	3,63	7,59	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
316	2-х местный номер	667,0	18,41	13 800	36,23	46,0	77,06	1,89	8,87	2,74	0,21	3,63	7,63	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
315	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
314	2-х местный номер	669,2	18,47	13 800	36,23	46,2	77,22	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
313	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
312	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
311	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
310	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
309	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
308	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
307	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
306	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
305	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
304	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
303	Двухкомнатный 2-х местный номер	1 474,6	40,70	13 800	36,23	101,8	130,77	1,89	11,44	2,74	0,13	3,63	4,70	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
Для коридора 402																	
433	Помещение кондиционеров	67,0	92,52	13 800	0,72	231,3	226,08	1,89	0,30	2,74	0,07	3,63	1,73	ПРН	295,0	413,4	330,7
431	Техническое помещение	2,0	2,75	13 800	0,72	6,9	21,69	1,89	0,10	2,74	0,76	3,63	9,05	ПРН	295,0	361,6	289,3
432	Кладовая	14,0	19,32	13 800	0,72	48,3	79,58	1,89	0,18	2,74	0,21	3,63	7,50	ПРН	295,0	385,6	308,5
419	Одноместный номер	663,4	18,31	13 800	36,23	45,8	76,78	1,89	8,86	2,74	0,21	3,63	7,64	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4

Номер пом-я	Наименование помещения	Пожарная нагрузка												Температура			
		$g_0$				$g_k$				$g_{кр}$				$T_0$			
		$M$ , кг	$F_f$ , м²	$\sum m_i Q_{ni}^p$ , Дж/кг	кг/м²	$V$ , м³	$F_w$ , м²	$A_0$ , м²	кг/м²	$\sum A_i h_i^{1/2}$	Π	$V_0$ , м³	кг/м²	ПРВ / ПРН	$T_r$ , К	$T_{0max}$ , К	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
420	Одноместный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
421	Одноместный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
422	Одноместный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
423	Одноместный номер	643,5	17,76	13 800	36,23	44,4	75,23	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
424	Одноместный номер	663,4	18,31	13 800	36,23	45,8	76,78	1,89	8,86	2,74	0,21	3,63	7,64	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
425	Одноместный номер	663,4	18,31	13 800	36,23	45,8	76,78	1,89	8,86	2,74	0,21	3,63	7,64	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
426	Одноместный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
427	Одноместный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
428	Комната персонала	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
429	Одноместный номер	539,9	14,90	13 800	36,23	37,3	66,92	1,89	8,30	2,74	0,25	3,63	8,08	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
430	Одноместный номер	560,9	15,48	13 800	36,23	38,7	68,65	1,89	8,40	2,74	0,24	3,63	8,01	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
418	2-х местный номер	664,5	18,34	13 800	36,23	45,9	76,86	1,89	8,86	2,74	0,21	3,63	7,64	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
417	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
416	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
415	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
414	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
413	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
412	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
411	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
410	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
409	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
408	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
407	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
406	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
405	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
404	Двухкомнатный 2-х местный номер	1 474,3	40,69	13 800	36,23	101,7	130,75	1,89	11,44	2,74	0,13	3,63	4,70	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
Для коридора 502																	
533	Помещение кондиционеров	67,2	92,79	13 800	0,72	232,0	226,52	1,89	0,30	2,74	0,07	3,63	1,72	ПРН	295,0	413,5	330,8
531	Техническое помещение	2,0	2,75	13 800	0,72	6,9	21,69	1,89	0,10	2,74	0,76	3,63	9,05	ПРН	295,0	361,6	289,3
519	Одноместный номер	663,0	18,30	13 800	36,23	45,8	76,75	1,89	8,86	2,74	0,21	3,63	7,64	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
520	Одноместный номер	642,8	17,74	13 800	36,23	44,4	75,18	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,72	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
521	Одноместный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
522	Одноместный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
523	Одноместный номер	643,5	17,76	13 800	36,23	44,4	75,23	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
524	Одноместный номер	663,0	18,30	13 800	36,23	45,8	76,75	1,89	8,86	2,74	0,21	3,63	7,64	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
525	Одноместный номер	663,4	18,31	13 800	36,23	45,8	76,78	1,89	8,86	2,74	0,21	3,63	7,64	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
526	Одноместный номер	642,8	17,74	13 800	36,23	44,4	75,18	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,72	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
527	Одноместный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
528	Одноместный номер	643,1	17,75	13 800	36,23	44,4	75,20	1,89	8,77	2,74	0,22	3,63	7,71	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
529	Одноместный номер	539,9	14,90	13 800	36,23	37,3	66,92	1,89	8,30	2,74	0,25	3,63	8,08	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
530	Одноместный номер	543,5	15,00	13 800	36,23	37,5	67,22	1,89	8,32	2,74	0,24	3,63	8,07	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
518	2-х местный номер	664,5	18,34	13 800	36,23	45,9	76,86	1,89	8,86	2,74	0,21	3,63	7,64	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
517	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
516	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
515	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
514	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
513	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
512	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
511	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
510	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4



Номер пом-я	Наименование помещения	Пожарная нагрузка												Температура			
		$g_0$				$g_k$				$g_{кр}$				$T_0$			
		$M$ , кг	$F_f$ , м²	$\sum m_i Q_{hi}^p$ , Дж/кг	кг/м²	$V$ , м³	$F_w$ , м²	$A_0$ , м²	кг/м²	$\sum A_i h_i^{1/2}$	Π	$V_0$ , м³	кг/м²	ПРВ / ПРН	$T_r$ , К	$T_{0max}$ , К	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
509	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
508	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
507	2-х местный номер	668,8	18,46	13 800	36,23	46,2	77,20	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
506	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
505	2-х местный номер	668,5	18,45	13 800	36,23	46,1	77,17	1,89	8,88	2,74	0,21	3,63	7,62	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4
504	Двухкомнатный 2-х местный номер	1 477,9	40,79	13 800	36,23	102,0	130,96	1,89	11,45	2,74	0,13	3,63	4,69	ПРВ	295,0	1 262,9	1 010,4

Таблица 2 Расчет суммарного расхода удаляемых продуктов горения при пожаре в рассматриваемом помещении

Номер системы ВД	Номер дымовой зоны	Номер пом-я	Наименование помещения	n	$k_{sm}$	$H_d$ , м	$A_d$ , м²	$T_0$ , °К	$G_{sm}$ , кг/с	$T_r$ , °К	$H$ , м	$\frac{h_{sm}}{H}$	$h_{sm}$ , м	$A_c$ , м²	$l_c$ , м	$T_{sm}$ , °К	$t_{sm}$ , °С	$\rho_{sm}$ , кг/м³	$L_{sm}$ , м³/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ВД1	1	202	Коридор	1	1,2	2,10	2,94	1 252,9	5,11	295,0	2,50	0,60	1,50	87,5	34,7	476,1	203,1	0,743	24 768
ВД2 ВД3	2	302	Коридор	1	1,2	2,10	3,19	1 010,4	5,55	295,0	2,50	0,60	1,50	159,4	51,1	398,7	125,7	0,887	22 517
ВД2 ВД3	3	402	Коридор	1	1,2	2,10	3,19	1 010,4	5,55	295,0	2,50	0,60	1,50	160,6	51,1	399,1	126,1	0,887	22 539
ВД2 ВД3	4	502	Коридор	1	1,2	2,10	3,19	1 010,4	5,55	295,0	2,50	0,60	1,50	160,8	51,0	399,4	126,4	0,886	22 559

## ЧАСТЬ II. ФУНКЦИИ И ПАРАМЕТРЫ ПРИТОЧНОЙ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

### Принятые обозначения

Обозначение	Наименование	Единица измерения
	<b>Подача воздуха в лифтовые холлы, тамбур-шлюзы и в помещения зон безопасности</b>	
$v_r$	Минимально допустимая скорость истечения воздуха через одну открытую створку двери защищаемого помещения	м/с
$G_{ro}$	Массовый расход воздуха, подаваемого в защищаемое помещение тамбур-шлюз при открытой двери	кг/с
$\rho_{ra}$	Плотность воздуха при температуре $T_{ra}$	кг/м <sup>3</sup>
$T_{ra}$	Температура подаваемого воздуха	°К
$F_{dro}$	Площадь открытой большей створки двери защищаемого тамбур-шлюза	м <sup>2</sup>
$S_{dr}$	Характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей защищаемого помещения	м <sup>3</sup> /кг
$s$	Значение принимаемое 5 300 для обычной двери, 60 000 для дымогазонепроницаемой двери, либо по данным завода изготовителя двери	-
$S_{dl}$	Характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтовой шахты	м <sup>3</sup> /кг
$G_{rc}$	Массовый расход воздуха, подаваемого в защищаемое помещение при закрытых дверях	кг/с
$n$	Кол-во дверей защищаемого помещения	шт
$F_{dr}$	Площадь двери защищаемого тамбур-шлюза	м <sup>2</sup>
$m$	кол-во дверей лифтовой шахты выходящих в защищаемое помещение	шт
$F_{dl}$	Площадь двери защищаемого лифтовой шахты выходящих в защищаемое помещение	м <sup>2</sup>
$G_r$	Массовый расход воздуха, подаваемого в защищаемое помещение	кг/с
$L_{ra}$	Объёмный расход воздуха, подаваемого в защищаемое помещение	м <sup>3</sup> /ч
$G_{rr}$	Массовый расход воздуха, подаваемый перетоком из защищаемого помещения в помещение, защищаемое вытяжной противодымной вентиляцией, для компенсации удаляемых продуктов горения	кг/с
	<b>Подача воздуха в лифтовые шахты</b>	
$P_{l2}$	величина давления воздуха в уровне геометрического центра дверей вышерасположенного относительно основного посадочного этажа	Па
$h_2$	относительная отметка 2-го этажа от отметки основного посадочного этажа лифта	м
$h_{dl2}$	высота двери лифта, на 2-ом этаже	м
$\rho_l$	Плотность воздуха при температуре $T_r$	кг/м <sup>3</sup>
$\rho_r$	Плотность воздуха при температуре $T_l$	кг/м <sup>3</sup>

Обозначение	Наименование	Единица измерения
$T_l$	Температура воздуха в лифтовой шахте на момент начала пожара	°К
$T_r$	Температура воздуха в здании	°К
$k_{aww}$	Аэродинамический коэффициент ветрового напора на наветренной стороне	-
$k_{aw0}$	Аэродинамический коэффициент ветрового напора на заветренной стороне	-
$v_a$	Расчётная скорость ветра	м/с
$T_a$	Температура наружного воздуха	°К
$\xi_l$	коэффициент местного сопротивления узла «кабина - шахта» при открытых дверях кабины и шахты на основном посадочном этаже	-
$F_{lc}$	площадь поперечного сечения кабины лифта (по внешнему контуру ограждений кабины)	м <sup>2</sup>
$F_{ls}$	площадь поперечного сечения лифтовой шахты (по внутреннему контуру ограждений)	м <sup>2</sup>
$G_{l1}$	массовый расход воздуха из лифтовой шахты на уровне нижнего надземного этажа	кг/с
$n$	Кол-во дверей лифтовой шахты на уровне нижнего надземного этажа	шт
$F_{dl}$	Площадь дверей лифтовой шахты на уровне нижнего надземного этажа	м <sup>2</sup>
$\xi_d$	Коэффициент местного сопротивления проема.	-
$m$	Количество дверей лифтового холла на уровне нижнего надземного этажа	шт
$F_{dr}$	Площадь дверей лифтового холла на уровне нижнего надземного этажа	м <sup>2</sup>
$h_2$	Высота уровня второго надземного этажа от уровня нижнего надземного этажа	м
$h_{dl2}$	Высота двери лифтовой шахты на уровне второго надземного этажа	м
$\rho_a$	Плотность воздуха при температуре $T_a$	кг/м <sup>3</sup>
$h_{dl1}$	Высота двери лифтовой шахты на уровне нижнего надземного этажа	м
$P_{li}$	Давление в лифтовой шахте на уровне геометрического центра дверей i-го этажа	Па
$S_{dri}$	Характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтового холла на i-м посадочном этаже	м <sup>3</sup> /кг
$s$	Значение принимаемое 5 300 для обычной двери, 60 000 для дымогазонепроницаемой двери, либо по данным завода изготовителя двери на i-м посадочном этаже	-
$S_{dli}$	Характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтовой шахты на i-м посадочном этаже	м <sup>3</sup> /кг
$S_{lri}$	суммарная характеристика удельного сопротивления воздухопроницанию дверей лифтовой шахты и лифтового холла на i-м посадочном этаже	м <sup>3</sup> /кг



### Компенсирующая подача воздуха.

Расчет требуемых параметров приточной компенсирующей противодымной вентиляции произведен следующим образом:

Расход компенсирующего воздуха определяется по зависимости (65) [1]:

$$G_a = \frac{G_{sm}}{1 - n}$$

где  $G_{sm}$  - Расход удаляемых продуктов горения, кг/с;  
 $n$  - коэффициент дисбаланса;

Для определения требуемого объёмного расхода подаваемого применим зависимость (66) [1]:

$$L_a = \frac{G_a}{\rho_a}$$

При наличии в помещении дверей, которые возможно использовать для компенсирующей подачи рассчитываем расход воздуха поступающий через двери  $L_{ад}$  с учетом максимально возможной скорости в дверном проёме  $v_{дmax}$ . Значения максимально возможной скорости в дверном проёме  $v_{дmax}$  принимаем 1м/с для автостоянок и 6м/с для остальных помещений. После определения расхода воздуха поступающего через двери  $L_{ад}$  определяем расход воздуха который необходимо подать системой вентиляции:

$$L_{ac} = L_a - L_{ад}$$

Исходные данные и результаты расчётов сводим в таблицу

Номер системы ПД/ПЕ	Номер пом-я	Номер системы ВД	Наименование помещения	$G_{sm},$ кг/с	$n$	$G_a,$ кг/с	$t_a,$ °C	$T_a$ °K	$\rho_a,$ кг/м³	$L_a,$ м³/ч	$L_{ac},$ м³/ч	$F_{д},$ м²	$v_{дтах},$ м/с	$v_{д},$ м/с	$L_{ад},$ м³/ч	Примечание
1	3	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПЕ1	202	ВД1	Коридор	5,11	-30%	3,9	-26,0	247,0	1,432	9 884	9 884					Компенсация через открываемые оконные проемы в пом. 204
ПЕ2	302	ВД2	Коридор	5,55	-30%	4,3	-26,0	247,0	1,432	10 731	10 731					Компенсация через открываемые оконные проемы в пом. 324
ПЕ3	402	ВД3	Коридор	5,55	-30%	4,3	-26,0	247,0	1,432	10 731	10 731					Компенсация через открываемые оконные проемы в пом. 403
ПЕ4	502	ВД4	Коридор	5,55	-30%	4,3	-26,0	247,0	1,432	10 731	10 731					Компенсация через открываемые оконные проемы в пом. 503

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] И. И. Ильминский, Д. В. Беляев, П. А. Вислогузов и Б. Б. Колчев, МД. 137-13 Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий. Методические рекомендации к СП 7.13130.2013., Москва: ФГУП ВНИИПО МЧС России, 2013.
- [2] СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.



ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ОВ-В

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вентиляция. План первого этажа на отм. +1,500, -1,050	
3	Вентиляция. План второго этажа на отм. +2,800, +3,400	
4	Вентиляция. План третьего этажа на отм. +5,600, +6,400	
5	Вентиляция. План четвертого этажа на отм. +8.400	
6	Вентиляция. План пятого этажа на отм. +11.200	
7	Вентиляция. План шестого этажа на отм. +14.000	
8	Вентиляция. План мезонина на отм. +16.800	
9	Вентиляция. План кровли и мезонина на отм. +19.600	
10	Вентиляция. Аксонометрические схемы. В-01-ТХ, П-01-ТХ, П5, SPT1, SPT2, ВД-01, ВД-02, ВД-03	
11	Вентиляция. Аксонометрические схемы. П1, В1	
12	Вентиляция. Аксонометрические схемы. П2, В2	
13	Вентиляция. Аксонометрические схемы. П3, В3	
14	Вентиляция. Аксонометрические схемы. П4, В4	
15	Вентиляция. Аксонометрические схемы. В6, В7, В8, В9, В10, В11, В12, В13, В14, В15, В16, В17, В18	

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.4.94-24	Стаканы для крепелния крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов	
Серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
Серия 5.904-1	Детали креплений воздуховодов	
22/19-0В-В.С0	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОБ

Наименование здания	Объем здания, м <sup>3</sup>	Расход тепла, кВт					Расход холода, кВт	Установленная мощность эл. двиг., кВт
		на отопление	на тепловые завесы и воздушно-отопит. агрегаты	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Корпус В		–	–	163,6	–	163,6	–	14,5000

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В данном томе представлены проектные решения по системам вентиляции объекта АНО ДПО «Техническая академия Росатома» Санкт-Петербургский филиал по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, дом №4. Блок В

1.2 Перечень технических регламентов и нормативных документов.

При проектировании систем отопления и вентиляции использовались следующие документы:

- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»  
Актуализированная редакция взамен СНиП 41-01-2003;
- СП 131.13330.2018 «Строительная климатология». Актуализированная редакция взамен СНиП 23-01-99\*;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». Актуализированная редакция взамен СНиП 23-02-2003;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- СП 44.13330.2011, СНиП 2.09.04-87\* «Административные и бытовые здания»;
- СП 117.13330.2011 "СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
- СП 257.1325800.2016 «ЗДАНИЯ ГОСТИНИЦ. Правила проектирования».

1.3 Параметры наружного воздуха.  
Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 и Техническим заданием на проектирование:  
в Холодный Период для системы отопления, вентиляции и кондиционирования:  
Тн.в. = -24°С наружная температура для холодного периода (параметр Б – температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92), продолжительность отопительного периода 213 суток, средняя температура отопительного периода -1,3°С, расчетная скорость ветра 2,5м/ГОСП = (20°С – (-1,3°С)) x 213 = 4536,9(°Ссут/год).  
в Теплый Период для систем вентиляции:  
Тн.в. = 22°С наружная температура для теплого периода (параметр А – температура воздуха с обеспеченностью 0,95).  
Барометрическое давление 1010гПа.

2.Вентиляция.  
Система вентиляции предусмотрена с механическим и естественным побуждением, обеспечивающая нормируемые условия и чистоту воздуха в помещениях.

Раздельные системы механической вентиляции предусматриваются для следующих помещений:

- помещения приготовления пищи;
- кабинеты;
- санузлы;
- кладовые;
- спортивный зал;
- гостиничные номера с 3-его по 5-ый этаж.

Все оборудование систем вентиляции обеспечивается надежным заземлением посредством присоединения металлических частей к системе защитного уравнивания потенциалов.

Низ воздухозаборных устройств располагается на высоте не менее 1 м над уровнем снега на кровле.

Воздухообмены приняты:

- в административных помещениях по 40 м<sup>3</sup>/ч (постоянное пребывание с естественным проветриванием) по 20 м<sup>3</sup>/час (временное пребывание) на 1 человека;
- вытяжка из санузлов – по 50 м<sup>3</sup>/ч на 1 унитаз;

В остальных помещениях – воздухообмен принят по кратностям в соответствии с нормами.

В системах приточной механической вентиляции предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах, подогрев в водяных калориферах в холодный период года. Для предотвращения распространения механического и аэродинамического шума по воздухопроводам всех систем установлены шумоглушители. Воздуховоды отделены от вентиляторов мягкими вставками.

Подача и удаление воздуха осуществляется через потолочные универсальные диффузоры (при наличии подвесного потолка) или через вентиляционные решетки фирмы «Арктос» (Россия). В местах присоединения ветвей воздухопроводов предусматриваются клапаны для регулировки расхода воздуха.

Забор наружного воздуха осуществляется с фасадов зданий, через наружные решётки. Низ решётки располагается не ниже 2 метров от отметки земли.

Оборудование приточных и вытяжных систем запроектировано канальное фирм «NED» (Россия) или аналогичное по тех. характеристикам.

Технические характеристики вентиляционного оборудования – см. Характеристику отопительно-вентиляционных систем.

Воздухободы забора наружного воздуха приточных систем теплоизолируются мамами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 50 мм.

На трубопроводах теплоснабжения калориферов перед приточными агрегатами устанавливается

запорно-регулирующая арматура (узел обвязки calorifера), позволяющая обеспечить мероприятия по поддержанию требуемых параметров воздуха.

Узлы обвязки calorifеров приточных систем комплектуются фильтрами, запорной арматурой, трехходовыми вентилями с приводами, обратными клапанами, насосами.

Насосы смесительных узлов приточных установок – фирмы «Grundfoss» или аналогичные по тех. характеристикам.

Запорная и регулирующая арматура системы теплоснабжения – фирмы «Danfoss» или аналогичная по тех. характеристикам.

Трубопроводы систем теплоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Удаление воздуха из системы теплоснабжения осуществляется через автоматические воздуховыпускные устройства, установленные в наивысших точках магистрали.

Для сохранения требуемых параметров теплоносителя трубопроводы прямого теплоносителя проектируются с тепловой изоляцией.

В качестве теплоизоляции запроектированы минераловатные цилиндры, кашированные алюминиевой фольгой фирмы «Rockwool» толщиной:

- 30 мм (для трубопроводов Ду 15 мм),
- 40 мм (для трубопроводов Ду 20-40 мм),
- 50 мм (для трубопроводов Ду>50 мм).

Теплоснабжение приточных установок см.комплект 22/19-ОВ.

3. Противопожарные мероприятия.

Противопожарная защита здания включает в себя ряд объемно-планировочных, конструктивных и инженерно-технических решений, обеспечивающих условия для безопасной эвакуации людей на начальной стадии пожара и успешного тушения пожара, выполненных в соответствии с требованиями нормативных документов и специальных технических условий по обеспечению пожарной безопасности.

4. Мероприятия по защите окружающей среды.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в рабочих чертежах мероприятий.

5. Монтажные указания по системам отопления и вентиляции.  
Монтаж систем вентиляции выполнять в соответствии с СП 73.13330.2012 с учетом смежных инженерных коммуникаций.  
Крепление трубопроводов выполнять по типовым чертежам серии 4.904-69.

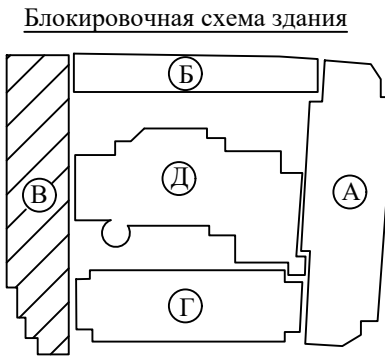
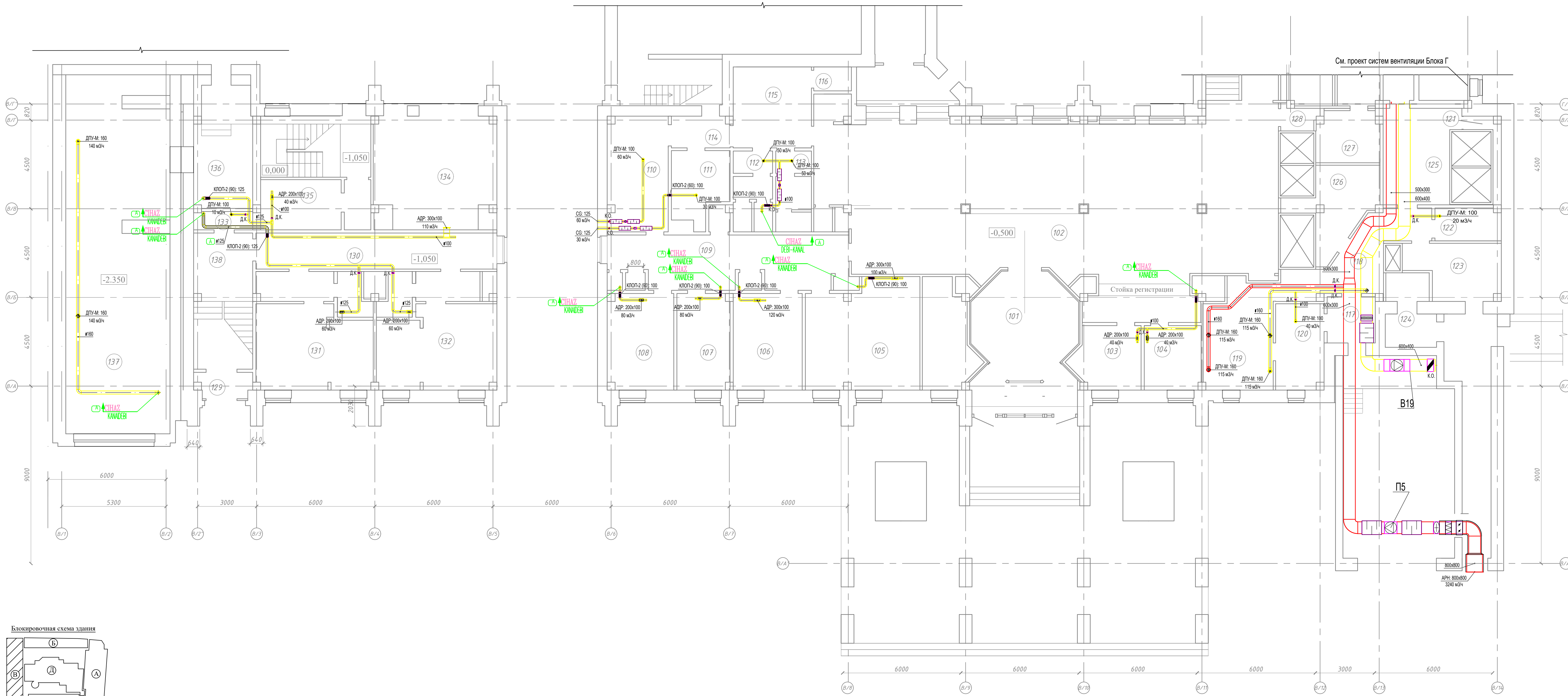
Детали крепления подвесок для воздухопроводов по типовым чертежам серии 5.904-1 вып. 1. Перед теплоизоляцией трубопроводов предварительно очищенная и обезжиренная поверхность покрывается грунтовкой в два слоя. Расстановка креплений на горизонтальных и вертикальных трубопроводах осуществляется монтажной организацией с рекомендациями фирм изготовителей элементов систем.

Места прохода транзитных воздухопроводов через стены, перегородки и перекрытия (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекемой ограждающей конструкции. Для всех воздухопроводов в пожарной изоляции необходимо после монтажа также заизолировать и все крепления воздухопроводов (шпильки, хомуты и т.д.). Присоединение воздухопроводов к технологическому оборудованию должно производиться после его установки. Крепление тепловой и противопожарной изоляции выполнять в соответствии с рекомендациями фирм изготовителей.

По окончании монтажа инженерных систем произвести испытания и регулировку в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 и проектными данными.

						22/19-ОВ-В			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
						Санкт-Петербургский филиал			
						Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
изм.	кол.уч	лист	№ док.	подпись	дата	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Рук.проект.	Зотова Т.М.			11.19			П	1	
ГИП	Казакова Т.М.			11.19					
Разраб.	Сенченков К.			11.19					
						Общие данные.	ООО "Гипротрактор-ИнВАЗ"		

План 1 этажа  
на отм. +1,500, -1,050



Экспликация помещений

№	Наименование помещения	
101	Аванвестибюль	24,40
102	Вестибюль	189,83
103	Кабинет администратора	10,40
104	Помещение администрации	9,38
105	Гостиная	30,72
106	Кабинет 1	17,05
107	Кабинет 2	13,03
108	Кабинет 3	16,24
109	Коридор	29,90
110	Узел ввода (теплоцентр)	17,87
111	Электрощитовая	9,70
112	С/У женский	7,90
113	С/У мужской	7,14
114	Тамбур	4,70
115	Холл	16,31
116	Кладовая	2,32
117	Тамбур	11,23
118	Загрузочная	16,58
119	Овощной цех	18,35
120	Кладовая овощей	10,61
121	Хозяйственная кладовая	1,04
122	Кладовая и моечная тары	5,53
123	Камера отходов	12,28
124	Камера мусоропровода	8,21
125	Лифтовой холл	17,20
126	Морозильные агрегаты	11,75
127	Охлаждаемая камера	8,17
128	Кладовая	2,16
129	Тамбур	3,55
130	Коридор	22,40
131	Квартира	33,57
132	Квартира	33,24
133	Техническое помещение	2,76
134	Кладовая	33,50
135	Кладовая	10,43
136	Тамбур	17,73
137	Техническое помещение	93,06
138	Лестничная клетка	20,57

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ

ПРЯТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД

ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА

ТОЛЩИНА

ЛЕ < 250 mm

0.5 mm

ЛЕ < 1000 mm

0.7 mm

1250 < LE < 2000 mm

0.9 mm

КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ

ПРЯТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД

ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА

ТОЛЩИНА

Ø100...Ø200 mm

0.5 mm

Ø250...Ø450 mm

0.6 mm

Ø500...Ø800 mm

0.7 mm

Ø900...Ø1250 mm

1.0 mm

Ø1400...Ø1600 mm

1.2 mm

Ø1800...Ø2000 mm

1.4 mm

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА

ТОЛЩИНА

ЛЕ < 2000 mm

1.0 mm

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.

ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА

ПРИЛОЧНАЯ РЕШЕТКА

250 м3/ч

ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА

200 м3/ч

ДВУХЯЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ

Д.К. Д.К.

ПРИЛОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ

Д.К. Д.К.

2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ

±1000 / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

±900 / РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА

ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ

В.О.В.

ВЕРХНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА

В.О.В.

О.О.В.

ОТЕМКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА

Н.О.В.

НИЖНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА

КОМНАТ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ

КОМНАТ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

КОМНАТ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА

ДРОССЕЛЬНЫЙ КОМНАТ.

КОМНАТ. ОБРАТНОЙ ТЯГИ

ЦИКОЛОПРЕСС

ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПРЕДОУХРАЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, КОТОРЫЕ И ОТЕМКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ

3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТЕМКАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

22/19-ОВ-В

АНО ДПО "Техническая академия Росатома"

Санкт-Петербургский филиал

Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А

Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления

Вентиляция. План первого этажа на отм. +1,500, -1,050

СТАДИЯ

ЛИСТ

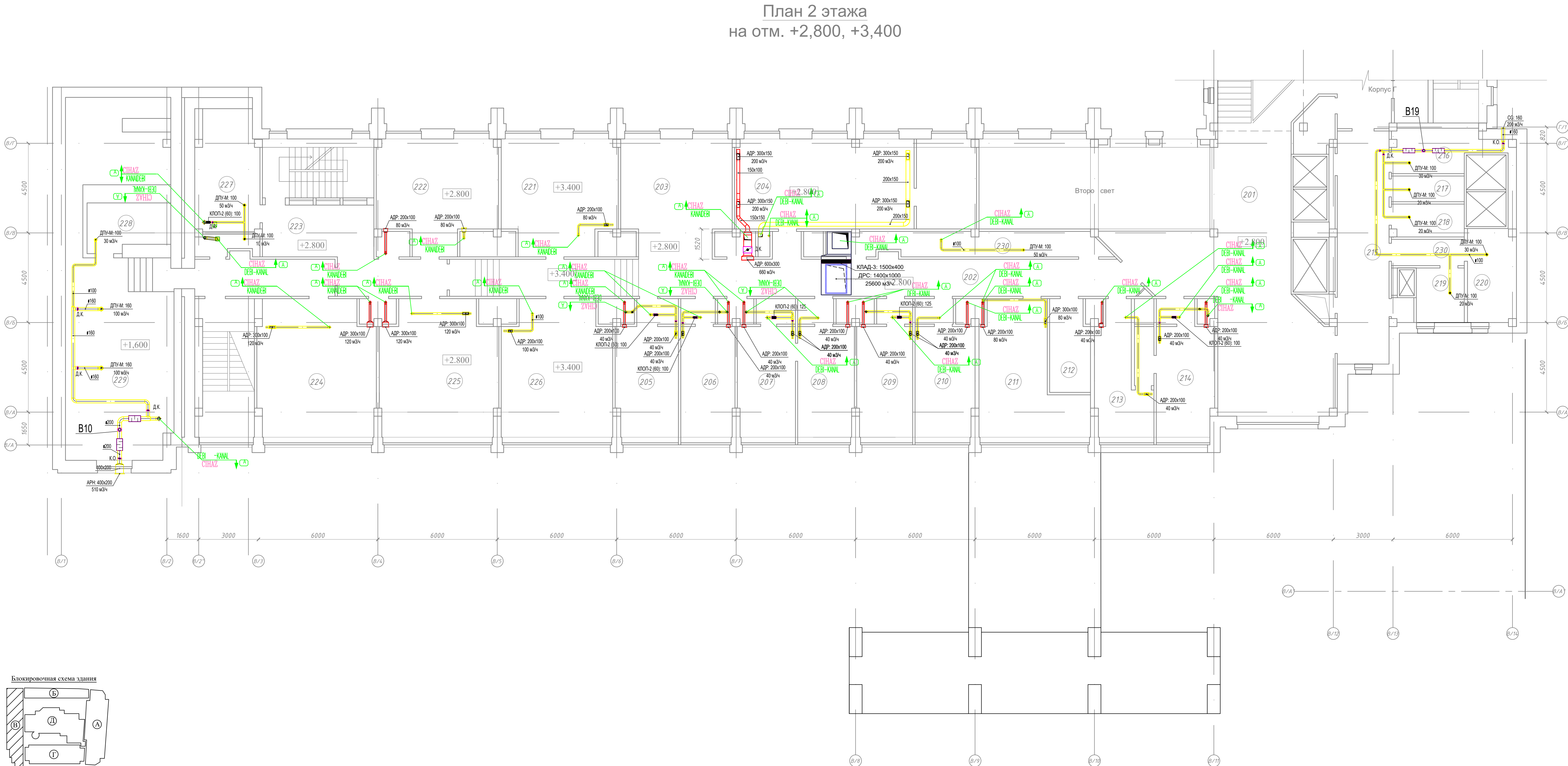
ЛИСТОВ

П

2

ООО "Тиротрат-ИНВАЗ"





Экспликация помещений

№	Наименование помещения	
201	Лифтовой холл	80,24
202	Коридор	87,54
203	Холл	30,94
204	Офис	54,15
205	Кабинет	19,93
206	Кабинет	17,12
207	Кабинет	18,53
208	Кабинет	17,94
209	Кабинет	17,72
210	Кабинет	18,87
211	Кабинет	27,87
212	Кладовая	9,09
213	Кабинет	14,42
214	Кабинет	18,40
215	Служебный коридор	30,43
216	Кладовая	10,10
217	Бельевая	4,72
218	Бельевая	5,92
219	Загрузочная	6,60
220	Гладильное помещение	11,36
221	Кладовая	31,84
222	Кабинет	30,70
223	Холл	14,59
224	Кабинет	39,37
225	Кабинет	38,25
226	Кладовая	36,52
227	Кладовая	18,78
228	Техническое помещение	9,58
229	Техническое помещение	78,55
230	Техническое помещение	17,05

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ

ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД

ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА

ТОЛЩИНА

LE < 250 mm

LE < 1000 mm

1250 < LE < 2000 mm

ТОЛЩИНА

0,5 mm

0,7 mm

0,9 mm

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

4000-1000x400

А-1

ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА

ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА

РАСХОД ВОЗДУХА (м³/ч)

ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ

ПВ-01-П

ПВ-01-П

ПВ-01-П

ПОДВЕСНОЙ ВОЗДУХОВОД

ОПАСНЫЙ ВОЗДУХОВОД

УЧАСТОК ПРИБЛИЖЕНИЯ ВОЗДУХОВОДА

КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ

ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД

ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА

ТОЛЩИНА

Ø100...Ø200 mm

Ø250...Ø450 mm

Ø500...Ø800 mm

Ø800...Ø1250 mm

Ø1400...Ø1600 mm

Ø1800...Ø2000 mm

ТОЛЩИНА

0,5 mm

0,6 mm

0,7 mm

1,0 mm

1,2 mm

1,4 mm

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА

ТОЛЩИНА

LE < 2000 mm

ТОЛЩИНА

1,0 mm

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.

ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ПРИБЛИЖАЮЩАЯ РЕШЕТКА

250 м³/ч

ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА

200 м³/ч

ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ

ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ

ПРИБЛИЖАЮЩАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ

2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ

±1000

±900

РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА

900 м³/ч

РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА

900 м³/ч

ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ

В.О.В.

ВЕРХНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА

В.О.В.

ОТЕМКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА

В.О.В.

НИЖНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА

НИЖНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА

КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ

КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА

ДРОССЕЛЬНЫЙ КОМПАНИ

КОМПАНИ ОБРАТНОЙ ТЯГИ

ЦИКОЛОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БИОКОРРОЗИИ

2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОТЕМКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ

3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТЕСЧЕННЫМИ КОМПАНИМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

22/19-ОВ-В

АНО ДПО "Техническая академия Росатома"

Санкт-Петербургский филиал

Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А

Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления

СТАДИЯ

ЛИСТ

ЛИСТОВ

П

3

Вентиляция. План второго этажа на отм. +2,800, +3,400

ООО "Тиротварт-ИНВАЗ"



СОГЛАСОВАНО

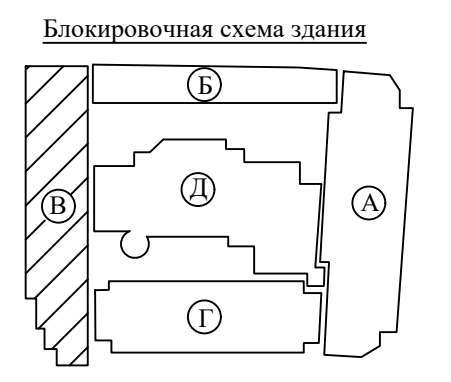
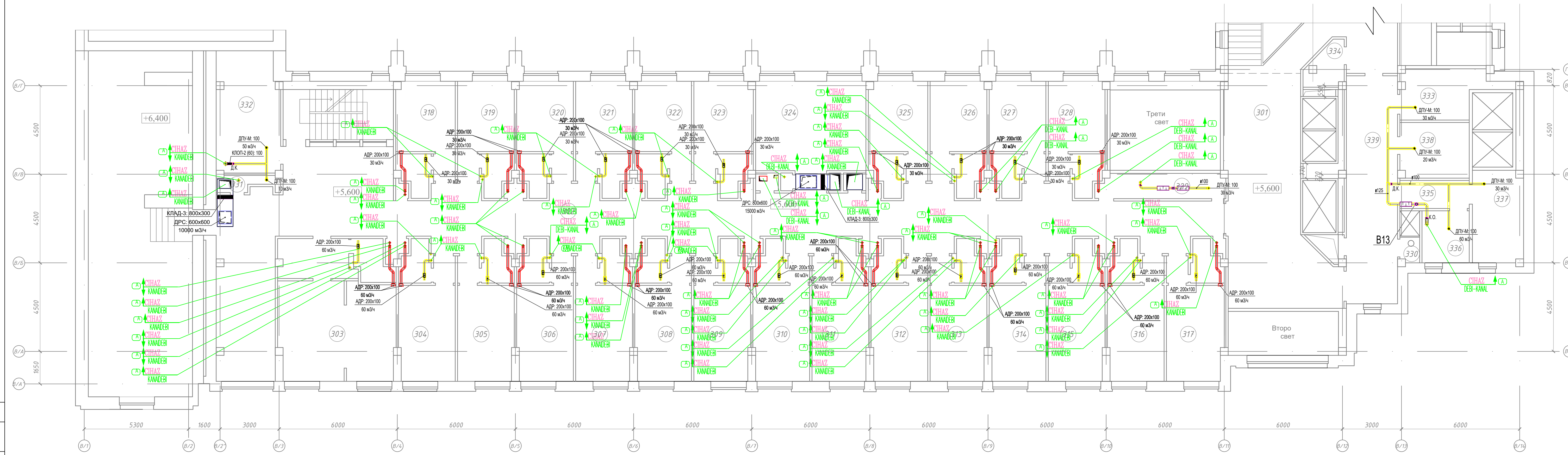
Взам. инв. №

Подпись и дата

Масштаб

2А2

План 3 этажа  
на отм. +5,600, +6,400



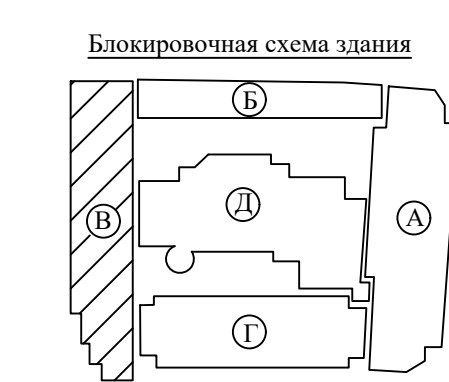
Экспликация помещений

№	Наименование помещения	Площадь, м <sup>2</sup>
301	Лифтовой холл	51.06
302	Коридор	159.39
303	Двухкомнатный	40.70
	2-х местный номер	
304	2-х местный номер	18.46
305	2-х местный номер	18.46
306	2-х местный номер	18.46
307	2-х местный номер	18.45
308	2-х местный номер	18.46
309	2-х местный номер	18.46
310	2-х местный номер	18.45
311	2-х местный номер	18.46
312	2-х местный номер	18.45
313	2-х местный номер	18.46
314	2-х местный номер	18.47
315	2-х местный номер	18.45
316	2-х местный номер	18.41
317	2-х местный номер	18.65
318	Одноместный номер	15.45
319	Одноместный номер	14.87
320	Одноместный номер	14.88
321	Одноместный номер	14.88
322	Одноместный номер	14.89
323	Одноместный номер	15.44
324	Холл.(световой карман)	27.23
325	Одноместный номер	15.44
326	Одноместный номер	14.88
327	Одноместный номер	14.88
328	Комната персонала	14.89
329	Техническое помещение	8.09
330	Мусоропровод	1.33
331	Техническое помещение	2.75
332	Кладовая	19.40
333	Кладовая уборочного инв.	10.05
334	Техническое помещение	3.65
335	Тамбур	5.00
336	Помещение персонала	6.33
337	Помещение гладки	12.00
338	Бельевая	9.85
339	Служебный коридор	3.86




ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ							
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА								
(A)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ - ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ								
	ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД								
	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД								
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА		ТОПЛИНА							
LE < 250 mm		0.5 mm							
LE < 1000 mm		0.7 mm							
1250 < LE < 2000 mm		0.9 mm							
(B)	КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ								
	ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД								
	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД								
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА		ТОПЛИНА							
Ø100...Ø200 mm		0.5 mm							
Ø250...Ø450 mm		0.6 mm							
Ø500...Ø800 mm		0.7 mm							
Ø900...Ø1250 mm		1.0 mm							
Ø1400...Ø1600 mm		1.2 mm							
Ø1800...Ø2000 mm		1.4 mm							
(D)	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ								
	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ								
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА		ТОПЛИНА							
LE < 2000 mm		1.0 mm							
(E)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.								
	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА								
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ									
	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА 250 м3/ч		КЛАНТ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ						
	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м3/ч		КЛАНТ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ						
	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		КЛАНТ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА						
	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАНТ						
	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м3/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м3/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА		КЛАНТ ОБРАТНОЙ ТЯГИ						
	ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ		ЦИКОЛИТЕРА						
	В.О.В. ВЕРХНЯЯ ОТЕПКА ВОЗДУХОВОДА		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД						
	В.О.В. ОТЕПКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА								
	Н.О.В. НИЖНЯЯ ОТЕПКА ВОЗДУХОВОДА								
ПРИМЕЧАНИЯ									
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БИОКОИЗОЛЯЦИИ									
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОТЕПКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ									
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТЕПЧЕННЫМИ КЛАНТНИКАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ									
22/19-ОВ-В									
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"									
Санкт-Петербургский филиал									
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А									
ИЗМ.	КОП.	ЛИСТ	Н. ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Рук.проект.	Зотова Т.М.	11.19					П	4	
ГИП	Казакова Т.М.	11.19							
Разраб.	Свищников К.	11.19							
Вентиляция. План третьего этажа на отм. +5,600, +6,400							ООО "Тиротварт-ИНВАЗ"		










The diagram is a detailed architectural floor plan of a building, showing a complex lighting layout. The plan is oriented horizontally, with a central corridor running through the middle. On the left side, there are several rooms, including a large room labeled 'B13' and a smaller room labeled 'B14'. On the right side, there are more rooms, including a large room labeled 'B13' and a smaller room labeled 'B14'. The plan is filled with numerous green lines and labels, indicating the placement and type of lighting fixtures. The labels include 'CHIAZ KANADERI' and 'CHIAZ DER-KANAL'. The plan also shows various dimensions, such as '4400', '4500', '4600', '4700', '4800', '4900', '5000', '5100', '5200', '5300', '5400', '5500', '5600', '5700', '5800', '5900', '6000', '6100', '6200', '6300', '6400', '6500', '6600', '6700', '6800', '6900', '7000', '7100', '7200', '7300', '7400', '7500', '7600', '7700', '7800', '7900', '8000', '8100', '8200', '8300', '8400', '8500', '8600', '8700', '8800', '8900', '9000', '9100', '9200', '9300', '9400', '9500', '9600', '9700', '9800', '9900', '10000'. The plan is a technical drawing, likely for a lighting design or construction project.



ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩЕЕ ОБЪЯВЛЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ	
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА	<div><div><div><div><div><div></div><div>4000</div><div>1000</div><div>400</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div></div></div></div></div>	

РАЗМЕР ВОЗДУШНОГО	ТОЛЩИНА	 4000-1000:400	 4000-1000:400	 4000-1000:400
LE < 250 mm LE < 1000 mm 1250 < LE < 2000 mm	0.5 mm 0.7 mm 0.9 mm	ПОДВЕРН ВОЗДУШНОГО	ОПИС ВОЗДУШНОГО	РАСЧЕТ ТРАНСМИССИИ ВОЗДУШНОГО



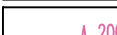


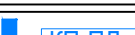
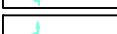

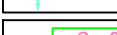
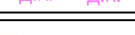

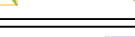





	крупные воздуховоды	<b>ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ</b>	
	приточный воздуховод вытяжной воздуховод	типы воздуховодов	толщина изоляции

		Tun 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУШОВЫДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУШОВЫДЫ	ROCKWOOL ALPHACU 90 MM 
		Tun 2 (Евп)	ПОХАРЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TIKOP 4.8 MM 
		Tun 3 (Евп)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУШОВЫДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУШОВЫДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM 
		Tun 4 (Еп150)	ПОХАРЧАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	TIKOP 16.5 MM 
	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУШОВЫДЫ СИСТЕМ ДЫМОВАДАНИЯ			
 1000-4000x400	ВОЗДУШОВЫД СИСТЕМ ДЫМОВАДАНИЯ			

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm	1.0 mm

E	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.
X 4000-1000x400	ВОЗДУШОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПЛА

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
----------------------	--

	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 мм/4		КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 мм/4		КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДИМУДОВЛАДЕНИЯ
	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДКОРА
	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		ДРОССЕЛИТЕЛЬ КЛАПАН
	2-01 / ИОНЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч / РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА		КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
			ШУМПОГЛОТИТЕЛЬ
	ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
	В.0.В. ВЕРХНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА		
	0.0.В. ОТЕМКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		
	Н.0.В. НИЖНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА		

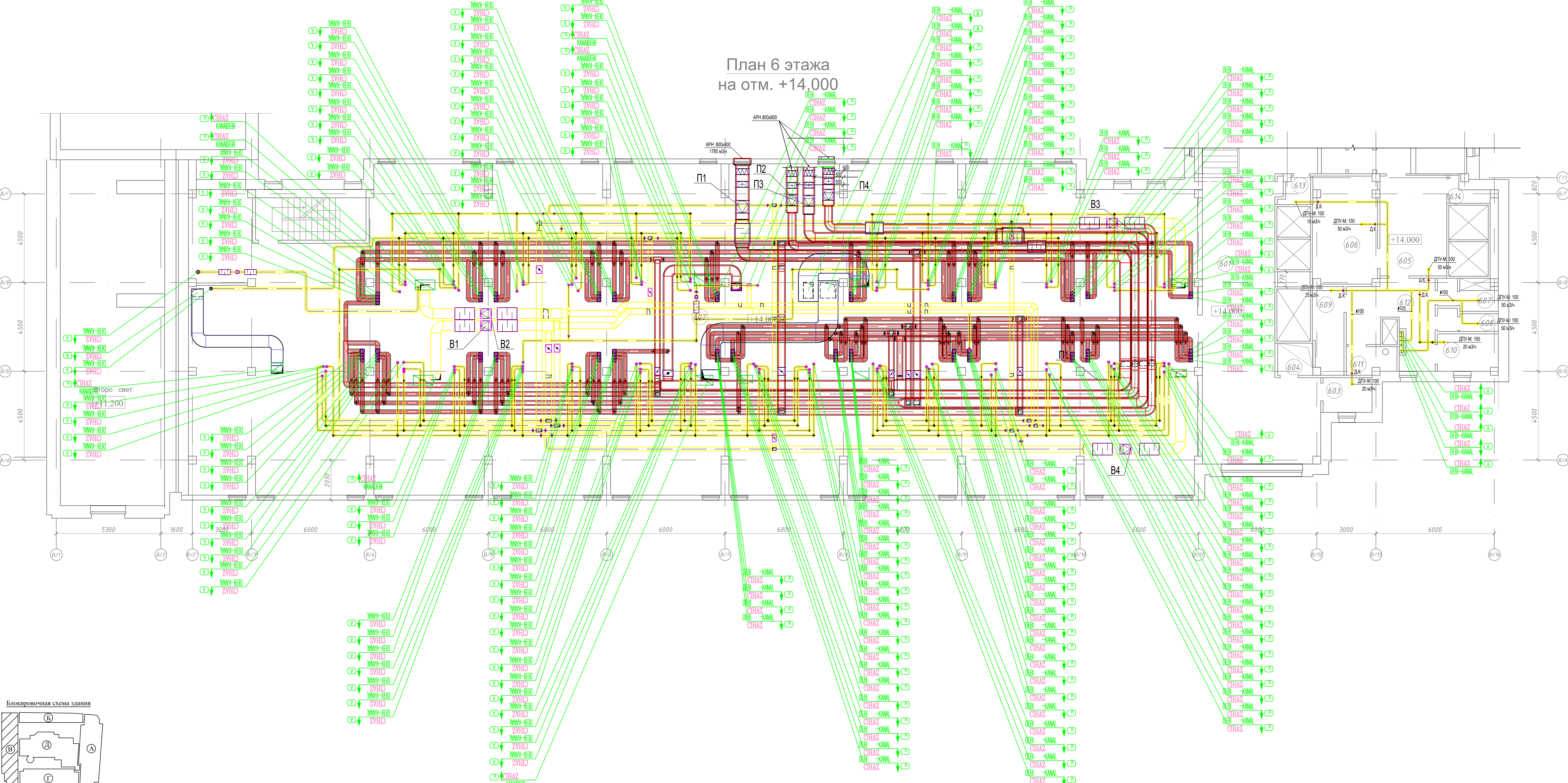
ПРИМЕЧАНИЕ
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБУСЛОВЛЕНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВИБРОЗАЩИТЕ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕТУ НА ПОСЛЕДНОМ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТДЕЛЬНЫМИ КОМПОНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

[illegible]







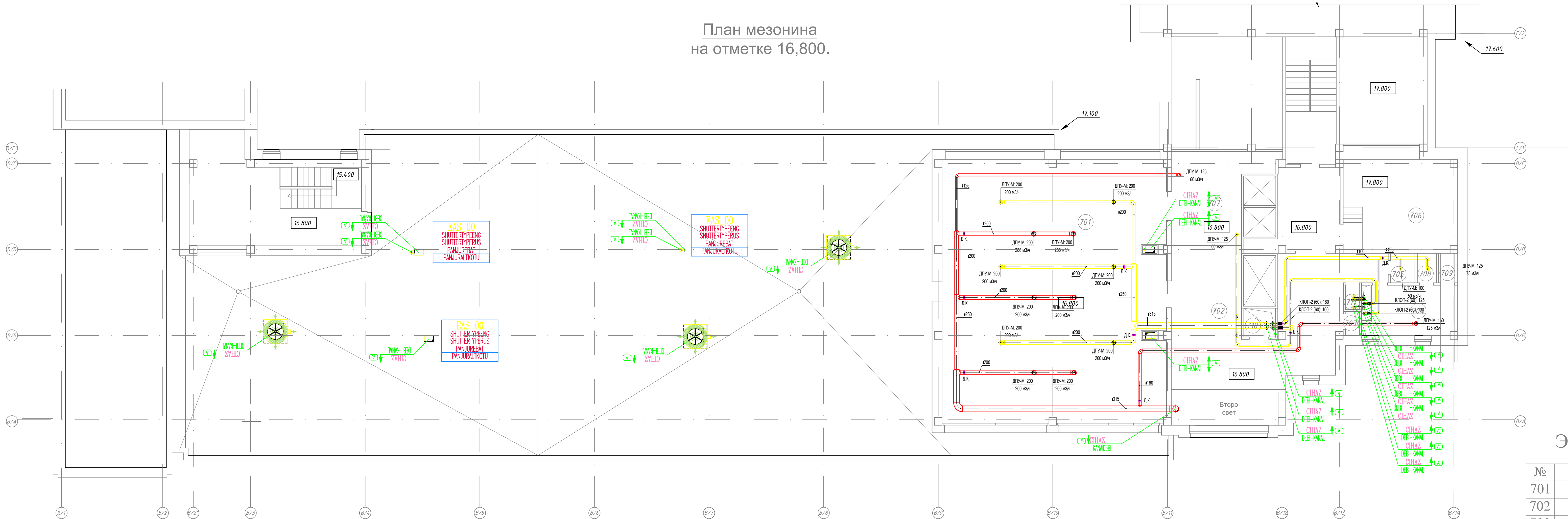
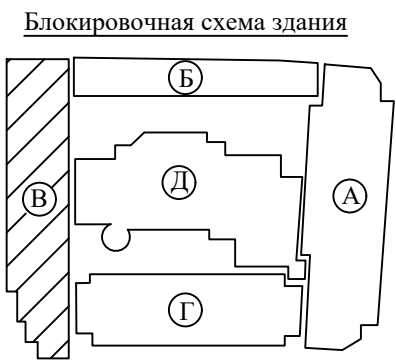


Экспликация помещений

№	Наименование помещения	Площадь, м²
601	Лифтовой холл	62.67
602	Технический этаж	820.10
603	Подсобное помещение	4.38
604	Шахта коммуникац.	2.90
605	Разгрузочная лифтов	17.15
606	Подсобное помещение	17.52
607	Санузел	3.56
608	Санузел	3.03
609	Кладовая инвентаря	6.84
610	Кладовая уборочного инвентаря	5.77
611	Помещение мусоропровода	3.38
612	Коридор	15.11
613	Техническое помещение	1.87
614	Кладовая	1.78

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ			
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА	<div><div>4000-1000x400</div><div>(A-1)</div><div>— высота воздуховода — ширина воздуховода — расход воздуха (м³/ч) — тип изоляции воздуховода — тип воздуховодов</div></div>			
(A)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ				
<div><div>4000-1000x400</div><div>4000-1000x400</div></div>	ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД	<div><div>4000-1000x400</div><div>4000-1000x400</div><div>4000-1000x400</div><div>ПОВЕР. ВОЗДУХОВОДА</div><div>ОПАС. ВОЗДУХОВОДА</div><div>УЧАСТОК ПРЯМОУГОЛЬНОГО ВОЗДУХОВОДА</div></div>			
<div><div>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</div><div>ТОЛЩИНА</div><div>LE &lt; 250 mm LE &lt; 1000 mm 1250 &lt; LE &lt; 2000 mm</div><div>0.5 mm 0.7 mm 0.9 mm</div></div>					
(B)	КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ				
<div><div>4000-1000x400</div><div>4000-1000x400</div></div>	ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД				
<div><div>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</div><div>ТОЛЩИНА</div><div>Ø100...Ø200 mm Ø250...Ø450 mm Ø500...Ø800 mm Ø900...Ø1250 mm Ø1400...Ø1600 mm Ø1800...Ø2000 mm</div><div>0.5 mm 0.6 mm 0.7 mm 1.0 mm 1.2 mm 1.4 mm</div></div>					
(D)	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ				
<div><div>4000-1000x400</div></div>	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ				
<div><div>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</div><div>ТОЛЩИНА</div><div>LE &lt; 2000 mm 1.0 mm</div></div>					
(E)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОП.				
<div><div>4000-1000x400</div></div>	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА				
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ					
<div><div>250x150</div><div>PP-250x150</div></div>	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч	<div><div>КП-1</div></div>	КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ		
<div><div>200x150</div><div>PP-200x150</div></div>	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч	<div><div>КП-2</div></div>	КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ		
<div><div>ДРС-500x500</div></div>	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	<div><div>КП-ПД</div></div>	КОМПАНИ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА		
<div><div>ДРС-500x500</div></div>	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ	<div><div>Д.К.</div><div>Д.К.</div></div>	ДРОССЕЛЬНЫЙ КОМПАНИ		
<div><div>2-01</div><div>±1000</div><div>-900</div></div>	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРЯМОУГОЛЬНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	<div><div>К.О.-Ø1250</div></div>	КОМПАНИ ОБРАТНОЙ ТЯГИ		
<div><div>В.В.</div><div>В.В.</div></div>	ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ	<div><div>Ш.М.</div></div>	ШИМОУДАЛИТЕЛЬ		
<div><div>В.В.</div><div>В.В.</div></div>	ВЕРХНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА	<div><div>Г.В.</div></div>	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД		
<div><div>В.В.</div><div>В.В.</div></div>	О.В.				
<div><div>В.В.</div><div>В.В.</div></div>	ОТЕМКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА				
<div><div>В.В.</div><div>В.В.</div></div>	Н.В.				
ПРИМЕЧАНИЕ					
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО БИОКОРРОЗИИ					
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, КОТОРЫЕ И ОТЕМКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ					
3. ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ И ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТЕМКАМИ КОМПАНИИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ					
22/19-ОВ-В					
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"					
Санкт-Петербургский филиал					
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А					
ИЗМ. КОПЛУЧ	ЛИСТ	Н. ДОК. ПОДПИСЬ	ДАТА		
Рук.проект.	Зотова Т.М.	11.19	11.19		
ГИП	Казакова Т.М.	11.19	11.19		
Разраб.	Свиридов К.	11.19	11.19		
Вентиляция. План шестого этажа на отм. +14.000		ООО "Тиротрат-ИНВАЗ"			

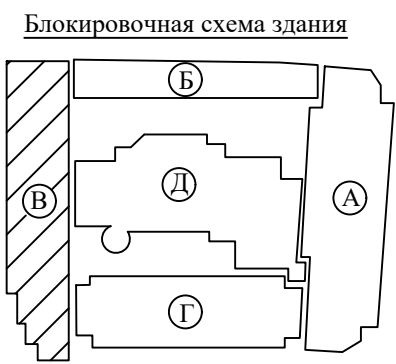
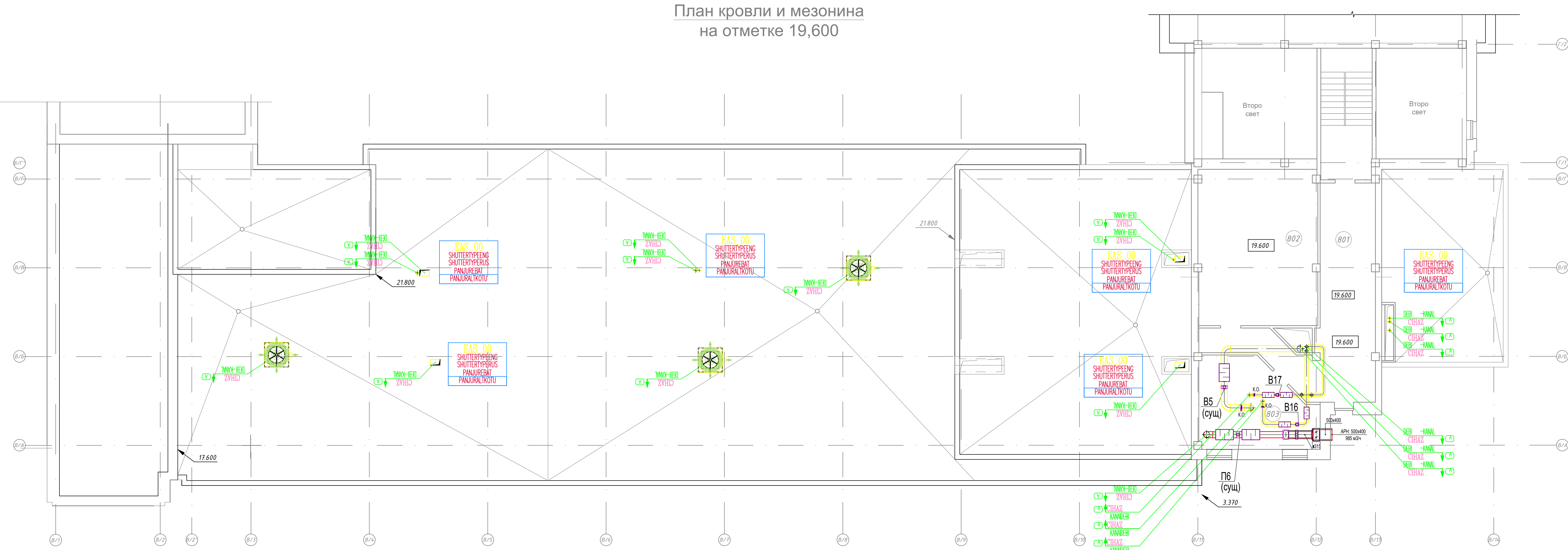




Экспликация помещений

№	Наименование помещения	Площадь,м²
701	Тренажерный зал	160.21
702	Лифтовой холл	57.73
703	Помещение мусоропровода	20.36
704	Раздевальная	18.00
705	Санузел	18.43
706	Машинное отделение лифтов	18.00
707	Подсобное помещение	18.43
708	Душевая	18.00
709	Кладовая	18.43
710	Шахта коммуникац.	18.43
711	Машинное отделение	18.43

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ	
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА	<div><div><div>4000-1000x400</div><div>(A-1)</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div><div>↑</div></div><div><div>↑</div><div>↑</div><div></div></div></div>	

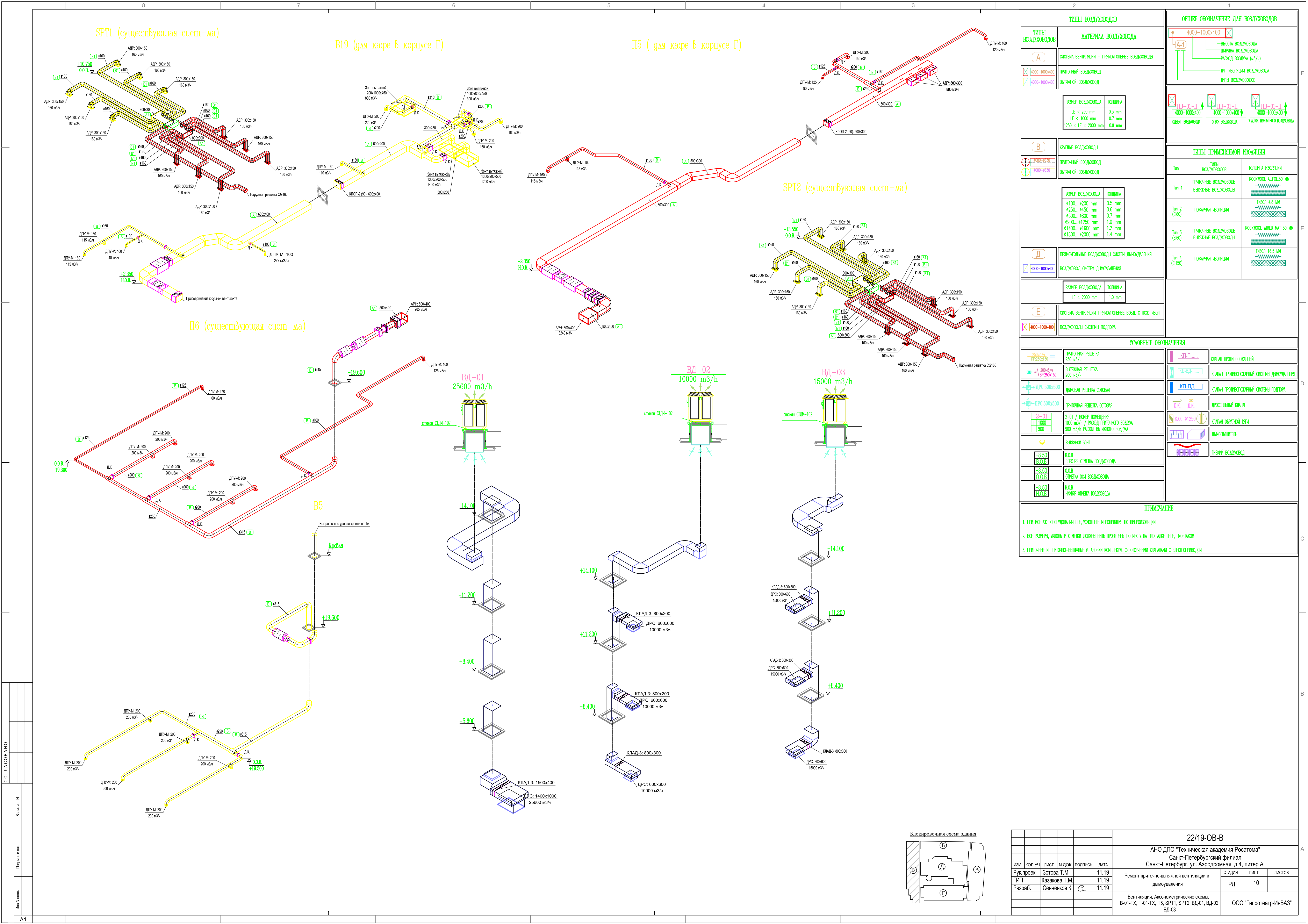


Экспликация помещений

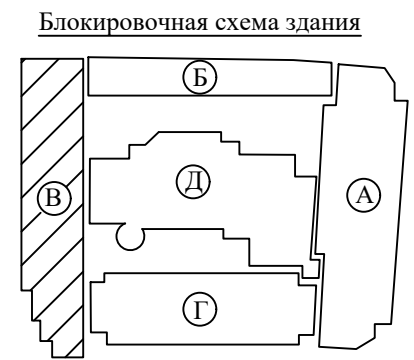
№	Наименование помещения	Площадь, м <sup>2</sup>
801	Коридор	41.12
802	Машинное отделение лифтов	47.78
803	Вент. камера	24.16

ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ОБЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ					
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА		<div><div>4000-1000x400</div><div>A-1</div><div><div>↑</div>высота воздуховода</div><div>↓</div>ширина воздуховода</div> <div><div>↑</div>расход воздуха (м³/ч)</div> <div>↓</div> тип изоляции воздуховода <div>↑</div> тип воздуховода					
<div>A</div>		СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ							
<div>4000-1000x400</div>		ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД							
<div>4000-1000x400</div>		ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД							
		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА		ТОЛЩИНА					
		LE < 250 mm		0.5 mm					
		LE < 1000 mm		0.7 mm					
		1250 < LE < 2000 mm		0.9 mm					
<div>B</div>		КРУПНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ							
<div>4000-1000x400</div>		ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД							
<div>4000-1000x400</div>		ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД							
		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА		ТОЛЩИНА					
		ø100...ø200 mm		0.5 mm					
		ø250...ø450 mm		0.6 mm					
		ø500...ø800 mm		0.7 mm					
		ø900...ø1250 mm		1.0 mm					
		ø1400...ø1600 mm		1.2 mm					
		ø1800...ø2000 mm		1.4 mm					
<div>D</div>		ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ							
<div>4000-1000x400</div>		ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ							
		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА		ТОЛЩИНА					
		LE < 2000 mm		1.0 mm					
<div>E</div>		СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ–ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.							
<div>4000-1000x400</div>		ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА							
					ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ				
Tun		ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ		ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ					
Tun 1		ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ		ROCKWOOL AL-FOL-50 MM ~~~~~~					
Tun 2 (E160)		ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ		TUNOPI 4.8 MM ~~~~~~					
Tun 3 (E160)		ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ		ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM ~~~~~~					
Tun 4 (E150)		ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ		TUNOPI 16.5 MM ~~~~~~					
					УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ				
<div>250x150</div> <div>TP-250x150</div>		ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч		<div>КП-1</div>		КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ			
<div>200x150</div> <div>TP-200x150</div>		ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч		<div>КП-ВБ</div>		КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ			
<div>APC-500x500</div>		ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		<div>КП-ПД</div>		КЛАПАН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА			
<div>PPC-500x500</div>		ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СОТОВАЯ		<div>ДК</div> <div>ДК</div>		ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛАПАН			
<div>2-01</div> <div>±1000</div> <div>±900</div>		2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА		<div>К.О.-ø1250</div>		КЛАПАН ОБРАТНОЙ ТЯГИ			
<div>В.О.В</div> <div>В.О.В</div>		ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ		<div>ШМО</div>		ШИМОПЛИТЕЛЬ			
<div>В.О.В</div> <div>В.О.В</div>		ВЕРХНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА		<div>Г.В.</div>		ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД			
<div>В.О.В</div> <div>В.О.В</div>		О.О.В ОТЕМКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА							
<div>В.О.В</div> <div>В.О.В</div>		Н.О.В НИЖНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА							
					ПРИМЕЧАНИЕ				
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРЫОПРЕДПРИЯТИЯ ПО ВЫБОРОИЗОЛЯЦИИ									
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, КОТОРЫЕ И ОТЕМКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ									
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОЩЕЧНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ									
22/19-ОВ-В									
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"									
Санкт-Петербургский филиал									
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А									
Изм. коп.уч.		Лист		№ док.		Подпись		Дата	
Рук.проект.		Зотова Т.М.						11.19	
ГИП		Казакова Т.М.						11.19	
Разраб.		Свинченков К.						11.19	
Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления				стадия		лист		листов	
				П		9			
Вентиляция. План кровли и мезонина на отм. +19.600						ООО "Тиротеатр-ИнВАЗ"			



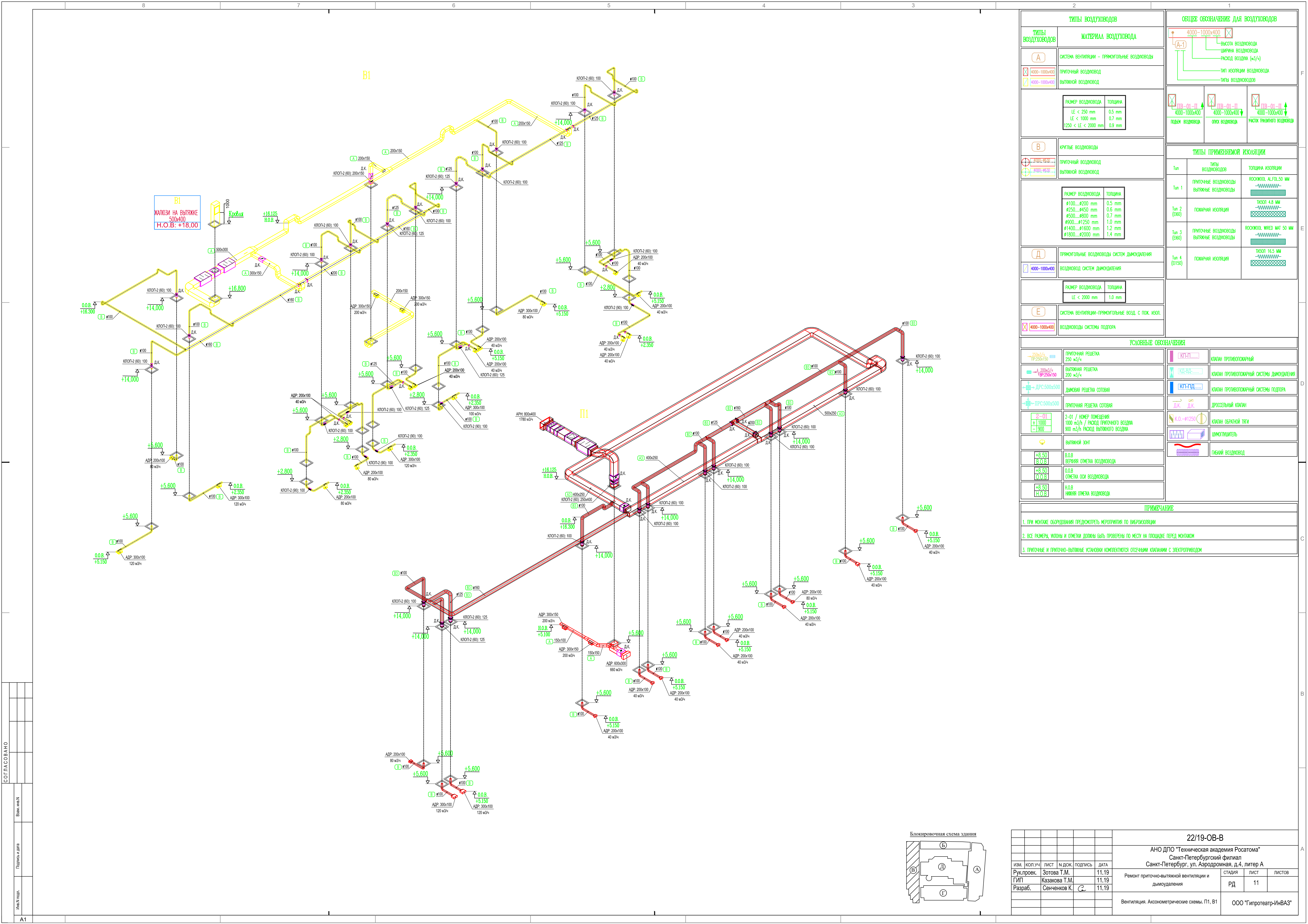


СОГЛАСОВАНО	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Мет. изм.	
А1	



22/19-ОВ-В			
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
Санкт-Петербургский филиал			
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РД	10	
Вентиляция. Аксонометрические схемы. В-01-ТХ, П-01-ТХ, П5, SPT1, SPT2, ВД-01, ВД-02, ВД-03	ООО "Гипрогеотех-ИнВАЗ"		





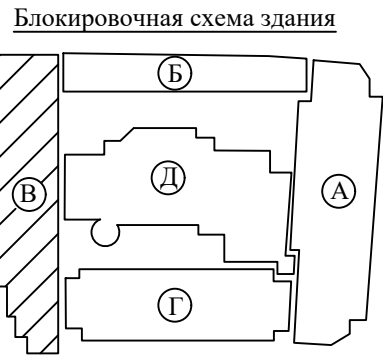
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ									
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА								
(A)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ - ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ								
(X) 4000-1000x400	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД								
(Y) 4000-1000x400	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД								
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><tr><td>LE &lt; 250 mm</td><td>0.5 mm</td></tr><tr><td>LE &lt; 1000 mm</td><td>0.7 mm</td></tr><tr><td>1250 &lt; LE &lt; 2000 mm</td><td>0.9 mm</td></tr></table>		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА	LE < 250 mm	0.5 mm	LE < 1000 mm	0.7 mm	1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА								
LE < 250 mm	0.5 mm								
LE < 1000 mm	0.7 mm								
1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm								

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ		
Tun	ТИП ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Tun 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL-50 MM ~~~~~~
Tun 2 (E16)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 4.8 MM ~~~~~~
Tun 3 (E16)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM ~~~~~~
Tun 4 (E150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 16.5 MM ~~~~~~

(D)	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ				
(Z) 4000-1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ				
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><tr><td>LE &lt; 2000 mm</td><td>1.0 mm</td></tr></table>		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА	LE < 2000 mm	1.0 mm
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА				
LE < 2000 mm	1.0 mm				
(E)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. ИЗОЛ.				
(X) 4000-1000x400	ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА				

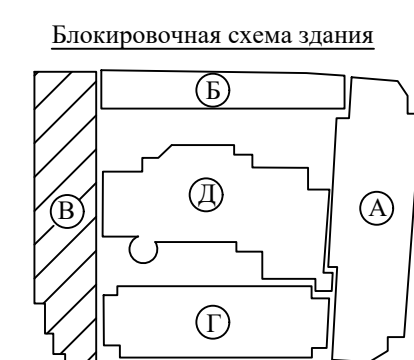
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ			
	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч		КАНАЛ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч		КАНАЛ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СТОЛОВАЯ		КАНАЛ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА
	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СТОЛОВАЯ		КАНАЛ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА
	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА		КАНАЛ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА
	ВЫТЯЖНЫЙ ЗОНТ		КАНАЛ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА
	В.О.В. ВЕРХНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА		КАНАЛ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА
	О.О.В. ОТЕМКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		КАНАЛ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА
	Н.О.В. НИЖНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА		КАНАЛ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА

ПРИМЕЧАНИЕ	
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ.	
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОТЕМКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ.	
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТДЕЛЬНЫМИ КЛАПАНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ.	



22/19-ОВ-В			
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
Санкт-Петербургский филиал			
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления		СТADIЯ	ЛИСТ
		РД	11
Вентиляция. Аксонометрические схемы. П1, В1		ООО "Гипротракт-ИнВАЗ"	

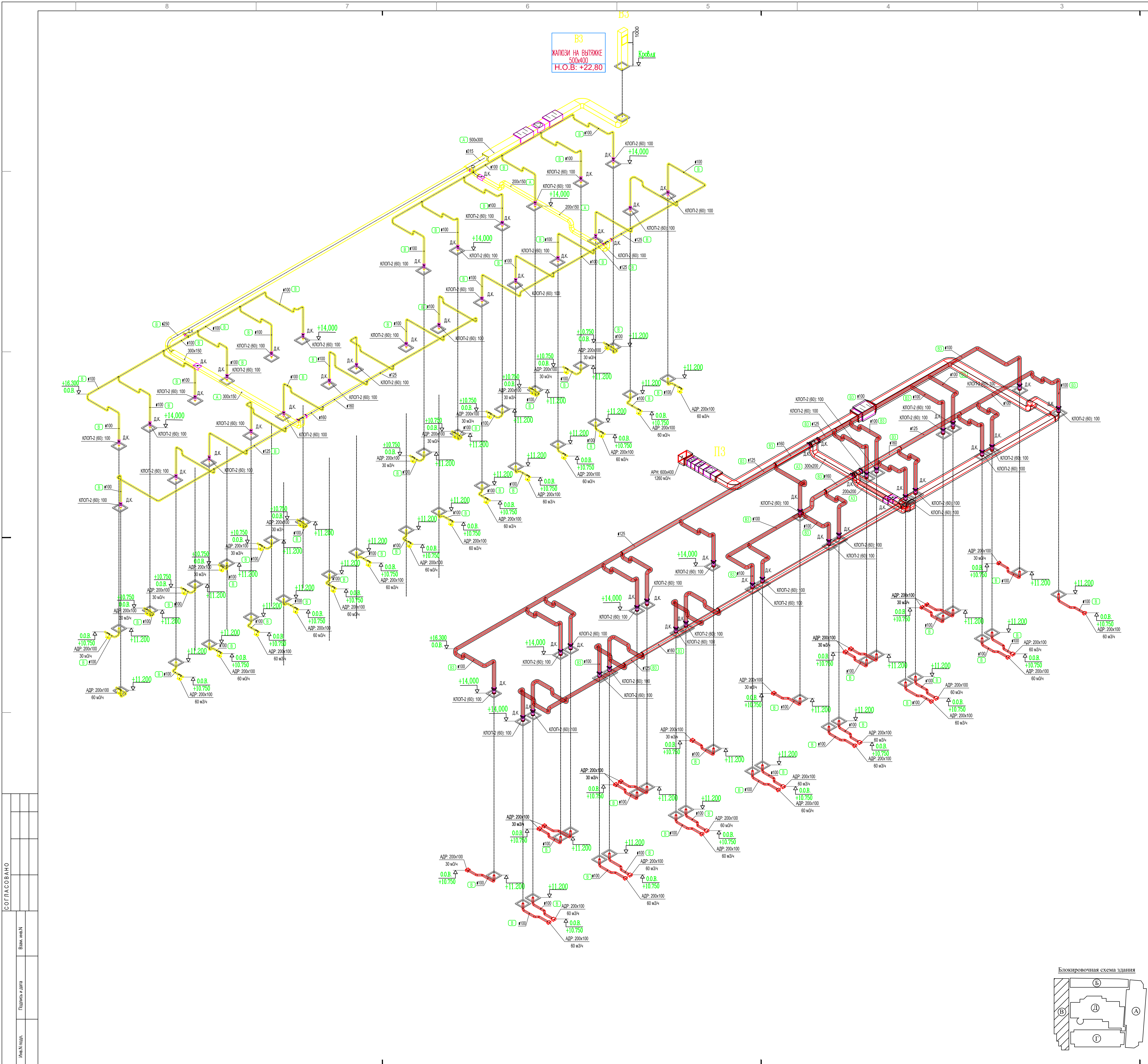




ПРИМЕЧАНИЯ
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭЛЕКТРОЗАЩИТЕ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПОДШЕДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИЛОЖНЫЕ И ПРИПОЧНО-ВЫПУСКНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЧЕТАМИ КОДПАНЧАС С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

							22/19-ОВ-В				
							АНО ДПО "Техническая академия Росатома"				
							Санкт-Петербургский филиал				
							Санкт-Петербург, ул. Азорова, д.4, литер А				
ИЗМ.	КОПЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА		Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Рук.проект.		Зотова Т.М.		11.19				РД	12		
ГИП		Казакова Т.М.		11.19							
Разраб.		Сенченков К.	Q	11.19							
							Вентиляция. Аксонометрические схемы. П2, В2	ООО "Гипрогеоатр-ИнВАЗ"			





ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ															
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА														
(A)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ - ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ														
(X) 4000-1000x400	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД														
(Y) 4000-1000x400	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД														
<table><thead><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr></thead><tbody><tr><td>LE &lt; 250 mm</td><td>0.5 mm</td></tr><tr><td>LE &lt; 1000 mm</td><td>0.7 mm</td></tr><tr><td>1250 &lt; LE &lt; 2000 mm</td><td>0.9 mm</td></tr></tbody></table>		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА	LE < 250 mm	0.5 mm	LE < 1000 mm	0.7 mm	1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm						
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА														
LE < 250 mm	0.5 mm														
LE < 1000 mm	0.7 mm														
1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm														
(B)	КРУГЛЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ														
(X) 4000-1000x400	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД														
(Y) 4000-1000x400	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД														
<table><thead><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ø100...Ø200 mm</td><td>0.5 mm</td></tr><tr><td>Ø250...Ø450 mm</td><td>0.6 mm</td></tr><tr><td>Ø500...Ø800 mm</td><td>0.7 mm</td></tr><tr><td>Ø900...Ø1250 mm</td><td>1.0 mm</td></tr><tr><td>Ø1400...Ø1600 mm</td><td>1.2 mm</td></tr><tr><td>Ø1800...Ø2000 mm</td><td>1.4 mm</td></tr></tbody></table>		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА	Ø100...Ø200 mm	0.5 mm	Ø250...Ø450 mm	0.6 mm	Ø500...Ø800 mm	0.7 mm	Ø900...Ø1250 mm	1.0 mm	Ø1400...Ø1600 mm	1.2 mm	Ø1800...Ø2000 mm	1.4 mm
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА														
Ø100...Ø200 mm	0.5 mm														
Ø250...Ø450 mm	0.6 mm														
Ø500...Ø800 mm	0.7 mm														
Ø900...Ø1250 mm	1.0 mm														
Ø1400...Ø1600 mm	1.2 mm														
Ø1800...Ø2000 mm	1.4 mm														
(D)	ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ														
(Z) 4000-1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМ ДЫМОУДАЛЕНИЯ														
<table><thead><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr></thead><tbody><tr><td>LE &lt; 2000 mm</td><td>1.0 mm</td></tr></tbody></table>		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА	LE < 2000 mm	1.0 mm										
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА														
LE < 2000 mm	1.0 mm														
(E)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ-ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗД. С ПОЖ. УЗЛОМ														
(X) 4000-1000x400	ВОЗДУХОВОД СИСТЕМЫ ПОДПОЛА														

ОБЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ		
4000-1000x400 (A-1)	Высота воздуховода	Ширина воздуховода
4000-1000x400 (A-1)	Расход воздуха (м³/с)	Тип изоляции воздуховода
4000-1000x400 (A-1)	Типы воздуховодов	
4000-1000x400 (A-1)	ПВ-01-П	ПВ-01-П
4000-1000x400 (A-1)	ПВ-01-П	ПВ-01-П
4000-1000x400 (A-1)	ПВ-01-П	ПВ-01-П

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ		
Tun	Типы воздуховодов	Толщина изоляции
Tun 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL-50 MM
Tun 2 (E160)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 4.8 MM
Tun 3 (E160)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Tun 4 (E150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТИЗОЛ 16.5 MM

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
250x150 PR-250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч
200x150 PR-200x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч
ДРС-500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СТОЛОВАЯ
ПРС-500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СТОЛОВАЯ
2-01 / ±1000 / -900	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА
Вытяжной зонт	ВЫТЯЖНОЙ ЗОНТ
В.О.В. / В.О.В.	В.О.В. / ВЕРХНЯЯ ОТЕПКА ВОЗДУХОВОДА
О.О.В. / О.О.В.	О.О.В. / ОТЕПКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА
Н.О.В. / Н.О.В.	Н.О.В. / НИЖНЯЯ ОТЕПКА ВОЗДУХОВОДА
КП-П	КЛИН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
КП-Д	КЛИН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
КП-ПД	КЛИН ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА
Д.К. / Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛИН
К.О. - Ø1250	КЛИН ОБРАТНОЙ ТЯГИ
ШМО	ШМОУЛИТЕЛЬ
Г.В.	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД

ПРИМЕЧАНИЕ

1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПОЖАРООПАСНОСТИ

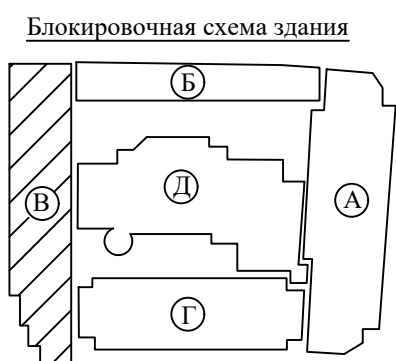
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ

3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТДЕЛЬНЫМИ КЛИНАМИ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ


Блокировочная схема здания

22/19-ОВ-В	
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"	
Санкт-Петербургский филиал	
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А	
Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ
РД	ЛИСТ
13	ЛИСТОВ
Вентиляция. Аксонометрические схемы. ПЗ, ВЗ	
ООО "Гипротепл-ИнВАЗ"	

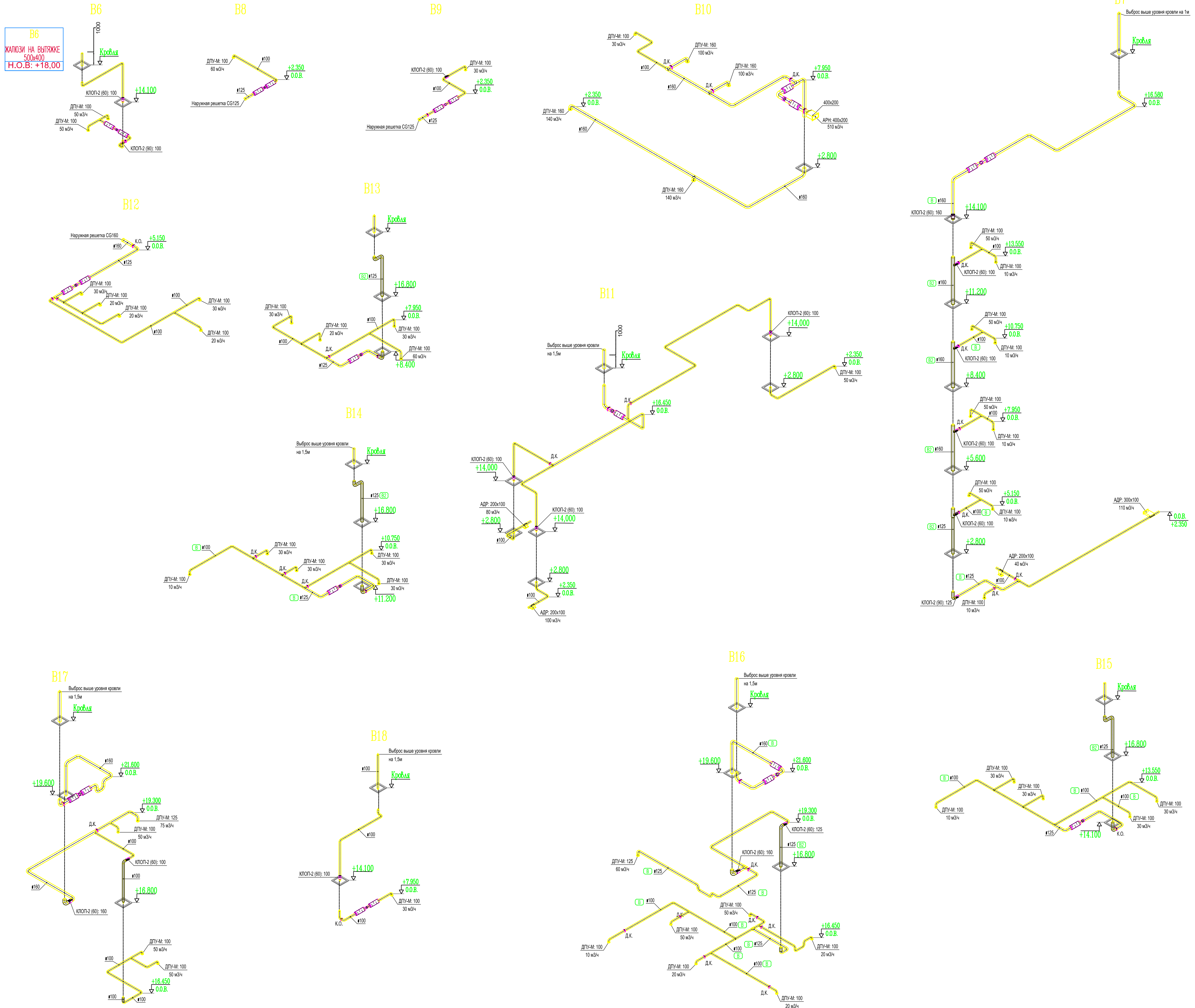




ПРИМЕЧАНИЕ
1. ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПОЖАРООПАСНОСТИ
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ, КОЛЫНЫ И ОТМЕТКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
3. ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫСОСНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТСЕЧЕННЫМИ КОЛПАЧКАМИ С ЭЛЕКТРОПРИБОРОМ

						22/19-ОВ-В			
						АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
						Санкт-Петербургский филиал			
						Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
изм.	кол.уч	лист	ч.док.	подпись	дата	Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	стадия	лист	листов
Рук.проект.	Зотова Т.М.				11.19		РД	14	
ГИП	Казакова Т.М.				11.19				
Разраб.	Сенченков К.				11.19				
						Вентиляция. Аксонометрические схемы. П4, В4	ООО "Тиритеатр-УинБАЗ"		





ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ									
ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ	МАТЕРИАЛ ВОЗДУХОВОДА								
(А)	СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ – ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ								
4000-1000x400	ПРИТОЧНЫЙ ВОЗДУХОВОД								
4000-1000x400	ВЫТЯЖНОЙ ВОЗДУХОВОД								
<table><tr><th>РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА</th><th>ТОЛЩИНА</th></tr><tr><td>LE &lt; 250 mm</td><td>0.5 mm</td></tr><tr><td>LE &lt; 1000 mm</td><td>0.7 mm</td></tr><tr><td>1250 &lt; LE &lt; 2000 mm</td><td>0.9 mm</td></tr></table>		РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА	LE < 250 mm	0.5 mm	LE < 1000 mm	0.7 mm	1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm
РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА	ТОЛЩИНА								
LE < 250 mm	0.5 mm								
LE < 1000 mm	0.7 mm								
1250 < LE < 2000 mm	0.9 mm								

ОБЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ	
4000-1000x400	— ВЫСОТА ВОЗДУХОВОДА
(А-1)	— ШИРИНА ВОЗДУХОВОДА
	— РАСХОД ВОЗДУХА (м³/с)
	— ТИП ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХОВОДА
	— ТИПЫ ВОЗДУХОВОДОВ
ПВ-01-П	ПОДВЕСНОЙ ВОЗДУХОВОД
ПВ-01-П	ОПОРНЫЙ ВОЗДУХОВОД
ПВ-01-П	РАСШЕЛ ВОЗДУХОВОДА

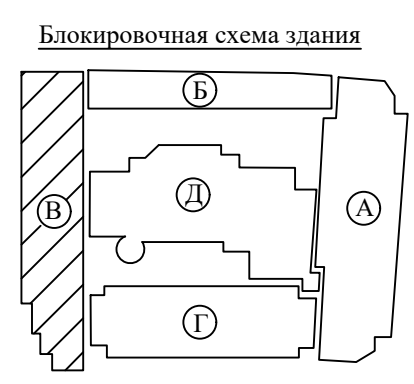
ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМОЙ ИЗОЛЯЦИИ		
Tun	ТИП ВОЗДУХОВОДОВ	ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ
Tun 1	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ, ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL ALFOL-50 MM
Tun 2 (B10)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТХЗОЛ 4.8 MM
Tun 3 (B10)	ПРИТОЧНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ, ВЫТЯЖНЫЕ ВОЗДУХОВОДЫ	ROCKWOOL WIRED MAT 50 MM
Tun 4 (B150)	ПОЖАРНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ	ТХЗОЛ 16.5 MM

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА		ТОЛЩИНА
ø100...ø200 mm	50 м³/ч	0.5 mm
ø250...ø450 mm	100 м³/ч	0.6 mm
ø500...ø800 mm	200 м³/ч	0.7 mm
ø900...ø1250 mm	300 м³/ч	1.0 mm
ø1400...ø1600 mm	400 м³/ч	1.2 mm
ø1800...ø2000 mm	510 м³/ч	1.4 mm

РАЗМЕР ВОЗДУХОВОДА		ТОЛЩИНА
LE < 2000 mm		1.0 mm

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ			
250x150 / ПРС-250x150	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА 250 м³/ч	КП-П	КЛИНКИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ
300x150 / ВР-250x150	ВЫТЯЖНАЯ РЕШЕТКА 200 м³/ч	КП-В	КЛИНКИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ
ДРС-500x500	ДЫМОВАЯ РЕШЕТКА СТОЛОВАЯ	КП-ПД	КЛИНКИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ СИСТЕМЫ ПОДПОЛА
ПРС-500x500	ПРИТОЧНАЯ РЕШЕТКА СТОЛОВАЯ	Д.К.	ДРОССЕЛЬНЫЙ КЛИНКИ
2-01 / ±1000 / -900	2-01 / НОМЕР ПОМЕЩЕНИЯ 1000 м³/ч / РАСХОД ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА 900 м³/ч РАСХОД ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА	К.О. - ø1250	КЛИНКИ ОБРАТНОЙ ТЯГИ
Вытяжной зонт		ШМО	ШМОУЛИТЕЛЬ
В.О.В.	ВЕРХНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА	Г.В.	ГИБКИЙ ВОЗДУХОВОД
О.О.В.	ОТЕМКА ОСИ ВОЗДУХОВОДА		
Н.О.В.	НИЖНЯЯ ОТЕМКА ВОЗДУХОВОДА		

- ПРИМЕЧАНИЕ
- ПРИ МОНТАЖЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПОСМОТРЕТЬ МЕРЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ
  - ВСЕ РАЗМЕРЫ, УГОЛЫ И ОТЕМКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ПО МЕСТУ НА ПЛОЩАДКЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ
  - ПРИТОЧНЫЕ И ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ КОМПЛЕКТУЮТСЯ ОТЕСЧЕННЫМИ КЛИНКАМИ С ЭЛЕКТРОПРОВОДОМ



22/19-ОВ-В			
АНО ДПО "Техническая академия Росатома"			
Санкт-Петербургский филиал			
Санкт-Петербург, ул. Аэродромная, д.4, литер А			
Ремонт приточно-вытяжной вентиляции и дымоудаления	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	РД	15	
Вентиляция. Аксонометрические схемы. B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18		ООО "Гипрогеотр-ИнВАЗ"	

СОГЛАСОВАНО	
Взам. инв.з.	
Подпись и дата	
М.П. инв.з.	
A1	

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма- производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Система П1</b>							
	Приточная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Наружная решетка	АРН 600х500		Арктика	шт	1		
	Шумоглушитель	500х300-1000			шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 200х100		Арктика	шт	10		
	Прямоугольная решетка	АДР 300х100		Арктика	шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 300х150		Арктика	шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 600х300		Арктика	шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 400х250			шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К 100			шт	10		
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Belimo 230В	КЛОП-2 (Е190) - 500х300		Вингс-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Belimo 230В	КЛОП-2 (Е160) - 400х250		Вингс-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Belimo 230В	КЛОП-2 (Е160) - ф100		Вингс-М	шт	10		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Belimo 230В	КЛОП-2 (Е160) - ф125		Вингс-М	шт	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	180		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	25		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200				4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	150х100			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	150х150			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200х100			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200х150			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300х100			м	1		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x250			м	40		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x250			м	40		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600x300			м	1		
	Фасонные элементы				м²	20		
	Изоляция огнестойкая EI60	ROCKWOOL WIRED MAT 50			м²	180		
	Крепежные материалы				кг	50		
	<b>Система П2</b>							
	Приточная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	500x300-1000			шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x100		Арктика	шт	25		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x200			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 100			шт	25		
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Belimo 230В	КЛОП-2 (EI90) - 500x300		Винг-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Belimo 230В	КЛОП-2 (EI60) - ф100		Винг-М	шт	25		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	360		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	15		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	40		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x150			м	10		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x200			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	12		
	Фасонные элементы				м²	25		
	Изоляция огнестойкая	ROCKWOOL WIRED MAT 50			м²	200		
	Крепежные материалы				кг	50		
	Наружная решетка	АРН 800x800		Арктика	шт.	1		для П2-П4
	<b>Система ПЗ</b>							
	Приточная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	500x300-1000			шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x100		Арктика	шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x200			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 300x200			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 100			шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	3		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е190) - 500x300		Вингс-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - ф100		Вингс-М	шт	27		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100		м	300			
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125		м	35			
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160		м	20			
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200		м	20			
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100		м	8			

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x200		м	8			
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x200		м	10			
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400x250		м	45			
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300		м	12			
	Фасонные элементы			м²	35			
	Изоляция огнестойкая	ROCKWOOL WIRED MAT 50		м²	250			
	Расходные материалы			кг	50			
	<b>Система П4</b>							
	Приточная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	500x300-1000			шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x100		Арктика	шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К 200x200			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 300x150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 100			шт	28		
	Дроссель-клапан	Д.К 125			шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е190) - 500x300		Вингс-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - ф100		Вингс-М	шт	27		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	220		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	40		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	35		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x200			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	12		
	Фасонные элементы				м²	35		
	Изоляция противопожарная	ROCKWOOL WIRED MAT 50		Rockwool	м²	220		
	Крепежные материалы				кг	50		
	<b><u>Система П6 (спортзал)</u></b>							
	Используется сущ. Приточная установка							
	Шумоглушитель	315-900			шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125			шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160			шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф200			шт	6		
	Дроссель-клапан	Д.К 160			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К 200			шт	3		
	Воздухозаборная решетка	АРН 500x400			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	16		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	25		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x400			м	1		
	Фасонные элементы				м²	10		
	Изоляция тепловая	ROCKWOOL AL. FOL.		Rockwool	м²	1		
	Крепежные материалы				кг	50		
	<b><u>Система П5(столовая)</u></b>							
	Приточную установка в комплекте с автоматикой	КП N ND 19-115272/2		NED	компл.	1		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма- производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Прямоугольная решетка	АДР 600x300		Арктика	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125		Арктика	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160		Арктика	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф200		Арктика	шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.600x300			шт	4		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.160			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.200			шт	1		
	Воздухозаборная решетка	АРН 800x400			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Belimo 230В	КЛОП-2 (Е190) - 500x300		Винг-М	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	24		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	600x300			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x400			м	1		
	Фасонные элементы				м²	10		
	Тепловая изоляция	Rocwool Al. Fol. 50		Rockwool	м²	8		
	крепежные материалы				кг	29		
	Решетка наружная	АРН 800x800		Арктика	шт	1		
	<b>Система В19</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой	КП N ND 19-115272/2		NED	компл.	1		
	Канальный жировловитель				шт	1		
	Шумоглушитель	800x600-1000			шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктика	шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160		Арктика	шт	3		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф200		Арктика	шт	3		
	Дроссель-клапан	Д.К.300x250			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.160			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.200			шт	4		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Дроссель-клапан	Д.К.315			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ90) - 600х400		Винг-М	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	10		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	10		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300х250			м	7		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	600х400			м	25		
	Фасонные элементы				м²	25		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	<b>Система В1</b>							
ПВ1	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	500х300-1000			шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 200х100		Арктика	шт	13		
	Прямоугольная решетка	АДР 300х100		Арктика	шт	5		
	Прямоугольная решетка	АДР 300х150		Арктика	шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.200х150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.300х150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	17		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	4		
	Дроссель-клапан	Д.К.160			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.200			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ60) - 200х150		Вингс-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ90) - 100		Винсг-М	шт	5		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ60) - 100		Винг-М	шт	13		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (ЕІ60) - 125		Винг-М	шт	4		



**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	240		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	50		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	25		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	10		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x150			м	45		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	12		
	Фасонные элементы				м²	25		
	Крепежные материалы				кг	50		
	<b>Система В2</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	500x300-1000			шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x100		Арктика	шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К.200x150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.300x150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	25		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	6		
	Дроссель-клапан	Д.К.160			шт	3		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 100		Винг-М	шт	25		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 125		Винг-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е190) - 125		Винг-М	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	350		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	80		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x150			м	35		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	300x200			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x250			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	8		
	Фасонные элементы				м <sup>2</sup>	40		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м <sup>2</sup>	10		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	<b>Система В3</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	500x300-1000			шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x100		Арктика	шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К.200x150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.300x150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	4		
	Дроссель-клапан	Д.К.160			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 100		Винг-М	шт	27		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	320		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	30		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	4		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x150			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	15		
	Фасонные элементы				м²	30		
	Крепежные материалы				кг	50		
	<b>Система В4</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель				шт	2		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x150		Арктика	шт	27		
	Дроссель-клапан	Д.К.200x150			шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	31		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	4		
	Дроссель-клапан	Д.К.160			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.200			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Siemens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 100		Винсг-М	шт	27		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	250		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	50		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	10		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	20		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x150			м	15		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	500x300			м	10		
	Фасонные элементы				м²	28		
	Крепежные материалы				кг	50		
	<b>Система В5</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф315-900			шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф200		Арктос	шт	6		
	Дроссель-клапан	Д.К.200			шт	2		
	Обратный клапан	ф200			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф200			м	30		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф250			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	ф315			м	20		
	Фасонные элементы				м²	8		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	<b>Система В6</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Обратный клапан	ф100			шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е190) - 100		Вингс-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 100		Вингс-М	шт	1		
	Шумоглушитель	ф100-900			шт	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	30		
	Фасонные элементы				м²	1		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Крепежные материалы				кг	50		
	<b><u>Система В7</u></b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф160-900			шт	2		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 100		Винг-М	шт	4		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 160		Винг-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е190) - 125		Винг-М	шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 200x100		Арктос	шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 300x100		Арктос	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	9		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	6		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	30		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	30		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	200x100			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x100			м	1		
	Фасонные элементы				м <sup>2</sup>	5		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м <sup>2</sup>	8		
	Крепежные материалы				кг	50		
	<b><u>Система В8</u></b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф100-900			шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	1		
	Наружная решетка	CG125		Арктос	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	4		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма- производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	1		
	Фасонные элементы				м²	0,2		
	Крепежные материалы				кг	50		
	<b>Система В9</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф100-900			шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	1		
	Наружная решетка	CG125		Арктос	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 100		Вингс-М	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	1		
	Фасонные элементы				м²	0,2		
	Крепежные материалы				кг	6		
	<b>Система В10</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф200-900			шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф160		Арктос	шт	4		
	Наружная решетка	АРН 400х200		Арктос	шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.160			шт	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	32		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	400х200			м	1		
	Фасонные элементы				м²	3		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Крепежные материалы				кг	4		
	<b>Система В11</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф160-900			шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 200х100		Арктос	шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	70		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	10		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	10		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 100		Вингс-М	шт	3		
	Фасонные элементы				м²	3		
	Крепежные материалы				кг	5		
	<b>Система В12</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф125-900			шт	2		
	Наружная решетка	СГ160		Арктос	шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	5		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	2		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	1		
	Фасонные элементы				м²	1		
	Крепежные материалы				кг	5		
	<b>Система В13</b>							

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма- производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф125-900			шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	4		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	15		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	15		
	Фасонные элементы				м²	1		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	5		
	Крепежные материалы				кг	5		
	<b>Система В14</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф125-900			шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	5		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	17		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	15		
	Фасонные элементы				м²	1,5		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	4		
	Крепежные материалы				кг	7		
	<b>Система В15</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф125-900			шт	1		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	5		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	21		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	12		



**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Фасонные элементы				м²	1		
	Изоляция противопожарная	ЕТ Vent 60		Тизол	м²	4		
	Крепежные материалы				кг	6		
	<b>Система В16</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	6		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125		Арктос	шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	6		
	Дроссель-клапан	Д.К.125			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 125		Вингс-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 160		Вингс-М	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	25		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	22		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	10		
	Фасонные элементы				м²	5		
	Изоляция противопожарная	ЕТ Vent 60		Тизол	м²	2		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	<b>Система В17</b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф160-900			шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	3		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф125		Арктос	шт	1		
	Дроссель-клапан	Д.К.100			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 100		Винг-М	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Simens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 160		Винг-М	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	14		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф125			м	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	16		
	Фасонные элементы				м²	4		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	2		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	<b><u>Система В18</u></b>							
	Вытяжная установка в комплекте с автоматикой			NED	компл.	1		см.КП ND19-115272/1 от 7.11.19
	Шумоглушитель	ф100-900			шт	2		
	Круглый диффузор	ДПУ-М ф100		Арктос	шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально открытый, с электроприводом Siemens 230В	КЛОП-2 (Е160) - 100		Винг-М	шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф100			м	20		
	Фасонные элементы				м²	0,5		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	<b><u>Система SPT1</u></b>							
	Канальный кондиционер сущ.							
	Наружная решетка	CG200		Арктос	шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150			шт	12		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	75		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x300			м	3		
	Фасонные элементы				м²	8		
	Тепловая изоляция				м²	70		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	<b><u>Система SPT2</u></b>							
	Канальный кондиционер сущ.							
	Наружная решетка	CG200		Арктос	шт	1		
	Прямоугольная решетка	АДР 300x150			шт	12		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма-производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	ф160			м	80		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,5мм. ГОСТ 14918-80	300x150			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =0,7мм. ГОСТ 14918-80	800x300			м	3		
	Фасонные элементы				м <sup>2</sup>	8		
	Тепловая изоляция				м <sup>2</sup>	70		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		
	<b>Система ВД-01</b>							
	Вентилятор КРОВ61-071-ДУ-Н-00750/4F-У1			Веза	шт	1		
	Стакан монтажный СТАМ-102-71-Н			Веза	шт	1		
	Прямоугольная решетка	1000x1000			шт	3		
	Прямоугольная решетка	1400x1000			шт	1		
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный)	КЛАД-3 (Е160) - 1500x400			шт	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	800x800			м	8		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	900x500			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	1000x600			м	9		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	1200x600			м	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	1400x1000			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	1500x400			м	2		
	Фасонные элементы				м <sup>2</sup>	10		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м <sup>2</sup>	80		
	Крепежные материалы				кг	60		
	<b>Система ВД-02</b>							
	Вентилятор КРОВ61-056-ДУ400-0040/4F-У1			Веза	шт	1		
	Стакан монтажный СТАМ-102-56-Н			Веза	шт	1		
	Прямоугольная решетка	600x600			шт	3		
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный)	КЛАД-3 (Е160) - 800x300			шт	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	600x400			м	14		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	600x600			м	2		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	800x200			м	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	800x300			м	3		
	Фасонные элементы				м <sup>2</sup>	10		

**Спецификация оборудования и материалов вентиляции**

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования изделия материала	Фирма- производитель	Ед. измер.	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	45		
	Крепежные материалы				кг	100		
	<b>Система ВД-03</b>							
	Вентилятор КРОВ61-063-ДУ400-00220/4F-У1			Веза	шт	1		
	Стакан монтажный СТАМ-102-63-Н			Веза	шт	1		
	Прямоугольная решетка	800x600			шт	3		
	Клапан противопожарный, нормально закрытый, с электроприводом Belimo 230В (реверсивный)	КЛАД-3 (EI60) - 800x300			шт	3		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	800x300			м	5		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	800x500			м	9		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	800x600			м	1		
	Воздуховод из оцинкованной стали, б =1мм.	1000x400			м	5		
	Фасонные элементы				м²	12		
	Изоляция противопожарная	ET Vent 60		Тизол	м²	45		
	Расходные материалы				к-т	1		
	Крепежные материалы				к-т	1		

















Обособленное подразделение ООО "НЭД-центр" в г.Санкт-Петербург  
РОССИЯ, 192019, г Санкт-Петербург, ул Мельничная, д.8Л

Телефон:

e-mail: [semenov@air-ned.com](mailto:semenov@air-ned.com)

Менеджер: Семенов Михаил Александрович

Куда:	ООО "Гипротест Инваз"	Дата:	07.11.2019 г.
Адрес:	191180, Санкт-Петербург г, Дзямбула пер, 11	Телефон:	+ 7(812)7125990
Кому:	Казакова Татьяна Михайловна		
Предложение № ND19-115272/1		Выполнил:	Семенов Михаил Александрович

Уважаемый(ая) Казакова Татьяна Михайловна, на Ваш запрос мы предоставляем Вам предложение:

Е Предмет предложения:

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
<b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОРПУСА В</b>					
<b>П1 (L=1780 м3/ч, Pс=500 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
1	Фильтр кассетный FRC 60-35	ШТ	1,00	5 535,07	5 535,07
2	Вставка кассетная фильтрующая DFC 60-35	ШТ	1,00	2 279,99	2 279,99
3	Заслонка CHR 60-35	ШТ	1,00	7 485,25	7 485,25
4	Воздухонагреватель водяной WH 60-35/R2	шт	1,00	18 469,35	18 469,35
5	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	1,00	64 441,98	64 441,98
6	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	2,00	2 115,09	4 230,17
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>102 441,82</b>
<b>КИПиА</b>					
7	Блок управления ACW CR1-3R0	ШТ	1,00	68 908,76	68 908,76
8	Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	ШТ	1,00	8 719,67	8 719,67
9	Смесительный узел SMEX 40-2.5	ШТ	1,00	54 755,61	54 755,61
10	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 406,75	27 406,75
11	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 685,18	3 685,18
12	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 842,59	1 842,59

13	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 685,18	3 685,18
14	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 025,04	3 025,04
15	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 616,72	20 616,72
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>192 645,50</b>
<b>Итого по П1 (L=1780 м3/ч, Pс=500 Па):</b>					<b>295 087,32</b>
<b>П2, П3, П4 (L=1260 м3/ч, Pс=500 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
16	Фильтр кассетный FRC 60-35	ШТ	3,00	5 535,07	16 605,21
17	Вставка кассетная фильтрующая DFC 60-35	ШТ	3,00	2 279,99	6 839,97
18	Заслонка CHR 60-35	ШТ	3,00	7 485,25	22 455,75
19	Воздухонагреватель водяной WH 60-35/R2	шт	3,00	18 469,35	55 408,06
20	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	3,00	64 441,98	193 325,95
21	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	6,00	2 115,09	12 690,51
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>307 325,45</b>
<b>КИПиА</b>					
22	Блок управления ACW CR1-3R0	ШТ	3,00	68 908,76	206 726,27
23	Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	ШТ	3,00	8 719,67	26 159,01
24	Смесительный узел SMEX 40-1.6	ШТ	3,00	54 755,61	164 266,83
25	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	3,00	27 406,75	82 220,24
26	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	3,00	3 685,18	11 055,55
27	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	3,00	1 842,59	5 527,78
28	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	3,00	3 685,18	11 055,55
29	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	3,00	3 025,04	9 075,13
30	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	3,00	20 616,72	61 850,16
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>577 936,51</b>
<b>Итого по П2, П3, П4 (L=1260 м3/ч, Pс=500 Па):</b>					<b>885 261,96</b>
<b>В1 (L=1580 м3/ч, Pс=500 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
31	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	1,00	64 441,98	64 441,98
32	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	2,00	2 115,09	4 230,17
33	Заслонка CHR 60-35	ШТ	1,00	7 485,25	7 485,25

<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>76 157,40</b>
<b>КИПиА</b>					
34	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 406,75	27 406,75
35	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 307,27	9 307,27
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>36 714,01</b>
<b>Итого по В1 (L=1580 м3/ч, Pс=500 Па):</b>					<b>112 871,42</b>
<b>В2 (L=1380 м3/ч, Pс=500 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
36	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	1,00	64 441,98	64 441,98
37	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	2,00	2 115,09	4 230,17
38	Заслонка CHR 60-35	ШТ	1,00	7 485,25	7 485,25
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>76 157,40</b>
<b>КИПиА</b>					
39	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	1,00	27 406,75	27 406,75
40	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	1,00	9 307,27	9 307,27
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>36 714,01</b>
<b>Итого по В2 (L=1380 м3/ч, Pс=500 Па):</b>					<b>112 871,42</b>
<b>В3, В4 (L=1260 м3/ч, Pс=500 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
41	Вентилятор VR 60-35/31-4D	ШТ	2,00	64 441,98	128 883,97
42	Вставка гибкая FH 60-35	ШТ	4,00	2 115,09	8 460,34
43	Заслонка CHR 60-35	ШТ	2,00	7 485,25	14 970,50
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>152 314,81</b>
<b>КИПиА</b>					
44	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	2,00	27 406,75	54 813,49
45	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала)	ШТ	2,00	9 307,27	18 614,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>73 428,02</b>
<b>Итого по В3, В4 (L=1260 м3/ч, Pс=500 Па):</b>					<b>225 742,83</b>
<b>В5 (L=800 м3/ч, Pс=300 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
46	Вентилятор KVR 315/1	ШТ	1,00	13 995,41	13 995,41

47	Хомут соединительный НТК 315	ШТ	2,00	731,32	1 462,64
48	Клапан обратный КОН 315	ШТ	1,00	2 688,67	2 688,67
49	Кронштейн крепления вентилятора KKV 315	ШТ	1,00	1 147,16	1 147,16
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>19 293,88</b>
<b>КИПиА</b>					
50	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В5 (L=800 м3/ч, Pс=300 Па):</b>					<b>23 987,41</b>
<b>В6 (L=100 м3/ч, Pс=300 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
51	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	1,00	8 704,11	8 704,11
52	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	2,00	573,58	1 147,16
53	Клапан обратный КОН 160	ШТ	1,00	1 383,77	1 383,77
54	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	1,00	817,35	817,35
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>12 052,40</b>
<b>КИПиА</b>					
55	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В6 (L=100 м3/ч, Pс=300 Па):</b>					<b>16 745,93</b>
<b>В7 (L=390 м3/ч, Pс=350 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
56	Вентилятор KVR 250/1	ШТ	1,00	11 478,82	11 478,82
57	Хомут соединительный НТК 250	ШТ	2,00	652,45	1 304,90
58	Клапан обратный КОН 250	ШТ	1,00	2 193,95	2 193,95
59	Кронштейн крепления вентилятора KKV 250	ШТ	1,00	975,09	975,09
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>15 952,76</b>
<b>КИПиА</b>					
60	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В7 (L=390 м3/ч, Pс=350 Па):</b>					<b>20 646,29</b>
<b>В8 (L=60 м3/ч, Pс=150 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
61	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	1,00	6 510,16	6 510,16

62	Хомут соединительный НТК 100	ШТ	2,00	573,58	1 147,16
63	Клапан обратный КОН 100	ШТ	1,00	975,09	975,09
64	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	1,00	731,32	731,32
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>9 363,73</b>
<b>КИПиА</b>					
65	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В8 (L=60 м3/ч, Pс=150 Па):</b>					<b>14 057,26</b>
<b>В9 (L=30 м3/ч, Pс=150 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
66	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	1,00	6 510,16	6 510,16
67	Хомут соединительный НТК 100	ШТ	2,00	573,58	1 147,16
68	Клапан обратный КОН 100	ШТ	1,00	975,09	975,09
69	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	1,00	731,32	731,32
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>9 363,73</b>
<b>КИПиА</b>					
70	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В9 (L=30 м3/ч, Pс=150 Па):</b>					<b>14 057,26</b>
<b>В10 (L=510 м3/ч, Pс=300 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
71	Вентилятор KVR 250/1	ШТ	1,00	11 478,82	11 478,82
72	Хомут соединительный НТК 250	ШТ	2,00	652,45	1 304,90
73	Клапан обратный КОН 250	ШТ	1,00	2 193,95	2 193,95
74	Кронштейн крепления вентилятора KKV 250	ШТ	1,00	975,09	975,09
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>15 952,76</b>
<b>КИПиА</b>					
75	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В10 (L=510 м3/ч, Pс=300 Па):</b>					<b>20 646,29</b>
<b>В11 (L=230 м3/ч, Pс=350 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
76	Вентилятор KVR 200/1	ШТ	1,00	10 259,96	10 259,96

77	Хомут соединительный НТК 200	ШТ	2,00	652,45	1 304,90
78	Клапан обратный КОН 200	ШТ	1,00	1 792,44	1 792,44
79	Кронштейн крепления вентилятора KKV 200	ШТ	1,00	817,35	817,35
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>14 174,66</b>
<b>КИПиА</b>					
80	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В11 (L=230 м3/ч, Рс=350 Па):</b>					<b>18 868,19</b>
<b>В12 (L=120 м3/ч, Рс=300 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
81	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	1,00	8 704,11	8 704,11
82	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	2,00	573,58	1 147,16
83	Клапан обратный КОН 160	ШТ	1,00	1 383,77	1 383,77
84	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	1,00	817,35	817,35
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>12 052,40</b>
<b>КИПиА</b>					
85	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В12 (L=120 м3/ч, Рс=300 Па):</b>					<b>16 745,93</b>
<b>В13 (L=160 м3/ч, Рс=250 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
86	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	1,00	8 704,11	8 704,11
87	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	2,00	573,58	1 147,16
88	Клапан обратный КОН 160	ШТ	1,00	1 383,77	1 383,77
89	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	1,00	817,35	817,35
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>12 052,40</b>
<b>КИПиА</b>					
90	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В13 (L=160 м3/ч, Рс=250 Па):</b>					<b>16 745,93</b>
<b>В14, В15 (L=130 м3/ч, Рс=250 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
91	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	2,00	8 704,11	17 408,23



92	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	4,00	573,58	2 294,33
93	Клапан обратный КОН 160	ШТ	2,00	1 383,77	2 767,54
94	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	2,00	817,35	1 634,71
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>24 104,80</b>
<b>КИПиА</b>					
95	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	2,00	4 693,53	9 387,06
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>9 387,06</b>
<b>Итого по В14, В15 (L=130 м3/ч, Рс=250 Па):</b>					<b>33 491,86</b>
<b>В16 (L=230 м3/ч, Рс=300 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
96	Вентилятор KVR 200/1	ШТ	1,00	10 259,96	10 259,96
97	Хомут соединительный НТК 200	ШТ	2,00	652,45	1 304,90
98	Клапан обратный КОН 200	ШТ	1,00	1 792,44	1 792,44
99	Кронштейн крепления вентилятора KKV 200	ШТ	1,00	817,35	817,35
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>14 174,66</b>
<b>КИПиА</b>					
100	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В16 (L=230 м3/ч, Рс=300 Па):</b>					<b>18 868,19</b>
<b>В17 (L=225 м3/ч, Рс=250 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
101	Вентилятор KVR 160/1	ШТ	1,00	8 704,11	8 704,11
102	Хомут соединительный НТК 160	ШТ	2,00	573,58	1 147,16
103	Клапан обратный КОН 160	ШТ	1,00	1 383,77	1 383,77
104	Кронштейн крепления вентилятора KKV 160	ШТ	1,00	817,35	817,35
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>12 052,40</b>
<b>КИПиА</b>					
105	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В17 (L=225 м3/ч, Рс=250 Па):</b>					<b>16 745,93</b>
<b>В18 (L=30 м3/ч, Рс=150 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
106	Вентилятор KVR 100/1	ШТ	1,00	6 510,16	6 510,16

107	Хомут соединительный НТК 100	ШТ	2,00	573,58	1 147,16
108	Клапан обратный KON 100	ШТ	1,00	975,09	975,09
109	Кронштейн крепления вентилятора KKV 100	ШТ	1,00	731,32	731,32
<b>Итого по Оборудованию:</b>					<b>9 363,73</b>
<b>КИПиА</b>					
110	Регулятор скорости RTY-1,5	ШТ	1,00	4 693,53	4 693,53
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>4 693,53</b>
<b>Итого по В18 (L=30 м3/ч, Pс=150 Па):</b>					<b>14 057,26</b>

2. При отсутствии на складе - срок поставки канального оборудования NED 3 недели, вентиляторов типа LITENED VRS - 3-4 недели, установок типа AIRNED6-AIRNED25 - 4-6 недель, AIRNED30-AIRNED35 - 4-6 недель, компрессорно-конденсаторных блоков типа NSA - 4 недели.

3. Гарантия:

- на оборудование NED (круглое канальное, прямоугольное канальное, шумоизолированные установки, блоки и щиты управления, клапаны противопожарные и дымоудаления, чиллеры серии NBA, NBE, компрессорно-конденсаторные блоки серии NSA, выносные конденсаторы серии NNC и выносные гидромодули серии NST):

- стандартная - 3 года с момента продажи оборудования;
- расширенная (возможна при соблюдении особых условий) - 5 лет.

- на остальное оборудование гарантийный срок составляет 12 месяцев.

4. Срок изготовления установок типа AIRNED, в состав которых входят секции рекуператора с гликолевым контуром G1 и G2, восемь рабочих недель.

В установках AIRNED типоразмеров 7, 8, 12, 20 и 25 секции рекуператоров R1, R3 и регенераторов R2 поставляются в разобранном виде. В цену таких установок не включена стоимость сборки и шеф-монтажа.

Срок изготовления установок LITENED и AIRNED, в состав которых входит секция с резервным двигателем REZ - 12 рабочих недель.

Коммерческое предложение не является офертой и действительно в течение 3 календарных дней от его даты.

Надеемся, что смогли заинтересовать Вас нашим предложением.

С уважением, Семенов Михаил Александрович



Обособленное подразделение ООО "НЭД-центр" в г.Санкт-Петербург  
РОССИЯ, 192019, г Санкт-Петербург, ул Мельничная, д.8Л

Телефон:

e-mail: [semenov@air-ned.com](mailto:semenov@air-ned.com)

Менеджер: Семенов Михаил Александрович

Куда:	ООО "Гипротееатр Инваз"	Дата:	20.11.2019 г.
Адрес:	191180, Санкт-Петербург г, Джембула пер, 11	Телефон:	+ 7(812)7125990
Кому:	Казакова Татьяна Михайловна		
Предложение № ND19-115272/2		Выполнил:	Семенов Михаил Александрович

Уважаемый(ая) Казакова Татьяна Михайловна, на Ваш запрос мы предоставляем Вам предложение:

Е Предмет предложения:

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Цена	Сумма
<b>ОБОРУДОВАНИЕ для корпуса В в дополнение</b>					
<b>П6 и В19 (L=3240 4500 м3/ч, Рс=300 400 Па)</b>					
<b>Оборудование</b>					
	Фильтр кассетный FRC 80-50 (Для П5)	ШТ	1,00	7 506,35	7 506,35
	Вставка кассетная фильтрующая DFC 80-50 (Для П5)	ШТ	1,00	3 508,72	3 508,72
	Заслонка CHR 80-50 (Для П5)	ШТ	1,00	11 755,63	11 755,63
	Воздухонагреватель водяной WH 80-50/R2 (Для П6)	шт	1,00	26 602,96	26 602,96
	Вентилятор VR 80-50/40-6D (Для П5)	ШТ	1,00	107 454,40	107 454,40
	Вставка гибкая FH 80-50 (Для П5)	ШТ	2,00	2 854,43	5 708,85
	Вентилятор VRN 70-40/31.2D (Для В19)	ШТ	1,00	73 431,37	73 431,37
	Вставка гибкая FH 70-40 (Для В19)	ШТ	2,00	2 286,42	4 572,83
	Заслонка CHR 70-40 (Для В19)	ШТ	1,00	9 059,39	9 059,39
<b>Итого по Оборудование:</b>					<b>249 600,50</b>
<b>КИПиА (Для П5)</b>					
	Блок управления ACW CR1-3R3R	ШТ	1,00	75 142,59	75 142,59
	Термостат КР 61 (060L126466) 6 м	ШТ	1,00	8 744,25	8 744,25
	Смесительный узел SMEX 60-4.0	ШТ	1,00	56 872,82	56 872,82

	Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	ШТ	2,00	27 484,01	54 968,01
	Датчик температуры канальный STK-3 (дтк на приток.)	ШТ	1,00	3 695,57	3 695,57
	Датчик наружной температуры STN-3	ШТ	1,00	1 847,79	1 847,79
	Датчик температуры воды погружной VSP-3	ШТ	1,00	3 695,57	3 695,57
	Датчик перепада давления 500 Па DPD-5 с контактором (дпд на прит. фильтр)	ШТ	1,00	3 033,57	3 033,57
	Привод воздушной заслонки GPC321.1A (для засл. прит. канала)	ШТ	1,00	20 674,84	20 674,84
	Привод воздушной заслонки GDB331.1E/KF (для засл. выт. канала) (Для B19)	ШТ	1,00	9 333,50	9 333,50
<b>Итого по КИПиА:</b>					<b>238 008,51</b>

2. При отсутствии на складе - срок поставки канального оборудования NED 3 недели, вентиляторов типа LITENED VRS - 3-4 недели, установок типа AIRNED6-AIRNED25 - 4-6 недель, AIRNED30-AIRNED35 - 4-6 недель, компрессорно-конденсаторных блоков типа NSA - 4 недели.

### 3. Гарантия:

- на оборудование NED (круглое канальное, прямоугольное канальное, шумоизолированные установки, блоки и щиты управления, клапаны противопожарные и дымоудаления, чиллеры серии NBA, NBE, компрессорно-конденсаторные блоки серии NSA, выносные конденсаторы серии NNC и выносные гидромодули серии NST):

- стандартная - 3 года с момента продажи оборудования;
- расширенная (возможна при соблюдении особых условий) - 5 лет.

- на остальное оборудование гарантийный срок составляет 12 месяцев.

4. Срок изготовления установок типа AIRNED, в состав которых входят секции рекуператора с гликолевым контуром G1 и G2, восемь рабочих недель.

В установках AIRNED типоразмеров 7, 8, 12, 20 и 25 секции рекуператоров R1, R3 и регенераторов R2 поставляются в разобранном виде. В цену таких установок не включена стоимость сборки и шеф-монтажа.

Срок изготовления установок LITENED и AIRNED, в состав которых входит секция с резервным двигателем REZ - 12 рабочих недель.

Коммерческое предложение не является офертой и действительно в течение 3 календарных дней от его даты.

Надеемся, что смогли заинтересовать Вас нашим предложением.

С уважением, Семенов Михаил Александрович

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	П1
Тип установки	VR 60-35/31.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1780	1780
Р свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	2.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1634/640/390	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

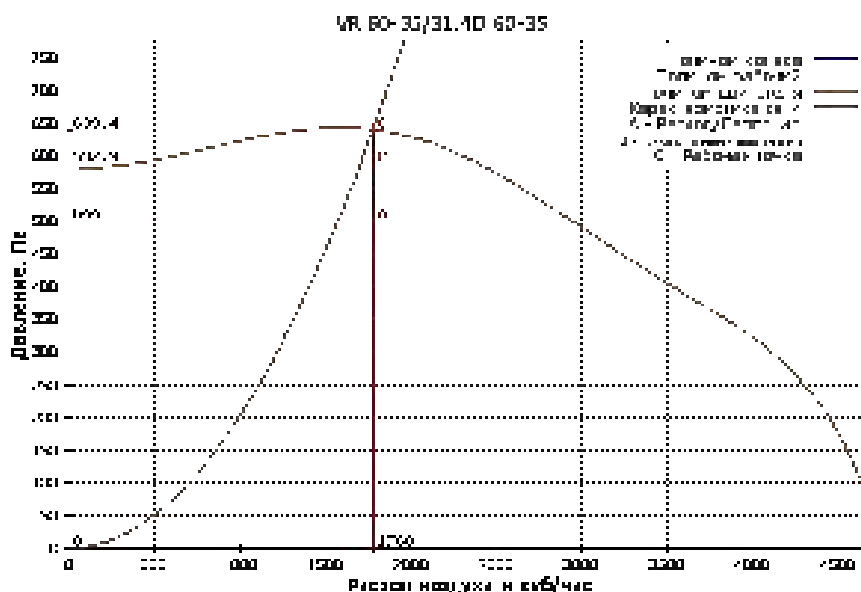
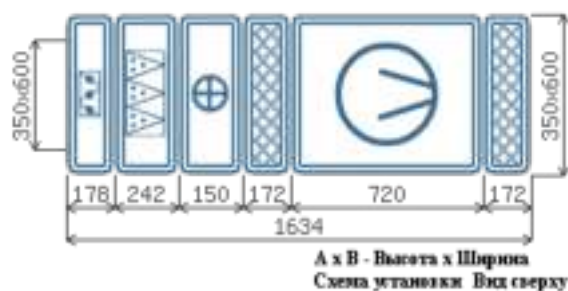
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	77.8 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Касетный фильтр (корпус)	242x640x390	7.4	60.7	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x390	9	1.2	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x390	9.2	26	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	720x640x390	46.2	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x390	3	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x390	3	0	-	-	-
ИТОГО:		77.8	87.9			

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	П1
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Приточная часть

## ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	31.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м3/ч)	1780	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	639.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	500	Ток (А)	4
P дорегулирования (Па)	51.5	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	1.0534	Масса (кг)	46.2

## НАГРЕВАТЕЛЬ 1

Обозначение	WH.2
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	26.35
Потеря давления воздуха (Па)	26
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-24
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20
Тип теплоносителя	EG
Содержание гликоля (%)	0
t° вх. теплоносителя (°C)	95
t° вых. теплоносителя (°C)	70
Расход теплоносителя (м3/ч)	0.93
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	2.3
Присоединение	G 1"
Рядность	2
Масса (кг)	9.2

## ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1

Обозначение	FRC
Класс очистки	EU3
Потери давления по воздуху (Па)	60.7
Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.4
Степень загрязнения (%)	0
Масса (кг)	7.4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	60	59	58	62	60	56	51	67
На нагнетании	67	74	74	77	75	75	68	82
К окружению	64	61	61	64	63	60	56	70

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-3R0	1
Смесительный узел SMEX 40-2.5	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Датчик температуры канальный STK-3	1
Датчик температуры воды погружной VSP-3	1
Датчик наружной температуры STN-3	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	1
Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	П2, ПЗ, П4
Тип установки	VR 60-35/31.4D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1260	1260
Р свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	1.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1634/640/390	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	77.8 кг

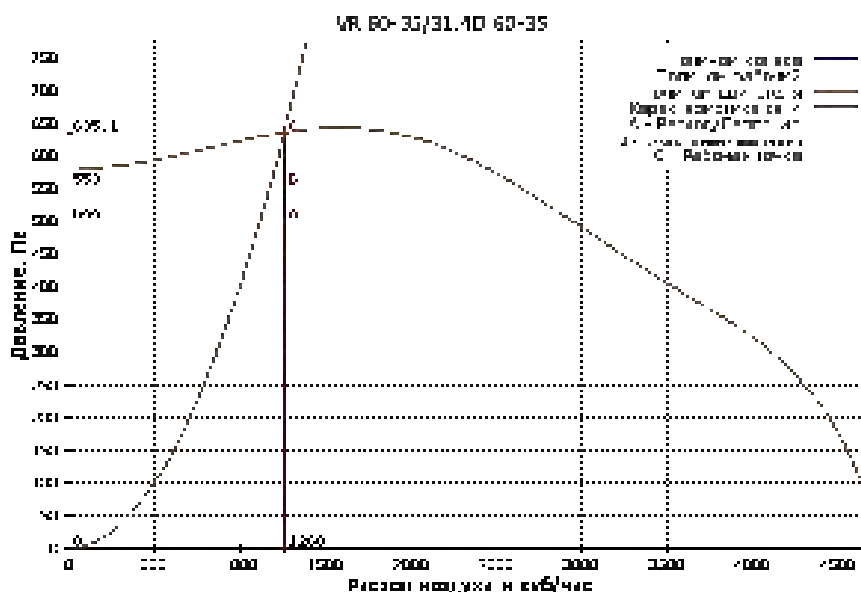
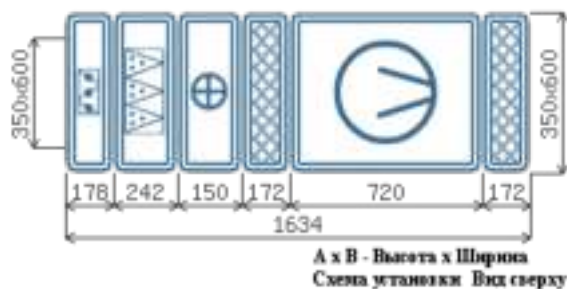
### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Касетный фильтр (корпус)	242x640x390	7.4	36.3	-	-	-
Заслонка торцевая	178x640x390	9	0.5	-	-	-
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x640x390	9.2	16.2	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	720x640x390	46.2	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x390	3	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x640x390	3	0	-	-	-
ИТОГО:		77.8	53			



Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	П2, ПЗ, П4
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Приточная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	31.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м³/ч)	1260	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	635.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	500	Ток (А)	4
P дорегулирования (Па)	82.1	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.9643	Масса (кг)	46.2

НАГРЕВАТЕЛЬ 1		ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	WH.2	Обозначение	FRC
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	18.65	Класс очистки	EU3
Потеря давления воздуха (Па)	16.2	Потери давления по воздуху (Па)	36.3
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-24	Скорость в сечении фильтра (м/с)	1.7
t°/влажность вых. воздуха (°C)	20	Степень загрязнения (%)	0
Тип теплоносителя	EG	Масса (кг)	7.4
Содержание гликоля (%)	0		
t° вх. теплоносителя (°C)	95		
t° вых. теплоносителя (°C)	70		
Расход теплоносителя (м³/ч)	0.66		
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	1.2		
Присоединение	G 1"		
Рядность	2		
Масса (кг)	9.2		

## АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	60	59	59	62	60	56	51	68
На нагнетании	67	74	74	78	75	75	68	83
К окружению	64	61	61	64	63	60	56	70

## ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: Блок управления ACW CR1-3R0	1
Смесительный узел SMEX 40-1.6	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Датчик температуры канальный STK-3	1
Датчик температуры воды погружной VSP-3	1
Датчик наружной температуры STN-3	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	1
Термостат КР 61 (060L126766) 3 м	1
Привод воздушной заслонки GPC321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	ПВ6
Тип установки	VR 80-50/40.6D + VRN 70-40/31.2D [Подвесная]
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	3240 / 4500	3240 / 4500
Р свободное (Па)	300 / 400	300 / 400
Скорость воздуха (м/с)	2.3 / 4.5	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1799/1580/540	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

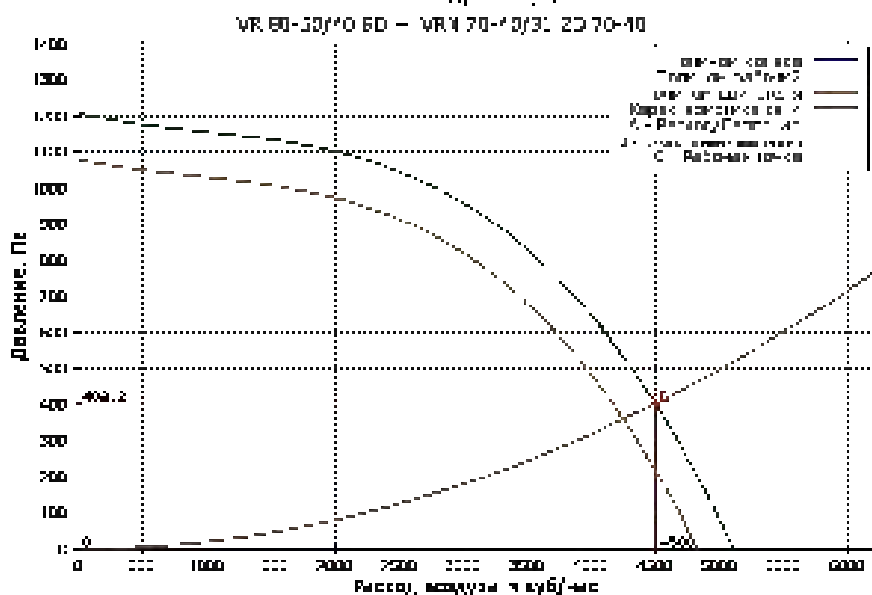
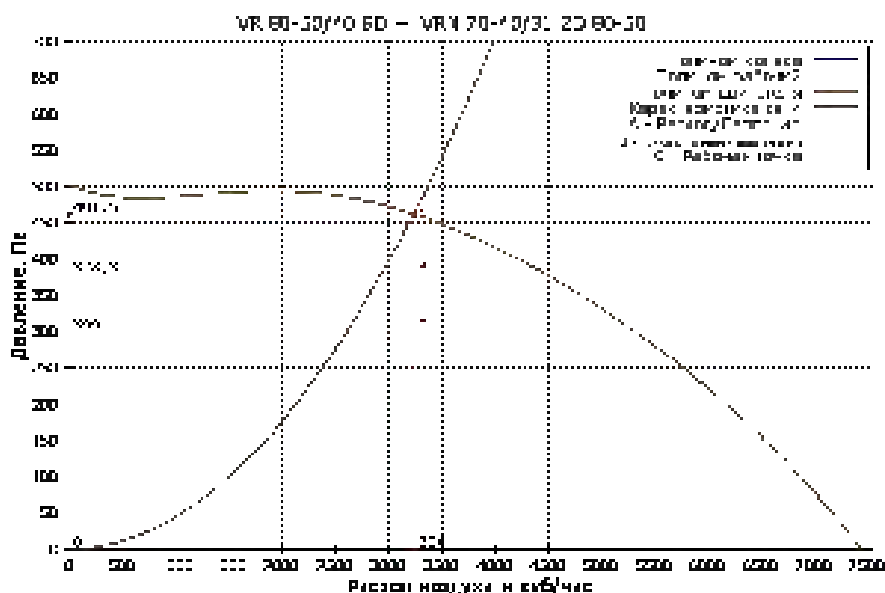
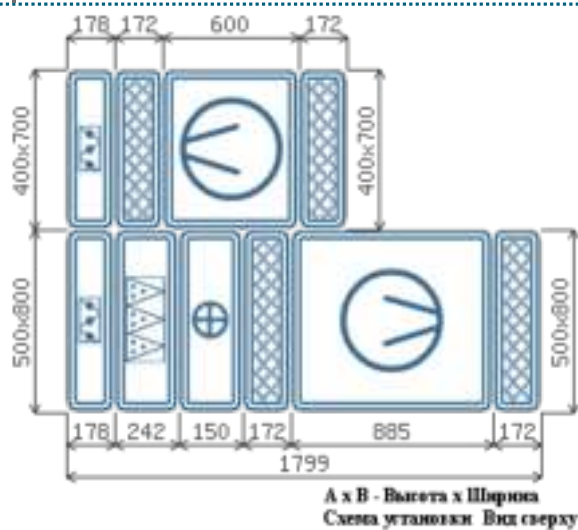
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	193.2 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Касетный фильтр (корпус)	242x840x540	10.8	53.2	-	-	-
Заслонка торцевая	178x840x540	13.6	0.6	178x740x440	11.2	2.2
Водяной нагреватель 2-х рядный	150x840x540	13.6	24.5	-	-	-
Вентилятор (выхлоп прямо)	885x840x540	78	0	-	-	-
Гибкая вставка боковая	172x840x540	4	0	172x740x440	3.5	0
Гибкая вставка боковая	172x840x540	4	0	172x740x440	3.5	0
Вентилятор 70-40/31-2D	-	-	-	600x740x440	51	0
ИТОГО:		124	78.3		69.2	2.2

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	ПВ6
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Приточная часть

Обозначение	VR	Двигатель	40.6D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	945
Расход воздуха (м3/ч)	3240	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	461.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.8
P свободное (Па)	300	Ток (А)	5
P дорегулирования (Па)	83.2	n номинальная (об/мин)	945
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	1.5564	Масса (кг)	78

НАГРЕВАТЕЛЬ 1		ФИЛЬТР СТУПЕНЬ 1	
Обозначение	WH.2	Обозначение	FRC
Мощность нагрева потребляемая (кВт)	46.08	Класс очистки	EU3
Потеря давления воздуха (Па)	24.5	Потери давления по воздуху (Па)	53.2
t°/влажность вх. воздуха (°C)	-24	Скорость в сечении фильтра (м/с)	2.3
t°/влажность вых. воздуха (°C)	18	Степень загрязнения (%)	0
Тип теплоносителя	EG	Масса (кг)	10.8
Содержание гликоля (%)	0		
t° вх. теплоносителя (°C)	95		
t° вых. теплоносителя (°C)	70		
Расход теплоносителя (м3/ч)	1.63		
Потеря давления по теплоносителю (кПа)	3.7		
Присоединение	G 1"		
Рядность	2		
Масса (кг)	13.6		

## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VRN	Двигатель	31.2D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	3006
Расход воздуха (м3/ч)	4500	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	402.2	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	400	Ток (А)	4.6
P дорегулирования (Па)	0	n номинальная (об/мин)	2840
Частота (Гц)	53	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	2.53	Масса (кг)	51

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	54/52	59/65	61/76	61/80	60/83	56/77	50/71	67/86
На нагнетании	67/55	72/68	80/79	80/83	78/87	77/81	70/74	85/90
К окружению	59/45	55/61	59/67	58/73	56/75	55/72	51/64	65/79

### ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Блок управления: ACW CR1-3R3R	1
Смесительный узел SMEX 60-4.0	1
Датчик перепада давления 500 Pa DPD-5 с контактором	1
Привод воздушной заслонки GDB 331.1E/KF	1
Датчик температуры канальный STK-3	1
Датчик температуры воды погружной VSP-3	1
Датчик наружной температуры STN-3	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	2
Термостат KP 61 (060L126466) 6 м	1
Привод воздушной заслонки GPC 321.1A	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B1</b>
Тип установки	<b>VR 60-35/31.4D [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	1580	1580
Р свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	2.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1242/640/390	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

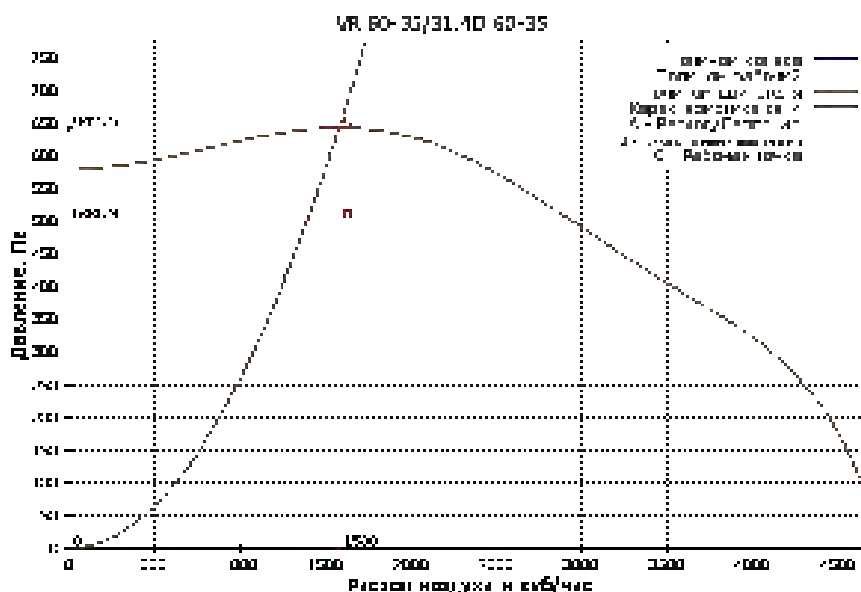
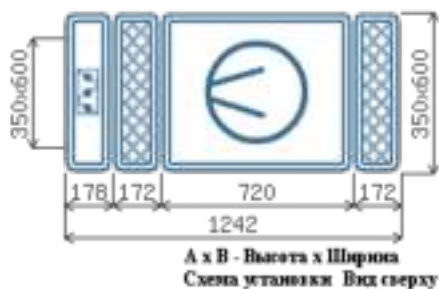
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	61.2 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР Д×Ш×В(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР Д×Ш×В(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	720х640х390	46.2	0
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172х640х390	3	0
Заслонка торцевая	-	-	-	178х640х390	9	0.9
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172х640х390	3	0
ИТОГО:					61.2	0.9

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B1</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

## ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	VR	Двигатель	31.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м3/ч)	1580	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	642.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	500	Ток (А)	4
P дорегулирования (Па)	141.6	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	1.0156	Масса (кг)	46.2

## АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, ГЦ	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	64	64	66	72	72	71	66	78
На нагнетании	67	73	74	77	75	75	68	82
К окружению	64	61	61	63	63	60	56	70

## ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Привод воздушной заслонки GDB 331.1E/KF	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B2</b>
Тип установки	<b>VR 60-35/31.4D [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1380	1380
Р свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1242/640/390	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	61.2 кг

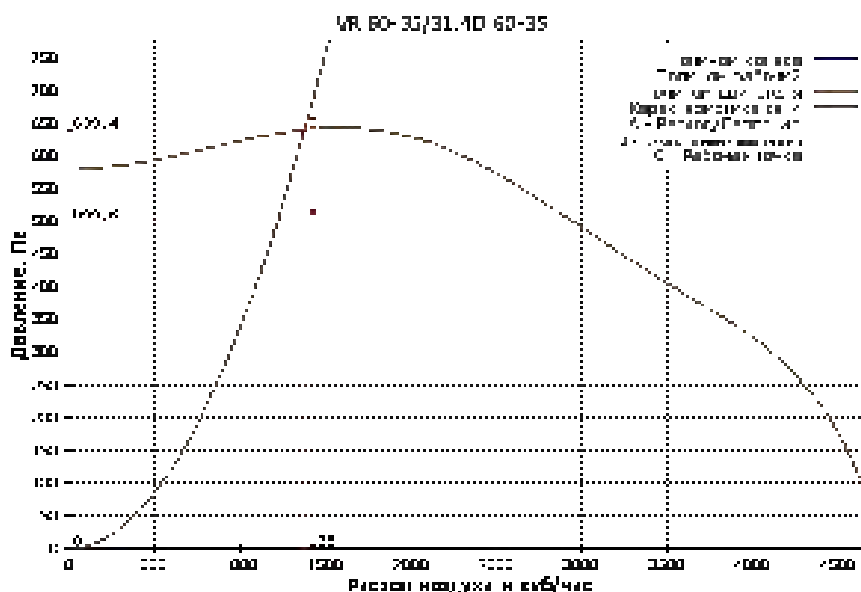
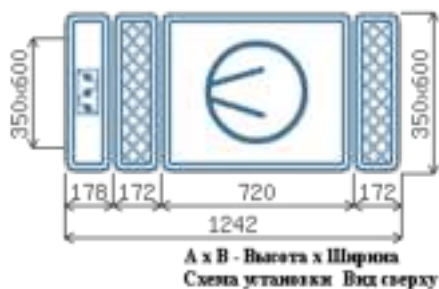
### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	720x640x390	46.2	0
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x640x390	3	0
Заслонка торцевая	-	-	-	178x640x390	9	0.6
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x640x390	3	0
ИТОГО:					61.2	0.6



Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B2
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	31.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м³/ч)	1380	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	639.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	500	Ток (А)	4
P дорегулирования (Па)	138.8	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.9822	Масса (кг)	46.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	64	64	66	73	72	71	66	78
На нагнетании	67	74	74	77	75	75	68	82
К окружению	64	61	61	64	63	60	56	70

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Привод воздушной заслонки GDB 331.1E/KF	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B3, B4</b>
Тип установки	<b>VR 60-35/31.4D [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	1260	1260
Р свободное (Па)	500	500
Скорость воздуха (м/с)	1.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	1242/640/390	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

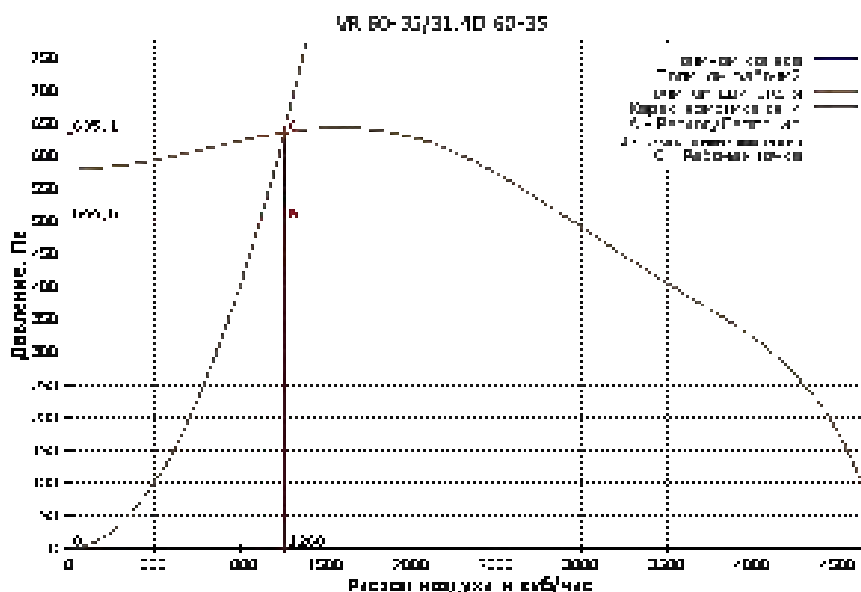
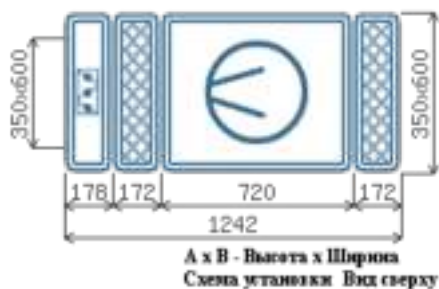
Тип установки	VR
Сторона обслуживания	Слева
Масса	61.2 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	720x640x390	46.2	0
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x640x390	3	0
Заслонка торцевая	-	-	-	178x640x390	9	0.5
Гибкая вставка боковая	-	-	-	172x640x390	3	0
ИТОГО:					61.2	0.5

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B3, B4
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	VR	Двигатель	31.4D
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	1415
Расход воздуха (м³/ч)	1260	Степень защиты оболочки	IP54
P статическое (Па)	635.1	Номинальная мощность (Nном, кВт)	2.2
P свободное (Па)	500	Ток (А)	4
P дорегулирования (Па)	134.6	n номинальная (об/мин)	1415
Частота (Гц)	50	U (В)	380
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.9643	Масса (кг)	46.2

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	64	64	67	73	72	71	66	78
На нагнетании	67	74	74	78	75	75	68	83
К окружению	64	61	61	64	63	60	56	70

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Привод воздушной заслонки GDB 331.1E/KF	1
Комплект частотного преобразователя FC-051P2K2 (2,2 кВт, 5,3 А, 380 В) №132F0022	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B5</b>
Тип установки	<b>KVR 315/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	800	800
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	425/405/405	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

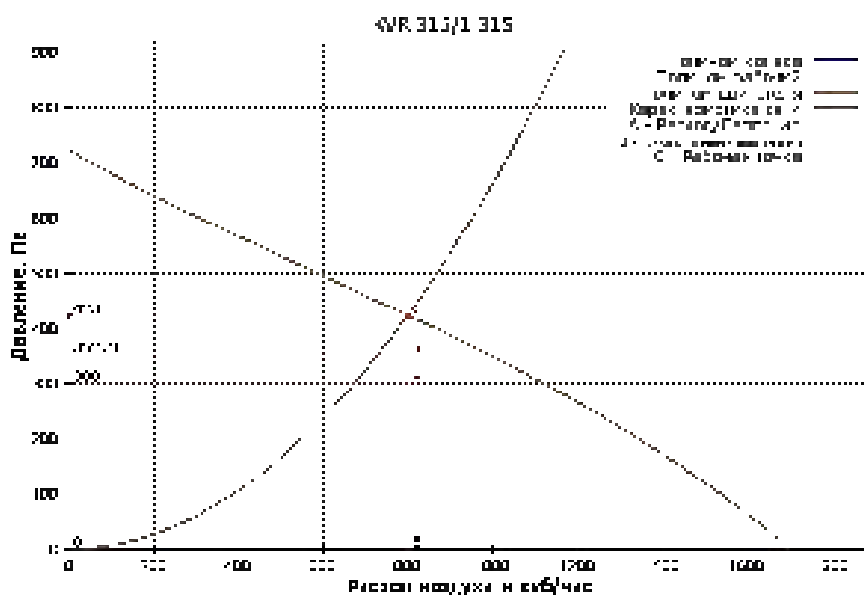
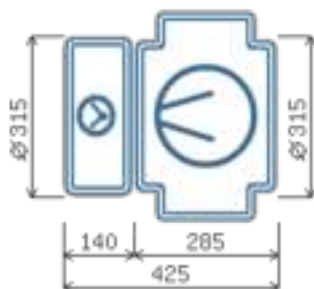
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	8.5 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	285x405x405	6.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x370x370	0.55	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x370x370	0.55	0
Обратный клапан 315	-	-	-	140x315x315	0.8	52.8
ИТОГО:					8.5	52.8

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B5
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	315
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м³/ч)	800	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	423	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.295
P свободное (Па)	300	Ток (А)	1.34
P дорегулирования (Па)	70.2	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.2874	Масса (кг)	6.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	53	57	62	62	66	58	56	69
На нагнетании	56	60	65	65	69	61	59	72
К окружению	37	39	45	48	49	45	37	53

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B6</b>
Тип установки	<b>KVR 160/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	100	100
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	1.4	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

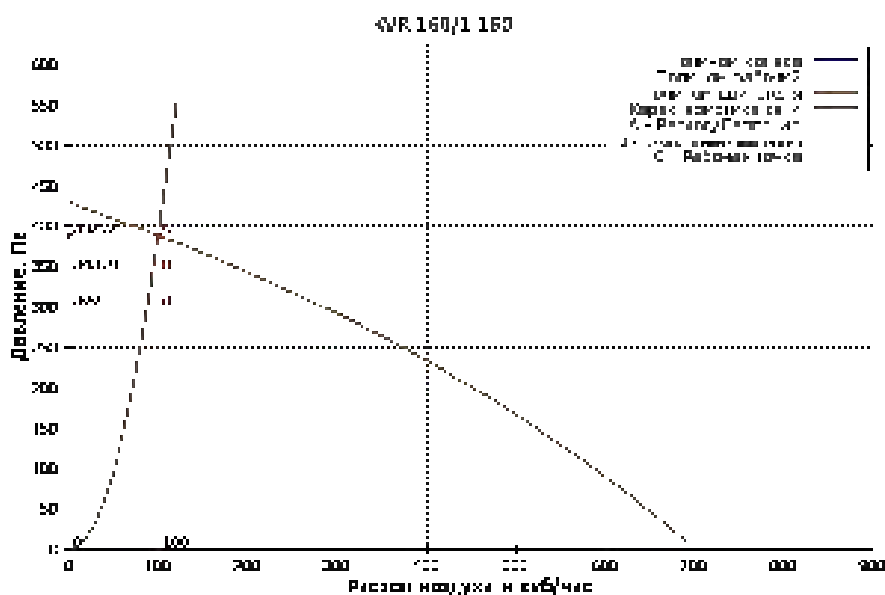
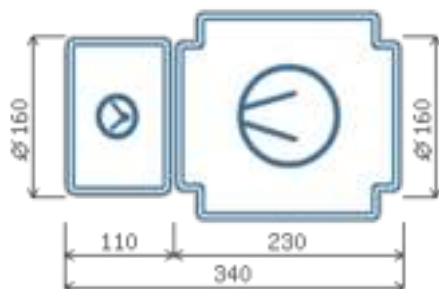
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	230x340x340	4	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Обратный клапан 160	-	-	-	110x160x160	0.4	43.6
ИТОГО:					5.04	43.6

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B6</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м³/ч)	100	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	387.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	300	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	44.1	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.0782	Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	61	65	64	55	56	40	69
На нагнетании	55	64	68	67	58	59	43	72
К окружению	34	39	42	48	45	46	33	52

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B7</b>
Тип установки	<b>KVR 250/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	390	390
P свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	390/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	6.57 кг

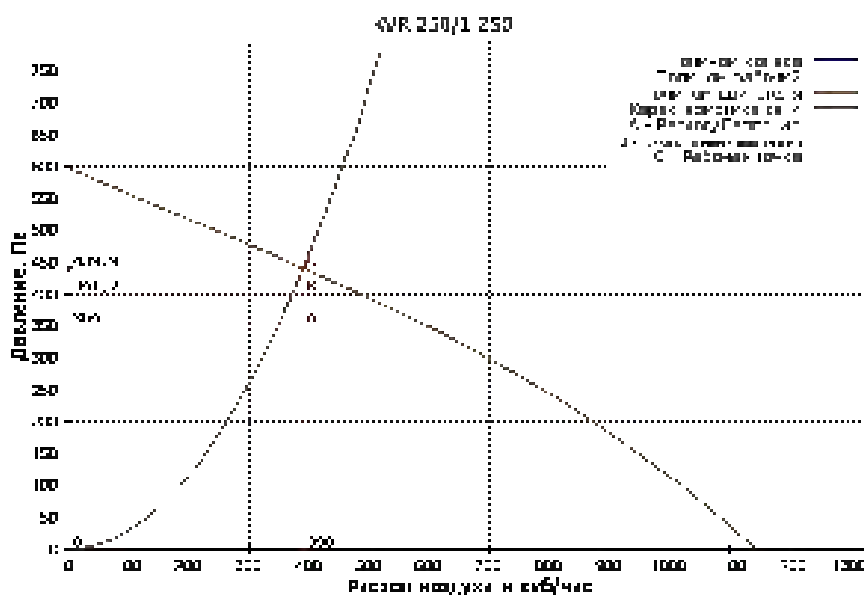
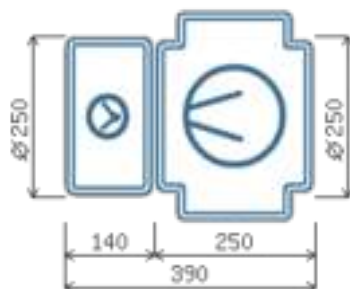
### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	250x340x340	5	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Обратный клапан 250	-	-	-	140x250x250	0.65	51.2
ИТОГО:					6.57	51.2



Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B7</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	250
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м³/ч)	390	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	439.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.23
P свободное (Па)	350	Ток (А)	1.05
P дорегулирования (Па)	38.7	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.1947	Масса (кг)	5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	55	61	64	63	62	59	52	69
На нагнетании	58	64	67	66	65	62	55	72
К окружению	35	40	42	47	46	45	37	52

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B8</b>
Тип установки	<b>KVR 100/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	60	60
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

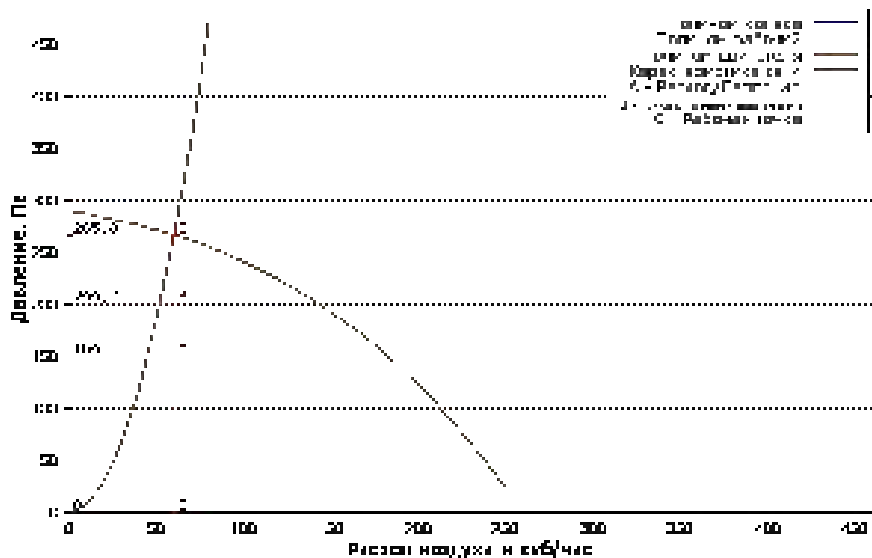
### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	215x251x251	2.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Обратный клапан 100	-	-	-	80x100x100	0.2	50.7
ИТОГО:					3.28	50.7

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B8
Дата коммерческого предложения	22.11.2019

KVR 100/1 130



## Вытяжная часть

### ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	100
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2450
Расход воздуха (м³/ч)	60	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	265.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.06
P свободное (Па)	150	Ток (А)	0.27
P дорегулирования (Па)	65.1	n номинальная (об/мин)	2450
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.0512	Масса (кг)	2.6

### АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	60	60	60	54	48	32	65
На нагнетании	55	63	63	63	57	51	35	68
К окружению	30	35	34	40	38	39	31	45

### ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B9</b>
Тип установки	<b>KVR 100/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	30	30
P свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	1.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

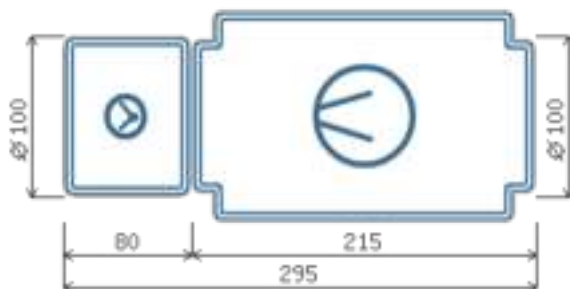
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

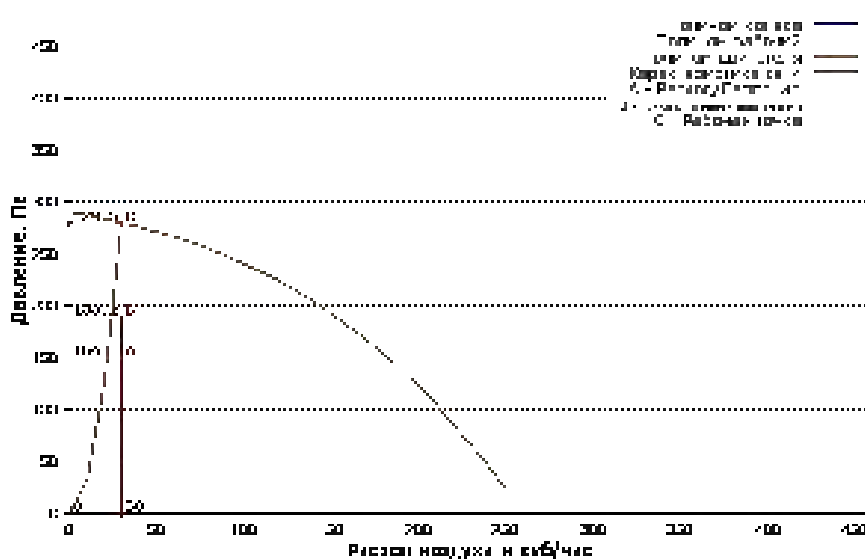
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	215x251x251	2.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Обратный клапан 100	-	-	-	80x100x100	0.2	38.2
ИТОГО:					3.28	38.2

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B9
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



KVR 100/1 100



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	100
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2450
Расход воздуха (м³/ч)	30	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	279.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.06
P свободное (Па)	150	Ток (А)	0.27
P дорегулирования (Па)	91.3	n номинальная (об/мин)	2450
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.0485	Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	60	60	59	53	47	32	65
На нагнетании	55	63	63	62	56	50	35	68
К окружению	30	35	34	39	37	38	31	44

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B10</b>
Тип установки	<b>KVR 250/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	510	510
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	2.9	
Размеры Д/Ш/В (мм)	390/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

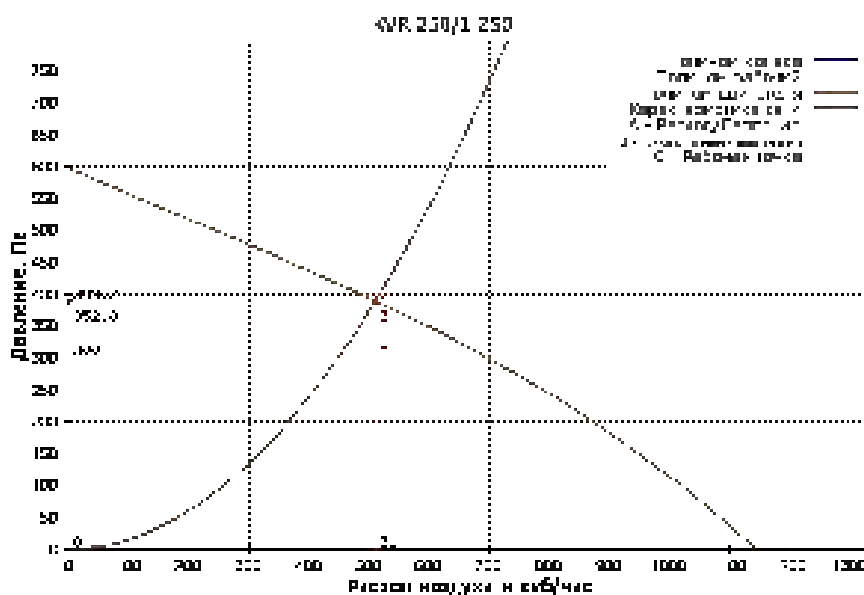
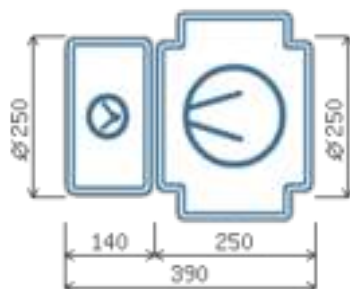
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	6.57 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	250x340x340	5	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x304x304	0.46	0
Обратный клапан 250	-	-	-	140x250x250	0.65	52.8
ИТОГО:					6.57	52.8

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B10
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	250
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2500
Расход воздуха (м³/ч)	510	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	388.7	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.23
P свободное (Па)	300	Ток (А)	1.05
P дорегулирования (Па)	35.9	n номинальная (об/мин)	2500
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.2099	Масса (кг)	5

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	56	61	65	64	63	60	53	70
На нагнетании	59	64	68	67	66	63	56	73
К окружению	36	40	43	48	47	46	38	53

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B11</b>
Тип установки	<b>KVR 200/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	230	230
Р свободное (Па)	350	350
Скорость воздуха (м/с)	2.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	390/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.98 кг

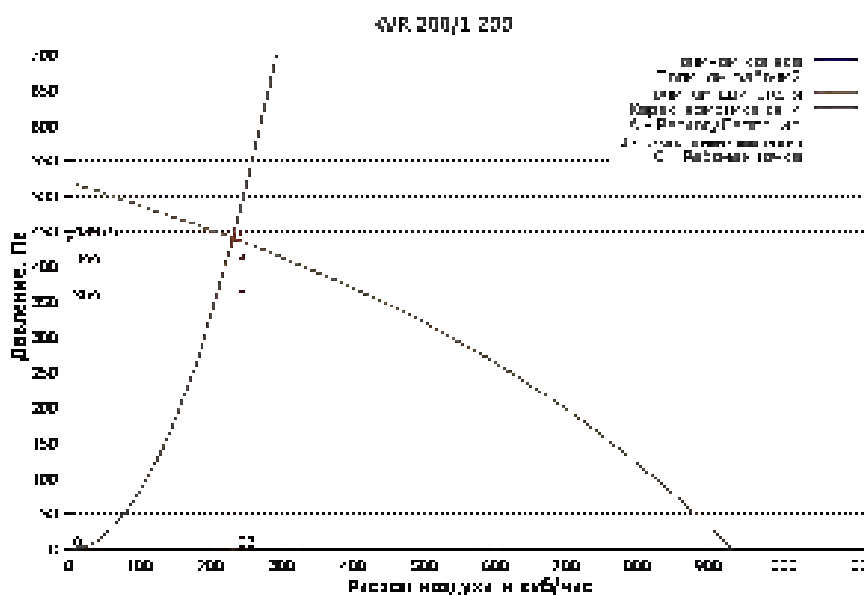
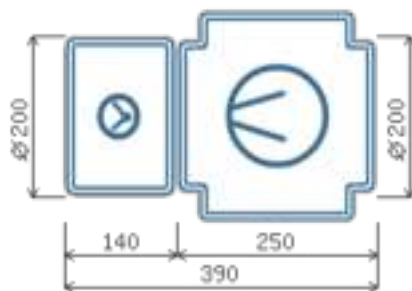
### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	250x340x340	4.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x253x253	0.39	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x253x253	0.39	0
Обратный клапан 200	-	-	-	140x200x200	0.6	50
ИТОГО:					5.98	50



Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B11
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м³/ч)	230	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	439.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	350	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	39.5	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.1287	Масса (кг)	4.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	56	61	64	59	55	54	45	67
На нагнетании	59	64	67	62	58	57	48	70
К окружению	39	38	40	46	45	45	36	51

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B12</b>
Тип установки	<b>KVR 160/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	120	120
Р свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	1.7	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

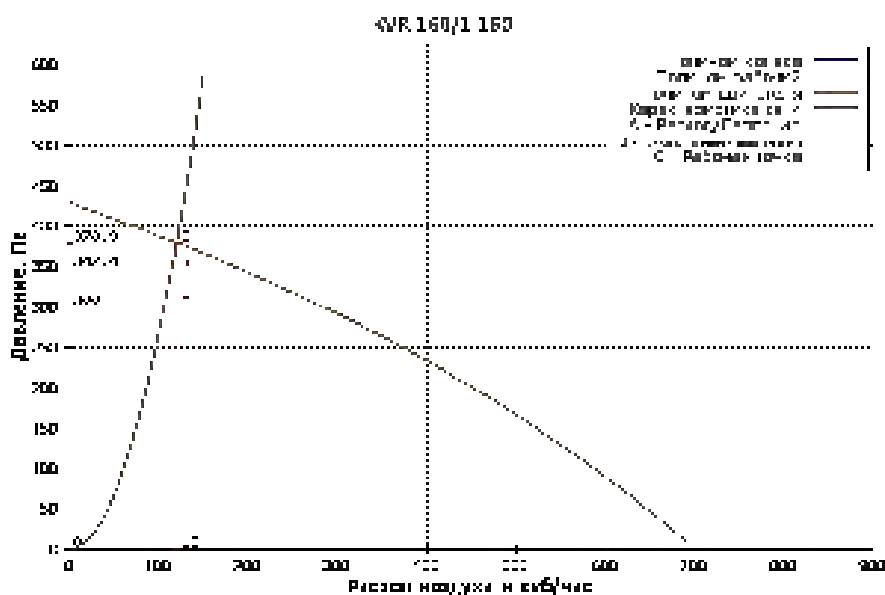
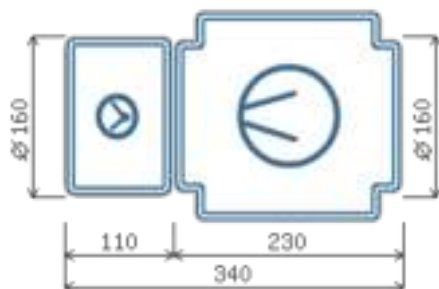
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	230x340x340	4	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Обратный клапан 160	-	-	-	110x160x160	0.4	47.4
ИТОГО:					5.04	47.4

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B12
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м³/ч)	120	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	378.9	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	300	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	31.5	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.0807	Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	61	65	65	56	57	40	69
На нагнетании	55	64	68	68	59	60	43	72
К окружению	34	39	42	48	45	46	33	52

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B13</b>
Тип установки	<b>KVR 160/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	160	160
Р свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	2.2	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

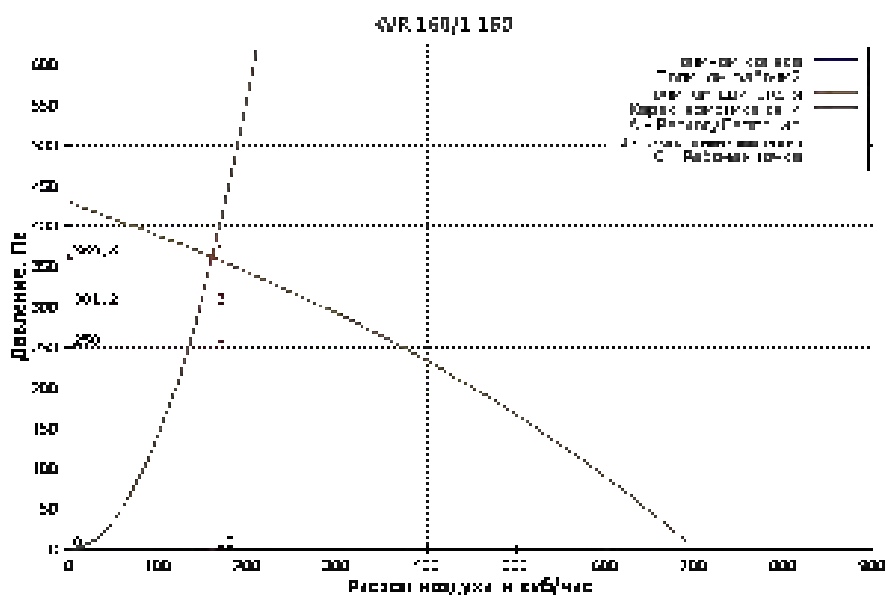
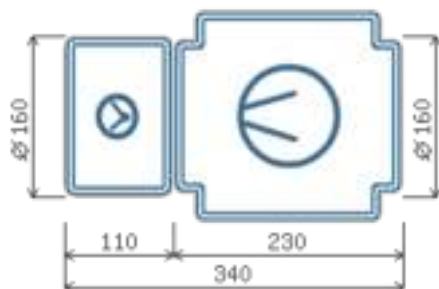
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	230x340x340	4	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Обратный клапан 160	-	-	-	110x160x160	0.4	51.2
ИТОГО:					5.04	51.2

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B13
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м³/ч)	160	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	360.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	250	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	59.6	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.0853	Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	61	65	65	56	57	41	69
На нагнетании	55	64	68	68	59	60	44	72
К окружению	35	39	43	48	45	46	33	52

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B14, B15</b>
Тип установки	<b>KVR 160/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	130	130
Р свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	1.8	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

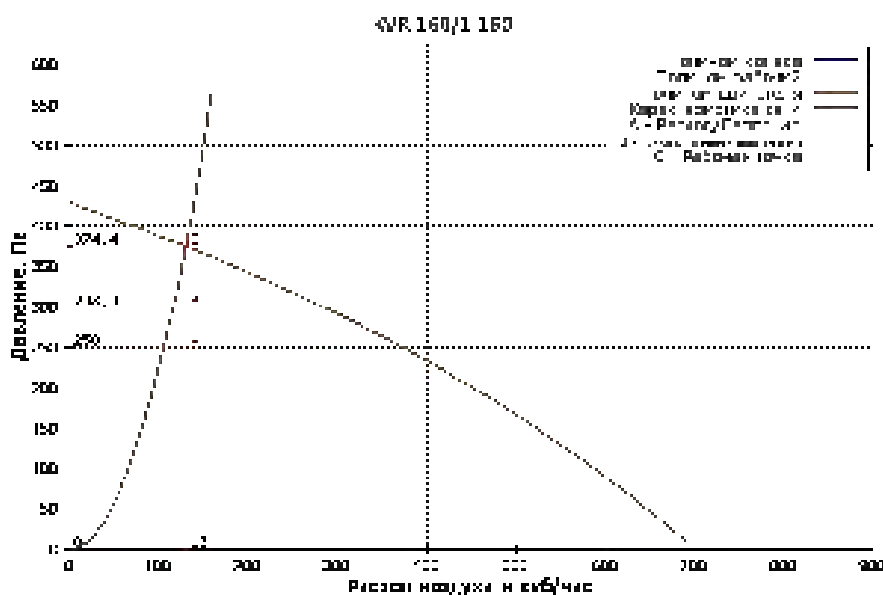
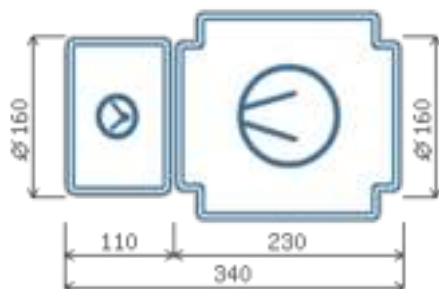
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	230x340x340	4	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Обратный клапан 160	-	-	-	110x160x160	0.4	48.4
ИТОГО:					5.04	48.4

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B14, B15
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м³/ч)	130	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	374.4	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	250	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	76	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.0819	Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	61	65	65	56	57	40	69
На нагнетании	55	64	68	68	59	60	43	72
К окружению	34	39	42	48	45	46	33	52

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B16</b>
Тип установки	<b>KVR 200/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	230	230
P свободное (Па)	300	300
Скорость воздуха (м/с)	2.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	390/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.98 кг

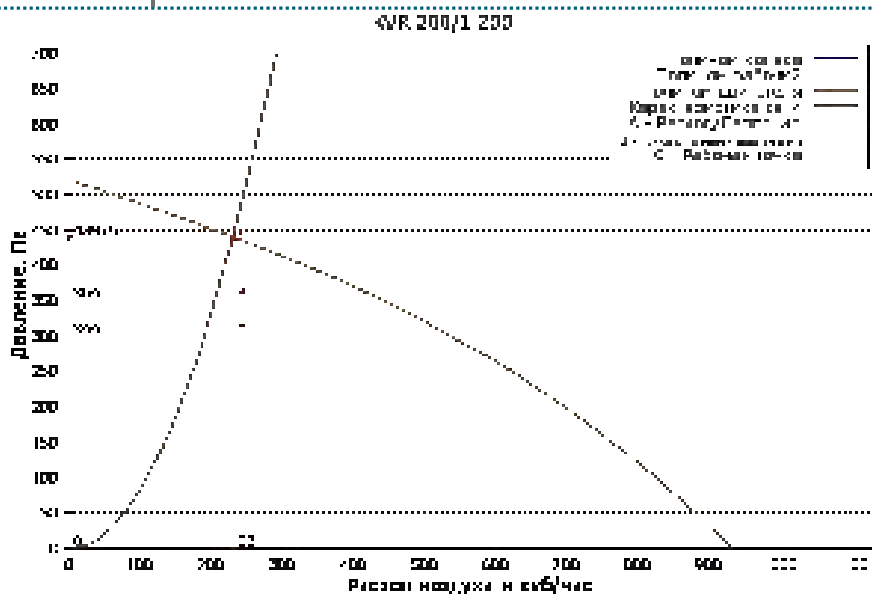
### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	250x340x340	4.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x253x253	0.39	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x253x253	0.39	0
Обратный клапан 200	-	-	-	140x200x200	0.6	50
ИТОГО:					5.98	50



Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B16
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

### ВЕНТИЛЯТОР

Обозначение	KVR	Двигатель	200
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2600
Расход воздуха (м³/ч)	230	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	439.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.157
P свободное (Па)	300	Ток (А)	0.72
P дорегулирования (Па)	89.5	n номинальная (об/мин)	2600
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.1287	Масса (кг)	4.6

### АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	56	61	64	59	55	54	45	67
На нагнетании	59	64	67	62	58	57	48	70
К окружению	39	38	40	46	45	45	36	51

### ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА

НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B17</b>
Тип установки	<b>KVR 160/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)	225	225
Р свободное (Па)	250	250
Скорость воздуха (м/с)	3.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	340/340/340	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

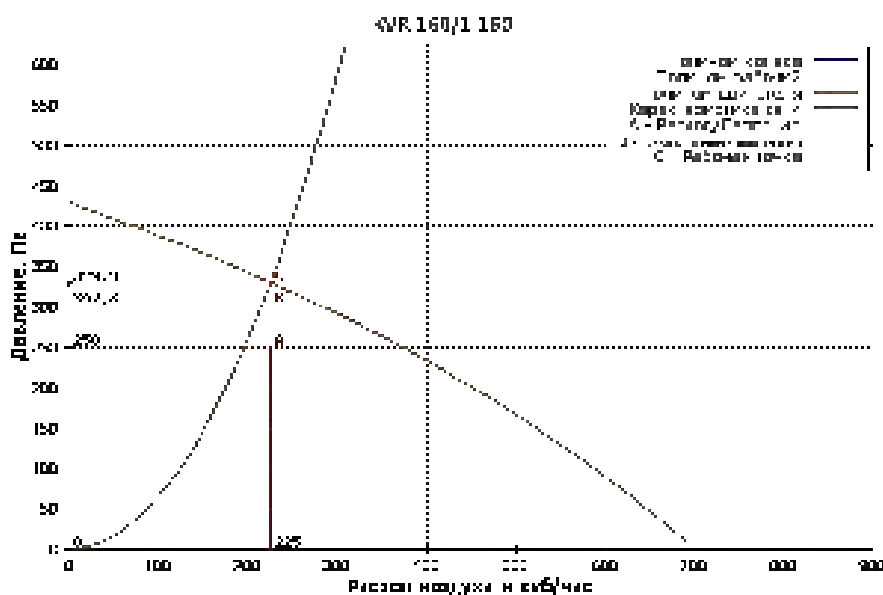
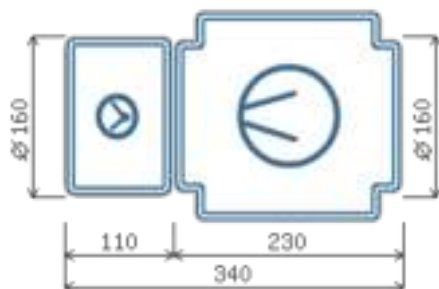
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	5.04 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	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		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	230x340x340	4	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x212x212	0.32	0
Обратный клапан 160	-	-	-	110x160x160	0.4	52.8
ИТОГО:					5.04	52.8

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B17
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	160
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2550
Расход воздуха (м³/ч)	225	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	329.8	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.105
P свободное (Па)	250	Ток (А)	0.48
P дорегулирования (Па)	27	n номинальная (об/мин)	2550
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп, кВт)	0.0918	Масса (кг)	4

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	53	62	66	66	57	58	42	70
На нагнетании	56	65	69	69	60	61	45	73
К окружению	35	39	43	49	46	47	34	53

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	<b>B18</b>
Тип установки	<b>KVR 100/1 [Подвесная]</b>
Дата коммерческого предложения	22.11.2019
Наименование объекта	Академия, Росатома, СПб
Адрес объекта	РОССИЯ, 197348, Санкт-Петербург г., , ул Аэродромная, 4, ,



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕДИНИЦ

	ЗАДАННЫЕ	РАСЧЕТНЫЕ
Расход воздуха (м3/ч)	30	30
Р свободное (Па)	150	150
Скорость воздуха (м/с)	1.1	
Размеры Д/Ш/В (мм)	295/251/251	

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

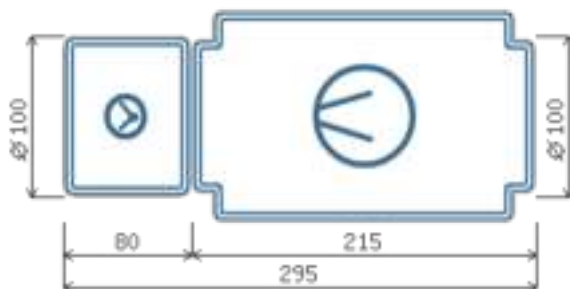
Тип установки	KVR
Сторона обслуживания	Отсутствует
Масса	3.28 кг

### ДАННЫЕ КОРПУСА

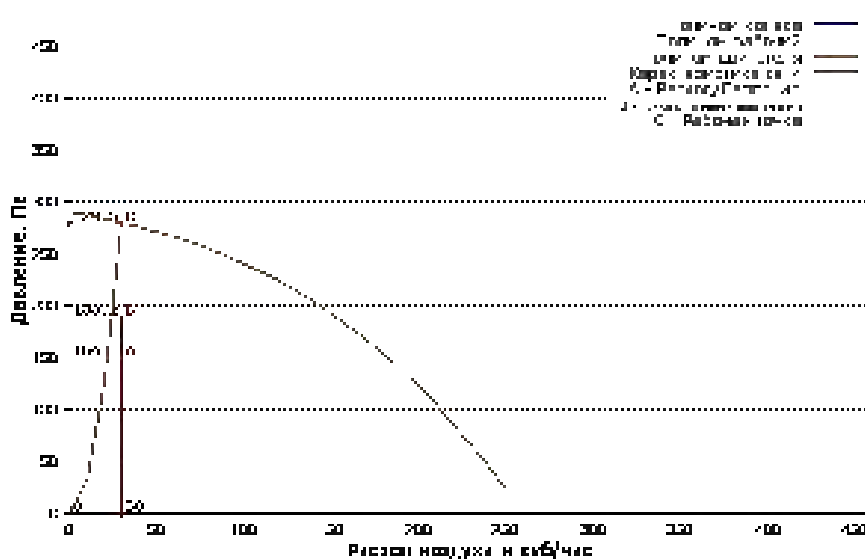
Толщина панелей, мм	0
Утеплитель	Пенополиуретан
Материал панелей внутренний / наружный	Оцинкованная сталь / Оцинкованная сталь
Внутренний лист толщина, мм	0.55
Наружный лист толщина, мм	0.55
Материал профиля	Алюминий

СЕКЦИИ УСТАНОВКИ	ПРИТОЧНАЯ ЧАСТЬ			ВЫТЯЖНАЯ ЧАСТЬ		
НАИМЕНОВАНИЕ	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)	РАЗМЕР ДxШxВ(ММ)	МАССА (КГ)	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (ПА)
Вентилятор (выхлоп прямо)	-	-	-	215x251x251	2.6	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Хомут соединительный	-	-	-	60x148x148	0.24	0
Обратный клапан 100	-	-	-	80x100x100	0.2	38.2
ИТОГО:					3.28	38.2

Номер коммерческого предложения	ND19-115272/3
Наименование установки	B18
Дата коммерческого предложения	22.11.2019



KVR 100/1 100



## Вытяжная часть

ВЕНТИЛЯТОР			
Обозначение	KVR	Двигатель	100
Количество агрегатов (шт)	1	n рабочая (об/мин)	2450
Расход воздуха (м³/ч)	30	Степень защиты оболочки	IP44
P статическое (Па)	279.5	Номинальная мощность (Nном, кВт)	0.06
P свободное (Па)	150	Ток (А)	0.27
P дорегулирования (Па)	91.3	n номинальная (об/мин)	2450
Частота (Гц)	50	U (В)	220
Потребляемая мощность (Nп,кВт)	0.0485	Масса (кг)	2.6

АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
ПОЛОСЫ ОКТАВ, Гц	125	250	500	1000	2000	4000	8000	СУМ. ДБА
На всасывании	52	60	60	59	53	47	32	65
На нагнетании	55	63	63	62	56	50	35	68
К окружению	30	35	34	39	37	38	31	44

ПОДОБРАННАЯ АВТОМАТИКА	
НАИМЕНОВАНИЕ И МОДЕЛЬ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	КОЛ-ВО
Регулятор скорости RTY-1,5	1